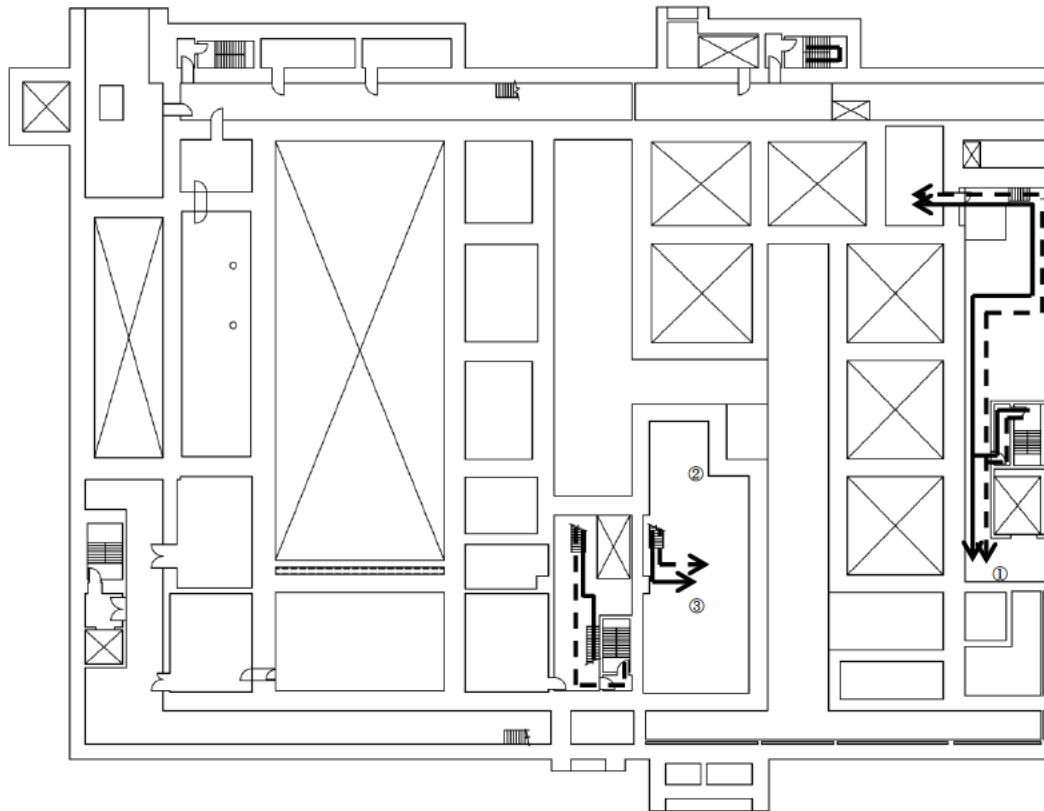


- : アクセスルート 北
- -> : アクセスルート 南
- ◻ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象なし

T.M.S.L.約+34,000

蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）のアクセスルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（地下4階）



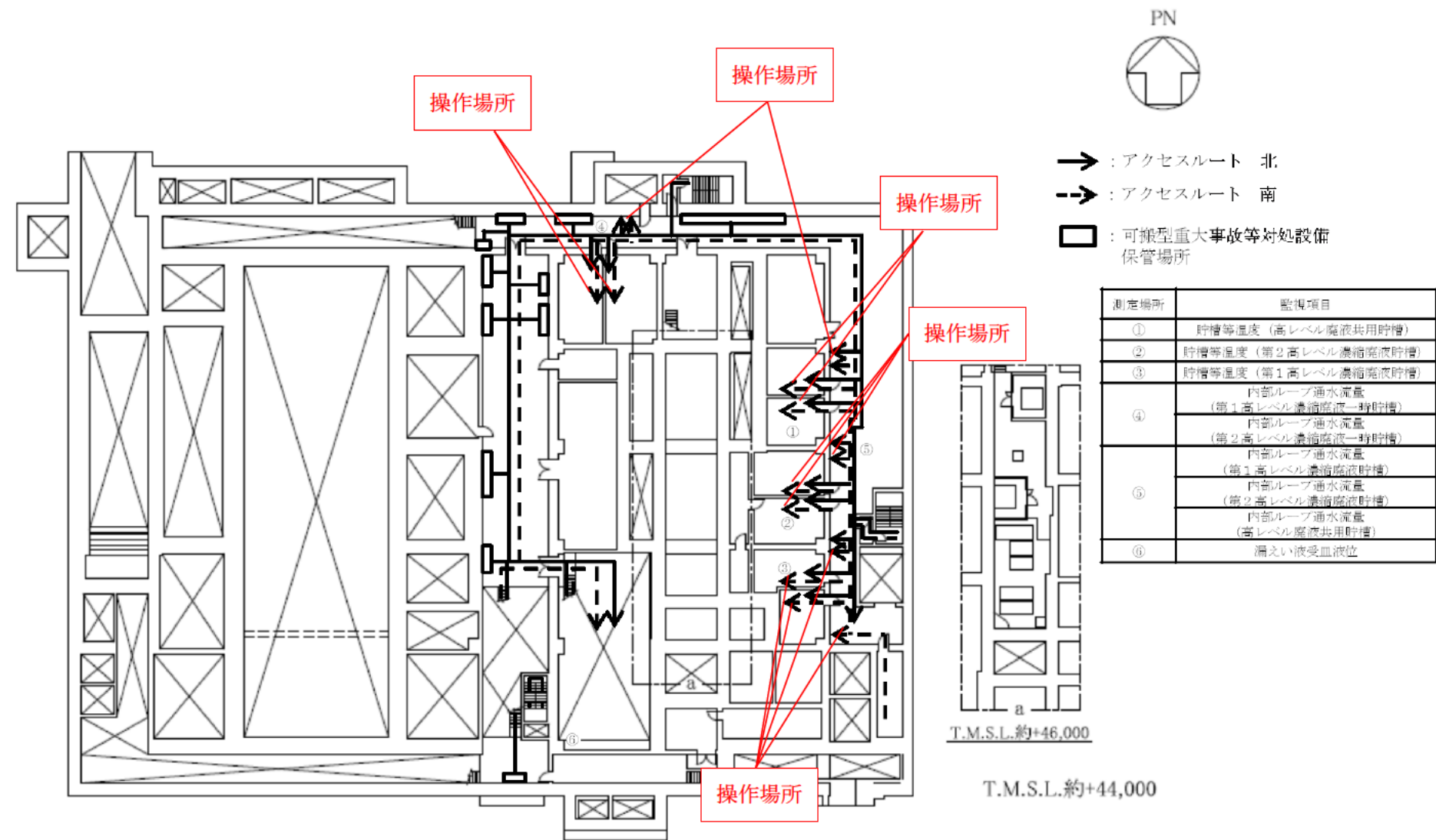
- : アクセスルート 北
- -> : アクセスルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

測定場所	監視項目
①	貯槽等温度 (第1高レベル濃縮廃液一時貯槽)
	貯槽等温度 (第2高レベル濃縮廃液一時貯槽)
②	貯槽等温度 (高レベル廃液混合槽A)
③	貯槽等温度 (高レベル廃液混合槽B)

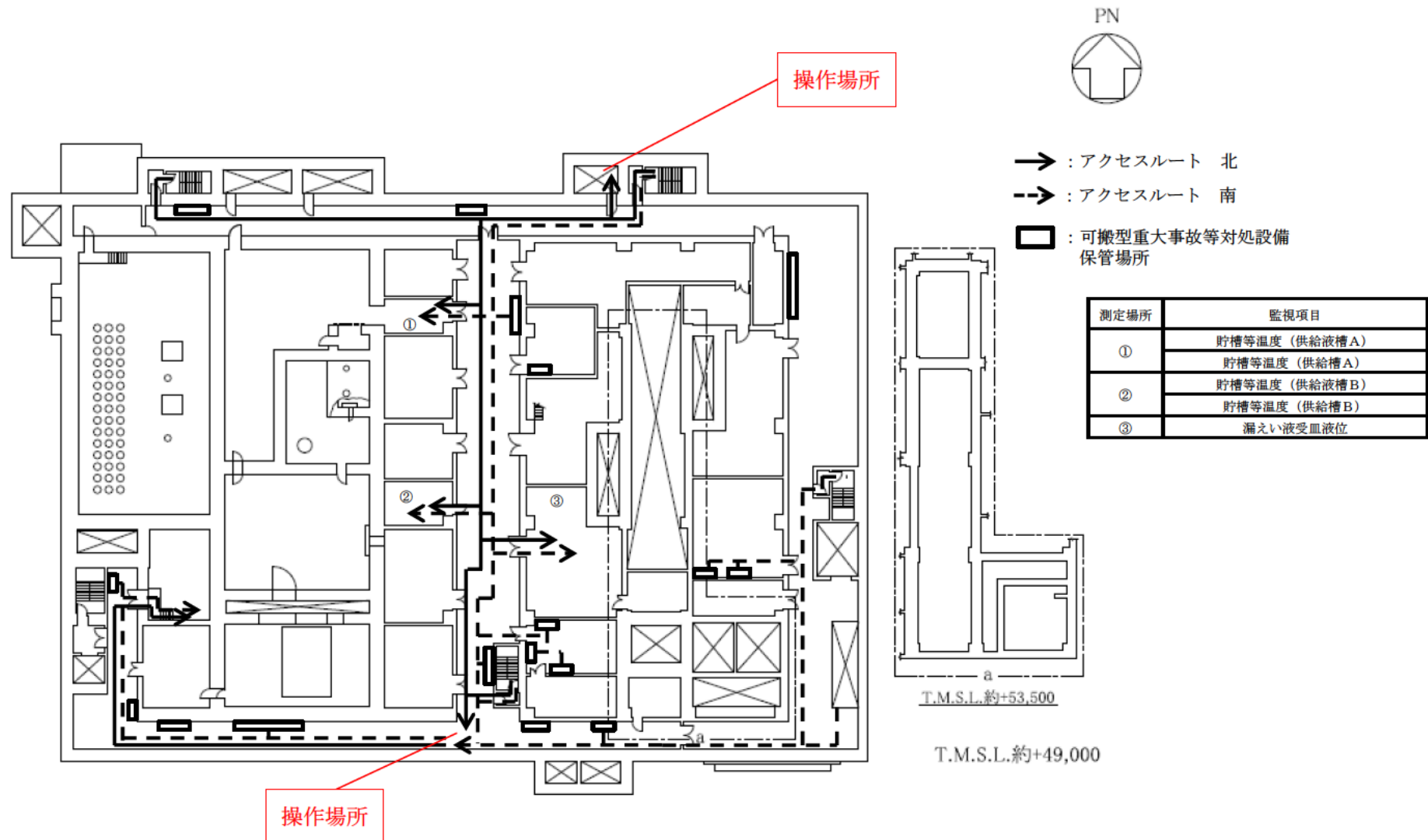
対象なし

T.M.S.L.約+41,000

蒸発乾固の発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却) のアクセスルート
高レベル廃液ガラス固化建屋 (地下3階)



蒸発乾固の発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却) のアクセスルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地下2階)

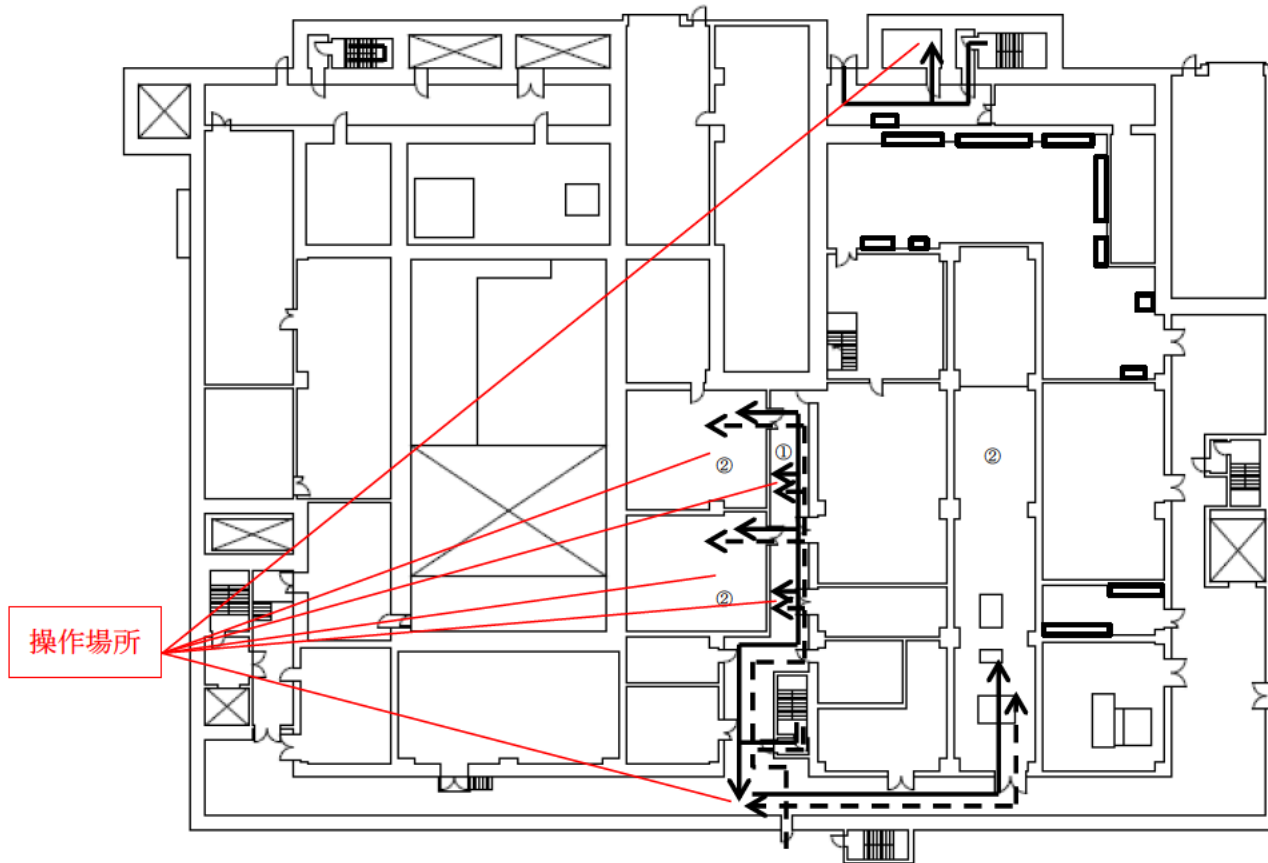


蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）のアクセスルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下1階）



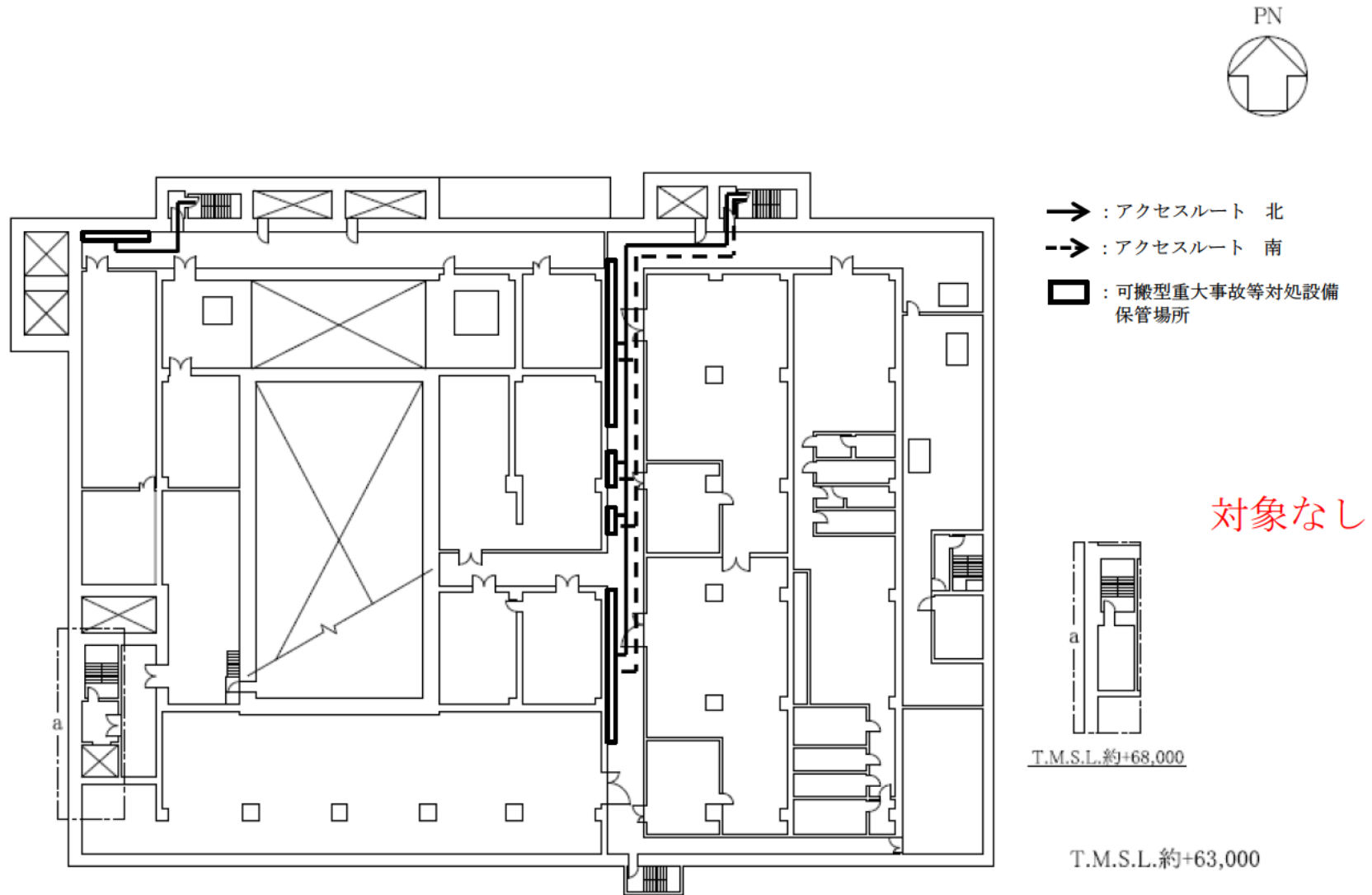
- : アクセスルート 北
- -> : アクセスルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

測定場所	監視項目
①	内部ループ通水流量 (高レベル廃液混合槽A)
	内部ループ通水流量 (高レベル廃液混合槽B)
	内部ループ通水流量 (供給液槽A)
	内部ループ通水流量 (供給液槽B)
	内部ループ通水流量 (供給槽A)
	内部ループ通水流量 (供給槽B)
②	膨張槽液位

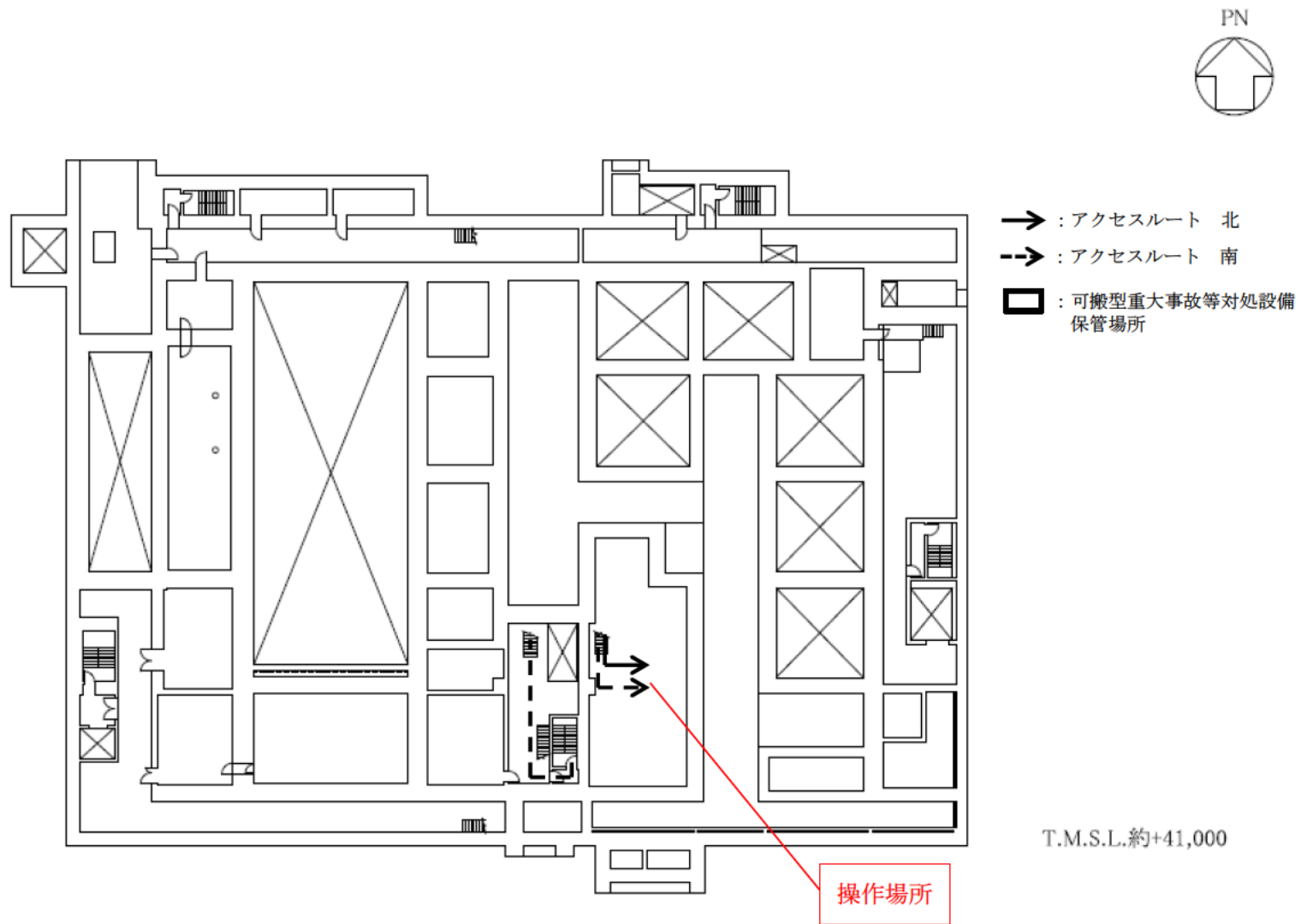


T.M.S.L.約+55,500

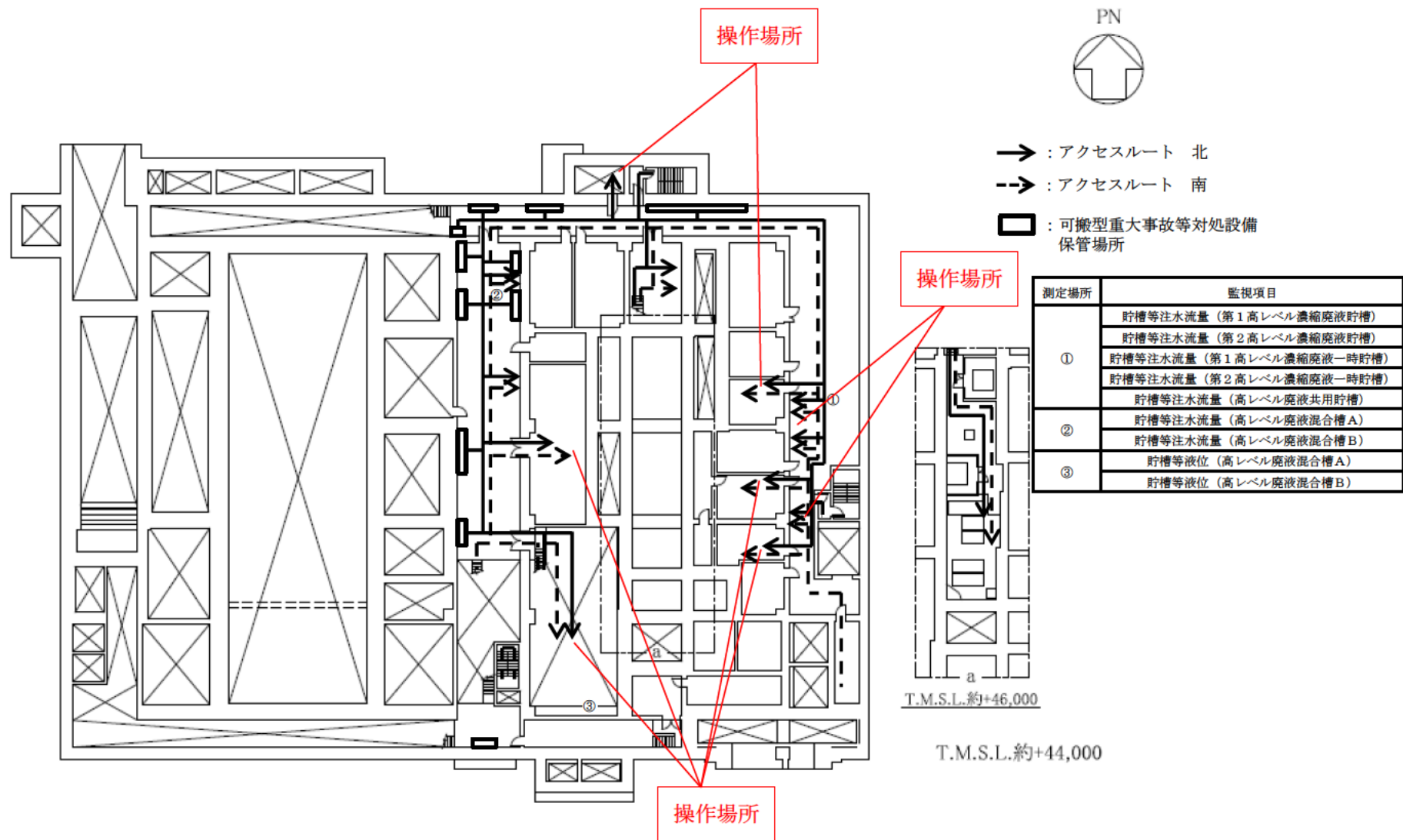
蒸発乾固の発生防止対策 (内部ループへの通水による冷却) のアクセスルート
高レベル廃液ガラス固化建屋 (地上1階)



蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）のアクセスルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（地上2階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）のアクセスルート 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下3階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）のアクセスルート 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下2階）

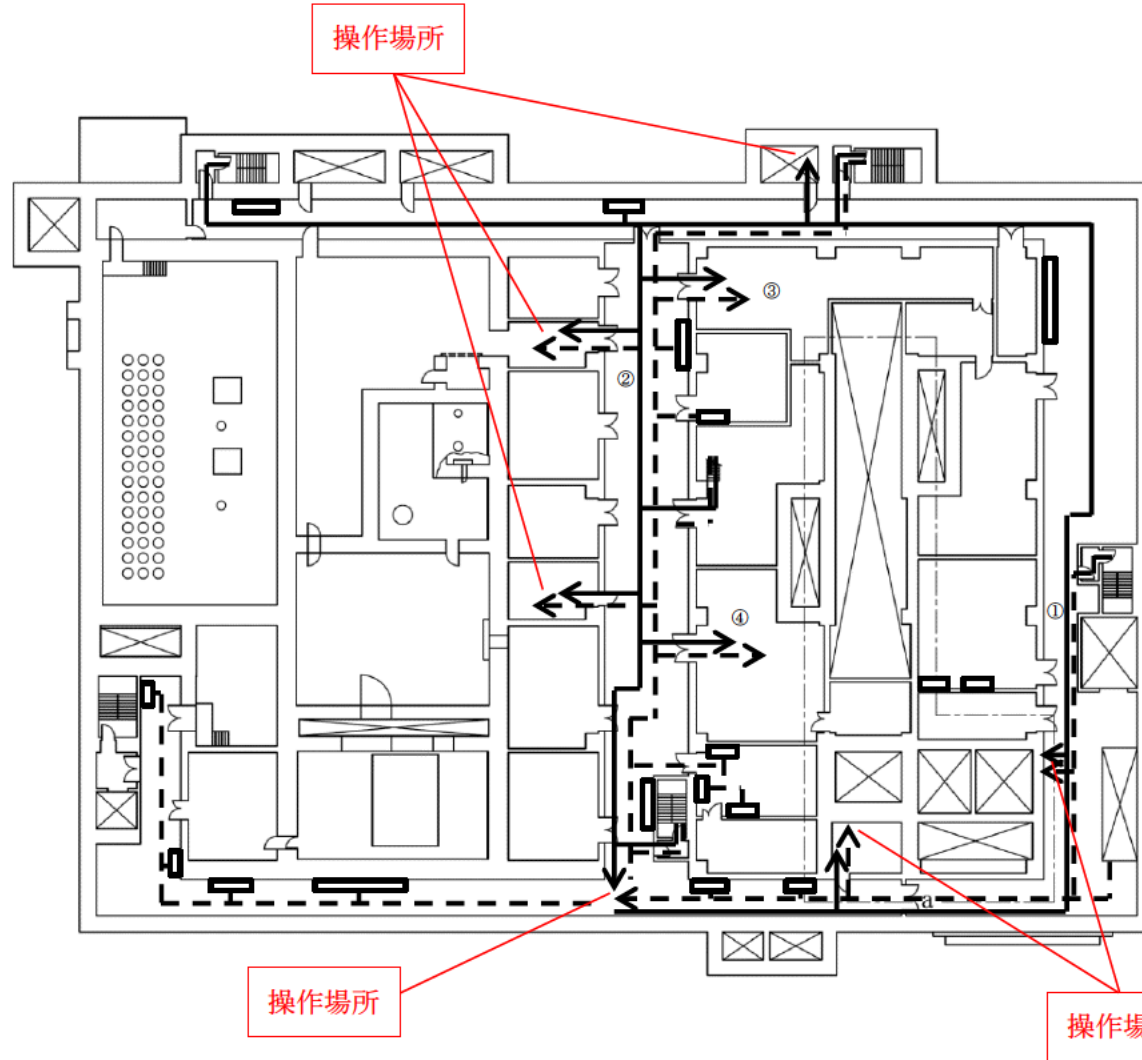


- : アクセスルート 北
- > : アクセスルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

測定場所	監視項目
①	貯槽等注水流量 (第1高レベル濃縮廃液一時貯槽)
	貯槽等注水流量 (第2高レベル濃縮廃液一時貯槽)
②	貯槽等注水流量 (供給液槽A)
	貯槽等注水流量 (供給液槽B)
	貯槽等注水流量 (供給槽A)
	貯槽等注水流量 (供給槽B)
③	貯槽等液位 (第1高レベル濃縮廃液貯槽)
	貯槽等液位 (高レベル廃液共用貯槽)
④	貯槽等液位 (第2高レベル濃縮廃液貯槽)
	貯槽等液位 (第1高レベル濃縮廃液一時貯槽) 貯槽等液位 (第2高レベル濃縮廃液一時貯槽)

T.M.S.L.約+53,500

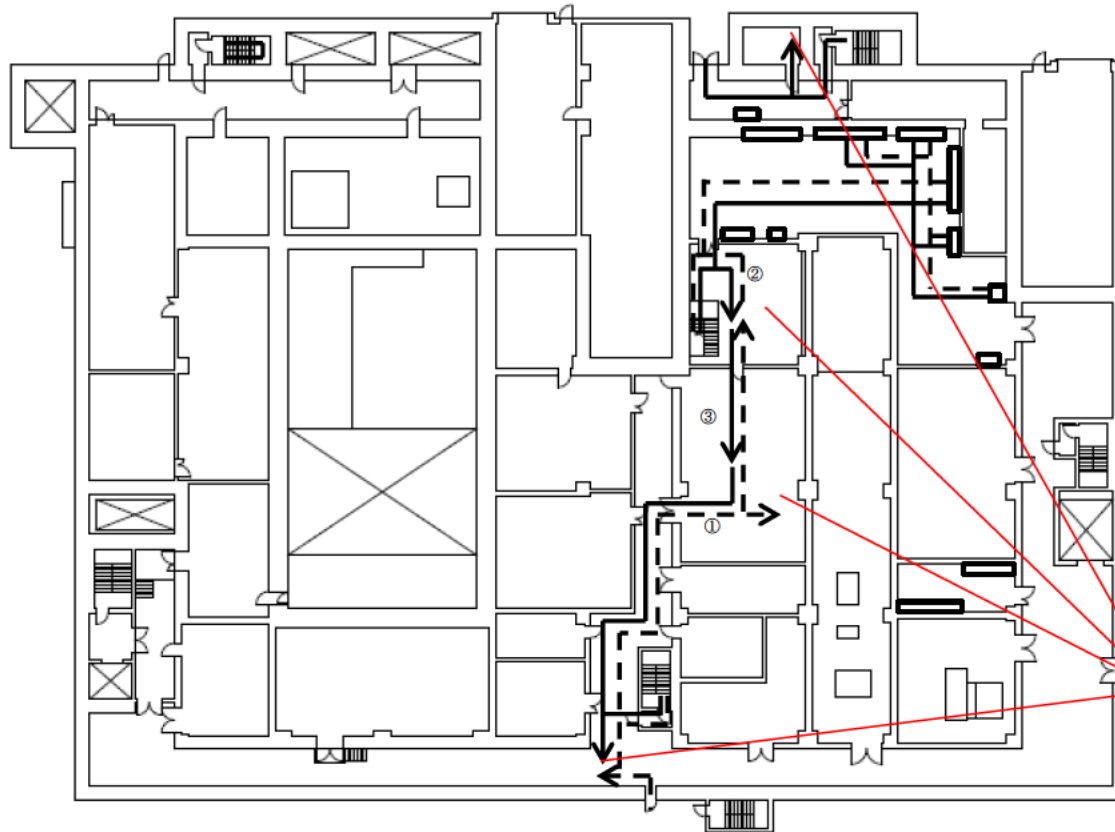
T.M.S.L.約+49,000



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）のアクセスルート 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下1階）



- : アクセスルート 北
- -> : アクセスルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

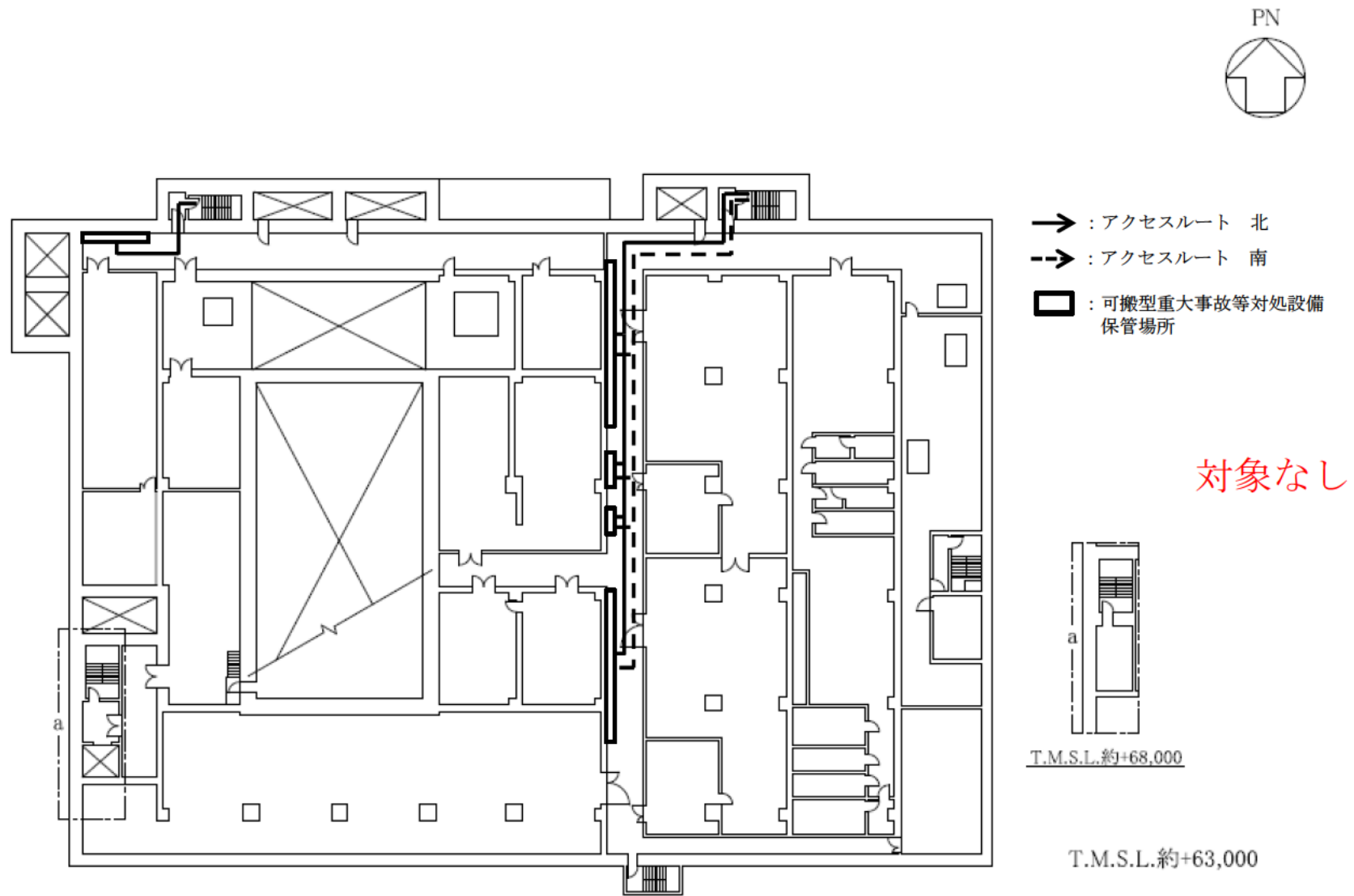


測定場所	監視項目
①	貯槽等注水流量 (第1高レベル濃縮廃液貯槽)
	貯槽等注水流量 (第2高レベル濃縮廃液貯槽)
	貯槽等注水流量 (第1高レベル濃縮廃液一時貯槽)
	貯槽等注水流量 (第2高レベル濃縮廃液一時貯槽)
	貯槽等注水流量 (高レベル廃液共用貯槽)
	貯槽等注水流量 (高レベル廃液混合槽A)
	貯槽等注水流量 (高レベル廃液混合槽B)
	貯槽等注水流量 (供給液槽A)
	貯槽等注水流量 (供給液槽B)
	貯槽等注水流量 (供給液槽A)
②	貯槽等液位 (供給液槽A)
	貯槽等液位 (供給液槽A)
③	貯槽等液位 (供給液槽B)
	貯槽等液位 (供給液槽B)

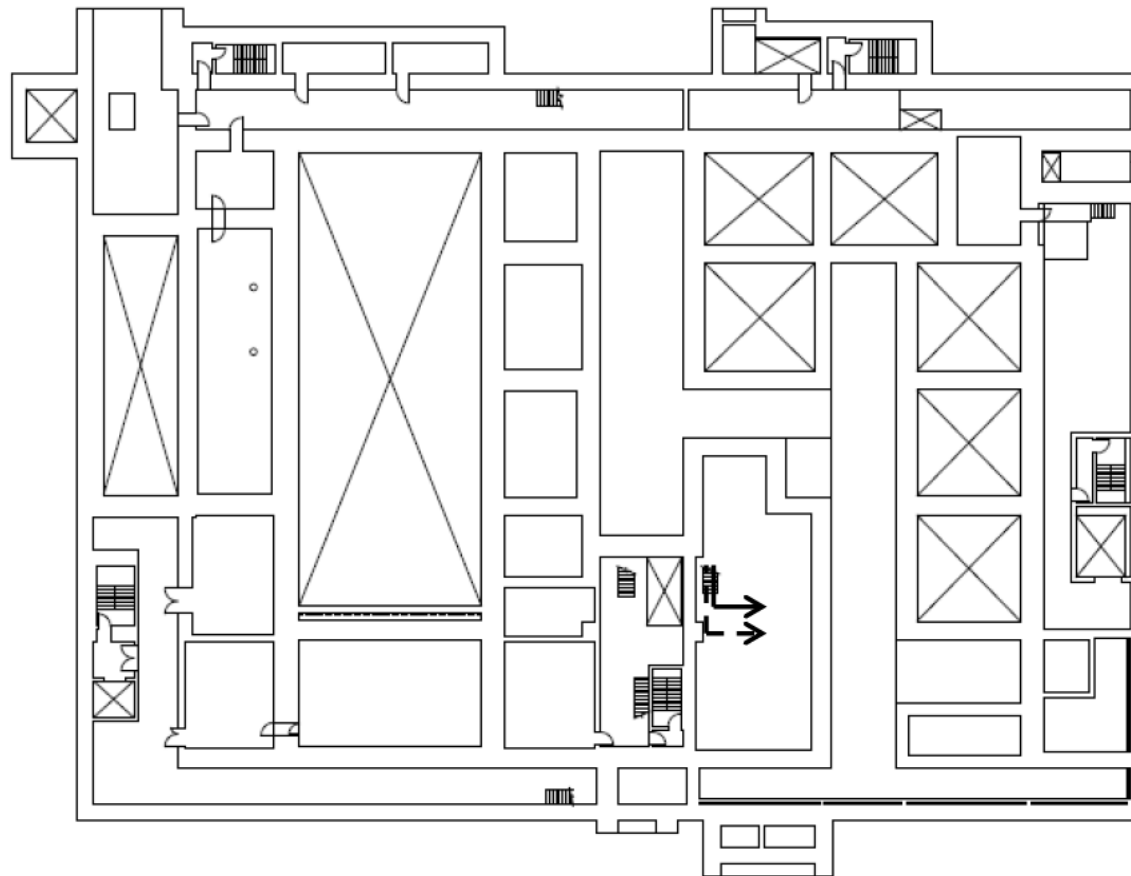
操作場所

T.M.S.L.約+55,500

蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）のアクセスルート 高レベル廃液ガラス固化建屋（地上1階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）のアクセスルート 高レベル廃液ガラス固化建屋（地上2階）

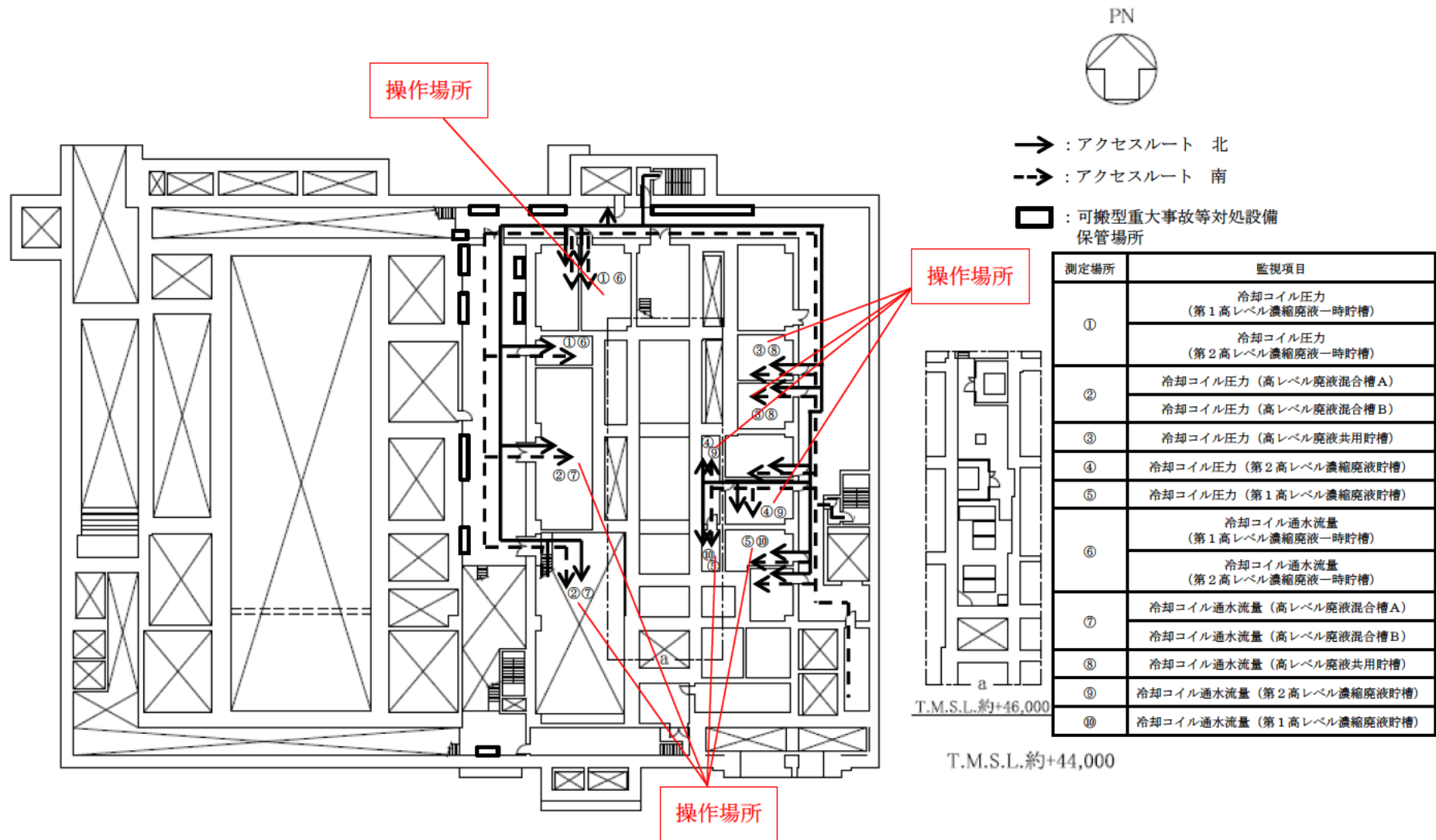


- : アクセスルート 北
- ⇄ : アクセスルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

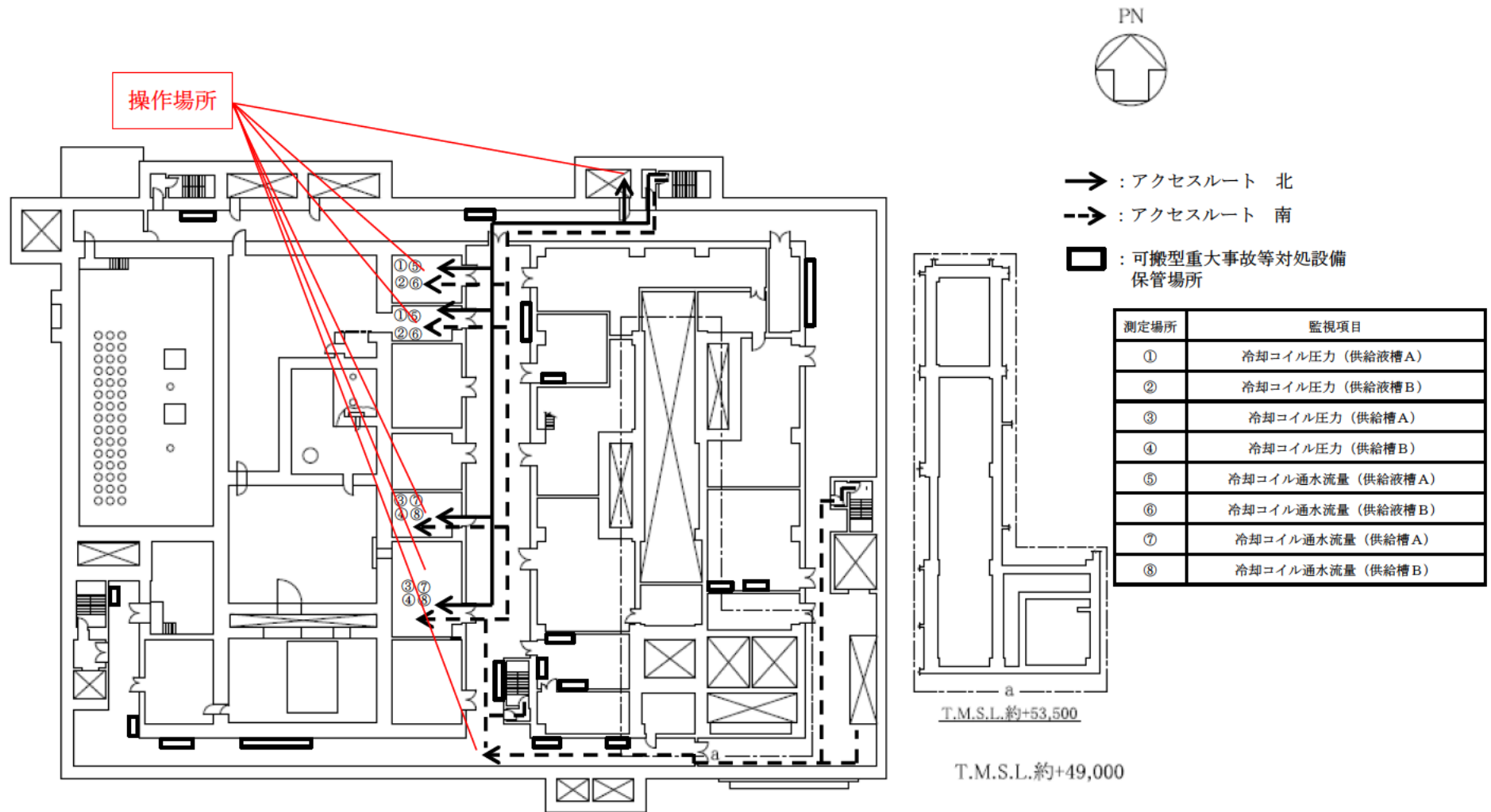
対象なし

T.M.S.L.約+41,000

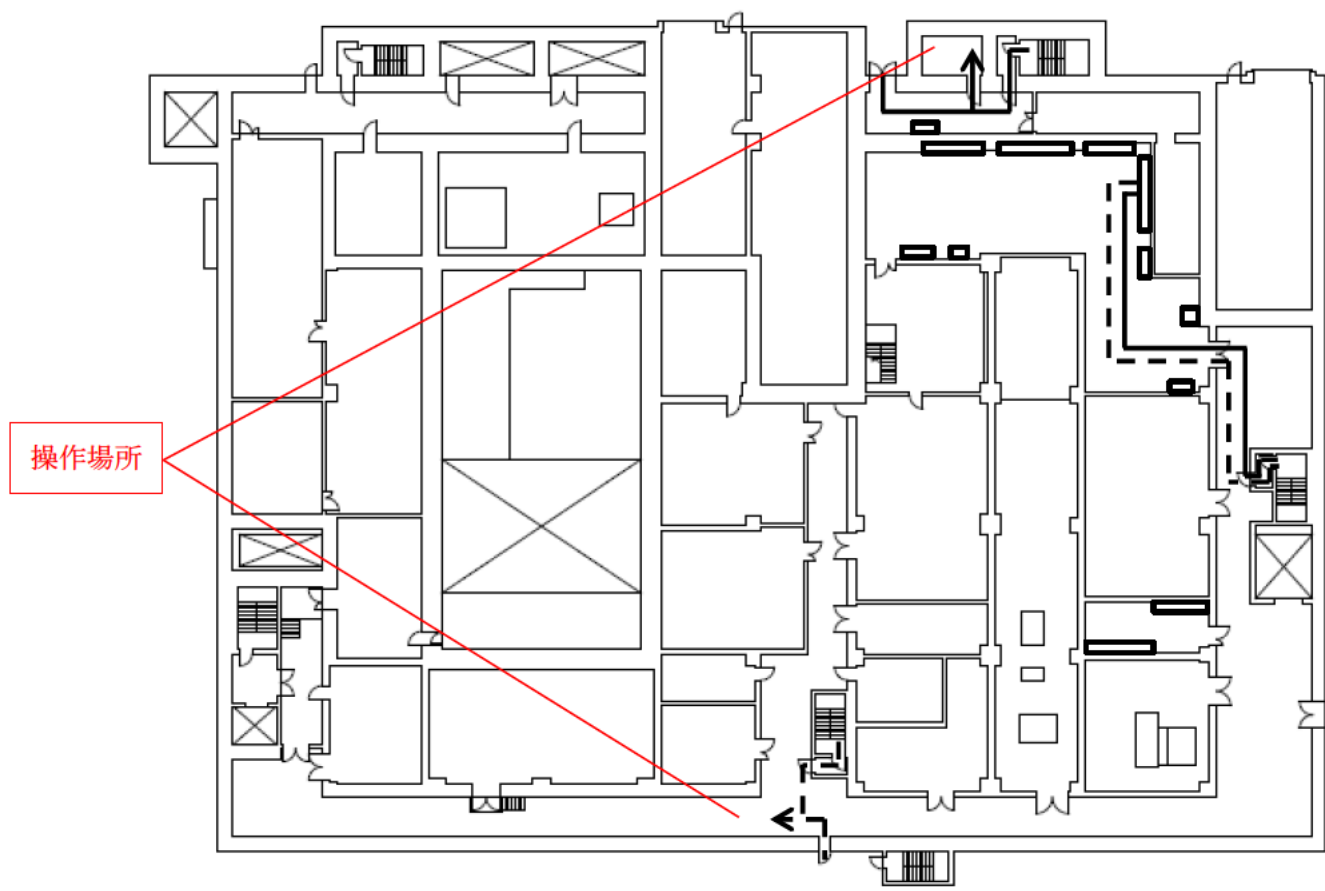
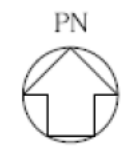
蒸発乾固の拡大防止対策（冷却コイル等への通水による冷却）のアクセスルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（地下3階）



蒸発乾固の拡大防止対策（冷却コイル等への通水による冷却）のアクセスルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下2階）



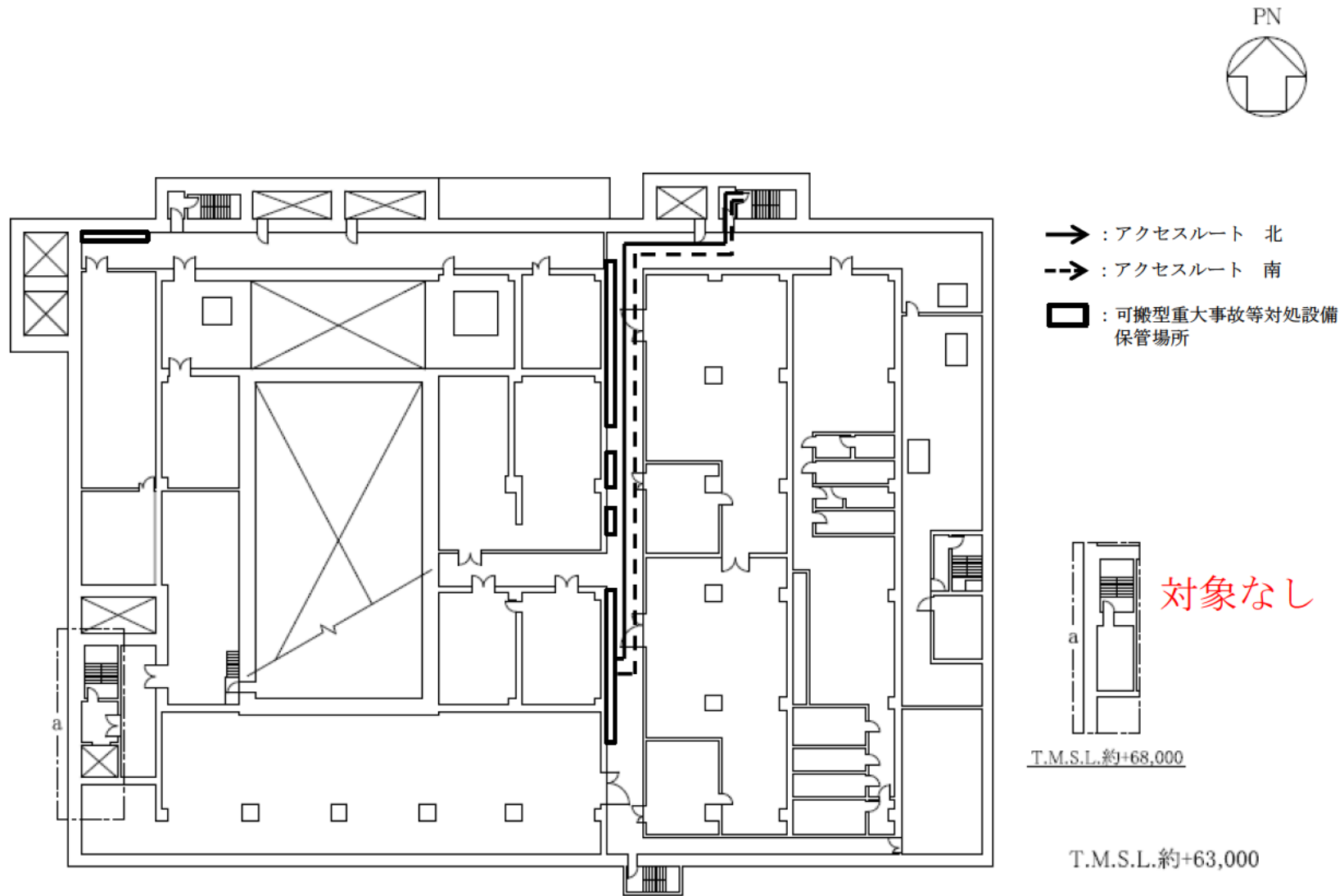
蒸発乾固の拡大防止対策（冷却コイル等への通水による冷却）のアクセスルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下1階）



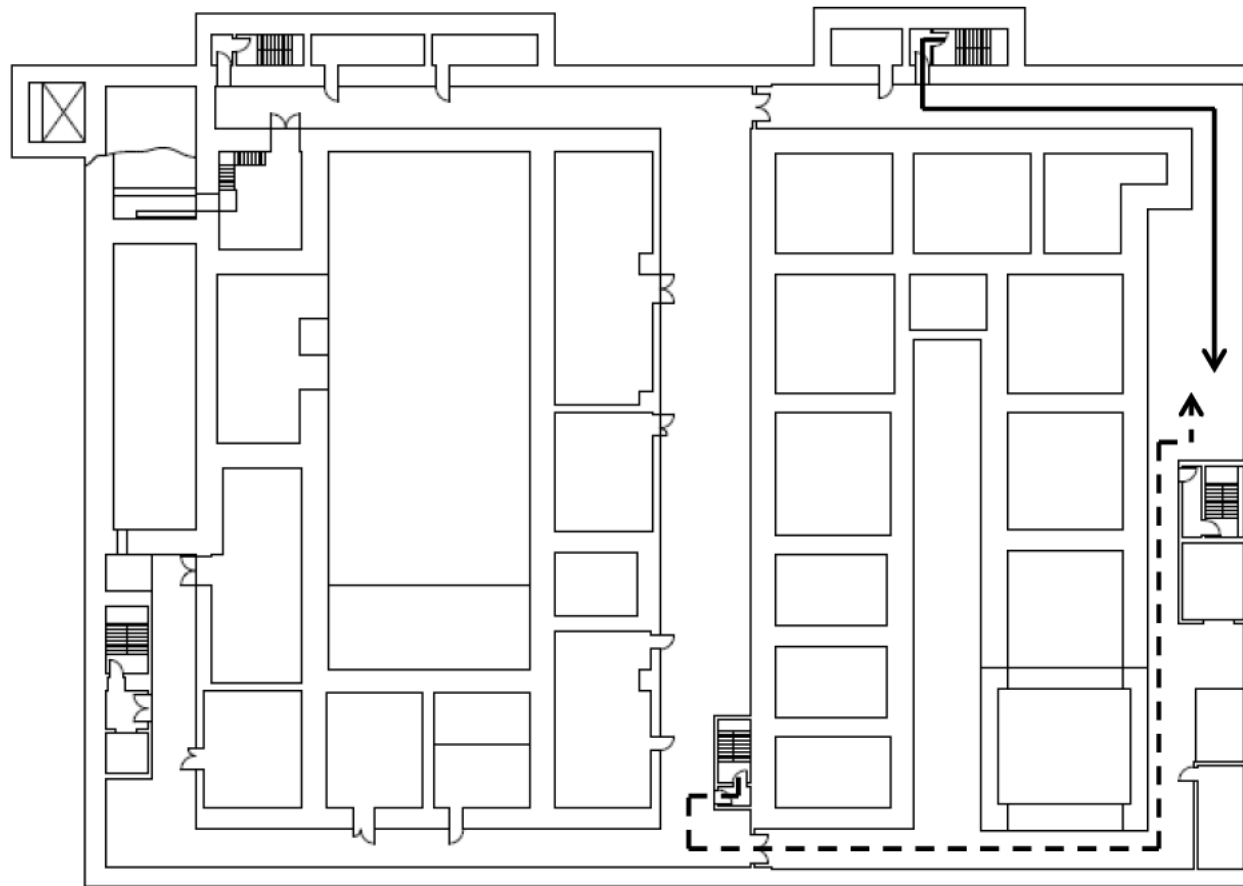
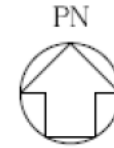
- : アクセスルート 北
- -> : アクセスルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

T.M.S.L.約+55,500

蒸発乾固の拡大防止対策（冷却コイル等への通水による冷却）のアクセスルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（地上1階）



蒸発乾固の拡大防止対策（冷却コイル等への通水による冷却）のアクセスルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（地上2階）

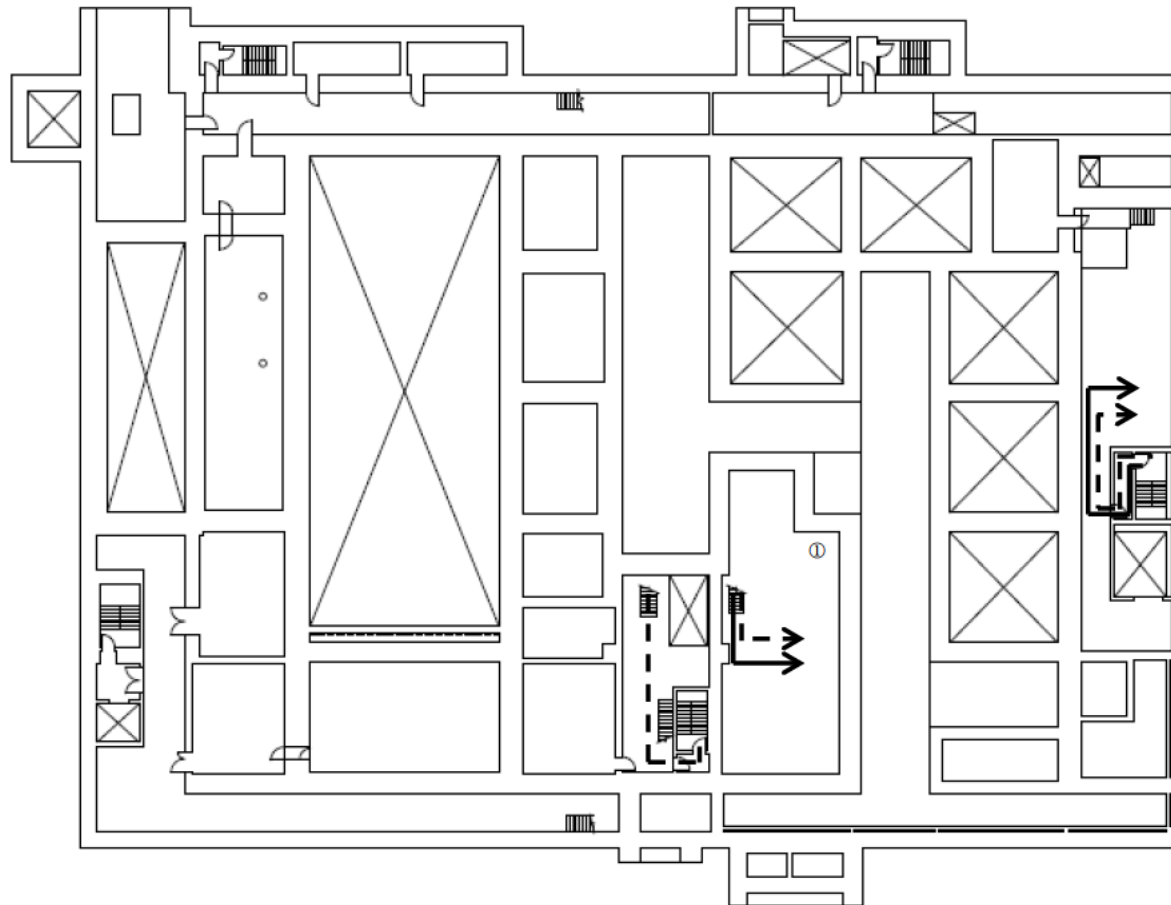


- : アクセスルート 北
- -> : アクセスルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象なし

T.M.S.L.約+34,000

蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応）
のアクセスルート 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下4階）



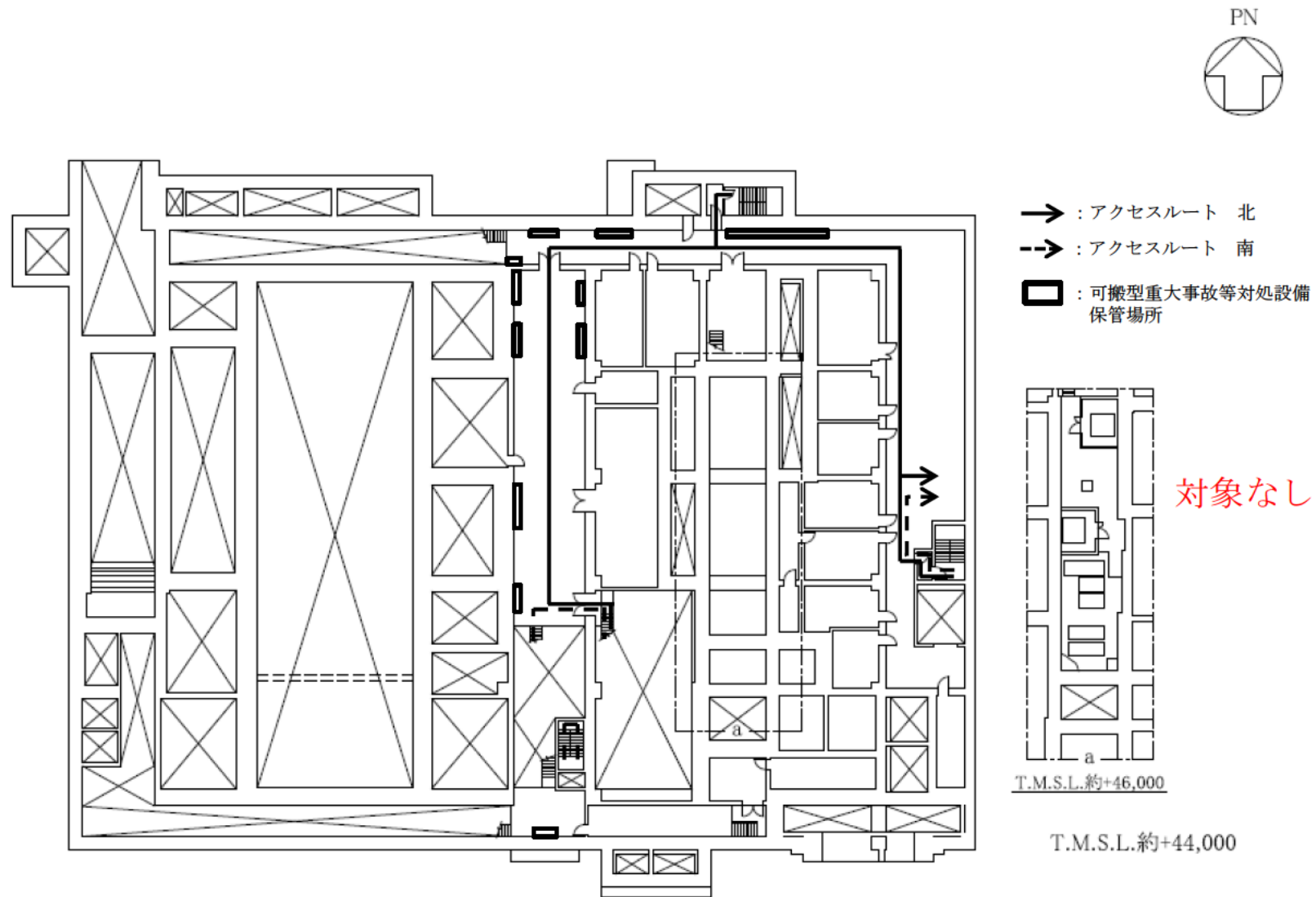
- : アクセスルート 北
- > : アクセスルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

測定場所	監視項目
①	導出先セル圧力

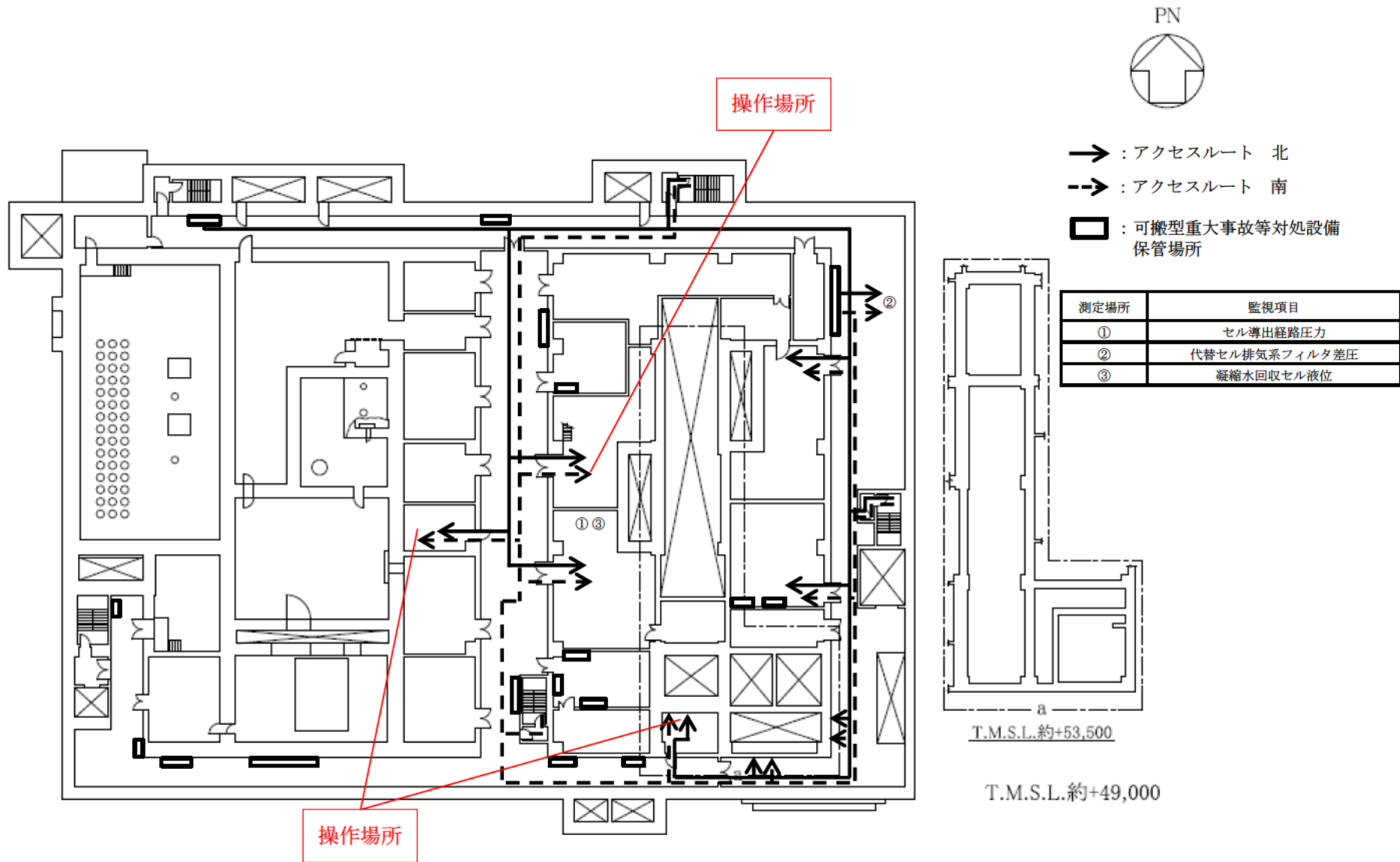
対象なし

T.M.S.L.約+41,000

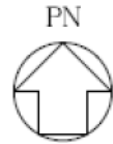
蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応）
のアクセスルート 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下3階）



蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応）
 のアクセスルート 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下2階）

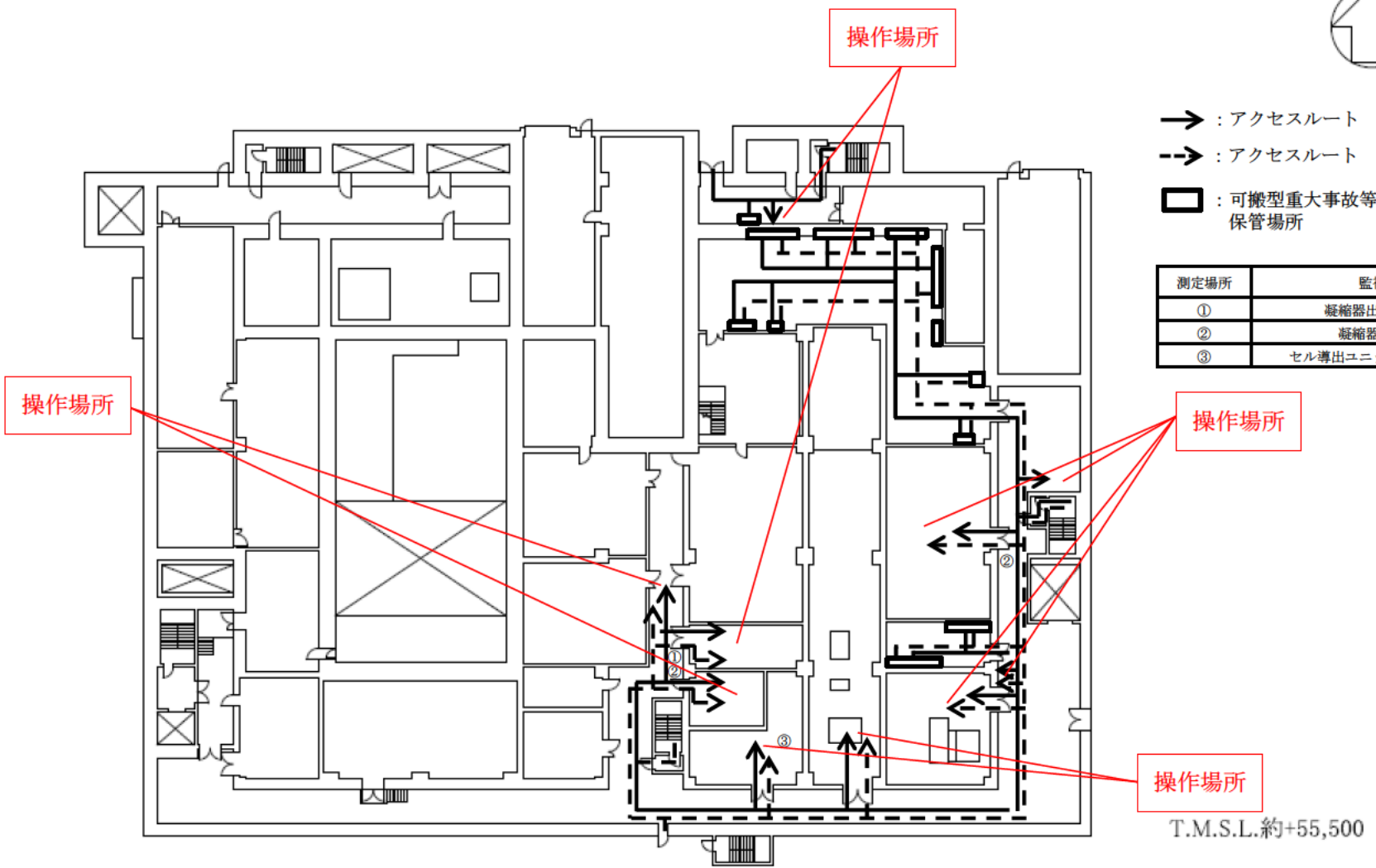


蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応）
 のアクセスルート 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下1階）

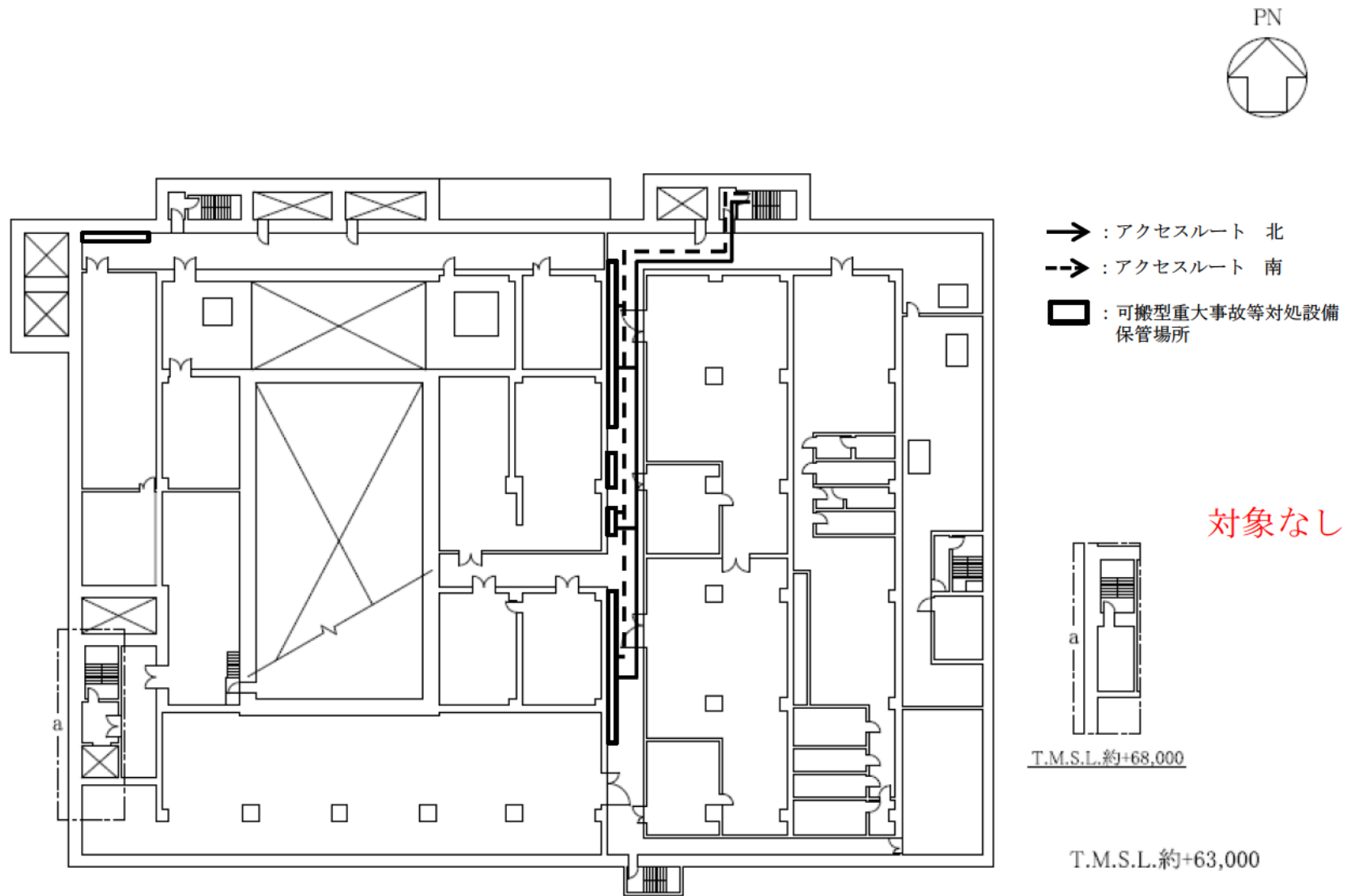


- : アクセスルート 北
- > : アクセスルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

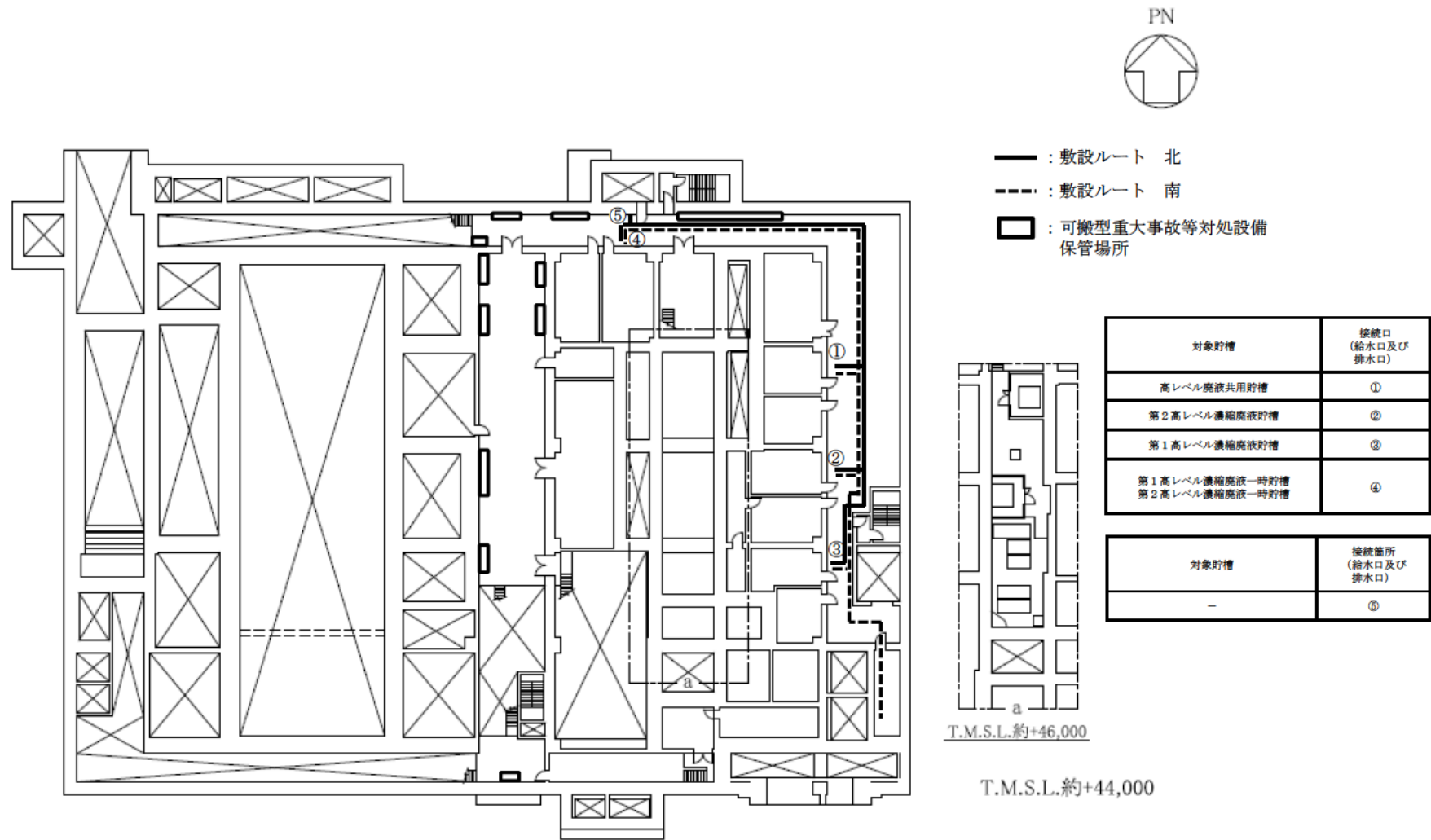
測定場所	監視項目
①	凝縮器出口排気温度
②	凝縮器通水流量
③	セル導出ユニットフィルタ差圧



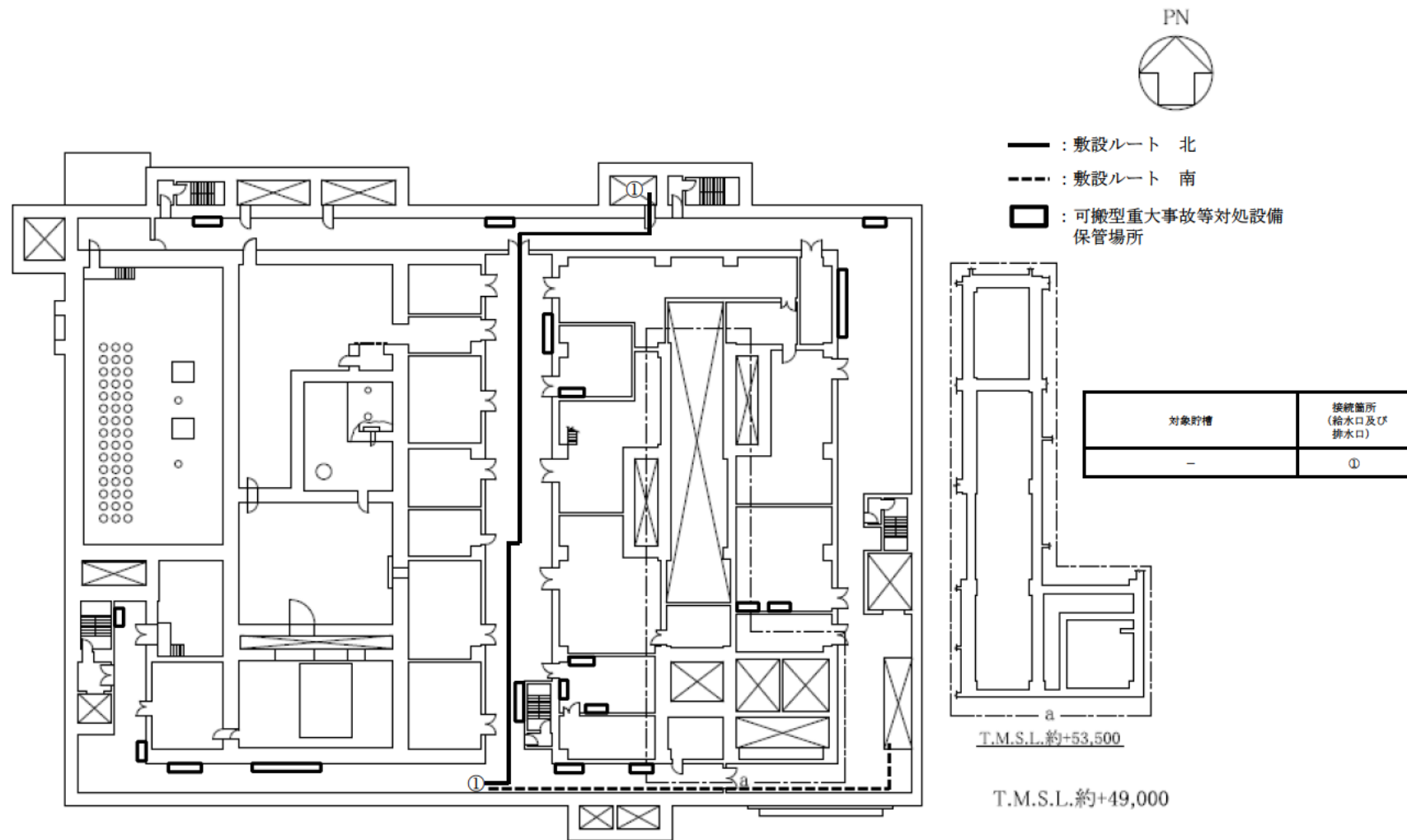
蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応）
のアクセスルート 高レベル廃液ガラス固化建屋（地上1階）



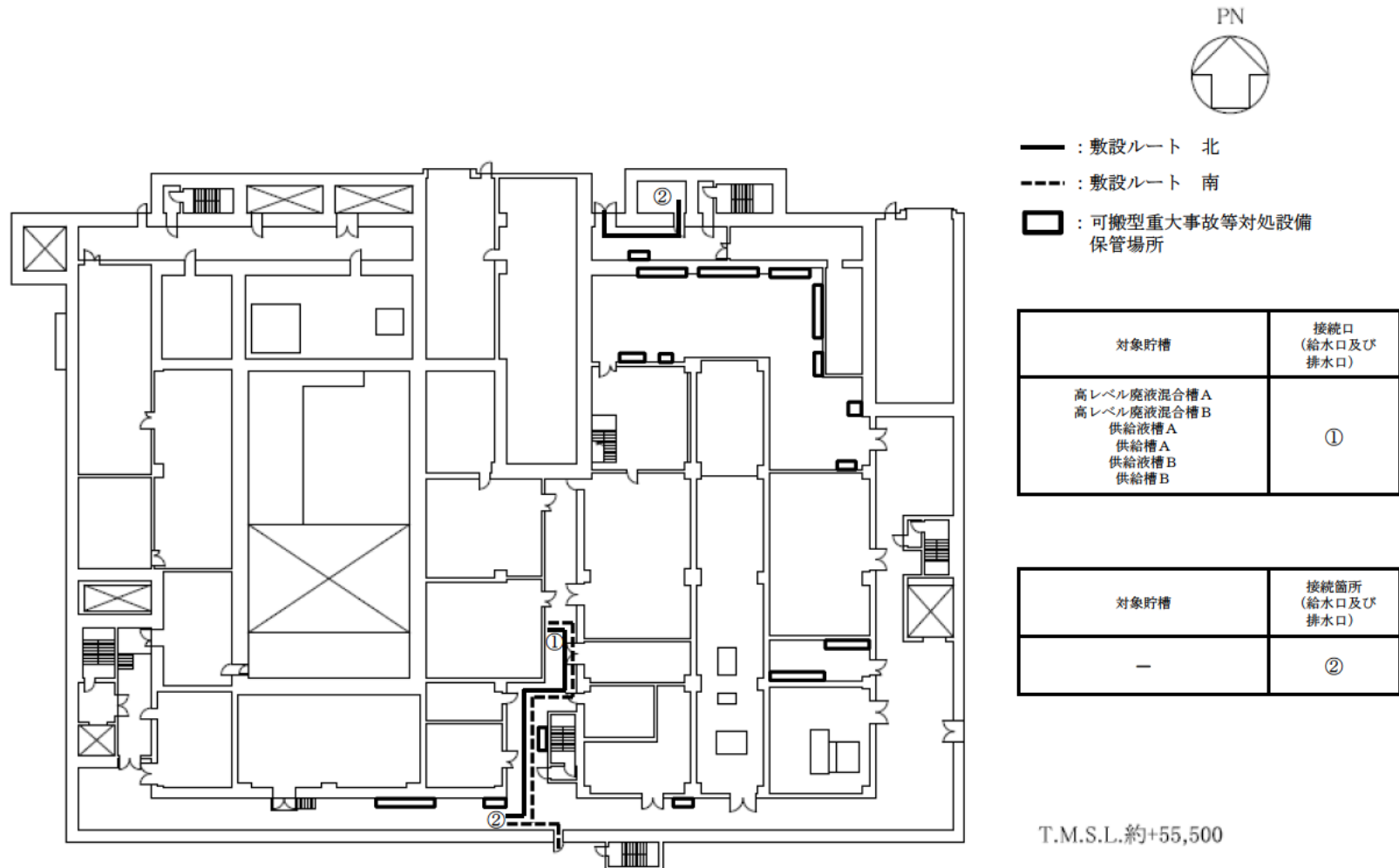
蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の代替セル排気系による対応）
 のアクセスルート 高レベル廃液ガラス固化建屋（地上2階）



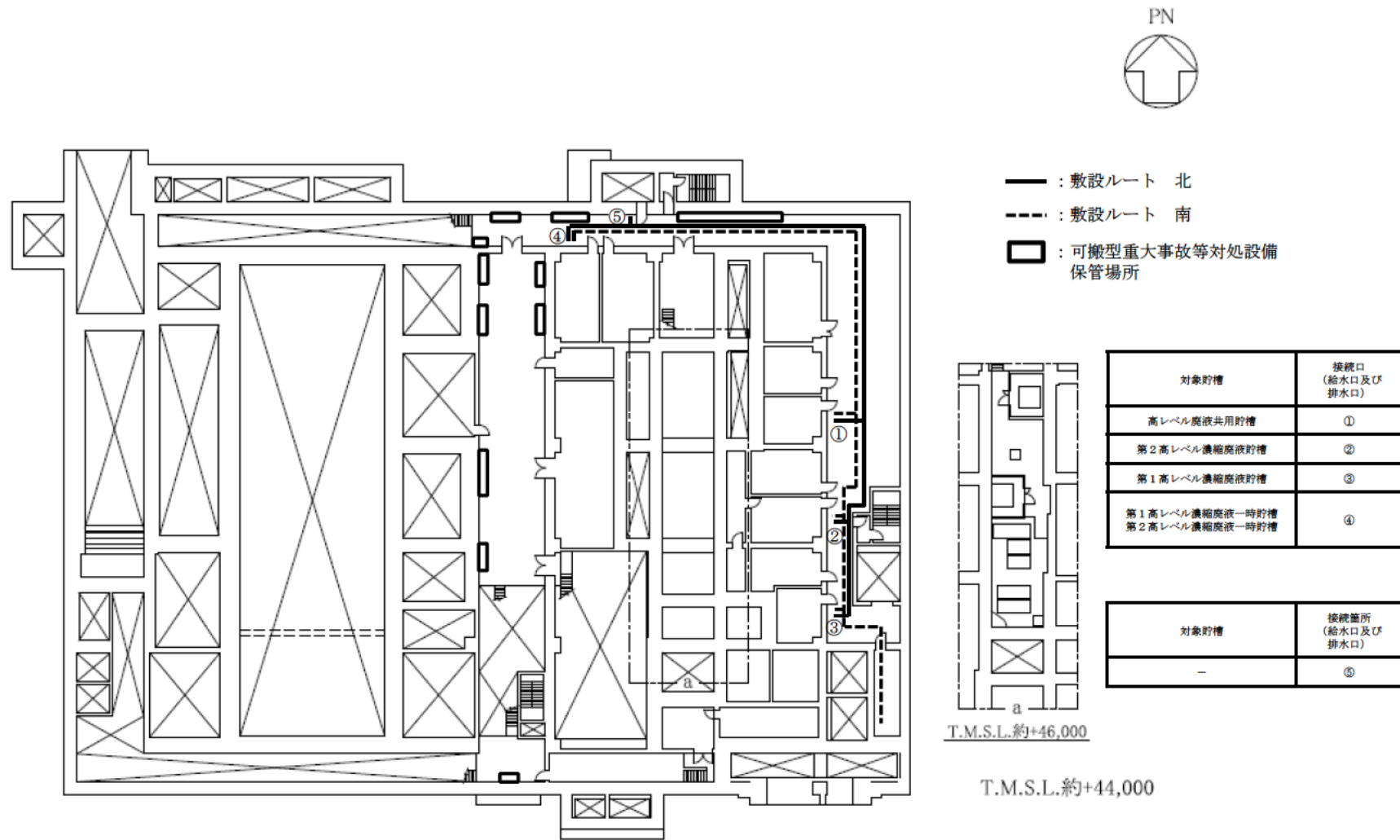
蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（A系列 第1接続口）（地下2階）



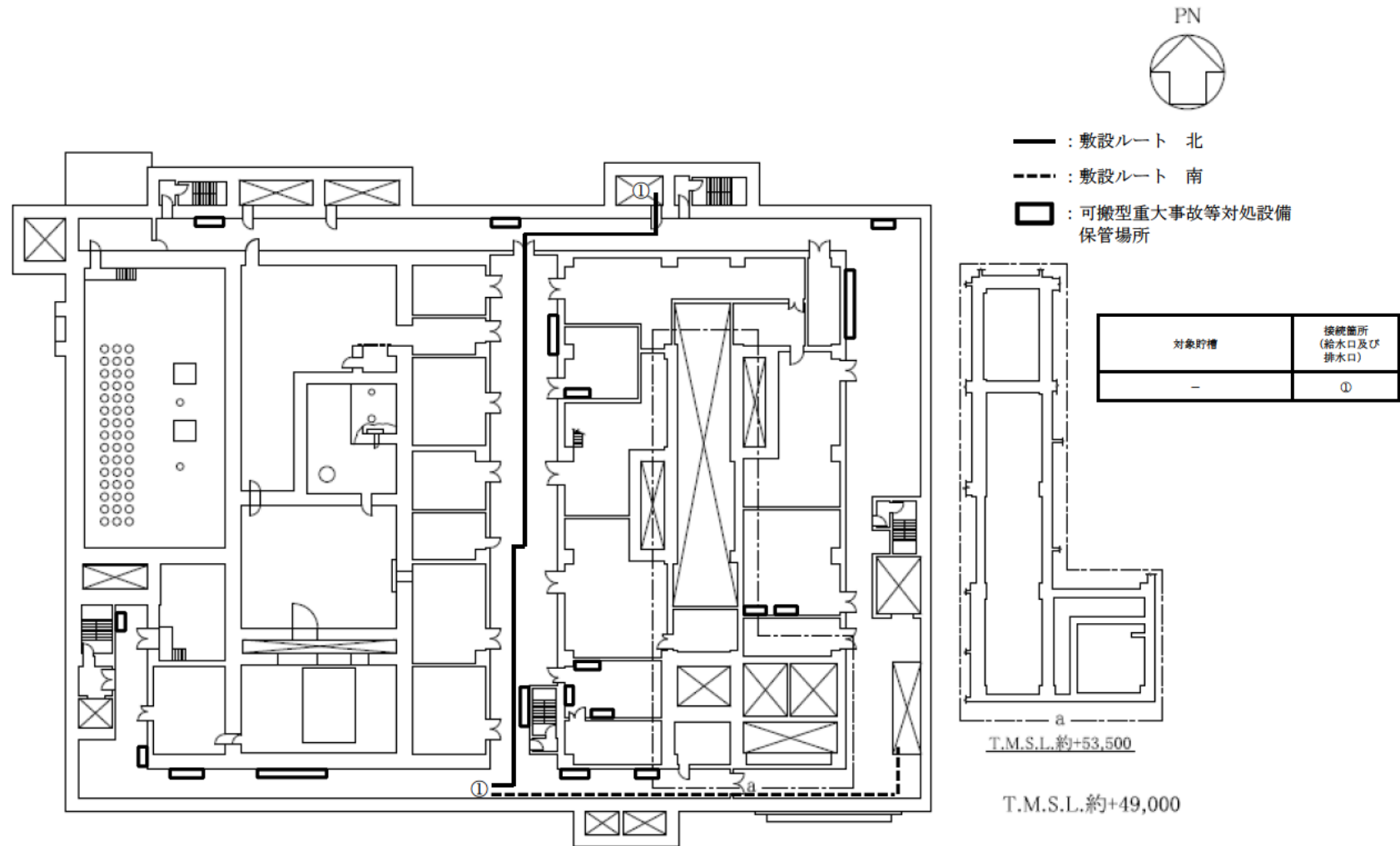
蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（A系列 第1接続口）（地下1階）



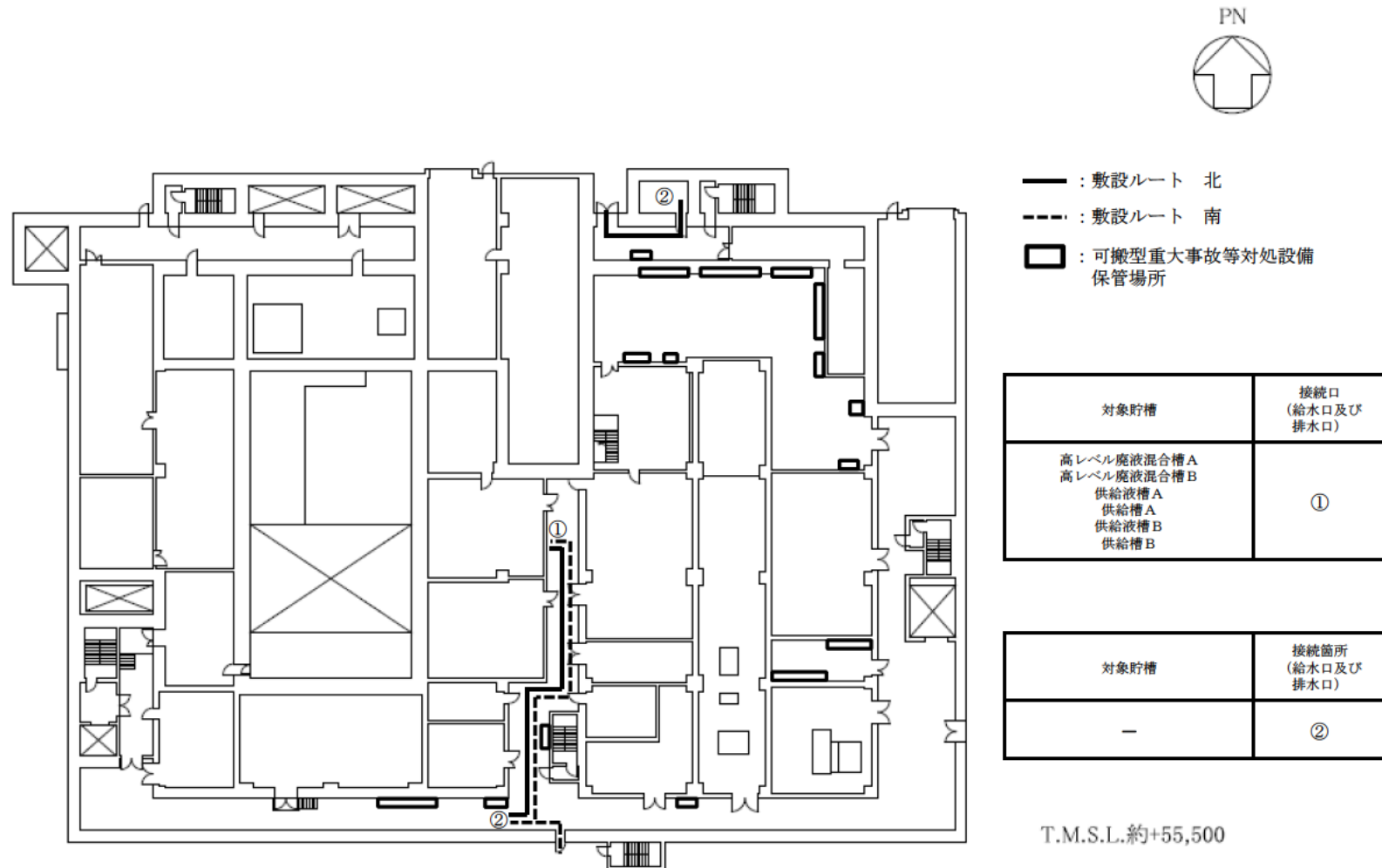
蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（A系列 第1接続口）（地上1階）



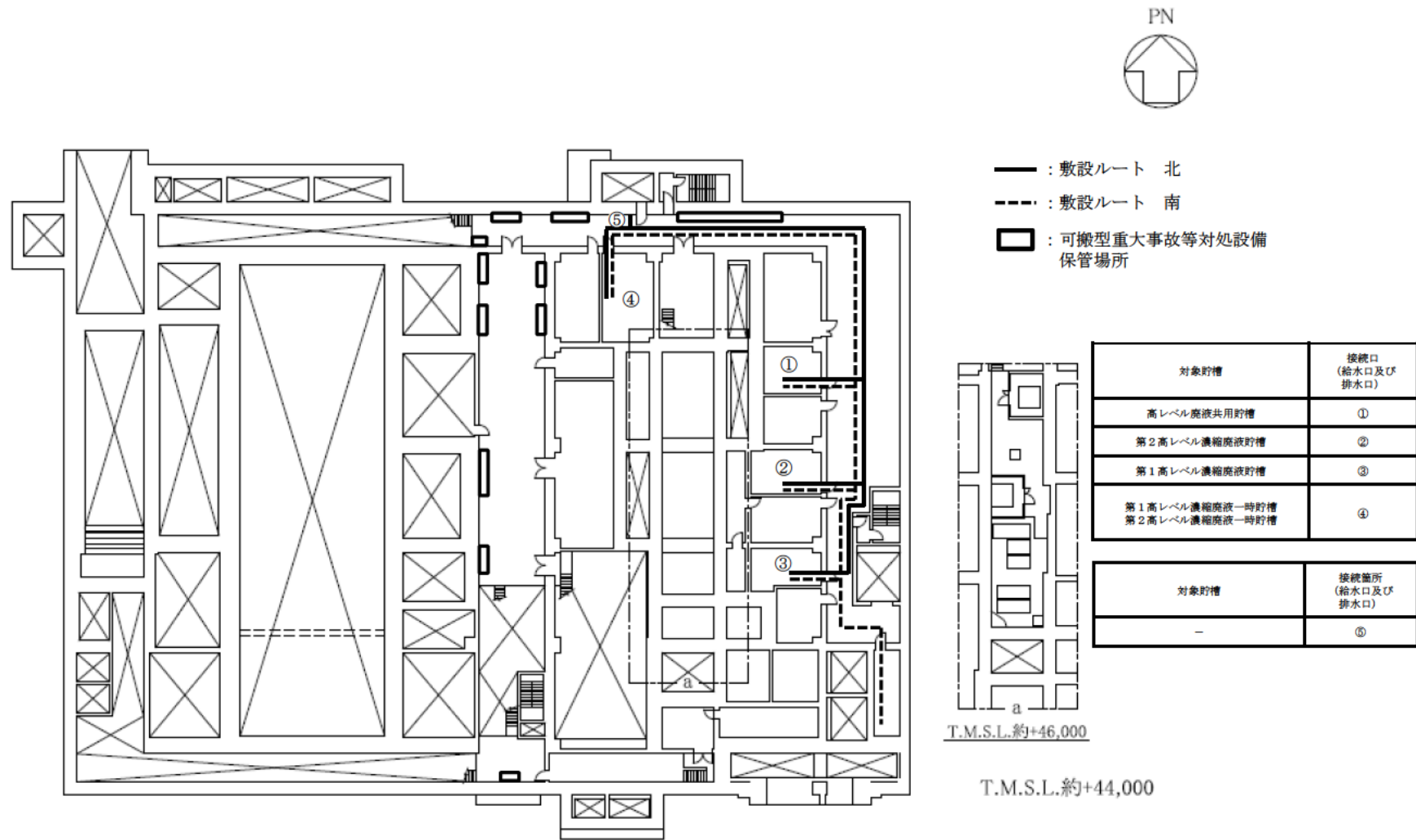
蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（B系列 第1接続口）（地下2階）



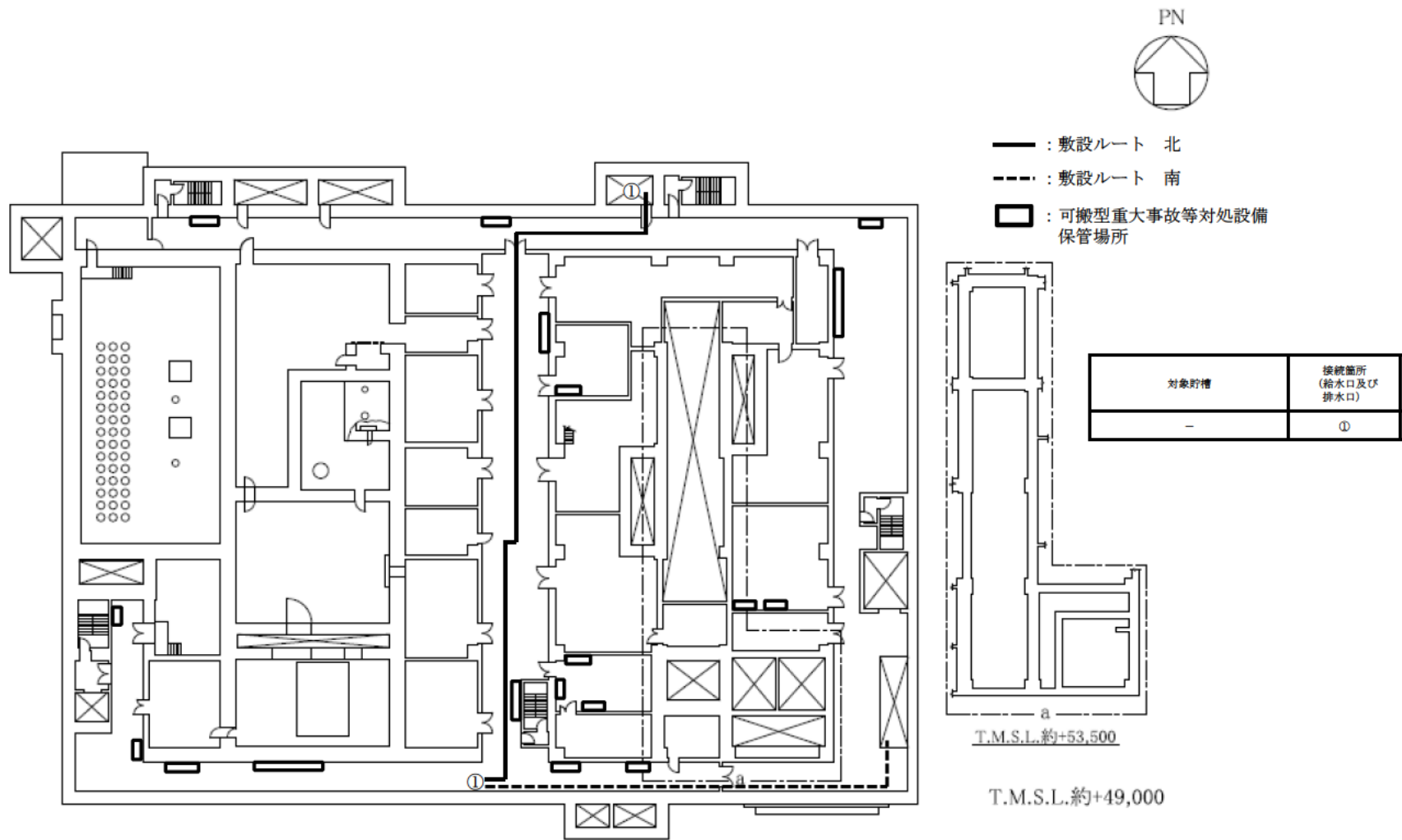
蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（B系列 第1接続口）（地下1階）



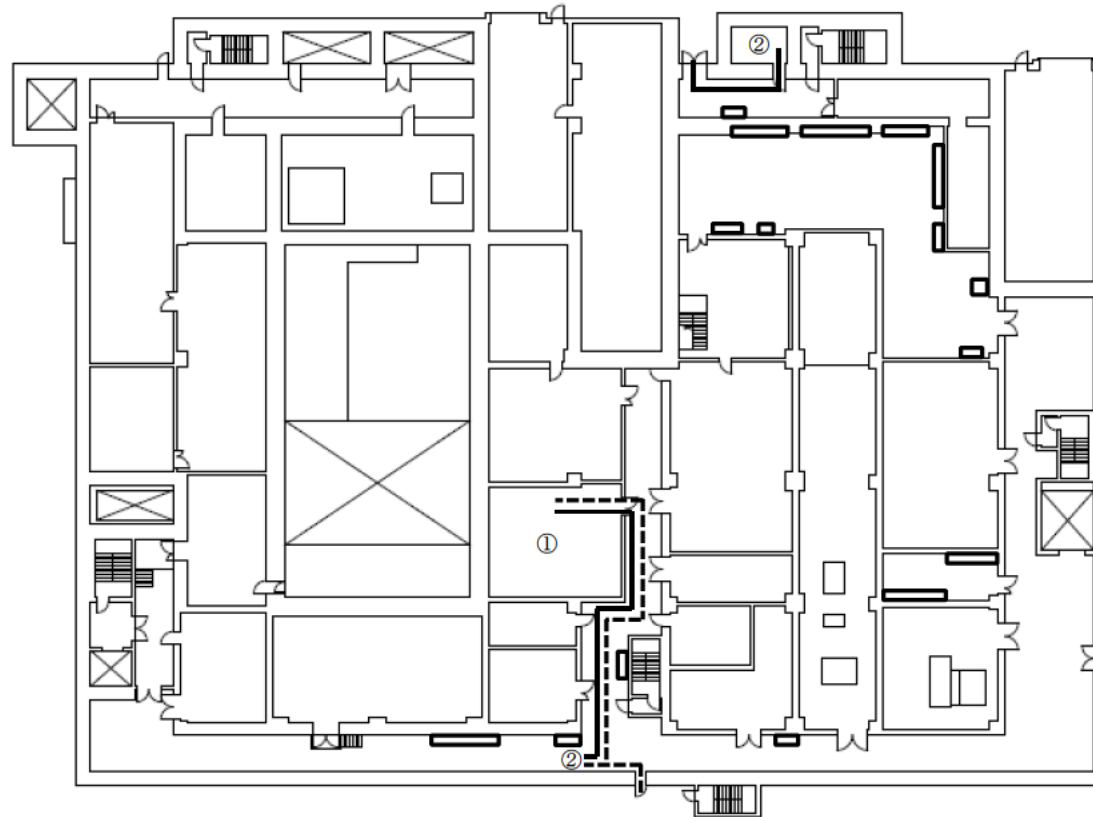
蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（B系列 第1接続口）（地上1階）



蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（A系列 第2接続口）（地下2階）



蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（A系列 第2接続口）（地下1階）



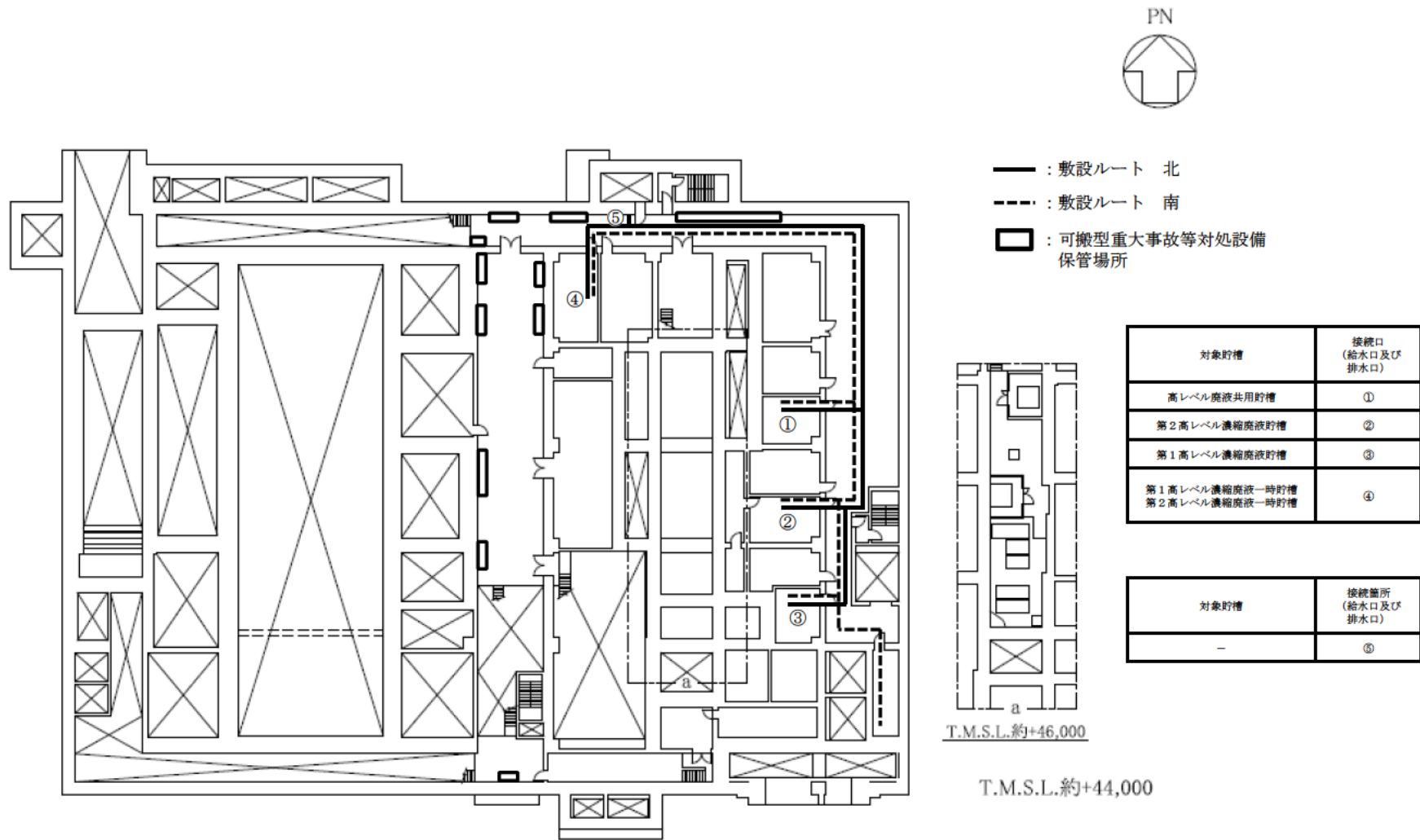
- : 敷設ルート
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象貯槽	接続口 (給水口及び 排水口)
高レベル廃液混合槽A 高レベル廃液混合槽B 供給液槽A 供給液槽B 供給液槽B	①

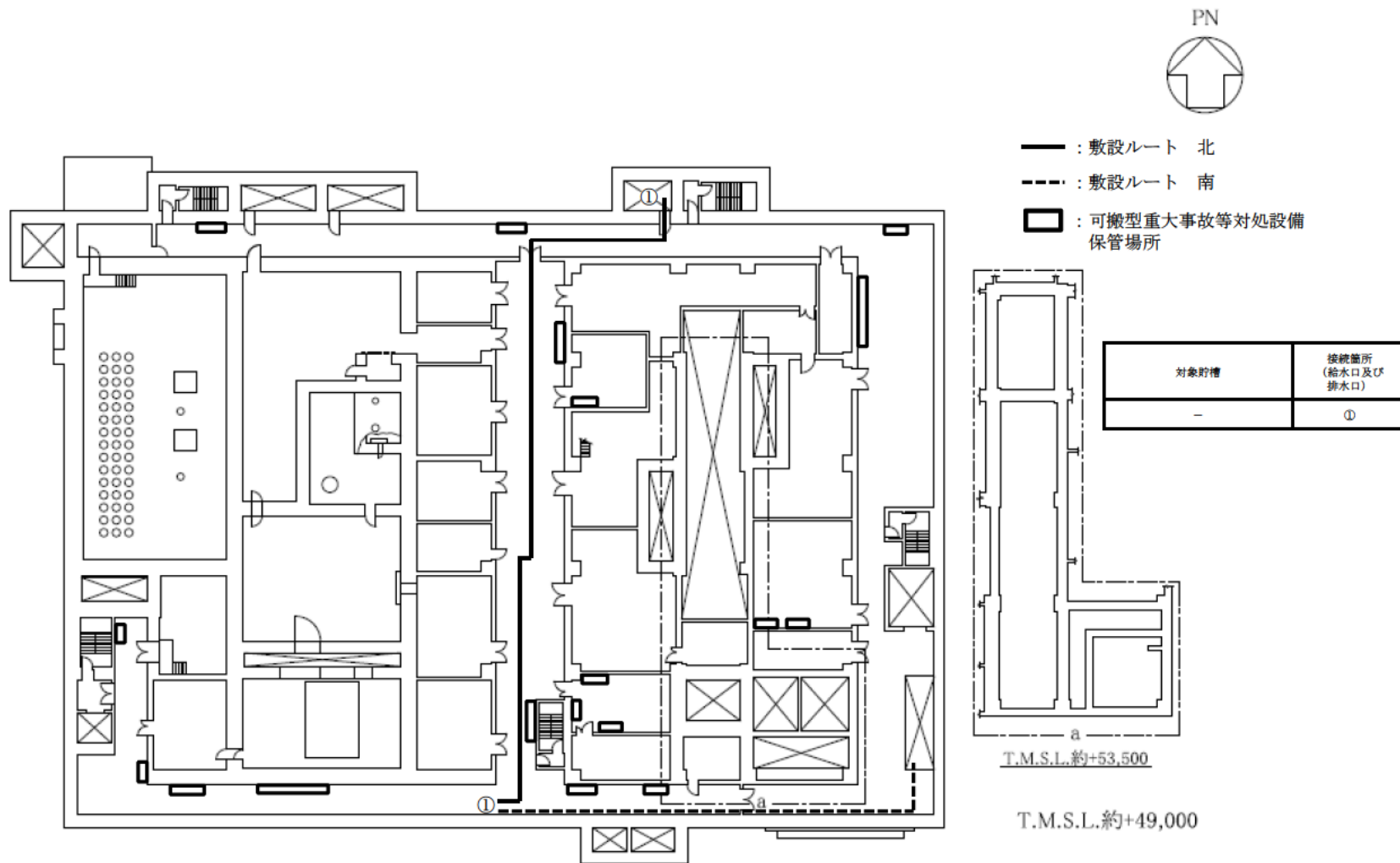
対象貯槽	接続箇所 (給水口及び 排水口)
—	②

T.M.S.L.約+55,500

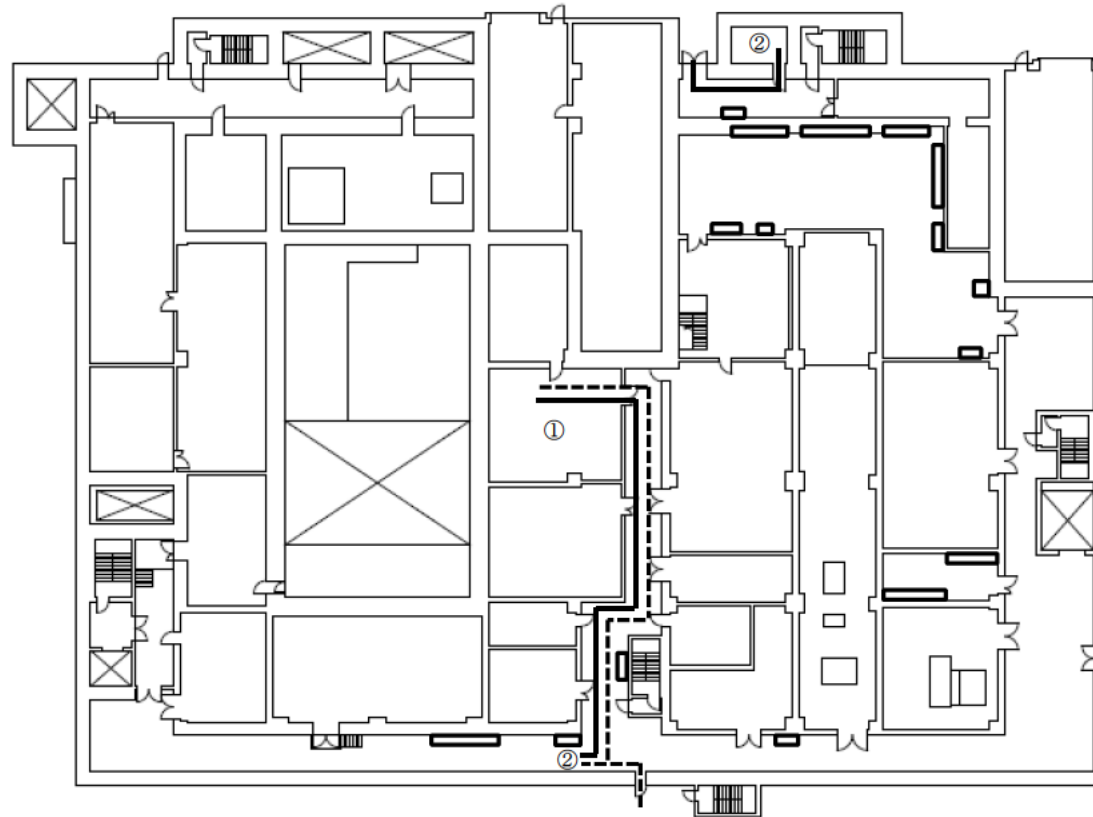
蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（A系列 第2接続口）（地上1階）



蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（B系列 第2接続口）（地下2階）



蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（B系列 第2接続口）（地下1階）



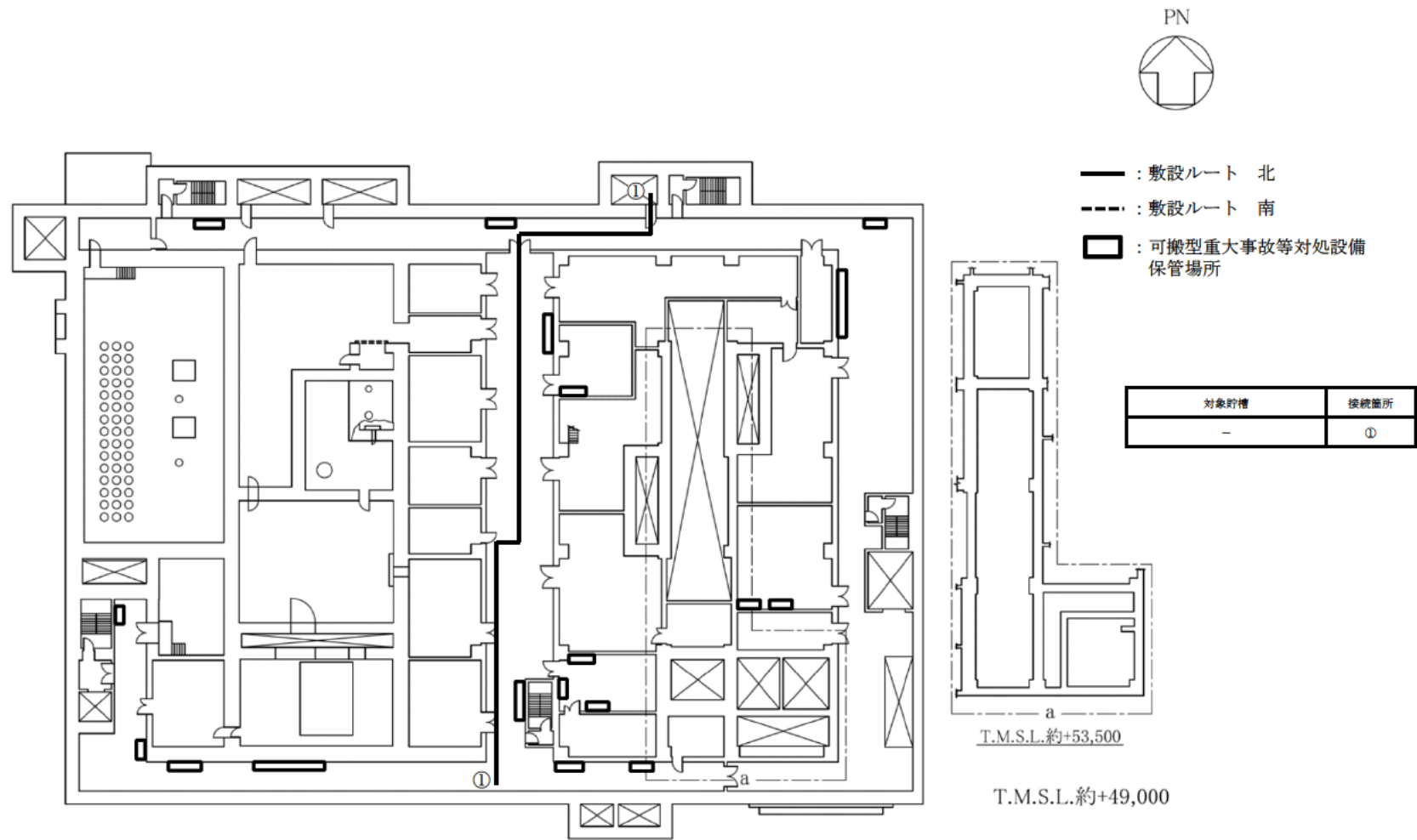
- : 敷設ルート 北
- - - : 敷設ルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象貯槽	接続口 (給水口及び 排水口)
高レベル廃液混合槽 A 高レベル廃液混合槽 B 供給液槽 A 供給液槽 B 供給液槽 B	①

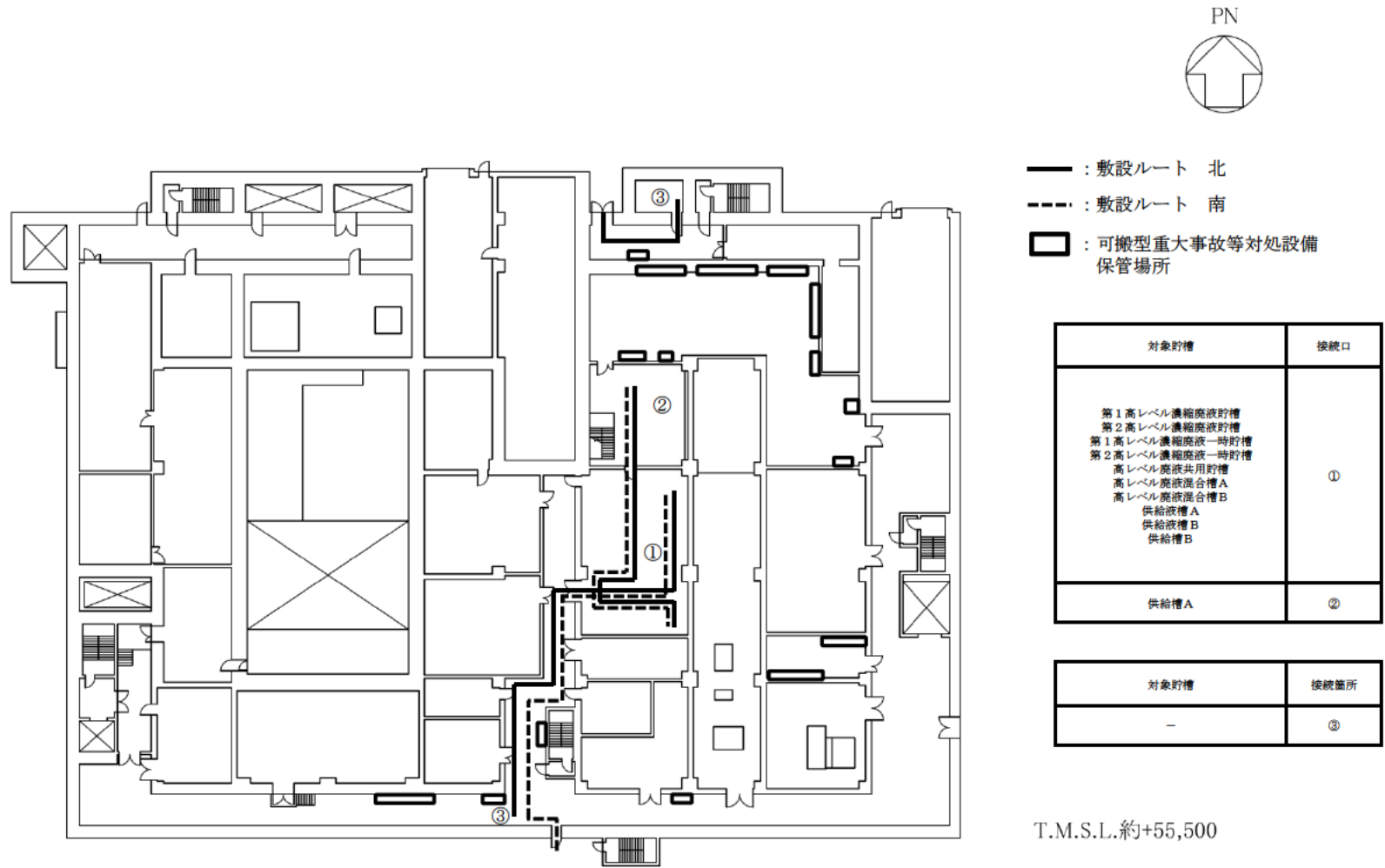
対象貯槽	接続箇所 (給水口及び 排水口)
—	②

T.M.S.L.約+55,500

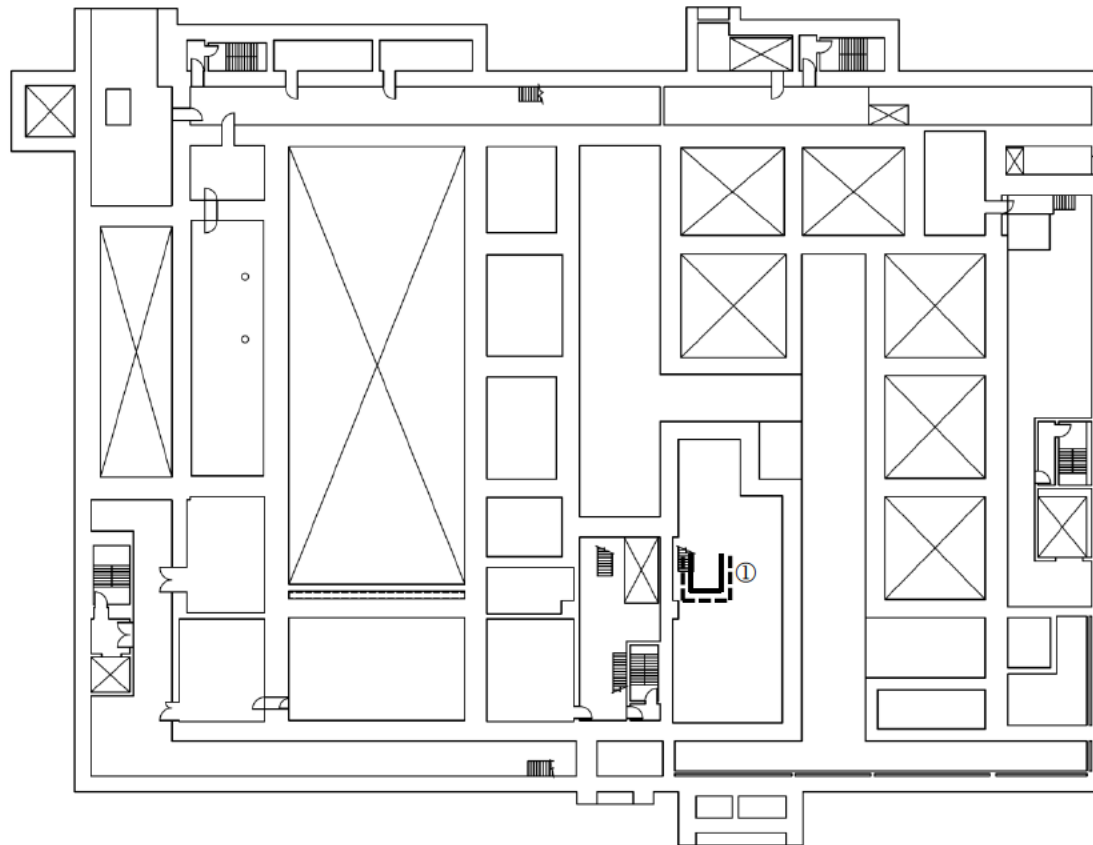
蒸発乾固の発生防止対策（内部ループへの通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（B系列 第2接続口）（地上1階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第1接続口）（地下1階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第1接続口）（地上1階）

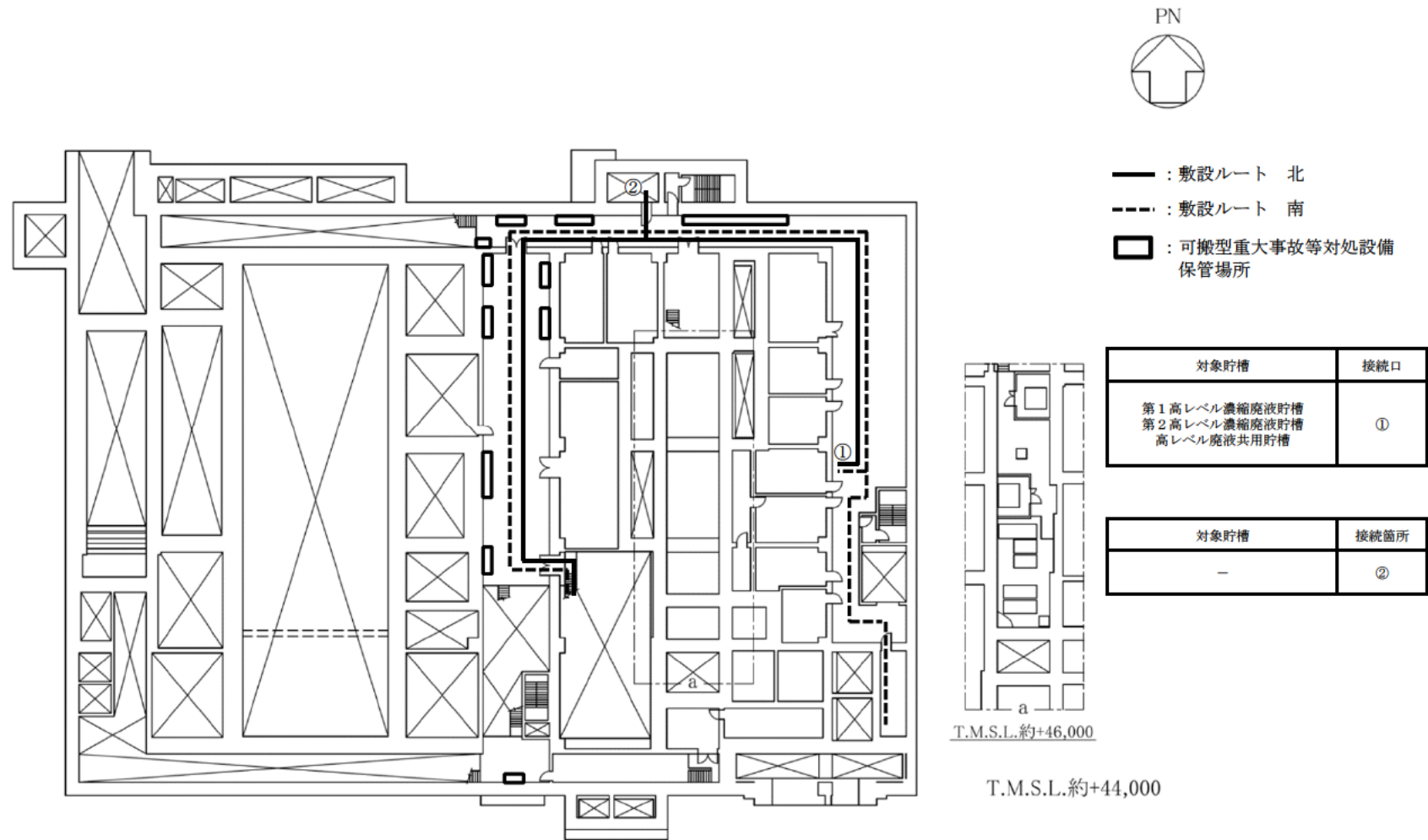


- : 敷設ルート 北
- - - : 敷設ルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

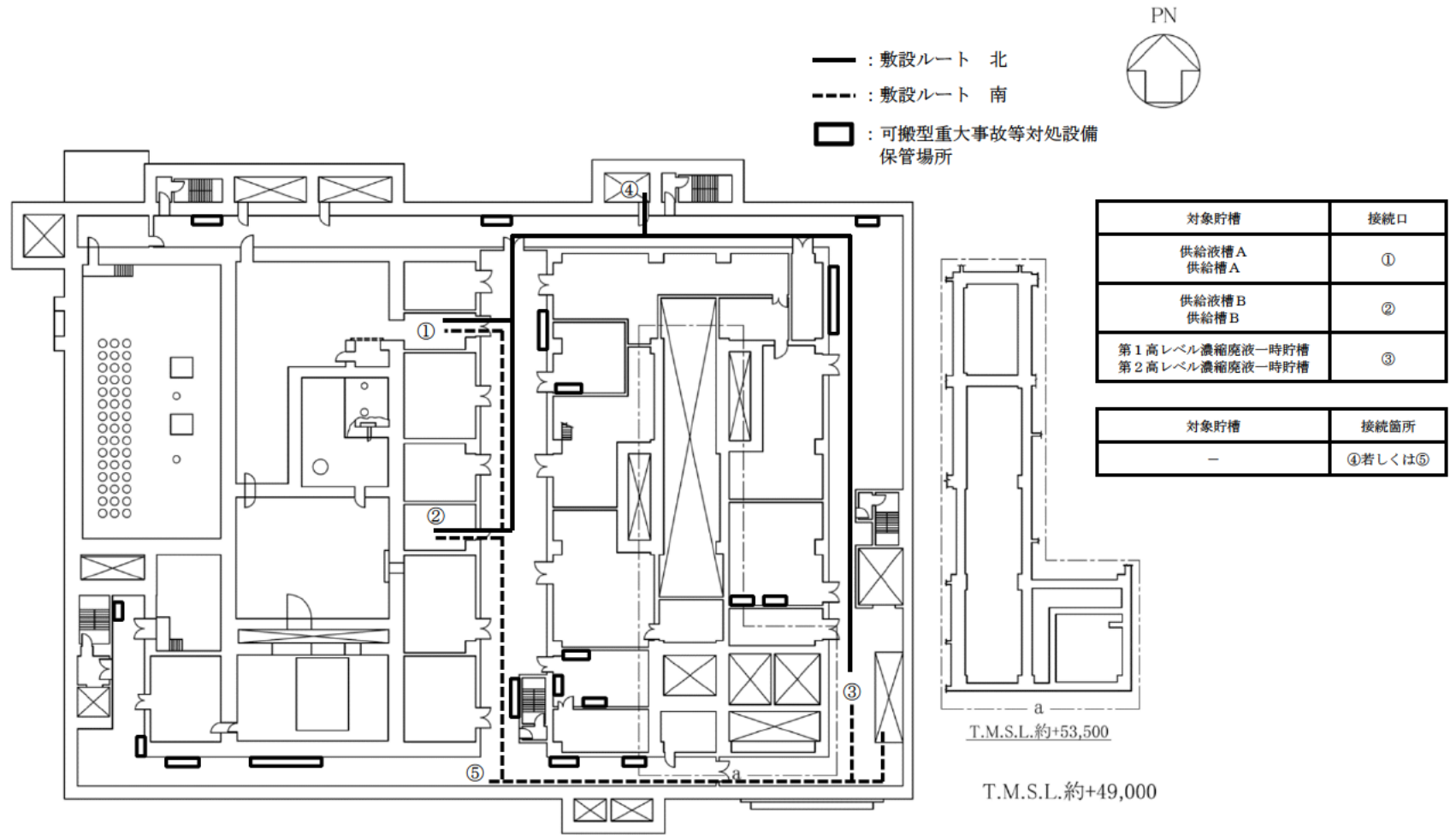
対象貯槽	接続口
高レベル廃液混合槽A 高レベル廃液混合槽B	①

T.M.S.L.約+41,000

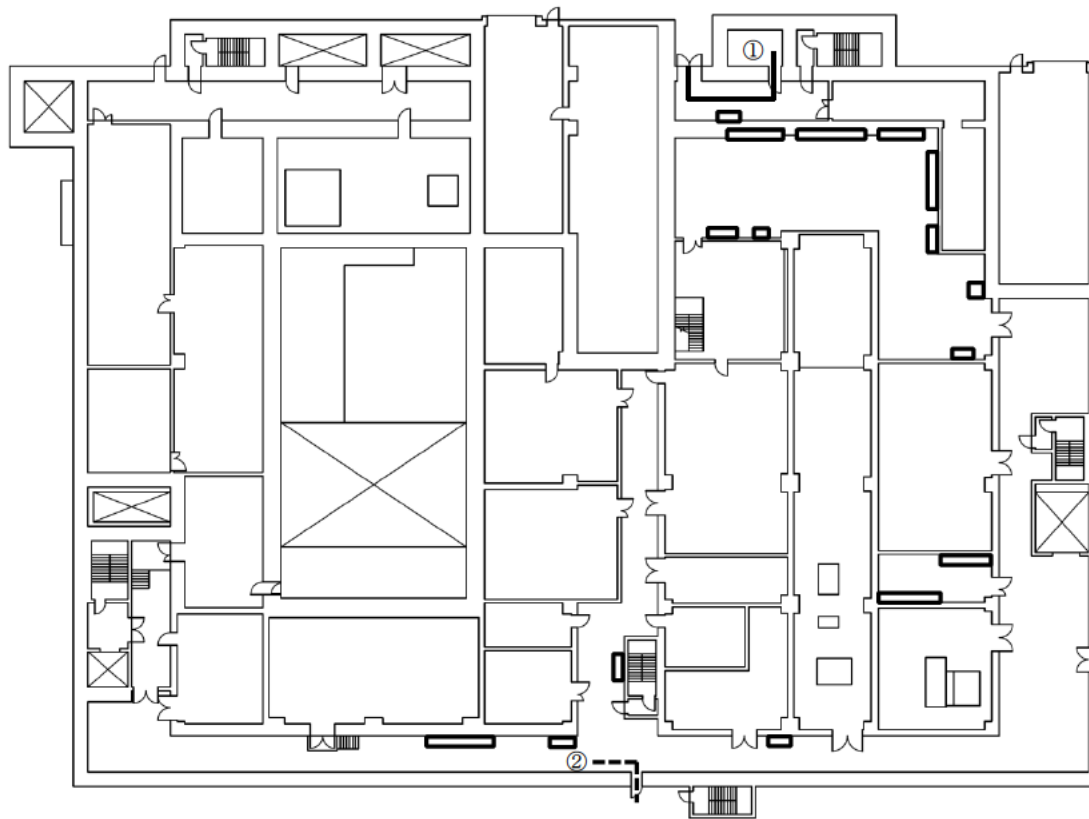
蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（第2接続口）（地下3階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第2接続口）（地下2階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第2接続口）（地下1階）

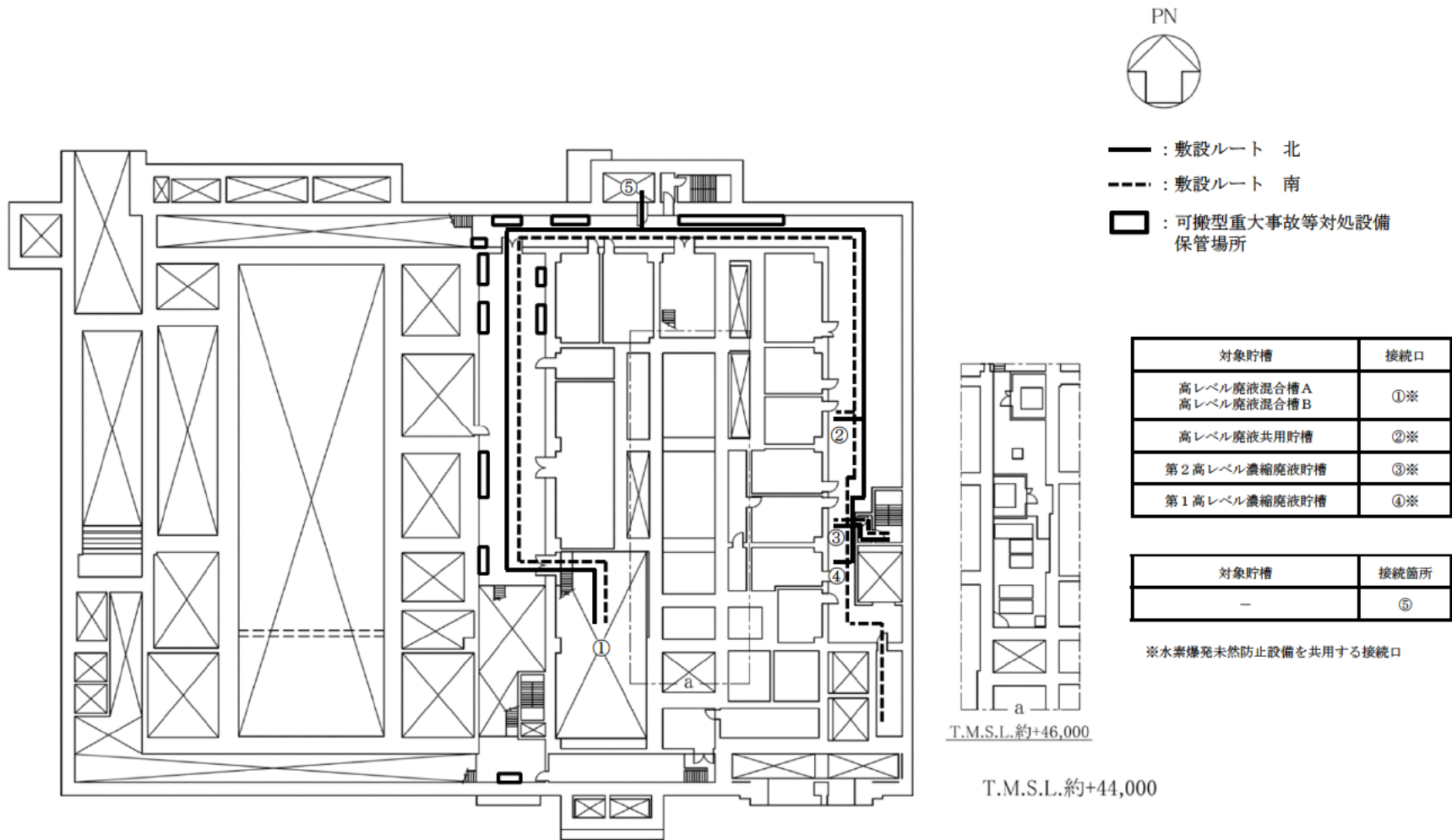


- : 敷設ルート 北
- - - : 敷設ルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

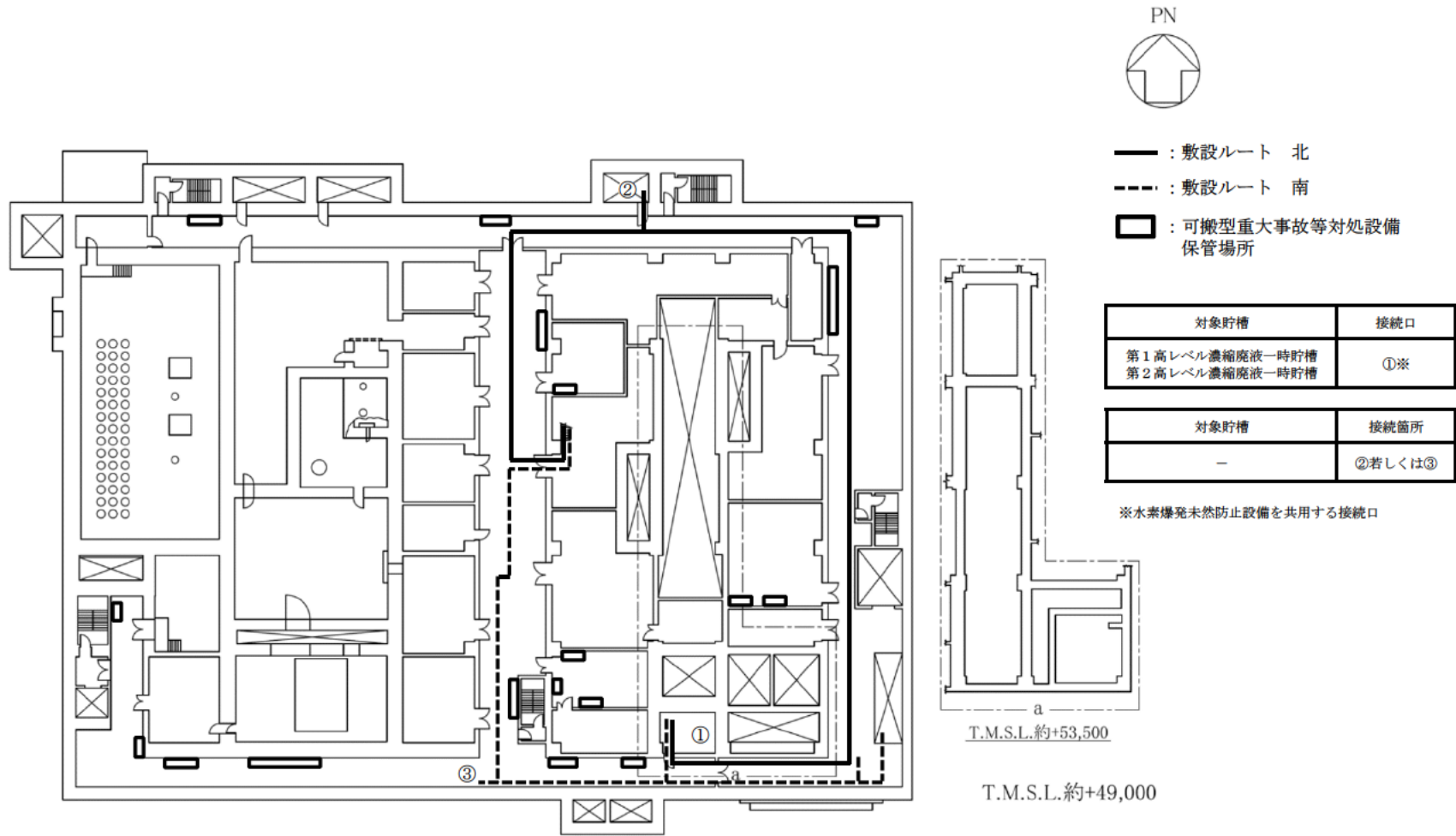
対象貯槽	接続箇所
-	①若しくは②

T.M.S.L.約+55,500

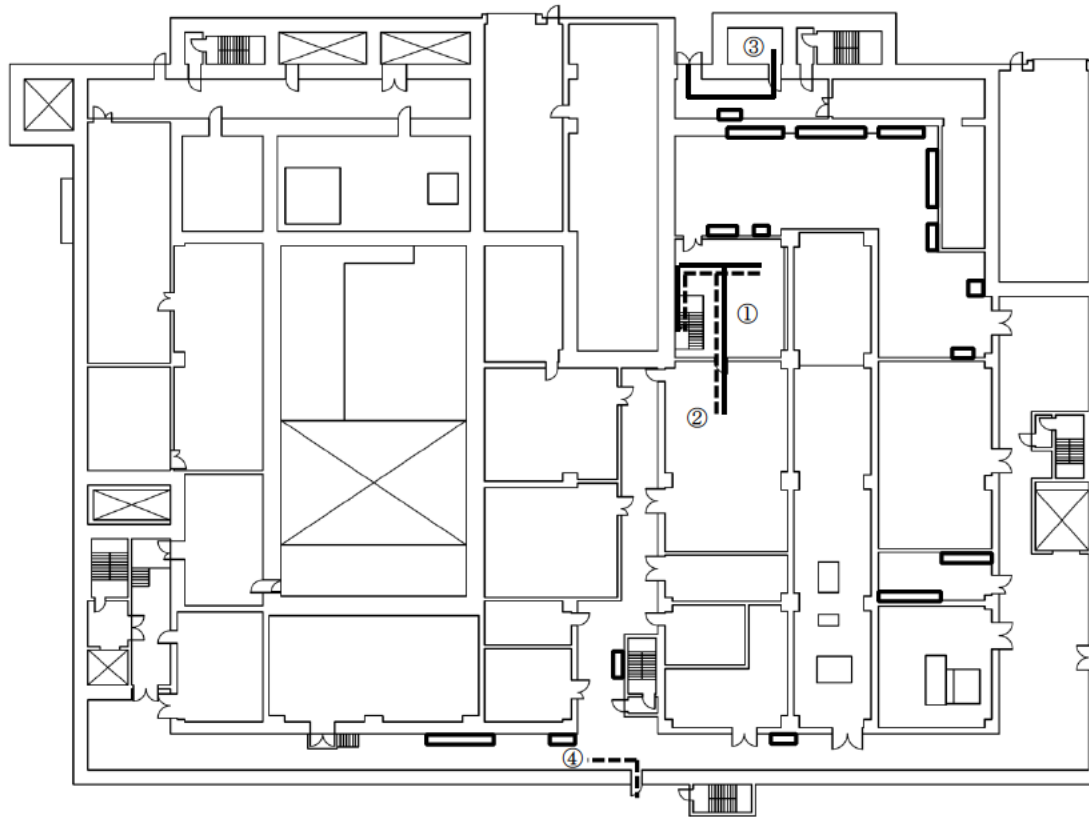
蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（第2接続口）（地上1階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第3接続口）（地下2階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第3接続口）（地下1階）



- : 敷設ルート 北
- - - : 敷設ルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

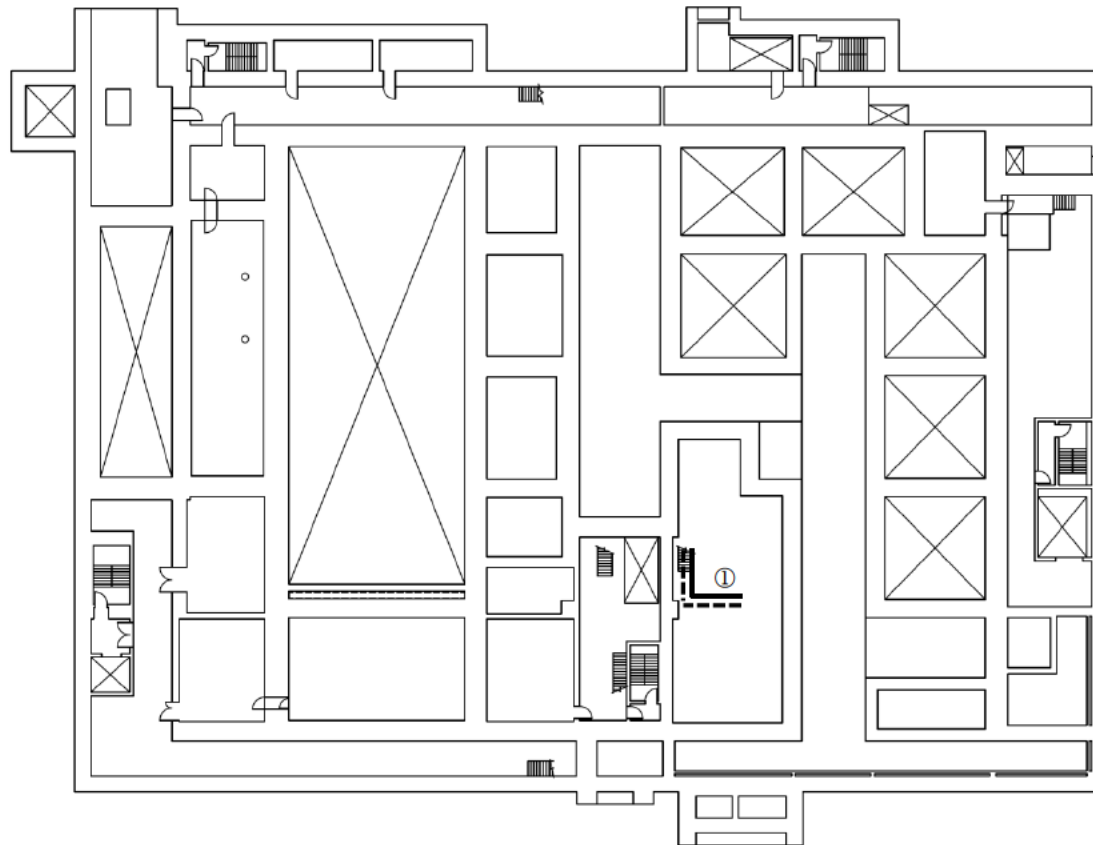
対象貯槽	接続口
供給液槽A 供給槽A	①※
供給液槽B 供給槽B	②※

対象貯槽	接続箇所
-	③若しくは④

※水素爆発未然防止設備を共用する接続口

T.M.S.L.約+55,500

蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（第3接続口）（地上1階）



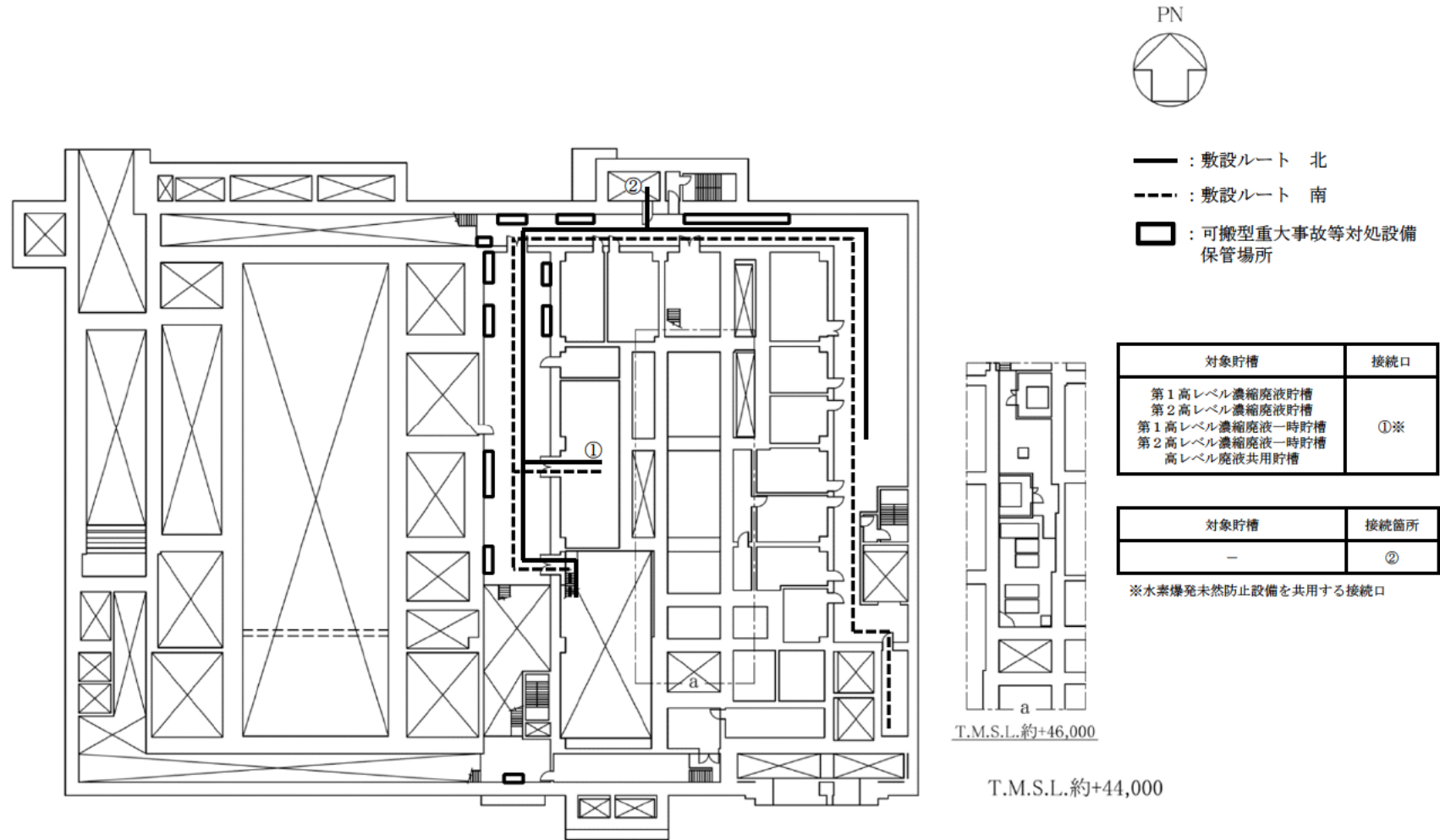
- : 敷設ルート 北
- - - : 敷設ルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象貯槽	接続口
高レベル廃液混合槽A 高レベル廃液混合槽B	①※

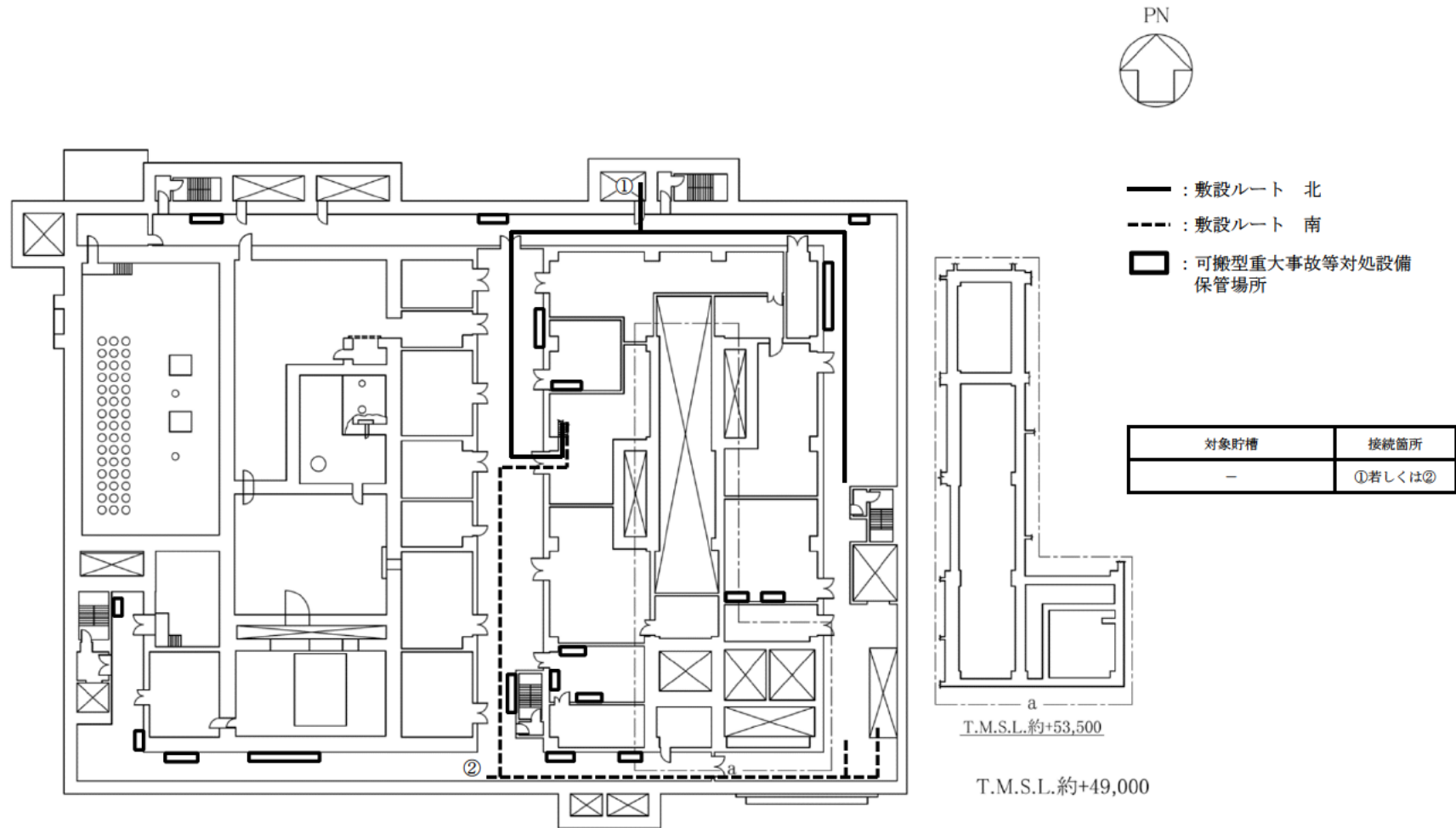
※水素爆発未然防止設備を共用する接続口

T.M.S.L.約+41,000

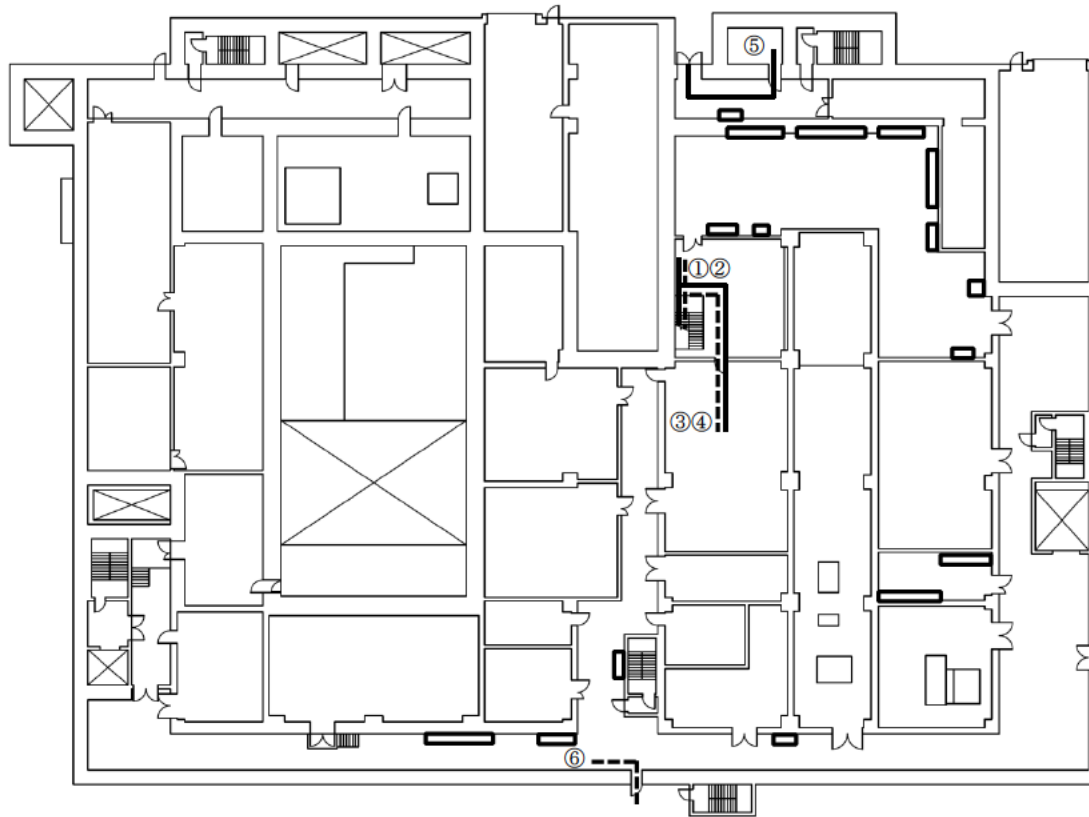
蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（第4接続口）（地下3階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第4接続口）（地下2階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第4接続口）（地下1階）



- : 敷設ルート 北
- - - : 敷設ルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

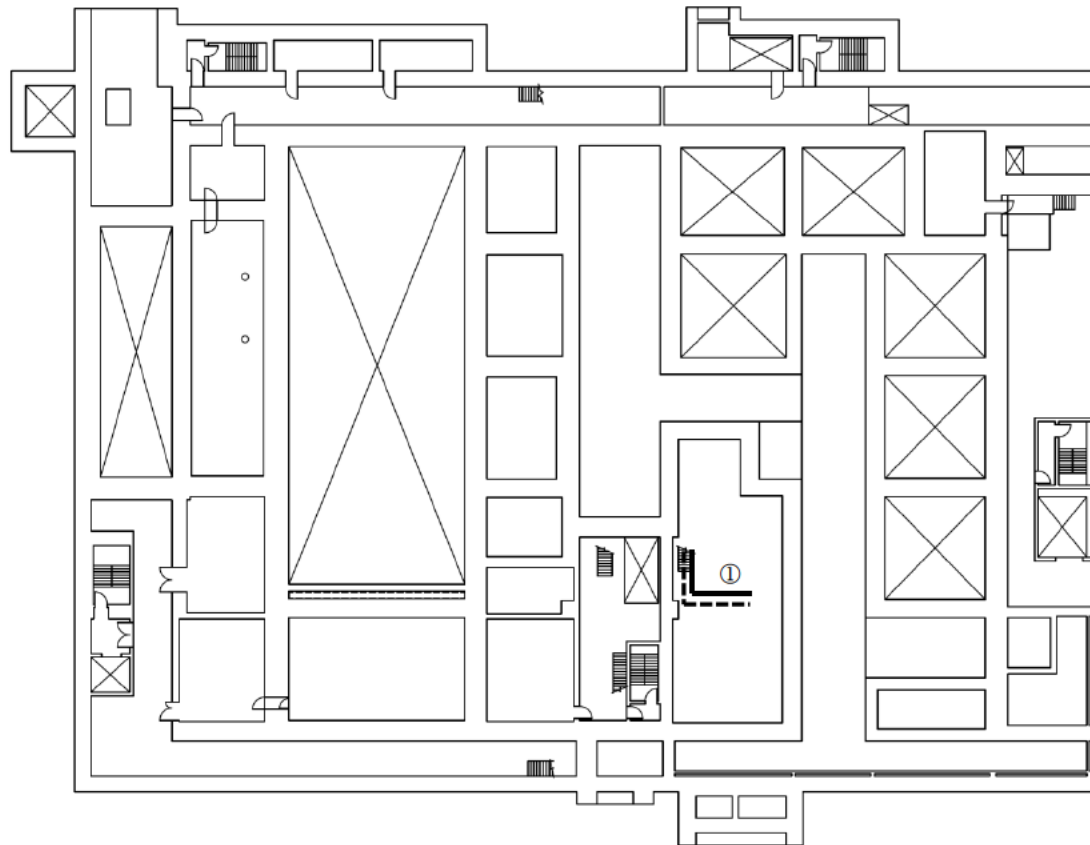
対象貯槽	接続口
供給液槽 A	①※1
供給槽 A	②※2
供給液槽 B	③※1
供給槽 B	④※2

対象貯槽	接続箇所
-	⑤若しくは⑥

※1 水素爆発未然防止設備を共用する接続口
 ※2 水素爆発拡大防止設備を共用する接続口

T.M.S.L.約+55,500

蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第4接続口）（地上1階）



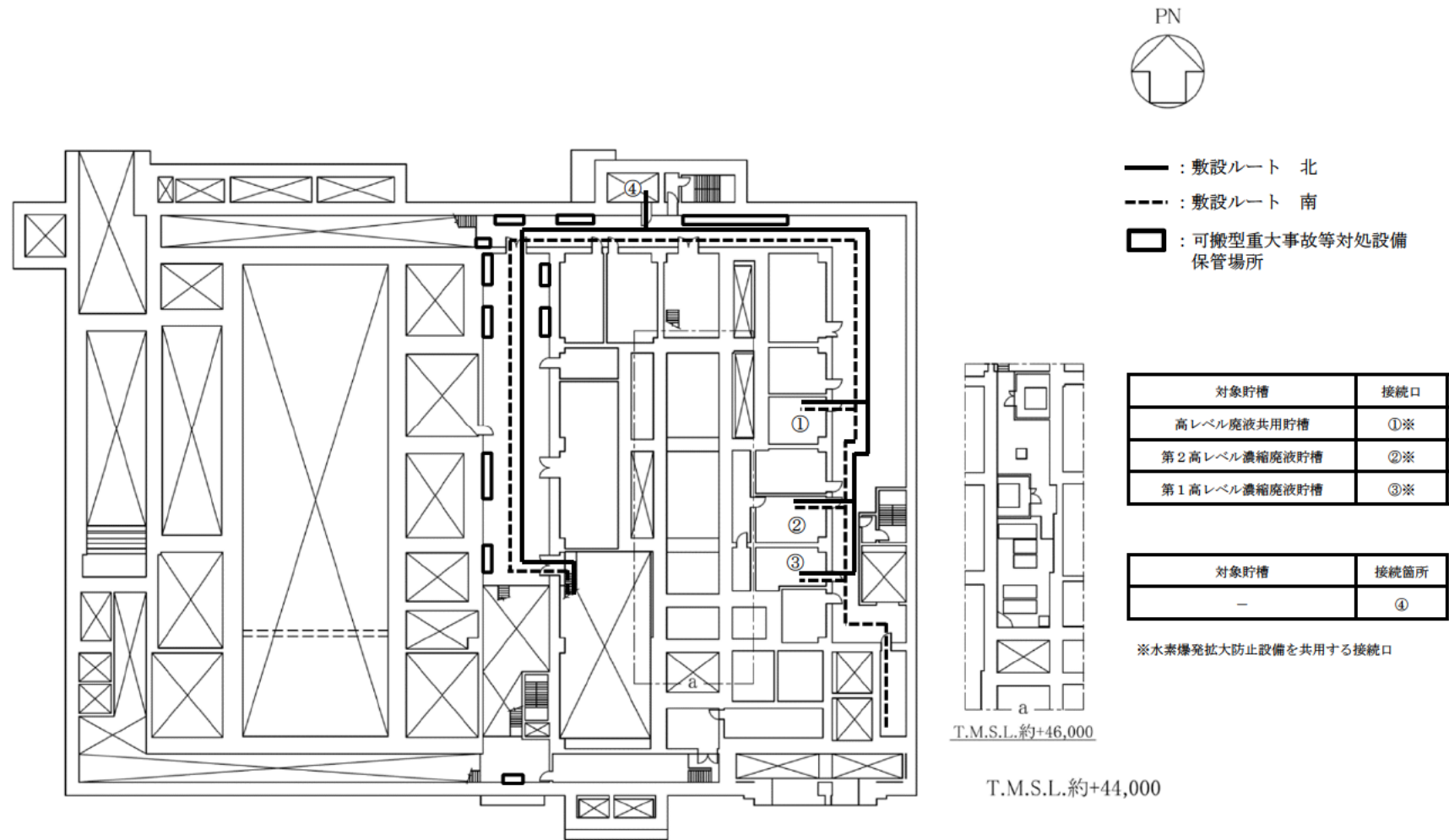
- : 敷設ルート 北
- - - : 敷設ルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象貯槽	接続口
高レベル廃液混合槽A 高レベル廃液混合槽B	①※

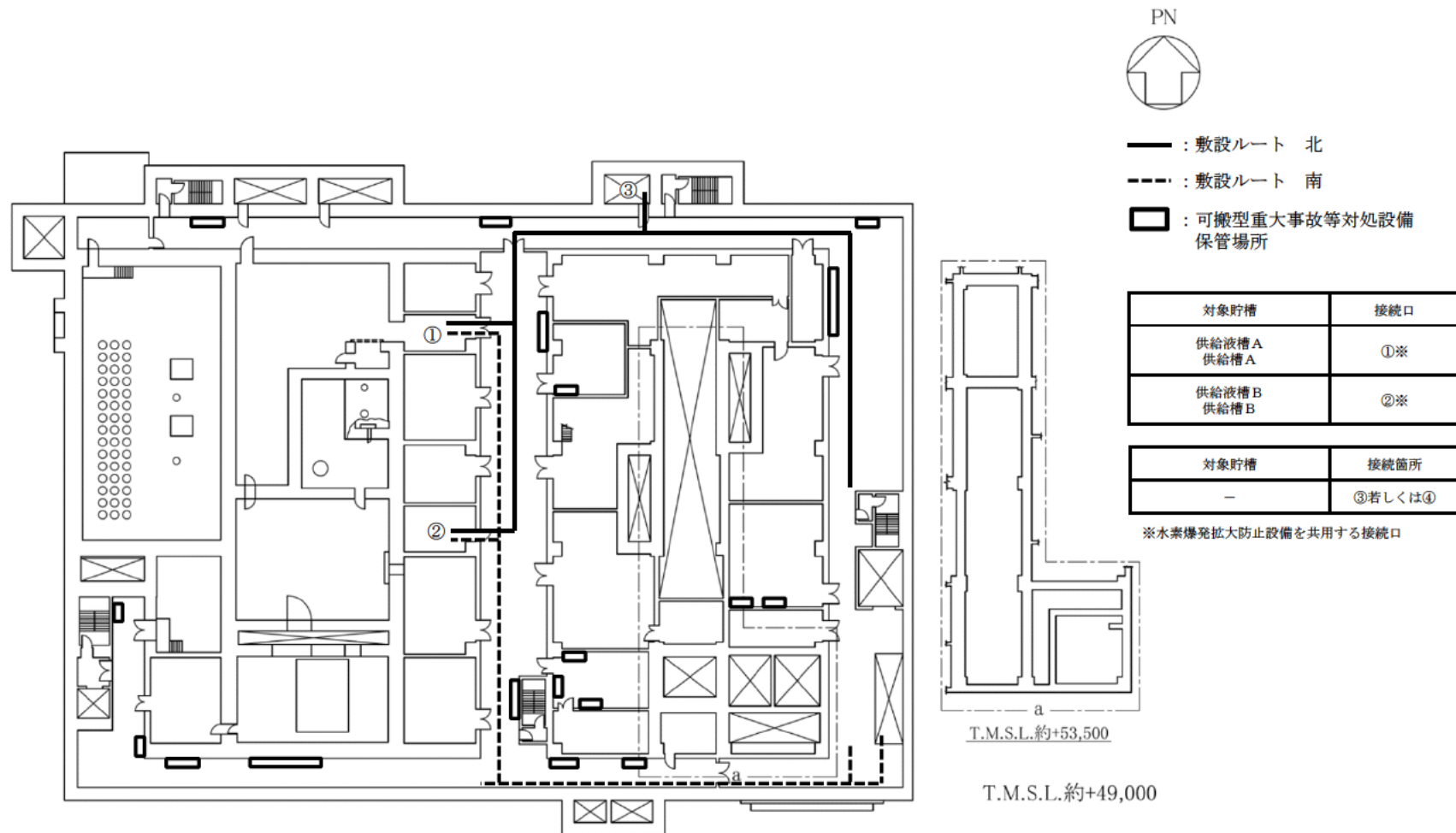
※水素爆発拡大防止設備を共用する接続口

T.M.S.L.約+41,000

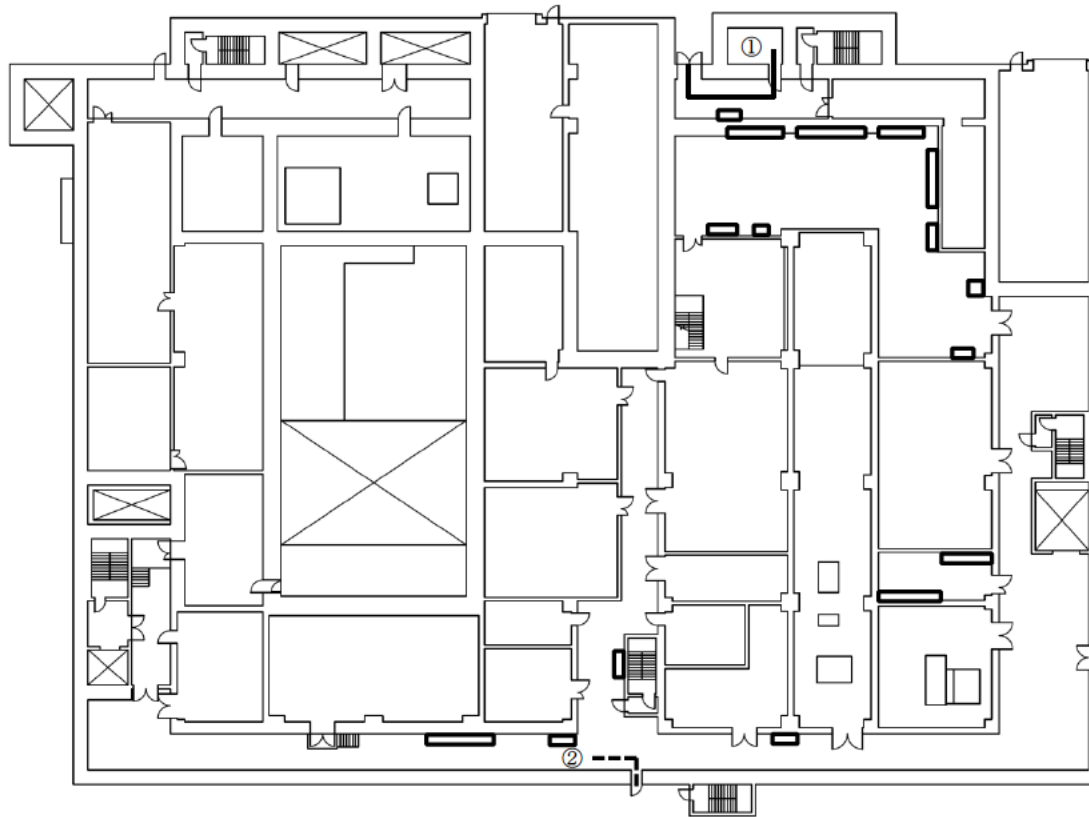
蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（第5接続口）（地下3階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第5接続口）（地下2階）



蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第5接続口）（地下1階）

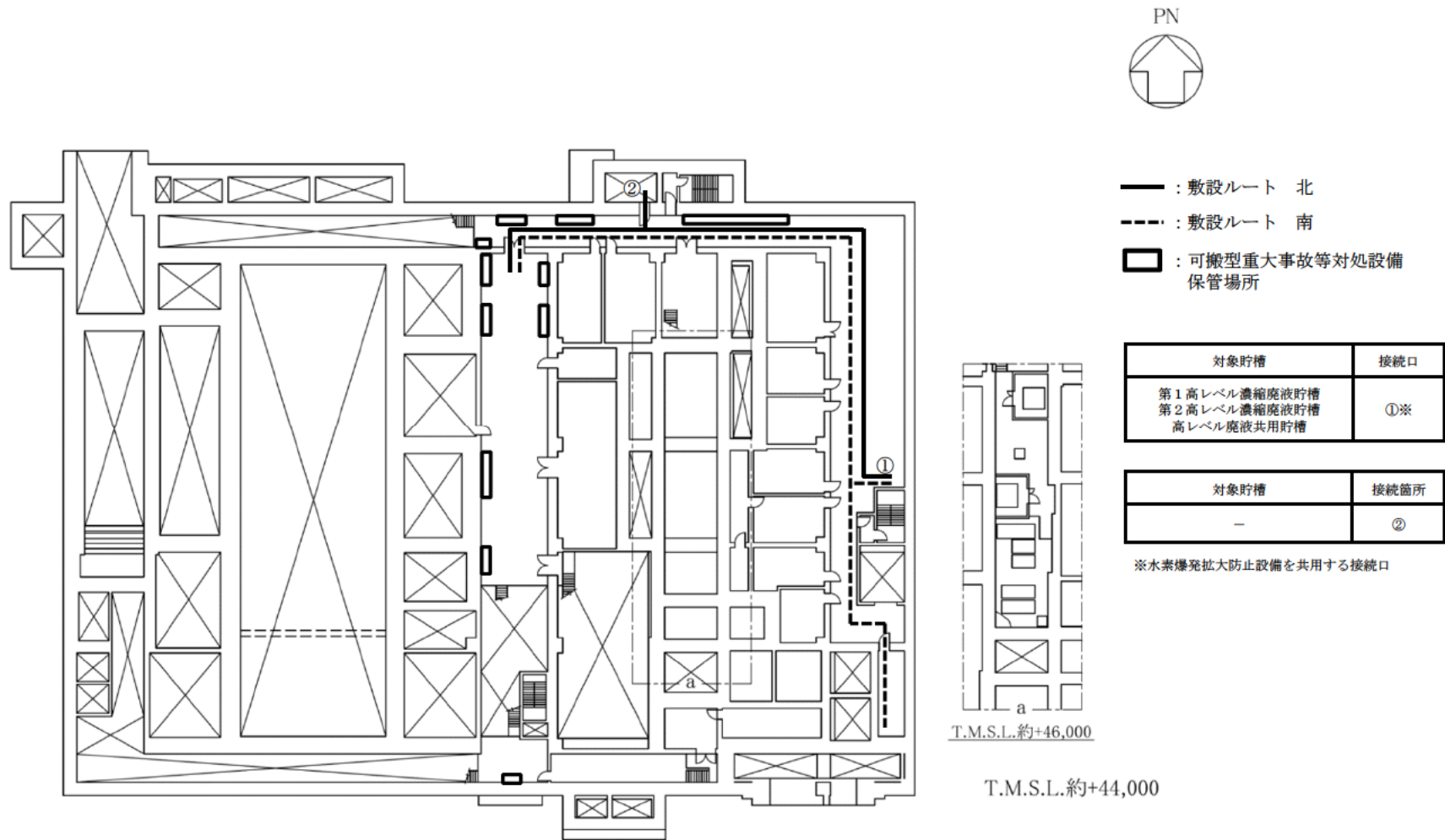


- : 敷設ルート 北
- - - : 敷設ルート 南
- ◻ : 可搬型重大事故等対処設備保管場所

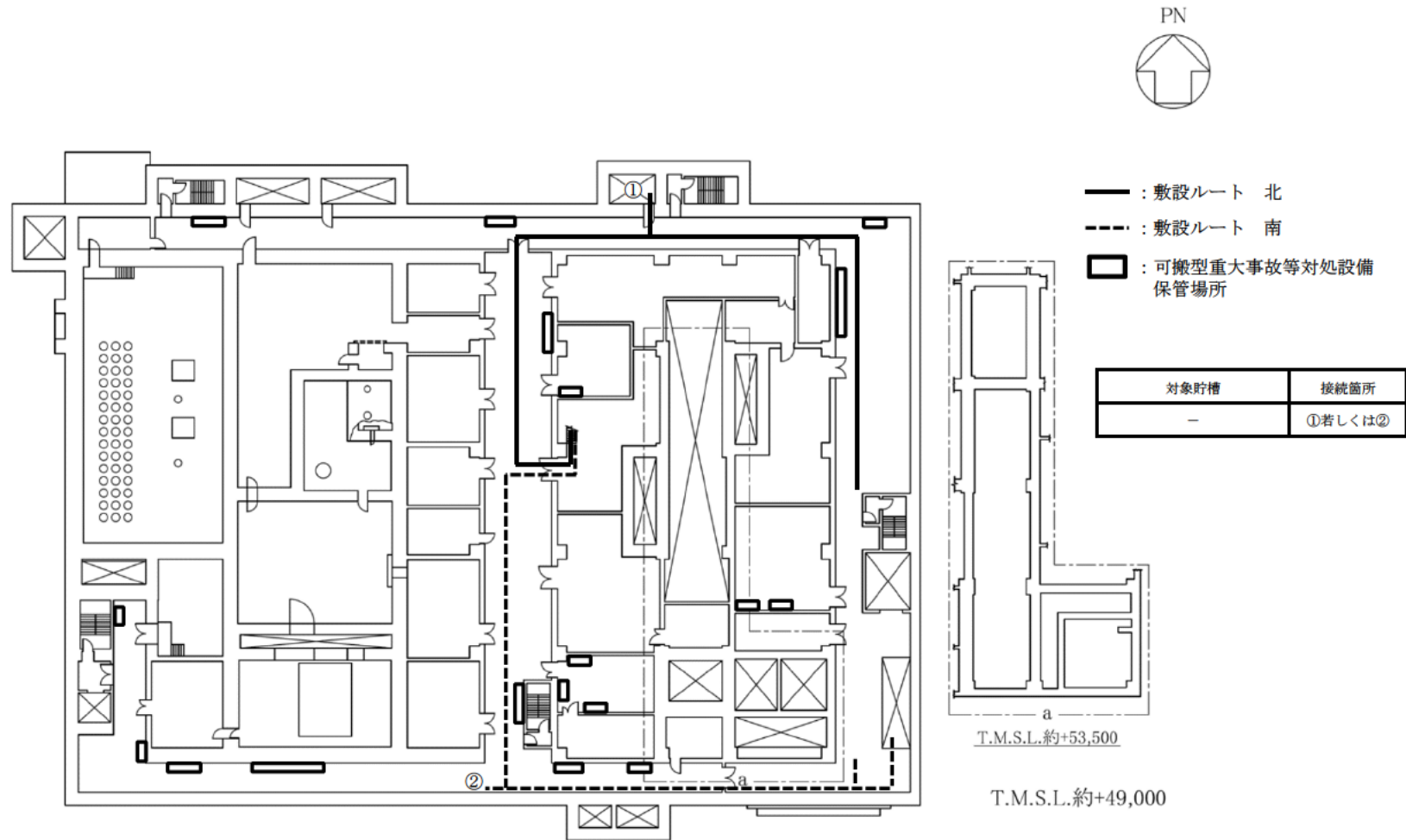
対象貯槽	接続箇所
-	①若しくは②

T.M.S.L.約+55,500

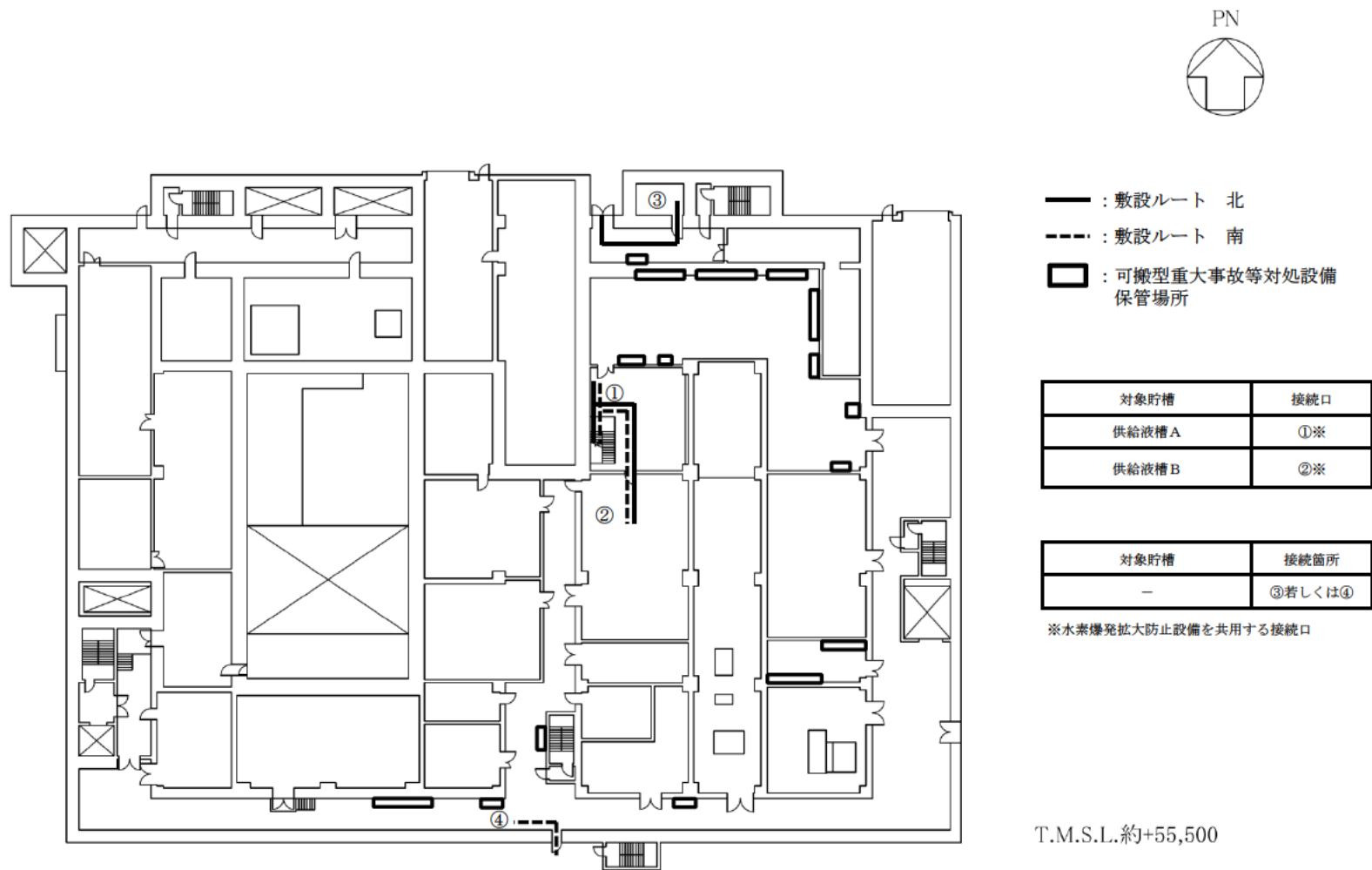
蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（第5接続口）（地上1階）



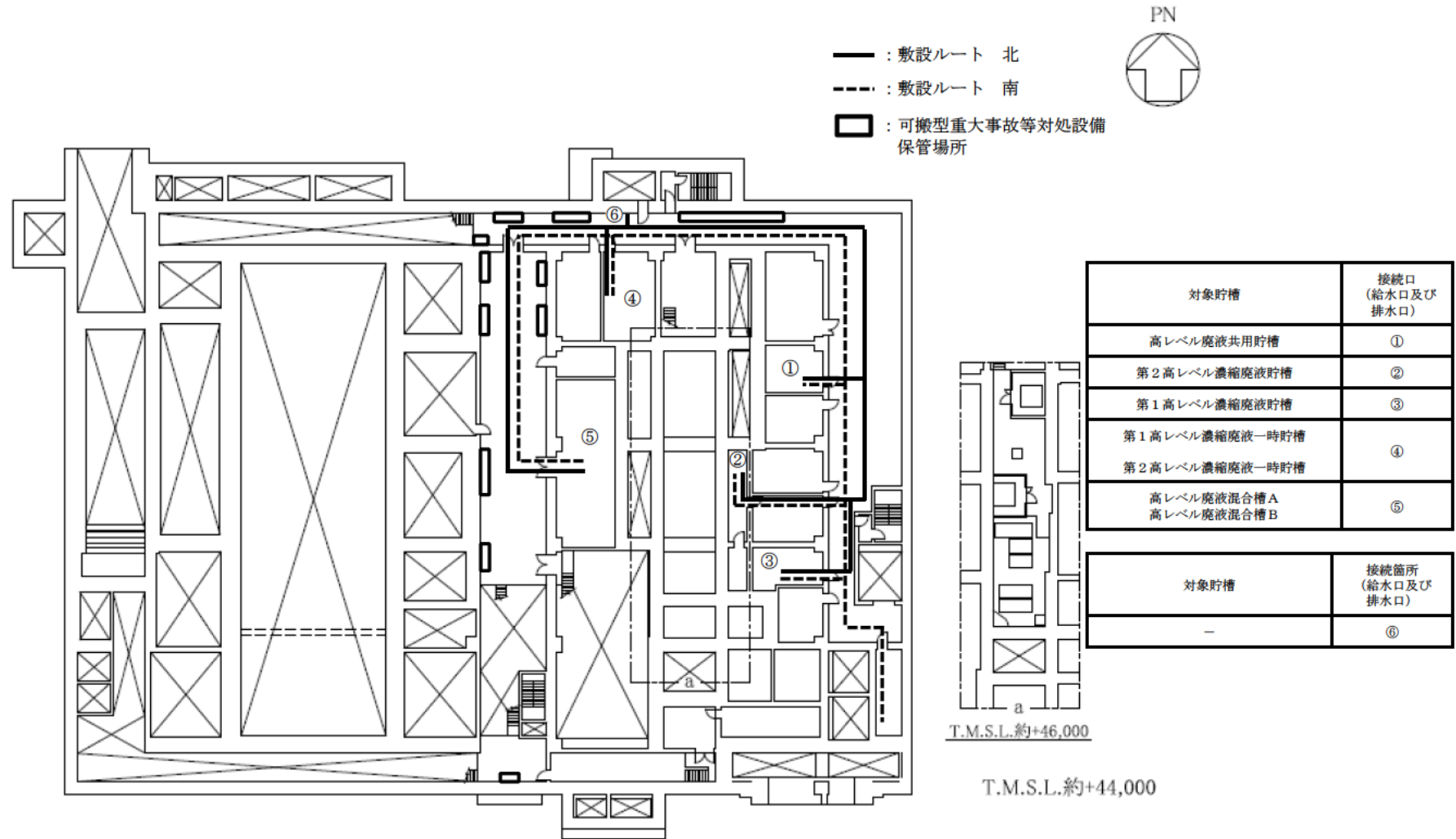
蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第6接続口）（地下2階）



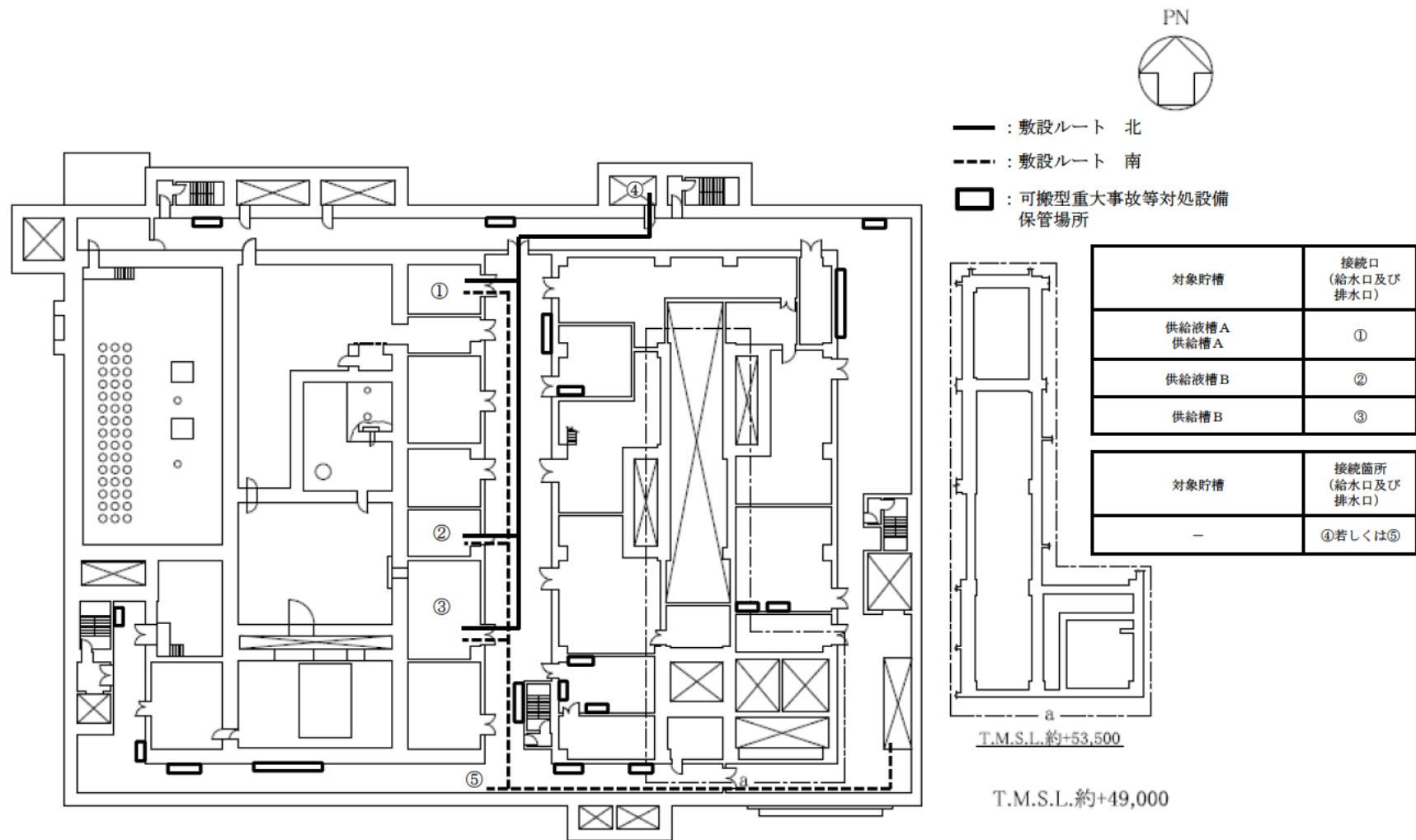
蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第6接続口）（地下1階）



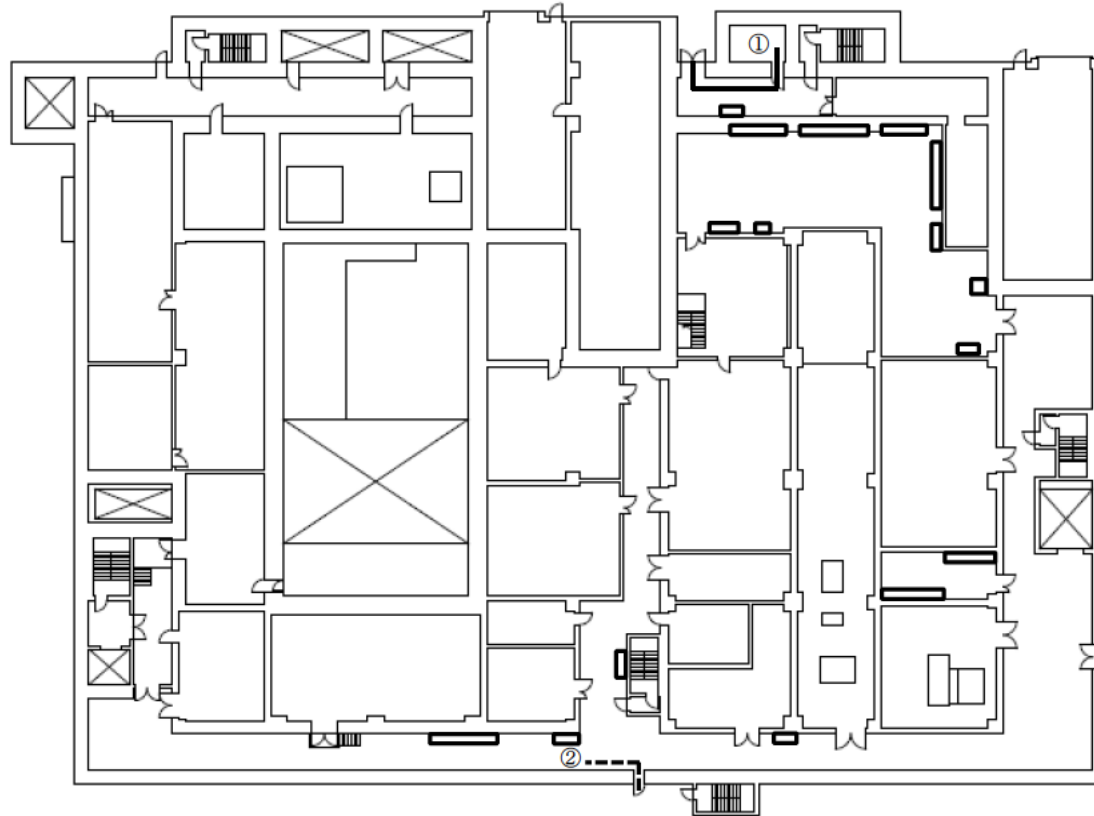
蒸発乾固の拡大防止対策（貯槽等への注水）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第6接続口）（地上1階）



蒸発乾固の拡大防止対策（冷却コイル等への通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第1接続口）（地下2階）



蒸発乾固の拡大防止対策（冷却コイル等への通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第1接続口）（地下1階）

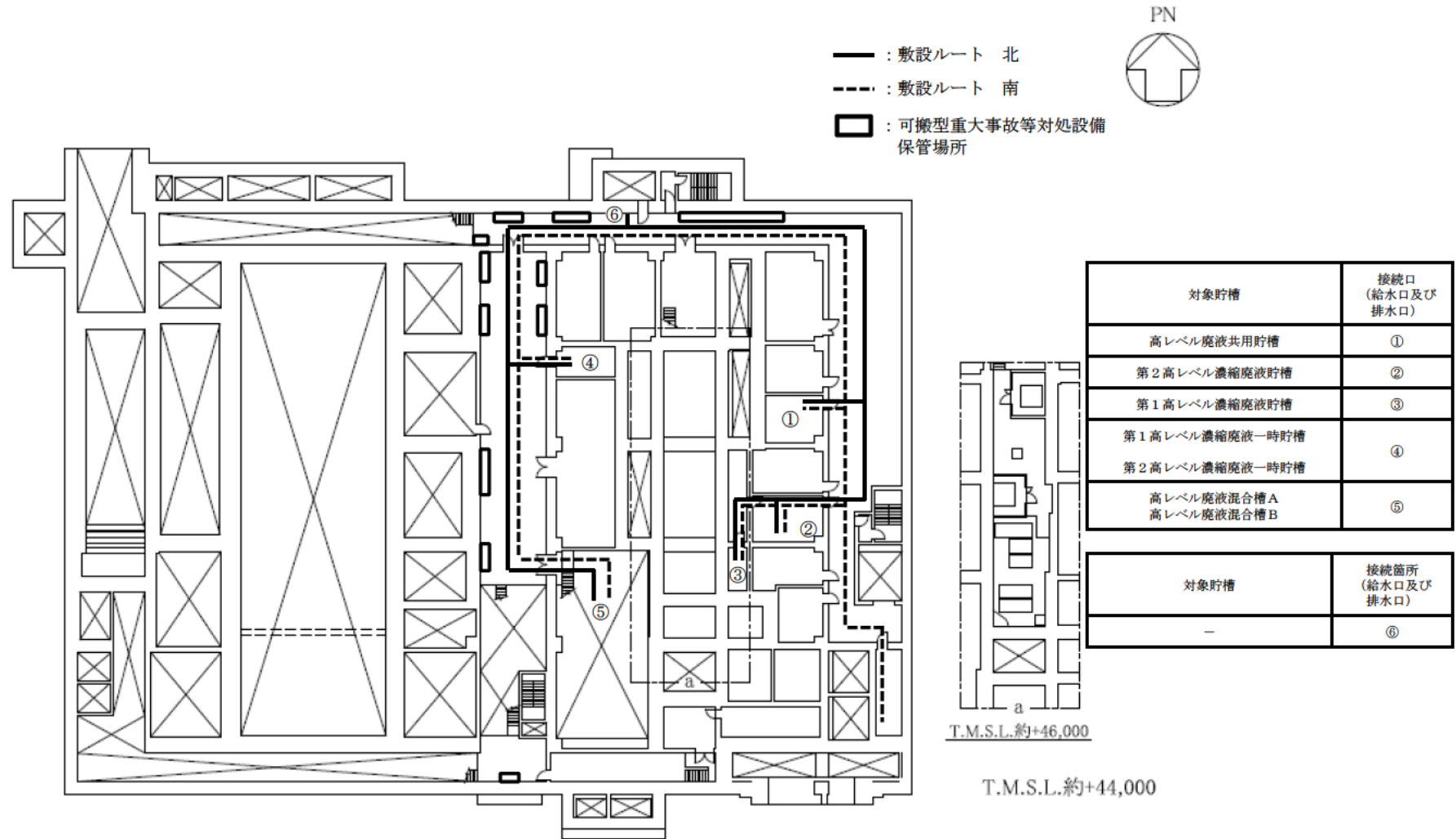


- : 敷設ルート 北
- - - : 敷設ルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

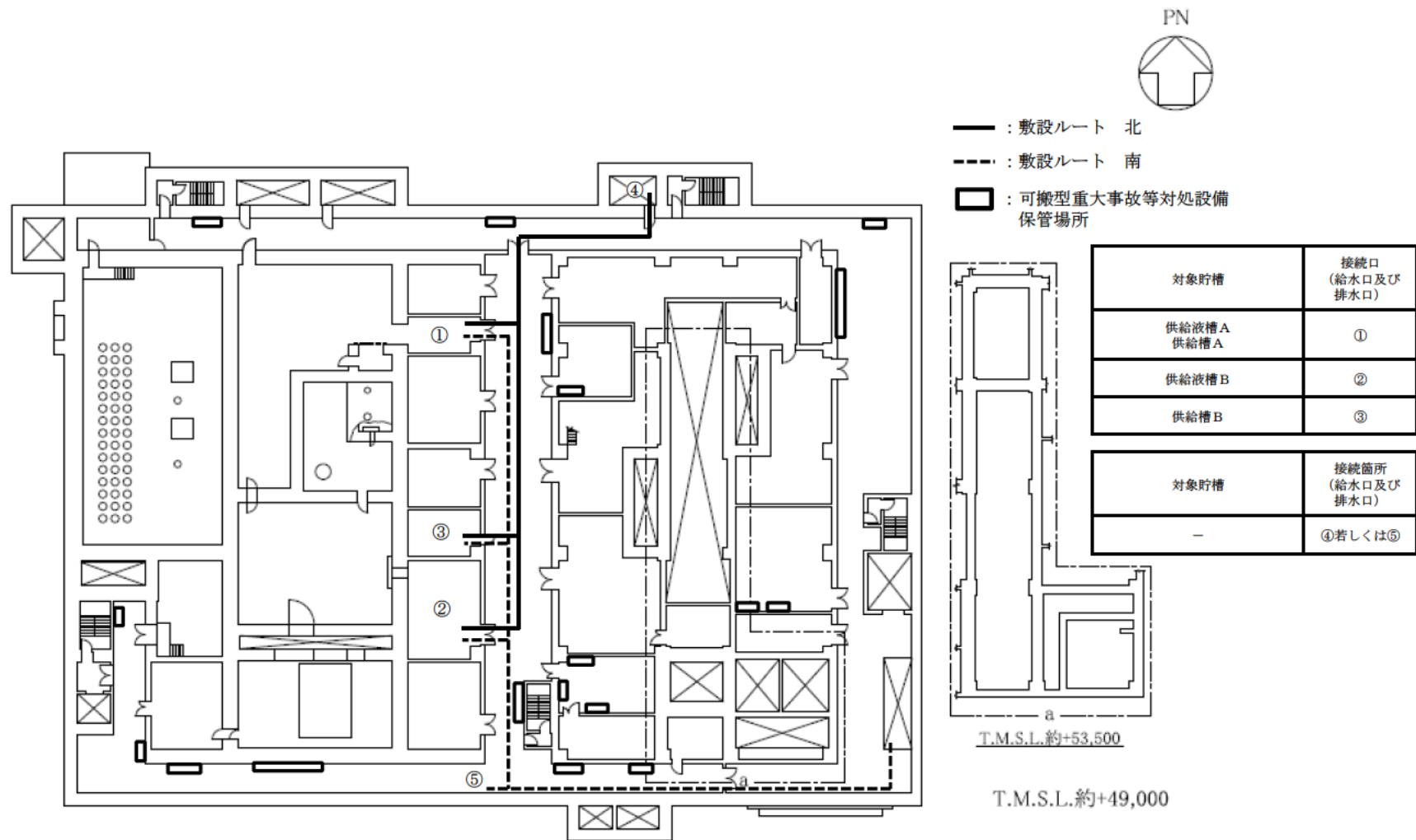
対象貯槽	接続箇所 (給水口及び 排水口)
-	①若しくは②

T.M.S.L.約+55,500

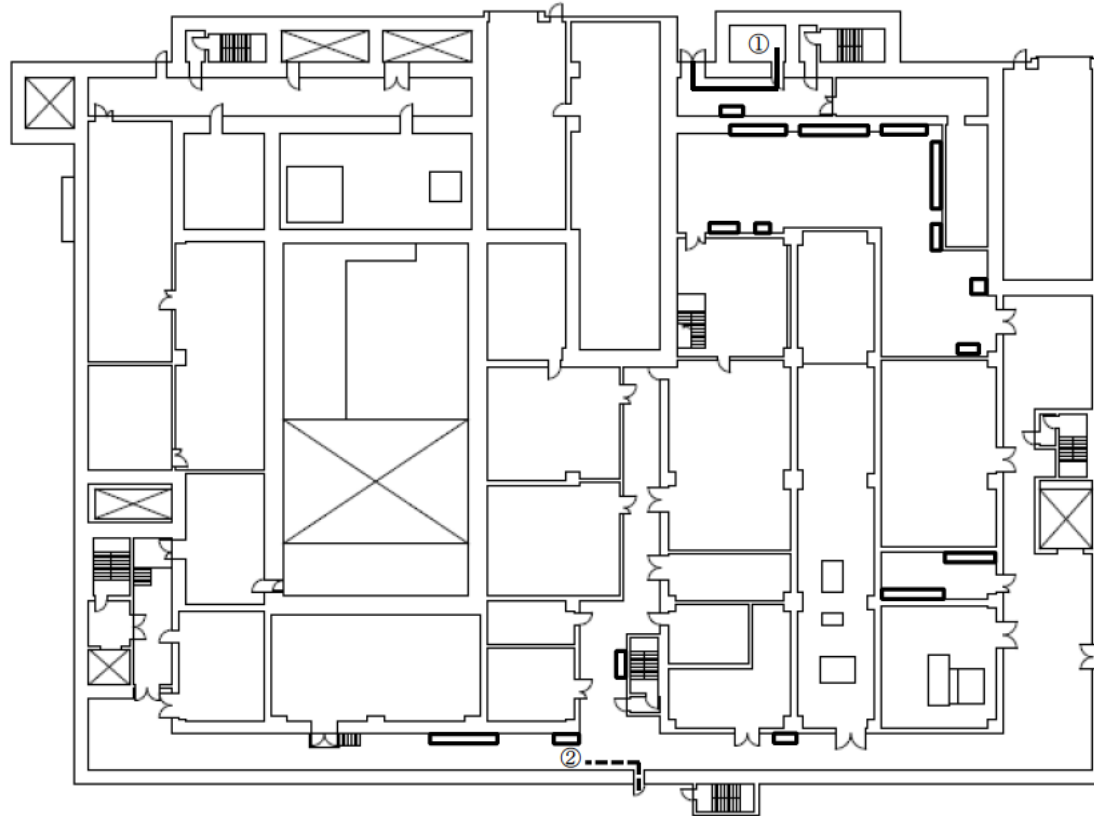
蒸発乾固の拡大防止対策（冷却コイル等への通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（第1接続口）（地上1階）



蒸発乾固の拡大防止対策（冷却コイル等への通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第2接続口）（地下2階）



蒸発乾固の拡大防止対策（冷却コイル等への通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
 高レベル廃液ガラス固化建屋（第2接続口）（地下1階）

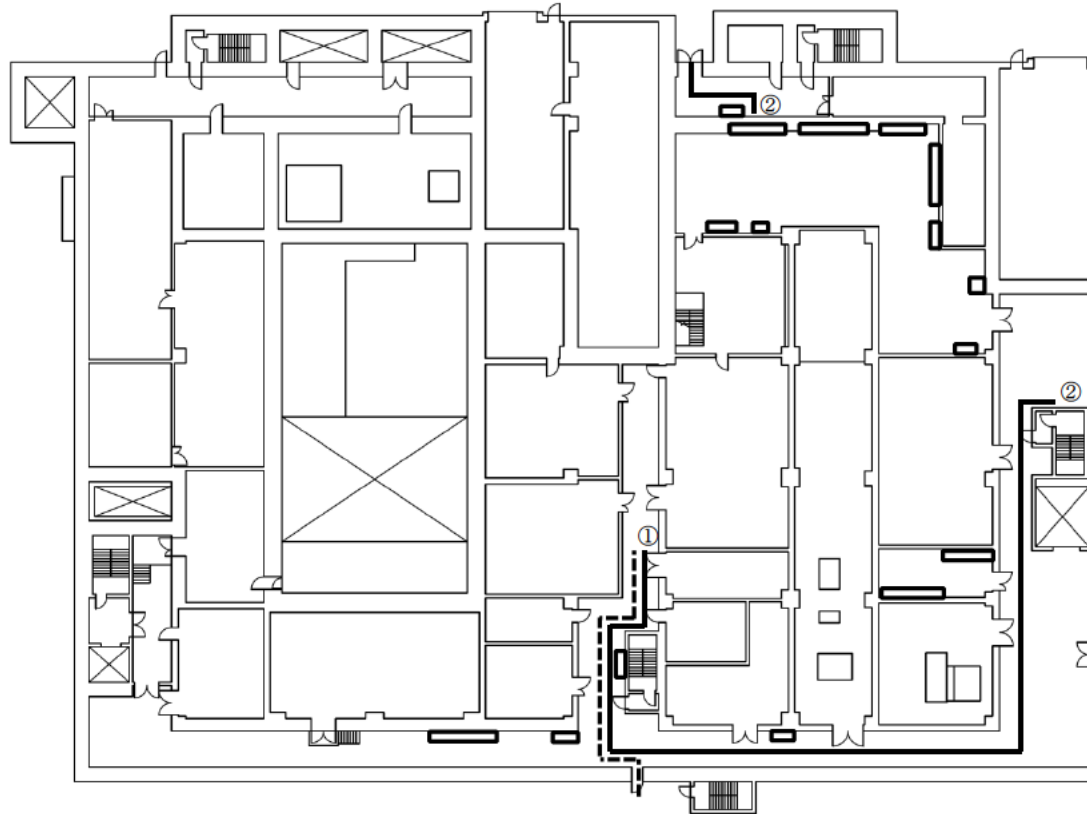


- : 敷設ルート 北
- - - : 敷設ルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象貯槽	接続箇所 (給水口及び 排水口)
-	①若しくは②

T.M.S.L.約+55,500

蒸発乾固の拡大防止対策（冷却コイル等への通水による冷却）の建屋内ホース敷設ルート
高レベル廃液ガラス固化建屋（第2接続口）（地上1階）



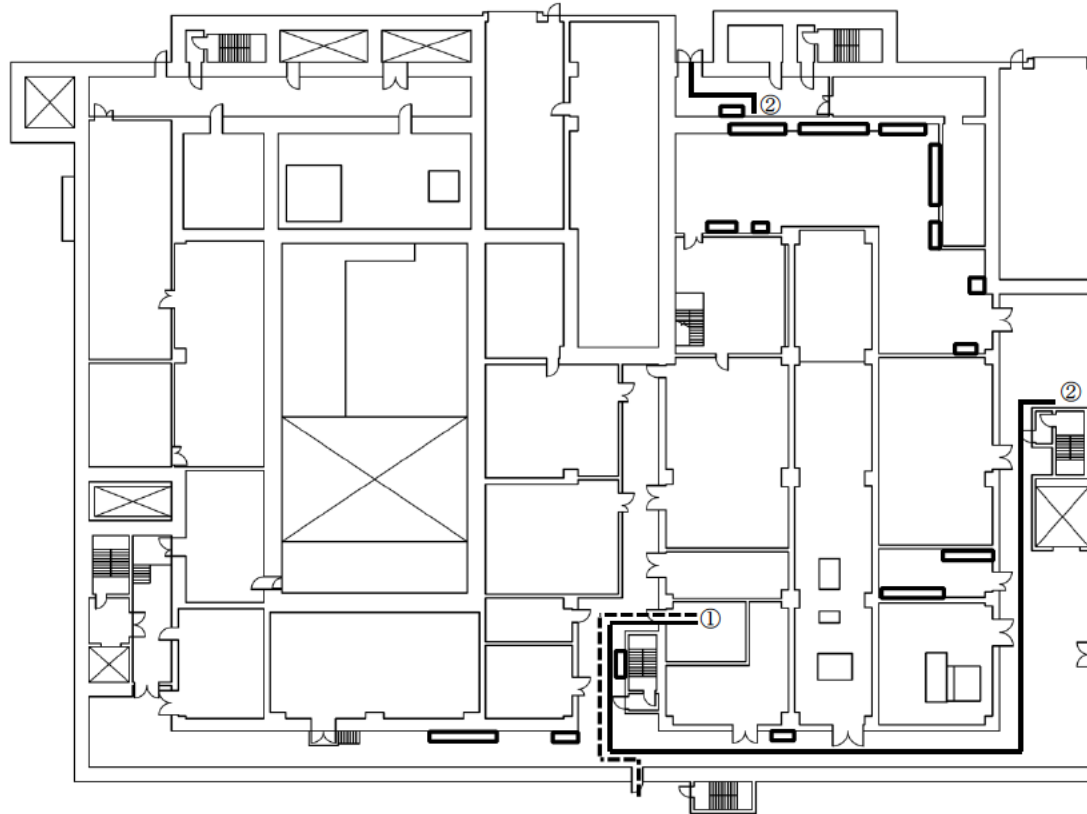
- : 敷設ルート 北
- - - : 敷設ルート 南
- : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象機器	接続口 (給水口及び 排水口)
凝縮器	①

対象機器	接続箇所 (給水口及び 排水口)
-	②若しくは③

T.M.S.L.約+55,500

蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応）
の建屋内ホース敷設ルート（凝縮器への通水） 高レベル廃液ガラス固化建屋（第1接続口）
（地上1階）



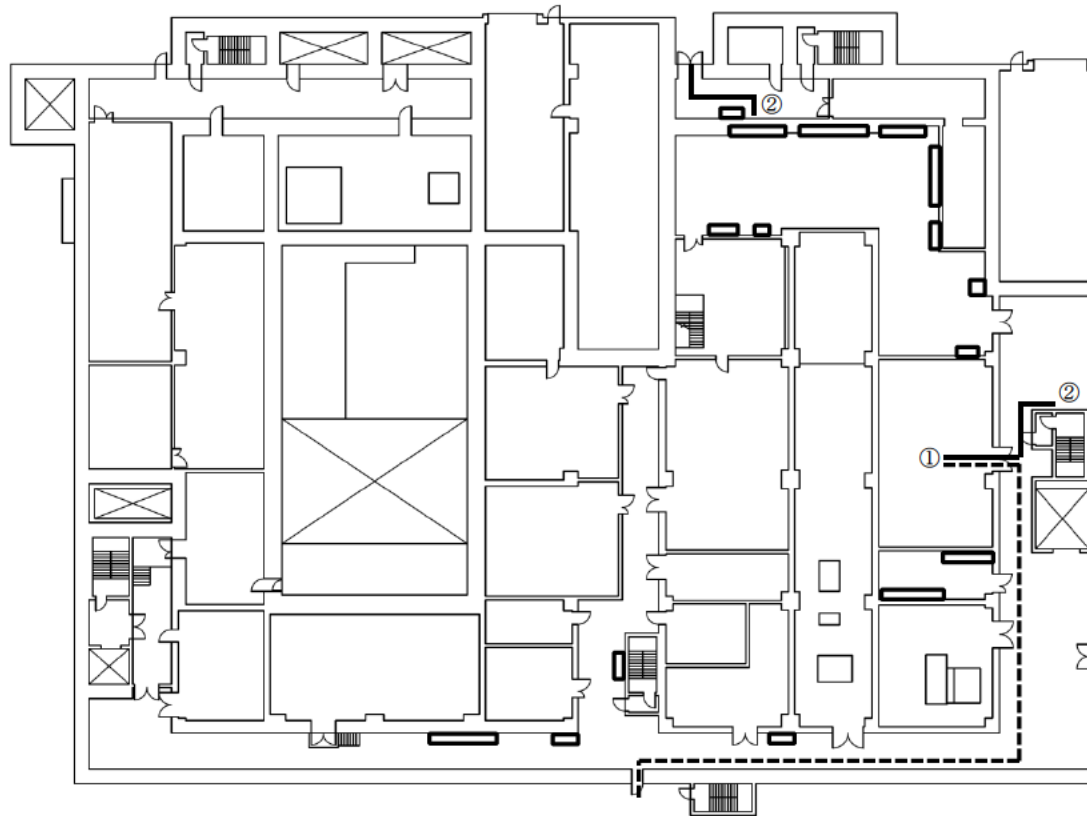
- : 敷設ルート 北
- - - : 敷設ルート 南
- ◻ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象機器	接続口 (給水口及び 排水口)
凝縮器	①

対象機器	接続箇所 (給水口及び 排水口)
-	②若しくは③

T.M.S.L.約+55,500

蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応）
の建屋内ホース敷設ルート（凝縮器への通水） 高レベル廃液ガラス固化建屋（第2接続口）
（地上1階）



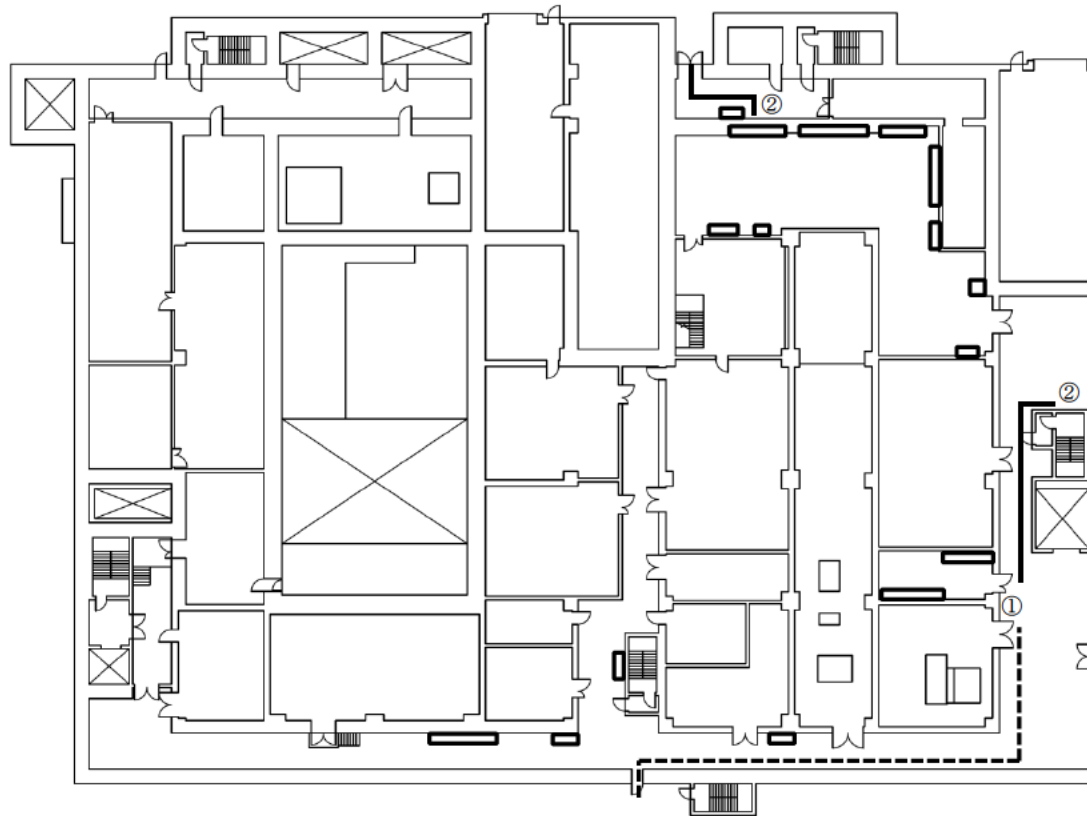
- : 敷設ルート
- ◻ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象機器	接続口 (給水口及び 排水口)
予備凝縮器	①

対象機器	接続箇所 (給水口及び 排水口)
-	②

T.M.S.L.約+55,500

蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応）
 の建屋内ホース敷設ルート（予備凝縮器への通水） 高レベル廃液ガラス固化建屋（第1接続口）
 （地上1階）



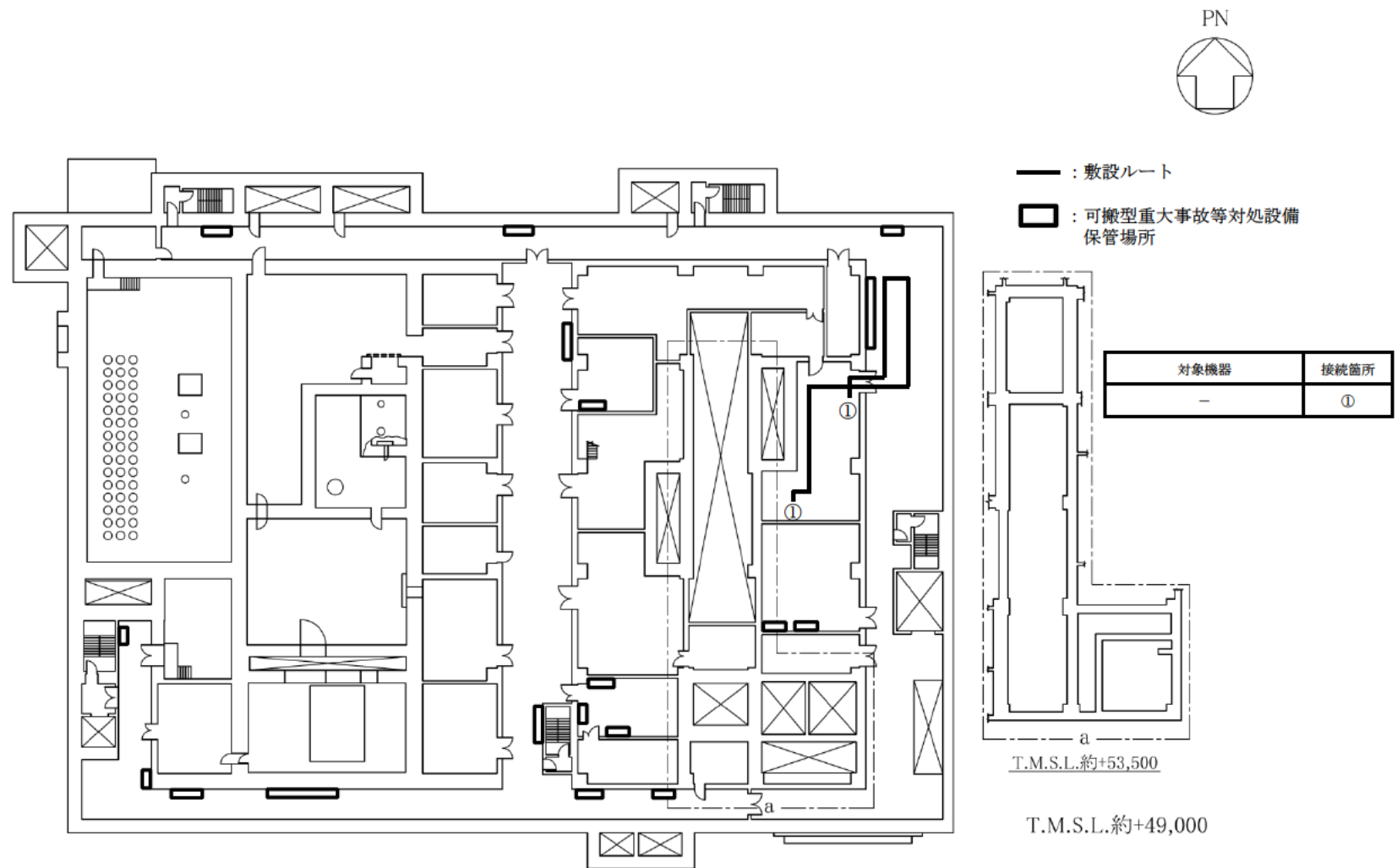
- : 敷設ルート
- ◻ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

対象機器	接続口 (給水口及び 排水口)
予備凝縮器	①

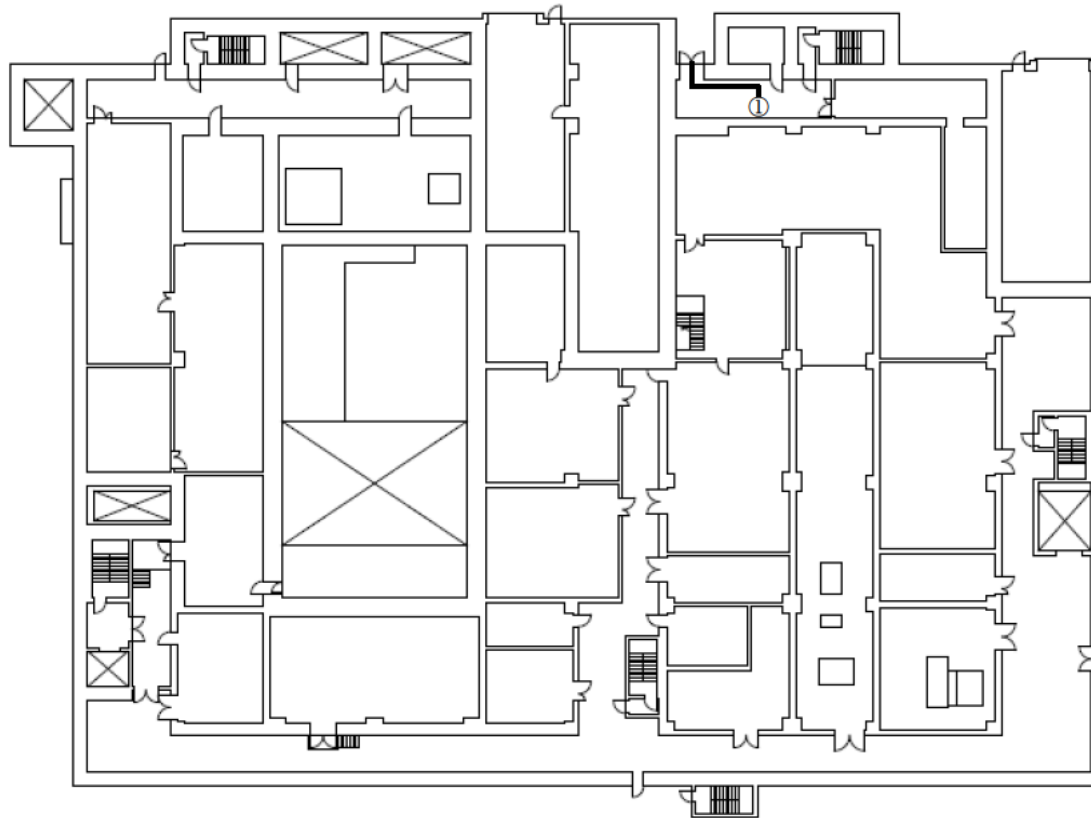
対象機器	接続箇所 (給水口及び 排水口)
-	②

T.M.S.L.約+55,500

蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応）
の建屋内ホース敷設ルート（予備凝縮器への通水） 高レベル廃液ガラス固化建屋（第2接続口）
（地上1階）



蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応）
 の可搬型ダクト敷設ルート 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下1階）

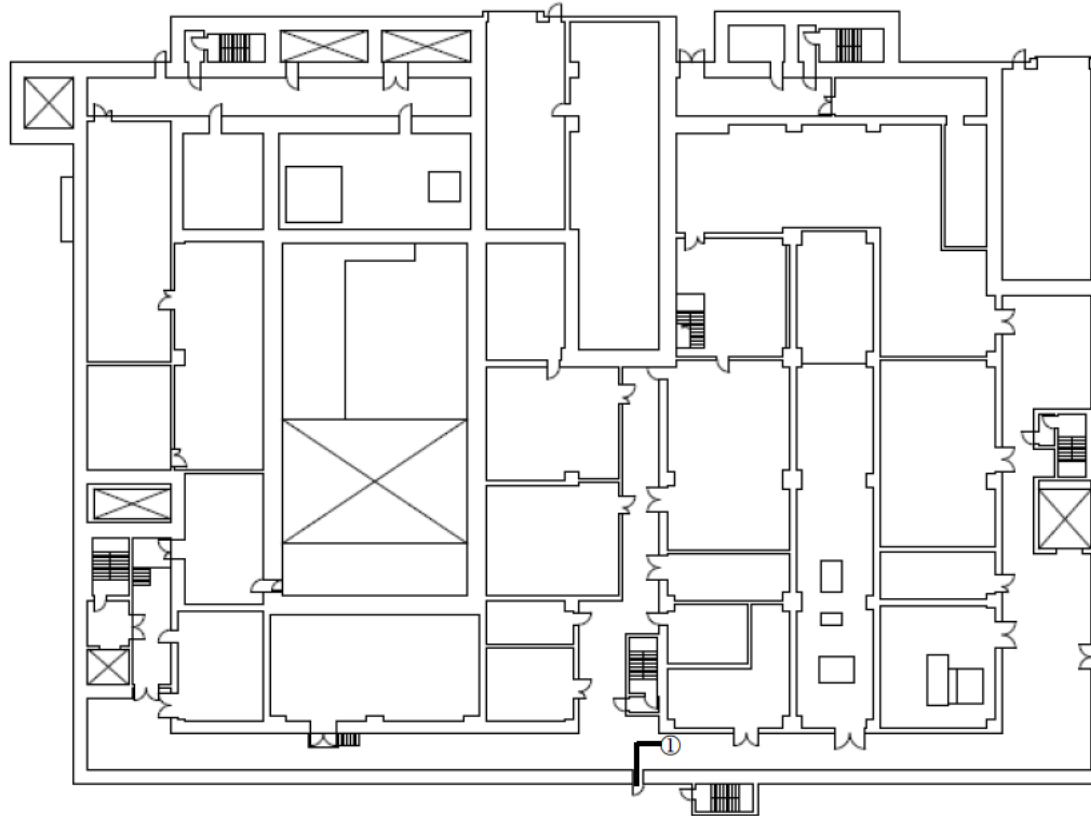


- : 敷設ルート
- : 可搬型重大事故等対処設備保管場所

対象機器	接続口
-	①

T.M.S.L.約+55,500

蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応）
 の高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機からの給電に係る高レベル廃液ガラス固化建屋内
 可搬型ケーブル電源敷設ルート（第1接続口）（地上1階）

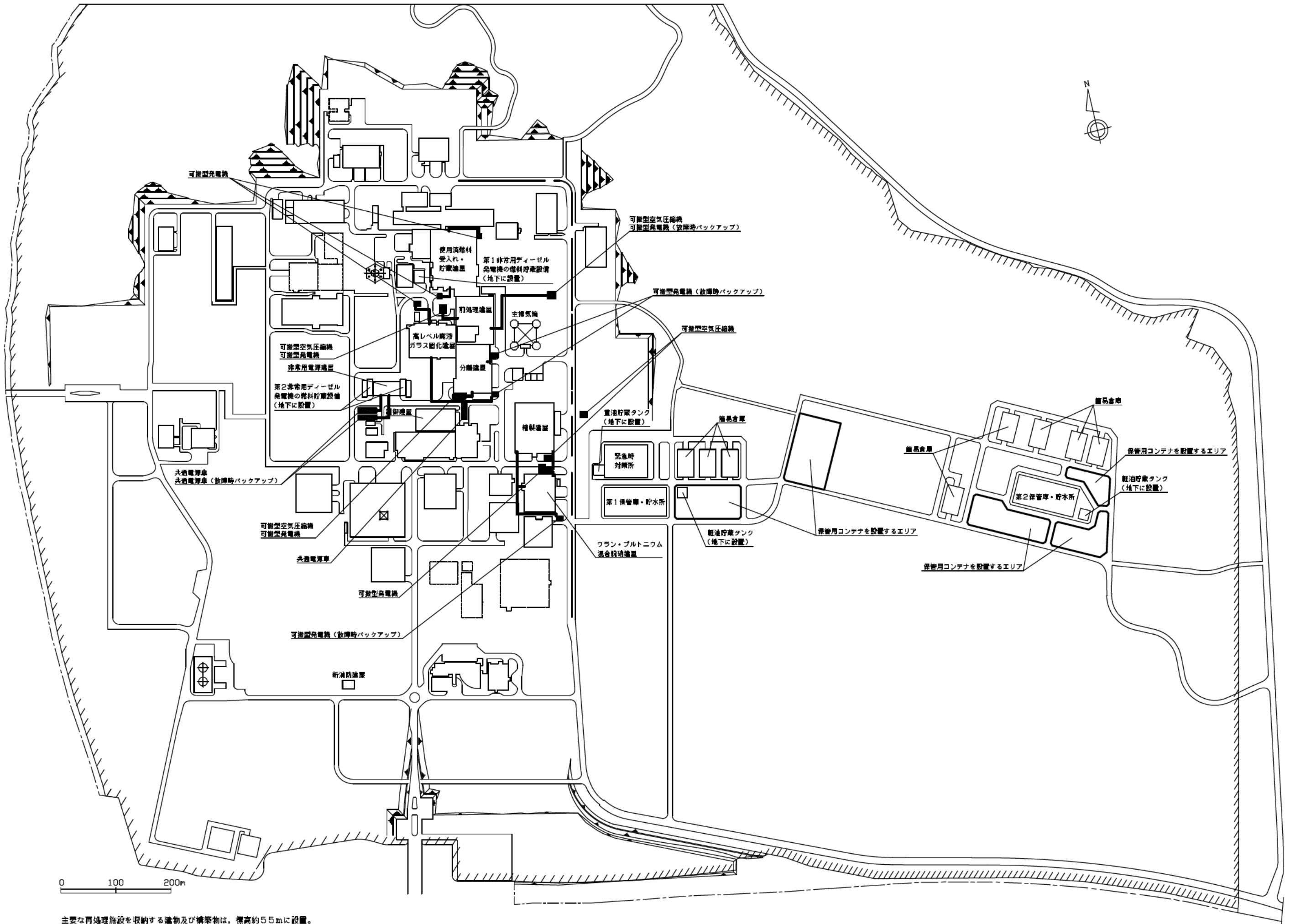


- : 敷設ルート
- : 可搬型重大事故等対処設備保管場所

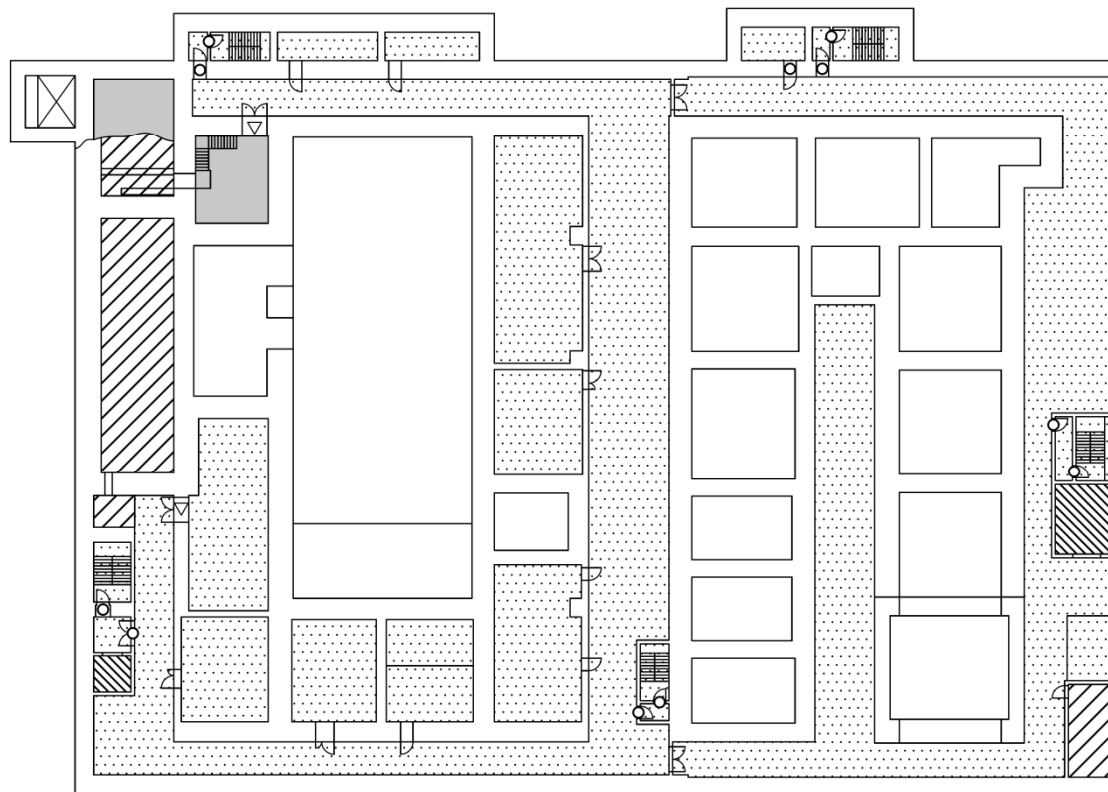
対象機器	接続口
-	①









T.M.S.L.約+55,500

蒸発乾固の拡大防止対策（セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応）
 の高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機からの給電に係る高レベル廃液ガラス固化建屋内
 可搬型電源ケーブル敷設ルート（第2接続口）（地上1階）



主要な再処理施設を収納する建物及び構築物は、標高約55mに設置。

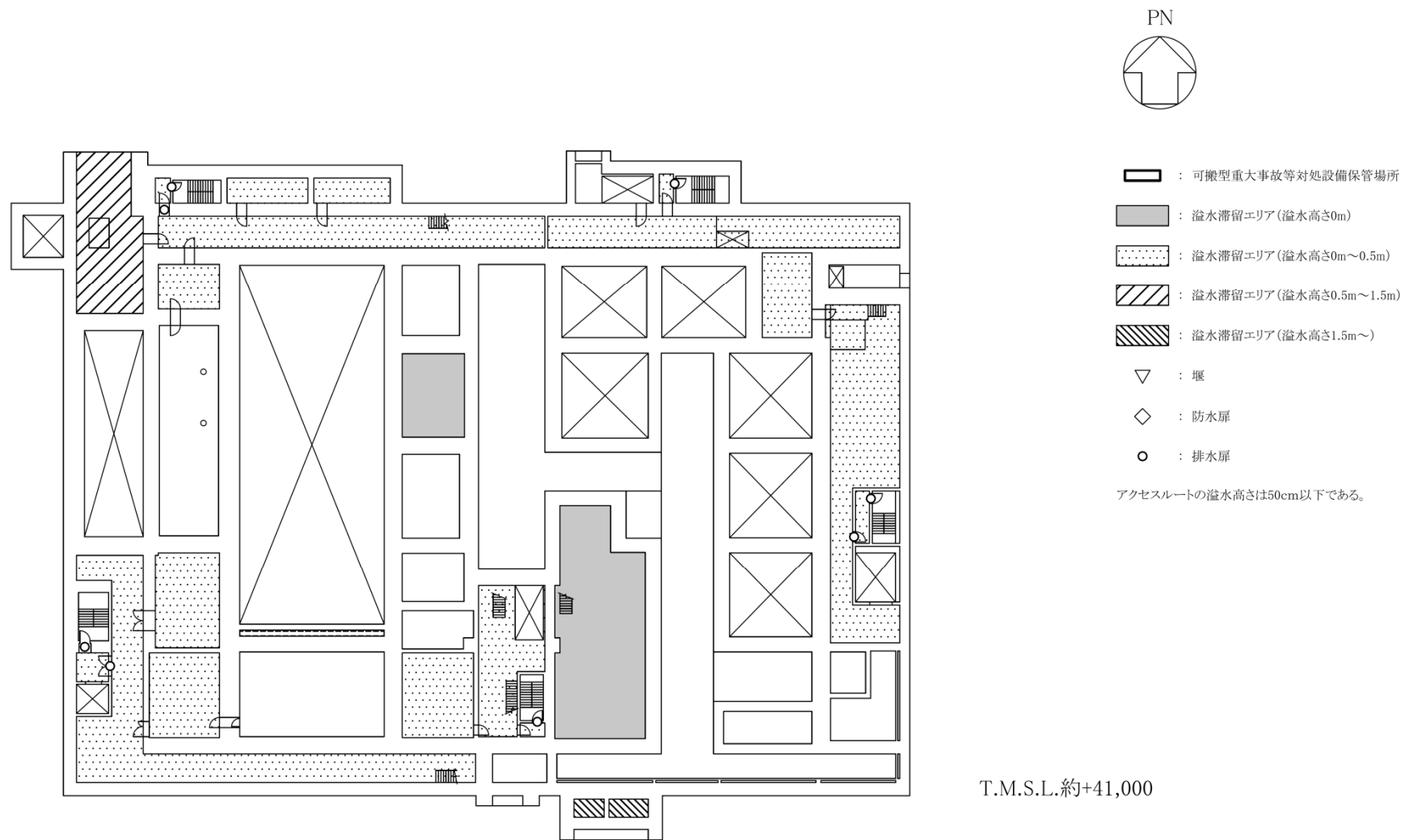


-  : 可搬型重大事故等対処設備保管場所
-  : 溢水滞留エリア(溢水高さ0m)
-  : 溢水滞留エリア(溢水高さ0m~0.5m)
-  : 溢水滞留エリア(溢水高さ0.5m~1.5m)
-  : 溢水滞留エリア(溢水高さ1.5m~)
-  : 堰
-  : 防水扉
-  : 排水扉

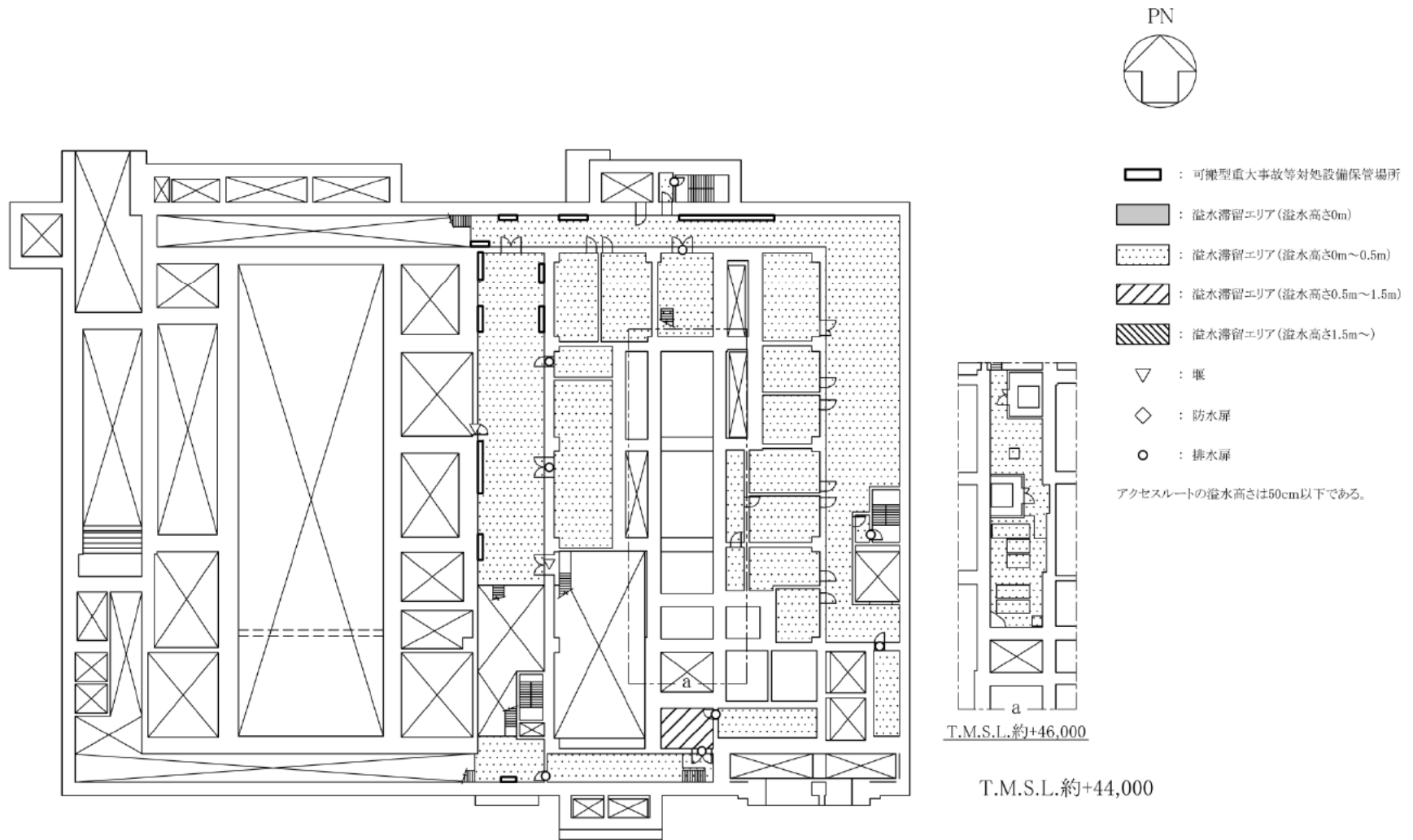
アクセスルートの溢水高さは50cm以下である。

T.M.S.L.約+34,000

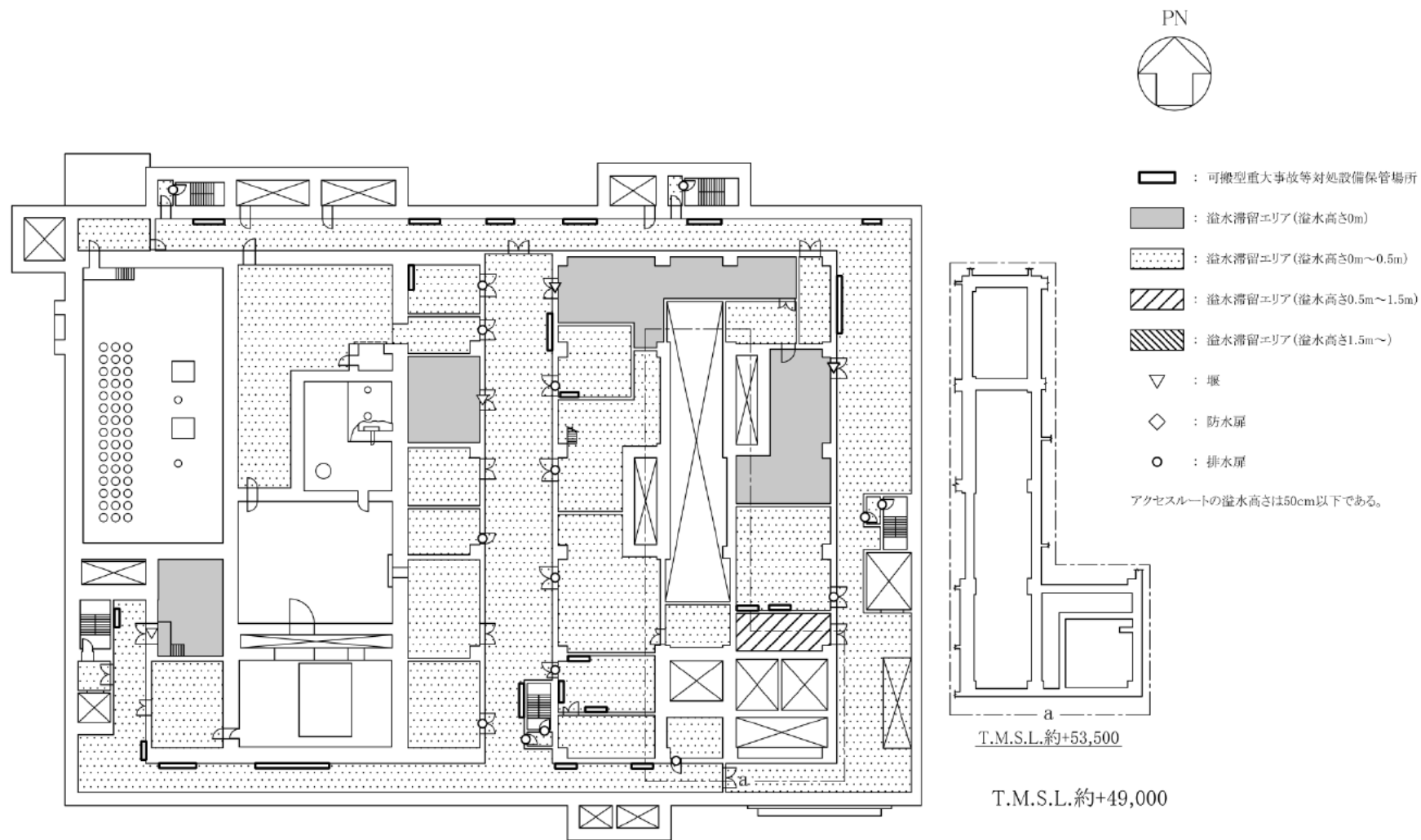
溢水ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地下4階)



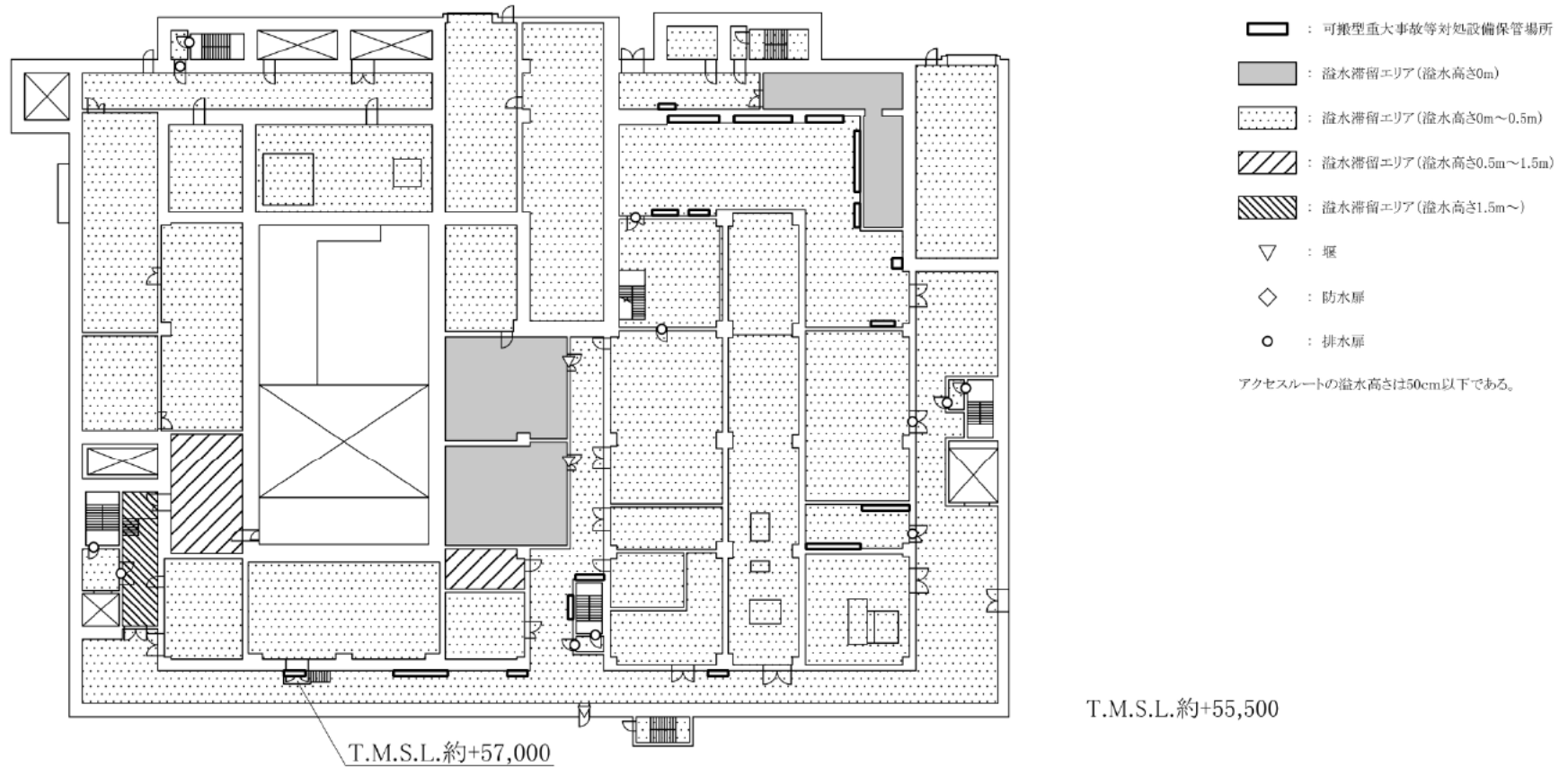
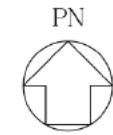
溢水ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下3階）



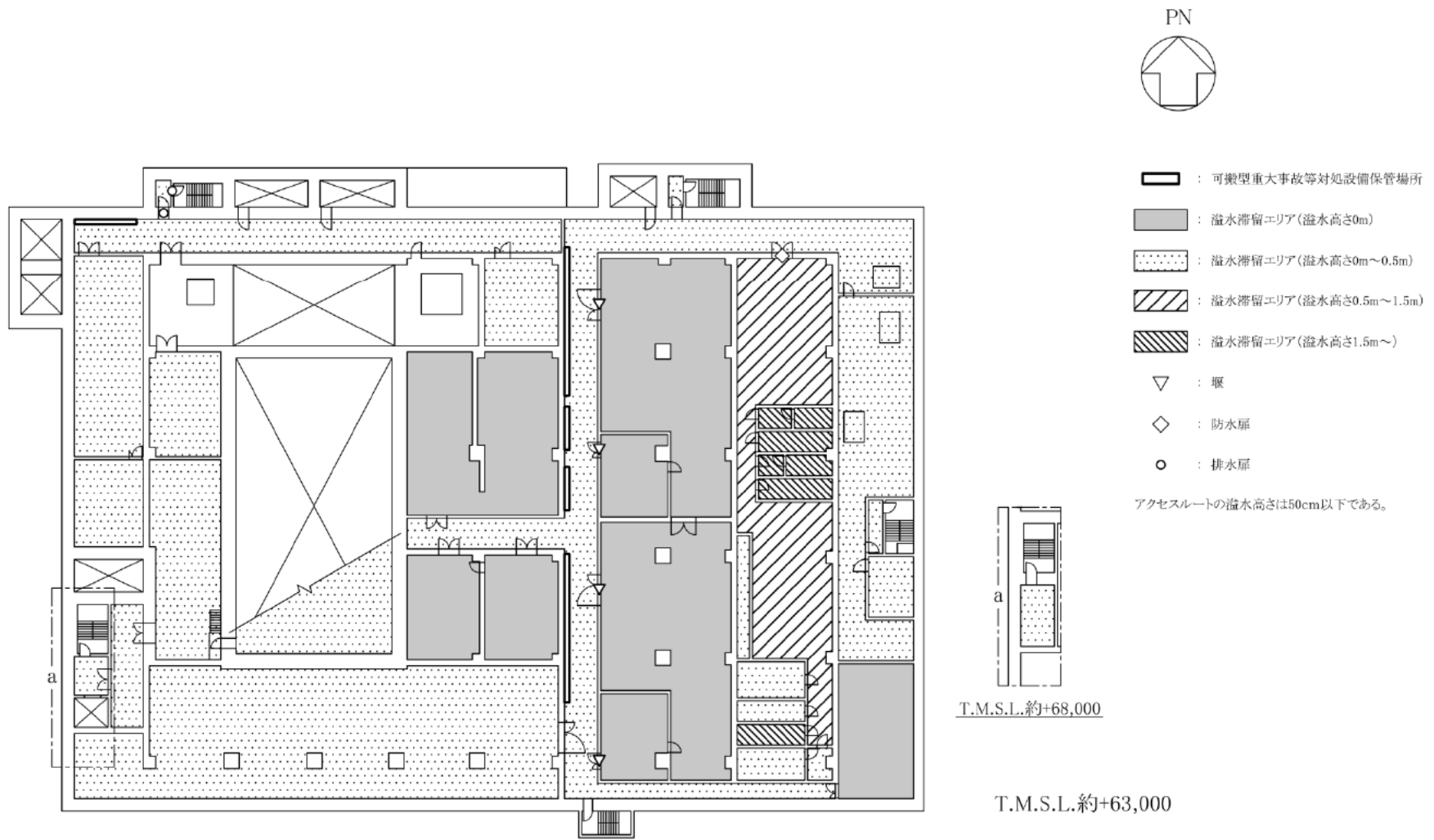
溢水ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地下2階)



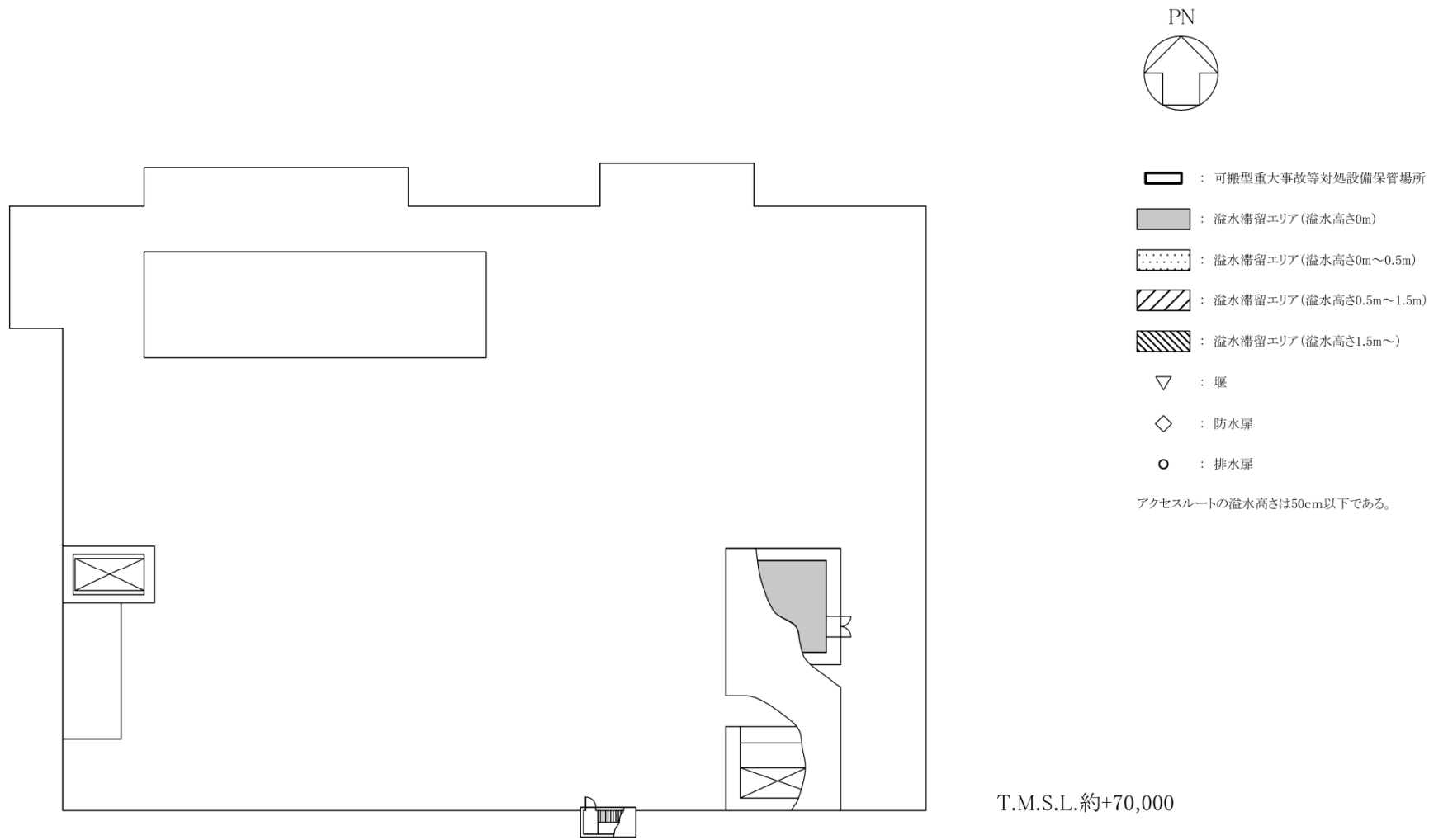
溢水ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下1階）



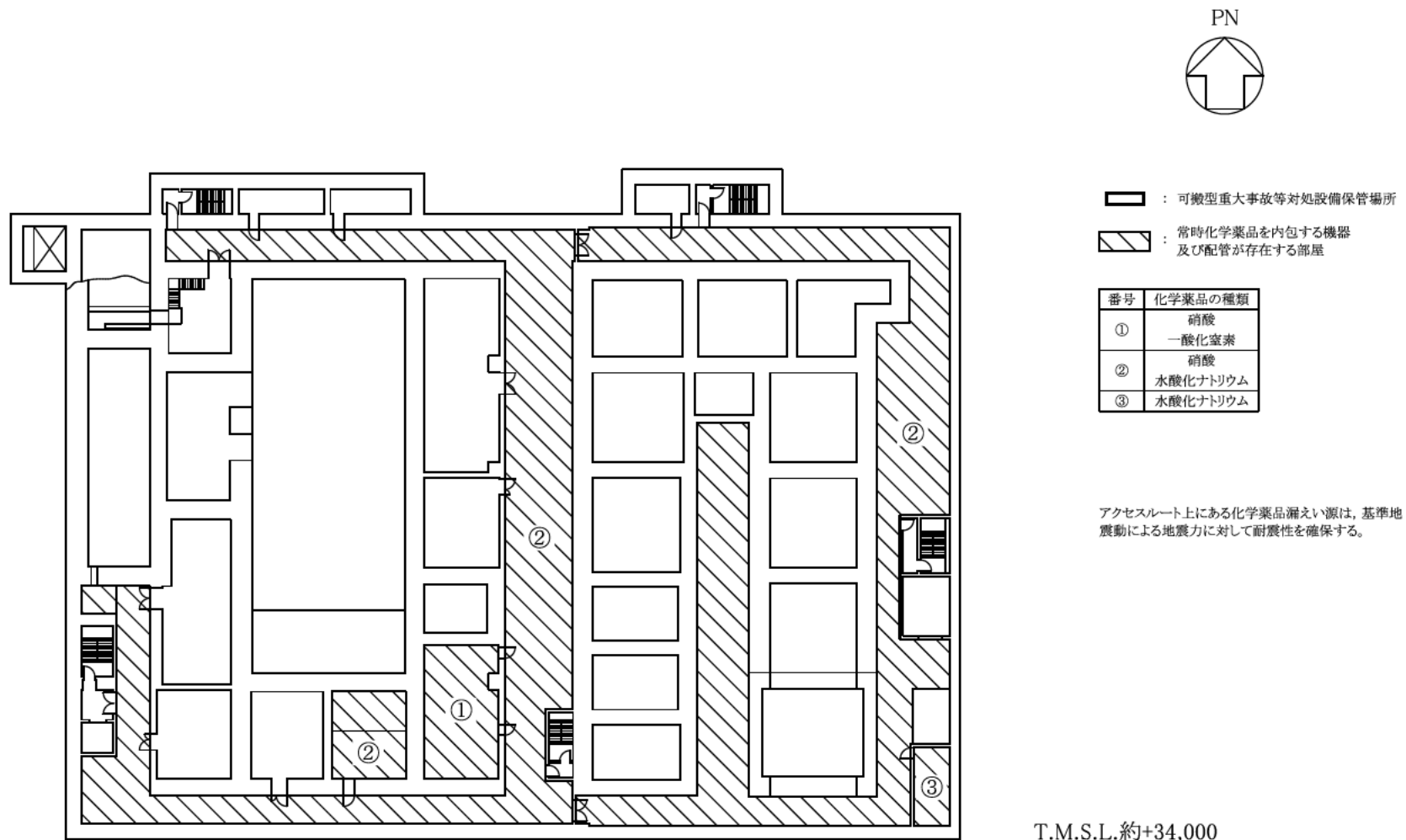
溢水ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地上1階)



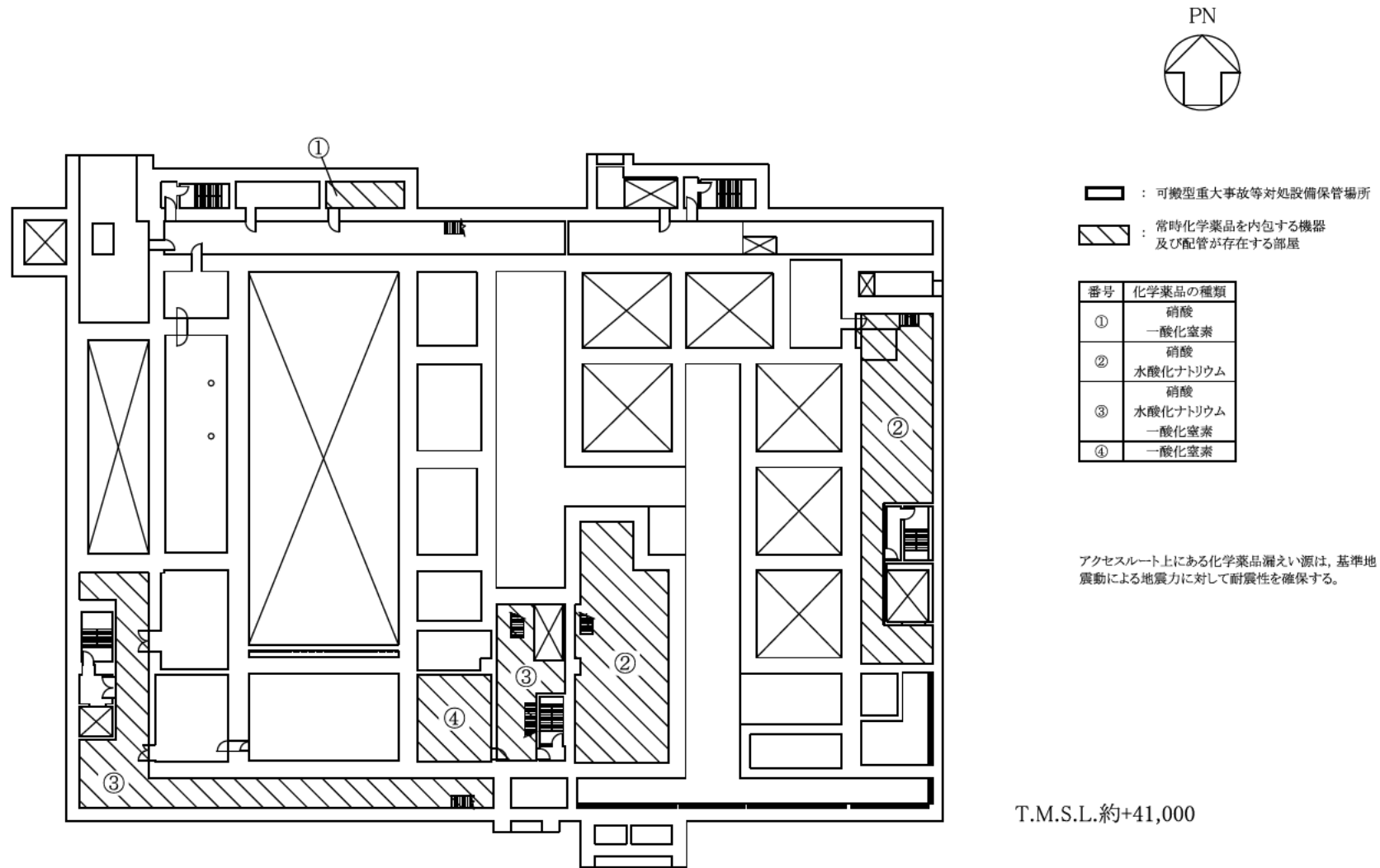
溢水ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地上2階）



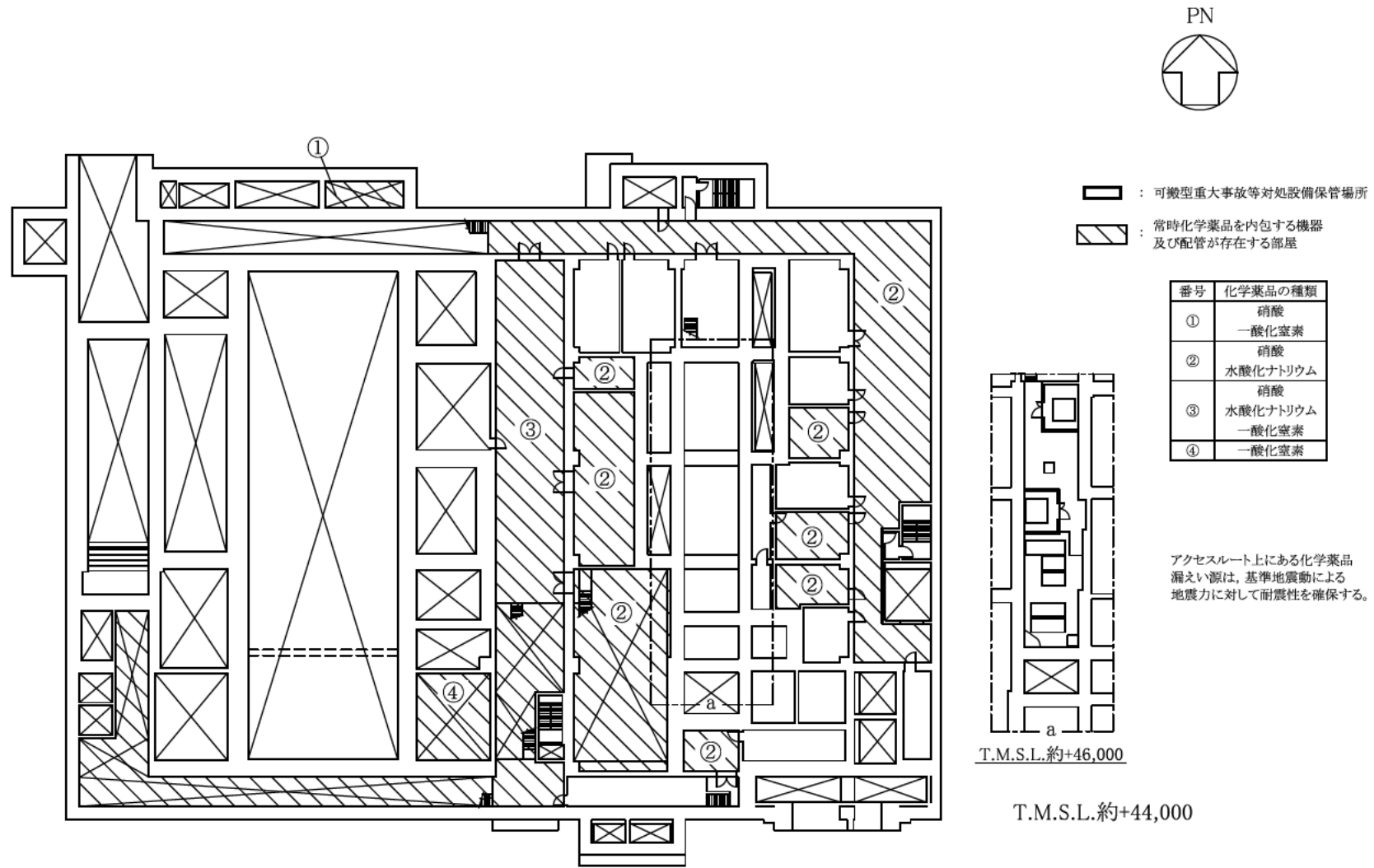
溢水ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（屋上階）



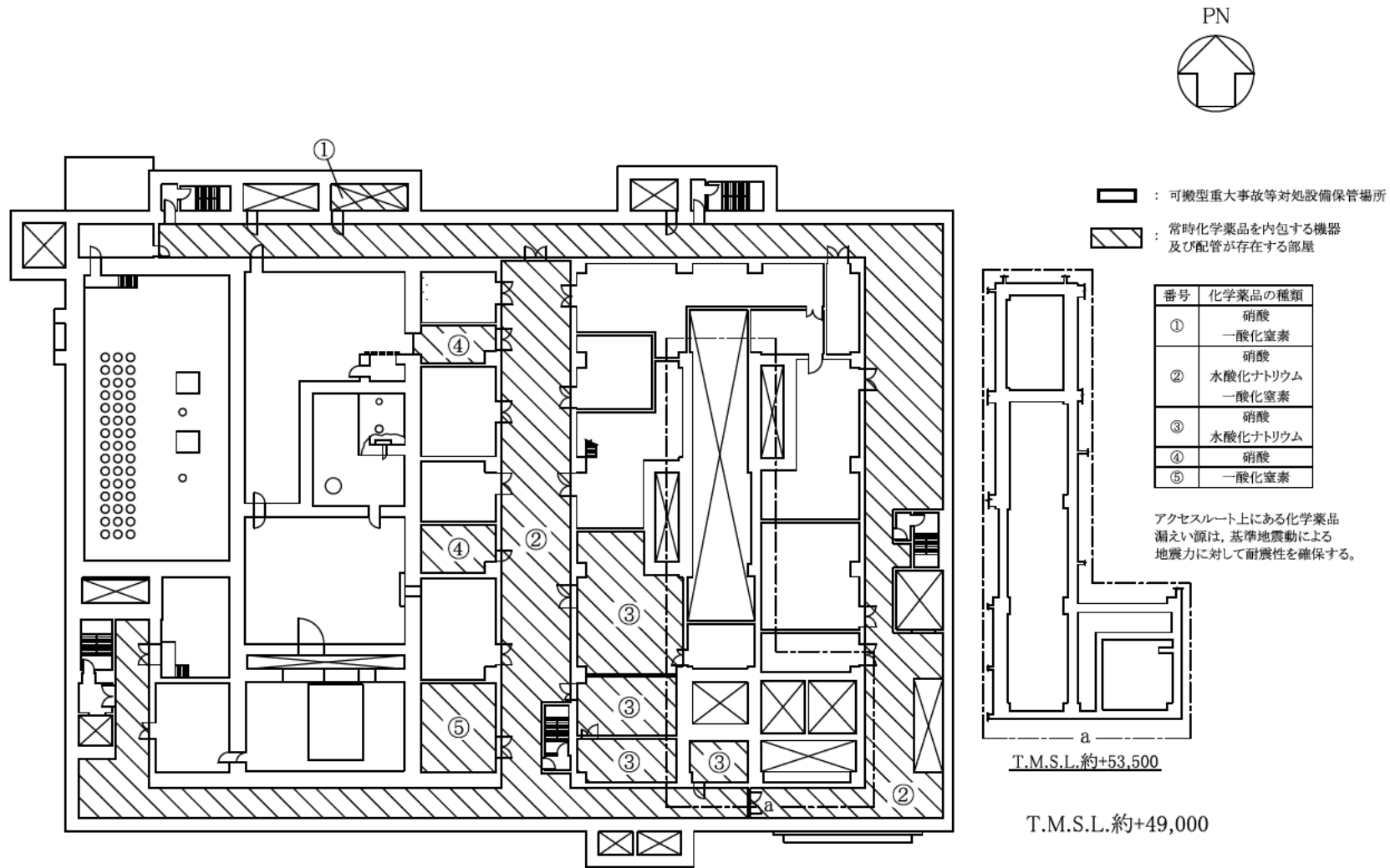
化学薬品ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下4階）



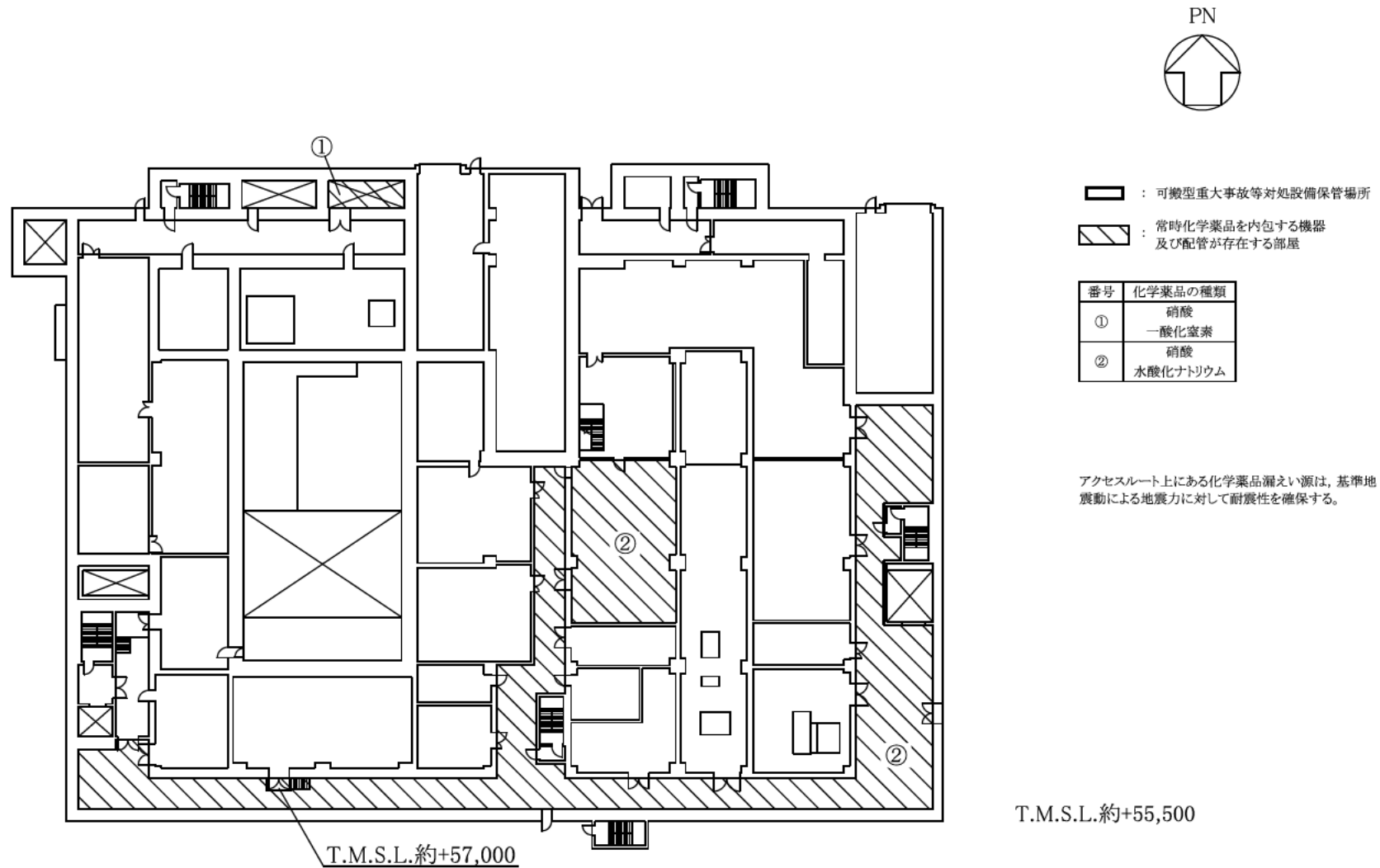
化学薬品ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下3階）



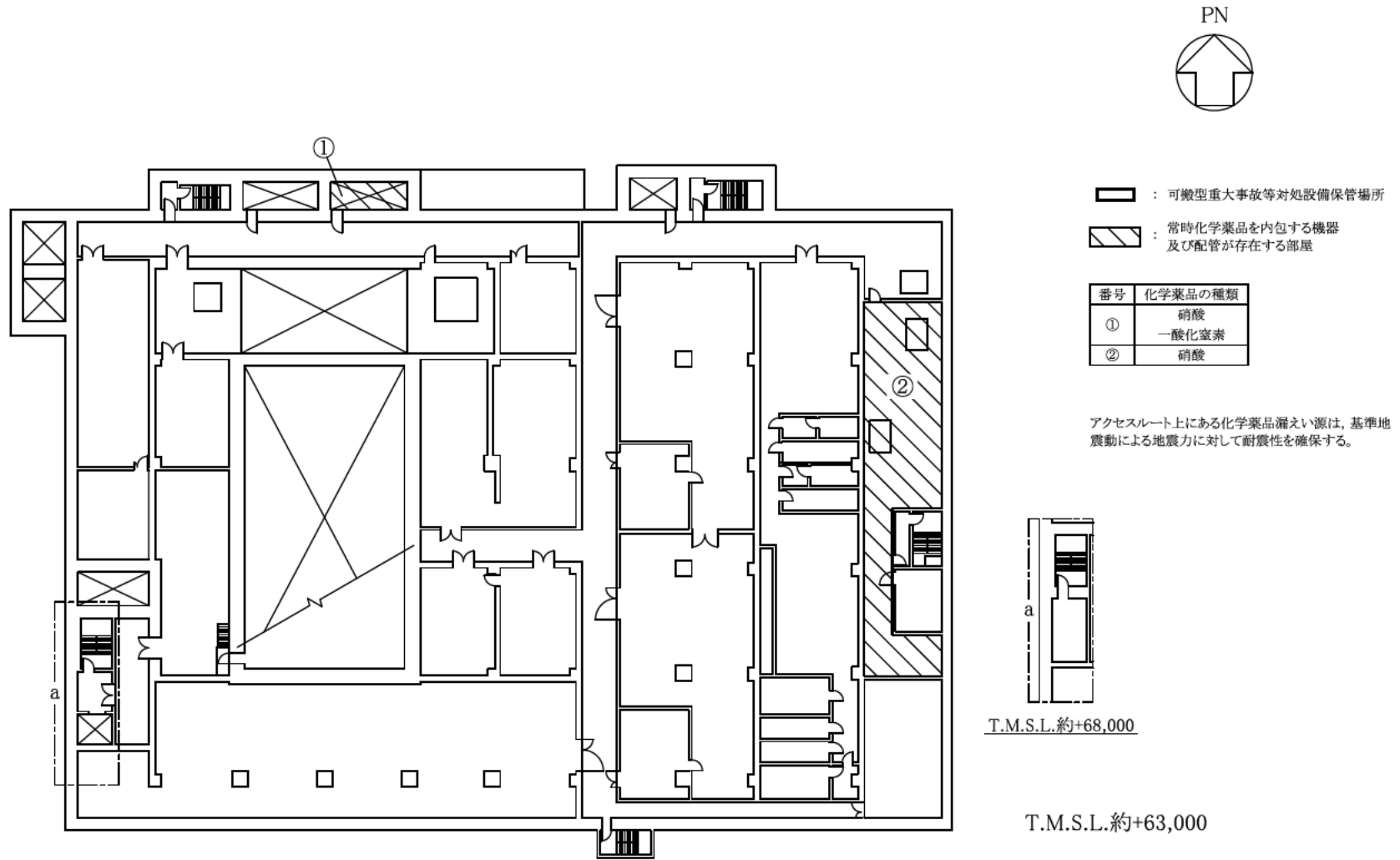
化学薬品ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下2階）



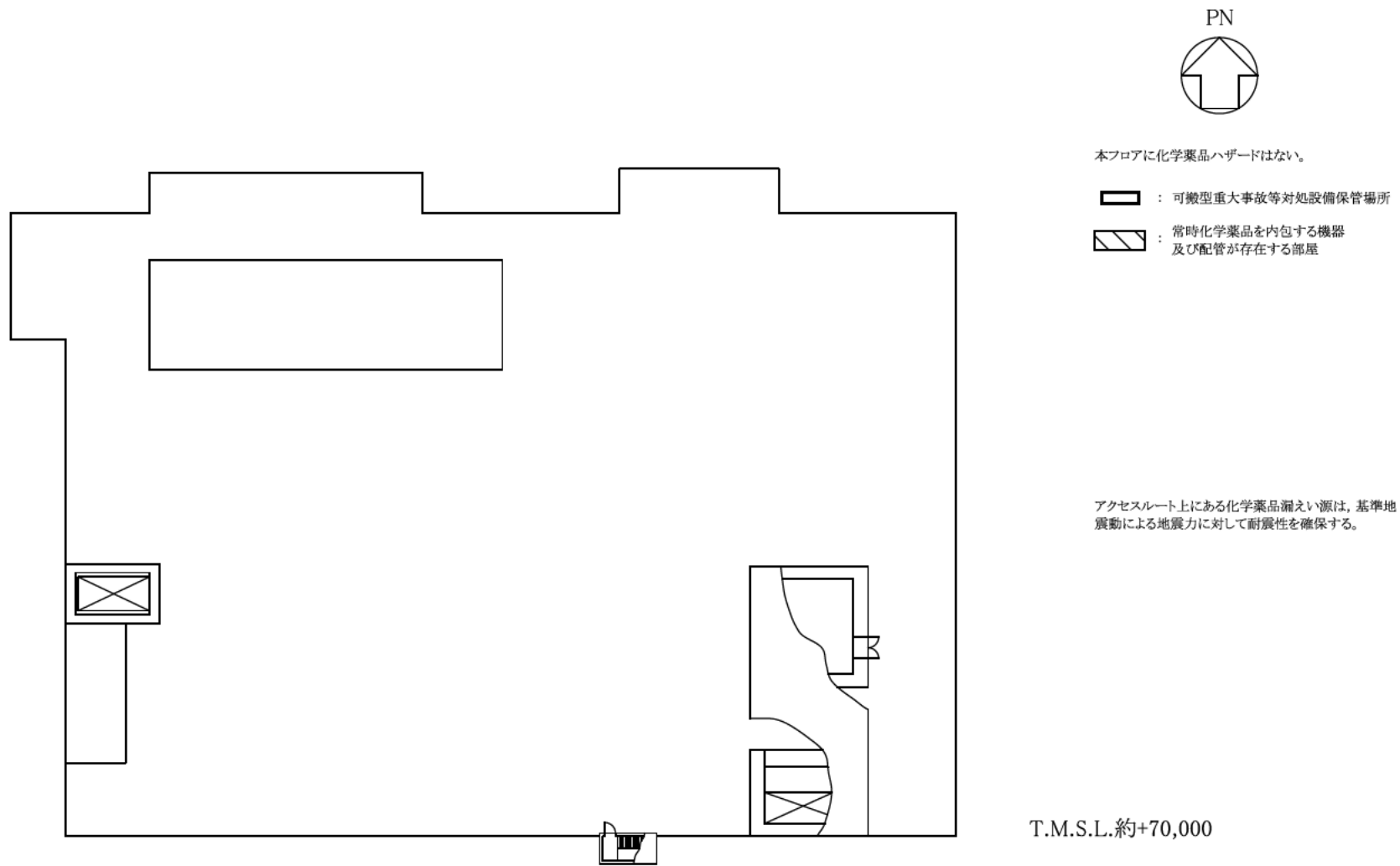
化学薬品ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下1階）



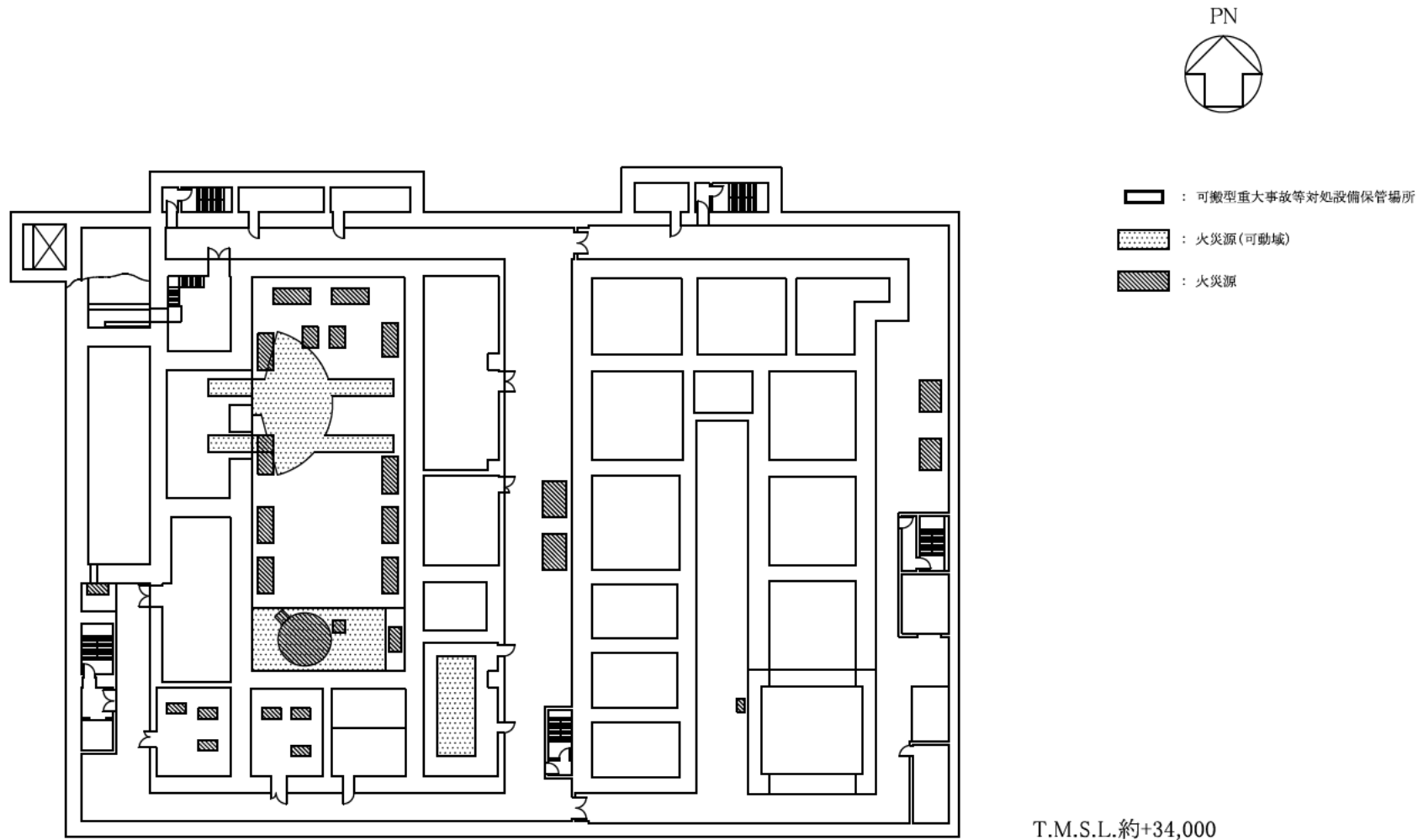
化学薬品ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地上1階）



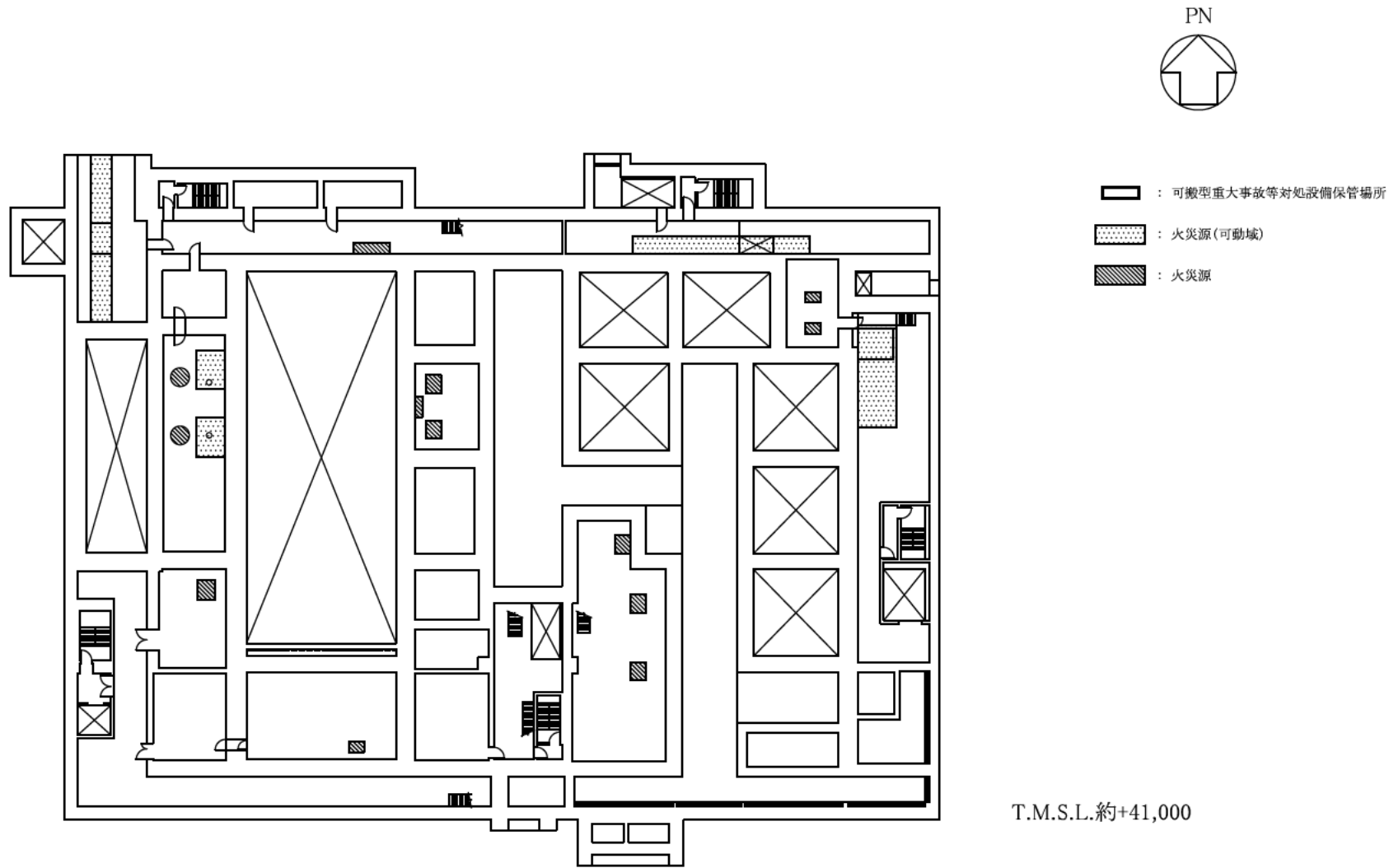
化学薬品ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地上2階）



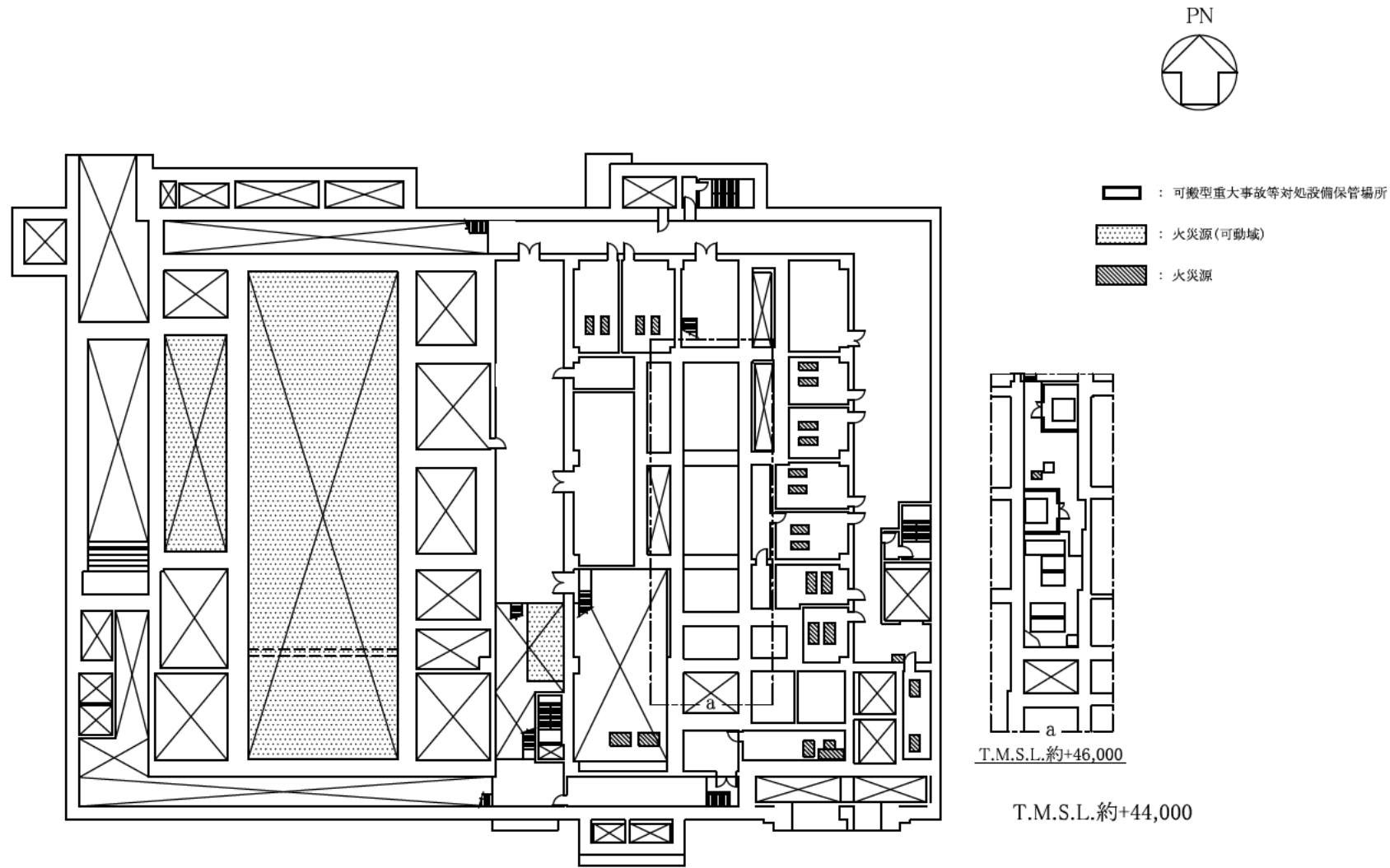
化学薬品ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（屋上階）



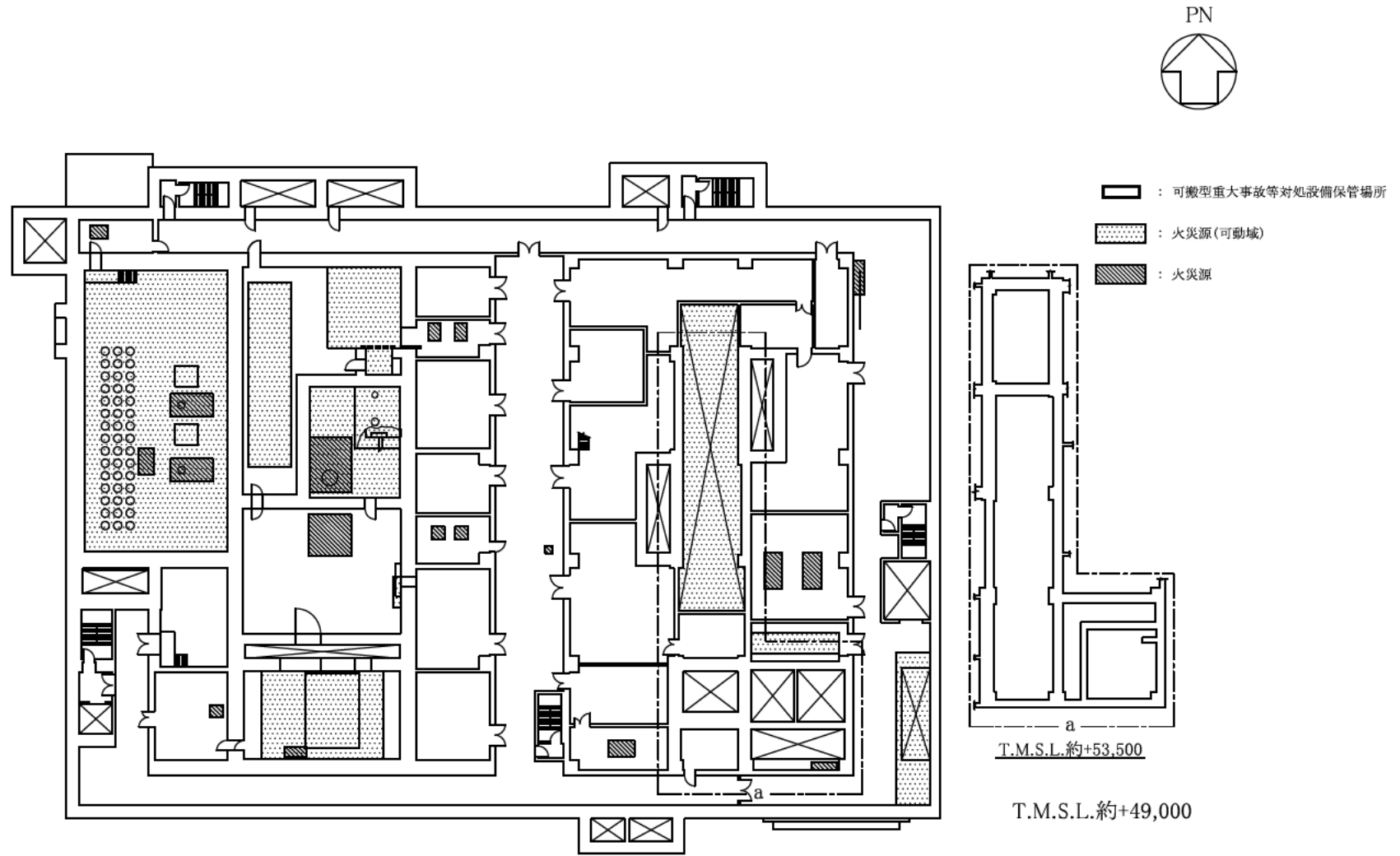
機器による火災ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地下4階)



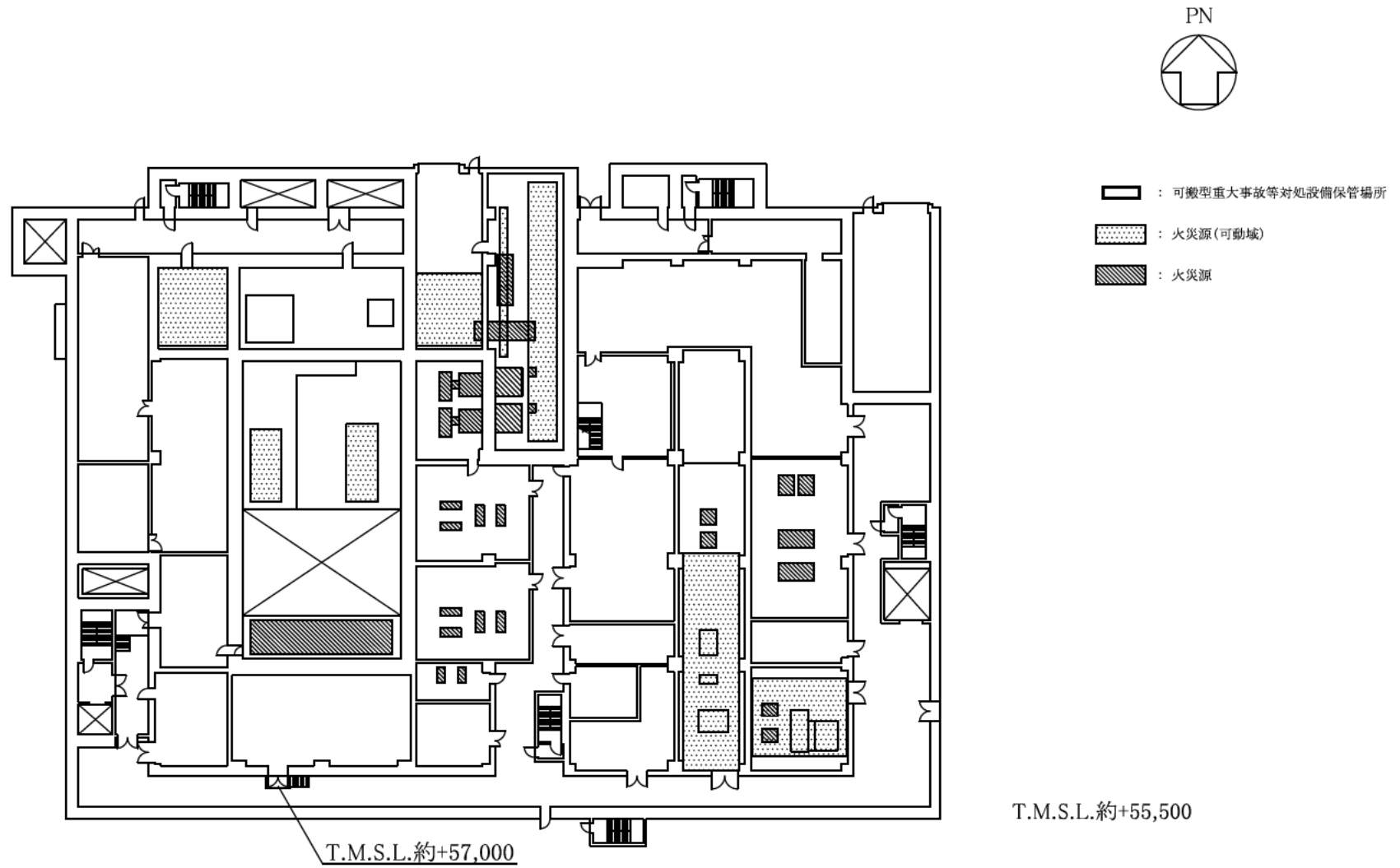
機器による火災ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下3階）



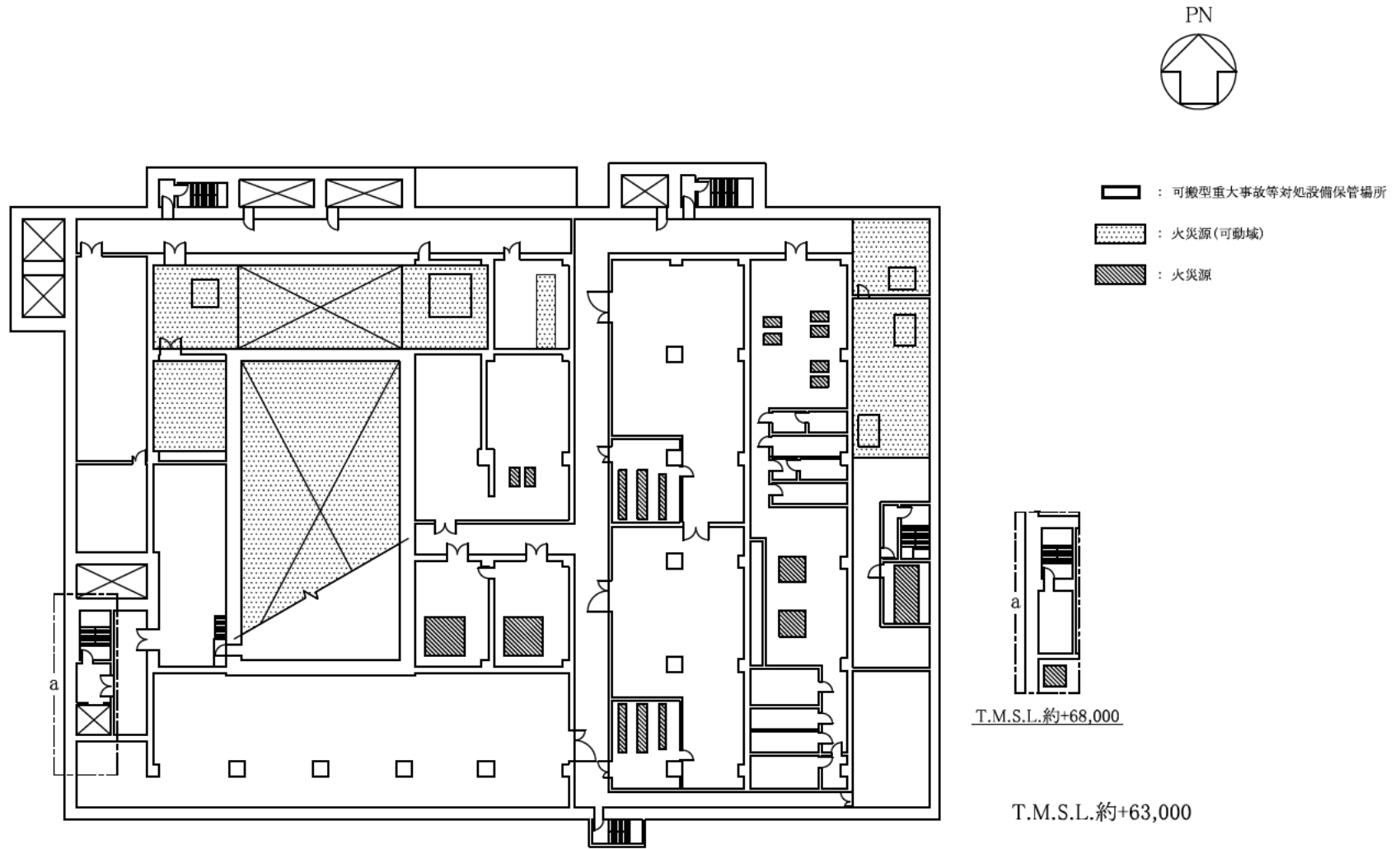
機器による火災ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地下2階)



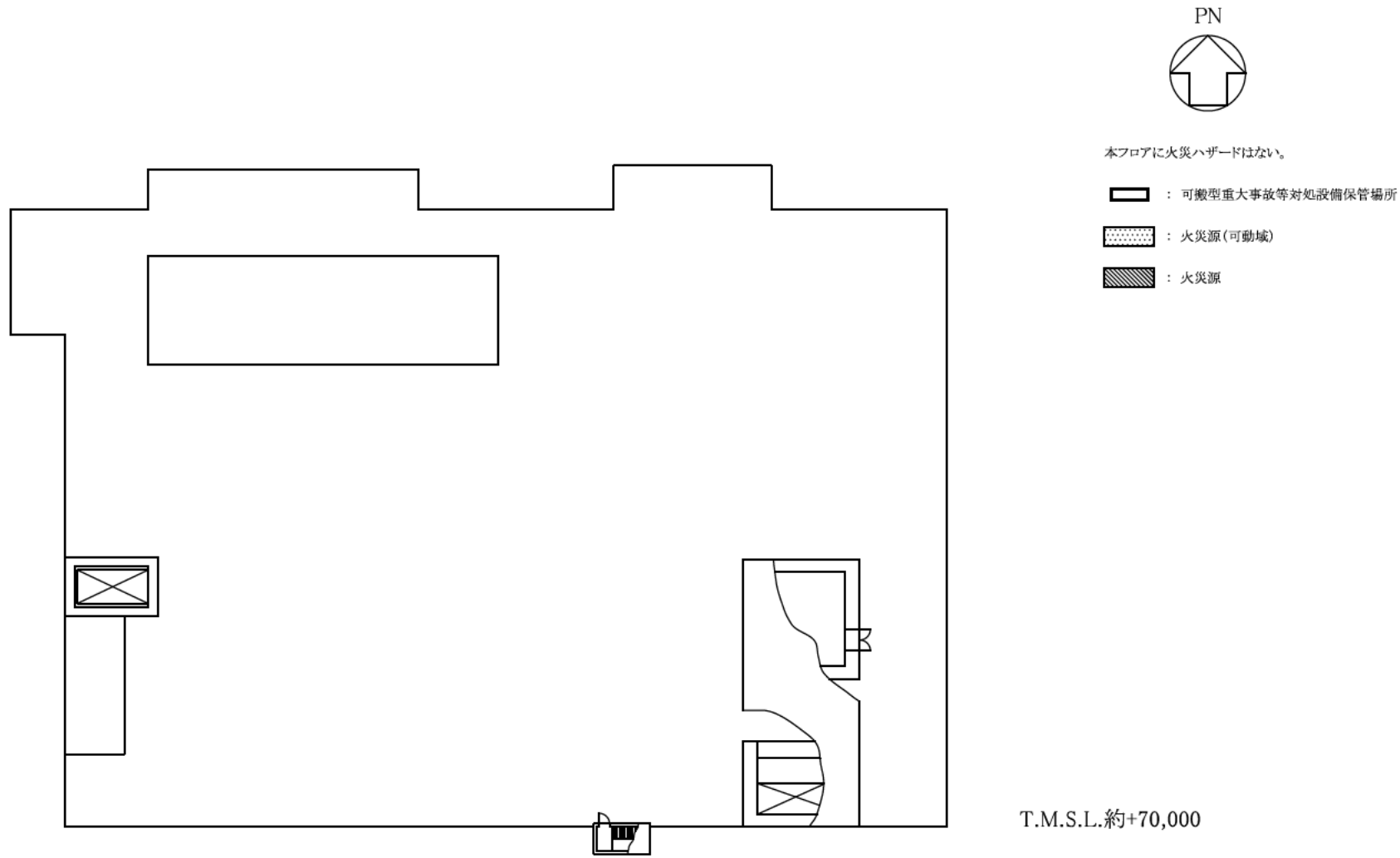
機器による火災ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下1階）



機器による火災ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地上1階）



機器による火災ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（地上2階）



機器による火災ハザードマップ 高レベル廃液ガラス固化建屋（屋上階）

令和2年4月13日 R2

補足説明資料 7－13

1. 重大事故等の連鎖

本補足説明資料は、「7. 冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処」において考察した蒸発乾固を起因とした重大事故等への連鎖に係る分析内容及び分析結果について、整理したものである。

2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固

起因となる蒸発乾固の事象進展，事故規模を分析し，事故影響によって顕在化する環境条件の変化を，起因となる蒸発乾固の発生を想定する貯槽等に対して特定する。特定にあたっては，高レベル廃液等の状態の変化に伴って顕在化する可能性のある現象に留意する。環境条件は，「温度」，「圧力」，「湿度」，「放射線」，「物質（水素，蒸気，煤煙，放射性物質及びその他）及びエネルギーの発生」，「落下又は転倒による荷重」及び「腐食環境」を考慮する。

また，蒸発乾固の対処として，高レベル廃液等が沸騰に至った場合には，拡大防止対策として，貯槽等へ第1貯水槽から水を注水する。

貯槽等への注水は，貯槽等 に内包 する高レベル廃液等が初期液量の70%まで減少する前に実施する。

さらに，貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰開始後の事態収束の観点から，冷却コイル等への通水を実施し，蒸発乾固を想定する貯槽等に内包する高レベル廃液等を冷却することで，未沸騰状態に導くとともに，これを維持する。

以上の拡大防止対策を考慮した時の高レベル廃液等の状態及び高レベル廃液等の状態によって生じる事故時環境を明らかにし，高レベル廃液等の状態によって新たに連鎖して発生する重大事故の有無及び事故時環境が安全機能の喪失をもたらすことによって連鎖して発生する重大事故の有無を明らかにする。

2.1 重大事故等の事象進展，事故規模の分析

拡大防止対策を考慮した時の高レベル廃液等の状態及び高レベル廃液等の状態によって生じる事故時環境は以下のとおりである。

(1) 高レベル廃液等の状態

蒸発乾固の発生を想定する貯槽等に内包されている高レベル廃液等は、溶解液、抽出廃液、プルトニウム溶液（24 g Pu/L）、プルトニウム濃縮液（250 g Pu/L）及び高レベル濃縮廃液である。

蒸発乾固は、平常運転時に 貯槽等に内包する 高レベル廃液等に対して、異なる溶液が混入して発生する事象ではなく、冷却機能の喪失により発生する事象であるため、高レベル廃液等の組成が変化することはない。

一方、拡大防止対策である貯槽等への注水は間欠注水にて実施するため、高レベル廃液等が濃縮及び希釈を繰り返す。

この過程における高レベル廃液等の状態変化 のうち 温度は、プルトニウム濃縮液（250 g Pu/L）において最大で約 120℃まで上昇する。また、ルテニウムを内包する高レベル濃縮廃液 において 約 110℃まで 上昇する。核燃料物質等の濃度及び崩壊熱密度は、プルトニウム濃縮液（250 g Pu/L）において初期値の約 1.5 倍まで、高レベル濃縮廃液において初期値の約 1.2 倍まで上昇する。一方、溶解液、抽出廃液及びプルトニウム溶液（24 g Pu/L）は、高レベル廃液等が 沸騰に 至る前 に冷却コイル等への通水が開始されるため、溶解液、抽出廃液及びプルトニウム溶液（24 g Pu/L） が濃縮することはない。また、高レベル廃液等は温度上昇及び濃縮するのみであり、貯槽等 に内包する 放射性物質 及び崩壊熱自体が変わることはない。高 レベル廃液等の硝酸濃度は、最 大でもプルトニウム濃縮液（250 g Pu/L）の約 9 規定 であり、高 レベル濃縮廃液の場合、約 3 規定 である。また、 冷却コイル等への通水が実施される時間が初期液量の 70%に至るまでの時間より長いプルトニウム濃縮液（250 g Pu/L）は、貯槽等への

注水により希釈され、この時のプルトニウム濃縮液の硝酸濃度は約 5 規定となる。

蒸発乾固発生時の高レベル廃液等の状態変化を第 2.1-1 表～第 2.1-5 表に示す。

(2) 環境条件

a. 温度

高レベル廃液等の温度は、各貯槽等における冷却コイル等への通水を開始した時の温度又は高レベル廃液等が初期液量の 70%まで減少した時の温度を基に設定しており、「(1) 高レベル廃液等の状態」に記載したとおり最大でも約 122℃である。 高レベル廃液等ごとに沸点は異なるが、保守性を見込んで最も沸点が高くなるプルトニウム濃縮液 (250 g P u / L) における沸点を高レベル廃液等の沸点とする。

また、高レベル廃液等が初期液量の 70%まで減少した時の温度は、第 2.1-1 図から読み取る。

250 g P u / L, 硝酸 7 N のときの沸点は約 119℃となり、貯槽内の 高レベル廃液等 が 70%まで低下し、P u が 360 g P u / L (250 g P u / L / 0.7), 硝酸約 7.5 N のときの沸点は、120℃～125℃の間と推定される。

高レベル廃液等 の具体的な温度は、以下のとおりである。

プルトニウム濃縮液 (250 g P u / L) : 122℃ (70%濃縮時の温度)

プルトニウム溶液 (24 g P u / L)

: 65℃ (冷却コイル等通水開始時の温度)

溶解液 : 57℃ (冷却コイル等通水開始時の温度)

抽出廃液 : 53℃ (冷却コイル等通水開始時の温度)

高レベル濃縮廃液 : 105℃ (冷却コイル等通水開始時の温度)

b. 圧力

高レベル廃液等が沸騰に至り、貯槽等内及び 貯槽等に接続する塔槽類廃ガス処理設備内 が加圧された場合には、水封安全器から圧力が減圧される設計となっている。

以上のことから、高レベル廃液等が沸騰に至ったとしても、系統内の圧力は最大でも 約 3 k P a であり、平常運転時と同程度である。

水封安全器の概要図を第 2.1-2 図に示す。

c. 湿度

高レベル廃液等が沸騰に至った場合、蒸気により多湿環境下となる。

d. 放射線

高レベル廃液等が沸騰に至ったとしても、高レベル廃液等が濃縮するのみであり、貯槽等内の放射性物質が増加することはなく、また、高レベル廃液等が濃縮する過程において臨界の発生は想定されないことから、放射線量は平常運転時から変化することはない。

一方、貯槽等外に着目した場合には、高レベル廃液等に含まれる放射性物質 が蒸気に同伴され、貯槽等外へ移行するため、貯槽等外の放射線量は上昇する。

e. 物質 (水素, 蒸気, 煤煙, 放射性物質及びその他) 及びエネルギーの発生

高レベル廃液等の沸騰に伴い、水素発生量 G値が上昇し、プルトニウム濃縮液 (250 g P u / L) の場合には、貯槽等への注水により硝酸濃度が低下するため水素発生量が増加する。

また、高レベル廃液等の沸騰に伴い蒸気が発生する。

一方、高レベル廃液等が沸騰に至ったとしても、高レベル廃液等の

放射性物質の濃度が上昇するのみであり、臨界の発生は想定されないことから、新たな放射性物質の生成はない。

T B P 等を含む使用済みの有機溶媒は、平常運転時において、分離建屋一時貯留処理設備の第 1 一時貯留処理槽、第 6 一時貯留処理槽、第 7 一時貯留処理槽及び第 8 一時貯留処理槽並びに精製建屋一時貯留処理設備の第 1 一時貯留処理槽、第 2 一時貯留処理槽及び第 3 一時貯留処理槽において、有意量を受入れる場合があるが、通常状態で受入れる可能性のある溶液の混合を考慮しても、総崩壊熱は最大でも 1 k W 程度であり、高レベル廃液等の濃縮又は温度上昇が想定されず、有機溶媒等による火災又は爆発の発生は想定されないことから、これらの反応により生成する煤煙及びその他の物質が発生することはない。

また、上記以外の貯槽等においては、分離設備の T B P 洗浄塔及び T B P 洗浄器並びにプルトニウム精製設備の T B P 洗浄器において、希釈材により除去され、溶媒再生系（分離・分配系）の第 1 洗浄器、第 2 洗浄器及び第 3 洗浄器並びに溶媒再生系（プルトニウム精製系）の第 1 洗浄器、第 2 洗浄器及び第 3 洗浄器において、炭酸ナトリウム溶液等により、洗浄及び再生されることから、高レベル廃液等の沸騰が発生する貯槽等には、有意量の T B P 等を含む使用済みの有機溶媒が含まれることはなく、有機溶媒等による火災又は爆発の発生は想定されないことから、これらの反応により生成する煤煙及びその他の物質が発生することはない。

以上のとおり、新たなエネルギーの発生をもたらす現象が発生しないことから、高レベル廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はない。

f. 落下又は転倒による荷重

高レベル廃液等の温度が上昇したとしても、貯槽等の材質の強度

が有意に低下することはない、貯槽等が 落下又は転倒 することはない。

g. 腐食環境

高レベル廃液等の沸騰により、高レベル廃液等の硝酸濃度は、プルトニウム濃縮液（250 g Pu/L）の場合 は最大で約 9 規定となり、高レベル濃縮廃液の場合 は最大で約 3 規定と なる。そのため、蒸気及び凝縮水の硝酸濃度が最大で約 8 規定となる。

2.2 事故進展により自らの貯槽等において連鎖して発生する重大事故等の特定

(1) 臨界事故

「2.1 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」に記載したとおり，プルトニウム濃縮液（250 g P u / L）の濃度が上昇し，70%濃縮時には約360 g P u / Lまでプルトニウムの濃度が上昇するが，プルトニウム濃縮液を内包する貯槽等は全濃度安全形状寸法管理により臨界事故の発生を防止しており，また，貯槽等の材質はステンレス鋼又はジルコニウムであり，想定される温度，圧力，腐食環境等の環境条件によって貯槽等のバウンダリ の健全性が損なわれる ことはなく，貯槽等の胴部の外側に設置されている全濃度安全形状寸法管理を担う中性子吸収材が損傷することはない。

以上より，臨界事故が発生することはない。

(2) 水素爆発

「2.1 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」に記載したとおり，高レベル廃液等が沸騰した場合の水素発生量は，平常運転時と比べて相当多くなる。蒸発乾固の発生が想定される貯槽等は，全て安全圧縮空気供給系から水素掃気用の圧縮空気が供給されており，安全圧縮空気供給系からの水素掃気用の圧縮空気の供給量は，十分な余裕が確保されていることから，沸騰時であっても貯槽等の気相部の水素濃度がドライ換算8 v o l %を超えることはない。さらに，プルトニウム濃縮液（250 g P u / L）の場合には，貯槽等への注水により硝酸濃度が平常運転時の7規定から5規定に低下し，これにより水素発生量が増加するが，各々の硝酸濃度における水素発生G値は0.048及び0.059であり，希釈後のプルトニウム濃縮液の水素発生量は平常運転時の約1.3

倍になる程度である。これに対し、安全圧縮空気供給系からの水素掃気用の圧縮空気の供給量は十分な余裕が確保されていることから、沸騰時であっても貯槽等の気相部の水素濃度がドライ換算 8 v o l % を超えることはない。

また、高レベル廃液等の沸騰に伴い発生する蒸気により、貯槽等内の圧力が上昇するが、圧力の上昇は最大でも約 3 k P a と平常運転時と同程度であり、貯槽等内の圧力上昇により安全圧縮空気供給系からの水素掃気用の圧縮空気の供給が阻害されることはない。また、安全圧縮空気系の配管の材質はステンレス鋼であり、想定される温度、圧力、腐食環境等の環境条件によって安全圧縮空気系の配管が損傷することはない。

以上より、水素爆発が発生することはない。

(3) 有機溶媒等による火災又は爆発

「2.1 重大事故等の事象進展、事故規模の分析」に記載したとおり、有意な量の T B P 等を含む使用済みの有機溶媒が、高レベル廃液等の沸騰が発生する貯槽等に混入することはない。

また、沸騰が発生する貯槽等に接続する機器注水配管、冷却コイル等の材質は、ステンレス鋼又はジルコニウムであり、想定される温度、圧力、腐食環境等の環境条件によってこれらのバウンダリの健全性が損なわれることはないことから、有機溶媒が混入することもない。

以上より、有機溶媒等による火災又は爆発が発生することはない。

(4) その他の放射性物質の漏えい

貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質はステンレス鋼 又はジルコニウムであり、想定される温度、圧力、腐食環境等の環境条件によってこれらのバウンダリ の健全性が損なわれることはなく、放射性物質

の漏えいが発生することはない。

2.3 重大事故等が発生した貯槽等以外の安全機能への影響及び連鎖して発生する重大事故等の特定

貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質はステンレス鋼又はジルコニウムであり、想定される温度、圧力等の環境条件によってこれらのバウンダリの健全性が損なわれることはなく、温度及び放射線以外の貯槽等内の環境条件が貯槽等及び貯槽等に接続する機器の外へ及ぶことはないことから、温度及び放射線以外の環境条件の変化によってその他の重大事故等が連鎖して発生することはない。

温度及び放射線の影響は貯槽等及び貯槽等に接続する機器の外へ及ぶものの、温度は最大でも120℃程度であり、また、放射線は平常運転時と変わらず、これらの影響が十分な厚さを有するセルを超えてセル外へ及ぶことはない。

また、セル内の安全機能を有する機器もこれらの環境条件で健全性を損なうことはないことから、温度及び放射線の環境条件の変化によってその他の重大事故等が連鎖して発生することはない。

貯槽等に接続する配管を 通じた 貯槽等内の環境の伝播による安全機能への影響 の詳細は 次のとおりである。

(1) 安全圧縮空気系

安全圧縮空気系からの水素掃気用の圧縮空気の供給圧は、貯槽等内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて貯槽等内の影響が波及することはない、高レベル廃液等の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。

以上より、高レベル廃液等の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない、放射線分解により発生する水素による爆発が発生することはない。

(2) 塔槽類廃ガス処理設備等

貯槽等に接続する塔槽類廃ガス処理設備の配管を通じて、貯槽等内の環境が塔槽類廃ガス処理設備、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット及び凝縮器並びに凝縮水回収配管（以下「塔槽類廃ガス処理設備等」という。）に波及する。

塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、貯槽等内の環境条件によってバウンダリの健全性が損なわれることはない。

一方、塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは蒸気による機能低下が想定されるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件そのものである。

以上より、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはなく、放射性物質の漏えいが発生することはない。

(3) 放射性物質の放出経路（建屋換気設備等）

導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、平常運転時の温度と同程度であるが、水素掃気用の圧縮空気に溶存する湿分が導出先セルへ導出され多湿環境となるものの、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同じである。

また、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び可搬型排風機の運転により大気圧と同程度となり、平常運転時の圧力と同程度である。

以上より，高レベル廃液等の沸騰により放射性物質の放出経路（建屋換気設備）が機能喪失することはなく，放射性物質の漏えいが発生することはない。

3. 分析結果

蒸発乾固の発生が想定される5建屋13機器グループ、53貯槽等の全てにおいて重大事故等が同時発生することを前提として評価を実施した。高レベル廃液等が沸騰し、濃縮及び希釈を繰り返す過程において、放射線分解により発生する水素の生成量が増加するが、安全圧縮空気供給系からの水素掃気用の圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であっても貯槽等の気相部の水素濃度がドライ換算8vol%を超えることがないこと等、蒸発乾固の発生によって他の重大事故等が連鎖して発生することがないことを確認した。

蒸発乾固を想定する貯槽等において蒸発乾固が発生した場合の安全機能への影響分析の結果のまとめを第3-1表から第3-42表に示す。

第 2.1-1 表 蒸発乾固発生時の溶解液において想定する各パラメータの変動範囲

溶解液 を内包する貯槽等	容量 [m ³]	温度 [°C]	圧力 [kPa]	崩壊熱密度 [W/m ³]	硝酸濃度 [規定]	核燃料物質の濃度 [gPu/L]
中継槽※1	7	34~55	大気圧~3	600	3	変化なし
リサイクル槽※1	2	33~53	大気圧~3	600	3	変化なし
中間ポット※1	■	30~50	大気圧~3	600	3	変化なし
計量前中間貯槽※1	25	32~54	大気圧~3	460	3	変化なし
計量後中間貯槽※1	25	32~49	大気圧~3	460	3	変化なし
計量・調整槽※1	25	32~50	大気圧~3	460	3	変化なし
計量補助槽※1	7	32~49	大気圧~3	460	3	変化なし
溶解液中間貯槽※1	25	32~58	大気圧~3	460	3	変化なし
溶解液供給槽※1	6	32~57	大気圧~3	460	3	変化なし

※1 沸騰前までに冷却コイル等への通水が完了する貯槽等

■については商業機密の観点から公開できません。

第 2.1-2 表 蒸発乾固発生時の抽出廃液において想定する各パラメータの変動範囲

抽出廃液 を内包する貯槽等	容量 [m ³]	温度 [°C]	圧力 [kPa]	崩壊熱密度 [W/m ³]	硝酸濃度 [規定]	核燃料物質の濃度 [g Pu/L]
高レベル廃液供給槽※1	20	30~35	大気圧~3	290	2.8	変化なし
第6一時貯留処理槽※1	■	32~43	大気圧~3	120	2.6	変化なし
抽出廃液受槽※1	15	35~53	大気圧~3	290	2.8	変化なし
抽出廃液中間貯槽※1	20	35~53	大気圧~3	290	3	変化なし
抽出廃液供給槽A※1	60	35~53	大気圧~3	290	2.6	変化なし
抽出廃液供給槽B※1	60	35~53	大気圧~3	290	2.6	変化なし
第1一時貯留処理槽※1	3	35~50	大気圧~3	290	2.8	変化なし
第8一時貯留処理槽※1	■	35~50	大気圧~3	290	2.8	変化なし
第7一時貯留処理槽※1	■	35~50	大気圧~3	290	2.8	変化なし
第3一時貯留処理槽※1	20	35~53	大気圧~3	290	2.8	変化なし
第4一時貯留処理槽※1	20	35~53	大気圧~3	290	2.8	変化なし

※1 沸騰前までに冷却コイル等への通水が完了する貯槽等

■については商業機密の観点から公開できません。

第 2.1-3 表 蒸発乾固発生時のプルトニウム溶液 (24 g P u / L) において想定する各パラメータの変動範囲

プルトニウム溶液 を内包する貯槽等	容量 [m ³]	温度 [°C]	圧力 [k P a]	崩壊熱密度 [W / m ³]	硝酸濃度 [規定]	核燃料物質の濃度 [g P u / L]
プルトニウム溶液受槽※ 1	■	36~58	大気圧~3	930	1.58	24
油水分離槽※ 1	■	36~58	大気圧~3	930	1.58	24
プルトニウム濃縮缶供給槽※ 1	3	42~65	大気圧~3	930	1.58	24
プルトニウム溶液一時貯槽※ 1	3	41~64	大気圧~3	930	1.58	24
第 1 一時貯留処理槽※ 1	1.5	38~61	大気圧~3	930	1.58	24
第 2 一時貯留処理槽※ 1	1.5	38~61	大気圧~3	930	1.58	24
第 3 一時貯留処理槽※ 1	3	42~65	大気圧~3	930	1.58	24

※ 1 沸騰前までに冷却コイル等への通水が完了する貯槽等

■については商業機密の観点から公開できません。

第 2.1-4 表 蒸発乾固発生時のプルトニウム濃縮液 (250 g P u / L) において想定する各パラメータの変動範囲

プルトニウム濃縮液 を内包する貯槽等	容量 [m ³]	温度 [°C]	圧力 [k P a]	崩壊熱密度 [W / m ³]	硝酸濃度 [N]	核燃料物質の濃度 [g P u / L]
プルトニウム濃縮液受槽	1 ~ 0.7	49 ~ 122	大気圧 ~ 3	8,600 ~ 12,300	7 ~ 8.4	250 ~ 360
リサイクル槽	1 ~ 0.7	49 ~ 122	大気圧 ~ 3	8,600 ~ 12,300	7 ~ 8.4	250 ~ 360
希釈槽	2.5 ~ 1.75	45 ~ 122	大気圧 ~ 3	8,600 ~ 12,300	7 ~ 8.4	250 ~ 360
プルトニウム濃縮液一時貯槽	1.5 ~ 1.05	49 ~ 122	大気圧 ~ 3	8,600 ~ 12,300	7 ~ 8.4	250 ~ 360
プルトニウム濃縮液計量槽	1 ~ 0.7	49 ~ 122	大気圧 ~ 3	8,600 ~ 12,300	7 ~ 8.4	250 ~ 360
プルトニウム濃縮液中間貯槽	1 ~ 0.7	49 ~ 122	大気圧 ~ 3	8,600 ~ 12,300	7 ~ 8.4	250 ~ 360
硝酸プルトニウム貯槽	1 ~ 0.7	41 ~ 122	大気圧 ~ 3	8,600 ~ 12,300	7 ~ 7.8	250 ~ 360
混合槽 A ※ 1	1	37 ~ 95	大気圧 ~ 3	8,600	4.38	154
混合槽 B ※ 1	1	37 ~ 95	大気圧 ~ 3	8,600	4.38	154
一時貯槽 ※ 2	1 ~ 0.7	41 ~ 122	大気圧 ~ 3	8,600 ~ 12,300	7 ~ 7.8	250 ~ 360

※ 1 沸騰前までに冷却コイル等通水が完了する貯槽等

※ 2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

第 2.1-5 表 蒸発乾固発生時の高レベル濃縮廃液において想定する各パラメータの変動範囲

高レベル濃縮廃液 を内包する貯槽等	容量 [m ³]	温度 [°C]	圧力 [kPa]	崩壊熱密度 [W/m ³]	硝酸濃度 [規定]	核燃料物質の濃度 [g Pu/L]
高レベル廃液濃縮缶※ 1	■～■	50～105	大気圧～3	5,800～7,000	4～4.3	平常時の約 1.2 倍
高レベル濃縮廃液貯槽※ 1	120～97	41～102	大気圧～3	3,200～4,000	2～2.1	平常時の約 1.3 倍
高レベル濃縮廃液一時貯槽※ 1	25～19	39～102	大気圧～3	3,600～4,800	2～2.2	平常時の約 1.3 倍
高レベル廃液混合槽※ 1	20～15	41～102	大気圧～3	3,200～4,300	2～2.2	平常時の約 1.3 倍
供給液槽※ 1	5～3.8	41～102	大気圧～3	3,200～4,300	2～2.2	平常時の約 1.3 倍
供給槽※ 1	2～1.5	41～102	大気圧～3	3,200～4,300	2～2.2	平常時の約 1.3 倍
高レベル廃液共用貯槽※ 2	120～97	41～102	大気圧～3	3,200～4,000	2～2.1	平常時の約 1.3 倍

※ 1 貯槽等への注水実施までに冷却コイル等への通水が完了する貯槽等

※ 2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

■については商業機密の観点から公開できません。

第 2.3-1 表 平常時の掃気量及び沸騰時の水素発生量

建屋	蒸発乾固対象貯槽等	平常時掃気量 [Nm ³ /h]	水素発生量※1 [Nm ³ /h]	水素濃度 [vol %]
前処理建屋	中継槽 A	0.5	4.23×10 ⁻³	8.46×10 ⁻¹
	中継槽 B	0.5	4.23×10 ⁻³	8.46×10 ⁻¹
	リサイクル槽 A	0.5	1.21×10 ⁻³	2.42×10 ⁻¹
	リサイクル槽 B	0.5	1.21×10 ⁻³	2.42×10 ⁻¹
	中間ポット A	0.5	7.85×10 ⁻⁵	1.57×10 ⁻²
	中間ポット B	0.5	7.85×10 ⁻⁵	1.57×10 ⁻²
	計量前中間貯槽 A	1.1	1.51×10 ⁻²	1.37
	計量前中間貯槽 B	1.1	1.51×10 ⁻²	1.37
	計量後中間貯槽	0.9	1.14×10 ⁻²	1.26
	計量・調整槽	0.9	1.14×10 ⁻²	1.26
	計量補助槽	0.5	3.18×10 ⁻³	6.37×10 ⁻¹
分離建屋	高レベル廃液濃縮缶	5.7	9.15×10 ⁻²	1.60
	高レベル廃液供給槽	0.5	2.25×10 ⁻³	4.51×10 ⁻¹
	第 6 一時貯留処理槽	4.4	2.06×10 ⁻²	4.68×10 ⁻¹
	溶解液中間貯槽	0.8	1.14×10 ⁻²	1.42
	溶解液供給槽	0.5	2.73×10 ⁻³	5.46×10 ⁻¹
	抽出廃液受槽	0.5	3.87×10 ⁻³	7.74×10 ⁻¹
	抽出廃液中間貯槽	0.5	5.16×10 ⁻³	1.03
	抽出廃液供給槽 A	1.1	1.61×10 ⁻²	1.47
	抽出廃液供給槽 B	1.1	1.61×10 ⁻²	1.47
	第 1 一時貯留処理槽	2.9	1.35×10 ⁻²	4.67×10 ⁻¹
	第 8 一時貯留処理槽	1.3	5.86×10 ⁻³	4.51×10 ⁻¹
	第 7 一時貯留処理槽	0.7	1.06×10 ⁻³	1.52×10 ⁻¹
	第 3 一時貯留処理槽	0.5	7.61×10 ⁻³	1.52
第 4 一時貯留処理槽	0.5	6.38×10 ⁻³	1.28	

※1 沸騰時の水素発生量

(つづき)

建屋	機器名	平常時掃気量 [Nm ³ /h]	水素発生量※1 [Nm ³ /h]	水素濃度 [vol %]
精製建屋	プルトニウム濃縮液受槽	0.7	6.69×10 ⁻³	9.56×10 ⁻¹
	リサイクル槽	0.7	6.76×10 ⁻³	9.66×10 ⁻¹
	希釈槽	1.6	7.62×10 ⁻³	4.76×10 ⁻¹
	プルトニウム濃縮液一時貯槽	1	1.04×10 ⁻²	1.04
	プルトニウム濃縮液計量槽	0.7	6.69×10 ⁻³	9.56×10 ⁻¹
	プルトニウム濃縮液中間貯槽	0.7	6.76×10 ⁻³	9.66×10 ⁻¹
	プルトニウム溶液受槽	0.5	2.77×10 ⁻³	5.54×10 ⁻¹
	油水分離槽	0.5	2.77×10 ⁻³	5.54×10 ⁻¹
	プルトニウム濃縮缶供給槽	0.7	9.24×10 ⁻³	1.32
	プルトニウム溶液一時貯槽	0.7	9.27×10 ⁻³	1.32
	第1一時貯留処理槽	0.5	5.69×10 ⁻³	1.14
	第2一時貯留処理槽	0.5	2.47×10 ⁻³	4.95×10 ⁻¹
	第3一時貯留処理槽	0.5	4.68×10 ⁻³	9.37×10 ⁻¹
ウラン・ プルトニウム 混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽	1	6.90×10 ⁻³	6.90×10 ⁻¹
	混合槽A	1	5.23×10 ⁻³	5.23×10 ⁻¹
	混合槽B	1	5.23×10 ⁻³	5.23×10 ⁻¹
	一時貯槽※2	1	6.90×10 ⁻³	6.90×10 ⁻¹

※1 沸騰時の水素発生量

※2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

(つづき)

建屋	機器名	平常時掃気量 [Nm ³ /h]	水素発生量※1 [Nm ³ /h]	水素濃度 [vol %]
高レベル廃液 ガラス 固化建屋	高レベル廃液混合槽A	10	1.50×10^{-1}	1.50
	高レベル廃液混合槽B	10	1.50×10^{-1}	1.50
	供給液槽A	3	3.75×10^{-2}	1.25
	供給液槽B	3	3.75×10^{-2}	1.25
	供給槽A	1	1.50×10^{-2}	1.50
	供給槽B	1	1.50×10^{-2}	1.50
	第1高レベル濃縮廃液貯槽	32	4.82×10^{-1}	1.51
	第2高レベル濃縮廃液貯槽	32	4.82×10^{-1}	1.51
	第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	7.3	1.13×10^{-1}	1.55
	第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	7.3	1.13×10^{-1}	1.55
	高レベル廃液共用貯槽※2	32	4.82×10^{-1}	1.51

※1 沸騰時の水素発生量

※2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

第3-1表 中継槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤57℃	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、中継槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、中継槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素: 平常運転時程度 蒸気: 発生しない 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、中継槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-2表 リサイクル槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤57℃	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、リサイクル槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、リサイクル槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：平常運転時程度 蒸気：発生しない 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、貯槽等に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-3表 中間ポットの各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤57℃	57℃におけるジルコニウム及びステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	57℃におけるジルコニウム及びステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるジルコニウム及びステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、中間ポット内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるジルコニウム及びステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ジルコニウム及びステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。	ジルコニウム及びステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、中間ポットへの注水ができなくなることはない。	ジルコニウム及びステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ジルコニウム及びステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：平常運転時程度 蒸気：発生しない 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、中間ポットに接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-4表 計量前中間貯槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤57℃	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、計量前中間貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、計量前中間貯槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：平常運転時程度 蒸気：発生しない 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、計量前中間貯槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-5表 計量後中間貯槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤57℃	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、計量後中間貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、計量後中間貯槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：平常運転時程度 蒸気：発生しない 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、計量後中間貯槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-6表 計量・調整槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤57℃	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、計量・調整槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、計量・調整槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：平常運転時程度 蒸気：発生しない 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、計量・調整槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-7表 計量補助槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤57℃	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、計量補助槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、計量補助槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：平常運転時程度 蒸気：発生しない 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、計量補助槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-8表 溶解液供給槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤57℃	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、溶解液供給槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、溶解液供給槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：平常運転時程度 蒸気：発生しない 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、溶解液供給槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-9表 溶解液中間貯槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤57℃	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、溶解液中間貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	57℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、溶解液中間貯槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。溶解液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：平常運転時程度 蒸気：発生しない 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、溶解液中間貯槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	溶解液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-10表 抽出廃液供給槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤53℃	53℃におけるステンレス鋼のS u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、抽出廃液供給槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、抽出廃液供給槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素: 平常運転時程度 蒸気: 発生しない 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、抽出廃液供給槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-11表 抽出廃液受槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤53℃	53℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、抽出廃液受槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、抽出廃液受槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素: 平常運転時程度 蒸気: 発生しない 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、抽出廃液受槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-12表 抽出廃液中間貯槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤53℃	53℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、抽出廃液中間貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、抽出廃液中間貯槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素: 平常運転時程度 蒸気: 発生しない 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、抽出廃液中間貯槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-13表 分離建屋第1一時貯留処理槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤53℃	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、分離建屋第1一時貯留処理槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、分離建屋第1一時貯留処理槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

放射線	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
-----	---------	--	---	---	---	--

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素:平常運転時程度 蒸気:発生しない 煤煙:発生しない 放射性物質:発生しない	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、分離建屋第1一時貯留処理槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-14表 分離建屋第3一時貯留処理槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤53℃	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、分離建屋第3一時貯留処理槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、分離建屋第3一時貯留処理槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

放射線	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
-----	---------	--	---	---	---	--

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素:平常運転時程度 蒸気:発生しない 煤煙:発生しない 放射性物質:発生しない	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、分離建屋第3一時貯留処理槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-15表 分離建屋第4一時貯留処理槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤53℃	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。さらに、圧縮空気の供給圧は、分離建屋第4一時貯留処理槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。また、水の供給圧は、3kPaより高く、分離建屋第4一時貯留処理槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：平常運転時程度 蒸気：発生しない 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、分離建屋第4一時貯留処理槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-16表 分離建屋第6一時貯留処理槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤53℃	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、分離建屋第6一時貯留処理槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、分離建屋第6一時貯留処理槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素: 平常運転時程度 蒸気: 発生しない 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、分離建屋第6一時貯留処理槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-17表 分離建屋第7一時貯留処理槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤53℃	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、分離建屋第7一時貯留処理槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、分離建屋第7一時貯留処理槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素: 平常運転時程度 蒸気: 発生しない 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、分離建屋第7一時貯留処理槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-18表 分離建屋第8一時貯留処理槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤53℃	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、分離建屋第8一時貯留処理槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS _u 値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、分離建屋第8一時貯留処理槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：平常運転時程度 蒸気：発生しない 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、分離建屋第8一時貯留処理槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-19表 高レベル廃液供給槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤53℃	53℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、高レベル廃液供給槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	53℃におけるステンレス鋼のS u値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、高レベル廃液供給槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。抽出廃液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：平常運転時程度 蒸気：発生しない 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、高レベル廃液供給槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	抽出廃液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-20表 プルトニウム溶液一時貯槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤65℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材の損傷が発生する事はない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム溶液一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	想定される圧力においてプルトニウム溶液一時貯槽が損傷することはない。貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、プルトニウム溶液一時貯槽への注水ができないことはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
物質及び エネルギーの発生	水素:平常運転時程度 蒸気:発生しない 煤煙:発生しない 放射性物質:発生しない	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、プルトニウム溶液一時貯槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射線物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-21表 プルトニウム溶液受槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≦65℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材の損傷が発生する事はない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム溶液受槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≦3kPa	想定される圧力においてプルトニウム溶液受槽が損傷することはない。また、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、プルトニウム溶液受槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
物質及び エネルギーの発生	水素:平常運転時程度 蒸気:発生しない 煤煙:発生しない 放射性物質:発生しない	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、プルトニウム溶液受槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-22表 油水分離槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤65℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材の損傷が発生する事はない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、油水分離槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	想定される圧力において油水分離槽が損傷することはない。油水分離槽内の圧力がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、油水分離槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
物質及び エネルギーの発生	水素:平常運転時程度 蒸気:発生しない 煤煙:発生しない 放射性物質:発生しない	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、油水分離槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-23表 プルトニウム濃縮缶供給槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤65℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材の損傷が発生する事はない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮缶供給槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	想定される圧力においてプルトニウム濃縮缶供給槽が損傷することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、プルトニウム濃縮缶供給槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
物質及び エネルギーの発生	水素:平常運転時程度 蒸気:発生しない 煤煙:発生しない 放射性物質:発生しない	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、プルトニウム濃縮缶供給槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射線物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-24表 精製建屋第1一時貯留処理槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤65℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材の損傷が発生する事はない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、精製建屋第1一時貯留処理槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	想定される圧力において精製建屋第1一時貯留処理槽が損傷することはない。精製建屋第1一時貯留処理槽内の圧力がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、精製建屋第1一時貯留処理槽への注水ができることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
物質及び エネルギーの発生	水素:平常運転時程度 蒸気:発生しない 煤煙:発生しない 放射性物質:発生しない	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、精製建屋第1一時貯留処理槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射線物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-25表 精製建屋第2一時貯留処理槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤65℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材の損傷が発生する事はない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、精製建屋第2一時貯留処理槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	想定される圧力において精製建屋第2一時貯留処理槽が損傷することはない。精製建屋第2一時貯留処理槽内の圧力がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、精製建屋第2一時貯留処理槽への注水ができることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
物質及び エネルギーの発生	水素:平常運転時程度 蒸気:発生しない 煤煙:発生しない 放射性物質:発生しない	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、精製建屋第2一時貯留処理槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射線物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-26表 精製建屋第3一時貯留処理槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤65℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材の損傷が発生する事はない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管に設置されている弁は閉止していることから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、精製建屋第3一時貯留処理槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	65℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、温度上昇により塔槽類廃ガス処理設備が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	想定される圧力において精製建屋第3一時貯留処理槽が損傷することはない。精製建屋第3一時貯留処理槽内の圧力がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等のセル内配管が損傷することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、精製建屋第3一時貯留処理槽への注水ができることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、温度上昇により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の湿度は、平常運転時程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
放射線	平常運転時 程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の放射線環境は、平常運転時と同程度であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
物質及び エネルギーの発生	水素:平常運転時程度 蒸気:発生しない 煤煙:発生しない 放射性物質:発生しない	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合、水素発生量は、平常運転時程度であり、蒸気、煤煙、放射性物質は新たに発生しないため、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇したとしても、転倒・落下することはない。放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。
腐食環境	平常運転時程度	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、精製建屋第3一時貯留処理槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水は発生しないため、放射線物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。	プルトニウム溶液の温度が上昇した場合の腐食環境は平常運転時程度であり、放射線物質の放出経路が機能喪失することはない。

第3-27表 プルトニウム濃縮液受槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≦122℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材が損傷する事はない。	プルトニウム濃縮液受槽の材質はステンレス鋼である。122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。また、セルの壁を超えて温度影響が波及することはない。安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液受槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≦3kPa	想定される圧力においてプルトニウム濃縮液受槽が損傷することはない。また、プルトニウム濃縮液受槽内の圧力がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、水の供給圧は、3kPaより高く、プルトニウム濃縮液受槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	多湿環境下	<p>プルトニウム濃縮液受槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液受槽内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。</p>	<p>プルトニウム濃縮液受槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。</p>	<p>安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。</p>	<p>安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液受槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。</p>	<p>塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。</p>	<p>溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。</p>
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	<p>プルトニウム濃縮液受槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、中性子吸収材が損傷することはない。</p>	<p>プルトニウム濃縮液受槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。</p>	<p>プルトニウム濃縮液受槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 また、プルトニウム濃縮液受槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。</p>	<p>プルトニウム濃縮液受槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、プルトニウム濃縮液受槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液受槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。</p>	<p>塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。</p>	<p>導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。</p>

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：増加 蒸気：発生 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により中性子吸収材が損傷することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが中性子吸収材に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であってもプルトニウム濃縮液受槽の気相部の水素濃度が4vol%を超えることはない。 また、蒸気発生によるプルトニウム濃縮液受槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。
腐食環境	硝酸雰囲気	プルトニウム濃縮液受槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液受槽内の硝酸雰囲気中がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液受槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。プルトニウム濃縮液受槽に接続する配管も同様である。 凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水に	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気に波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。また、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液受槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気に波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。	導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能

			よって放射性物質の保持機能が喪失することはない。				喪失することはない。
--	--	--	--------------------------	--	--	--	------------

第3-28表 プルトニウム濃縮液一時貯槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≦122℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材が損傷する事はない。	プルトニウム濃縮液一時貯槽の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気供給圧は、プルトニウム濃縮液一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≦3kPa	想定される圧力においてプルトニウム濃縮液一時貯槽が損傷することはない。プルトニウム濃縮液一時貯槽内の圧力がバウンドリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、プルトニウム濃縮液一時貯槽への注水がなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	多湿環境下	プルトニウム濃縮液一時貯槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液一時貯槽内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液一時貯槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	プルトニウム濃縮液一時貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液一時貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム濃縮液一時貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、プルトニウム濃縮液一時貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。 また、プルトニウム濃縮液一時貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	プルトニウム濃縮液一時貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、プルトニウム濃縮液一時貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び溶導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素:増加 蒸気:発生 煤煙:発生しない 放射線物質:発生しない	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により中性子吸収材が損傷することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが中性子吸収材に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であってもプルトニウム濃縮液一時貯槽の気相部の水素濃度が4vol%を超えることはない。 また、蒸気発生によるプルトニウム濃縮液一時貯槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
腐食環境	硝酸雰囲気	<p>プルトニウム濃縮液一時貯槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液一時貯槽内の硝酸雰囲気中がパウダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。</p>	<p>プルトニウム濃縮液一時貯槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。プルトニウム濃縮液一時貯槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。</p>	<p>安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。</p>	<p>安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはない。また、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。</p>	<p>塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。</p>	<p>導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。</p>

第3-29表 プルトニウム濃縮液計量槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≦122℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材が損傷する事はない。	プルトニウム濃縮液計量槽の材質はステンレス鋼である。122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。また、セルの壁を超えて温度影響が波及することはない。安全圧縮空気系からの圧縮空気供給圧は、プルトニウム濃縮液計量槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≦3kPa	想定される圧力においてプルトニウム濃縮液計量槽が損傷することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、水の供給圧は、3kPaより高く、プルトニウム濃縮液計量槽への注水がなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、水の供給圧は、3kPaより高く、プルトニウム濃縮液計量槽への注水がなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	多湿環境下	プルトニウム濃縮液計量槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液計量槽内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液計量槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液計量槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	プルトニウム濃縮液計量槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液計量槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム濃縮液計量槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、プルトニウム濃縮液計量槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	プルトニウム濃縮液計量槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、プルトニウム濃縮液計量槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液計量槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：増加 蒸気：発生 煤煙：発生しない 放射線物質：発生しない	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により中性子吸収材が損傷することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが中性子吸収材に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であってもプルトニウム濃縮液計量槽の気相部の水素濃度が4vol%を超えることはない。 また、蒸気発生によるプルトニウム濃縮液計量槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
腐食環境	硝酸雰囲気	<p>プルトニウム濃縮液計量槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液計量槽内の硝酸雰囲気中がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。</p>	<p>プルトニウム濃縮液計量槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。プルトニウム濃縮液計量槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。</p>	<p>安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気中が波及することはない。</p>	<p>安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはない。また、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液計量槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。</p>	<p>塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。</p>	<p>導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。</p>

第3-30表 プルトニウム濃縮液中間貯槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≦122℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材が損傷する事はない。	プルトニウム濃縮液中間貯槽の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気供給圧は、プルトニウム濃縮液中間貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≦3kPa	想定される圧力においてプルトニウム濃縮液中間貯槽が損傷することはない。プルトニウム濃縮液中間貯槽内の圧力がバウンドリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、プルトニウム濃縮液中間貯槽への注水がなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	多湿環境下	<p>プルトニウム濃縮液中間貯槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液中間貯槽内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。</p>	<p>プルトニウム濃縮液中間貯槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。</p>	<p>安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。</p>	<p>安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液中間貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。</p>	<p>塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。</p>	<p>溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。</p>
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	<p>プルトニウム濃縮液中間貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、中性子吸収材が損傷することはない。</p>	<p>プルトニウム濃縮液中間貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。</p>	<p>プルトニウム濃縮液中間貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 また、プルトニウム濃縮液中間貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。</p>	<p>プルトニウム濃縮液中間貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、プルトニウム濃縮液中間貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液中間貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。</p>	<p>塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。</p>	<p>導出先セル及び溶導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。</p>

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：増加 蒸気：発生 煤煙：発生しない 放射線物質：発生しない	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により中性子吸収材が損傷することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが中性子吸収材に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であってもプルトニウム濃縮液中間貯槽の気相部の水素濃度が4vol%を超えることはない。 また、蒸気発生によるプルトニウム濃縮液中間貯槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
腐食環境	硝酸雰囲気	<p>プルトニウム濃縮液中間貯槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液中間貯槽内の硝酸雰囲気中がパウダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。</p>	<p>プルトニウム濃縮液中間貯槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。プルトニウム濃縮液中間貯槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。</p>	<p>安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。</p>	<p>安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはない。また、圧縮空気の供給圧は、プルトニウム濃縮液中間貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。</p>	<p>塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。</p>	<p>導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。</p>

第3-31表 リサイクル槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≦122℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材が損傷する事はない。	リサイクル槽の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気供給圧は、リサイクル槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≦3kPa	想定される圧力においてリサイクル槽が損傷することはない。リサイクル槽内の圧力がバウダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、リサイクル槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、圧縮空気供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	多湿環境下	リサイクル槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、リサイクル槽内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	リサイクル槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、リサイクル槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	リサイクル槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、中性子吸収材が損傷することはない。	リサイクル槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	リサイクル槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、リサイクル槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	リサイクル槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、リサイクル槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、リサイクル槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：増加 蒸気：発生 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により中性子吸収材が損傷することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが中性子吸収材に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等と与える影響はない。	プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であってもリサイクル槽の気相部の水素濃度が4vol%を超えることはない。また、蒸気発生によるリサイクル槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
腐食環境	硝酸雰囲気	リサイクル槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、リサイクル槽内の硝酸雰囲気中がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	リサイクル槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。リサイクル槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。また、圧縮空気の供給圧は、リサイクル槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。	導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、ブルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。

第3-32表 希釈槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤122℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材が損傷する事はない。	希釈槽の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給圧は、希釈槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	想定される圧力において希釈槽が損傷することはない。希釈槽内の圧力がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、希釈槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	多湿環境下	希釈槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、希釈槽内の湿度がバウダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	希釈槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、希釈槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	希釈槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、中性子吸収材が損傷することはない。	希釈槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	希釈槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、希釈槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することとは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	希釈槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、希釈槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することとは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、希釈槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：増加 蒸気：発生 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により中性子吸収材が損傷することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが中性子吸収材に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等と与える影響はない。	プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であっても希釈槽の気相部の水素濃度が4vol%を超えることはない。 また、蒸気発生による希釈槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
腐食環境	硝酸雰囲気	希釈槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気においても有意な腐食が生じることはなく、希釈槽内の硝酸雰囲気中がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	希釈槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。希釈槽に接続する配管も同様である。凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはない。また、圧縮空気の供給圧は、希釈槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。	導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、ブルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。

第3-33表 硝酸プルトニウム貯槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≦122℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材が損傷する事はない。	硝酸プルトニウム貯槽の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気供給圧は、硝酸プルトニウム貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≦3kPa	想定される圧力において硝酸プルトニウム貯槽が損傷することはない。硝酸プルトニウム貯槽内の圧力がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、硝酸プルトニウム貯槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	多湿環境下	硝酸プルトニウム貯槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、硝酸プルトニウム貯槽内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	硝酸プルトニウム貯槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、硝酸プルトニウム貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	硝酸プルトニウム貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、中性子吸収材が損傷することはない。	硝酸プルトニウム貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	硝酸プルトニウム貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、硝酸プルトニウム貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	硝酸プルトニウム貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、硝酸プルトニウム貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、硝酸プルトニウム貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び溶導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：増加 蒸気：発生 煤煙：発生しない 放射線物質：発生しない	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により中性子吸収材が損傷することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが中性子吸収材に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であっても硝酸プルトニウム貯槽の気相部の水素濃度が4vol%を超えることはない。また、蒸気発生による硝酸プルトニウム貯槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
腐食環境	硝酸雰囲気	硝酸プルトニウム貯槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、硝酸プルトニウム貯槽内の硝酸雰囲気中がバウダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	硝酸プルトニウム貯槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。硝酸プルトニウム貯槽に接続する配管も同様である。 凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはない。また、圧縮空気の供給圧は、硝酸プルトニウム貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。	導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。

第3-34表 混合槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤122℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材が損傷する事はない。	混合槽の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することはない。 また、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給圧は、混合槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	想定される圧力において混合槽が損傷することはない。混合槽内の圧力がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、混合槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	多湿環境下	混合槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、混合槽内の湿度がバウダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	混合槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、混合槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	混合槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、中性子吸収材が損傷することはない。	混合槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	混合槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、混合槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することとは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	混合槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、混合槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することとは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、混合槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：増加 蒸気：発生 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により中性子吸収材が損傷することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが中性子吸収材に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等と与える影響はない。	プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であっても混合槽の気相部の水素濃度が4vol%を超えることはない。 また、蒸気発生による混合槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
腐食環境	硝酸雰囲気	<p>混合槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、混合槽内の硝酸雰囲気中がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。</p>	<p>混合槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。混合槽に接続する配管も同様である。 凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。</p>	<p>安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。</p>	<p>安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはない。また、圧縮空気の供給圧は、混合槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。</p>	<p>塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。</p>	<p>導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、ブルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。</p>

第3-35表 一時貯槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤122℃	中性子吸収材の融点温度に対して余裕があり、中性子吸収材が損傷する事はない。	一時貯槽の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することはない。 また、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給圧は、一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 122℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	想定される圧力において一時貯槽が損傷することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、一時貯槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であることから、高レベル廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
湿度	多湿環境下	一時貯槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、一時貯槽内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。	一時貯槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、プルトニウム濃縮液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	一時貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、中性子吸収材が損傷することはない。	一時貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	一時貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、一時貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	一時貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、プルトニウム濃縮液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、一時貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
物質及びエネルギーの発生	水素：増加 蒸気：発生 煤煙：発生しない 放射性物質：発生しない	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により中性子吸収材が損傷することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが中性子吸収材に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等と与える影響はない。	プルトニウム濃縮液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であっても一時貯槽の気相部の水素濃度が4vol%を超えない。 また、蒸気発生による一時貯槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	プルトニウム濃縮液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、プルトニウム濃縮液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。中性子吸収材が損傷することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	プルトニウム濃縮液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析					
		臨界管理 (全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理)	放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
腐食環境	硝酸雰囲気	<p>一時貯槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気においても有意な腐食が生じることはなく、一時貯槽内の硝酸雰囲気中がバウンダリを超えて波及することはないため、貯槽胴部の外側に設置されている中性子吸収材が損傷することはない。</p>	<p>一時貯槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。一時貯槽に接続する配管も同様である。 凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。</p>	<p>安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。</p>	<p>安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。また、圧縮空気の供給圧は、一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。</p>	<p>塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。</p>	<p>導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、ブルトニウム濃縮液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。</p>

第3-36表 高レベル廃液濃縮缶の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤105℃	高レベル廃液濃縮缶の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給圧は、高レベル廃液濃縮缶内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、高レベル廃液濃縮缶への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	多湿環境下	高レベル廃液濃縮缶の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、高レベル濃縮廃液濃縮缶内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	高レベル廃液濃縮缶内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	高レベル廃液濃縮缶内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、高レベル廃液濃縮缶からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	高レベル廃液濃縮缶内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。また、高レベル廃液濃縮缶からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。さらに、圧縮空気の供給圧は、高レベル廃液濃縮缶内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。
物質及びエネルギーの発生	水素: 増加 蒸気: 発生 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であっても高レベル濃縮廃液の気相部の水素濃度が4 vol%を超えることはない。また、蒸気発生による高レベル濃縮廃液内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、高レベル濃縮廃液の保持機能が喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。
腐食環境	硝酸雰囲気	高レベル廃液濃縮缶の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、高レベル廃液濃縮缶に接続する配管も同様である。 凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。また、圧縮空気の供給圧は、高レベル廃液濃縮缶内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。	導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。

第3-37表 高レベル濃縮廃液一時貯槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤105℃	高レベル濃縮廃液一時貯槽の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給圧は、高レベル濃縮廃液一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、高レベル濃縮廃液一時貯槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	多湿環境下	高レベル濃縮廃液一時貯槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、高レベル濃縮廃液一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	高レベル濃縮廃液一時貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	高レベル濃縮廃液一時貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、高レベル濃縮廃液一時貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	高レベル濃縮廃液一時貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、高レベル濃縮廃液一時貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、高レベル濃縮廃液一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。
物質及びエネルギーの発生	水素: 増加 蒸気: 発生 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であっても高レベル濃縮廃液一時貯槽の気相部の水素濃度が4 vol%を超えない。 また、蒸気発生による高レベル濃縮廃液一時貯槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、高レベル濃縮廃液の保持機能が喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。
腐食環境	硝酸雰囲気	高レベル濃縮廃液一時貯槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはない。また、高レベル濃縮廃液一時貯槽に接続する配管も同様である。 凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはない。また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはない。また、圧縮空気の供給圧は、高レベル濃縮廃液一時貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。	導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。

第3-38表 高レベル濃縮廃液貯槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤105℃	高レベル濃縮廃液貯槽の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給圧は、高レベル濃縮廃液貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排气経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、高レベル濃縮廃液貯槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排气経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	多湿環境下	高レベル濃縮廃液貯槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはない。 また、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはない。 また、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、高レベル濃縮廃液貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはない。 また、高レベル濃縮廃液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	高レベル濃縮廃液貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	高レベル濃縮廃液貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、高レベル濃縮廃液貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	高レベル濃縮廃液貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、高レベル濃縮廃液貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、高レベル濃縮廃液貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。
物質及びエネルギーの発生	水素: 増加 蒸気: 発生 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であっても高レベル濃縮廃液貯槽の気相部の水素濃度が4 vol%を超えることはない。 また、蒸気発生による高レベル濃縮廃液貯槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、高レベル濃縮廃液貯槽に接続する配管も同様である。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気は波及することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、圧縮空気の供給圧は、高レベル濃縮廃液貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。
腐食環境	硝酸雰囲気	高レベル濃縮廃液貯槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、高レベル濃縮廃液貯槽に接続する配管も同様である。 凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。また、圧縮空気の供給圧は、高レベル濃縮廃液貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。	導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。

第3-39表 高レベル廃液共用貯槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤105℃	高レベル廃液共用貯槽の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給圧は、高レベル廃液共用貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、高レベル廃液共用貯槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	多湿環境下	高レベル廃液共用貯槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはない。 また、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはない。 また、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、高レベル廃液共用貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはない。 また、高レベル濃縮廃液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	高レベル廃液共用貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	高レベル廃液共用貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、高レベル廃液共用貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	高レベル廃液共用貯槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、高レベル廃液共用貯槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、高レベル廃液共用貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。
物質及びエネルギーの発生	水素: 増加 蒸気: 発生 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であっても高レベル廃液共用貯槽の気相部の水素濃度が4 vol%を超えることはない。 また、蒸気発生による高レベル廃液共用貯槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、高レベル濃縮廃液の保持機能が喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。
腐食環境	硝酸雰囲気	高レベル廃液共用貯槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、高レベル廃液共用貯槽に接続する配管も同様である。 凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。また、圧縮空気の供給圧は、高レベル廃液共用貯槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。	導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。

第3-40表 高レベル廃液混合槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≦105℃	高レベル廃液混合槽の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給圧は、高レベル廃液混合槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≦3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、高レベル廃液混合槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	多湿環境下	高レベル廃液混合槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、高レベル廃液混合槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	高レベル廃液混合槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	高レベル廃液混合槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、高レベル廃液混合槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	高レベル廃液混合槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。また、高レベル廃液混合槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。さらに、圧縮空気の供給圧は、高レベル廃液混合槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。
物質及びエネルギーの発生	水素: 増加 蒸気: 発生 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であっても高レベル廃液混合槽の気相部の水素濃度が4 vol %を超えることはない。また、蒸気発生による高レベル廃液混合槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、高レベル濃縮廃液の保持機能が喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全冷却水系等が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。また、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。
腐食環境	硝酸雰囲気	高レベル廃液混合槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、高レベル廃液混合槽に接続する配管も同様である。 凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。また、圧縮空気の供給圧は、高レベル廃液混合槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。	導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。

第3-41表 供給液槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≤105℃	供給液槽の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が温度の影響を受けることはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することは考えられず、セル外の安全圧縮空気系が温度の影響を受けることはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給圧は、供給液槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≤3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、供給液槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	多湿環境下	供給液槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、供給液槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	供給液槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	供給液槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、供給液槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	供給液槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、供給液槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、供給液槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。
物質及びエネルギーの発生	水素: 増加 蒸気: 発生 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であっても供給液槽の気相部の水素濃度が4 vol %を超えることはない。 また、蒸気発生による供給液槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。
腐食環境	硝酸雰囲気	供給液槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、供給液槽に接続する配管も同様である。 凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。また、圧縮空気の供給圧は、供給液槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。	導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。

第3-42表 供給槽の各環境条件における安全機能への影響分析結果

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
温度	≦105℃	供給槽の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することはない。 機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて温度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、セルの壁を超えて温度影響が波及することはない。 安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給圧は、供給槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて温度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼である。 105℃におけるステンレス鋼のSu値は、平常運転時の温度における値と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が損傷することはない。 また、温度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による除熱により50℃以下となり、平常時の温度と同程度であることから、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
圧力	≦3kPa	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、放射性物質の保持機能が喪失することはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、水の供給圧は、3kPaより高く、供給槽への注水ができなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、安全圧縮空気系のセル内配管が損傷することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、3kPaより高く、圧縮空気を供給できなくなることはない。	ステンレス鋼の許容圧力は数MPaである。高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の圧力は、最大でも3kPa程度であり、平常運転時と同程度であることから、高レベル濃縮廃液等の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、平常運転時と同程度であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。
湿度	多湿環境下	供給槽の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて湿度影響が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、圧縮空気の供給圧は、供給槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて湿度影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、多湿環境下においても有意な腐食が生じることはなく、高レベル濃縮廃液の沸騰により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、湿度影響が高性能粒子フィルタに波及することが考えられるものの、本現象は、蒸発乾固における想定条件である。	溶導出先セルに導出される廃ガスの湿度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去により相対湿度は100%となるが、放射性物質の放出経路は鋼材であり、放射性物質の放出経路が機能喪失することはない。 また、放出経路内の湿度がバウンダリを超えて波及することはないため、可搬型排風機の電動機が多湿環境下に置かれることはなく、機能を喪失することはない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
放射線	貯槽等内: 平常運転時程度 放出経路: 放射線量の上昇	供給槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の保持機能が喪失することはない。	供給槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、供給槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することは考えられず、セル外の安全冷却水系等が放射線の影響を受けることはない。 さらに、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて放射線影響が波及することはない。	供給槽内の放射線環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により安全圧縮空気系が機能喪失することはない。 また、供給槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。 また、供給槽からの放射線は、セルの壁を越えて波及することはない。 さらに、圧縮空気の供給圧は、供給槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系配管を通じて放射線影響が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の放射線量は上昇するが、塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、塔槽類廃ガス処理設備等の下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。	導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の放射線量は上昇するが、放射性物質の排気経路は鋼材であり、損傷することはない。 また、放射性物質の排気経路の下流側に設置している可搬型フィルタへの影響が考えられるが、可搬型フィルタのろ材はガラス繊維であり、放射線によって劣化することはない。
物質及びエネルギーの発生	水素: 増加 蒸気: 発生 煤煙: 発生しない 放射性物質: 発生しない	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の保持機能が喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液等の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の保持機能に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全冷却水系等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液が沸騰した場合の水素発生量は、未沸騰状態に比べて数倍増加するが、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給量は、十分な余裕が確保されており、沸騰時であっても供給槽の気相部の水素濃度が4vol%を超えることはない。 また、蒸気発生による供給槽内の湿度上昇及び圧力上昇が生じるが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりである。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが安全圧縮空気系に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが塔槽類廃ガス処理設備等に与える影響はない。	高レベル濃縮廃液の沸騰により水素の発生量が増加し、蒸気が発生するが、その影響は、「圧力」及び「湿度」に記載したとおりであり、これらの発生により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。 また、煤煙、放射性物質及びその他の物質の発生はなく、高レベル濃縮廃液の崩壊熱以外のエネルギーの発生はないことから、これらが放射性物質の排気経路に与える影響はない。

(つづき)

環境条件	事故規模	安全機能への影響分析				
		放射性物質の保持機能	安全冷却水系等	安全圧縮空気系	塔槽類廃ガス処理設備等	放射性物質の放出経路 (建屋換気設備等)
転倒・落下による荷重	転倒・落下することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。放射性物質の保持機能が喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全冷却水系等が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。	高レベル濃縮廃液が沸騰に至ったとしても、転倒・落下することはない。安全圧縮空気系が機能喪失することはない。
腐食環境	硝酸雰囲気	供給槽の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、放射性物質の保持機能が喪失することはない。また、供給槽に接続する配管も同様である。 凝縮器では、凝縮水が発生するが、凝縮器、凝縮水を移送する配管及び凝縮水回収先セルの漏えい液受皿の材質はステンレス鋼であり、凝縮水によって放射性物質の保持機能が喪失することはない。	安全冷却水系等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全冷却水系等が機能喪失することはない。 また、機器注水配管は、注水を停止している場合には、機器注水配管に設置されている弁を閉止することから、機器注水配管を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	安全圧縮空気系のセル内配管の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、安全圧縮空気系が機能喪失することはない。また、圧縮空気の供給圧は、供給槽内の圧力より高いことから、安全圧縮空気系を通じて硝酸雰囲気が波及することはない。	塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、硝酸雰囲気中においても有意な腐食が生じることはなく、塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない。また、下流側に設置している高性能粒子フィルタへの影響が考えられるが、高性能粒子フィルタのろ材はガラス繊維であり、硝酸雰囲気によって腐食することはない。	導出先セルに導出される廃ガスの温度は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット上の凝縮器による蒸気の除去及び除熱により 50℃以下となり、蒸気に含まれる硝酸成分のほとんどが凝縮水として回収されることから、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の腐食環境は、平常運転時と同等であり、高レベル濃縮廃液の沸騰により放射性物質の排気経路が機能喪失することはない。

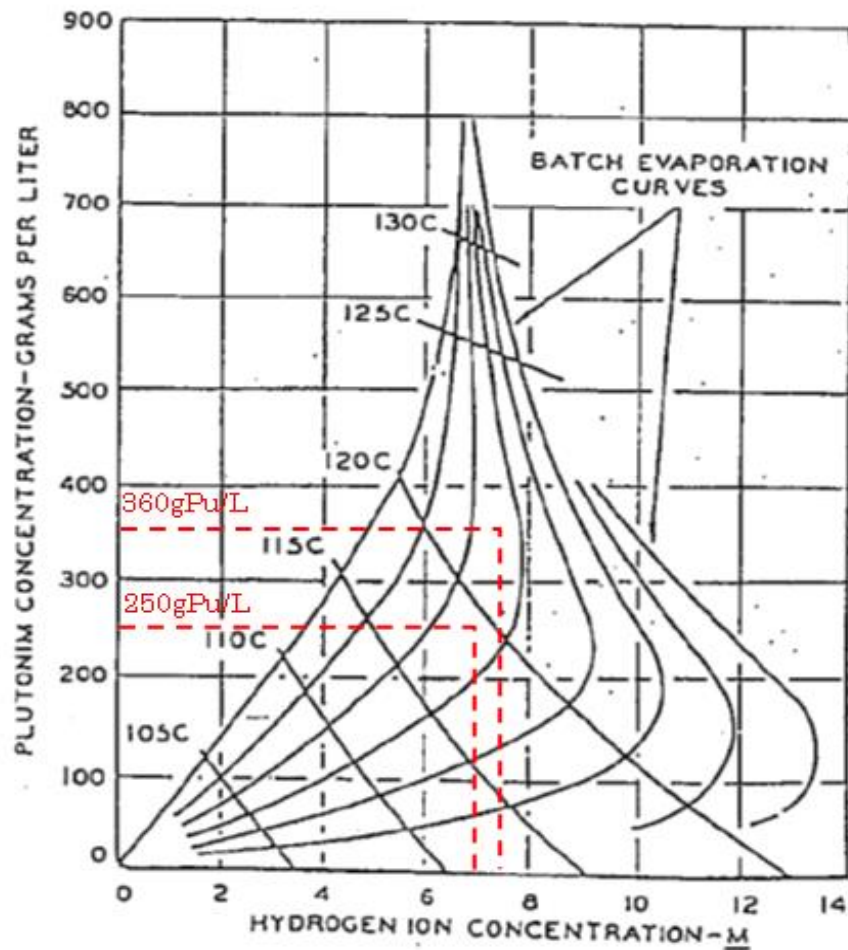
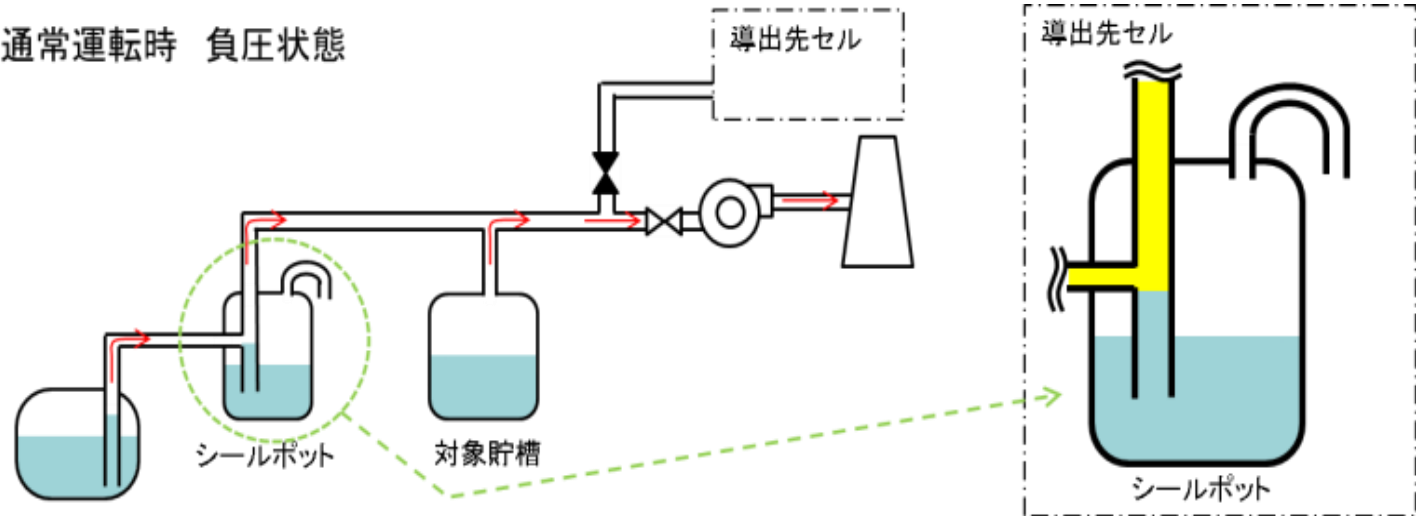


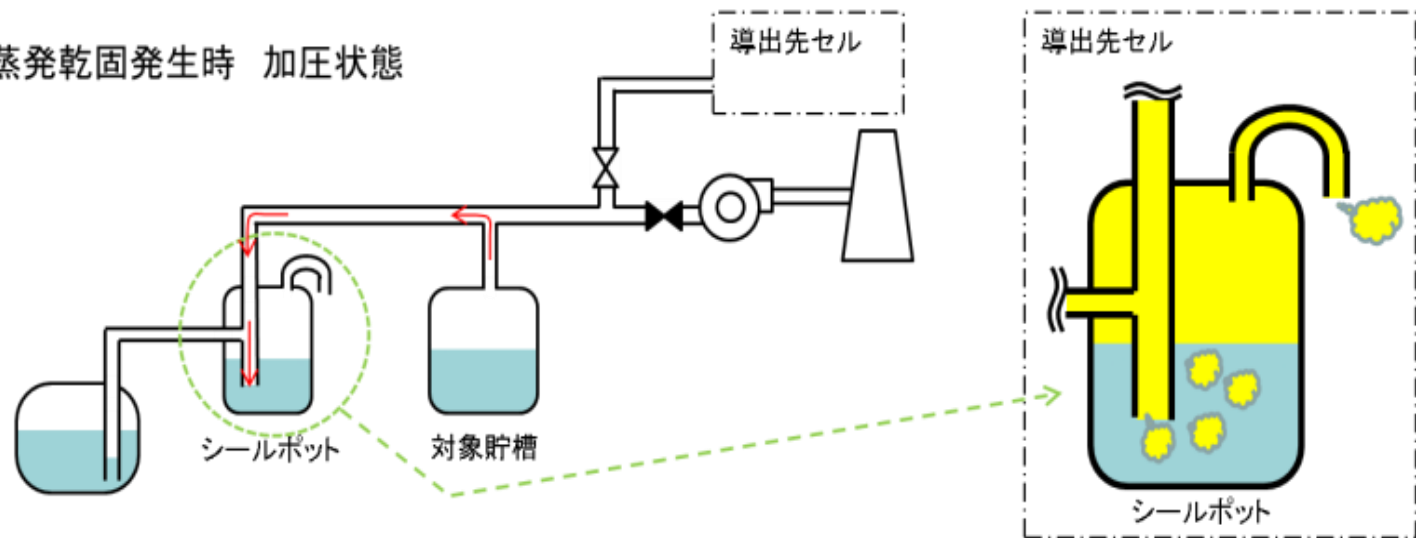
Fig. 11.2. Boiling temperatures for plutonium nitrate-nitric acid mixtures. Lines for composition change upon single batch evaporation.

第2.1-1図 高レベル廃液等が初期液量の70%まで減少した時の温度設定

通常運転時 負圧状態



蒸発乾固発生時 加圧状態



第2.1-2図 安全水封器の概要図

令和 2 年 4 月 1 3 日 R1

補足説明資料 7 - 1 4

1. 蒸発乾固発生時における敷地境界被ばく線量評価

1.1 評価内容

蒸発乾固が発生した場合，貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰に至り，放射性物質が主排気筒を介して，大気中に放出される。なお，放出量評価については，補足説明資料 7-7 に示したとおりである。

上記放出量に対して，冷却コイル等への通水を開始し，事態が収束するまでの間（拡大防止対策成功時）の敷地境界における被ばく線量を評価する。また，貯槽等への注水が機能せず，高レベル廃液等が乾燥し固化に至った場合（拡大防止対策失敗時）の敷地境界における被ばく線量も合わせて評価する。

評価対象建屋は蒸発乾固の発生を想定する前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋である。

1.2 敷地境界での被ばく評価

敷地境界被ばく線量は，蒸発乾固が発生した場合の大気中への放射性物質の放出量，呼吸率，相対濃度及び線量換算係数を乗じて算出する。

敷地境界被ばく線量評価は，以下の計算式（1式）により算出する。

被ばく線量 [S v]

= 大気中への放射性物質の放出量 [B q]

×呼吸率 [m³ / s] ×相対濃度 χ / Q [s / m

3]

$$\times \text{線量換算係数} [S_v / B_q] \quad (1 \text{ 式})$$

1.3 評価に用いる各種パラメータの設定

拡大防止対策成功時及び拡大防止対策失敗時の敷地境界被ばく線量評価に用いた各種パラメータを第 1. - 2 表に示す。

第 1. - 2 表 被ばく線量評価に必要なパラメータの設定

項目	拡大防止対策成功時	拡大防止対策失敗時
M A R	貯槽等ごとに設定	貯槽等ごとに設定
D R	貯槽等ごとに設定	1
A R F	5.0×10^{-5}	ルテニウム : 0.12 その他の核種 : 5.0×10^{-5}
D F	10^7	R u : 1 その他の核種 : 10^7
相対濃度 χ / Q (1 時間値) [s / m ³]	1.2×10^{-6} (放出点 : 主排気筒)	1.2×10^{-6} (放出点 : 主排気筒)
呼吸率 [m ³ / s]	3.33×10^{-4}	3.33×10^{-4}
換算係数 [S v / B q]	核種グループごとに設定	核種グループごとに設定

1.4 換算係数

敷地境界被ばく線量を算出するにあたって、必要な換算係数は、核種グループごとに設定する。設定方法は、ICRP Pub. 72に記載された核種ごとの換算係数に対して、ORIGEN2.0において計算された各核種の使用済燃料中の存在割合を乗じて算出する。換算係数の結果を第1-3表に、核種グループごとの設定方法を第1-4表～第1-5表に示す。

第1-3表 核種グループごとの換算係数

核種Gr	換算係数 [Sv/Bq]
Zr/Nb	1.68E-08
Ru/Rh	3.30E-08
Cs/Ba	2.40E-09
Ce/Pr	2.64E-08
Sr/Y	8.07E-08
その他FP	2.85E-08
Pu(α)	3.47E-06
Am/Cm(α)	3.57E-05
U(α)	5.12E-06
Np(α)	4.19E-07

第 1. - 4 表 換算係数の設定方法 (核分裂生成物)

核種グループ	核種	① 使用済燃料 棒内中の 放射能 (Ci/tU)	②=①/合計 グループ内 相対値	③ H換算係数 (Sv/Bq) 【ICRP Pu b. 72】	④=②×③ グループ内 換算係数
Zr/Nb	NB93M	1.36E+00	35%	1.80E-09	6.35E-10
Zr/Nb	ZR93	2.49E+00	65%	2.50E-08	1.62E-08
Zr/Nb	NB94	1.77E-04	0%	4.90E-08	2.25E-12
Zr/Nb	ZR95	2.78E-20	0%	5.90E-09	4.27E-29
Zr/Nb	NB95	6.18E-20	0%	1.80E-09	2.89E-29
Zr/Nb	NB95M	2.07E-22	0%	8.80E-10	4.73E-32
Zr/Nb	合計	3.84E+00	100%	合計(Σ④)	1.68E-08
Ru/Rh	Rh102	5.24E-02	0%	1.70E-08	2.08E-11
Ru/Rh	RU103	1.71E-36	0%	3.00E-09	1.19E-46
Ru/Rh	Rh103M	0.00E+00	0%	2.70E-12	0.00E+00
Ru/Rh	Ru106	2.14E+01	50%	6.60E-08	3.30E-08
Ru/Rh	Rh106	2.14E+01	50%	文献なし	
Ru/Rh	合計	4.29E+01	100%	合計(Σ④)	3.30E-08
Cs/Ba	CS134	1.57E+03	1%	6.60E-09	5.31E-11
Cs/Ba	CS135	5.82E-01	0%	6.90E-10	2.06E-15
Cs/Ba	CS137	9.95E+04	51%	4.60E-09	2.34E-09
Cs/Ba	BA137M	9.41E+04	48%	文献なし	
Cs/Ba	合計	1.95E+05	100%	合計(Σ④)	2.40E-09
Ce/Pr	CE141	0.00E+00	0%	3.80E-09	0.00E+00
Ce/Pr	CE142	3.70E-05	0%	文献なし	
Ce/Pr	CE144	2.16E+00	50%	5.30E-08	2.63E-08
Ce/Pr	PR144	2.16E+00	50%	1.80E-11	8.95E-12
Ce/Pr	PR144M	2.59E-02	1%	文献なし	
Ce/Pr	合計	4.34E+00	100%	合計(Σ④)	2.64E-08
Sr/Y	SR99	1.95E-27	0%	7.90E-09	1.09E-40
Sr/Y	SR90	7.08E+04	50%	1.60E-07	8.00E-08
Sr/Y	Y90	7.08E+04	50%	1.50E-09	7.50E-10
Sr/Y	Y91	7.62E-23	0%	8.90E-09	4.79E-36
Sr/Y	合計	1.42E+05	100%	合計(Σ④)	8.07E-08
その他FP	AG108	3.08E-06	0%	文献なし	
その他FP	AG108M	3.46E-05	0%	7.40E-09	2.63E-17
その他FP	AG109M	5.82E-07	0%	文献なし	
その他FP	AG110	1.88E-05	0%	文献なし	
その他FP	AG110M	1.42E-03	0%	7.60E-09	1.11E-15
その他FP	BE10	3.96E-06	0%	3.50E-08	1.43E-17
その他FP	C14	1.60E-04	0%	5.80E-09	9.52E-17
その他FP	CD109	5.82E-07	0%	6.60E-09	3.95E-19
その他FP	CD113M	3.66E+01	0%	5.20E-08	1.96E-10
その他FP	CD115M	1.98E-34	0%	6.20E-09	1.26E-46
その他FP	EU150	1.89E-05	0%	5.30E-08	1.03E-16
その他FP	EU152	3.94E+00	0%	4.20E-08	1.70E-11
その他FP	EU154	4.68E+03	48%	5.30E-08	2.55E-08
その他FP	EU155	1.23E+03	13%	6.90E-09	8.71E-10
その他FP	GD152	5.06E-13	0%	1.90E-05	9.89E-22
その他FP	GD153	1.06E-05	0%	2.10E-09	2.29E-18
その他FP	HO166M	4.09E-03	0%	1.20E-07	5.05E-14
その他FP	IN114	1.98E-33	0%	文献なし	
その他FP	IN114M	2.11E-33	0%	6.10E-09	1.32E-45
その他FP	IN115	1.58E-11	0%	1.60E-07	2.59E-22
その他FP	IN115M	0.00E+00	0%	5.90E-11	0.00E+00
その他FP	LA138	2.16E-09	0%	1.50E-07	3.33E-20
その他FP	ND144	2.19E-09	0%	文献なし	
その他FP	PD107	1.44E-01	0%	8.50E-11	1.26E-15
その他FP	PM146	6.93E-01	0%	2.10E-08	1.50E-12
その他FP	PM147	2.83E+03	29%	5.00E-09	1.46E-09
その他FP	PM148	2.39E-37	0%	2.00E-09	4.91E-50
その他FP	PM148M	3.94E-36	0%	5.10E-09	2.07E-48
その他FP	RB87	2.98E-05	0%	5.00E-10	1.53E-18
その他FP	SB124	7.47E-25	0%	6.40E-09	4.92E-37
その他FP	SB125	4.12E+02	4%	4.80E-09	2.03E-10
その他FP	SB126	1.41E-01	0%	2.80E-09	4.05E-14
その他FP	SB126M	1.01E+00	0%	1.90E-11	1.96E-15
その他FP	SE79	5.58E-01	0%	1.10E-09	6.31E-14
その他FP	SM146	4.31E-07	0%	1.10E-05	4.88E-16
その他FP	SM147	5.40E-06	0%	9.60E-06	5.34E-15
その他FP	SM148	7.84E-11	0%	文献なし	
その他FP	SM149	1.04E-12	0%	文献なし	
その他FP	SM151	4.25E+02	4%	4.00E-09	1.75E-10
その他FP	SN119M	5.04E-05	0%	2.20E-09	1.14E-17
その他FP	SN121M	2.22E-01	0%	4.50E-09	1.03E-13
その他FP	SN123	6.65E-10	0%	8.10E-09	5.54E-22
その他FP	SN126	1.01E+00	0%	2.80E-08	2.90E-12
その他FP	TB160	2.05E-20	0%	7.00E-09	1.48E-32
その他FP	TE123	4.00E-12	0%	1.90E-09	7.82E-25
その他FP	TE123M	4.07E-13	0%	4.00E-09	1.67E-25
その他FP	TE125M	1.01E+02	1%	3.40E-09	3.52E-11
その他FP	TE127	1.15E-11	0%	1.30E-10	1.54E-25
その他FP	TE127M	1.18E-11	0%	7.40E-09	8.96E-24
その他FP	TE129	0.00E+00	0%	3.70E-11	0.00E+00
その他FP	TE129M	0.00E+00	0%	6.60E-09	0.00E+00
その他FP	TM170	1.28E-14	0%	7.00E-09	9.20E-27
その他FP	TM171	7.12E-06	0%	1.40E-09	1.03E-18
その他FP	合計	9.72E+03	100%	合計(Σ④)	2.85E-08

第 1. - 5 表 換算係数の設定方法 (アクチノイド)

		①	②=①/合計	③	④=②×③
核種 グループ	核種	使用済燃料 棒内中の 放射能量 (Ci/tU)	グループ内 相対値	H換算係数 (Sv/Bq) 【ICRP Pu b. 72】	グループ内 換算係数
Pu	PU236	2.96E-02	0%	2.00E-05	7.13E-12
Pu	PU237	2.59E-36	0%	3.90E-10	1.22E-50
Pu	PU238	3.73E+03	4%	4.60E-05	2.07E-06
Pu	PU239	3.57E+02	0%	5.00E-05	2.15E-07
Pu	PU240	5.69E+02	1%	5.00E-05	3.42E-07
Pu	PU241	7.84E+04	94%	9.00E-07	8.50E-07
Pu	PU242	2.38E+00	0%	4.80E-05	1.38E-09
Pu	PU243	2.37E-07	0%	8.60E-11	2.46E-22
Pu	Pu244	6.74E-07	0%	4.70E-05	3.81E-16
Pu	Pu246	1.54E-14	0%	8.00E-09	1.48E-27
Pu	合計	8.31E+04	100%	合計 (Σ④)	3.47E-06
Am/Cm	AM241	2.90E+03	58%	4.20E-05	2.44E-05
Am/Cm	AM242M	9.54E+00	0%	3.70E-05	7.08E-08
Am/Cm	AM242	9.49E+00	0%	1.70E-08	3.24E-11
Am/Cm	AM243	2.62E+01	1%	4.10E-05	2.15E-07
Am/Cm	AM245	2.56E-13	0%	5.30E-11	2.72E-27
Am/Cm	AM246	1.54E-14	0%	6.60E-11	2.04E-28
Am/Cm	CM242	7.87E+00	0%	5.20E-06	8.21E-09
Am/Cm	CM243	2.16E+01	0%	3.10E-05	1.34E-07
Am/Cm	CM244	2.01E+03	40%	2.70E-05	1.09E-05
Am/Cm	CM245	3.26E-01	0%	4.20E-05	2.75E-09
Am/Cm	CM246	7.28E-02	0%	4.20E-05	6.14E-10
Am/Cm	CM247	2.37E-07	0%	3.90E-05	1.86E-15
Am/Cm	CM248	6.18E-07	0%	1.50E-04	1.86E-14
Am/Cm	CM250	6.17E-14	0%	8.40E-04	1.04E-20
Am/Cm	合計	4.98E+03	100%	合計 (Σ④)	3.57E-05
U	U232	5.41E-02	1%	3.70E-05	4.95E-07
U	U233	4.90E-05	0%	9.60E-06	1.16E-10
U	U234	1.36E+00	34%	9.40E-06	3.16E-06
U	U235	2.18E-02	1%	8.50E-06	4.58E-08
U	U236	3.76E-01	9%	8.70E-06	8.09E-07
U	U237	1.92E+00	48%	1.90E-09	9.04E-10
U	U238	3.11E-01	8%	8.00E-06	6.16E-07
U	U240	6.73E-07	0%	5.80E-10	9.65E-17
U	合計	4.05E+00	100%	合計 (Σ④)	5.12E-06
Np	NP235	1.08E-11	0%	4.20E-10	9.36E-21
Np	NP236	0.00E+00	0%	3.20E-06	0.00E+00
Np	NP237	4.85E-01	100%	2.30E-05	2.30E-05
Np	NP238	0.00E+00	0%	2.10E-09	0.00E+00
Np	NP239	0.00E+00	0%	9.30E-10	0.00E+00
Np	NP240M	0.00E+00	0%	文献なし	
Np	合計	4.85E-01	100%	合計 (Σ④)	4.19E-07

1.5 評価結果

貯槽等が内包する高レベル廃液等が沸騰に至り，放射性物質が主排気筒を介して，大気中に放出された場合の敷地境界被ばく線量評価の結果を第1.－6表に示す。

また，事態の収束までの敷地境界における被ばく線量評価の計算過程を第1.－7表～第1.－11表に，拡大防止対策失敗時の敷地境界における被ばく線量評価の計算過程を第1.－12表～第1.－16表に示す。

第 1. - 6 表 蒸発乾固が発生した場合における

敷地境界被ばく線量

建屋	核種 グループ	拡大防止対策成功時		拡大防止対策失敗時	
		放出量 [B q]	敷地外 被ばく線 量 [m S v]	放出量 [B q]	敷地外 被ばく線 量 [m S v]
前処理建屋	Z r / N b	0.00E+00※	0 ※	2.56E+01	0.1
	R u / R h	0.00E+00※		8.20E+12	
	C s / B a	0.00E+00※		1.29E+06	
	C e / P r	0.00E+00※		2.87E+01	
	S r / Y	0.00E+00※		9.38E+05	
	その他 F P	0.00E+00※		6.36E+04	
	P u (α)	0.00E+00※		9.98E+05	
	A m / C m (α)	0.00E+00※		8.08E+04	
	U (α)	0.00E+00※		0.00E+00	
	N p (α)	0.00E+00※		1.61E+02	
	合計	0 ※		9 × 10 ¹²	
分離建屋	Z r / N b	4.82E+00	3 × 10 ⁻⁷	7.42E+01	0.4
	R u / R h	8.63E+01		2.97E+13	
	C s / B a	2.57E+05		3.90E+06	
	C e / P r	5.44E+00		8.37E+01	
	S r / Y	1.77E+05		2.73E+06	
	その他 F P	1.69E+04		2.41E+05	
	P u (α)	4.80E+02		4.81E+05	
	A m / C m (α)	1.55E+04		2.36E+05	
	U (α)	0.00E+00		1.13E+01	
	N p (α)	0.00E+00		7.88E+01	
	合計	5 × 10 ⁵		3 × 10 ¹³	
精製建屋	Z r / N b	0.00E+00	4 × 10 ⁻⁶	0.00E+00	1 × 10 ⁻⁵
	R u / R h	5.64E-04		7.31E+07	
	C s / B a	0.00E+00		0.00E+00	
	C e / P r	0.00E+00		0.00E+00	
	S r / Y	0.00E+00		0.00E+00	
	その他 F P	1.05E-02		5.69E-02	
	P u (α)	2.42E+06		6.91E+06	
	A m / C m (α)	0.00E+00		0.00E+00	
	U (α)	1.36E-03		4.04E-03	
	N p (α)	0.00E+00		0.00E+00	
	合計	3 × 10 ⁶		8 × 10 ⁷	

※沸騰前までに全ての貯槽等で冷却コイル等への通水が開始するため、放射性物質の放出はない。

(つづき)

建屋	核種 グループ	拡大防止対策成功時		拡大防止対策失敗時	
		放出量 [B q]	敷地外 被ばく線 量 [m S v]	放出量 [B q]	敷地外 被ばく線 量 [m S v]
ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋	Z r / N b	0.00E+00	2×10^{-7}	0.00E+00	2×10^{-6}
	R u / R h	1.64E-06		5.59E+05	
	C s / B a	3.18E-04		4.51E-03	
	C e / P r	6.67E-08		9.49E-07	
	S r / Y	3.87E-04		5.50E-03	
	その他 F P	5.01E-03		7.11E-02	
	P u (α)	1.23E+05		1.74E+06	
	A m / C m (α)	1.20E+02		1.69E+03	
	U (α)	6.87E-05		2.58E-01	
	N p (α)	0.00E+00		4.35E-03	
	合計	2×10^5		3×10^6	
高レベル廃液ガラス 固化建屋	Z r / N b	4.34E+01	3×10^{-6}	6.73E+02	4
	R u / R h	8.21E+02		2.90E+14	
	C s / B a	2.43E+06		3.58E+07	
	C e / P r	5.15E+01		7.59E+02	
	S r / Y	1.68E+06		2.47E+07	
	その他 F P	1.65E+05		2.44E+06	
	P u (α)	4.56E+03		6.72E+04	
	A m / C m (α)	1.47E+05		2.17E+06	
	U (α)	4.73E-02		6.97E-01	
	N p (α)	2.93E+02		4.32E+03	
	合計	5×10^6		3×10^{14}	
合計	Z r / N b	4.82E+01	6×10^{-6}	7.73E+02	5
	R u / R h	9.07E+02		3.28E+14	
	C s / B a	2.69E+06		4.10E+07	
	C e / P r	5.70E+01		8.72E+02	
	S r / Y	1.86E+06		2.84E+07	
	その他 F P	1.82E+05		2.74E+06	
	P u (α)	2.55E+06		1.02E+07	
	A m / C m (α)	1.63E+05		2.48E+06	
	U (α)	4.87E-02		1.23E+01	
	N p (α)	2.93E+02		4.56E+03	
	合計	8×10^6		4×10^{14}	

第1. - 8表 分離建屋における事態の収束までの被ばく線量の計算過程

機器	核種Gr	MAR [B]	ARF [-]	LPF [-]	避難開始 時間 [h]	冷却コイル 通水開始時間 [h]	避難継続時間 [h]	DR [-]	放出量 [B]	換算係数 [S v B q]	被ばく線量 [S v]	被ばく線量 [m S v]
高レベル廃液濃縮器	Zr/Nb	3.64E+12							4.82E+00	1.68E-08	3.24E-17	
高レベル廃液濃縮器	Ru/Rb	1.55E+14							8.63E+01	3.30E-08	1.14E-15	
高レベル廃液濃縮器	Ce/Ba	4.60E+17							2.57E+05	2.40E-09	2.48E-13	
高レベル廃液濃縮器	Ce/Pz	3.76E+12							3.44E+00	2.64E-08	5.23E-17	
高レベル廃液濃縮器	Sr/Y	3.18E+17	5.00E-05	1.00E-07	15.1	25.9	97.0	1.12E-01	1.77E+05	8.07E-08	5.72E-12	2.28E-07
高レベル廃液濃縮器	Mo/Tc	3.03E+16							1.69E+01	9.85E-08	1.02E-13	
高レベル廃液濃縮器	Pu	8.61E+14							4.80E+02	3.47E-06	6.66E-13	
高レベル廃液濃縮器	Am/Cm	2.78E+16							1.55E+01	3.57E-05	2.11E-10	
高レベル廃液濃縮器	U	0.00E+00							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
高レベル廃液濃縮器	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
溶解液中間貯槽	Zr/Nb	1.05E+12							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
溶解液中間貯槽	Ru/Rb	1.34E+13							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
溶解液中間貯槽	Ce/Ba	5.27E+16							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
溶解液中間貯槽	Ce/Pz	1.17E+12							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
溶解液中間貯槽	Sr/Y	3.84E+16	5.00E-05	1.00E-07	186.4	65.8	1122.7	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	0.00E+00
溶解液中間貯槽	Mo/Tc	3.07E+15							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
溶解液中間貯槽	Pu	4.06E+16							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
溶解液中間貯槽	Am/Cm	3.30E+15							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
溶解液中間貯槽	U	0.00E+00							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
溶解液中間貯槽	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
溶解液供給槽	Zr/Nb	3.51E+11							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
溶解液供給槽	Ru/Rb	3.24E+12							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
溶解液供給槽	Ce/Ba	1.27E+16							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
溶解液供給槽	Ce/Pz	8.85E+11							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
溶解液供給槽	Sr/Y	9.22E+15	5.00E-05	1.00E-07	189.0	65.8	1122.7	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	0.00E+00
溶解液供給槽	Mo/Tc	6.17E+14							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
溶解液供給槽	Pu	1.75E+15							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
溶解液供給槽	Am/Cm	7.92E+14							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
溶解液供給槽	U	2.39E+11							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
溶解液供給槽	Np	1.57E+12							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
抽出廃液受槽	Zr/Nb	3.50E+11							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
抽出廃液受槽	Ru/Rb	5.77E+12							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
抽出廃液受槽	Ce/Ba	2.27E+16							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
抽出廃液受槽	Ce/Pz	1.45E+12							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
抽出廃液受槽	Sr/Y	1.85E+16	5.00E-05	1.00E-07	258.0	65.8	1959.8	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	0.00E+00
抽出廃液受槽	Mo/Tc	1.11E+15							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
抽出廃液受槽	Pu	6.24E+15							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
抽出廃液受槽	Am/Cm	1.43E+15							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
抽出廃液受槽	U	1.67E+07							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
抽出廃液受槽	Np	4.70E+11							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
抽出廃液中間貯槽	Zr/Nb	6.00E+11							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
抽出廃液中間貯槽	Ru/Rb	5.70E+12							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
抽出廃液中間貯槽	Ce/Ba	3.03E+16							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
抽出廃液中間貯槽	Ce/Pz	6.73E+11							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
抽出廃液中間貯槽	Sr/Y	1.45E+16	5.00E-05	1.00E-07	257.1	65.8	1955.0	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	0.00E+00
抽出廃液中間貯槽	Mo/Tc	1.48E+15							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
抽出廃液中間貯槽	Pu	8.30E+12							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
抽出廃液中間貯槽	Am/Cm	1.90E+15							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
抽出廃液中間貯槽	U	9.22E+07							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
抽出廃液中間貯槽	Np	6.87E+11							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
抽出廃液供給槽A	Zr/Nb	1.16E+12							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
抽出廃液供給槽A	Ru/Rb	1.08E+13							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
抽出廃液供給槽A	Ce/Ba	6.18E+16							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
抽出廃液供給槽A	Ce/Pz	1.31E+12							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
抽出廃液供給槽A	Sr/Y	4.27E+16	5.00E-05	1.00E-07	258.3	65.8	1972.0	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	0.00E+00
抽出廃液供給槽A	Mo/Tc	1.09E+15							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
抽出廃液供給槽A	Pu	1.25E+14							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
抽出廃液供給槽A	Am/Cm	4.03E+15							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
抽出廃液供給槽A	U	0.00E+00							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
抽出廃液供給槽A	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
抽出廃液供給槽B	Zr/Nb	1.16E+12							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
抽出廃液供給槽B	Ru/Rb	2.08E+13							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
抽出廃液供給槽B	Ce/Ba	6.18E+16							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
抽出廃液供給槽B	Ce/Pz	1.31E+12							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
抽出廃液供給槽B	Sr/Y	4.27E+16	5.00E-05	1.00E-07	258.5	65.8	1972.0	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	0.00E+00
抽出廃液供給槽B	Mo/Tc	2.06E+15							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
抽出廃液供給槽B	Pu	1.25E+14							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
抽出廃液供給槽B	Am/Cm	4.03E+15							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
抽出廃液供給槽B	U	0.00E+00							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
抽出廃液供給槽B	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
抽出廃液供給槽B	Zr/Nb	1.54E+12							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
第1-時貯留処理槽	Ru/Rb	1.97E+11							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
第1-時貯留処理槽	Ce/Ba	7.75E+14							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
第1-時貯留処理槽	Ce/Pz	1.74E+10							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
第1-時貯留処理槽	Sr/Y	4.65E+14	5.00E-05	1.00E-07	314.3	65.8	1972.0	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	0.00E+00
第1-時貯留処理槽	Mo/Tc	5.14E+13							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
第1-時貯留処理槽	Pu	2.25E+15							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
第1-時貯留処理槽	Am/Cm	9.15E+13							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
第1-時貯留処理槽	U	5.39E+10							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
第1-時貯留処理槽	Np	1.05E+11							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
第7-時貯留処理槽	Zr/Nb	7.97E+10							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
第7-時貯留処理槽	Ru/Rb	1.02E+12							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
第7-時貯留処理槽	Ce/Ba	4.02E+15							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
第7-時貯留処理槽	Ce/Pz	8.94E+10							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
第7-時貯留処理槽	Sr/Y	2.93E+15	5.00E-05	1.00E-07	314.4	65.8	1972.0	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	0.00E+00
第7-時貯留処理槽	Mo/Tc	3.90E+14							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
第7-時貯留処理槽	Pu	3.29E+15							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
第7-時貯留処理槽	Am/Cm	2.67E+14							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
第7-時貯留処理槽	U	1.65E+09							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
第7-時貯留処理槽	Np	5.30E+11							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
第8-時貯留処理槽	Zr/Nb	0.00E+00							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
第8-時貯留処理槽	Ru/Rb	2.50E+08							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
第8-時貯留処理槽	Ce/Ba	0.00E+00							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
第8-時貯留処理槽	Ce/Pz	0.00E+00							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
第8-時貯留処理槽	Sr/Y	0.00E+00							0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	
第8-時貯留処理槽	Mo/Tc	0.00E+00							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
第8-時貯留処理槽	Pu	0.00E+00							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
第8-時貯留処理槽	Am/Cm	0.00E+00							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	

第 1. - 9 表 精製建屋における事態の収束までの被ばく線量の計算過程

機器	核種 G r	MAR [B q]	AR F [-]	L P F [-]	稼働開始時間 [h]	冷却コイル通水開始時間 [h]	稼働継続時間 [h]	D R [-]	放出量 [B q]	換算係数 [S v / B q]	被ばく線量 [S v]	被ばく線量 [m S v]
第1一時貯留処理槽	Zr/Nb	0.00E+00							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
第1一時貯留処理槽	Ru/Rb	7.72E+07							0.00E+00	3.30E-09	0.00E+00	
第1一時貯留処理槽	Cs/Ba	0.00E+00							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
第1一時貯留処理槽	Ce/Pz	0.00E+00							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
第1一時貯留処理槽	Sr/Y	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	104.5	37.5	634.4	0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	0.00E+00	
第1一時貯留処理槽	その他FP	1.44E+09							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	Pu	5.30E+15							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	U	2.52E+07							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	104.5	37.5	634.4	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	Ru/Rb	5.33E+06							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	Cs/Ba	0.00E+00							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	Ce/Pz	0.00E+00							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	Sr/Y	0.00E+00							0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	その他FP	9.90E+07							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	Pu	1.79E+16							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	Am/Cm	0.00E+00							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	U	2.33E+07							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
第2一時貯留処理槽	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
第3一時貯留処理槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	96.4	37.5	634.4	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00	
第3一時貯留処理槽	Ru/Rb	2.15E+08							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
第3一時貯留処理槽	Cs/Ba	0.00E+00							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
第3一時貯留処理槽	Ce/Pz	0.00E+00							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
第3一時貯留処理槽	Sr/Y	0.00E+00							0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	
第3一時貯留処理槽	その他FP	4.03E+09							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
第3一時貯留処理槽	Pu	1.93E+16							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
第3一時貯留処理槽	Am/Cm	0.00E+00							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
第3一時貯留処理槽	U	1.08E+07							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
第3一時貯留処理槽	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
ブルトニウム溶液受槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	114.7	37.5	634.4	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00	
ブルトニウム溶液受槽	Ru/Rb	3.04E+06							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
ブルトニウム溶液受槽	Cs/Ba	0.00E+00							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
ブルトニウム溶液受槽	Ce/Pz	0.00E+00							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
ブルトニウム溶液受槽	Sr/Y	0.00E+00							0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	
ブルトニウム溶液受槽	その他FP	5.68E+07							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
ブルトニウム溶液受槽	Pu	1.31E+16							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
ブルトニウム溶液受槽	Am/Cm	0.00E+00							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
ブルトニウム溶液受槽	U	7.34E+06							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
ブルトニウム溶液受槽	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
雨水分離槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	115.8	37.5	634.4	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00	
雨水分離槽	Ru/Rb	3.04E+06							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
雨水分離槽	Cs/Ba	0.00E+00							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
雨水分離槽	Ce/Pz	0.00E+00							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
雨水分離槽	Sr/Y	0.00E+00							0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	
雨水分離槽	その他FP	5.68E+07							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
雨水分離槽	Pu	1.31E+16							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
雨水分離槽	Am/Cm	0.00E+00							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
雨水分離槽	U	7.34E+06							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
雨水分離槽	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮缶供給槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	96.4	37.5	634.4	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮缶供給槽	Ru/Rb	1.01E+07							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮缶供給槽	Cs/Ba	0.00E+00							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮缶供給槽	Ce/Pz	0.00E+00							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮缶供給槽	Sr/Y	0.00E+00							0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮缶供給槽	その他FP	1.90E+08							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮缶供給槽	Pu	4.38E+16							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮缶供給槽	Am/Cm	0.00E+00							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮缶供給槽	U	2.45E+07							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮缶供給槽	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮一時貯槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	98.9	37.5	634.4	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮一時貯槽	Ru/Rb	1.02E+07							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮一時貯槽	Cs/Ba	0.00E+00							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮一時貯槽	Ce/Pz	0.00E+00							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮一時貯槽	Sr/Y	0.00E+00							0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮一時貯槽	その他FP	1.90E+08							0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮一時貯槽	Pu	4.20E+16							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮一時貯槽	Am/Cm	0.00E+00							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮一時貯槽	U	2.46E+07							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮一時貯槽	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮液受槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	12.1	30.7	47.5	3.90E-01	1.28E-03	2.85E-08	1.48E-20	4.10E-07
ブルトニウム濃縮液受槽	Ru/Rb	3.52E+07							6.88E-05	3.30E-08	9.06E-22	
ブルトニウム濃縮液受槽	Cs/Ba	0.00E+00							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮液受槽	Ce/Pz	0.00E+00							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮液受槽	Sr/Y	0.00E+00							0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮液受槽	その他FP	6.58E+08							1.28E-03	2.85E-08	1.48E-20	
ブルトニウム濃縮液受槽	Pu	1.43E+17							2.96E+05	3.47E-06	4.10E-10	
ブルトニウム濃縮液受槽	Am/Cm	0.00E+00							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
ブルトニウム濃縮液受槽	U	8.47E+07							1.65E-04	5.12E-06	3.39E-19	
ブルトニウム濃縮液受槽	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
リサイクル槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	12.1	30.7	47.5	3.90E-01	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	4.15E-07
リサイクル槽	Ru/Rb	3.52E+07							0.00E+00	3.30E-08	9.06E-22	
リサイクル槽	Cs/Ba	0.00E+00							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
リサイクル槽	Ce/Pz	0.00E+00							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
リサイクル槽	Sr/Y	0.00E+00							0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	
リサイクル槽	その他FP	6.58E+08							1.28E-03	2.85E-08	1.48E-20	
リサイクル槽	Pu	1.53E+17							2.96E+05	3.47E-06	4.15E-10	
リサイクル槽	Am/Cm	0.00E+00							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
リサイクル槽	U	8.56E+07							1.67E-04	5.12E-06	3.42E-19	
リサイクル槽	Np	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
希釈槽	Ru/Rb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	11.7	30.7	47.5	3.99E-01	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	1.06E-06
希釈槽	Ru/Rb	8.90E+07							0.00E+00	3.30E-08	9.06E-22	
希釈槽	Cs/Ba	0.00E+00							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
希釈槽	Ce/Pz	0.00E+00							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
希釈槽	Sr/Y	0.00E+00							0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	
希釈槽	その他FP	1.46E+09							7.63E+05	3.47E-06	1.06E-09	
希釈槽	Pu	3.83E+17							6.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
希釈槽	Am/Cm	0.00E+00							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
希釈槽	U	2.14E+08							4.27E-04	5.12E-06	8.74E-19	
希釈槽	Np	0.0										

第 1. -10 表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における

事態の収束までの被ばく線量の計算過程

機器	核種 G r	MAR [B q]	AR F [-]	L P F [-]	沸騰開始 時間 [h]	冷却コイル 通水開始時間 [h]	沸騰継続時間 [h]	DR [-]	放出量 [B q]	換算係数 [S v/B q]	被ばく線量 [S v]	被ばく線量 [m S v]
硝酸プルトニウム貯槽	Z r / N b	0.00E+00							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
硝酸プルトニウム貯槽	R u / R h	2.08E+06							1.64E-06	3.30E-08	2.16E-23	
硝酸プルトニウム貯槽	C s / B a	4.04E+08							3.18E-04	2.40E-09	3.04E-22	
硝酸プルトニウム貯槽	C e / P r	8.47E+04							6.67E-08	2.64E-08	7.03E-25	
硝酸プルトニウム貯槽	S r / Y	4.92E+08							3.87E-04	8.07E-08	1.25E-20	
硝酸プルトニウム貯槽	その他 F P	6.36E+09	5.00E-05	1.00E-07	19.1	26.3	46.0	1.57E-01	5.01E-03	2.85E-08	5.70E-20	1.72E-07
硝酸プルトニウム貯槽	P u	1.56E+17							1.23E+05	3.47E-06	1.70E-10	
硝酸プルトニウム貯槽	A m / C m	1.52E+14							1.20E+02	3.57E-05	1.71E-12	
硝酸プルトニウム貯槽	U	8.72E+07							6.87E-05	5.12E-06	1.41E-19	
硝酸プルトニウム貯槽	N p	0.00E+00							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
混合槽 A	Z r / N b	0.00E+00							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
混合槽 A	R u / R h	1.29E+06							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
混合槽 A	C s / B a	2.50E+08							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
混合槽 A	C e / P r	5.25E+04							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
混合槽 A	S r / Y	3.04E+08							0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	
混合槽 A	その他 F P	3.93E+09	5.00E-05	1.00E-07	30.9	26.3	85.4	0.00E+00	0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	0.00E+00
混合槽 A	P u	9.58E+16							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
混合槽 A	A m / C m	9.34E+13							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
混合槽 A	U	2.58E+10							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
混合槽 A	N p	4.35E+08							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
混合槽 B	Z r / N b	0.00E+00							0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	
混合槽 B	R u / R h	1.29E+06							0.00E+00	3.30E-08	0.00E+00	
混合槽 B	C s / B a	2.50E+08							0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	
混合槽 B	C e / P r	5.25E+04							0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	
混合槽 B	S r / Y	3.04E+08							0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	
混合槽 B	その他 F P	3.93E+09	5.00E-05	1.00E-07	30.9	26.3	85.4	0.00E+00	0.00E+00	2.85E-08	0.00E+00	0.00E+00
混合槽 B	P u	9.58E+16							0.00E+00	3.47E-06	0.00E+00	
混合槽 B	A m / C m	9.34E+13							0.00E+00	3.57E-05	0.00E+00	
混合槽 B	U	2.58E+10							0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
混合槽 B	N p	4.35E+08							0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	

第1. -11表 高レベル廃液ガラス固化建屋における事態の収束までの被ばく線量の計算過程

機器	核種 G r	MAR [B q]	ARF [-]	L P F [-]	沸騰開始時間 [h]	冷却コイル通水開始時間 [h]	沸騰継続時間 [h]	DR [-]	放出量 [B q]	換算係数 [S v / B q]	被ばく線量 [S v]	被ばく線量 [m S v]
第1高レベル濃縮廃液貯槽	Z r / N b	4.70E+13							1.28E+01	1.68E-08	8.62E-17	
第1高レベル濃縮廃液貯槽	R u / R h	8.44E+14							2.31E+02	3.30E-08	3.04E-15	
第1高レベル濃縮廃液貯槽	C s / B a	2.50E+18							6.83E+05	2.40E-09	6.55E-13	
第1高レベル濃縮廃液貯槽	C e / P r	5.30E+13							1.45E+01	2.64E-08	1.52E-16	
第1高レベル濃縮廃液貯槽	S r / Y	1.73E+18	5.00E-05	1.00E-07	24.6	34.6	183.0	5.47E-02	4.72E+05	8.07E-08	1.52E-11	6.08E-07
第1高レベル濃縮廃液貯槽	その他 F P	1.70E+17							4.64E+04	2.85E-08	5.29E-13	
第1高レベル濃縮廃液貯槽	P u	4.68E+15							1.28E+03	3.47E-06	1.78E-12	
第1高レベル濃縮廃液貯槽	A m / C m	1.51E+17							4.13E+04	3.57E-05	5.90E-10	
第1高レベル濃縮廃液貯槽	U	4.86E+10							1.33E-02	5.12E-06	2.72E-17	
第1高レベル濃縮廃液貯槽	N p	3.01E+14							8.23E+01	4.19E-07	1.38E-14	
第2高レベル濃縮廃液貯槽	Z r / N b	4.70E+13							1.48E+01	1.68E-08	9.92E-17	
第2高レベル濃縮廃液貯槽	R u / R h	8.44E+14							2.65E+02	3.30E-08	3.49E-15	
第2高レベル濃縮廃液貯槽	C s / B a	2.50E+18							7.86E+05	2.40E-09	7.53E-13	
第2高レベル濃縮廃液貯槽	C e / P r	5.30E+13							1.66E+01	2.64E-08	1.75E-16	
第2高レベル濃縮廃液貯槽	S r / Y	1.73E+18	5.00E-05	1.00E-07	24.6	36.1	183.0	6.28E-02	5.42E+05	8.07E-08	1.75E-11	6.99E-07
第2高レベル濃縮廃液貯槽	その他 F P	1.70E+17							5.34E+04	2.85E-08	6.08E-13	
第2高レベル濃縮廃液貯槽	P u	4.68E+15							1.47E+03	3.47E-06	2.04E-12	
第2高レベル濃縮廃液貯槽	A m / C m	1.51E+17							4.75E+04	3.57E-05	6.78E-10	
第2高レベル濃縮廃液貯槽	U	4.86E+10							1.53E-02	5.12E-06	3.13E-17	
第2高レベル濃縮廃液貯槽	N p	3.01E+14							9.46E+01	4.19E-07	1.58E-14	
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	Z r / N b	9.78E+12							4.34E+00	1.68E-08	2.92E-17	
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	R u / R h	1.76E+14							7.80E+01	3.30E-08	1.03E-15	
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	C s / B a	5.21E+17							2.31E+05	2.40E-09	2.21E-13	
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	C e / P r	1.10E+13							4.90E+00	2.64E-08	5.15E-17	
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	S r / Y	3.60E+17	5.00E-05	1.00E-07	23.2	37.6	162.7	8.87E-02	1.59E+05	8.07E-08	5.15E-12	2.06E-07
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	その他 F P	3.54E+16							1.57E+04	2.85E-08	1.79E-13	
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	P u	9.76E+14							4.33E+02	3.47E-06	6.01E-13	
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	A m / C m	3.15E+16							1.40E+04	3.57E-05	1.99E-10	
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	U	1.01E+10							4.49E+03	5.12E-06	9.20E-18	
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	N p	6.27E+13							2.78E+01	4.19E-07	4.66E-15	
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	Z r / N b	9.78E+12							4.34E+00	1.68E-08	2.92E-17	
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	R u / R h	1.76E+14							7.80E+01	3.30E-08	1.03E-15	
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	C s / B a	5.21E+17							2.31E+05	2.40E-09	2.21E-13	
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	C e / P r	1.10E+13							4.90E+00	2.64E-08	5.15E-17	
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	S r / Y	3.60E+17	5.00E-05	1.00E-07	23.2	37.6	162.7	8.87E-02	1.59E+05	8.07E-08	5.15E-12	2.06E-07
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	その他 F P	3.54E+16							1.57E+04	2.85E-08	1.79E-13	
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	P u	9.76E+14							4.33E+02	3.47E-06	6.01E-13	
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	A m / C m	3.15E+16							1.40E+04	3.57E-05	1.99E-10	
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	U	1.01E+10							4.49E+03	5.12E-06	9.20E-18	
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	N p	6.27E+13							2.78E+01	4.19E-07	4.66E-15	
高レベル廃液混合槽A	Z r / N b	7.83E+12							3.57E+00	1.68E-08	2.40E-17	
高レベル廃液混合槽A	R u / R h	1.41E+14							6.41E+01	3.30E-08	8.44E-16	
高レベル廃液混合槽A	C s / B a	4.17E+17							1.90E+05	2.40E-09	1.82E-13	
高レベル廃液混合槽A	C e / P r	8.83E+12							4.02E+00	2.64E-08	4.24E-17	
高レベル廃液混合槽A	S r / Y	2.88E+17	5.00E-05	1.00E-07	23.1	37.9	162.7	9.11E-02	1.31E+05	8.07E-08	4.23E-12	1.69E-07
高レベル廃液混合槽A	その他 F P	2.83E+16							1.29E+04	2.85E-08	1.47E-13	
高レベル廃液混合槽A	P u	7.81E+14							3.56E+02	3.47E-06	4.94E-13	
高レベル廃液混合槽A	A m / C m	2.52E+16							1.15E+04	3.57E-05	1.64E-10	
高レベル廃液混合槽A	U	8.10E+09							3.69E+03	5.12E-06	7.56E-18	
高レベル廃液混合槽A	N p	5.02E+13							2.29E+01	4.19E-07	3.83E-15	
高レベル廃液混合槽B	Z r / N b	7.83E+12							3.57E+00	1.68E-08	2.40E-17	
高レベル廃液混合槽B	R u / R h	1.41E+14							6.41E+01	3.30E-08	8.44E-16	
高レベル廃液混合槽B	C s / B a	4.17E+17							1.90E+05	2.40E-09	1.82E-13	
高レベル廃液混合槽B	C e / P r	8.83E+12							4.02E+00	2.64E-08	4.24E-17	
高レベル廃液混合槽B	S r / Y	2.88E+17	5.00E-05	1.00E-07	23.1	37.9	162.7	9.11E-02	1.31E+05	8.07E-08	4.23E-12	1.69E-07
高レベル廃液混合槽B	その他 F P	2.83E+16							1.29E+04	2.85E-08	1.47E-13	
高レベル廃液混合槽B	P u	7.81E+14							3.56E+02	3.47E-06	4.94E-13	
高レベル廃液混合槽B	A m / C m	2.52E+16							1.15E+04	3.57E-05	1.64E-10	
高レベル廃液混合槽B	U	8.10E+09							3.69E+03	5.12E-06	7.56E-18	
高レベル廃液混合槽B	N p	5.02E+13							2.29E+01	4.19E-07	3.83E-15	
供給液槽A	Z r / N b	1.96E+12							8.14E-01	1.68E-08	5.47E-18	
供給液槽A	R u / R h	3.52E+13							1.46E+01	3.30E-08	1.93E-16	
供給液槽A	C s / B a	1.04E+17							4.33E+04	2.40E-09	4.15E-14	
供給液槽A	C e / P r	2.21E+12							9.18E-01	2.64E-08	9.67E-18	
供給液槽A	S r / Y	7.19E+16	5.00E-05	1.00E-07	24.4	37.9	162.7	8.32E-02	2.99E+04	8.07E-08	9.65E-13	3.86E-08
供給液槽A	その他 F P	7.08E+15							2.95E+03	2.85E-08	3.35E-14	
供給液槽A	P u	1.95E+14							8.12E+01	3.47E-06	1.13E-13	
供給液槽A	A m / C m	6.30E+15							2.62E+03	3.57E-05	3.74E-11	
供給液槽A	U	2.03E+09							8.43E-04	5.12E-06	1.72E-18	
供給液槽A	N p	1.25E+13							5.22E+00	4.19E-07	8.73E-16	
供給液槽B	Z r / N b	1.96E+12							8.14E-01	1.68E-08	5.47E-18	
供給液槽B	R u / R h	3.52E+13							1.46E+01	3.30E-08	1.93E-16	
供給液槽B	C s / B a	1.04E+17							4.33E+04	2.40E-09	4.15E-14	
供給液槽B	C e / P r	2.21E+12							9.18E-01	2.64E-08	9.67E-18	
供給液槽B	S r / Y	7.19E+16	5.00E-05	1.00E-07	24.4	37.9	162.7	8.32E-02	2.99E+04	8.07E-08	9.65E-13	3.86E-08
供給液槽B	その他 F P	7.08E+15							2.95E+03	2.85E-08	3.35E-14	
供給液槽B	P u	1.95E+14							8.12E+01	3.47E-06	1.13E-13	
供給液槽B	A m / C m	6.30E+15							2.62E+03	3.57E-05	3.74E-11	
供給液槽B	U	2.03E+09							8.43E-04	5.12E-06	1.72E-18	
供給液槽B	N p	1.25E+13							5.22E+00	4.19E-07	8.73E-16	
供給槽A	Z r / N b	7.83E+11							3.26E-01	1.68E-08	2.19E-18	
供給槽A	R u / R h	1.41E+13							5.86E+00	3.30E-08	7.72E-17	
供給槽A	C s / B a	4.17E+16							1.74E+04	2.40E-09	1.66E-14	
供給槽A	C e / P r	8.83E+11							3.68E-01	2.64E-08	3.87E-18	
供給槽A	S r / Y	2.88E+16	5.00E-05	1.00E-07	24.4	37.9	162.7	8.33E-02	1.20E+04	8.07E-08	3.87E-13	1.55E-08
供給槽A	その他 F P	2.83E+15							1.18E+03	2.85E-08	1.34E-14	
供給槽A	P u	7.81E+13							3.25E+01	3.47E-06	4.52E-14	
供給槽A	A m / C m	2.52E+15							1.05E+03	3.57E-05	1.50E-11	
供給槽A	U	8.10E+08							3.38E-04	5.12E-06	6.91E-19	
供給槽A	N p	5.02E+12							2.09E+00	4.19E-07	3.50E-16	
供給槽B	Z r / N b	7.83E+11							3.26E-01	1.68E-08	2.19E-18	
供給槽B	R u / R h	1.41E+13							5.86E+00	3.30E-08	7.72E-17	
供給槽B	C s / B a	4.17E+16							1.74E+04	2.40E-09	1.66E-14	
供給槽B	C e / P r	8.83E+11							3.68E-01	2.64E-08	3.87E-18	
供給槽B	S r / Y	2.88E+16	5.00E-05	1.00E-07	24.4	37.9	162.7	8.33E-02	1.20E+04	8.07E-08	3.87E-13	1.55E-08
供給槽B	その他 F P	2.83E+15							1.18E+03	2.85E-08	1.34E-14	
供給槽B	P u	7.81E+13							3.25E+01	3.47E-06	4.52E-14	
供給槽B	A m / C m	2.52E+15							1.05E+03	3.57E-05	1.50E-11	
供給槽B	U	8.10E+08							3.38E-04	5.12E-06	6.91E-19	
供給槽B	N p	5.02E+12							2.09E+00	4.19E-07	3.50E-16	

第 1. - 12 表 前処理建屋における貯槽等への注水が機能しない
 場合の被ばく線量の計算過程

機器	核種 G r	MAR [B q]	ARF [-]	LPF [-]	DR [-]	放出量 [B q]	換算係数 [S v/B q]	被ばく線 量 [m S v]
中間ボット A	Z r / N b	5.51E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.76E-02	1.68E-08	1.85E-19
	R u / R h	9.46E+10	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.14E+10	3.30E-08	1.50E-07
	C s / B a	2.78E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.39E+03	2.40E-09	1.33E-15
	C e / P r	6.18E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.09E-02	2.64E-08	3.26E-19
	S r / Y	2.02E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.01E+03	8.07E-08	3.26E-14
	その他 F P	1.39E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	6.96E+01	2.85E-08	7.92E-16
	P u (α)	2.15E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.08E+03	3.47E-06	1.49E-12
	Am / Cm (α)	1.74E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	8.71E+01	3.57E-05	1.24E-12
	U (α)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00
	N d (α)	3.46E+10	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.73E-01	4.19E-07	2.90E-17
	Z r / N b	5.51E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.76E-02	1.68E-08	1.85E-19
	R u / R h	9.46E+10	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.14E+10	3.30E-08	1.50E-07
C s / B a	2.78E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.39E+03	2.40E-09	1.33E-15	
C e / P r	6.18E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.09E-02	2.64E-08	3.26E-19	
S r / Y	2.02E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.01E+03	8.07E-08	3.26E-14	
その他 F P	1.39E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	6.96E+01	2.85E-08	7.92E-16	
P u (α)	2.15E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.08E+03	3.47E-06	1.49E-12	
Am / Cm (α)	1.74E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	8.71E+01	3.57E-05	1.24E-12	
U (α)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
N d (α)	3.46E+10	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.73E-01	4.19E-07	2.90E-17	
Z r / N b	2.97E+11	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.48E+00	1.68E-08	9.37E-18	
R u / R h	5.09E+12	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	6.11E+11	3.30E-08	8.05E-06	
C s / B a	1.50E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	7.48E+04	2.40E-09	7.17E-14	
C e / P r	3.33E+11	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.66E+00	2.64E-08	1.75E-17	
S r / Y	1.09E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.44E+04	8.07E-08	1.75E-12	
その他 F P	7.50E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.75E+03	2.85E-08	4.27E-14	
P u (α)	1.16E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.79E+04	3.47E-06	8.04E-11	
Am / Cm (α)	9.38E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.69E+03	3.57E-05	6.70E-11	
U (α)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
N d (α)	1.86E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	9.32E+00	4.19E-07	1.56E-15	
Z r / N b	2.97E+11	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.48E+00	1.68E-08	9.37E-18	
R u / R h	5.09E+12	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	6.11E+11	3.30E-08	8.05E-06	
C s / B a	1.50E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	7.48E+04	2.40E-09	7.17E-14	
C e / P r	3.33E+11	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.66E+00	2.64E-08	1.75E-17	
S r / Y	1.09E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.44E+04	8.07E-08	1.75E-12	
その他 F P	7.50E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.75E+03	2.85E-08	4.27E-14	
P u (α)	1.16E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.79E+04	3.47E-06	8.04E-11	
Am / Cm (α)	9.38E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.69E+03	3.57E-05	6.70E-11	
U (α)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
N d (α)	1.86E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	9.32E+00	4.19E-07	1.56E-15	
Z r / N b	2.06E+10	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.03E-01	1.68E-08	6.92E-19	
R u / R h	3.53E+11	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	4.24E+10	3.30E-08	5.59E-07	
C s / B a	1.04E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.19E+03	2.40E-09	4.98E-15	
C e / P r	2.31E+10	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.16E-01	2.64E-08	1.22E-18	
S r / Y	7.54E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.77E+03	8.07E-08	1.22E-13	
その他 F P	5.20E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.60E+02	2.85E-08	2.96E-15	
P u (α)	8.29E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.14E+03	3.47E-06	6.70E-12	
Am / Cm (α)	6.71E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.36E+02	3.57E-05	4.79E-12	
U (α)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
N d (α)	1.33E+11	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	6.67E-01	4.19E-07	1.12E-16	
Z r / N b	2.06E+10	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.03E-01	1.68E-08	6.92E-19	
R u / R h	3.53E+11	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	4.24E+10	3.30E-08	5.59E-07	
C s / B a	1.04E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.19E+03	2.40E-09	4.98E-15	
C e / P r	2.31E+10	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.16E-01	2.64E-08	1.22E-18	
S r / Y	7.54E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.77E+03	8.07E-08	1.22E-13	
その他 F P	5.20E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.60E+02	2.85E-08	2.96E-15	
P u (α)	8.29E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.14E+03	3.47E-06	6.70E-12	
Am / Cm (α)	6.71E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.36E+02	3.57E-05	4.79E-12	
U (α)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
N d (α)	1.33E+11	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	6.67E-01	4.19E-07	1.12E-16	
Z r / N b	1.05E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.23E+00	1.68E-08	3.51E-17	
R u / R h	1.34E+13	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.60E+12	3.30E-08	2.11E-05	
C s / B a	5.27E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.64E+05	2.40E-09	2.53E-13	
C e / P r	1.17E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.87E+00	2.64E-08	6.18E-17	
S r / Y	3.83E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.92E+05	8.07E-08	6.18E-12	
その他 F P	2.59E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.30E+04	2.85E-08	1.48E-13	
P u (α)	4.07E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.04E+05	3.47E-06	2.83E-10	
Am / Cm (α)	3.30E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.65E+04	3.57E-05	2.36E-10	
U (α)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
N d (α)	6.55E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.28E+01	4.19E-07	5.48E-15	
Z r / N b	1.05E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.23E+00	1.68E-08	3.51E-17	
R u / R h	1.34E+13	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.60E+12	3.30E-08	2.11E-05	
C s / B a	5.27E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.64E+05	2.40E-09	2.53E-13	
C e / P r	1.17E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.87E+00	2.64E-08	6.18E-17	
S r / Y	3.83E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.92E+05	8.07E-08	6.18E-12	
その他 F P	2.59E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.30E+04	2.85E-08	1.48E-13	
P u (α)	4.07E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.04E+05	3.47E-06	2.83E-10	
Am / Cm (α)	3.30E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.65E+04	3.57E-05	2.36E-10	
U (α)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
N d (α)	6.55E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.28E+01	4.19E-07	5.48E-15	
Z r / N b	1.05E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.23E+00	1.68E-08	3.51E-17	
R u / R h	1.34E+13	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.60E+12	3.30E-08	2.11E-05	
C s / B a	5.27E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.64E+05	2.40E-09	2.53E-13	
C e / P r	1.17E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.87E+00	2.64E-08	6.18E-17	
S r / Y	3.83E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.92E+05	8.07E-08	6.18E-12	
その他 F P	2.59E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.30E+04	2.85E-08	1.48E-13	
P u (α)	4.07E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.04E+05	3.47E-06	2.83E-10	
Am / Cm (α)	3.30E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.65E+04	3.57E-05	2.36E-10	
U (α)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
N d (α)	6.55E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.28E+01	4.19E-07	5.48E-15	
Z r / N b	2.93E+11	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.46E+00	1.68E-08	9.84E-18	
R u / R h	3.74E+12	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	4.49E+11	3.30E-08	5.92E-06	
C s / B a	1.48E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	7.38E+04	2.40E-09	7.07E-14	
C e / P r	3.28E+11	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.64E+00	2.64E-08	1.73E-17	
S r / Y	1.07E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.36E+04	8.07E-08	1.73E-12	
その他 F P	7.26E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.63E+03	2.85E-08	4.13E-14	
P u (α)	1.14E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.70E+04	3.47E-06	7.91E-11	
Am / Cm (α)	9.24E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.62E+03	3.57E-05	6.60E-11	
U (α)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
N d (α)	1.83E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	9.17E+00	4.19E-07	1.54E-15	

第 1. - 13 表 分離建屋における貯槽等への注水が機能しない
場合の被ばく線量の計算過程

機器	機種Gr	MAR [Bq]	ARF [-]	LPF [-]	DR [-]	放出量 [Bq]	換算係数 [Sv/Bq]	被ばく線量 [mSv]	被ばく線量 [mSv]
高レベル廃液濃縮槽	Zr/Nh	8.64E+12	5.0 E-05	1.00E+00	1.00E+00	4.32E+01	1.68E-08	7.20E-16	
	Ru/Rh	1.55E+14	1.2 E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.86E+13	3.30E-08	2.45E-04	
	Cs/Ba	4.60E+17	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.30E+06	2.40E-09	2.21E-12	
	Ce/Pz	9.78E+12	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	4.89E+01	1.68E-08	5.14E-16	
	Sr/Y	3.18E+17	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.59E+06	8.07E-08	5.13E-11	
	その他FP	3.03E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.51E+05	2.85E-08	1.72E-12	
	Am/Cm (α)	8.28E+14	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	4.14E+03	3.47E-06	5.27E-12	
	U (α)	0.00E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00	
	Np (α)	0.00E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
	Zr/Nh	1.05E+12	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	5.25E+00	1.68E-08	3.35E-12	
	Ru/Rh	1.34E+13	1.2 E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.61E+12	3.30E-08	2.12E-05	
	Cs/Ba	5.27E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.64E+05	2.40E-09	2.53E-13	
Ce/Pz	2.82E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	5.97E+00	2.64E-08	1.95E-17		
Sr/Y	3.84E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.92E+05	8.07E-08	6.20E-12		
その他FP	2.57E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.28E+04	2.85E-08	1.46E-13		
Pu (α)	4.08E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.04E+05	3.47E-06	2.89E-10		
Am/Cm (α)	3.30E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.65E+04	3.57E-05	2.98E-10		
U (α)	0.00E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	4.97E+00	5.12E-06	1.02E-14		
Np (α)	0.00E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.88E+01	4.19E-07	5.45E-15		
Zr/Nh	6.31E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.15E+00	1.68E-08	6.45E-16		
Ru/Rh	3.22E+12	1.2 E-01	1.00E+00	1.00E+00	3.86E+11	3.30E-08	5.09E-06		
Cs/Ba	1.22E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	6.10E+04	2.40E-09	8.08E-14		
Ce/Pz	2.82E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.14E+00	2.64E-08	1.48E-17		
Sr/Y	9.22E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	4.61E+04	8.07E-08	1.49E-12		
その他FP	6.17E+14	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.08E+03	2.85E-08	3.51E-14		
Pu (α)	6.77E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.38E+00	3.47E-06	7.25E-16		
Am/Cm (α)	7.95E+14	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.98E+03	3.57E-05	6.85E-11		
U (α)	2.33E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.19E+00	5.12E-06	2.44E-15		
Np (α)	1.00E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	7.86E+00	4.19E-07	3.29E-16		
Zr/Nh	4.50E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.25E+00	1.68E-08	1.51E-17		
Ru/Rh	5.77E+12	1.2 E-01	1.00E+00	1.00E+00	6.93E+11	3.30E-08	8.13E-06		
Cs/Ba	6.27E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.14E+05	2.40E-09	1.09E-13		
Ce/Pz	1.65E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.53E+00	2.64E-08	1.76E-14		
Sr/Y	1.65E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	8.27E+04	8.07E-08	2.67E-12		
その他FP	1.11E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	5.55E+03	2.85E-08	6.30E-14		
Pu (α)	6.28E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.14E+04	3.47E-06	4.32E-14		
Am/Cm (α)	1.42E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	7.11E+03	3.57E-05	1.02E-10		
U (α)	1.67E+07	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	8.37E-05	5.12E-06	1.71E-18		
Np (α)	6.28E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.55E+00	4.19E-07	3.24E-16		
Zr/Nh	6.06E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.03E+00	1.68E-08	2.02E-17		
Ru/Rh	7.70E+12	1.2 E-01	1.00E+00	1.00E+00	9.24E+11	3.30E-08	1.22E-05		
Cs/Ba	3.03E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.51E+05	2.40E-09	1.45E-13		
Ce/Pz	6.73E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.37E+00	2.64E-08	3.55E-17		
Sr/Y	2.21E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.10E+05	8.07E-08	3.56E-12		
その他FP	1.48E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	7.38E+03	2.85E-08	8.40E-14		
Pu (α)	8.89E+12	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	4.44E+01	3.47E-06	5.76E-14		
Am/Cm (α)	1.90E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	9.48E+03	3.57E-05	1.35E-10		
U (α)	2.23E+07	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.12E-04	5.12E-06	2.28E-19		
Np (α)	6.77E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.38E+00	4.19E-07	1.29E-16		
Zr/Nh	1.16E+12	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	5.80E+00	1.68E-08	3.80E-17		
Ru/Rh	2.08E+13	1.2 E-01	1.00E+00	1.00E+00	2.49E+12	3.30E-08	3.28E-05		
Cs/Ba	4.08E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.04E+05	2.40E-09	2.95E-13		
Ce/Pz	1.31E+12	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	6.55E+00	2.64E-08	6.88E-17		
Sr/Y	4.27E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.13E+05	8.07E-08	6.88E-12		
その他FP	4.60E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.30E+04	2.85E-08	2.31E-13		
Pu (α)	1.25E+14	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	6.24E+02	3.47E-06	6.65E-13		
Am/Cm (α)	4.03E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.01E+04	3.57E-05	2.88E-10		
U (α)	0.00E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00		
Np (α)	0.00E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00		
Zr/Nh	1.16E+12	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	5.80E+00	1.68E-08	3.80E-17		
Ru/Rh	2.08E+13	1.2 E-01	1.00E+00	1.00E+00	2.49E+12	3.30E-08	3.28E-05		
Cs/Ba	4.08E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.04E+05	2.40E-09	2.95E-13		
Ce/Pz	1.31E+12	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	6.55E+00	2.64E-08	6.88E-17		
Sr/Y	4.27E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.13E+05	8.07E-08	6.88E-12		
その他FP	4.60E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.30E+04	2.85E-08	2.31E-13		
Pu (α)	1.25E+14	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	6.24E+02	3.47E-06	6.65E-13		
Am/Cm (α)	4.03E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.01E+04	3.57E-05	2.88E-10		
U (α)	0.00E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	0.00E+00	5.12E-06	0.00E+00		
Np (α)	0.00E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00		
Zr/Nh	1.54E+10	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	7.70E-02	1.68E-08	5.19E-18		
Ru/Rh	1.92E+11	1.2 E-01	1.00E+00	1.00E+00	2.28E+10	3.30E-08	3.12E-07		
Cs/Ba	4.08E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.04E+05	2.40E-09	2.71E-13		
Ce/Pz	1.72E+10	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	8.62E-02	2.64E-08	9.08E-19		
Sr/Y	5.65E+14	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.82E+03	8.07E-08	9.11E-14		
その他FP	1.48E+13	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.57E+02	2.85E-08	7.92E-15		
Pu (α)	2.25E+12	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.13E+04	3.47E-06	1.56E-11		
Am/Cm (α)	5.15E+13	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.57E+02	3.57E-05	3.68E-12		
U (α)	5.30E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.69E-01	5.12E-06	6.51E-16		
Np (α)	1.02E+13	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	5.13E+00	4.19E-07	3.95E-17		
Zr/Nh	7.97E+10	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.98E-01	1.68E-08	2.68E-18		
Ru/Rh	1.02E+12	1.2 E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.23E+11	3.30E-08	1.62E-06		
Cs/Ba	4.08E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.04E+05	2.40E-09	3.93E-14		
Ce/Pz	8.94E+10	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	4.47E-01	2.64E-08	4.71E-18		
Sr/Y	2.92E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.46E+04	8.07E-08	4.72E-13		
その他FP	1.92E+09	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	9.70E+02	2.85E-08	1.15E-14		
Pu (α)	3.29E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.64E+04	3.47E-06	2.28E-11		
Am/Cm (α)	2.67E+14	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.34E+03	3.57E-05	1.91E-11		
U (α)	8.83E+03	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	4.40E-01	5.12E-06	8.23E-16		
Np (α)	5.30E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.65E+00	4.19E-07	4.44E-16		
Zr/Nh	0.00E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00		
Ru/Rh	2.30E+08	1.2 E-01	1.00E+00	1.00E+00	3.00E+07	3.30E-08	3.93E-10		
Cs/Ba	0.00E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00		
Ce/Pz	0.00E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00		
Sr/Y	0.00E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00		
その他FP	4.72E+00	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.36E+02	2.85E-08	7.86E-16		
Pu (α)	4.50E+15	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.25E+04	3.47E-06	3.13E-11		
Am/Cm (α)	7.31E+10	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.66E-01	3.57E-05	5.22E-15		
U (α)	4.14E+10	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.09E-01	5.12E-06	4.51E-16		
Np (α)	3.14E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	1.57E+00	4.19E-07	2.63E-16		
Zr/Nh	5.69E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	2.85E+00	1.68E-08	1.91E-17		
Ru/Rh	2.30E+12	1.2 E-01	1.00E+00	1.00E+00	2.76E+11	3.30E-08	1.15E-05		
Cs/Ba	6.97E+16	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.49E+05	2.40E-09	1.38E-13		
Ce/Pz	6.30E+11	5.0 E-05	1.00E+07	1.00E+00	3.19E+00				

第 1. - 14 表 精製建屋における貯槽等への注水が機能しない場合の被ばく線量の計算過程

機器	核種 Gr	MAR [Bq]	ARF [-]	L PF [-]	DR [-]	放出量 [Bq]	換算係数 [Sv/Bq]	被ばく線量 [Sv]	被ばく線量 [m.Sv]
第 1 一時貯留処理槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
	Ru/Rh	7.72E+07	1.20E+01	1.00E+00	1.00E+00	9.27E+06	3.30E-08	1.22E+10	1.22E+10
	Cs/Ba	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	0.00E+00
	Ce/Pf	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	0.00E+00
	子の総FP	1.44E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.20E+03	8.07E-08	8.19E-20	8.19E-20
	U(a)	5.50E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.75E+04	3.47E-06	3.82E-11	3.82E-11
	Am/Cm(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	3.37E-05	0.00E+00	0.00E+00
	U(a)	2.52E+07	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.20E+04	5.12E-06	2.35E-19	2.35E-19
	Np(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	0.00E+00
	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
第 2 一時貯留処理槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
	Ru/Rh	5.33E+06	1.20E+01	1.00E+00	1.00E+00	6.39E+05	3.30E-08	8.42E-12	8.42E-12
	Cs/Ba	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	0.00E+00
	Ce/Pf	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	0.00E+00
	子の総FP	9.96E+07	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.98E+04	2.85E-08	5.67E-21	5.67E-21
	U(a)	1.79E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	8.97E+04	3.47E-06	1.23E-10	1.23E-10
	Am/Cm(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	3.37E-05	0.00E+00	0.00E+00
	U(a)	2.33E+07	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.16E+04	5.12E-06	2.38E-19	2.38E-19
	Np(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	0.00E+00
	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
第 3 一時貯留処理槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
	Ru/Rh	2.15E+08	1.20E+01	1.00E+00	1.00E+00	2.59E+07	3.30E-08	3.41E+10	3.41E+10
	Cs/Ba	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	0.00E+00
	Ce/Pf	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	0.00E+00
	子の総FP	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	0.00E+00
	U(a)	4.93E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	9.01E+02	3.47E-06	2.93E-10	2.93E-10
	Am/Cm(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	3.37E-05	0.00E+00	0.00E+00
	U(a)	1.08E+07	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.30E+05	5.12E-06	1.10E-19	1.10E-19
	Np(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	0.00E+00
	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
プルトニウム溶液受槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
	Ru/Rh	3.04E+06	1.20E+01	1.00E+00	1.00E+00	3.65E+05	3.30E-08	4.81E-12	4.81E-12
	Cs/Ba	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	0.00E+00
	Ce/Pf	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	0.00E+00
	子の総FP	5.68E+07	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.84E+04	2.85E-08	3.23E-21	3.23E-21
	U(a)	1.31E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	6.56E+04	3.47E-06	8.06E-11	8.06E-11
	Am/Cm(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	3.37E-05	0.00E+00	0.00E+00
	U(a)	7.34E+06	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.67E+05	5.12E-06	7.51E-20	7.51E-20
	Np(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	0.00E+00
	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
油水分離槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
	Ru/Rh	3.04E+06	1.20E+01	1.00E+00	1.00E+00	3.65E+05	3.30E-08	1.93E-11	1.93E-11
	Cs/Ba	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	0.00E+00
	Ce/Pf	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	0.00E+00
	子の総FP	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	8.07E-08	0.00E+00	0.00E+00
	U(a)	1.31E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	6.56E+04	3.47E-06	9.10E-11	9.10E-11
	Am/Cm(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	3.37E-05	0.00E+00	0.00E+00
	U(a)	7.34E+06	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.67E+05	5.12E-06	7.51E-20	7.51E-20
	Np(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	0.00E+00
	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
プルトニウム濃縮液供給槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
	Ru/Rh	1.01E+07	1.20E+01	1.00E+00	1.00E+00	1.22E+06	3.30E-08	1.60E-11	1.60E-11
	Cs/Ba	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	0.00E+00
	Ce/Pf	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	0.00E+00
	子の総FP	1.90E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	9.48E+04	2.85E-08	1.02E-20	1.02E-20
	U(a)	1.38E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.10E+05	3.47E-06	3.04E-10	3.04E-10
	Am/Cm(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	3.37E-05	0.00E+00	0.00E+00
	U(a)	3.45E+07	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.28E+04	5.12E-06	2.51E-19	2.51E-19
	Np(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	0.00E+00
	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
プルトニウム溶液一時貯槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
	Ru/Rh	1.02E+07	1.20E+01	1.00E+00	1.00E+00	1.22E+06	3.30E-08	1.61E-11	1.61E-11
	Cs/Ba	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	0.00E+00
	Ce/Pf	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	0.00E+00
	子の総FP	1.90E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	9.48E+04	2.85E-08	1.02E-20	1.02E-20
	U(a)	1.31E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	6.56E+04	3.47E-06	2.51E-19	2.51E-19
	Am/Cm(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	3.37E-05	0.00E+00	0.00E+00
	U(a)	2.46E+07	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.23E+04	5.12E-06	2.51E-19	2.51E-19
	Np(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	0.00E+00
	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
プルトニウム濃縮液受槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
	Ru/Rh	3.52E+07	1.20E+01	1.00E+00	1.00E+00	4.23E+06	3.30E-08	5.57E-11	5.57E-11
	Cs/Ba	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	0.00E+00
	Ce/Pf	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	0.00E+00
	子の総FP	6.58E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.29E+03	2.85E-08	3.74E-20	3.74E-20
	U(a)	1.51E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	7.57E+05	3.47E-06	1.05E-09	1.05E-09
	Am/Cm(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	3.37E-05	0.00E+00	0.00E+00
	U(a)	8.47E+07	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.24E+04	5.12E-06	8.67E-19	8.67E-19
	Np(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	0.00E+00
	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
リサイクル槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
	Ru/Rh	3.56E+07	1.20E+01	1.00E+00	1.00E+00	4.27E+06	3.30E-08	5.63E-11	5.63E-11
	Cs/Ba	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	0.00E+00
	Ce/Pf	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.64E-08	0.00E+00	0.00E+00
	子の総FP	1.02E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.09E+03	2.85E-08	5.79E-11	5.79E-11
	U(a)	1.53E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	7.65E+05	3.47E-06	1.06E-09	1.06E-09
	Am/Cm(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	3.37E-05	0.00E+00	0.00E+00
	U(a)	8.56E+07	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.28E+04	5.12E-06	8.76E-19	8.76E-19
	Np(a)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	0.00E+00
	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
希釈槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	0.00E+00
	Ru/Rh	8.90E+07	1.20E+01	1.00E+00	1.00E+00	1.07E+07	3.30E-08	1.41E+10	1.41E+10
	Cs/Ba	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	2.40E-09	0.00E+00	0.00E+00
	Ce/Pf	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00			

第 1. - 15 表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における
貯槽等への注水が機能しない場合の被ばく
線量の計算過程

機器	核種Gr	MAR [Bq]	ARF [-]	LPF [-]	DR [-]	放出量 [Bq]	換算係数 [Sv/Bq]	被ばく線 量 [Sv]	被ばく線 量 [mSv]
硝酸プルトニウム貯槽	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00	1.10E-06
	Ru/Rh	2.08E+06	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	2.50E+05	3.30E-08	3.29E-12	
	Cs/Ba	4.04E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.02E-03	2.40E-09	1.93E-21	
	Ce/Pr	8.47E+04	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.24E-07	2.64E-08	4.46E-24	
	Sr/Y	4.92E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.46E-03	8.07E-08	7.94E-20	
	その他FP	6.36E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.18E-02	2.85E-08	3.82E-19	
	Pu(α)	1.56E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	7.80E+05	3.47E-06	1.08E-09	
	Am/Cm(α)	1.52E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	7.60E+02	3.57E-05	1.09E-11	
	U(α)	8.72E+07	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.36E-04	5.12E-06	8.92E-19	
	Np(α)	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	4.19E-07	0.00E+00	
	混合槽A	Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	
Ru/Rh		1.29E+06	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.55E+05	3.30E-08	2.04E-12	
Cs/Ba		2.50E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.25E-03	2.40E-09	1.20E-21	
Ce/Pr		5.25E+04	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.63E-07	2.64E-08	2.77E-24	
Sr/Y		3.04E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.52E-03	8.07E-08	4.91E-20	
その他FP		3.93E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.96E-02	2.85E-08	2.24E-19	
Pu(α)		9.58E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.79E+05	3.47E-06	6.65E-10	
Am/Cm(α)		9.34E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.67E+02	3.57E-05	6.67E-12	
U(α)		2.58E+10	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.29E-01	5.12E-06	2.64E-16	
Np(α)		4.35E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.18E-03	4.19E-07	3.64E-19	
混合槽B		Zr/Nb	0.00E+00	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	0.00E+00	1.68E-08	0.00E+00
	Ru/Rh	1.29E+06	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.55E+05	3.30E-08	2.04E-12	
	Cs/Ba	2.50E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.25E-03	2.40E-09	1.20E-21	
	Ce/Pr	5.25E+04	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.63E-07	2.64E-08	2.77E-24	
	Sr/Y	3.04E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.52E-03	8.07E-08	4.91E-20	
	その他FP	3.93E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.96E-02	2.85E-08	2.24E-19	
	Pu(α)	9.58E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.79E+05	3.47E-06	6.65E-10	
	Am/Cm(α)	9.34E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.67E+02	3.57E-05	6.67E-12	
	U(α)	2.58E+10	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.29E-01	5.12E-06	2.64E-16	
	Np(α)	4.35E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.18E-03	4.19E-07	3.64E-19	

第1. -16表 高レベル廃液ガラス固化建屋における貯槽等への注水が機能しない場合の被ばく線量の計算過程

機器	核種Gr	MAR [Bq]	ARF [-]	L P F [-]	DR [-]	放出量 [Bq]	換算係数 [Sv/Bq]	被ばく線 量 [Sv]	被ばく線 量 [mSv]
第1高レベル濃縮廃液貯槽	Zr/Nb	4.70E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.35E+02	1.68E-08	1.58E-15	1.33E+00
	Ru/Rh	8.44E+14	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.01E+14	3.30E-08	1.33E-03	
	Cs/Ba	2.50E+18	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.25E+07	2.40E-09	1.20E-11	
	Ce/Pf	5.30E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.65E+02	2.64E-08	2.79E-15	
	Sr/Y	1.73E+18	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	8.63E+06	8.07E-08	2.78E-10	
	その他FP	1.70E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	8.50E+05	2.85E-08	9.67E-12	
	Pu(a)	4.68E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.34E+04	3.47E-06	3.25E-11	
	Am/Cm(a)	1.51E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	7.56E+05	3.57E-05	1.08E-08	
	U(a)	4.86E+10	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.43E-01	5.12E-06	4.98E-16	
	Np(a)	3.01E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.51E+03	4.19E-07	2.52E-13	
第2高レベル濃縮廃液貯槽	Zr/Nb	4.70E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.35E+02	1.68E-08	1.58E-15	1.33E+00
	Ru/Rh	8.44E+14	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.01E+14	3.30E-08	1.33E-03	
	Cs/Ba	2.50E+18	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.25E+07	2.40E-09	1.20E-11	
	Ce/Pf	5.30E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.65E+02	2.64E-08	2.79E-15	
	Sr/Y	1.73E+18	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	8.63E+06	8.07E-08	2.78E-10	
	その他FP	1.70E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	8.50E+05	2.85E-08	9.67E-12	
	Pu(a)	4.68E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.34E+04	3.47E-06	3.25E-11	
	Am/Cm(a)	1.51E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	7.56E+05	3.57E-05	1.08E-08	
	U(a)	4.86E+10	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.43E-01	5.12E-06	4.98E-16	
	Np(a)	3.01E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.51E+03	4.19E-07	2.52E-13	
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	Zr/Nb	9.78E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.89E+01	1.68E-08	3.29E-16	2.78E-01
	Ru/Rh	1.76E+14	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	2.11E+13	3.30E-08	2.78E-04	
	Cs/Ba	5.21E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.60E+06	2.40E-09	2.50E-12	
	Ce/Pf	1.10E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.52E+01	2.64E-08	5.81E-16	
	Sr/Y	3.60E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.80E+06	8.07E-08	5.80E-11	
	その他FP	3.54E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.77E+05	2.85E-08	2.01E-12	
	Pu(a)	9.76E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.88E+03	3.47E-06	6.77E-12	
	Am/Cm(a)	3.15E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.57E+05	3.57E-05	2.25E-09	
	U(a)	1.01E+10	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.06E-02	5.12E-06	1.04E-16	
	Np(a)	6.27E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.14E+02	4.19E-07	5.25E-14	
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	Zr/Nb	9.78E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.89E+01	1.68E-08	3.29E-16	2.78E-01
	Ru/Rh	1.76E+14	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	2.11E+13	3.30E-08	2.78E-04	
	Cs/Ba	5.21E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.60E+06	2.40E-09	2.50E-12	
	Ce/Pf	1.10E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.52E+01	2.64E-08	5.81E-16	
	Sr/Y	3.60E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.80E+06	8.07E-08	5.80E-11	
	その他FP	3.54E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.77E+05	2.85E-08	2.01E-12	
	Pu(a)	9.76E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.88E+03	3.47E-06	6.77E-12	
	Am/Cm(a)	3.15E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.57E+05	3.57E-05	2.25E-09	
	U(a)	1.01E+10	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.06E-02	5.12E-06	1.04E-16	
	Np(a)	6.27E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.14E+02	4.19E-07	5.25E-14	
高レベル廃液混合槽A	Zr/Nb	7.83E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.91E+01	1.68E-08	2.63E-16	2.22E-01
	Ru/Rh	1.41E+14	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.69E+13	3.30E-08	2.22E-04	
	Cs/Ba	4.17E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.08E+06	2.40E-09	2.00E-12	
	Ce/Pf	8.83E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.41E+01	2.64E-08	4.65E-16	
	Sr/Y	2.88E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.44E+06	8.07E-08	4.64E-11	
	その他FP	2.83E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.42E+05	2.85E-08	1.61E-12	
	Pu(a)	7.81E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.90E+03	3.47E-06	5.42E-12	
	Am/Cm(a)	2.52E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.26E+05	3.57E-05	1.80E-09	
	U(a)	8.10E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.05E-02	5.12E-06	8.29E-17	
	Np(a)	5.02E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.51E+02	4.19E-07	4.20E-14	
高レベル廃液混合槽B	Zr/Nb	7.83E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.91E+01	1.68E-08	2.63E-16	2.22E-01
	Ru/Rh	1.41E+14	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.69E+13	3.30E-08	2.22E-04	
	Cs/Ba	4.17E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.08E+06	2.40E-09	2.00E-12	
	Ce/Pf	8.83E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.41E+01	2.64E-08	4.65E-16	
	Sr/Y	2.88E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.44E+06	8.07E-08	4.64E-11	
	その他FP	2.83E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.42E+05	2.85E-08	1.61E-12	
	Pu(a)	7.81E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.90E+03	3.47E-06	5.42E-12	
	Am/Cm(a)	2.52E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.26E+05	3.57E-05	1.80E-09	
	U(a)	8.10E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.05E-02	5.12E-06	8.29E-17	
	Np(a)	5.02E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.51E+02	4.19E-07	4.20E-14	
供給液槽A	Zr/Nb	1.96E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	9.78E+00	1.68E-08	6.57E-17	5.56E-02
	Ru/Rh	3.52E+13	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	4.22E+12	3.30E-08	5.56E-05	
	Cs/Ba	1.04E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.21E+05	2.40E-09	4.99E-13	
	Ce/Pf	2.21E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.10E+01	2.64E-08	1.18E-16	
	Sr/Y	7.19E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.60E+05	8.07E-08	1.18E-11	
	その他FP	7.08E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.54E+04	2.85E-08	4.03E-13	
	Pu(a)	1.95E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	9.76E+02	3.47E-06	1.35E-12	
	Am/Cm(a)	6.30E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.15E+04	3.57E-05	4.50E-10	
	U(a)	2.03E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.01E-02	5.12E-06	2.07E-17	
	Np(a)	1.25E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	6.27E+01	4.19E-07	1.05E-14	
供給液槽B	Zr/Nb	1.96E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	9.78E+00	1.68E-08	6.57E-17	5.56E-02
	Ru/Rh	3.52E+13	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	4.22E+12	3.30E-08	5.56E-05	
	Cs/Ba	1.04E+17	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	5.21E+05	2.40E-09	4.99E-13	
	Ce/Pf	2.21E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.10E+01	2.64E-08	1.18E-16	
	Sr/Y	7.19E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.60E+05	8.07E-08	1.18E-11	
	その他FP	7.08E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.54E+04	2.85E-08	4.03E-13	
	Pu(a)	1.95E+14	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	9.76E+02	3.47E-06	1.35E-12	
	Am/Cm(a)	6.30E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.15E+04	3.57E-05	4.50E-10	
	U(a)	2.03E+09	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.01E-02	5.12E-06	2.07E-17	
	Np(a)	1.25E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	6.27E+01	4.19E-07	1.05E-14	
供給槽A	Zr/Nb	7.83E+11	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.91E+00	1.68E-08	2.63E-17	2.22E-02
	Ru/Rh	1.41E+13	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.69E+12	3.30E-08	2.22E-05	
	Cs/Ba	4.17E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.08E+05	2.40E-09	2.00E-13	
	Ce/Pf	8.83E+11	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.41E+00	2.64E-08	4.65E-17	
	Sr/Y	2.88E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.44E+05	8.07E-08	4.64E-12	
	その他FP	2.83E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.42E+04	2.85E-08	1.61E-13	
	Pu(a)	7.81E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.90E+02	3.47E-06	5.42E-13	
	Am/Cm(a)	2.52E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.26E+04	3.57E-05	1.80E-10	
	U(a)	8.10E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.05E-03	5.12E-06	8.29E-18	
	Np(a)	5.02E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.51E+01	4.19E-07	4.20E-15	
供給槽B	Zr/Nb	7.83E+11	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.91E+00	1.68E-08	2.63E-17	2.22E-02
	Ru/Rh	1.41E+13	1.20E-01	1.00E+00	1.00E+00	1.69E+12	3.30E-08	2.22E-05	
	Cs/Ba	4.17E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.08E+05	2.40E-09	2.00E-13	
	Ce/Pf	8.83E+11	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.41E+00	2.64E-08	4.65E-17	
	Sr/Y	2.88E+16	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.44E+05	8.07E-08	4.64E-12	
	その他FP	2.83E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.42E+04	2.85E-08	1.61E-13	
	Pu(a)	7.81E+13	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	3.90E+02	3.47E-06	5.42E-13	
	Am/Cm(a)	2.52E+15	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	1.26E+04	3.57E-05	1.80E-10	
	U(a)	8.10E+08	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	4.05E-03	5.12E-06	8.29E-18	
	Np(a)	5.02E+12	5.00E-05	1.00E-07	1.00E+00	2.51E+01	4.19E-07	4.20E-15	

補足説明資料7－15

1. ルテニウムの放出挙動について

ルテニウムの放出挙動については先行研 究⁽¹⁾により、乾固物の温度が300℃程度までルテニウムの放出があるものの、300℃以降の温度ではルテニウムの放出が停止することが報告されている。

領域1（120℃から170℃）

- ✓ 模擬廃液資料中に残存する高濃度の硝酸の蒸発が進行し乾固に至る。
- ✓ この領域では、残存する高濃度の硝酸が有する酸化力によってルテニウム硝酸塩が揮発性のルテニウム化学種に酸化され放出される。

領域2（170℃から270℃）

- ✓ 乾固した模擬廃液資料中の各元素硝酸塩の熱分解が進行する。
- ✓ 乾固した模擬廃液中でルテニウム硝酸塩の熱分解によって揮発性ルテニウム化学種が生成し、さらにこの揮発性ルテニウム化学種が、ルテニウムを含むいくつかの元素の硝酸塩の熱分解によって放出されるN_oxガスに同伴することで放出される。

領域3（270℃～）

- ✓ 硝酸ニトロシルルテニウムの熱分解反応は、約270℃から約300℃にかけて終息するため、熱分解に伴う揮発性ルテニウム化学種の生成も終息する。

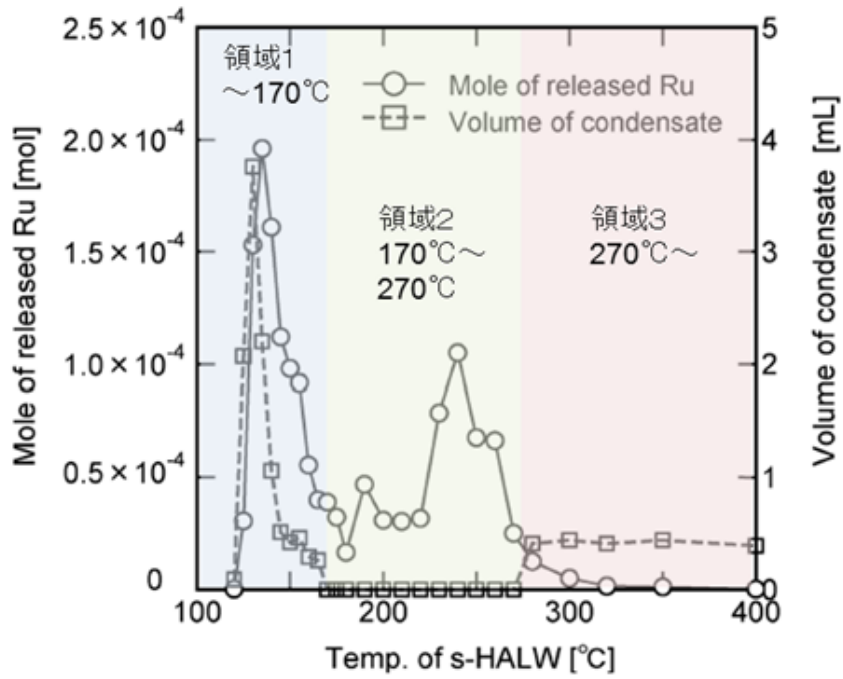


Fig. 6 Comparison of released amount of Ru with volume of condensate

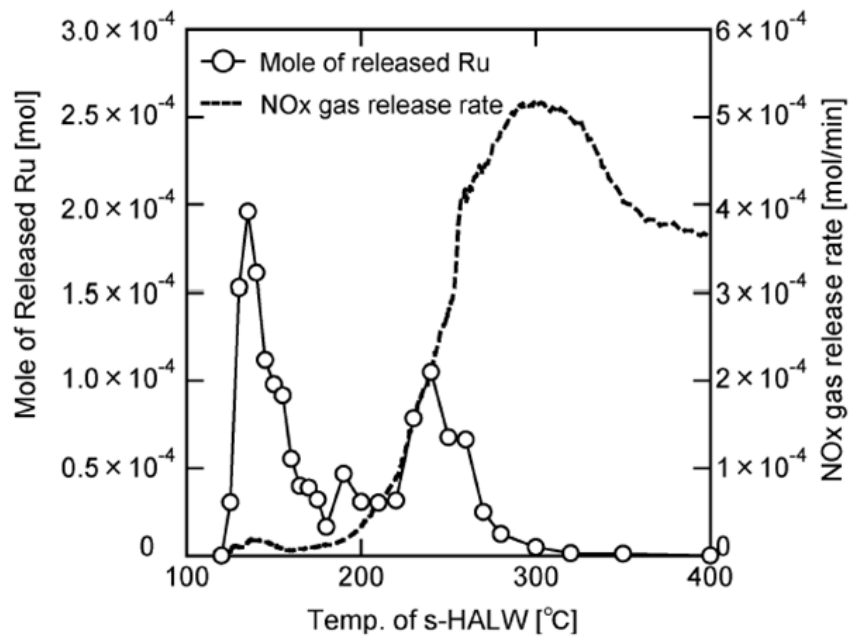


Fig. 7 Comparison of released amount of Ru with NO_x gas release rate

第1図 ルテニウムの放出挙動⁽¹⁾

2. 参考文献

- (1) 田代ら, “高レベル濃縮廃液の乾固過程におけるルテニウムの放出特性”, 日本原子力学会和文論文誌 (2015)

令和2年5月11日 R0

補足説明資料 7－16

1. 高レベル廃液等の最高温度の推定について

蒸発乾固への対処において、高レベル廃液等の最高温度は溶液の沸点となるが、硝酸濃度や溶質の濃度等により変動するため、沸点上昇の因子である「硝酸濃度」及び「硝酸以外の溶質の濃度」から推定する。

2. プルトニウム濃縮液（硝酸プルトニウム溶液）の沸点の推定

硝酸プルトニウム溶液の沸点は、下図から読み取る。

250 g Pu/l, 硝酸 7N のときの沸点は約 119°C となり、貯槽内の溶液が 70% まで低下し, Pu が 360 g Pu/l (250 g Pu/l / 0.7), 硝酸約 7.5N のときの沸点は, 122°C 程度と推定される。

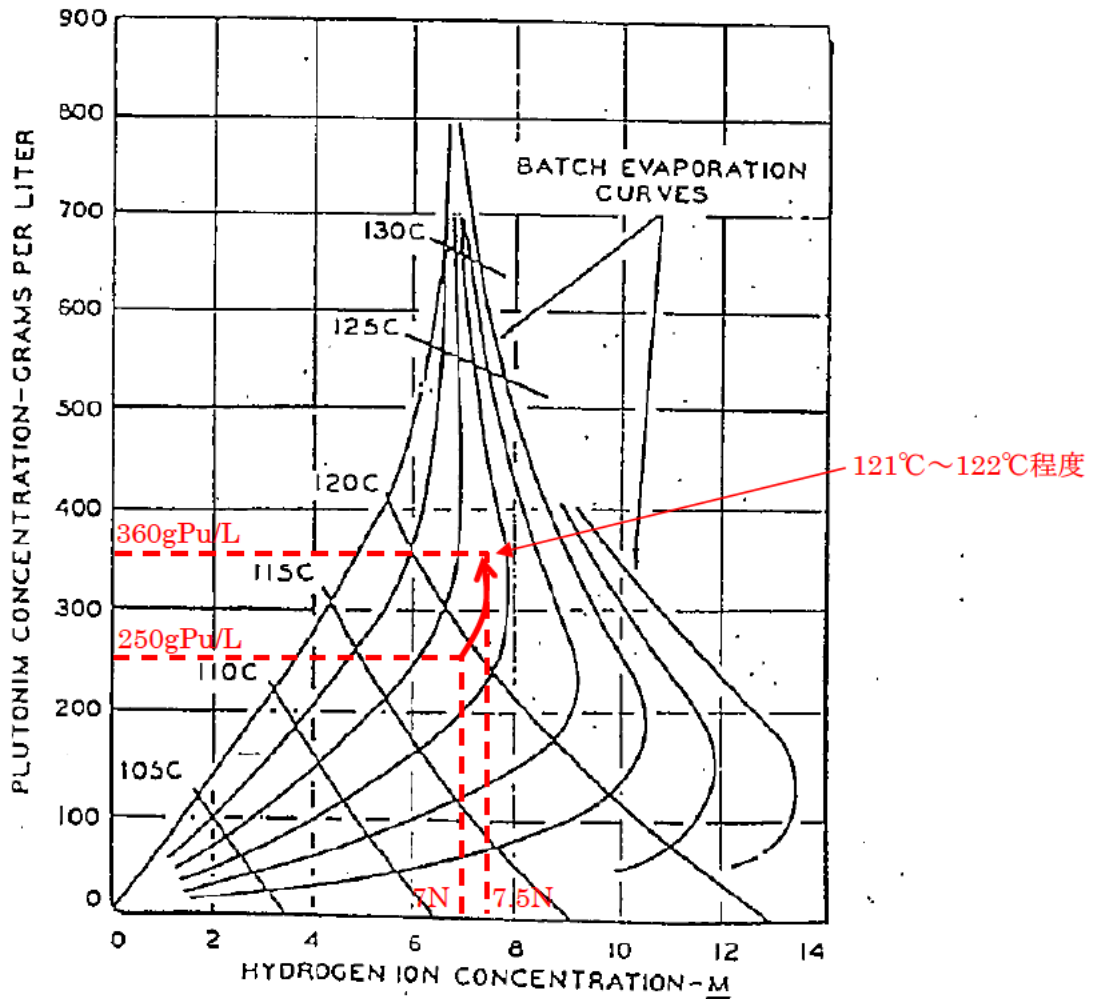


Fig. 11.2. Boiling temperatures for plutonium nitrate-nitric acid mixtures. Lines for composition change upon single batch evaporation.

3. 溶解液（硝酸ウラニル溶液）の沸点の推定

溶解液の単位時間当たりの供給量から硝酸ウラニル-硝酸-水の質量百分率を算出し、沸点を推定する。

溶解液の組成及び単位時間当たりの供給量（ \blacksquare m³）中の含有量を表 1 に示す。

表 1 溶解液の組成及び単位時間当たりの供給量（ \blacksquare m³）中の含有量

溶液組成	単位時間当たりの供給量（ \blacksquare m ³ ）中の含有量（k g / h）
UO ₂ (NO ₃) ₂	\blacksquare
Pu(NO ₃) ₄	\blacksquare
FP(NO ₃) ₃	\blacksquare
HN03	\blacksquare
H ₂ O	\blacksquare

硝酸ウラニル以外の塩については、硝酸ウラニルに比べ少量のため、検討の簡略化のため、全て硝酸ウラニルとして扱う（ \blacksquare k g = \blacksquare k g + \blacksquare k g + \blacksquare k g）。また、70%まで溶液が減少する際に蒸発するのは水のみとする。

70%まで溶液が減少する際の硝酸ウラニル-硝酸-水の質量百分率を表 2 に示す。

表 2 硝酸ウラニル-硝酸-水の質量百分率

溶液組成	重大事故時 70%まで溶液（ \blacksquare m ³ ）中の含有量（k g / h）	質量百分率
UO ₂ (NO ₃) ₂	\blacksquare	\blacksquare
HN03	\blacksquare	\blacksquare
H ₂ O	\blacksquare	\blacksquare

図 1 より、硝酸ウラニル溶液の沸点は、110°C～115°Cの間と推定される。

\blacksquare については商業機密の観点から公開できません。

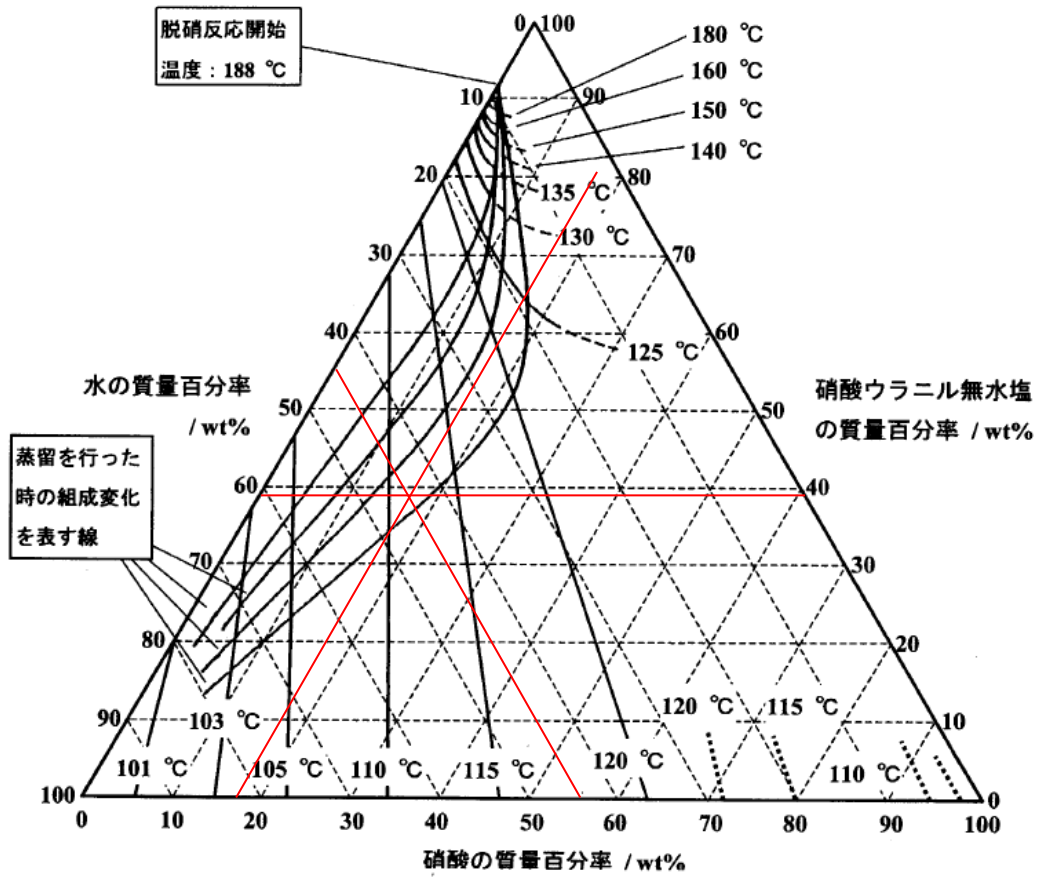


図1. 5-2 硝酸ウラニル-硝酸-水3成分系の沸点。⁴⁾

図1 硝酸ウラニル-硝酸-水3成分系の沸点 (JAERI-Review 2001-038 再処理プロセス・ハンドブック 抜粋)

4. 高レベル廃液の沸点の推定

4. 1 硝酸濃度の観点

溶液の硝酸濃度は、高レベル廃液が 2N，溶解液（硝酸ウラニル溶液）が 3N，プルトニウム濃縮液（硝酸プルトニウム溶液）が 7N である。

これらの溶液の容積が 70% まで減少した際の硝酸濃度及び沸点を表 3 に示す。

表 3 各硝酸濃度の沸点

溶液	硝酸濃度 (N)	沸点 (°C)
高レベル廃液	2.6	102.7
溶解液 (硝酸ウラニル溶液)	4.1	105.0
プルトニウム濃縮液 (硝酸プルトニウム溶液)	9.4	115.7

5. 2 硝酸以外の溶質の濃度の観点

沸点上昇では、下式のとおり溶質の種類に関係なく溶液の質量モル濃度に比例するため、各溶液の質量モル濃度を算出することで、高レベル廃液の沸点の上昇度について推定する。算出した質量モル濃度を表 4 に示す。

「3. プルトニウム濃縮液（硝酸プルトニウム溶液）の沸点の推定」及び「4. 溶解液（硝酸ウラニル溶液）の沸点の推定」の結果から、硝酸以外の溶質による沸点上昇はプルトニウム濃縮液で約 6.3°C (122°C - 115.7°C)，溶解液で約 7°C (112°C - 105°C) と推定される。

硝酸以外の溶質の単位質量モル濃度あたりの沸点上昇度は約 4.5°C / (mol/kg) (6.3°C / 1.4 mol/kg) であり、いずれも同じ溶媒だと仮定した場合、高レベル廃液の硝酸以外の溶質による沸点上昇度は 8.7°C 程度と推定され (4.5°C / (mol/kg) × 1.93 mol/kg)，高レベル廃液の沸点が、プルトニウム濃縮液の沸点 (122°C) を超えることは無いと推定できる。

$$\Delta t = k m$$

沸点の上昇度： Δt (K)

質量モル濃度：m (mol/kg)

モル沸点上昇係数※：k (K・kg/mol)

(※溶媒ごとに決められた定数)

表4 各溶液の質量モル濃度

溶液	質量モル濃度 (mol/kg)
高レベル廃液	1.93
溶解液 (硝酸ウラニル溶液)	1.64
プルトニウム濃縮液 (硝酸プルトニウム溶液)	1.40

5.3 高レベル廃液の沸騰実験結果に基づく沸点の推定

フランス原子力庁において、高レベル廃液の沸騰事象における放射性物質の放出に係る影響評価に資することを目的に、実廃液を用いて沸騰乾固時の放射性物質の移行割合を調べる実験を実施している。(2)

フランス原子力庁の実験では、Pu 富化度 5%の MOX の使用済燃料を再処理し、300L/t 相当まで濃縮して得られた廃液 400ml を用いて、廃液が沸騰し乾固するまでの放射性物質の気相への移行量を測定する実験が行われた。

本実験で得られた廃液の沸点、凝縮水の硝酸濃度等のデータに対し、物理的あるいは化学的なメカニズムに基づく解析で利用可能なデータ等を参考文献(3)から導出することが JAEA にて試みられている。(3)

JAEA の分析では、高レベル廃液の硝酸濃度及び沸点の関係が整理されており、これに因ると、高レベル廃液の容積が 70%まで減少した際の硝酸濃度 2.6N 時の沸点は 110°C未満となることが読み取れる。

(2) Philippe M., et al., “Behavior of Ruthenium in the Case of Shutdown of the Cooling

System of HLLW Storage Tanks,” Proc. of “1th DOE/NRC Nucl. Air Cleaning Conf.,”

San Diego, CA, Aug., 1990, NUREG/CP-0116, Vol 2, pp. 831-843, (1990)

(3) 吉田一雄 「再処理廃液の沸騰実験の分析」 JAEA-Research 2011-20

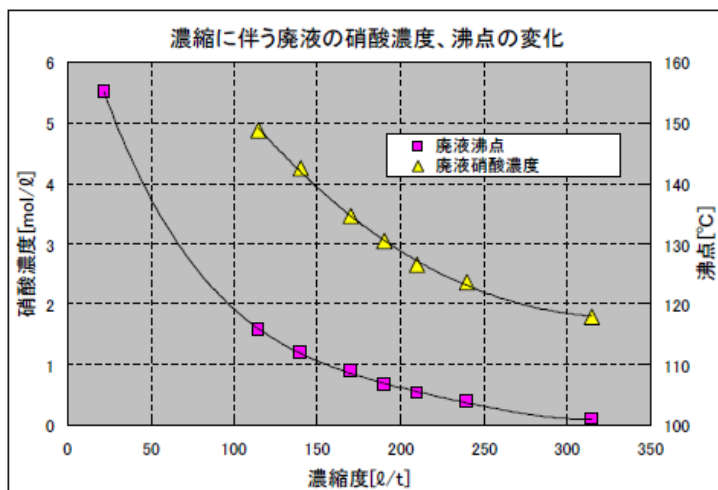


図 3.3 廃液の濃縮に伴う硝酸濃度および沸点の変化

【沸点の算出方法】

硝酸濃度 2N のものを例に沸点の算出方法を下記に示す。

(1) 硝酸濃度の変換 (N (=mol/L) →wt%)

表 2 に示す硝酸の質量分率と密度の相関 (Perry's Chemical Engineers' Handbook, 7th Edition. TABLE 2-66 抜粋) から各貯槽の規定度 (N (=mol/L)) を質量分率 (wt%) に変換する。

まず、規定度 2 (N (=mol/L)), モル質量 63 g/mol の硝酸の密度 ρ (g/cm³) × 硝酸の質量分率 A (wt%) を求め、表 2 から近い値を探し、硝酸の密度 ρ (g/cm³) 及び硝酸の質量分率 A (wt%) を決定する。

【硝酸の密度 ρ (g/cm³) × 硝酸の質量分率 A (wt%) の算出】

$$A \text{ (wt\%)}$$

$$= \frac{2 \text{ (mol/L)} \times 63 \text{ (g/mol)}}{\rho \text{ (g/cm}^3\text{)}}$$

$$\times 0.001 \text{ (L/cm}^3\text{)} \times 100$$

$$A \text{ (wt\%)} \times \rho \text{ (g/cm}^3\text{)} = 12.6 \text{ (wt\%} \cdot \text{g/cm}^3\text{)}$$

【表 2 からの硝酸の密度 ρ (g/cm³) 及び硝酸の質量分率 A (wt%) 決定】

表 2 で硝酸の質量分率が 11wt%, 密度 1.0581 (g/cm³) の時、下式のとおり、上記で求めた値と近くなるため、この値を適用する。

$$\begin{aligned} A \text{ (wt\%)} \times \rho \text{ (g/cm}^3\text{)} &= 11 \text{ (wt\%)} \times 1.0581 \text{ (g/cm}^3\text{)} \\ &= 11.6391 \text{ (wt\%} \cdot \text{g/cm}^3\text{)} \end{aligned}$$

TABLE 2-66 Nitric Acid (HNO₃)

%	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	40°C	50°C	60°C	80°C	100°C
1	1.0058	1.00572	1.00534	1.00464	1.00364	1.00241	1.0009	0.9973	0.9931	0.9882	0.9767	0.9632
2	1.0117	1.01149	1.01099	1.01018	1.00909	1.00778	1.0061	1.0025	.9982	.9932	.9816	.9681
3	1.0176	1.01730	1.01668	1.01576	1.01457	1.01318	1.0114	1.0077	1.0033	.9982	.9865	.9730
4	1.0236	1.02315	1.02240	1.02137	1.02008	1.01861	1.0168	1.0129	1.0084	1.0033	.9915	.9779
5	1.0296	1.02904	1.02816	1.02702	1.02563	1.02408	1.0222	1.0182	1.0136	1.0084	.9965	.9829
6	1.0357	1.03497	1.03397	1.03272	1.03122	1.02958	1.0277	1.0235	1.0188	1.0136	1.0015	.9879
7	1.0418	1.0410	1.0399	1.0385	1.0369	1.0352	1.0333	1.0289	1.0241	1.0188	1.0066	.9929
8	1.0480	1.0471	1.0458	1.0443	1.0427	1.0409	1.0389	1.0344	1.0295	1.0241	1.0117	.9980
9	1.0543	1.0532	1.0518	1.0502	1.0485	1.0466	1.0446	1.0399	1.0349	1.0294	1.0169	1.0032
10	1.0606	1.0594	1.0578	1.0561	1.0543	1.0523	1.0503	1.0455	1.0403	1.0347	1.0221	1.0083
11	1.0669	1.0656	1.0639	1.0621	1.0602	1.0581	1.0560	1.0511	1.0458	1.0401	1.0273	1.0134
12	1.0733	1.0718	1.0700	1.0681	1.0661	1.0640	1.0618	1.0567	1.0513	1.0455	1.0326	1.0186
13	1.0797	1.0781	1.0762	1.0742	1.0721	1.0699	1.0676	1.0624	1.0568	1.0509	1.0379	1.0238
14	1.0862	1.0845	1.0824	1.0803	1.0781	1.0758	1.0735	1.0681	1.0624	1.0564	1.0432	1.0289

表2 硝酸の質量分率と密度の相関

(Perry's Chemical Engineers' Handbook, 7th Edition. TABLE 2-66 抜粋)

(2) 体積が70%まで減少した時の硝酸濃度の算出

拡大防止対策で実施する貯槽への注水は、貯槽内の溶液の体積が70%まで減少する前に実施することを前提とするため、凝縮水の濃度組成の算出には、貯槽内の溶液の体積が70%まで減少した時の硝酸濃度を用いる。

体積が70%まで減少した時の硝酸濃度を求めるために、満液時の硝酸及び水の質量を溶液質量及び①で算出した硝酸の質量分率を用いて算出する。(硝酸密度は表2の100°Cのときのものを用いる)

満液時の硝酸質量と水質量の算出				
硝酸密度 (at100°C) (g/ml)	溶液量 (m ³)	溶液質量 (kg)	硝酸質量 (kg)	水質量 (kg)
1.0134	120	121608.0	13376.9	108231.1

体積が70%まで減少する際は、水だけが減少するものとし、下式で求められる70%減少時溶液体積(m³)と満水時の液量(m³)×0.7の差が0になるように水減少割合を設定(Excelのゴールシーク)し、体積が70%まで減少した時の硝酸濃度を下式のとおり算出する。

70%減少時溶液体積[m³]

$$= (\text{硝酸質量}[\text{kg}] + \text{水質量} \times (1 - \text{水減少割合})) / \text{硝酸密度} \left[\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right]$$

硝酸濃度[wt%]/100

$$= \text{硝酸質量[kg]} / (\text{硝酸質量[kg]} + \text{水質量} \times (1 - \text{水減少割合}))$$

体積が70%まで減少した時の硝酸濃度(wt%)算出				
水減少割合	硝酸濃度 (wt%)	硝酸規定度 (N)	硝酸密度 (kg/m ³)	70%減少時 溶液体積 (m ³)
0.31698	16	2.6	1039.3	84.00

(3) 濃度組成の計算

表3に示す硝酸-水2成分系での蒸気圧 (Perry's Chemical Engineers' Handbook, 7th Edition. TABLE 2-16 抜粋) から、各溶液の質量分率に応じた硝酸、水の蒸気分圧を内挿により算出する。このとき、全圧が760mmHgとなる温度を沸点とする。また、沸騰時の硝酸と水の蒸発量(モル数)は、蒸気分圧の比に従うものとして、蒸気中の硝酸及び水の質量分率を算出する。

(2)で求めた硝酸の質量分率 16wt%の時の硝酸、水の蒸気分圧は表3に記載されていないため、表3の硝酸の質量分率 16wt%の値と水単体の蒸気圧から内挿により求める。

硝酸-水2成分系での硝酸の蒸気圧				硝酸-水2成分系での水の蒸気圧			
硝酸の質量分率(wt%)	0	20	16	硝酸の質量分率(wt%)	0	20	16
温度(°C)	硝酸の蒸気圧(mmHg)			温度(°C)	水の蒸気圧(mmHg)		
40	0	0	0.000	40	55.3170491	47.5	49.06
45	0	0	0.000	45	0	62	49.60
50	0	0	0.000	50	92.52010856	80	82.50
55	0	0.09	0.072	55	0	100	80.00
60	0	0.13	0.104	60	149.4122872	128	132.28
65	0	0.19	0.152	65	0	162	129.60
70	0	0.27	0.216	70	233.7342216	200	206.75
75	0	0.38	0.304	75	0	250	200.00
80	0	0.53	0.424	80	355.2292129	307	316.65
85	0	0.74	0.592	85	0	378	302.40
90	0	1.01	0.808	90	525.8607451	458	471.57
95	0	1.37	1.096	95	0	555	444.00
100	0	1.87	1.496	100	760	675	692.00
105	0	2.5	2.000	105	906.224525	800	821.24
110	0	3.13	2.504	110	1074.613373	925	954.92
115	0	3.76	3.008	115	1268.054281	1050	1093.61
120	0	4.39	3.512	120	1489.172465	1175	1237.83

更に全圧が760mmHgとなる温度の部分の内挿により、算出し沸点は約102.7°Cとなる。

温度(°C)	硝酸蒸気圧	水気圧	全蒸気圧
100	1.496	692.000	693.50
101	1.597	714.30	715.90
102	1.698	741.04	742.74
103	1.798	767.77	769.57
104	1.899	794.51	796.41
105	2.000	821.245	823.24
106	2.101	847.98	850.08
107	2.202	874.72	876.92
108	2.302	901.45	903.75
109	2.403	928.19	930.59
110	2.504	954.923	957.43
111	2.605	982.66	985.27
112	2.706	1010.40	1013.10
113	2.806	1038.14	1040.94
114	2.907	1065.87	1068.78
115	3.008	1093.611	1096.62
116	3.109	1122.46	1125.56
117	3.210	1151.30	1154.51
118	3.310	1180.15	1183.46
119	3.411	1208.99	1212.40
120	3.512	1237.834	1241.35

温度(°C)	硝酸蒸気圧	水気圧	全蒸気圧
102	1.6976	741.0382433	742.7358433
103	1.7984	767.7737972	769.5721972
102.6433123	1.76244588	758.2375541	760

表3 硝酸-水2成分系での蒸気圧
(Perry's Chemical Engineers' Handbook, 7th Edition. TABLE 2-16 抜粋)

TABLE 2-16 Partial Pressures of HNO₃ and H₂O over Aqueous Solutions of HNO₃
mmHg
Percentages are weight % HNO₃ in solution.

°C	20%		25%		30%		35%		40%		45%		50%	
	HNO ₃	H ₂ O	HNO ₃	H ₂ O	HNO ₃	H ₂ O	HNO ₃	H ₂ O	HNO ₃	H ₂ O	HNO ₃	H ₂ O	HNO ₃	H ₂ O
0		4.1		3.8		3.6		3.3		3.0		2.6		2.1
5		5.7		5.4		5.0		4.6		4.2		3.6		3.0
10		8.0		7.6		7.1		6.5		5.8		5.0	0.12	4.2
15		10.9		10.3		9.7		8.9		8.0	0.10	6.9	.18	5.8
20		15.2		14.2		13.2		12.0		10.8	.15	9.4	.27	7.9
25		20.6		19.2		17.8		16.2	0.12	14.6	.23	12.7	.39	10.7
30		27.6		25.7		23.8	0.09	21.7	.17	19.5	.33	16.9	.56	14.4
35		36.5		33.8		31.1	.13	28.3	.25	25.5	.48	22.3	.80	19.0
40		47.5		44	0.11	41	.20	37.7	.36	33.5	.68	29.3	1.13	25.0
45		62	0.09	57.5	.17	53	.28	48	.52	43	.96	38.0	1.57	32.5
50		80	.13	75	.25	69	.42	63	.75	56	1.35	49.5	2.18	42.5
55	0.09	100	.18	94	.35	87	.59	79	1.04	71	1.83	62.5	2.95	54
60	.13	128	.28	121	.51	113	.85	102	1.48	90	2.54	80	4.05	70
65	.19	162	.40	151	.71	140	1.18	127	2.05	114	3.47	100	5.46	88
70	.27	200	.54	187	1.00	174	1.63	159	2.80	143	4.65	125	7.25	110
75	.38	250	.77	234	1.38	217	2.26	198	3.80	178	6.20	158	9.6	138
80	.53	307	1.05	287	1.87	267	3.07	243	5.10	218	8.15	195	12.5	170
85	.74	378	1.44	352	2.53	325	4.15	297	6.83	268	10.7	240	16.3	211
90	1.01	458	1.95	426	3.38	393	5.50	359	9.0	325	13.7	292	20.9	258
95	1.37	555	2.62	517	4.53	478	7.32	436	11.7	394	17.8	355	26.8	315
100	1.87	675	3.50	628	6.05	580	9.7	530	15.5	480	23.0	430	34.2	383
105	2.50	800	4.65	745	7.90	690	12.7	631	20.0	573	29.2	520	43.0	463
110							16.5	755	25.7	688	37.0	625	54.5	560
115									32.5	810	46	740	67	665
120													84	785

8. 放射線分解により発生する水素による爆発への対処

7.3 放射線分解により発生する水素による爆発への対処

(1) 放射線分解により発生する水素による爆発の特徴

水素爆発の発生を仮定する水素掃気が必要な溶解液，抽出廃液，硝酸プルトニウム溶液，精製建屋のプルトニウム濃縮缶で濃縮された後の硝酸プルトニウム溶液（以下7.3では「プルトニウム濃縮液」という。）及び高レベル廃液（以下7.3では「高レベル廃液等」という。）を内包する貯槽及び濃縮缶（以下7.3では「貯槽等」という。）は，高レベル廃液等の放射線分解により水素が発生するため，平常運転時にはその他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備の安全圧縮空気系（以下7.3では「安全圧縮空気系」という。）により圧縮空気を供給することで水素掃気を行い，貯槽等内における水素爆発を防止している。

安全圧縮空気系は，貯槽等へ圧縮空気を供給する流路としての水素掃気配管・弁及び圧縮空気を製造する空気圧縮機で構成する。また，空気圧縮機は，その他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）（以下7.3では「安全冷却水系」という。）により冷却されている。

貯槽等，貯槽等を収納するセル及びセルを取り囲む建屋は，それぞれ塔槽類廃ガス処理設備，建屋換気設備のセルからの排気系（以下7.3では「セル排気系」という。），セル等以外の建屋内の気体を排気する建屋換気設備により換気され，貯槽等，セル，建屋の順に圧力を低くできる設計としている。

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には，水素爆発の発生を仮定する貯槽等の気相部の水素濃度が上昇し，水素濃度に応じて燃焼，爆燃又は爆ごうが発生するおそれがある。この際の圧力変動による飛まつに放射性物質が同伴して気相中に放射性エアロゾルとして移行するこ

とで大気中へ放出される放射性物質の量が増加する。また、爆発の規模によっては、貯槽等や附属する配管等の破損が生じ、内包する放射性物質の漏えいに至るおそれがある。

水素の可燃限界濃度はドライ換算 4 v o 1 % であるが、当該濃度の水素を燃焼させるために必要な着火エネルギーは約 10,000 m J のオーダーであり、水素-空気の化学量論比（水素濃度はドライ換算約 30 v o 1 %）の最小着火エネルギー 0.02 m J と比較して相当に大きな着火エネルギーを与えない限り着火することはない⁽¹⁾。さらに、水素濃度がドライ換算 4 v o 1 % の空気の燃焼温度は水素の発火温度である約 580 °C⁽²⁾ と比較しても低いいため、水素濃度がドライ換算 4 v o 1 % の空気においては着火後の火炎は伝播し難い。

水素が燃焼し、火炎が伝播する場合の水素濃度と発生圧力の特徴は、以下の 3 つにまとめられる。

1 つ目は、水素濃度がドライ換算 4 v o 1 % ~ 8 v o 1 % の空気混合気が着火した場合であり、これを水素燃焼という。水素燃焼においては、燃焼に伴う火炎が上方又は水平方向に伝播する部分燃焼が支配的であり、この際に発生する圧力は小さい⁽³⁾。そのため、放射性エアロゾルの気相中への移行量は少なく塔槽類廃ガス処理設備で除去できる。

2 つ目は、水素濃度がドライ換算 8 v o 1 % ~ 12 v o 1 % の空気混合気が着火し、水素爆発が発生した場合であり、この場合、火炎が上方又は水平方向のみならず、全方向に伝播し、爆燃するようになり、この際に発生する圧力は初期圧力の 2 倍以上となる可能性がある。そのため、放射性エアロゾルの気相中への移行量は大きくなる。

3 つ目は、水素濃度がドライ換算 12 v o 1 % を超えると、条件によっては爆燃から爆ごうへ遷移が生じ、火炎の伝播速度が音速を超えて衝撃波

が発生する。爆ごうが生じた場合には、放射性エアロゾルが大量に気相中へ大量に移行することのみならず、衝撃波による貯槽等、配管・弁、その他機器等の損傷や波及的な影響も考えられる。

水素爆発の発生防止としては、「放射性物質の放出の観点で爆ごうを生じさせないこと」、「再処理施設内における爆燃から爆ごうへの遷移に関する知見が少ないが、排気系統が爆燃から爆ごうへ遷移を発生しやすい形状であること」を踏まえると、爆燃する領域である水素濃度がドライ換算 8 v o 1 % ~ 12 v o 1 % に対して、この下限値であるドライ換算 8 v o 1 % に抑えるということが重要である。

重大事故等の対処に必要な作業に使用することができる時間及び爆発時の影響の観点から検討すると、ドライ換算 8 v o 1 % では、当該濃度に至るまでの時間が短くなり、対処に使用することができる時間という観点で厳しい想定となるが、再処理施設に設置する貯槽等の空間容積は小さい場合が多いため、貯槽等において発生する圧力は小さく、貯槽等の健全性は維持される。一方、ドライ換算 12 v o 1 % では、当該濃度に至るまでの時間はドライ換算 8 v o 1 % の場合と比較して 1.5 倍になり、対処が容易になる想定であるが、爆発時の構造物への影響を考えると、ドライ換算 12 v o 1 % における爆発のほうが圧力は高く、一部の貯槽等において簡易的かつ厳しい結果を与える静的な計算では、健全性を維持できない可能性がある。

以上から、圧力上昇が大きくなるような水素爆発を防止する観点、貯槽等の健全性を維持する観点から、水素燃焼を防止するための対処の判断基準をドライ換算 8 v o 1 % とする。

【補足説明資料 8 - 1】

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、喪失した水素掃気機能を代替する措置が講じられない場合、貯槽等内の気相部の水素濃度がドライ換算 8 v o 1 % に至るまでの最短の時間は、前処理建屋の貯槽等において約76時間、分離建屋の貯槽等において約 7 時間35分、精製建屋の貯槽等において約 1 時間25分、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の貯槽等において約 7 時間25分及び高レベル廃液ガラス固化建屋の貯槽等において約24時間である。

水素爆発は、5 建屋、5 機器グループ、合計49貯槽等で発生する。

(2) 水素爆発への対処の基本方針

水素爆発への対処として、再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の第二十八条及び第三十六条に規定される要求を満足する水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策を整備する。

水素爆発の発生防止対策として、水素爆発の発生を未然に防止するため、喪失した水素掃気機能を代替する設備により、重大事故の水素爆発の発生を仮定する貯槽等の水素濃度が水素燃焼時においても貯槽等に影響を与えないドライ換算 8 v o 1 % (以下7.3では「未然防止濃度」という。) に至る前に圧縮空気を供給し、水素濃度を可燃限界濃度未満とし、これを維持するための対策を整備する。さらに、貯槽等内の水素濃度の上昇速度が速く、圧縮空気の供給前に未然防止濃度に至る可能性のある貯槽等は、圧縮空気を自動供給するとともに、水素発生量の不確かさが大きくなる場合には、水素発生量の不確かさを踏まえて未然防止濃度未満に維持できる十分な量の圧縮空気を供給する対策を整備する。この対策により未然防止濃度未満を維持している期間中に、貯槽等へ圧縮空気を供給し、水素濃度を可燃限界濃度未満とする。

水素爆発の発生防止対策が機能せず、水素爆発が発生した場合において水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するため、発生防止対策とは別の系統から重大事故の水素爆発の発生を仮定する貯槽等へ圧縮空気を供給し、水素濃度を可燃限界濃度未満とし、これを維持するための対策を整備する。さらに、貯槽等内の水素濃度の上昇速度が速く、圧縮空気の供給前に未然防止濃度に至る可能性のある貯槽等は、水素発生量の不確かさを踏まえて未然防止濃度未満に維持できる十分な量の圧縮空気を、未然防止濃度に至る前に、準備が整い次第供給する対策を整備する。この対策により未然防止濃度未満を維持している期間中に、貯槽等へ圧縮空気を供給し、水素濃度を可燃限界濃度未満とする。

水素爆発の発生防止対策及び水素爆発の拡大防止対策の実施に当たっては、水素発生量の不確かさ及び作業遅れを考慮し、未然防止濃度未満に維持できる十分な量の圧縮空気を供給できる対策を整備するとともに、事態の収束のために可燃限界濃度未満に維持できる対策を整備する。

また、水素爆発が発生すると、水素爆発による圧力変動によって発生する飛まつに放射性物質が同伴して気相中に放射性エアロゾルとして移行し、大気中へ放出される放射性物質の量が増加する。このため、水素爆発が発生した場合に備え、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し、気相中へ移行した放射性物質をセルに導出する。この際、放射性物質の低減のため、セル導出ユニットフィルタの高性能粒子フィルタを経由してセルに導出する対策を整備する。

さらに、代替セル排気系により、放射性物質を低減した上で、主排気筒を介して、大気中に放出する対策を整備する。

水素掃気機能の喪失による水素爆発の発生を仮定する貯槽等を第7.3-1表に、各対策の概要図を第7.3-1図～第7.3-3図に示す。また、各

対策の基本方針の詳細を以下に示す。

a. 水素爆発の発生防止対策

第7.3-1表に示す貯槽等のうち、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においては、未然防止濃度に至るまでの時間が短いため圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽又は圧縮空気自動供給ユニット（以下7.3では「圧縮空気自動供給系」という。）からの圧縮空気の自動供給による水素掃気を実施することにより、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始前までの間、貯槽等内の気相部の水素濃度を未然防止濃度未満に維持する。

その際、溶液のかくはん状態により水素発生量が増加する可能性があることから、水素発生量の増加が想定される時間の前に圧縮空気自動供給系からの圧縮空気の供給を手動で停止し、機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給により圧縮空気の供給量を増加させ、貯槽等内の気相部の水素濃度を未然防止濃度未満に維持する。

可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給の準備が整い次第、可搬型空気圧縮機から平常運転時の安全圧縮空気系の掃気量（以下7.3では「設計掃気量」という。）相当の圧縮空気を供給することにより、貯槽等内の気相部の水素濃度を可燃限界濃度未満に維持し、事態の収束を図る。

本対策は、貯槽等の水素濃度が未然防止濃度に至る前までに対策を完了させる。

【補足説明資料8-2】

b. 水素爆発の拡大防止対策

発生防止対策が機能しなかった場合を想定し、発生防止対策とは異なる常設の配管を使用した圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給による水素掃気を実施することにより、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始前までの間、貯槽等内の気相部の水素濃度を未然防止濃度未満に維持する。

その際、溶液のかくはん状態により水素発生量が増加する可能性があることから、圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給量は、水素発生量の不確かさを踏まえて十分な量を確保し、貯槽等内の気相部の水素濃度を未然防止濃度未満に維持する。

その後、可搬型空気圧縮機から圧縮空気を供給することにより、貯槽等内の気相部の水素濃度を可燃限界濃度未満に維持し、事態の収束を図る。拡大防止対策の代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）は2系統以上とする。

代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給に期待できない場合には、上記の代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）に相当する耐震性を有する機器付配管を必要に応じて加工し、圧縮空気を供給する。

外的事象の「地震」を要因とした場合、動的機器が全て機能喪失するとともに、全交流動力電源も喪失し、安全圧縮空気系の水素掃気機能以外にも塔槽類廃ガス処理設備の浄化機能及び排気機能が喪失する。したがって、圧縮空気の供給により貯槽等に接続する塔槽類廃ガス処理設備内の圧力が上昇する場合には、塔槽類廃ガス処理設備の配管の流路を遮断し、放射性物質をセルに導出するための経路を構築することで、塔槽類廃ガス処理設備内の圧力を導出先セルに開放するとともに、放射性物質を導

出先セルに導出する。

安全圧縮空気系の空気圧縮機が動作不能となり、水素掃気機能が喪失した場合には、その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気用の空気貯槽（以下7.3では「空気貯槽（水素掃気用）」という。）から圧縮空気が自動で供給され、貯槽等の気相部を介して同伴する放射性物質がセルを介して平常運転時の排気経路以外の経路から放出する可能性がある。このため、貯槽等の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間が十分長い前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋については、安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給を停止し、大気中へ放出される放射性物質の量を低減する。

また、水素掃気用の圧縮空気を継続して供給することに伴い、貯槽等の気相部の放射性物質が圧縮空気に同伴し、貯槽等に接続する塔槽類廃ガス処理設備の配管に設置されている水封安全器からセル等へ移行した後、平常運転時の排気経路以外の経路から放出する可能性がある。このため、全ての建屋の塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに導出する経路を速やかに構築し、放射性物質をセル導出前にセル導出ユニットフィルタで除去する。

放射性物質を導出先セルへ導出した後は、平常運転時の排気経路以外の経路からの大気中への放射性物質の放出を防止するため、可搬型排風機を運転し、可搬型フィルタにより放射性エアロゾルを除去することで大気中へ放出される放射性物質の量を低減し、主排気筒を介して、大気中へ管理しながら放出する。

本対策は、貯槽等内の気相部の水素濃度が未然防止濃度に至る前までに対策を実施する。

【補足説明資料 8 - 2】

7.3.1 水素爆発の発生防止対策

7.3.1.1 水素爆発の発生防止対策の具体的内容

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合は、発生防止対策として、屋外に可搬型空気圧縮機を設置し、可搬型建屋外ホースを敷設するとともに、屋内に可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型建屋内ホースを、安全機能を有する施設の安全圧縮空気系の水素掃気配管の接続口又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）に接続する。この際、分離建屋等においては、機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）の接続口までの系統構成に当たって、可搬型建屋内ホースのほか、常設の建屋内の圧縮空気供給用の配管である建屋内空気中継配管を使用する。その後、可搬型空気圧縮機に附属する弁を開放し、水素掃気を実施する。

可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある貯槽等においては、貯槽等内の気相部の水素濃度を未然防止濃度未満に維持するため、分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する圧縮空気自動供給系から圧縮空気を自動供給する。未沸騰状態においては、圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽、圧縮空気自動供給ユニットから未然防止濃度未満に維持するために十分な量の圧縮空気を供給する。その後、分離建屋において沸騰の10時間35分前である事象発生後から4時間25分後に、精製建屋において沸騰の8時間40分前である事象発生後から2時間20分後に、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において沸騰の12時間20分前である事象発生後から6時間40分後に、圧縮空気の供給源を機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えることで、水素発生量の不確かさを考慮しても未然防止濃度未満に維持するために十分な量の圧縮空気を供給する。

【補足説明資料8－3】

可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給は、設計掃気量相当とし、水素濃度の増加を見込んで、貯槽等内の気相部の水素濃度を可燃限界濃度未満に維持する。

また、水素濃度の推移を把握するために、可搬型水素濃度計を用いて水素濃度を所定の頻度（1時間30分）で確認するとともに、変動が想定される期間において、余裕をもって変動程度を確認する。また、対策の効果を確認するため、対策実施前後に水素濃度の測定を行う。

各建屋の対策の概要を以下に示す。また、精製建屋における対策の系統概要図を第7.3-4図に、対策の手順の概要を第7.3-5図に、各建屋の対策における手順及び設備の関係を第7.3-2表に、精製建屋における必要な要員及び作業項目を第7.3-6図に示す。

(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断及び実施

安全圧縮空気系の空気圧縮機が多重故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合又は空気圧縮機を冷却する安全冷却水系の冷却塔若しくは外部ループの冷却水循環ポンプが多重故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合は、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給の着手を判断し、重大事故等対策として以下の(2)、(4)及び(6)に移行する。

(2) 圧縮空気自動供給系からの圧縮空気の自動供給

分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、系統内の圧力が低下した場合は、圧縮空気自動供給系から第7.3-1表に示す貯槽等のうち分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の貯槽等へ自動で圧縮空気を供給する。圧縮空気自動供給系の圧力計により、所定の圧力で圧

縮空気が供給されていることを確認する。常設の計器により圧縮空気自動供給系の圧力を計測できない場合は、可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計又は可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計を設置し、圧縮空気自動供給系の圧力を計測する。

本対策において確認が必要な監視項目は圧縮空気自動供給貯槽圧力及び圧縮空気自動供給ユニット圧力である。

(3) 機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え

「(2) 圧縮空気自動供給系からの圧縮空気の自動供給」の後、水素発生量の増加が想定される時間の前に、圧縮空気自動供給系から機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替えを行い、未然防止濃度に維持するために十分な量の圧縮空気を供給するため、機器圧縮空気自動供給ユニットから第7.3-1表に示す貯槽等のうち分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある貯槽等へ圧縮空気を供給する。

機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力計により、所定の圧力で圧縮空気が供給されていることを確認する。常設の計器により圧縮空気自動供給系の圧力を計測できない場合は、可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計を設置し、機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力を計測する。

本対策において確認が必要な監視項目は機器圧縮空気自動供給ユニット圧力である。

(4) 可搬型水素濃度計の設置

「(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断及び実

施」の着手判断を受け、水素濃度の測定対象の貯槽等の気相部の水素濃度の推移を適時把握するため、可搬型水素濃度計を可能な限り速やかに測定対象の貯槽等に接続している水素掃気配管又は計測制御系統施設の計測制御設備に設置する。

(5) 可搬型水素濃度計による水素濃度測定の実施判断及び測定の実施

対策の効果を確認するため、対策実施後に水素濃度の測定の判断を実施し、水素濃度の測定を行う。対策実施前に水素濃度の測定が可能であれば水素濃度を測定する。

また、水素発生速度の変動が想定される期間において水素濃度を確認するため、貯槽等内の高レベル廃液等の温度の指示値をもとに測定の実施を判断し、水素濃度の測定を行う。上記の測定以外に、水素濃度を所定の頻度（1時間30分）を満たすように測定する。

水素濃度の測定対象の貯槽等は、高レベル廃液等の性状ごとに水素掃気機能喪失から重大事故等対策の準備に使用することができる時間（以下「許容空白時間」という。）が短い貯槽を候補とし、水素掃気機能の喪失直前の液位情報を基に選定する。

本対策において確認が必要な監視項目は、貯槽等温度及び貯槽等水素濃度である。

【補足説明資料 8 - 4】

(6) 代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）からの圧縮空気の供給準備

「(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断及び実施」の着手判断を受け、屋外に可搬型空気圧縮機を設置し、可搬型建屋外ホースを敷設するとともに、屋内に可搬型建屋内ホースを敷設し、可

搬型建屋内ホースを、安全機能を有する施設の安全圧縮空気系の水素掃気配管の接続口又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）に接続する。可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計を代替安全圧縮空気系の水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）及び可搬型建屋内ホースに設置する。

また、可搬型セル導出ユニット流量計を、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットに設置する。

外的事象の「火山の影響」を要因として水素掃気機能が喪失した場合には、降灰により可搬型空気圧縮機が機能喪失することを防止するため、運搬車を用いて可搬型空気圧縮機を各建屋内に配置する。

- (7) 代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）からの圧縮空気の供給の実施判断

圧縮空気の供給は、圧縮空気の供給の準備が完了したこと及び可搬型排風機が起動したことをもって実施を判断し、以下の(8)へ移行する。

- (8) 代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）からの圧縮空気の供給の実施

可搬型空気圧縮機に附属する弁を開放し、圧縮空気を貯槽等へ供給する。

- (9) 代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）からの圧縮空気の供給の成否判断

貯槽等に供給する圧縮空気の流量を、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）及び可搬型建屋内ホース

に接続する可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により確認し，水素掃気機能が維持されていることを判断する。

また，塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットに設置する可搬型セル導出ユニット流量計により，貯槽等から塔槽類廃ガス処理設備へ移行する圧縮空気の流量を確認する。

本対策において確認が必要な監視項目は，貯槽掃気圧縮空気流量，水素掃気系統圧縮空気の圧力，かくはん系統圧縮空気圧力及びセル導出ユニット流量である。

水素掃気機能が維持されていることを判断するために確認が必要な監視項目は，貯槽掃気圧縮空気流量である。

7.3.1.2 水素爆発の発生防止対策の有効性評価

7.3.1.2.1 有効性評価

(1) 代表事例

水素爆発の発生の前提となる要因は、「6.1 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」で示したとおり、外的事象の「地震」及び「火山の影響」並びに内的事象の「動的機器の多重故障」及び「長時間の全交流動力電源の喪失」である。

これらの要因において、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失の範囲、重大事故等への対処の種類及び重大事故等への対処時の想定される作業環境の苛酷さを考慮すると、外的事象の「地震」を要因とした場合が最も厳しい結果を与えることから、外的事象の「地震」を代表として有効性評価を実施する。

外的事象の「地震」を代表として有効性評価を実施するのは、水素爆発の拡大防止対策も同様である。

(2) 代表事例の選定理由

a. 安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失の範囲

水素爆発の発生の要因は、「6.1 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」において、フォールトツリー分析により明らかにした。安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失を頂上事象とした場合のフォールトツリー分析を第 7.3-8 図に示す。また、安全圧縮空気系の系統概要図を第 7.3-9 図に示す。

フォールトツリー分析において明らかにしたとおり、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失は、外的事象の「地震」において、空気圧縮機、冷却塔、外部ループの冷却水循環ポンプ、外部電源及び非常用ディーゼ

ル発電機の動的機器の直接的な機能喪失並びに全交流動力電源の喪失による動的機器の間接的な機能喪失により発生する。

また、外的事象の「火山の影響」及び内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」において、全交流動力電源の喪失による動的機器の間接的な機能喪失により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失する。内的事象の「動的機器の多重故障」では、同一機能を有する動的機器のいずれか1種類の動的機器における直接的な機能喪失により水素掃気機能が喪失する。

以上より、機能喪失の範囲の観点では、外的事象の「地震」を要因とした場合が、動的機器の機能喪失及び全交流動力電源の喪失が同時に発生し、機能喪失する機器が多く、その範囲も広い。

本観点の分析は、水素爆発の拡大防止対策でも同様である。

b. 重大事故等対策の種類

重大事故等対策は、空気圧縮機、冷却塔等の動的機器及び動的機器を起動させるために必要な電気設備等、多岐の設備故障に対応でき、かつ、複数の設備故障が発生した場合においても対処が可能となるような対策を選定している。

重大事故等対策がカバーする機能喪失の範囲は、第7.3-8図のフォールトツリー分析に示すとおりである。

整備した重大事故等対策が、外的事象の「地震」を含む全ての要因で想定される機能喪失をカバーできており、重大事故等への対処の種類の観点から、外的事象の「地震」以外の要因に着目する必要性はない。

本観点の分析は、水素爆発の拡大防止対策でも同様である。

c. 重大事故等への対処時の環境条件の観点

重大事故等への対処時の環境条件に着目すると、外的事象の「地震」を要因とした場合には、基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計とした設備以外の設備の損傷及び動的機器の動的な機能の喪失が想定され、建屋内では、溢水、化学薬品漏えい及び内部火災のハザードが発生する可能性があり、また、全交流動力電源の喪失により換気空調が停止し、照明が喪失する。一方、建屋外では、不等沈下及び屋外構築物の倒壊による環境悪化が想定される。

外的事象の「火山の影響」を要因とした場合には、建屋内では、全交流動力電源の喪失に伴う換気空調の停止及び照明の喪失が発生するものの、外的事象の「地震」の場合のように溢水、化学薬品漏えい及び内部火災のハザードの発生は想定されない。一方、建屋外では、降灰による環境悪化が想定される。

内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」において建屋内の換気空調の停止及び照明の喪失が発生するものの、外的事象の「地震」の場合のように溢水、化学薬品漏えい及び内部火災のハザードの発生は想定されない。また、内的事象の「動的機器の多重故障」を要因とした場合には、建屋内の環境条件が有意に悪化することはない。また、これらを要因とした場合に、建屋外の環境条件が悪化することはない。

以上より、外的事象の「地震」が建屋内外の作業環境を最も悪化させる可能性があるものの、建屋外の環境条件では、外的事象の「地震」及び外的事象の「火山の影響」において想定される環境悪化要因の特徴が異なることを考慮し、これらの特徴の違いが重大事故等対策の有効性に与える影響を不確かさとして分析する。

本観点の分析は、水素爆発の拡大防止対策でも同様である。

(3) 有効性評価の考え方

発生防止対策に係る有効性については、圧縮空気の供給により貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至ることを防止でき、水素濃度が可燃限界濃度以上の場合は低下傾向を示した後、可燃限界濃度未満で平衡に至ることについて確認するために、貯槽等内の水素濃度の推移を評価する。貯槽等内の水素濃度の推移については、解析コードを用いず水素発生G値等を用いた簡便な計算で実施する。

(4) 有効性評価の評価単位

発生防止対策の有効性評価は、事故影響が他建屋へ及ぶことがないことを考慮し、未然防止濃度に至るまでの時間及び講ずる対処を建屋単位で整理するとともに、重大事故等対策ごとに実施する。

有効性評価の評価単位の考え方は、水素爆発の拡大防止対策でも同様である。

(5) 機能喪失の条件

外的事象の「地震」を要因とした場合の安全機能の喪失の想定は、基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮した設計においても必要な機能を損なわない設計とした設備以外の設備は全て機能喪失するものとし、また、全ての動的機能の喪失を前提として、外部電源も含めた全ての電源喪失も想定していることから、さらなる安全機能の喪失は想定しない。

機能喪失の条件の設定の考え方は、水素爆発の拡大防止対策でも同様である。

(6) 事故の条件及び機器の条件

水素掃気機能が喪失した場合、安全冷却水系の冷却機能の喪失も同時に発生している可能性が高いことから、重大事故等対処設備の設計に当たっては、水素掃気機能の喪失が単独で発生した場合に加え、貯槽等内の高レベル廃液等の沸騰が同時に発生する場合を想定する。高レベル廃液等の沸騰に伴い、水素発生G値が大きくなり、水素の発生量は相当に多くなる可能性がある。このため、機器の条件においては、高レベル廃液等の沸騰を考慮した十分な圧縮空気を供給できる容量とする。

貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間の主要評価条件を第7.3-3表～第7.3-7表に示す。水素爆発の発生防止対策に使用する設備を第7.3-8表に示す。また、主要な機器の条件を以下に示す。

a. 可搬型空気圧縮機

可搬型空気圧縮機の水素掃気は、貯槽等内の水素濃度を可燃限界濃度未満に維持するため、平常運転時の安全圧縮空気系の掃気量相当の流量とする方針である。これを受け、可搬型空気圧縮機について、大型の可搬型空気圧縮機は1台当たり約450m³/h [normal]、小型の可搬型空気圧縮機は1台当たり約220m³/h [normal]の容量を有し、水素爆発を未然に防止するための空気の供給、水素爆発の再発を防止するための空気の供給に用いる。水素爆発を未然に防止するための空気の供給及び水素爆発の再発を防止するための空気の供給において、大型の可搬型空気圧縮機は、前処理建屋、分離建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋で2台、小型の可搬型空気圧縮機は、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で1台を使用する。

【補足説明資料8-5】

b. 圧縮空気自動供給貯槽

分離建屋の圧縮空気自動供給貯槽は、内圧約0.7MPa [gage]の約5.5m³/基の貯槽3基及び安全圧縮空気系への接続配管で構成する。

精製建屋の圧縮空気自動供給貯槽は、内圧約0.7MPa [gage]の約2.5m³/基の貯槽2基、約5m³/基の貯槽3基及び安全圧縮空気系への接続配管で構成する。

圧縮空気自動供給貯槽からの圧縮空気の供給は、安全圧縮空気系の配管の内圧が所定の圧力を下回った場合に、自動で開始し、機器圧縮空気自動供給ユニットに切り変えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を供給する。

c. 圧縮空気自動供給ユニット

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給ユニットは、空気容量約15m³ [normal]とし、減圧弁、空気作動弁及び安全圧縮空気系への接続配管で構成する。

圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給は、安全圧縮空気系の配管の内圧が所定の圧力を下回った場合に、自動で開始し、機器圧縮空気自動供給ユニットに切り変えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を供給する。

d. 機器圧縮空気自動供給ユニット

分離建屋の圧縮空気自動供給系の機器圧縮空気自動供給ユニットは、空気容量約10m³ [normal]とし、空気作動弁、減圧弁及び安全圧縮空気系への接続配管で構成する。

精製建屋の圧縮空気自動供給系の機器圧縮空気自動供給ユニットは、空気容量約52m³ [normal]とし、空気作動弁、減圧弁及び安全圧縮空気系への接続配管で構成する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の機器圧縮空気自動供給ユニットは、空気容量約 20m^3 [normal]とし、減圧弁、空気作動弁及び安全圧縮空気系への接続配管で構成する。

機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給は、圧縮空気の供給源を圧縮空気自動供給系から機器圧縮空気自動供給ユニットに手動で切り替えることで、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、貯槽等内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持するために必要な量の圧縮空気を供給する。また、機器圧縮空気自動供給ユニットは、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始について、2時間の時間遅れを考慮した場合でも、十分な量の圧縮空気の供給ができる容量とする。

e. 高レベル廃液等の核種組成、濃度、崩壊熱密度

「6.5.2.1 使用済燃料の冷却期間」に記載したとおり、高レベル廃液等の核種組成は、再処理する使用済燃料の冷却期間を15年として得られる使用済燃料の核種組成を基に設定し、高レベル廃液等の濃度及び崩壊熱密度は、これを基準として、平常運転時における再処理する使用済燃料の変動幅を考慮した最大値を設定する。

f. 高レベル廃液等の保有量

「6.5.2.9 機器に内包する溶液、廃液、有機溶媒の液量」に記載したとおり、貯槽等に内包する高レベル廃液等の液量は、貯槽等の公称容量とする。

g. 水素発生G値

水素発生G値については、高レベル廃液等の硝酸イオン濃度が低いほど大きくなることを踏まえ、全硝酸イオンのうち遊離硝酸濃度分の硝酸イオン濃度に対応する水素発生G値を設計条件として用いることにより、現実的な水素発生G値よりも高い値とする。

第7.3-1表の高レベル濃縮廃液貯槽，高レベル濃縮廃液一時貯槽，高レベル廃液混合槽，供給液槽及び供給槽の高レベル廃液の水素発生G値については，東海再処理施設の高レベル廃液から発生する水素の⁽⁴⁾⁽⁵⁾測定実績を踏まえ，当該貯槽の硝酸濃度と同じ硝酸溶液の水素発生G値の1/20とする。

【補足説明資料8-6】

h. 事故発生前の水素掃気流量

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失する直前まで，安全圧縮空気系から第7.3-1表に示す貯槽等への水素掃気流量は水素掃気流量低の警報設定値相当であったとする。

(7) 操作の条件

水素爆発を未然に防止するための空気の供給は，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある貯槽等においては，安全圧縮空気系の掃気機能が喪失し，系統内の圧力が低下した時点で，圧縮空気自動供給系から圧縮空気を自動供給する。

代替安全圧縮空気系による圧縮空気の供給において，圧縮空気自動供給系は，対処の時間が最も少ない精製建屋において，安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失から，2時間20分後に圧縮空気を供給する弁を手動で閉止する。この操作により，圧縮空気自動供給系から，未然防止濃度に維持するために十分な量の圧縮空気を供給できる機器圧縮空気自動供給ユニットへ空気の供給を切り替える。本切替操作は，分離建屋において事象発生後から4時間25分後に，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において事象発生後から6時間40分後にそれぞれ実施する。

可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給は、準備が整い次第実施するものとし、機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給が実施できなくなる2時間前までに開始する。精製建屋においては、可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給を、安全圧縮空気系の機能喪失から7時間15分で開始する。その他の建屋においても、機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給が実施できなくなる2時間前までに開始する。

(8) 判断基準

発生防止対策については、水素爆発の発生を未然に防止できること。具体的には、圧縮空気の供給により気相部の水素濃度が未然防止濃度に至らず、低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に維持できること。

7.3.1.2.2 有効性評価の結果

(1) 有効性評価の結果

安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失により、貯槽等内の水素濃度が上昇し始める。可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある貯槽等においては、圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の自動供給による水素掃気を実施する。また、貯槽等に対し、水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）を用いた、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給による水素掃気を実施する。

発生防止対策として継続して実施する圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の自動供給又は拡大防止対策として実施する圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により、

塔槽類廃ガス処理設備の圧力が上昇し、排気経路以外の場所から放射性物質を含む気体が漏えいするおそれがあるが、この時間は、最も長い分離建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で約3時間であり、建屋内の移行経路を踏まえれば、大気中へ放出される放射性物質の量はわずかである。

水素濃度が最も高くなる前処理建屋の場合、水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）を用いた可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給は、安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失から67人にて36時間35分で作業を完了するため、安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失から貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間である76時間以内に実施可能である。

水素濃度が最も高くなる前処理建屋の計量前中間貯槽の場合、貯槽等内の水素濃度がドライ換算約4.4vol%まで上昇するが、未然防止濃度に至ることはなく、その後、低下傾向を示すことから水素爆発の発生を防止することができる。

低下傾向を示した貯槽内の水素濃度は、可燃限界濃度未満に移行し、その状態が維持される。これ以外の貯槽等においても、貯槽等内の水素濃度は未然防止濃度に至ることはなく、その後は、低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に移行し、その状態が維持される。

以上の有効性評価結果を第7.3-9表～第7.3-28表に、対策実施後の水素濃度の推移を第7.3-10図～第7.3-14図に示す。

【補足説明資料8-7, 8-8】

(2) 不確かさの影響評価

a. 事象、事故の条件及び機器の条件の不確かさの影響

(a) 想定事象の違い

内の事象の「動的機器の多重故障」を要因として安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、重大事故等への対処が必要な建屋、設備の範囲が限定される。当該有効性評価では、外的事象の「地震」を要因として、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失が5つの建屋で同時に発生することを前提に、各建屋で並行して作業した場合の対策の成立性を確認していることから、有効性評価の結果は変わらない。

外的事象の「火山の影響」及び内の事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」を要因として安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、現場状況確認のための初動対応及びアクセスルート確保のための作業において、外的事象の「地震」を要因とした場合と比較して、早い段階で重大事故等対策に着手できることから、実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響はない。

外的事象の「火山の影響」を想定した場合の準備作業及び実施時に想定される作業環境を考慮した圧縮空気の供給に必要な作業と所要時間を、精製建屋を例として第7.3-7図に示す。

(b) 実際の水素発生量，空間容量

貯槽等内の気相部の水素濃度を算出するに当たって、貯槽等の水素発生量及び空間容量が必要となる。貯槽等の水素発生量については平常運転時の最大の崩壊熱密度，平常運転時の最大の公称容量及び水素発生量が多くなる溶液性状を基に算出し，空間容量については貯槽等が平常運転時の最大の溶液量を取り扱っているものとして設定している。

これらのうち，高レベル廃液等の崩壊熱密度の最大値が有する安全余裕は，高レベル廃液等の崩壊熱密度の中央値に対して1.0倍～約1.2倍となる。

貯槽等に内包する高レベル廃液等の液量に着目すると、実際の運転時には、全ての貯槽等が公称容量の高レベル廃液等を内包しているわけではなく、公称容量よりも少ない液量を内包している状態が想定されるが、この場合、高レベル廃液等の崩壊熱は小さくなり、水素濃度が低下することになる。

水素発生G値は、硝酸溶液については硝酸濃度の変動に伴う不確かさがある。放射線分解により硝酸濃度が減少する可能性はあるが、平常運転時には設計値を維持するように運用することから、大幅な減少は想定し難い。また、仮に、プルトニウム濃縮液一時貯槽において硝酸濃度が10%減少したとしても、遊離硝酸及び硝酸塩の硝酸イオンを合計した全硝酸イオン濃度は、水素発生G値を設定するに当たって使用した遊離硝酸濃度以上であることから、水素発生速度は設定した水素発生速度を超過することはない。他の貯槽等においても、全硝酸イオン濃度は水素発生G値を設定する際に用いた遊離硝酸濃度以上とすることから、水素発生速度は設定した水素発生速度を超過することはない。

また、水素発生G値は、溶液のかくはん状態にも影響を受け、増加する不確かさを有する。重大事故等対策においては、溶液のかくはん状態による水素発生量の不確かさを考慮しても貯槽等内の気相部の水素濃度を低く維持できるよう、十分な圧縮空気流量を供給する。また、水素濃度に変化が生じる可能性のあるタイミングで水素濃度を測定し、水素濃度を適時把握しつつ対処することから、これらを考慮した場合でも判断基準を満足することには変わりはない。

高レベル廃液等の組成、濃度、崩壊熱密度、硝酸濃度及びかくはん状態は水素発生速度に影響を与えるが、貯槽等内の水素濃度の上昇速度が速くなる厳しい結果を与える条件でそれぞれ評価をしており、安全余裕

を排除したことによる現実的な条件とした場合には、貯槽等内の水素濃度の上昇速度は評価と比較して遅くなる。このため、対処に用いることができる時間は増加することから、実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響はなく、判断基準を満足することに変わりはない。

【補足説明資料 8-6, 8-9】

b. 操作の条件の不確かさの影響

(a) 実施組織要員の操作

「認知」、「要員配置」、「移動」、「操作所要時間」、「他の並列操作有無」及び「操作の確実さ」が実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響を考慮し、重大事故等対策の実施に必要な準備作業は、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失をもって着手し、許容空白時間に対して、時間余裕を確保して完了できるよう計画することで、これら要因による影響を低減した。

可搬型空気圧縮機による水素掃気は、対処の時間余裕が最も少ない精製建屋においても、未然防止濃度に至るまでの時間に対し、2時間の時間余裕をもって完了できる。

各作業の作業項目は、余裕を確保して計画し、必要な時期までに操作できるよう体制を整えていることから、実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響はなく、判断基準を満足していることに変わりはない。

可搬型空気圧縮機などの可搬型重大事故等対処設備を用いた対処に時間を要した場合や予備の可搬型重大事故等対処設備を用いた対処による2時間の作業遅れを想定した場合においても、水素濃度の観点で最も厳しい前処理建屋の計量前中間貯槽の気相部の水素濃度は、水素掃気機能喪失から38時間35分後にドライ換算約4.6vol%である。

水素爆発を未然に防止するための空気の供給は、水素掃気機能の喪失をもって着手し、機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給が継続している期間中に準備が整い次第実施する。機器圧縮空気自動供給ユニットの容量は十分な余裕を持たせることから、対処の作業遅れを想定した場合においても、貯槽等内の気相部の水素濃度を未然防止濃度未満に維持する期間中に重大事故等対策を再開でき、事態を収束できる。

(b) 作業環境

分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋については、圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットにより貯槽等に圧縮空気を供給する。貯槽等を經由後の放射性物質を含む空気が漏えいすることによる汚染が考えられるが、汚染を前提とした作業計画としていることから、作業環境が実施組織要員の操作の時間余裕に影響を与えることはない。

また、外的事象の「火山の影響」を想定した場合であっても、建屋外における重大事故等対策に係る作業は、降灰予報（「やや多量」以上）を受けて作業に着手することから、降灰の影響を受けることはない。降灰発生後は、対策の維持に必要な燃料の運搬が継続して実施されるが、除灰作業を並行して実施することを前提に作業計画を整備しており、重大事故等対策を維持することが可能である。

7.3.1.2.3 重大事故等の同時発生又は連鎖

(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析

水素掃気機能喪失による水素爆発の事象進展，事故規模の分析により明らかとなった平常運転時からの状態の変化等は，水素燃焼による貯槽等の圧力上昇，高レベル廃液等の温度上昇，線量率の上昇である。

発生防止対策の実施時の貯槽等内の水素濃度は，最も高い前処理建屋の計量前中間貯槽においてドライ換算約4.4 vol %であり，仮に水素燃焼が発生したとしても貯槽等内の圧力の変動及び貯槽等内に内包する高レベル廃液等の温度の変動はわずかである。このため，発生防止対策の実施時の事故時環境及び高レベル廃液等の状態は平常運転時と大きく変わるものではない。

a. 温度

水素爆発を未然に防止するための空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが，水素燃焼を評価上見込んだ場合の高レベル廃液等の温度上昇は1℃未満である。また，貯槽等の構造物の温度上昇は約1℃である。このため，安全機能を有する機器の材質の強度が有意に低下することはなく，貯槽等に接続する安全機能を有する機器が損傷又は機能喪失することはない。

水素燃焼を評価上見込んだ場合の高レベル廃液等の具体的な温度上昇は，以下のとおりである。

プルトニウム濃縮液 (250 g Pu / L) : 約 1℃

プルトニウム溶液 (24 g Pu / L) : 約 1℃

溶解液 : 約 1℃

抽出廃液 : 約 1℃

高レベル廃液 : 約 1℃

b. 圧力

水素爆発を未然に防止するための空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合の圧力の上昇は最大でも約 50 kPa であり、安全機能を有する機器が損傷又は機能が喪失することはない。

c. 湿度

水素爆発を未然に防止するための空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合において、貯槽等内の湿度は水素燃焼により発生する水分によってわずかに上昇する。しかし、貯槽等自体及び貯槽等に接続する安全機能を有する機器が損傷又は機能喪失することはない、また、湿度の影響が貯槽等のバウンダリを超えて波及することはない。

d. 放射線

水素爆発を未然に防止するための空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合においても、貯槽等内の放射性物質の量が増加することはない、線量率は平常運転時から変化することはない。

一方、貯槽等外に着目した場合には、高レベル廃液等に含まれる放射性物質が水素燃焼に伴い貯槽等外へ移行するため、貯槽等外の線量率は上昇する。

e. 物質（水素、蒸気、煤煙、放射性物質及びその他）及びエネルギーの発生

新たな物質及びエネルギーが発生することはない、安全機能を有する機器が損傷又は機能喪失することはない。

f. 落下又は転倒による荷重

高レベル廃液等の温度が上昇したとしても、貯槽等の材質の強度が有

意に低下することはない、貯槽等が落下又は転倒することはない。

g. 腐食環境

湿度の上昇が想定されるが、上昇の程度はわずかであり、貯槽等自体及び貯槽等に接続する安全機能を有する機器の腐食環境が有意に悪化することはない。

(2) 重大事故等の同時発生

重大事故等が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合、異種の重大事故が同時に発生する場合及びそれらの重畳が考えられる。

水素掃気機能喪失による水素爆発は、5建屋、5機器グループ、合計49貯槽等で同時に発生する可能性があり、本評価は同時発生するものとして評価した。

水素掃気機能喪失による水素爆発と同時発生する可能性のある異種の重大事故は、「6.1 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に示すとおり、外的事象の「地震」及び「火山の影響」、内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」により、安全圧縮空気系、安全冷却水系、プール水冷却系及び補給水設備が同時に機能を喪失することから、これらの機能喪失により発生する冷却機能の喪失による蒸発乾固及び使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷である。

異なる種類の重大事故等の同時発生に対する重大事故等対策の有効性については、「7.7 重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対処」にまとめる。

(3) 重大事故等の連鎖

「(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」に記載したとおり，発生防止対策実施時の事故時環境は，平常運転時と大きく変わるものではなく，また，高レベル廃液等の状態も平常運転時と大きく変わるものではないため，他の重大事故等が連鎖して発生することはない。

a. 事故進展により自らの貯槽等において連鎖して発生する重大事故等の特定

(a) 臨界事故

「(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」に記載したとおり，水素燃焼を評価上見込んだ場合においても，高レベル廃液等の温度上昇は最大でも約1℃であり，一時的な圧力の上昇は最大でも約50 kPaである。プルトニウム濃縮液，プルトニウム溶液及び溶解液を内包する貯槽等は，全濃度安全形状寸法管理により臨界事故の発生を防止しており，また，貯槽等の材質は，ステンレス鋼又はジルコニウムであり，想定される圧力，温度，線量率等の環境条件においても貯槽等のバウンダリの健全性が維持され，全濃度安全形状寸法が維持されることから，核的制限値を逸脱することはない。

以上より，臨界事故が発生することはない。

(b) 蒸発乾固

「(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」に記載したとおり，水素燃焼を評価上見込んだ場合においても高レベル廃液等の温度変化は最大でも約1℃であり，平常運転時の冷却能力及び貯槽等からの放熱は高レベル廃液等の崩壊熱に対して十分な余力を有していることから貯槽等内の高レベル廃液等の温度は沸点にいたらず，高レベル廃液等が沸騰することはない。

また、未然防止濃度で水素燃焼が発生した場合の一時的な圧力の上昇は、最大でも約 50 k P a であり、想定される圧力、温度、線量率等の環境条件によって安全冷却水系の配管が損傷することはない。

以上より、蒸発乾固が発生することはない。

(c) 有機溶媒等による火災又は爆発

「(1) 重大事故等の事象進展、事故規模の分析」に記載したとおり、有意な量の T B P 等を含む使用済みの有機溶媒が、高レベル廃液等の水素爆発の発生を仮定する貯槽等に混入することはない。

また、水素燃焼を評価上見込んだ場合においても、貯槽等のバウンダリは健全性を維持することから、T B P 等が誤って混入することはなく、有機溶媒が混入する可能性のある抽出廃液及び硝酸プルトニウム溶液において想定される温度は、n-ドデカンの引火点である 74℃及び T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生温度である 135℃に至らない。

以上より、有機溶媒等による火災又は爆発が発生することはない。

(d) 放射性物質の漏えい

貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質は、ステンレス鋼又はジルコニウムであり、想定される圧力、温度、線量率等の環境条件を踏まえても、これらのバウンダリの健全性が維持されることから、放射性物質の漏えいが発生することはない。

b. 重大事故が発生した貯槽等以外の安全機能への影響及び連鎖して発生する重大事故等の特定

貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質はステンレス鋼又はジルコニウムであり、想定される圧力、温度、線量率等の環境条件によってこれらのバウンダリの健全性が損なわれることはなく、圧力、温度及び放射線以外の貯槽等内の環境条件が貯槽等及び貯槽等に接続する機器の外

へ及ぶことはないことから、圧力、温度及び放射線以外の環境条件の変化によってその他の重大事故等が連鎖して発生することはない。

圧力、温度及び放射線の影響は貯槽等及び貯槽等に接続する機器の外へ及ぶものの、水素燃焼に伴う貯槽等の構造材の温度変化は数℃であり、一時的な圧力の上昇は最大でも約50 k P a である。また、放射線は平常運転時と変わらず、これらの影響が十分な厚さを有するセルを超えてセル外へ及ぶことはない。

また、セル内の安全機能を有する機器もこれらの環境条件で健全性を損なうことはないことから、圧力、温度及び放射線の環境条件の変化によってその他の重大事故等が連鎖して発生することはない。

貯槽等に接続する配管を通じての貯槽等内の環境の伝播による安全機能への影響の詳細は次のとおりである。

(a) 塔槽類廃ガス処理設備等

貯槽等に接続する塔槽類廃ガス処理設備の配管を通じて、貯槽等内の環境が塔槽類廃ガス処理設備、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（以下7.3では「塔槽類廃ガス処理設備等」という。）に波及する。

塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、貯槽等内の環境条件によってバウンダリの健全性が損なわれることはない。

未然防止濃度で水素燃焼が発生した場合の貯槽等の構造材の温度変化は数℃であり、一時的な圧力の上昇は最大でも約50 k P a であることから、これらの環境条件によって塔槽類廃ガス処理設備等のバウンダリの健全性が損なわれることはない。

一方、塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、水素燃焼による機能低下が想定されるものの、本現象は、水素燃焼における想定条件

そのものである。

以上より、水素燃焼により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することではなく、放射性物質の漏えいが発生することはない。

(b) 放射性物質の放出経路（建屋換気設備等）

導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備等を経由する際に放熱により低下するため、平常運転時の温度と同程度である。

また、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、可搬型排風機の運転により大気圧と同程度となり、平常運転時の圧力と同程度である。

以上より、水素燃焼により放射性物質の放出経路（建屋換気設備等）が機能喪失することではなく、放射性物質の漏えいが発生することはない。

c. 分析結果

水素爆発の発生を仮定する5建屋、5機器グループ、合計49貯槽等の全てにおいて重大事故等が同時発生することを前提として評価を実施した。発生防止対策実施時の高レベル廃液等の状態を考慮し、水素燃焼を評価上見込んだ場合においては、高レベル廃液等の温度が上昇するが、水素燃焼による高レベル廃液等の崩壊熱に変化はなく、平常運転時の冷却能力及び貯槽等からの放熱は高レベル廃液等の崩壊熱に対して十分な余力を有しており、高レベル廃液等が沸騰に至ることがないこと等、水素爆発の発生によって他の重大事故等が連鎖して発生することがないことを確認した。

【補足説明資料 8－10】

7.3.1.2.4 判断基準への適合性の検討

水素爆発の発生を未然に防止することを目的として、可搬型空気圧縮機により圧縮空気を供給する手段を整備しており、この対策について、外的事象の「地震」を要因として有効性評価を行った。

可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給は、貯槽等内の気相部の水素濃度が未然防止濃度に至る前に圧縮空気の供給に係る準備作業を完了し、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）経由で貯槽等に圧縮空気を供給することで、貯槽等内の気相部の水素濃度を可燃限界濃度未満に維持し、水素爆発に至ることを防止している。

評価条件の不確かさについて確認した結果、実施組織要員の操作時間に与える影響及び評価結果に与える影響がないことを確認した。

また、外的事象の「地震」とは異なる特徴を有する外的事象の「火山の影響」を要因とした場合に有効性評価へ与える影響を分析した。

外的事象の「火山の影響」を要因とした場合には、建屋外における水素爆発を未然に防止するための空気の供給の準備に要する時間に与える影響及び水素爆発を未然に防止するための空気の供給の維持に与える影響を分析し、降灰予報（「やや多量」以上）を受けて建屋外作業に着手すること及び除灰作業を織り込んだ作業計画を整備していることから、水素爆発を未然に防止するための空気の供給の有効性へ与える影響が排除されていることを確認した。

以上の有効性評価は、水素爆発の発生を仮定する5建屋、5機器グループ、合計49貯槽等の全てにおいて重大事故等が同時発生することを前提として評価を実施し、上述のとおり重大事故等対策が有効であることを確認した。また、想定される事故時環境において、水素爆発の発生を仮定する貯槽等に接続する安全機能を有する機器が、損傷又は機能喪失することではなく、他の重大事故等が連鎖して発生することがないことを確認した。

以上のことから，水素爆発を未然に防止するための空気の供給により水素爆発の発生を未然に防止できる。

以上より，「7.3.1.2.1(8) 判断基準」を満足する。

7.3.2 水素爆発の拡大防止対策

7.3.2.1 水素爆発の拡大防止対策の具体的内容

7.3.2.1.1 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

発生防止対策としての代替安全圧縮空気系による水素掃気が機能しなかった場合は、拡大防止対策として可搬型建屋内ホースを発生防止対策用の接続口とは異なる機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）に接続する。その後，可搬型空気圧縮機に附属する弁を開放し，水素掃気を実施する。

可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある貯槽等においては，圧縮空気手動供給ユニットを発生防止対策に用いる水素掃気配管，機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）とは異なる機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）に接続し，圧縮空気を供給することで貯槽等内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持する。この期間中に，可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給を行う。

圧縮空気自動供給貯槽，圧縮空気自動供給ユニット，機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給に伴い，圧縮空気に同伴する放射性物質が，貯槽等の気相部，セル及び部屋を介して平常運転時の排気経路以外の経路から放出する可能性がある。このため，放射性物質を可能な限り速やかに塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットへ導き，放出量を低減する。

各建屋の対策の概要を以下に示す。また，精製建屋における対策の系統概要図を第7.3-4図に，各建屋の対策における手順及び設備の関係を第7.3-29表に，精製建屋における必要な要員及び作業項目を第7.3-15図に示す。

(1) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給の着手判断

「7.3.1.1(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断及び実施」と同様である。水素爆発の再発を防止するための空気の供給の準備作業として以下の(2)、(3)及び(4)へ移行する。

(2) 圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給

分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合は、第7.3-1表に示す貯槽等のうち分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する、許容空白時間が短い貯槽等へ速やかに圧縮空気手動供給ユニットを可搬型建屋内ホースにより機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）に接続し、圧縮空気を供給する。

圧縮空気の供給に用いる系統は貯槽等に内包する高レベル廃液等に浸っている系統を選択する。圧縮空気の供給を開始する前に当該系統へ圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計を設置し、圧縮空気供給圧力の変動を確認することにより、系統が健全であること及び圧縮空気が供給されていることを確認する。

本対策において確認が必要な監視項目は圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力である。

【補足説明資料8-11】

(3) 水素濃度の確認

「7.3.1.1(4) 可搬型水素濃度計の設置」において設置した可搬型水素濃度計により、測定対象の貯槽等の水素濃度の推移を適時把握する。水素濃度の測定タイミングは、「7.3.1.1(5) 可搬型水素濃度計による水素濃度測定の実施判断及び測定の実施」と同様である。

- (4) 代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給準備

代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）に，建屋外の可搬型空気圧縮機を，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース及び建屋内空気中継配管を用いて接続する。

- (5) 代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給の実施判断

圧縮空気の供給は，圧縮空気の供給の準備が完了したこと，可搬型排風機が起動したことにより実施を判断し，以下の(6)へ移行する。

- (6) 代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給の成否判断

可搬型空気圧縮機に附属する弁を開放し，圧縮空気を貯槽等へ供給する。貯槽等に供給する圧縮空気の流量を，可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により確認し，水素掃気機能が維持されていることを判断する。

また，発生防止対策の実施と並行して塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットに設置する可搬型セル導出ユニット流量計により，貯槽等から塔槽類廃ガス処理設備へ移行する圧縮空気の流量を確認する。

本対策において確認が必要な監視項目は，貯槽掃気圧縮空気流量，かくはん系統圧縮空気圧力及びセル導出ユニット流量である。

水素掃気機能が維持されていることを判断するために確認が必要な監視項目は，貯槽等に供給する圧縮空気の流量である。

7.3.2.1.2 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応

圧縮空気の供給により気相中に放射性物質が移行する。また、水素爆発が発生すると、圧力変動によって発生する飛まつに放射性物質が同伴して気相中に放射性エアロゾルとして移行する。このため、水素爆発が発生した場合に備え、セル導出設備の隔離弁を閉止することにより、塔槽類廃ガス処理設備の配管の流路を遮断するとともに、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの隔離弁を開放し、気相中へ移行した放射性物質をセルに導出する。

この際、セル排気系の排風機が機能喪失している場合、導出先セルの圧力が上昇し、排気系統以外の場所から放射性物質を含む気体の漏えいが生じるおそれがあるが、水素爆発等に至る前であれば排気に含まれる放射性物質の濃度は平常運転時と同程度であり、セルへ導出する前に、セル導出ユニットフィルタで除去する。

セルへの放射性物質の導出後においては、セル排気系の高性能粒子フィルタは1段であることから、代替セル排気系として、可搬型排風機、可搬型発電機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタを2段敷設し、主排気筒につながるように可搬型排風機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタを接続し、可搬型ダクトとセル排気系を接続した後、可搬型排風機を運転することで、放射性エアロゾルを可搬型フィルタの高性能粒子フィルタで除去しつつ主排気筒を介して、大気中に管理しながら放出する。

各建屋の対策の概要を以下に示す。また、精製建屋における対策の系統概要図を第7.3-4図に、対策の手順の概要を第7.3-5図に、各建屋の対策における手順及び設備の関係を第7.3-30表に、精製建屋における必要な要員及び作業項目を第7.3-15図に示す。

(1) セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準

備着手判断

「7.3.1.1 (1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断及び実施」と同様である。セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備作業として以下の(2)及び(3)へ移行する。

(2) セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備

前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続による大気中への放射性物質の放出を低減するため、貯槽等へ圧縮空気を供給する水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁を閉止する。

セル排気系、可搬型フィルタ、可搬型ダクト及び可搬型排風機を接続し、可搬型フィルタ差圧計を可搬型フィルタに設置する。前処理建屋においては、排気経路を構築するため、主排気筒へ排出するユニットを用いる。

可搬型排風機、各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル）、可搬型分電盤、可搬型電源ケーブル及び各建屋の可搬型発電機を接続する。

前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において、常設の計器を用いて塔槽類廃ガス処理設備の圧力を計測できない場合は、塔槽類廃ガス処理設備内の圧力を監視するため、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を塔槽類廃ガス処理設備に設置する。また、常設の計器を用いて導出先セルの圧力を計測できない場合は、第7.3-31表及び第7.3-32表に示す導出先セルの圧力を監視するため、可搬型導出先セル圧力計を第7.3-31表及び第7.3-32表に示す導出先セルに設置する。

セル導出ユニットフィルタの差圧を監視するため、可搬型セル導出ユ

ニットフィルタ差圧計をセル導出ユニットフィルタに設置する。

外的事象の「火山の影響」を要因として水素掃気機能が喪失した場合には、降灰により可搬型発電機が機能喪失することを防止するため、運搬車を用いて可搬型発電機を各建屋内に配置する。

(3) 塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施判断

塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続により気相中へ移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施を判断し、以下の(4)へ移行する。

塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転状態を維持している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質の大気中への放出量を低減するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転を停止し、第7.3-1表に示す貯槽等に供給する圧縮空気の流量の監視を継続する。圧縮空気の流量の監視の結果、第7.3-1表に示すいずれかの貯槽等に供給する圧縮空気の流量が、貯槽等の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に満たない場合には、その貯槽等が設置されている建屋について、水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施を判断し、以下の(4)へ移行する。

これらを判断するために必要な監視項目は、第7.3-1表に示す貯槽掃気圧縮空気流量である。

(4) セル導出設備の隔離弁の閉止及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの開放

塔槽類廃ガス処理設備から第7.3-31表に示す導出先セルに放射性物質を導出するため、セル導出設備の隔離弁を閉止し、塔槽類廃ガス処

理設備と第7.3-31表に示す導出先セルを接続している塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの手動弁及びセル導出設備の手動弁を開放する。

これにより、水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質が塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して第7.3-31表に示す導出先セルに導出される。また、圧縮空気の供給に伴い塔槽類廃ガス処理設備の配管内の内圧が上昇した場合、放射性物質は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して第7.3-31表に示す導出先セルに導出される。

放射性物質が、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して第7.3-31表に示す導出先セルに導出されない場合は、水封安全器を経由して第7.3-32表に示す導出先セルに導出される。

(5) 可搬型排風機の起動の判断

可搬型排風機の運転の準備完了後、可搬型排風機の起動を判断する。

(6) 可搬型排風機の運転

可搬型排風機を運転することで、大気中への平常運転時の排気経路以外の経路からの大気中への放射性物質の放出を抑制し、セル内の圧力上昇を緩和しつつ、可搬型フィルタの高性能粒子フィルタにより放射性エアロゾルを除去し、主排気筒を介して、大気中へ管理しながら放出する。また、可搬型フィルタ差圧計により、可搬型フィルタの差圧を監視する。

可搬型排風機の運転開始後、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計によりセル導出ユニットフィルタの差圧を監視し、セル導出ユニットフィルタの差圧が上昇傾向を示した場合、セル導出ユニットフィルタを隔離し、バイパスラインへ切り替える。

これらの実施を判断するために必要な監視項目は、セル導出ユニットフィルタ差圧である。

(7) 大気中への放射性物質の放出の状態監視

排気モニタリング設備により、主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出状況を監視する。

排気モニタリング設備が機能喪失した場合は、可搬型排気モニタリング設備により、主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出状況を監視する。

7.3.2.2 水素爆発の拡大防止対策の有効性評価

7.3.2.2.1 有効性評価

(1) 代表事例

「7.3.1.2.1 (1) 代表事例」に示したとおりである。

(2) 代表事例の選定理由

「7.3.1.2.1 (2) 代表事例の選定理由」に示したとおりである。

(3) 有効性評価の考え方

水素爆発の拡大防止対策の有効性評価は、発生防止対策が有効に機能しない場合に、圧縮空気の供給により、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至ることを防止でき、水素濃度が可燃限界濃度以上の場合は低下傾向を示した後、可燃限界濃度未満で平衡に至ることについて確認するために、貯槽等内の水素濃度の推移を評価する。貯槽等内の水素濃度の推移については、解析コードを用いず水素発生G値等を用いた簡便な計算で実施する。

セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に係る有効性評価は、大気中へ放出される放射性物質の量を算出し、これをセシウム-137換算した値（以下7.3では「大気中へ放出される放射性物質の量（セシウム-137換算）」という。）を評価する。この評価においては、水素爆発を未然に防止するための空気の供給が継続して実施されている状況を想定し、圧縮空気の供給に伴い気相中に移行する場合の放射性物質の割合、放出経路構造物への沈着による放射性エアロゾルの除染係数及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルの除染係数を考慮して解析コードを用いず、簡便な計算に基づき評価する。

また、水素爆発の拡大防止対策の圧縮空気の供給は、貯槽等の水素濃度が未然防止濃度に至る前に実施することから水素爆発が発生することはないが、水素爆発が発生した状況を仮定し、水素爆発時の放射性物質の移行率、放出経路構造物への沈着による放射性エアロゾルの除染係数及び高性能粒子フィルタによる放射性エアロゾルの除染係数を考慮して、塔槽類廃ガス処理設備からセルへの導出経路の構築並びに可搬型フィルタ及び可搬型排風機を用いた代替セル排気系による対応に係る有効性評価においては、解析コードを用いず、簡便な計算に基づき評価する。

(4) 有効性評価の評価単位

「7.3.1.2.1 (4) 有効性評価の評価単位」に示したとおりである。

(5) 機能喪失の条件

「7.3.1.2.1 (5) 機能喪失の条件」に示したとおりである。

(6) 事故の条件及び機器の条件

「高レベル廃液等の沸騰を考慮した圧縮空気の容量」、 「高レベル廃液等の核種組成、濃度、崩壊熱密度」及び「高レベル廃液等の保有量」設定の考え方は、「7.3.1.2.1 (6) 事故の条件及び機器の条件」に記載したとおりである。

水素爆発の拡大防止対策に使用する機器を第7.3－8表に示す。また、主要な機器の条件を以下に示す。

a. 可搬型空気圧縮機

「7.3.1.2.1 (6) 事故の条件及び機器の条件」の a. と同様であ

る。

b. 圧縮空気手動供給ユニット

圧縮空気手動供給ユニットは、安全圧縮空気系が機能喪失した後、準備が整い次第、分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある貯槽等へ速やかに接続することにより、圧縮空気を供給する。

圧縮空気手動供給ユニットは、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、貯槽等内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持するために必要な量の圧縮空気を供給する。

分離建屋の圧縮空気手動供給ユニットは、空気容量約 10m^3 [normal]以上とし、減圧弁及び機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）への接続ホースで構成する。

精製建屋の圧縮空気手動供給ユニットは、空気容量約 62m^3 [normal]以上とし、減圧弁及び機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）への接続ホースで構成する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の圧縮空気手動供給ユニットは、空気容量約 31m^3 [normal]以上とし、減圧弁及び機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）への接続ホースで構成する。

圧縮空気手動供給ユニットは、高レベル廃液等のかくはん状態により水素発生量が増加する可能性があることを想定し、水素発生量の不確かさを踏まえて十分な量を確保する。

c. セル導出設備の隔離弁

セル導出設備に設置されている隔離弁を閉止することにより、塔槽類廃ガス処理設備の配管の流路を遮断する。

d. 塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット

塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの隔離弁を開放することにより、塔槽類廃ガス処理設備の放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセル導出ユニットフィルタを経由して放射性物質の導出先セルに導出する。

e. 可搬型発電機

可搬型発電機は、1台当たり約80kVAの容量を有し、前処理建屋の可搬型排風機の運転に対して1台、分離建屋の可搬型排風機の運転に対して1台、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型排風機の運転に対して1台を兼用し、高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型排風機の運転に対して1台を使用することで、可搬型排風機を起動し、運転するのに必要な電力を供給できる設計としていることから、以下に示す必要な電力を供給できる。

前処理建屋の可搬型排風機 約5.2kVA（起動時 約39kVA）

分離建屋の可搬型排風機 約5.2kVA（起動時 約39kVA）

精製建屋の可搬型排風機 約5.2kVA（起動時 約39kVA）

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型排風機

約5.2kVA（起動時 約39kVA）

高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型排風機

約5.2kVA（起動時 約39kVA）

【補足説明資料8-12】

(7) 操作の条件

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給は、可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある貯槽等

においては、安全圧縮空気系の掃気機能が喪失した場合、速やかに圧縮空気手動供給ユニットの接続操作を行い、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始までの間、貯槽等内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持する。

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給は、許容空白時間が1時間25分と最も短い精製建屋のプルトニウム濃縮液一時貯槽に対し準備が整い次第実施し、50分で完了する。また、可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給は、準備が整い次第実施するものとし、圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給が継続している時間の2時間前までに開始する。精製建屋においては、可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給を、安全圧縮空気系の機能喪失から、9時間45分で開始する。

許容空白時間が最も短い貯槽等を設置する精製建屋を例として、水素爆発の再発を防止するための空気の供給の準備作業及び実施時に想定される作業環境を考慮した圧縮空気の供給に必要な作業と所要時間を、第7.3-15図に示す。

水素掃気に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するためのセル導出設備の隔離弁の閉止操作は、各建屋の操作完了時間を包絡可能な時間として、安全圧縮空気系の機能喪失から3時間20分後に完了する。また、セル導出設備のダンパ閉止及び計器の設置は、各建屋の操作完了時間を包絡可能な時間として、安全圧縮空気系の機能喪失から6時間10分後に完了する。

水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するために実施する可搬型ダクトを用いた可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続並びに可搬型排風機及び可搬型発電機の接続は、圧縮空気手

動供給ユニットからの圧縮空気の供給が継続している期間中に準備が整い次第実施し、許容空白時間が最も短い貯槽等を設置する精製建屋において、安全圧縮空気系の機能喪失から、5時間40分で作業を完了する。また、代替セル排気系による排気は、準備が整い次第実施するとし、可搬型空気圧縮機による水素掃気を開始する前に実施する。精製建屋において、可搬型空気圧縮機による水素掃気を開始する時間である7時間15分に対して、安全圧縮空気系の機能喪失から6時間40分以内に実施する。

精製建屋を例として、これらの対策の準備及び実施時に想定される作業環境を考慮した必要な作業と所要時間を、第7.3-15図に示す。また、各建屋の許容空白時間を第7.3-9表、第7.3-13表、第7.3-17表、第7.3-21表及び第7.3-25表に示す。

(8) 放出量評価に関連する事故、機器及び操作の条件の具体的な展開

「高レベル廃液等の核種組成、濃度、崩壊熱密度」及び「高レベル廃液等の保有量」設定の考え方は、「7.3.1.2.1 (6) 事故の条件及び機器の条件」に記載したとおりである。

主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質の量の評価は、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失が発生し、空気貯槽（水素掃気用）、圧縮空気自動供給貯槽、圧縮空気自動供給ユニット、機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気手動供給ユニット（以下7.3では「空気貯槽等」という）から供給する圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量評価、水素爆発を未然に防止するための空気の供給又は水素爆発の再発を防止するための空気の供給が成功した場合の主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質の量の評価並びに水素爆発の発生を仮定

する場合の主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質の量の評価に分けられる。

有効性評価における、主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質の量は、重大事故等が発生する貯槽等に内包する放射性物質の量に対して、水素掃気用の空気に同伴して気相に移行する割合、水素爆発に伴い気相に移行する割合及び大気中への放出経路における除染係数の逆数を乗じて算出する。

また、算出した大気中へ放出される放射性物質の量にセシウム-137への換算係数を乗じて、大気中へ放出される放射性物質の量（セシウム-137換算）を算出する。セシウム-137への換算係数は、IAEA-TECDOC-1162⁽⁶⁾に示される、地表沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく及び再浮遊した放射性物質の吸入摂取による内部被ばくに係る実効線量への換算係数⁽⁷⁾を用いて、セシウム-137と着目核種との比から算出する。ただし、プルトニウム等の一部の核種は、化学形態による影響の違いを補正する係数⁽⁶⁾⁽⁷⁾を乗じて算出する。

a. 空気貯槽等から供給する圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量評価

(a) 貯槽等に内包する放射性物質量

第7.3-1表に示す貯槽等に内包する高レベル廃液等の放射性物質の濃度は、1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度 $45,000\text{MW d} / \text{t} \cdot U_{PR}$ 、照射前燃料濃縮度 $4.5\text{wt}\%$ 、比出力 $38\text{MW} / \text{t} \cdot U_{PR}$ 、冷却期間15年を基に算出した平常運転時の最大値とする。また、貯槽等に内包する放射性物質の量は、上記において算出した放射性物質の濃度に、第7.3-1表の貯槽等に内包する高レベル廃液等の体積を乗じて算出する。

(b) 空気の供給により影響を受ける割合

圧縮空気の供給により影響を受ける割合は、貯槽等に内包する高レベル廃液等全てと想定し、1とする。

(c) 放射性物質が気相中に移行する割合

空気貯槽等から圧縮空気を供給する場合、水素爆発を未然に防止するための空気の供給又は水素爆発の再発を防止するための空気の供給が成功した際に圧縮空気の供給に伴い気相中に移行する場合の放射性物質の割合は、貯槽等ごとに設定し、時間当たり $1 \times 10^{-8} \sim 1 \times 10^{-12}$ の範囲とする。

(d) 大気中への放出経路における除染係数

放出経路を塔槽類廃ガス処理設備からセルへ導出するユニットに切り替える前は、放射性エアロゾルを貯槽等から塔槽類廃ガス処理設備を介して水封安全器からセルに導出する。セルに導出した放射性物質は、セル及び部屋により希釈され、建屋内の壁を介して平常運転時の排気経路以外の経路から放出する。塔槽類廃ガス処理設備の放出経路構造物への沈着による放射性エアロゾルの除染係数は、10とし、セル及び部屋における希釈による放射性物質の低減効果を除染係数として考慮する。また、屋外に放射性物質が到達するまでに経由するセル及び部屋の壁による除染を考慮し、壁1枚につき除染係数を10とする。

放出経路を塔槽類廃ガス処理設備からセルへ導出するユニットに切り替えた後の除染係数は、塔槽類廃ガス処理設備の放出経路構造物への沈着及びセル並びに部屋による希釈による低減効果に加え、塔槽類廃ガス処理設備からセルへ導出するユニットに設置するセル導出ユニットフィルタによる除染を考慮する。セル導出ユニットフィルタの除染係数は、水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質に対して1段当

たり 10^3 以上 ($0.3\ \mu\text{mDOP}$ 粒子)の除染係数を有し、1段で構成することから 10^3 である。

可搬型排風機が起動し、水素爆発を未然に防止するための空気の供給又は水素爆発の再発を防止するための空気の供給が成功した場合の除染係数は、塔槽類廃ガス処理設備の放出経路構造物への沈着、セル導出ユニットフィルタによる除染及び可搬型フィルタによる除染を考慮する。

b. 水素爆発の発生を仮定する場合の主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質の放出量評価

(a) 貯槽等に内包する放射性物質量

貯槽等に内包する放射性物質の量は、「7.3.2.2.1 (8) a. (a) 貯槽等に内包する放射性物質量」と同様である。

(b) 水素爆発により影響を受ける割合

水素爆発により影響を受ける割合は、貯槽等に内包する高レベル廃液等全てと想定し、1とする。

(c) 水素爆発により放射性物質が気相中に移行する割合

第7.3-1表に示す貯槽等のうち、未然防止濃度に至るまでの時間が1年以内の貯槽等で1回の水素爆発が起こると仮定する。水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質の割合は0.01%とする。

(d) 大気中への放出経路における除染係数

水素爆発の発生を仮定した場合においてセル導出設備の隔離弁の健全性が維持されることから、気相中に移行した放射性物質は、セル内へ導出され、可搬型フィルタ2段を経て、主排気筒を介して、大気中へ管理しながら放出する。放出経路構造物への沈着による放射性エアロゾルの除染係数は、10とする。可搬型フィルタは、1段当たり 10^3 以上

($0.3\ \mu\text{m DOP}$ 粒子) の除染係数を有し、2段で構成する。また、貯槽等の水素濃度が未然防止濃度の場合に水素爆発が起こったとしても、可搬型フィルタの差圧上昇値は $0.17\sim 4.2\ \text{kPa}$ であり、フィルタの健全性が確認されている圧力 ($9.3\ \text{kPa}$) を下回ることから可搬型フィルタの高性能粒子フィルタは有意な影響を受けない。以上より可搬型フィルタの放射性エアロゾルの除染係数は 10^5 とする。

【補足説明資料 8-13, 8-14, 8-15】

(9) 判断基準

水素爆発の拡大防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおりとする。

a. 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

水素爆発が発生した場合において水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持できること。具体的には、第 7.3-1 表に示す貯槽等が、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失してから、未然防止濃度に至るまでに、水素爆発の再発を防止するための空気を供給できること。

b. 貯槽等内の水素濃度の推移

水素爆発が発生した場合において水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持できること。具体的には、第 7.3-1 表に示す貯槽等に圧縮空気を供給することにより気相部の水素濃度が未然防止濃度に至らず、低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に維持できること。

c. セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に関する評価

水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出し、放射性物質の放出によ

る影響を緩和できること。具体的には、水素爆発の発生を仮定した場合の大気中へ放出される放射性物質の量と、水素爆発の再発を防止するための空気の供給により大気中へ放出される放射性物質の量の合計値がセシウム-137換算で100 T B q を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。

7.3.2.2.2 有効性評価の結果

(1) 有効性評価の結果

a. 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給は、許容空白時間が1時間 25分と最も短い精製建屋のプルトニウム濃縮液一時貯槽に対し、4人にて50分で完了できる。また、精製建屋における可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給は、圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給が継続している期間中に準備が整い次第実施し、安全圧縮空気系の機能喪失から、67人にて9時間30分以内に圧縮空気の供給の準備の完了が可能である。

水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するための可搬型ダクトによる可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続並びに可搬型排風機及び可搬型発電機の接続は、圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給が継続している期間中に実施し、許容空白時間が最も短い貯槽等を設置する精製建屋において、安全圧縮空気系の機能喪失から、65人にて5時間40分で放出経路の構築の完了が可能である。

b. 貯槽等内の水素濃度の推移

圧縮空気の供給開始時の貯槽等の水素濃度が最も高くなる精製建屋のプルトニウム溶液供給槽の場合、貯槽等内の水素濃度がドライ換算約5.8vol%まで上昇するが、未然防止濃度に至ることはなく、その後、低下傾向を示すことから水素爆発が続けて生じることがない状態を維持することができる。また、低下傾向を示した貯槽等の水素濃度は、可燃限界濃度未満に移行し、その状態を維持する。

これ以外の貯槽等においても、貯槽等内の水素濃度は未然防止濃度に至ることはなく、その後は、低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に移行し、その状態を維持する。

以上の有効性評価結果を第7.3-9表～第7.3-28表に、対策実施時の水素濃度の推移を第7.3-16図～第7.3-20図に示す。

c. セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に関する評価

セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応の実施は、許容空白時間が最も短い精製建屋においても、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失から65人にて5時間40分で実施できるため、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失から圧縮空気手動供給ユニットによる圧縮空気の供給が継続し、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度未満に維持されている間に代替セル排気系による排気が可能である。

圧縮空気自動供給系、機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気手動供給ユニットから供給する圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量及び水素爆発を未然に防止するための空気の供給又は水素爆発の再発を防止するための空気の供給が成功した場合における大気中へ放出される放射性物質の量を第7.3-33表に示す。

圧縮空気自動供給系、機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気手動供給ユニットから供給する圧縮空気に同伴する放射性物質の放出

量（セシウム-137換算）は、放出経路を塔槽類廃ガス処理設備からセルへ導出するユニットに切り替える前後の合計値としても、約 2×10^{-7} T B qである。また、水素爆発を未然に防止するための空気の供給又は水素爆発の再発を防止するための空気の供給が成功した場合における大気中へ放出される放射性物質の量（セシウム-137換算）は、全建屋の合計で約 2×10^{-8} T B q / 日である。

水素爆発の発生を仮定した場合の大気中へ放出される放射性物質の量を第7.3-34表～第7.3-38表に示す。

水素爆発の発生を仮定した場合の大気中へ放出される放射性物質の量と、水素爆発の再発を防止するための空気の供給により大気中へ放出される放射性物質の量の合計値（セシウム-137換算）は、前処理建屋において約 8×10^{-5} T B q，分離建屋において約 2×10^{-4} T B q，精製建屋において約 3×10^{-4} T B q，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において約 7×10^{-5} T B q，高レベル廃液ガラス固化建屋において約 2×10^{-3} T B qとなり、これらを合わせても約 2×10^{-3} T B qである。なお、分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋では、継続して実施する圧縮空気の供給により、導出先セルの圧力が上昇し、排気系統以外の場所から放射性物質を含む気体の漏えいのおそれがあるものの、その継続時間は、最も長い分離建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で約3時間であり、大気中への放出に至る建屋内の移行経路を踏まえればその影響はわずかであるが、上記の放出量は、この寄与分も含めた結果である。

以上より、セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応は、水素爆発に伴い気相中へ移行する放射性物質に対して各々十分な除染係数を確保している。また、放射性物質のセルへの導出に係る準備作

業，可搬型フィルタ，可搬型排風機及び可搬型ダクトのセル排気系への接続並びに，主排気筒を介して，大気中へ放射性物質を管理放出するための準備作業は，未然防止濃度に至る前に実行可能な限り早期に完了させ，これらを稼働させることで，主排気筒を介して，大気中へ放出される放射性物質の量（セシウム-137換算）は，100 T B q を十分下回るものであって，かつ，実行可能な限り低い。

以上の有効性評価結果を第7.3-9表～第7.3-28表に，対策実施後の水素濃度の推移を第7.3-10図～第7.3-14図及び第7.3-16図～第7.3-20図に示す。また，対策実施時の放出の傾向を第7.3-21図～第7.3-25図に示す。

各建屋の主排気筒を介して，大気中へ放出される放射性物質の量及び大気中へ放出される放射性物質の量（セシウム-137換算）の詳細を第7.3-11表，第7.3-15表，第7.3-19表，第7.3-23表，第7.3-27表に示す。また，放射性物質が大気中に放出されるまでの過程を第7.3-26図～第7.3-30図に示す。

【補足説明資料 8-16】

(2) 不確かさの影響評価

a. 事象，事故の条件及び機器の条件の不確かさの影響

(a) 想定事象の違い

「7.3.1.2 水素爆発の発生防止対策の有効性評価」に記載したとおりである。

(b) 実際の水素発生量及び空間容量の影響

「7.3.1.2 水素爆発の発生防止対策の有効性評価」に記載したとおりである。

- (c) セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に関する評価に用いるパラメータの不確かさ

放射性物質の放出量評価に用いるパラメータは不確かさを有するため、大気中へ放出される放射性物質の量に影響を与えるが、その場合でも、大気中へ放出される放射性物質の量がセシウム-137換算で100 T B qを十分下回り、判断基準を満足することに変わりはない。

不確かさを考慮した各パラメータの幅を以下に示す。

- i. 空気貯槽等からの圧縮空気に放射性物質が同伴する場合又は水素爆発の発生防止対策若しくは拡大防止対策が成功した場合

- (i) 貯槽等に内包する放射性物質質量

再処理する使用済燃料の燃焼条件の変動幅を考慮すると、放射性物質の量の最大値は、1桁程度の下振れを有する。また、再処理する使用済燃料の冷却期間によっては、減衰による放射性物質量のさらなる低減効果を見込める可能性がある。

- (ii) 事故の影響を受ける割合

事故の影響を受ける割合は貯槽等に供給する圧縮空気によるかくはん及び掃気の状態に依存するパラメータであり、かくはん及び掃気により影響を受けるのは貯槽等内の高レベル廃液等の一部分に限られることから、1桁程度の下振れをする。さらに、貯槽等の液位が高く、掃気による影響範囲が小さい場合又はかくはんに用いる配管が計装配管のような場合等の条件によっては1桁程度の下振れを見込める可能性がある。

- (iii) 気相に移行する割合

圧縮空気の供給時に放射性物質が気相部に移行する割合は、気体廃棄物の推定放出量の評価における塔槽類からの廃ガスの移行量である

10m g / m³を用いた。10m g / m³は 440m³ / h ~ 3000m³ / h の空気がかくはんした場合や 160m³ / h ~ 200m³ / h の空気⁸⁾で液をエアリフトポンプで移送した場合のエアロゾル濃度に相当する。水素掃気のために 150m³ / h の空気を気相部に圧縮空気を吹き込んだ場合、廃ガスへの高レベル廃液等の移行量は 0.1m g / m³ ~ 1 m g / m³ である。水素爆発を未然に防止するための空気の供給における再処理施設全体の設計掃気量は約 310m³ / h であり、さらに移行量は低下すると考えられる。したがって、設定値に対して1桁程度の下振れを⁸⁾する可能性がある。

(iv) 大気中への放出経路における除染係数

第 7.3-1 表に示す貯槽等から導出先セルまでの経路上の塔槽類廃ガス処理設備の配管は、数十m以上の長さがあり、かつ、それが複雑に曲がっている。さらに、経路は多数の機器で構成しているため放射性物質を大気中へ押し出すエネルギーの減衰や放射性エアロゾルの沈着による除去が期待できる。実際、水素爆発時における放射性物質移行率の調査において、塔槽類廃ガス処理設備の配管を模擬した配管の曲がり部1箇所だけで9割程度の沈着効果があることが報告されている⁽⁹⁾。また、放射性物質の導出先セルへの導出後においては、導出先セルに閉じ込めることによる放射性エアロゾルの重力沈降による除去、導出先セルから主排気筒までのダクトの曲がり部における慣性沈着及び圧力損失に伴う放射性物質を大気中へ押し出すエネルギーの減衰により放射性物質を除去する。

塔槽類廃ガス処理設備の構造的な特徴による除去並びに導出先セル及び導出先セルから主排気筒までのダクトの構造的な特徴による

除去により、除染係数の設定値は1桁程度の上振れをする。また、条件によってはさらに1桁程度の上振れを見込める可能性がある。

空気貯槽等からの圧縮空気に放射性物質が同伴する場合においては、セルから部屋を介して平常運転時の排気経路以外の経路から放出することも想定されるが、本経路から放射性物質が放出する場合は、セルの体積による希釈を考慮できる。導出先セルから屋外への経路上では、建屋内における他の空間での希釈効果及び障害物への沈着効果が見込めることから、さらなる下振れを有することになるが、定量的な振れ幅を示すことは困難である。

ii. 水素爆発の発生を仮定した場合

(i) 貯槽等に内包する放射性物質質量

貯槽等に内包する放射性物質の量は、再処理する使用済燃料の燃焼条件の変動幅を考慮すると、放射性物質質量の最大値は、1桁程度の下振れを有する。また、再処理する使用済燃料の冷却期間によっては、減衰による放射性物質質量のさらなる低減効果を見込める可能性がある。

(ii) 事故の影響を受ける割合

事故の影響を受ける割合は水素爆発時の貯槽等内の液位に依存するパラメータであり、水素爆発の影響を受けるのは液面付近の高レベル廃液等に限られることから、1桁程度の下振れをする。さらに、液位が高い場合には1桁程度の下振れを見込める可能性がある。

(iii) 水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質の割合

水素爆発時に放射性物質が気相に移行する割合は実験値に基づき、より厳しい結果を与えるように 1×10^{-4} と設定する。

実験値によれば、貯槽等の形状の影響を受けない放射性物質が気相に移行する割合の幅は $1 \times 10^{-5} \sim 6.0 \times 10^{-4}$ 程度と考えられ、設定

した放射性物質が気相に移行する割合との比較により，1桁程度の下振れと1桁程度の上振れをする。

ただし，NUREG/CR-6410⁽¹⁰⁾における実験では，圧力開放条件を模擬しているものの水素爆発を模擬しているものではなく，放射性物質が気相に移行する割合の上限とした 6.0×10^{-4} が取得された実験は，3.5MP a [gage]の圧力を穏やかに印加した後に破裂板を用いて急激に減圧したときの移行率である。さらに，水素爆発の条件に近いと思われる条件である，印加圧力を0.35MP a [gage]としたときの放射性物質が気相に移行する割合は 4.0×10^{-5} であることから，水素爆発時に放射性物質が気相に移行する割合が 6.0×10^{-4} まで増加する可能性は低い。

さらに，貯槽等の形状の影響を受ける実験値の最小値は 1×10^{-8} であり 1×10^{-5} に対し3桁小さいことから，条件によってはさらに3桁程度の下振れを見込める可能性がある。

(iv) 大気中への放出経路における除染係数

塔槽類廃ガス処理設備の構造的な特徴による除去として曲がりの数が多いこと，デミスタのような構造物が経路上に存在することから1桁程度，導出先セル及び導出先セルから主排気筒までのダクトの構造的な特徴による除去として曲がりの数が多いことから1桁程度の上振れをする。貯槽等と，貯槽等に接続する塔槽類廃ガス処理設備の構造はそれぞれ異なることから，条件によっては，さらに1桁程度の上振れを見込める可能性がある。

b. 操作の条件の不確かさの影響

(a) 実施組織要員の操作

「認知」，「要員配置」，「移動」，「操作所要時間」，「他の並列操作有無」

及び「操作の確実さ」が実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響を考慮し、重大事故等対策の実施に必要な準備作業は、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失をもって着手し、許容空白時間に対して、時間余裕を確保して完了できるよう計画することで、これら要因による影響を低減した。

可搬型空気圧縮機による水素掃気は、対処の時間余裕が最も少ない精製建屋においても、未然防止濃度に至るまでの時間に対し、2時間の時間余裕をもって完了できる。

各作業の作業項目は、余裕を確保して計画し、必要な時期までに操作できるよう体制を整えていることから、実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響はなく、判断基準を満足していることに変わりはない。

可搬型空気圧縮機などの可搬型重大事故等対処設備を用いた対処に時間を要した場合や予備の可搬型重大事故等対処設備を用いた対処による2時間の作業遅れを想定した場合においても、水素濃度の観点で最も厳しい精製建屋のプルトニウム溶液供給槽の気相部の水素濃度は、水素掃気機能喪失から11時間45分後にドライ換算約6.9vol%である。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給、セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応は、水素掃気機能の喪失をもって着手し、圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給が継続している期間中に準備が整い次第実施する。圧縮空気手動供給ユニットの容量は十分な余裕を持たせることから、対処の作業遅れを想定した場合においても、貯槽等内の気相部の水素濃度を未然防止濃度未満に維持する期間中に重大事故等対策を再開でき、事態を収束できる。

(b) 作業環境

分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋について

は、圧縮空気手動供給ユニットにより貯槽等に圧縮空気を供給する。
貯槽等を經由後の放射性物質を含む空気が漏えいすることによる汚染
が考えられるが、汚染を前提とした作業計画としていることから、作
業環境が実施組織要員の操作の時間余裕に影響を与えることはない。

7.3.2.2.3 重大事故等の同時発生又は連鎖

(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析

水素掃気機能喪失による水素爆発の事象進展，事故規模の分析により明らかとなった平常運転時からの状態の変化等は，水素燃焼による貯槽等の圧力上昇，高レベル廃液等の温度上昇，線量率の上昇である。

拡大防止対策の実施時の貯槽等内の水素濃度は，最も高い精製建屋のプルトニウム溶液供給槽においてドライ換算約5.8vol%であり，発生防止対策の実施時と比較して水素燃焼の可能性が高くなるが，仮に水素燃焼が発生したとしても貯槽等内の圧力の変動及び貯槽等内に内包する高レベル廃液等の温度の変動はわずかである。

以上の拡大防止対策を考慮した時の高レベル廃液等の状態及び高レベル廃液等の状態によって生じる事故時環境は以下のとおりである。

a. 高レベル廃液等の状態

貯槽等に内包されている溶液は，溶解液，抽出廃液，プルトニウム溶液，プルトニウム濃縮液又は高レベル廃液である。

水素爆発は，平常運転時に内包する溶液に対して，異なる溶液が混入して発生する事象ではなく，水素掃気機能の喪失により発生する事象であるため，溶液の性状が変化することはない。

水素燃焼を評価上見込んだ場合においても，高レベル廃液等の温度変化は約1℃である。また，水素燃焼による溶液の崩壊熱に変化はなく，平常運転時の冷却能力及び貯槽等からの放熱は溶液の崩壊熱に対して十分な余力を有していることから，貯槽等内の溶液の温度は沸点に至らず，溶液が沸騰することはない。

b. 高レベル廃液等の状態によって生じる事故時環境

(a) 温度

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、「a. 高レベル廃液等の状態」に記載したとおり、水素燃焼を評価上見込んだ場合の貯槽等の温度上昇は最大でも約1℃である。

プルトニウム濃縮液 (250 g P u / L)	: 約 1℃
プルトニウム溶液 (24 g P u / L)	: 約 1℃
溶解液	: 約 1℃
抽出廃液	: 約 1℃
高レベル廃液	: 約 1℃

(b) 圧力

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合の貯槽等の一時的な圧力の上昇は、最大でも約 50 k P a である。

(c) 湿度

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合、水の発生により湿度が増加する。

(d) 放射線

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合においても、貯槽等内の放射性物質の量が増加することはなく、線量率は平常運転時から変化することはない。

一方、貯槽等外に着目した場合には、高レベル廃液等に含まれる放

放射性物質が水素燃焼に伴い貯槽等外へ移行するため、貯槽等外の線量率は上昇する。

(e) 物質（水素，蒸気，煤煙，放射性物質，その他）及びエネルギーの発生

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合においても、貯槽等の気相部の水素が燃焼するのみであり、臨界の発生は想定されないことから、新たな放射性物質の生成はない。

T B P 等を含む使用済みの有機溶媒は、平常運転時においては、分離設備の T B P 洗浄塔及び T B P 洗浄器並びにプルトニウム精製設備の T B P 洗浄器において、希釈剤により除去され、溶媒再生系（分離・分配系）及び溶媒再生系（プルトニウム精製系）の第 1 洗浄器、第 2 洗浄器及び第 3 洗浄器において、炭酸ナトリウム溶液等により洗浄及び再生されることから、高レベル廃液等の水素爆発の発生を仮定する貯槽等には、有意な量の T B P 等を含む使用済みの有機溶媒が含まれることはない。また、有機溶媒が混入する可能性のある抽出廃液及び硝酸プルトニウム溶液において想定される温度は、n-ドデカン¹の引火点である 74℃及び T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生温度である 135℃に至らないことから、有機溶媒火災又は T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生は想定されず、これらの反応により生成する煤煙及びその他の物質が発生することはない。

(f) 落下・転倒による荷重

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合において、溶液の温度上昇、圧力上昇が生じたとしても、想定される環境におい

て貯槽等の材質の強度が有意に低下することはない、貯槽等が落下・転倒することはない。

(g) 腐食環境

圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により水素濃度は未然防止濃度未満であるが、水素燃焼を評価上見込んだ場合においても、腐食環境は平常運転時から変化することはない。

(2) 重大事故等の同時発生

「7.3.1.2.3 重大事故等の同時発生又は連鎖」に記載したとおりである。

異なる種類の重大事故等の同時発生に対する重大事故等対策の有効性については、「7.7 重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対処」にまとめる。

(3) 重大事故等の連鎖

水素爆発を未然に防止するための空気の供給を実施したにもかかわらず水素掃気機能が回復しなかった場合には、拡大防止対策として、水素爆発の再発を防止するための空気の供給を実施する。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給は、貯槽等の水素濃度が未然防止濃度に至る前に実施する。

以上の拡大防止対策を考慮した時の高レベル廃液等の状態及び高レベル廃液等の状態によって生じる事故時環境を明らかにし、高レベル廃液等の状態によって新たに連鎖して発生する重大事故等の有無及び事故時環境が安全機能の喪失をもたらすことによって連鎖して発生する重大事故等の有無を明らかにする。

a. 事故進展により自らの貯槽等において連鎖して発生する重大事故等の
特定

(a) 臨界事故

「(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」に記載したとおり，水素燃焼を評価上見込んだ場合においても，高レベル廃液等の温度上昇は最大でも約 1°C であり，貯槽等の一時的な圧力の上昇は約 50 kPa である。プルトニウム濃縮液，プルトニウム溶液及び溶解液を内包する貯槽等は，全濃度安全形状寸法管理により臨界事故の発生を防止しており，また，貯槽等の材質は，ステンレス鋼又はジルコニウムであり，想定される圧力，温度，線量率等の環境条件によって貯槽等のバウンダリの健全性が損なわれることはなく，貯槽等の胴部の外側に設置されている全濃度安全形状寸法管理を担う中性子吸収材が損傷することはない。

以上より，臨界事故が発生することはない。

(b) 蒸発乾固

「(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」に記載したとおり，水素燃焼を評価上見込んだ場合の高レベル廃液等の温度変化は最大でも約 1°C であり，平常運転時の冷却能力及び貯槽等からの放熱は，高レベル廃液等の崩壊熱に対して十分な余力を有していることから貯槽等内の溶液の温度は沸点に至らず，溶液が沸騰することはない。

また，未然防止濃度で水素燃焼が発生した場合，貯槽等の一時的な圧力の上昇は約 50 kPa であるが，想定される圧力，温度，線量率等の環境条件によって安全冷却水系の配管が損傷することはない。

以上より，蒸発乾固が発生することはない。

(c) 有機溶媒等による火災又は爆発

「(1) 重大事故等の事象進展，事故規模の分析」に記載したとおり，有意な量のT B P等を含む使用済みの有機溶媒が，高レベル廃液等の水素爆発の発生を仮定する貯槽等に混入することはない。

また，水素燃焼を評価上見込んだ場合においても，貯槽等のバウンダリは健全性を維持することから，T B P等が誤って混入することはなく，有機溶媒が混入する可能性のある抽出廃液の想定される温度は，n-ドデカンの引火点である74℃及びT B P等の錯体の急激な分解反応の発生温度である135℃に至らない。

以上より，有機溶媒等による火災又は爆発が発生することはない。

(d) 放射性物質の漏えい

貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質は，ステンレス鋼又はジルコニウムであり，想定される圧力，温度，線量率等の環境条件を踏まえても，これらのバウンダリの健全性が損なわれることがなく，放射性物質の漏えいが発生することはない。

b. 重大事故等が発生した貯槽等以外の安全機能への影響及び連鎖して発生する重大事故等の特定

貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質は，ステンレス鋼又はジルコニウムであり，想定される圧力，温度，線量率等の環境条件によってこれらのバウンダリの健全性が損なわれることはなく，圧力，温度及び放射線以外の貯槽等内の環境条件が，貯槽等外へ及ぶことはないことから，圧力，温度及び放射線以外の貯槽等内の環境条件の変化によってその他の重大事故等が連鎖して発生することはない。

圧力，温度及び放射線の影響は貯槽等及び貯槽等に接続する機器の外へ及ぶものの，水素燃焼に伴う貯槽等の一時的な圧力の上昇は約50 k

P a であり、構造材の温度変化は数℃である。また、放射線は平常運転時と変わらず、これらの影響が十分な厚さを有するセルを超えてセル外へ及ぶことはない。

また、セル内の安全機能を有する機器もこれらの環境条件で健全性を損なうことはないことから、圧力、温度及び放射線の環境条件の変化によってその他の重大事故等が連鎖して発生することはない。

(a) 塔槽類廃ガス処理設備等

貯槽等に接続する塔槽類廃ガス処理設備の配管を通じて、貯槽等内の環境が塔槽類廃ガス処理設備等に波及する。

塔槽類廃ガス処理設備等の材質はステンレス鋼であり、貯槽等内の環境条件によってバウンダリの健全性が損なわれることはない。

未然防止濃度で水素燃焼が発生した場合の貯槽等の一時的な圧力の上昇は約50 k P a であり、構造材の温度変化は数℃であることから、これらの環境条件によって塔槽類廃ガス処理設備等のバウンダリの健全性が損なわれることはない。

一方、塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、水素燃焼による機能低下が想定されるものの、本現象は、水素燃焼における想定条件そのものである。

以上より、水素燃焼により塔槽類廃ガス処理設備等が機能喪失することはない、放射性物質の漏えいが発生することはない。

(b) 放射性物質の放出経路（建屋換気設備）

導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の温度は、塔槽類廃ガス処理設備等を経由する際に放熱により低下するため、平常運転時の温度と同程度である。

また、導出先セル及び導出先セル以降の排気経路の圧力は、可搬型排

風機の運転により大気圧と同程度となり，平常運転時の圧力と同程度である。

以上より，水素燃焼により放射性物質の放出経路（建屋換気設備）が機能喪失することはない，放射性物質の漏えいが発生することはない。

c. 分析結果

水素爆発の発生を仮定する5建屋，5機器グループ，合計49貯槽等の全てにおいて重大事故等が同時発生することを前提として評価を実施した。拡大防止対策実施時の高レベル廃液等の状態を考慮し，水素燃焼を評価上見込んだ場合においては，高レベル廃液等の温度が上昇するが，水素燃焼による高レベル廃液等の崩壊熱に変化はなく，平常運転時の冷却能力及び貯槽等からの放熱は高レベル廃液等の崩壊熱に対して十分な余力を有しており，高レベル廃液等が沸騰に至ることがないこと等，水素爆発の発生によって他の重大事故等が連鎖して発生することがないことを確認した。

【補足説明資料8-17，8-18】

7.3.2.2.4 判断基準への適合性の検討

水素爆発の拡大防止対策として，水素爆発の再発を防止するために空気を供給する手段，貯槽等において水素爆発に伴い気相中へ移行した放射性物質をセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応により除去する手段を整備しており，これらの対策について，外的事象の「地震」を要因として有効性評価を行った。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給は，圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給により，実施組織要員の対処時間を確保し，2系統の代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計

測制御用配管等)からの圧縮空気の供給を行い、重大事故の水素爆発の発生を仮定する貯槽等内の水素濃度を可燃限界濃度未満にすることにより、水素爆発の事態の収束を図り、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持できる。

空気貯槽等による圧縮空気の供給により、水素掃気機能喪失後に放射性物質を含む気体が一部経路外放出する可能性があるが、その放出量は平常時程度であることを確認した。しかし、可能な限り放出量を低減するために、未然防止濃度に至るまでの時間余裕が長い建屋においては、可能な限り速やかに圧縮空気の供給を停止し、放射性物質の移行を停止する措置を講じている。また、供給された圧縮空気を、セル導出ユニットフィルタを備えた塔槽類廃ガス処理設備からセルへ導出するユニットに導くため、可能な限り速やかに経路を構築し、圧縮空気の放出経路を切り替えて放射性物質の放出量を低減することとしている。

セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応により放射性物質を除去する手段は、水素爆発に伴い気相部へ移行する放射性物質に対して各々十分な除染係数を確保し、大気中への放射性物質の放出量を可能な限り低減している。

また、セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応を貯槽等の水素濃度が未然防止濃度に至る前で実行可能な限り早期に完了させ、これらを稼働させることで主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出量を低減できる。

水素爆発の発生を仮定した場合の大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137 換算）と、水素爆発の再発を防止するための空気の供給による大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137 換算）は、5建屋合計で約 2×10^{-3} TBq であり、セルへの導出経路の構築及び代替セル排気

系による対応の評価に用いるパラメータの不確かさの幅を考慮しても、100TBqを十分下回る。

評価条件の不確かさについて確認した結果、実施組織要員の操作時間に与える影響及び評価結果に与える影響は無視できる又は小さいことを確認した。

また、外的事象の「地震」とは異なる特徴を有する外的事象の「火山の影響」を要因とした場合に有効性評価へ与える影響を分析した。

外的事象の「火山の影響」を要因とした場合には、建屋外における水素爆発の拡大防止対策の準備に要する時間に与える影響及び水素爆発の拡大防止対策の維持に与える影響を分析し、降灰予報（「やや多量」以上）を受けて建屋外作業に着手すること及び除灰作業を織り込んだ作業計画を整備していることから、水素爆発の拡大防止対策の有効性へ与える影響が排除されていることを確認した。

以上の有効性評価にて、水素爆発の発生を仮定する5建屋、5機器グループ、合計49貯槽等の全てにおいて重大事故等が同時発生することを前提として評価を実施し、上述のとおり重大事故等対策が有効であることを確認した。また、想定される事故時環境において、貯槽等に接続する安全機能を有する機器が、損傷又は機能喪失することはなく、他の重大事故等が連鎖して発生することがないことを確認した。

以上のことから、水素爆発を未然に防止するための空気の供給が機能しなかったとしても水素爆発の再発を防止するための空気の供給により水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持することができ、事態を収束させることができる。また、有効性評価で示す大気中への放射性物質の放出量は実行可能な限り低く、大気中への異常な水準の放出を防止することができる。

以上より、「7.3.2.2.1(9) 判断基準」を満足する。

7.3.3 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員及び資源

水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員及び資源を以下に示す。

(1) 必要な要員の評価

水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員は、水素掃気機能の喪失を受けて、各建屋で並行して対応することとなっており、外的事象の「地震」を要因とした場合の水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員は143人である。

外的事象の「火山の影響」を要因とした場合、降灰予報（「やや多量」以上）を受けて建屋外でのホース敷設等の準備作業に入ることから、建屋外の作業に要する要員数が外的事象の「地震」の場合を上回ることはなく、外的事象の「地震」と同じ人数で対応できる。

また、内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」及び「動的機器の多重故障」を要因とした場合は、外的事象の「地震」を要員とした場合に想定される環境条件より悪化することが想定されず、重大事故等対策の内容にも違いがないことから、必要な要員は合計143人以内である。

以上より、水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員は最大でも143人であるが、事業所内に常駐している実施組織要員は164人であり、必要な作業が可能である。

(2) 必要な資源の評価

水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策に必要な燃料及び電源を以下に示す。

a. 燃料

全ての建屋の水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策を7日間継続して実施するのに必要な軽油は、外的事象の「地震」を想定した場合、合計で約22m³である。また、外的事象の「火山の影響」を想定した場合、合計で約22m³である。

軽油貯槽にて約800m³の軽油を確保していることから、外部支援を考慮しなくとも7日間の対処の継続が可能である。

必要な燃料についての詳細を以下に示す。

(a) 可搬型空気圧縮機

可搬型空気圧縮機は、水素爆発の発生防止対策の水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備の代替安全圧縮空気系への圧縮空気の供給及び拡大防止対策の水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備の代替安全圧縮空気系並びに計装設備への圧縮空気の供給に使用する可搬型空気圧縮機は、可搬型空気圧縮機の起動から7日間の対応を考慮すると、外的事象の「地震」又は「火山の影響」の想定によらず、運転継続に合計約5.9m³の軽油が必要である。

前処理建屋	約1.4m ³
分離建屋	約1.7m ³
精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	約1.4m ³
高レベル廃液ガラス固化建屋	約1.6m ³
全建屋合計	約5.9m ³

(b) 可搬型排風機の運転に使用する可搬型発電機

水素爆発の拡大防止対策に使用する可搬型発電機は、可搬型発電機の起動から7日間の対応を考慮すると、外的事象の「地震」又は「火山の影響」の想定によらず、運転継続に合計約12m³の軽油が必要である。

前処理建屋	約2.8m ³
分離建屋	約3.0m ³
精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	約3.0m ³
高レベル廃液ガラス固化建屋	約3.0m ³
全建屋合計	約12m ³

(c) 水素爆発対応時の運搬等に必要な車両

燃料の運搬，可搬型重大事故等対処設備の運搬及び設置並びにアクセスルートの整備等に使用する軽油用タンクローリ及び運搬車並びにホイールローダは，外的事象の「地震」を想定した場合，車両の使用開始から7日間の対応を考慮すると，運転継続に合計約3.9m³の軽油が必要となる。また，外的事象の「火山の影響」を想定した場合，車両の使用開始から7日間の対応を考慮すると，運転継続に合計約3.9m³の軽油が必要となる。

b. 電源

前処理建屋可搬型発電機の電源負荷は，前処理建屋における水素爆発の拡大防止対策に必要な負荷として，可搬型排風機の約5.2kVAであり，必要な給電容量は，可搬型排風機の起動時を考慮しても約39kVAである。

前処理建屋可搬型発電機の供給容量は，約80kVAであり，必要負荷に対しての電源供給が可能である。

分離建屋可搬型発電機の電源負荷は，分離建屋における水素爆発の拡大防止対策に必要な負荷として，可搬型排風機の約5.2kVAであり，必要な給電容量は，可搬型排風機の起動時を考慮しても約39kVAである。

分離建屋可搬型発電機の供給容量は、約80 k V Aであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機の電源負荷は、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における水素爆発の拡大防止対策に必要な負荷として、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型排風機の約11 k V Aである。精製建屋の可搬型排風機の起動は、水素掃気機能の喪失から6時間40分後、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型排風機の起動は、水素掃気機能の喪失から15時間後であり、可搬型排風機の起動タイミングの違いを考慮すると、約45 k V Aの給電が必要である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機の供給容量は、約80 k V Aであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の電源負荷は、高レベル廃液ガラス固化建屋における水素爆発の拡大防止対策に必要な負荷として、可搬型排風機の約5.2 k V Aであり、必要な給電容量は、可搬型排風機の起動時を考慮しても約39 k V Aである。

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の供給容量は、約80 k V Aであり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

【補足説明資料 8－12】

7.3.4 参考文献一覧

- (1) 産業安全技術協会. “水素混合ガスの安全性に関する研究 (I)”. 研究開発成果検索・閲覧システム (JOPSS). 日本原子力研究開発機構. <http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/pdfdata/PNC-TJ8655-96-001.pdf>, (参照 2016-10-23).
- (2) 新エネルギー・産業技術総合開発機構. “水素の有効利用ガイドブック”. 日本産業・医療ガス協会. <http://www.jimga.or.jp/front/bin/ptlist.phtml?Category=7130>, (参照 2016-10-23).
- (3) 柳生昭三, 松田東栄. 産業安全研究所研究報告 水素の爆発危険性についての研究 (第2報) 水素-空気混合物の爆発圧力. 労働省産業安全研究所, 1973-03, RIIS-RR-21-4.
- (4) HIROSHI KINUHATA et al. STUDY ON THE BEHAVIOR OF RADIOLYTICALLY PRODUCED HYDROGEN IN A HIGH-LEVEL LIQUID WASTE TANK OF A REPROCESSING PLANT : COMPARISON BETWEEN ACTUAL AND SIMULATED SOLUTIONS. Nuclear Technology. 2015-11, vol. 192, no. 2.
- (5) HIROSHI KINUHATA et al. THE BEHAVIOR OF RADIOLYTICALLY PRODUCED HYDROGEN IN A HIGH-LEVEL LIQUID WASTE TANK OF A REPROCESSING PLANT : HYDROGEN CONCENTRATION IN THE VENTILATED TANK AIR. Nuclear Technology. 2015-02, vol. 189, no. 2.
- (6) IAEA. Generic Procedures for Assessment and

Response during a Radiological Emergency. 2000-08, IAEA-TECDOC-1162.

- (7) ICRP. Age-dependent Doses to Members of the Public from Intake of Radionuclides : Part 5 Compilation of Ingestion and Inhalation Dose Coefficients. Annals of the ICRP, ICRP Publication 72. 1996, vol. 26, no. 1.
- (8) F.J.Herrmann, E.Lang, J.Furrer, E.Henrich “Some Aspects of Aerosol Production and Removal During Spent Fuel Processing Steps” ,16th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, San Diego, California, 20-23 October 1980
- (9) 小林卓志ほか. “再処理工場水素爆発事故時における放射性物質移行率の調査（5）環状容器試験 その2”. 日本原子力学会 2016年春の年会, 日本原子力学会, 2016-03.
<https://confit.atlas.jp/guide/event/aesj2016s/proceedings/list>, (参照 2016-10-23).
- (10) Science Applications International. Nuclear Fuel Cycle Facility Accident Analysis Handbook. United States Nuclear Regulatory Commission, 1998-03, NUREG/CR-6410.

第 7.3-1 表 水素爆発の発生を仮定する貯槽等

建屋	機器グループ	機器
前処理建屋	前処理建屋 水素爆発	中継槽 A
		中継槽 B
		計量前中間貯槽 A
		計量前中間貯槽 B
		計量・調整槽
		計量補助槽
		計量後中間貯槽
分離建屋	分離建屋 水素爆発	溶解液中間貯槽
		溶解液供給槽
		抽出廃液受槽
		抽出廃液中間貯槽
		抽出廃液供給槽 A
		抽出廃液供給槽 B
		プルトニウム溶液受槽
		プルトニウム溶液中間貯槽
		第 2 一時貯留処理槽
		第 3 一時貯留処理槽
		第 4 一時貯留処理槽
高レベル廃液濃縮缶 ※1		
精製建屋	精製建屋 水素爆発	プルトニウム溶液供給槽
		プルトニウム溶液受槽
		油水分離槽
		プルトニウム濃縮缶供給槽
		プルトニウム濃縮缶
		プルトニウム溶液一時貯槽
		プルトニウム濃縮液受槽
		プルトニウム濃縮液計量槽
		プルトニウム濃縮液中間貯槽
		プルトニウム濃縮液一時貯槽
		リサイクル槽

(つづき)

建屋	機器グループ	機器
精製建屋	精製建屋 水素爆発	希釈槽
		第2一時貯留処理槽
		第3一時貯留処理槽
		第7一時貯留処理槽
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 水素爆発	硝酸プルトニウム貯槽
		混合槽A
		混合槽B
		一時貯槽※ ²
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化建屋 水素爆発	第1高レベル濃縮廃液貯槽
		第2高レベル濃縮廃液貯槽
		第1高レベル濃縮廃液一時貯槽
		第2高レベル濃縮廃液一時貯槽
		高レベル廃液共用貯槽※ ²
		高レベル廃液混合槽A
		高レベル廃液混合槽B
		供給液槽A
		供給液槽B
		供給槽A
供給槽B		

※1 長期予備を除く。

※2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

第 7.3-2 表 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の手順及び設備の関係

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(1)	水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断及び実施	<ul style="list-style-type: none"> 安全圧縮空気系の空気圧縮機が多重故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合又は空気圧縮機を冷却する安全冷却水系の冷却塔若しくは外部ループの冷却水循環ポンプが多重故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合は、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給の着手を判断し、重大事故等対策として以下の(2)、(4)及び(6)に移行する。 	—	—	—

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(2)	圧縮空気自動供給系からの圧縮空気の自動供給	<ul style="list-style-type: none"> ・分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し，系統内の圧力が低下した場合は，圧縮空気自動供給系から第7.3-1表に示す貯槽等のうち分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の貯槽等へ自動で圧縮空気を供給する。圧縮空気自動供給系の圧力計により，所定の圧力で圧縮空気が供給されていることを確認する。常設の計器により圧縮空気自動供給系の圧力を計測できない場合は，可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計又は可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計を設置し，圧縮空気自動供給系の圧力を計測する。 ・本対策において確認が必要な監視項目は圧縮空気自動供給貯槽圧力及び圧縮空気自動供給ユニット圧力である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・圧縮空気自動供給貯槽 ・圧縮空気自動供給ユニット ・各建屋の水素爆発対象機器 ・各建屋の水素掃気配管・弁 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計 ・可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(3)	機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え	<ul style="list-style-type: none"> ・「(2) 圧縮空気自動供給系からの圧縮空気の自動供給」の後、水素発生量の増加が想定される時間の前に、圧縮空気自動供給系から機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替えを行い、未然防止濃度に維持するために十分な量の圧縮空気を供給するため、機器圧縮空気自動供給ユニットから第7.3-1表に示す貯槽等のうち分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある貯槽等へ圧縮空気を供給する。 ・機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力計により、所定の圧力で圧縮空気が供給されていることを確認する。常設の計器により圧縮空気自動供給系の圧力を計測できない場合は、可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計を設置し、機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力を計測する。 ・本対策において確認が必要な監視項目は機器圧縮空気自動供給ユニット圧力である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器圧縮空気自動供給ユニット ・ 各建屋の水素爆発対象機器 ・ 各建屋の水素掃気配管・弁 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(4)	可搬型水素濃度計の設置	・「(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断及び実施」の着手判断を受け、水素濃度の測定対象の貯槽等の気相部の水素濃度の推移を適時把握するため、可搬型水素濃度計を可能な限り速やかに測定対象の貯槽等に接続している水素掃気配管又は計測制御系統施設の計測制御設備に設置する。	・ 各建屋の水素掃気配管・弁 ・ 各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁	—	・ 可搬型水素濃度計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(5)	可搬型水素濃度計による水素濃度測定の実施判断及び測定の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対策の効果を確認するため、対策実施後に水素濃度の測定の判断を実施し、水素濃度の測定を行う。対策実施前に水素濃度の測定が可能であれば水素濃度を測定する。 ・ また、水素発生速度の変動が想定される期間において水素濃度を確認するため、貯槽等内の高レベル廃液等の温度の指示値をもとに測定の実施を判断し、水素濃度の測定を行う。上記の測定以外に、水素濃度を所定の頻度（1時間30分）を満たすように測定する。 ・ 水素濃度の測定対象の貯槽等は、高レベル廃液等の性状ごとに許容空白時間が短い貯槽を候補とし、水素掃気機能の喪失直前の液位情報を基に選定する。 ・ 本対策において確認が必要な監視項目は、貯槽等温度及び貯槽等水素濃度である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各建屋の水素掃気配管・弁 ・ 各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型水素濃度計 ・ 可搬型貯槽温度計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(6)	代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）からの圧縮空気の供給準備	<ul style="list-style-type: none"> ・「(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断」の着手判断を受け、屋外に可搬型空気圧縮機を設置し、及び可搬型建屋外ホースを敷設するとともに、屋内に可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型建屋内ホースを、安全機能を有する施設の安全圧縮空気系の水素掃気配管の接続口又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）に接続する。可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計を代替安全圧縮空気系の水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）又は可搬型建屋内ホースに設置する。 ・また、可搬型セル導出ユニット流量計を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットに設置する。 ・外的事象の「火山の影響」を要因として水素掃気機能が喪失した場合には、降灰により可搬型空気圧縮機が機能喪失することを防止するため、運搬車を用いて可搬型空気圧縮機を各建屋内に配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各建屋の水素掃気配管・弁 ・ 各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 建屋内空気中継配管 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース 	—

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(7)	代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）からの圧縮空気の供給の実施判断	<ul style="list-style-type: none"> 圧縮空気の供給は、圧縮空気の供給の準備が完了したこと及び可搬型排風機が起動したことをもって実施を判断し、以下の(8)へ移行する。 	—	—	—
(8)	代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）からの圧縮空気の供給の実施	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型空気圧縮機に附属する弁を開放し、圧縮空気を貯槽等へ供給する。 	<ul style="list-style-type: none"> 各建屋の水素掃気配管・弁 各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 建屋内空気中継配管 各建屋の水素爆発対象機器 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型空気圧縮機 可搬型建屋外ホース 可搬型建屋内ホース 	—

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(9)	代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）からの圧縮空気の供給の成否判断	<ul style="list-style-type: none"> ・貯槽等に供給する圧縮空気の流量を、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）又は可搬型建屋内ホースに接続する可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により確認し、水素掃気機能が維持されていることを判断する。 ・また、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットに設置する可搬型セル導出ユニット流量計により、貯槽等から塔槽類廃ガス処理設備へ移行する圧縮空気の流量を確認する。 ・本対策において確認が必要な監視項目は、貯槽掃気圧縮空気流量、水素掃気系統圧縮空気の圧力、かくはん系統圧縮空気圧力及びセル導出ユニット流量である。 ・水素掃気機能が維持されていることを判断するために確認が必要な監視項目は、貯槽掃気圧縮空気流量である。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 ・可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 ・可搬型セル導出ユニット流量計

第 7.3-3 表 有効性評価に係る主要評価条件（前処理建屋）

建屋	機器名	水相								評価用 空間容量 (m ³)
		液量 (m ³)	NO ₃ ⁻ 濃度 (mol/L)	崩壊熱密度		G 値 (70°C以下)		G 値 (70°C超過)		
				アルファ (W/m ³)	ベータ・ ガンマ (W/m ³)	アルファ	ベータ・ ガンマ	アルファ	ベータ・ ガンマ	
						(Molecules /100 eV)		(Molecules /100 eV)		
前処理 建屋	ハル洗浄槽	0.020	0.0	1.2×10 ¹	1.1×10 ²	1.4	0.45	—	—	0.038
	水バッファ槽	5.0	0.0	6.2	1.4×10 ¹	1.4	0.45	—	—	0.69
	中間ポット	■	3.0	1.7×10 ²	4.4×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	0.060
	中継槽	7.0	3.0	1.7×10 ²	4.4×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	2.7
	リサイクル槽	2.0	3.0	1.7×10 ²	4.4×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	0.47
	不溶解残渣回収槽	5.0	0.17	1.7×10 ⁻²	3.3	0.86	0.24	—	—	2.4
	計量前中間貯槽	25	3.0	1.7×10 ²	4.4×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	7.8
	計量・調整槽	25	3.0	1.2×10 ²	3.5×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	7.8
	計量後中間貯槽	25	3.0	1.2×10 ²	3.5×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	7.8
	計量補助槽	7.0	3.0	1.2×10 ²	3.5×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	1.6

■については商業機密の観点から公開できません。

第 7.3-4 表 有効性評価に係る主要評価条件（分離建屋）

建屋	機器名	水相								評価用 空間容量 (m ³)
		液量 (m ³)	NO ₃ ⁻ 濃度 (mol/L)	崩壊熱密度		G 値 (70℃以下)		G 値 (70℃超過)		
				アルファ (W/m ³)	ベータ・ガンマ (W/m ³)	アルファ (Molecules/100eV)	ベータ・ガンマ (Molecules/100eV)	アルファ (Molecules/100eV)	ベータ・ガンマ (Molecules/100eV)	
分離 建屋	抽出塔	■	3.0	7.9×10 ¹	3.2×10 ²	0.11	0.042	—	—	0.22
	第1洗浄塔	■	3.0	2.9×10 ¹	8.6×10 ¹	0.11	0.042	—	—	0.22
	第2洗浄塔	■	4.2	1.1×10 ¹	1.1	0.059	0.034	—	—	0.22
	TBP洗浄塔	■	2.8	4.1×10 ¹	3.2×10 ²	0.11	0.044	—	—	0.058
	溶解液中間貯槽	25	3.0	1.2×10 ²	3.5×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	11
	溶解液供給槽	6.0	3.0	1.2×10 ²	3.5×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	2.3
	抽出廃液受槽	15	2.8	4.1×10 ¹	2.5×10 ²	0.11	0.044	0.55	0.22	4.4
	抽出廃液中間貯槽	20	2.8	4.1×10 ¹	2.5×10 ²	0.11	0.044	0.55	0.22	4.1
	抽出廃液供給槽	60	2.6	4.1×10 ¹	2.5×10 ²	0.12	0.045	0.60	0.23	18
	プルトニウム分配塔	■	1.5	2.9×10 ²	5.2×10 ⁻¹	0.22	0.065	—	—	0.29
	ウラン洗浄塔	■	1.5	2.9×10 ²	5.2×10 ⁻¹	0.22	0.065	—	—	0.049
	プルトニウム洗浄器	■	0.5	3.8	4.6×10 ⁻¹	0.63	0.16	—	—	1.1
	プルトニウム溶液受槽	3.0	1.7	2.4×10 ²	—	0.19	—	—	—	0.15
	プルトニウム溶液中間貯槽	3.0	1.7	2.4×10 ²	—	0.19	—	—	—	0.15
	第1一時貯留処理槽	■	3.0	7.9×10 ¹	3.2×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	0.15
	第2一時貯留処理槽	3.0	1.5	2.9×10 ²	5.2×10 ⁻¹	0.22	0.065	—	—	0.15
	第3一時貯留処理槽	20	3.0	8.9×10 ¹	3.2×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	11
	第4一時貯留処理槽	20	2.8	4.9×10 ¹	3.2×10 ²	0.11	0.044	0.55	0.22	11
	第5一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	—	0.15
	第6一時貯留処理槽	■	2.8	2.0×10 ²	1.3×10 ³	0.11	0.044	0.55	0.22	1.0
	第7一時貯留処理槽	■	3.0	8.9×10 ¹	3.2×10 ²	0.11	0.042	0.55	0.21	0.020
	第8一時貯留処理槽	■	1.5	2.9×10 ²	5.2×10 ⁻¹	0.22	0.065	1.1	0.33	0.070
	第9一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	—	3.6
	第10一時貯留処理槽	■	0.15	1.2×10 ⁻²	3.8×10 ⁻¹	0.89	0.30	—	—	3.6
	第1洗浄器	■	0.15	—	5.3×10 ⁻¹	—	0.30	—	—	1.9
	高レベル廃液供給槽	20	2.6	1.7×10 ¹	1.1×10 ²	0.12	0.046	0.60	0.23	4.5
	高レベル廃液濃縮缶	22	2.0	5.0×10 ²	3.2×10 ³	0.17	0.053	0.85	0.27	31

■については商業機密の観点から公開できません。

(つづき)

建屋	機器名	有機相							評価用 空間容量 (m ³)
		液量 (m ³)	崩壊熱密度		G値 (70°C以下)		G値 (70°C超過)		
			アルファ (W/m ³)	ベータ・ガンマ (W/m ³)	アルファ	ベータ・ガンマ	アルファ	ベータ・ガンマ	
					(Molecules/100eV)	(Molecules/100eV)	(Molecules/100eV)	(Molecules/100eV)	
分離 建屋	抽出塔	■	3.8×10 ¹	1.8×10 ¹	3.0	3.0	—	—	0.22
	第1洗浄塔	■	3.8×10 ¹	1.8×10 ¹	3.0	3.0	—	—	0.22
	第2洗浄塔	■	3.1×10 ¹	3.5×10 ⁻¹	3.0	3.0	—	—	0.22
	TBP洗浄塔	■	—	2.2	—	7.0	—	—	0.058
	溶解液中間貯槽	—	—	—	—	—	—	—	11
	溶解液供給槽	—	—	—	—	—	—	—	2.3
	抽出廃液受槽	—	—	—	—	—	—	—	4.4
	抽出廃液中間貯槽	—	—	—	—	—	—	—	4.1
	抽出廃液供給槽	—	—	—	—	—	—	—	18
	プルトニウム分配塔	■	3.5×10 ¹	1.7×10 ⁻¹	3.0	3.0	—	—	0.29
	ウラン洗浄塔	■	8.1×10 ¹	1.4×10 ⁻¹	3.0	3.0	—	—	0.049
	プルトニウム洗浄器	■	3.5	1.6×10 ⁻¹	3.0	3.0	—	—	1.1
	プルトニウム溶液受槽	—	—	—	—	—	—	—	0.15
	プルトニウム溶液中間貯槽	—	—	—	—	—	—	—	0.15
	第1一時貯留処理槽	■	3.8×10 ¹	1.8×10 ¹	3.0	3.0	15	15	0.15
	第2一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	0.15
	第3一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	11
	第4一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	11
	第5一時貯留処理槽	3.0	4.3×10 ⁻¹	1.8×10 ¹	3.0	3.0	—	—	0.15
	第6一時貯留処理槽	■	2.6	7.1×10 ¹	3.0	3.0	15	15	1.0
	第7一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	0.020
	第8一時貯留処理槽	■	3.5×10 ¹	1.7×10 ⁻¹	3.0	3.0	15	15	0.070
	第9一時貯留処理槽	10	4.3×10 ⁻¹	1.8×10 ¹	3.0	3.0	—	—	3.6
	第10一時貯留処理槽	■	1.4×10 ⁻²	3.5×10 ⁻²	3.0	3.0	—	—	3.6
	第1洗浄器	■	—	2.9×10 ⁻²	—	3.0	—	—	1.9
	高レベル廃液供給槽	—	—	—	—	—	—	—	4.5
	高レベル廃液濃縮缶	—	—	—	—	—	—	—	31

■については商業機密の観点から公開できません。

第 7.3-5 表 有効性評価に係る主要評価条件（精製建屋）

建屋	機器名	水相								評価用 空間容量 (m ³)
		液量 (m ³)	NO ₃ ⁻ 濃度 (mol/L)	崩壊熱密度		G 値 (70℃以下)		G 値 (70℃超過)		
				アルファ (W/m ³)	ベータ・ガンマ (W/m ³)	アルファ (Molecules/100eV)	ベータ・ガンマ (Molecules/100eV)	アルファ (Molecules/100eV)	ベータ・ガンマ (Molecules/100eV)	
精製 建屋	プルトニウム溶液供給槽	■	1.7	2.4×10 ²	—	0.19	—	—	—	0.26
	抽出塔	■	4.3	1.8×10 ²	—	0.060	—	—	—	0.019
	核分裂生成物洗浄塔	■	1.0	9.0×10 ¹	—	0.43	—	—	—	0.019
	逆抽出塔	■	0.27	9.3×10 ²	—	0.77	—	—	—	0.019
	ウラン洗浄塔	■	0.91	9.3×10 ²	—	0.46	—	—	—	0.0016
	補助油水分離槽	■	0.91	9.3×10 ²	—	0.46	—	—	—	0.0076
	TBP 洗浄器	■	0.91	9.3×10 ²	—	0.46	—	—	—	0.059
	プルトニウム溶液受槽	■	1.5	9.3×10 ²	—	0.20	—	1.0	—	0.088
	油水分離槽	■	1.5	9.3×10 ²	—	0.20	—	1.0	—	0.11
	プルトニウム濃縮缶供給槽	3.0	1.5	9.3×10 ²	—	0.20	—	1.0	—	0.18
	プルトニウム溶液一時貯槽	3.0	1.5	9.3×10 ²	—	0.20	—	1.0	—	0.19
	プルトニウム濃縮缶	■	7.0	8.6×10 ³	—	0.048	—	—	—	0.24
	プルトニウム濃縮液受槽	■	7.0	8.6×10 ³	—	0.048	—	0.24	—	0.13
	プルトニウム濃縮液一時貯槽	1.5	7.0	8.6×10 ³	—	0.048	—	0.24	—	0.10
	プルトニウム濃縮液計量槽	■	7.0	8.6×10 ³	—	0.048	—	0.24	—	0.13
	リサイクル槽	■	7.0	8.6×10 ³	—	0.048	—	0.24	—	0.13
	希釈槽	2.5	1.5	9.3×10 ²	—	0.20	—	1.0	—	0.11
	プルトニウム濃縮液中間貯槽	■	7.0	8.6×10 ³	—	0.048	—	0.24	—	0.13
	第 1 一時貯留処理槽	■	1.5	4.3×10 ¹	—	0.23	—	1.2	—	0.12
	第 2 一時貯留処理槽	■	1.5	4.1×10 ²	—	0.23	—	1.2	—	0.12
	第 3 一時貯留処理槽	3.0	1.5	4.1×10 ²	—	0.23	—	1.2	—	0.18
	第 4 一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	—	0.13
第 7 一時貯留処理槽	■	1.5	3.3×10 ²	—	0.23	—	—	—	2.8	

■ については商業機密の観点から公開できません。

(つづき)

建屋	機器名	有機相							評価用 空間容量 (m ³)
		液量 (m ³)	崩壊熱密度		G値 (70℃以下)		G値 (70℃超過)		
			アルファ (W/m ³)	ベータ・ ガンマ (W/m ³)	アルファ	ベータ・ ガンマ	アルファ	ベータ・ ガンマ	
精製 建屋	プルトニウム溶液供給槽	—	—	—	—	—	—	—	0.26
	抽出塔	■	3.9×10 ²	—	3.0	—	—	—	0.019
	核分裂生成物洗浄塔	■	3.9×10 ²	—	3.0	—	—	—	0.019
	逆抽出塔	■	4.2×10 ²	—	3.0	—	—	—	0.019
	ウラン洗浄塔	■	4.4×10 ²	—	3.0	—	—	—	0.0016
	補助油水分離槽	—	—	—	—	—	—	—	0.0076
	TBP洗浄器	■	3.5	—	7.0	—	—	—	0.059
	プルトニウム溶液受槽	—	—	—	—	—	—	—	0.088
	油水分離槽	—	—	—	—	—	—	—	0.11
	プルトニウム濃縮缶供給槽	—	—	—	—	—	—	—	0.18
	プルトニウム溶液一時貯槽	—	—	—	—	—	—	—	0.19
	プルトニウム濃縮缶	—	—	—	—	—	—	—	0.24
	プルトニウム濃縮液受槽	—	—	—	—	—	—	—	0.13
	プルトニウム濃縮液一時貯槽	—	—	—	—	—	—	—	0.10
	プルトニウム濃縮液計量槽	—	—	—	—	—	—	—	0.13
	リサイクル槽	—	—	—	—	—	—	—	0.13
	希釈槽	—	—	—	—	—	—	—	0.11
	プルトニウム濃縮液中間貯槽	—	—	—	—	—	—	—	0.13
	第1一時貯留処理槽	■	2.5×10 ²	—	3.0	—	15	—	0.12
	第2一時貯留処理槽	■	3.7×10 ¹	—	3.0	—	15	—	0.12
	第3一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	0.18
	第4一時貯留処理槽	■	3.7	—	3.0	—	—	—	0.13
	第7一時貯留処理槽	—	—	—	—	—	—	—	2.8

■については商業機密の観点から公開できません。

第 7.3-6 表 有効性評価に係る主要評価条件（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋）

建屋	機器名	水相								評価用 空間容量 (m ³)
		液量 (m ³)	NO ₃ ⁻ 濃度 (mol/L)	崩壊熱密度		G 値 (70°C以下)		G 値 (70°C超過)		
				アルファ (W/m ³)	ベータ・ガンマ (W/m ³)	アルファ	ベータ・ガンマ	アルファ	ベータ・ガンマ	
						(Molecules /100 eV)		(Molecules /100 eV)		
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽	1.0	7.0	8.6×10 ³	—	0.048	—	0.24	—	0.33
	混合槽	1.0	4.3	5.3×10 ³	—	0.059	—	0.30	—	0.33
	一時貯槽	1.0	7.0	8.6×10 ³	—	0.048	—	0.24	—	0.33

第 7.3-7 表 有効性評価に係る主要評価条件（高レベル廃液ガラス固化建屋）

建屋	機器名	水相								評価用 空間容量 (m ³)
		液量 (m ³)	NO ₃ ⁻ 濃度 (mol/L)	崩壊熱密度		G 値 (70°C以下)		G 値 (70°C超過)※		
				アルファ (W/m ³)	ベータ・ガンマ (W/m ³)	アルファ	ベータ・ガンマ	アルファ	ベータ・ガンマ	
						(Molecules/100e v)		(Molecules/100e v)		
高レベル 廃液ガラ ス固化建 屋	高レベル濃縮廃液貯槽	120	2.0	4.4×10 ²	2.8×10 ³	0.0085	0.0030	0.043 (0.85)	0.015 (0.30)	12
	高レベル濃縮廃液一時貯槽	25	2.0	5.0×10 ²	3.2×10 ³	0.0085	0.0030	0.043 (0.85)	0.015 (0.30)	7.6
	不溶解残渣廃液一時貯槽	5.0	0.17	1.7×10 ⁻²	3.3	0.86	0.24	—	—	3.8
	不溶解残渣廃液貯槽	70	0.090	7.5×10 ⁻³	1.5	0.97	0.30	—	—	20
	高レベル廃液共用貯槽 (高レベル濃縮廃液貯蔵時)	120	2.0	4.4×10 ²	2.8×10 ³	0.0085	0.0030	—	—	7.3
	高レベル廃液共用貯槽 (不溶解残渣廃液貯蔵時)	70	0.090	7.5×10 ⁻³	1.5	0.97	0.30	—	—	57
	高レベル廃液混合槽	20	1.0	5.0×10 ²	3.2×10 ³	0.014	0.0050	0.070 (1.4)	0.025 (0.50)	7.9
	供給液槽	5.0	1.0	5.0×10 ²	3.2×10 ³	0.014	0.0050	0.070 (1.4)	0.025 (0.50)	3.3
	供給槽	2.0	1.0	5.0×10 ²	3.2×10 ³	0.014	0.0050	0.070 (1.4)	0.025 (0.50)	1.1

※沸点を越えた場合は括弧内の水素発生G値とする。

第7.3-8表 水素爆発への対処に使用する設備（1/5）

建屋	設備		水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策			
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応			
前処理建屋	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管・弁	○	×	×			
		可搬型空気圧縮機	○	○	×			
		可搬型建屋外ホース	○	○	×			
		可搬型建屋内ホース	○	○	×			
		機器圧縮空気供給配管・弁	○	○	×			
	清澄・計量設備	中継槽	○	×	○	×		
		計量前中間貯槽	○	×	○	×		
		計量前中間貯槽（水素掃気配管）	○	×	○	×		
		計量後中間貯槽	○	○	○	○		
		計量後中間貯槽（水素掃気配管）	○	×	×	×		
		計量・調整槽	○	○	○	○		
		計量・調整槽（水素掃気配管）	○	×	×	×		
		計量補助槽	○	○	○	○		
		計量補助槽（水素掃気配管）	○	×	×	×		
		配管・弁	×	×	○	○		
	前処理建屋セル導出設備	隔離弁	×	×	○	○		
		水封安全器	×	×	○	○		
		汚濁処理ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	○	○		
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	○	○		
		ダクト・ダンパ	×	×	○	○		
	前処理建屋代替セル排気系	可搬型ダクト	×	×	○	○		
		ダクト・ダンパ	×	×	○	○		
		主排気筒へ排出するユニット	×	×	○	○		
		可搬型フィルタ	×	×	○	○		
		可搬型ダクト	×	×	○	○		
	代替電源設備	可搬型排風機	×	×	○	○		
		主排気筒	×	×	○	○		
		代替電源設備	前処理建屋可搬型発電機	×	×	○	○	
		前処理建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル）	×	×	○	○		
		代替所内電気設備	前処理建屋の可搬型分電盤	×	×	○	○	
		前処理建屋の可搬型電源ケーブル	×	×	○	○		
		補機駆動用燃料補給設備	軽油貯槽	○	○	○	○	
			軽油用タンクローリ	○	○	○	○	
		計装設備	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	○	×	×	
			可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	×	×	×	
	可搬型セル導出ユニット流量計		○	○	○	○		
	可搬型水素濃度計		○	○	○	○		
	可搬型塵ガス洗浄塔入口圧力計		×	×	○	○		
	可搬型導出先セル圧力計		×	×	○	○		
	可搬型フィルタ差圧計		×	×	○	○		
	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計		×	×	○	○		
	可搬型貯槽温度計		○	○	○	○		
	放射線監視設備		主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	○	○	
	代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング設備	×	×	○	○		
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	○	○		
可搬型データ表示装置		×	×	○	○			
試料分析関係設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	○	○			
	放出管理分析設備	×	×	○	○			
代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	×	×	○	○			

第7.3-8表 水素爆発への対処に使用する設備 (2/5)

建屋	設備		水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策	
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
代替安全圧縮空気系		水素掃気配管・弁	○	×	×	
		可搬型空気圧縮機	○	○	×	
		可搬型建屋外ホース	○	○	×	
		可搬型建屋内ホース	○	○	×	
		圧縮空気自動供給貯槽	○	×	×	
		機器圧縮空気自動供給ユニット	○	×	×	
		圧縮空気手動供給ユニット	×	○	×	
		建屋内空気中継配管	○	○	×	
		機器圧縮空気供給配管・弁	○	○	×	
		溶解液中間貯槽	○	○	○	
分離設備		溶解液中間貯槽 (水素掃気配管)	○	×	×	
		溶解液供給槽	○	○	○	
		溶解液供給槽 (水素掃気配管)	○	×	×	
		抽出廃液受槽	○	○	○	
		抽出廃液受槽 (水素掃気配管)	○	×	×	
		抽出廃液中間貯槽	○	○	○	
分配設備		抽出廃液供給槽 (水素掃気配管)	○	×	×	
		フルトニウム溶液受槽	○	○	○	
		フルトニウム溶液受槽 (水素掃気配管)	○	×	×	
		フルトニウム溶液中間貯槽	○	○	○	
分離建屋一時貯留処理設備		フルトニウム溶液中間貯槽 (水素掃気配管)	○	×	×	
		第2一時貯留処理槽	○	○	○	
		第2一時貯留処理槽 (水素掃気配管)	○	×	×	
		第3一時貯留処理槽	○	○	○	
		第3一時貯留処理槽 (水素掃気配管)	○	×	×	
高レベル廃液濃縮系		第4一時貯留処理槽	○	○	○	
		第4一時貯留処理槽 (水素掃気配管)	○	×	×	
		高レベル廃液濃縮缶	○	×	×	
		高レベル廃液濃縮缶 (水素掃気配管)	○	×	×	
		配管・弁	×	×	○	
		隔離弁	×	×	○	
		水封安全器	×	×	○	
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	○	
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	○	
		ダクト・ダンパ	×	×	○	
代替セル排気系		ダクト・ダンパ	×	×	○	
		可搬型フィルタ	×	×	○	
		可搬型ダクト	×	×	○	
主排気筒		可搬型排風機	×	×	○	
		主排気筒	×	×	○	
		代替電源設備	×	×	○	
		分離建屋の重大事故対処用母線 (常設分電盤, 常設電源ケーブル)	×	×	○	
		代替所内電気設備	×	×	○	
		分離建屋の可搬型分電盤	×	×	○	
		分離建屋の可搬型電源ケーブル	×	×	○	
		補機駆動用燃料補給設備	×	○	○	
		軽油貯槽	○	○	○	
		軽油用タンクローリ	○	○	○	
計装設備		可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計	○	×	×	
		可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計	○	×	×	
		可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計	×	○	×	
		可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	○	×	
		可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	×	×	
		可搬型セル導出ユニット流量計	○	○	×	
		可搬型水素濃度計	○	○	○	
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	○	
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	○	
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	○	
可搬型貯槽温度計	○	○	×			
放射線監視設備		主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	○	
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	○	
代替モニタリング設備		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	○	
		可搬型データ表示装置	×	×	○	
試料分析関係設備		可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	○	
		放出管理分析設備	×	×	○	
代替試料分析関係設備		可搬型試料分析設備	×	×	○	

第7.3-8表 水素爆発への対処に使用する設備 (3 / 5)

建屋	設備		水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策			
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応			
代替安全圧縮空気系		水素掃気配管・弁	○	×	×			
		可搬型空気圧縮機	○	○	×			
		可搬型建屋外ホース	○	○	×			
		可搬型建屋内ホース	○	○	×			
		圧縮空気自動供給貯槽	○	×	×			
		機器圧縮空気自動供給ユニット	×	○	×			
		圧縮空気手動供給ユニット	×	○	×			
		建屋内空気中継配管	○	○	×			
		機器圧縮空気供給配管・弁	○	○	×			
		ブルトニウム溶液供給槽	○	○	○			
		ブルトニウム溶液供給槽 (水素掃気配管)	○	×	×			
		ブルトニウム溶液受槽	○	○	○			
		ブルトニウム溶液受槽 (水素掃気配管)	○	×	×			
		油水分離槽	○	○	○			
		油水分離槽 (水素掃気配管)	○	×	×			
		ブルトニウム濃縮缶供給槽	○	○	○			
		ブルトニウム濃縮缶供給槽 (水素掃気配管)	○	×	×			
		ブルトニウム精製設備		ブルトニウム溶液一時貯槽	○	○	○	
ブルトニウム溶液一時貯槽 (水素掃気配管)	○			×	×			
ブルトニウム濃縮缶	○			○	○			
ブルトニウム濃縮缶 (水素掃気配管)	○			×	×			
ブルトニウム濃縮液受槽	○			○	○			
ブルトニウム濃縮液受槽 (水素掃気配管)	○			×	×			
ブルトニウム濃縮液一時貯槽	○			○	○			
ブルトニウム濃縮液一時貯槽 (水素掃気配管)	○			×	×			
ブルトニウム濃縮液計量槽	○			○	○			
ブルトニウム濃縮液計量槽 (水素掃気配管)	○			×	×			
リサイクル槽	○			○	○			
リサイクル槽 (水素掃気配管)	○			×	×			
希釈槽	○			○	○			
希釈槽 (水素掃気配管)	○			×	×			
ブルトニウム濃縮液中間貯槽	○			○	○			
ブルトニウム濃縮液中間貯槽 (水素掃気配管)	○			×	×			
精製建屋一時貯留処理設備				第2一時貯留処理槽	○	○	○	
				第2一時貯留処理槽 (水素掃気配管)	○	×	×	
		第3一時貯留処理槽	○	○	○			
		第3一時貯留処理槽 (水素掃気配管)	○	×	×			
		第7一時貯留処理槽	○	○	○			
		第7一時貯留処理槽 (水素掃気配管)	○	×	×			
		配管・弁	×	×	○			
精製建屋セル導出設備		隔離弁	×	×	○			
		水封安全器	×	×	○			
		汚穢処理ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	○			
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	○			
ダクト・ダンパ		ダクト・ダンパ	×	×	○			
		ダクト・ダンパ	×	×	○			
精製建屋代替セル排気系		可搬型フィルタ	×	×	○			
		可搬型ダクト	×	×	○			
		可搬型排風機	×	×	○			
主排気筒		主排気筒	×	×	○			
		可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計	○	×	×			
		可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計	○	×	×			
		可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計	×	○	×			
		可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	○	×			
		可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	×	×			
		可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計	×	○	×			
		可搬型セル導出ユニット流量計	○	○	×			
		可搬型水素濃度計	○	○	○			
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	○			
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	○			
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	○			
		可搬型貯槽温度計	○	○	×			
		精製建屋可搬型発電機	×	×	○			
		代替電源設備		精製建屋の重大事故対処用母線 (常設分電盤, 常設電源ケーブル)	×	×	○	
精製建屋の可搬型分電盤	×			×	○			
精製建屋の可搬型電源ケーブル	×			×	○			
補機駆動用燃料補給設備		軽油貯槽	○	○	○			
		軽油用タンクローリ	○	○	×			
共通電源車		共通電源車	×	×	×			
		主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	○			
放射線監視設備		可搬型排気モニタリング設備	×	×	○			
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	○			
代替モニタリング設備		可搬型データ表示装置	×	×	○			
		可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	○			
		可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	○			
試料分析関係設備		放出管理分析設備	×	×	○			
		代替試料分析関係設備	×	×	○			

第7.3-8表 水素爆発への対処に使用する設備（4 / 5）

建屋	設備		水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策	
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管・弁	○	×	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	○	×	×
		可搬型建屋外ホース	○	○	×	×
		可搬型建屋内ホース	○	○	×	×
		圧縮空気自動供給ユニット	○	×	×	×
		機器圧縮空気自動供給ユニット	×	×	×	×
		圧縮空気手動供給ユニット	○	○	×	×
		建屋内空気中継配管	○	○	×	×
		機器圧縮空気供給配管・弁	○	○	×	×
		硝酸プルトニウム貯槽	○	○	○	○
		硝酸プルトニウム貯槽（水素掃気配管）	○	×	×	×
	ウラン・プルトニウム混合脱硝設備溶液系	混合槽A	○	○	○	○
		混合槽A（水素掃気配管）	○	×	×	×
		混合槽B	○	○	○	○
		混合槽B（水素掃気配管）	○	×	×	×
		一時貯槽	○	○	○	○
		一時貯槽（水素掃気配管）	○	×	×	×
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋セル導出設備	配管・弁	×	×	○	○
		選擇型腐ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	○	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	○	○
		ダクト・ダンパ	×	×	○	○
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋代替セル排気系	ダクト・ダンパ	×	×	○	○
		可搬型フィルタ	×	×	○	○
		可搬型ダクト	×	×	○	○
	主排気筒	可搬型排風機	×	×	○	○
		主排気筒	×	×	○	○
	代替電源設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機	×	×	○	○
	代替所内電気設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル）	×	×	○	○
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型分電盤	×	×	○	○
	補機駆動用燃料供給設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型電源ケーブル	×	×	○	○
		軽油貯槽	○	○	○	○
	計装設備	軽油用タンクローリ	○	○	○	○
		可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計	○	×	○	×
		可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計	○	×	○	×
		可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計	×	○	×	×
		可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	○	○	×
		可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計	×	○	×	×
		可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	○	○	×
		可搬型セル導出ユニット流量計	○	○	○	×
		可搬型水素濃度計	○	○	○	○
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	○	○
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	○	○
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	○	○
		可搬型貯槽温度計	○	○	○	×
		放射線監視設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	○
	可搬型排気モニタリング設備		×	×	○	○
	代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	○	○
可搬型データ表示装置		×	×	○	○	
試料分析関係設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	○	○	
	放出管理分析設備	×	×	○	○	
代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	×	×	○	○	

第7.3-8表 水素爆発への対処に使用する設備（5 / 5）

建屋	設備		水素爆発の発生防止対策 水素爆発を未然に防止するための空気の供給	水素爆発の拡大防止対策		
	設備名称	構成する機器		水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
高レベル廃液ガラス固化建屋	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管・弁	○	×	×	
		可搬型空気圧縮機	○	○	×	
		可搬型建屋外ホース	○	○	×	
		可搬型建屋内ホース	○	○	×	
		建屋内空気中継配管	○	○	×	
		機器圧縮空気供給配管・弁	○	○	×	
		高レベル廃液貯蔵設備	高レベル廃液混合槽（水素掃気配管）	○	×	×
		供給液槽	○	○	○	
		供給槽（水素掃気配管）	○	×	×	
		供給槽（水素掃気配管）	○	○	○	
	高レベル濃縮廃液貯蔵設備	高レベル濃縮廃液貯槽（水素掃気配管）	○	×	×	
	高レベル濃縮廃液貯蔵系	高レベル濃縮廃液一時貯槽	○	○	○	
	高レベル濃縮廃液貯蔵設備	高レベル濃縮廃液一時貯槽（水素掃気配管）	○	×	×	
	共用貯蔵系	高レベル廃液共用貯槽	○	○	○	
	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液共用貯槽（水素掃気配管）	○	×	×	
	セル導出設備	配管・弁	×	×	○	
	隔離弁	×	×	○		
	水封安全器	×	×	○		
	塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	○		
	セル導出ユニットフィルタ	×	×	○		
	ダクト・ダンパ	×	×	○		
	高レベル廃液ガラス固化建屋	ダクト・ダンパ	×	×	○	
	代替セル排気系	可搬型フィルタ	×	×	○	
	可搬型ダクト	×	×	○		
	可搬型排風機	×	×	○		
	主排気筒	主排気筒	×	×	○	
	代替電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機	×	×	○	
	代替所内電気設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル）	×	×	○	
	高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型分電盤	×	×	○		
	高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型電源ケーブル	×	×	○		
	補機駆動用燃料供給設備	軽油貯槽	○	○	○	
	軽油用タンクローリ	○	○	○		
	計装設備	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	○	×	
	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	○	×		
	可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計	○	×	×		
	可搬型セル導出ユニット流量計	○	○	×		
	可搬型水素濃度計	○	○	○		
	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	○		
	可搬型導出先セル圧力計	×	×	○		
	可搬型フィルタ差圧計	×	×	○		
	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	○		
	可搬型貯槽温度計	×	○	×		
	放射線監視設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	○	
	可搬型排気モニタリング設備	×	×	○		
	代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	○	
	可搬型データ表示装置	×	×	○		
	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	○		
試料分析関係設備	放出管理分析設備	×	×	○		
代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	×	×	○		

第 7.3－9 表 前処理建屋における水素爆発への各対策に係る時間

建屋	機器名	水素爆発の発生防止対策				水素爆発の拡大防止対策							
		許容空白時間 ^{※1※2}	機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 ^{※1}	許容空白時間 ^{※1※2}	圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 ^{※1}	セル導出設備の隔離弁閉止完了時間 ^{※1}	ダンパ閉止及び計器設置完了時間 ^{※1}	可搬型排風機起動準備完了時間 ^{※1}	可搬型排風機起動開始時間 ^{※1}
前処理建屋	中継槽	86 時間	—	36 時間 15 分	36 時間 35 分	86 時間	—	38 時間 45 分	39 時間 5 分	2 時間 25 分	3 時間	31 時間 45 分	33 時間 10 分
	計量前中間貯槽	76 時間				76 時間							
	計量・調整槽	99 時間				99 時間							
	計量後中間貯槽	100 時間				100 時間							
	計量補助槽	79 時間				79 時間							

※ 1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※ 2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間

第 7.3-10 表 前処理建屋における水素爆発の各対策に係る要員

建屋	機器名	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策	
		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に必要な要員数 [人]	
前処理建屋	中継槽	67 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 26) ※1※2	65 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 24) ※1※2	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に必要な要員数 [人]	63 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 22) ※1※2
	計量前中間貯槽				
	計量・調整槽				
	計量後中間貯槽				
	計量補助槽				

※1 実施責任者等：実施責任者，建屋対策班長，現場管理者，建屋外対応班長，要員管理班，情報管理班，通信班長及び放射線対応班

※2 初動対応（現場環境確認）に係る要員を含まない

第 7.3-11 表 前処理建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	可燃限界濃度未満に維持するために必要な水素掃気流量 [m ³ /h]		拡大防止対策 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応)	
		機器ごと	建屋合計	放出量 (セシウム-137 換算) [TBq]	建屋合計放出量 (セシウム-137 換算) [TBq]
ハル洗浄槽 ※2	1.1×10 ⁻⁵	0.020	0.99	—※3	8×10 ⁻⁵
水バフファ槽	6.3×10 ⁻⁴	0.020		—※3	
中継槽 ※1 ※2	2.2×10 ⁻³	0.053		1×10 ⁻⁵	
リサイクル槽 ※2	6.1×10 ⁻⁴	0.020		—※3	
不溶解残渣回収槽 ※2	3.4×10 ⁻⁵	0.020		—※3	
計量前中間貯槽 ※1 ※2	7.6×10 ⁻³	0.19		4×10 ⁻⁵	
計量・調整槽 ※1	5.7×10 ⁻³	0.15		2×10 ⁻⁵	
計量後中間貯槽 ※1	5.7×10 ⁻³	0.15		2×10 ⁻⁵	
計量補助槽 ※1	1.6×10 ⁻³	0.040		2×10 ⁻⁵	
中間ポット ※2	4.0×10 ⁻⁵	0.020		—※3	

※1 重大事故の水素爆発を想定する機器

※2 2基ある機器（水素発生量と水素掃気流量は1機器分を記載した。ただし、建屋合計においては2基であることを考慮済。）

※3 重大事故の水素爆発を想定する機器ではないため、放出量を記載していない。

注) 拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第 7.3-12 表 前処理建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果（水素濃度）

機器名	水素掃気流量（可搬型空気圧縮機） [m ³ /h]	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平衡水素濃度（v o 1 %）
		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o 1 %）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が 4 v o 1 %に低下するまでの時間	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o 1 %）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が 4 v o 1 %に低下するまでの時間	
中継槽	0.5	3.4	—	3.6	—	2.1
計量前中間貯槽	1.1	4.4	45 分	4.6	1 時間 10 分	3.4
計量・調整槽	0.9	3.5	—	3.7	—	3.1
計量後中間貯槽	0.9	3.5	—	3.7	—	3.1
計量補助槽	0.5	4.0	—	4.3	20 分	1.6

注) — 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は 4 v o 1 %未満のため，時間の評価をしていない

第 7.3-13 表 分離建屋における水素爆発への各対策に係る時間

建屋	機器名	水素爆発の発生防止対策				水素爆発の拡大防止対策							
		許容空白時間 ^{*1}	機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間 ^{*1}	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間 ^{*1}	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 ^{*1}	許容空白時間 ^{*1} ^{*2}	圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始時間 ^{*1}	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間 ^{*1}	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 ^{*1}	セル導出設備の隔離弁閉止完了時間 ^{*1}	ダンバ閉止及び計器設置完了時間 ^{*1}	可搬型排風機起動準備完了時間 ^{*1}	可搬型排風機起動開始時間 ^{*1}
分離建屋	プルトニウム溶液受槽	5時間 35分 ^{*3}	4時間 25分	6時間 25分	6時間 40分	10時間	4時間 10分	9時間	9時間 10分	2時間 30分	3時間 10分	4時間 50分	6時間 10分
	プルトニウム溶液中間貯槽	5時間 35分 ^{*3}	4時間 25分			10時間	4時間 15分						
	第2一時貯留処理槽	5時間 35分 ^{*3}	4時間 25分			7時間 35分	4時間 5分						
	第3一時貯留処理槽	140時間 ^{*2}	—			140時間	—						
	第4一時貯留処理槽	150時間 ^{*2}	—			150時間	—						
	高レベル廃液濃縮缶	14時間 ^{*2} 、 ^{*4}	—			14時間	—						
	溶解液中間貯槽	100時間 ^{*2}	—			100時間	—						
	溶解液供給槽	100時間 ^{*2}	—			100時間	—						
	抽出廃液受槽	140時間 ^{*2}	—			140時間	—						
	抽出廃液中間貯槽	120時間 ^{*2}	—			120時間	—						
抽出廃液供給槽	140時間 ^{*2}	—	140時間	—									

※1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間

※3 温度上昇が最も早い機器の温度が70℃に至るまでの時間

※4 分離建屋の可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給に対する許容空白時間

第 7.3-14 表 分離建屋における水素爆発の各対策に係る要員

建屋	機器名	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策
		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に必要な要員数 [人]
分離建屋	プルトニウム溶液受槽	65 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 24) ※1※2	65 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 24) ※1※2	55 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 14) ※1※2
	プルトニウム溶液中間貯槽			
	第 2 一時貯留処理槽			
	第 3 一時貯留処理槽			
	第 4 一時貯留処理槽			
	高レベル廃液濃縮缶			
	溶解液中間貯槽			
	溶解液供給槽			
	抽出廃液受槽			
	抽出廃液中間貯槽			
抽出廃液供給槽				

※ 1 実施責任者等：実施責任者，建屋対策班長，現場管理者，建屋外対応班長，要員管理班，情報管理班，通信班長及び放射線対応班

※ 2 初動対応（現場環境確認）に係る要員を含まない

第 7.3-15 表 分離建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	可燃限界濃度未満に維持するために必要な水素掃気流量 [m ³ /h]		拡大防止対策 (セルへの導出経路の構築及び 代替セル排気系による対応)	
		機器ごと	建屋合計	放出量 (セシウム-137 換算) [TBq]	建屋合計放出量 (セシウム-137 換算) [TBq]
抽出塔	5.3×10 ⁻³	0.14	3.4	—※3	2×10 ⁻⁴
第1洗浄塔	3.3×10 ⁻³	0.082			
第2洗浄塔	1.6×10 ⁻³	0.039			
TBP洗浄塔	4.9×10 ⁻³	0.13			
プルトニウム分配塔	2.6×10 ⁻³	0.065			
ウラン洗浄塔	5.4×10 ⁻⁴	0.020			
プルトニウム洗浄器	2.1×10 ⁻⁴	0.020			
プルトニウム溶液受槽※1	1.2×10 ⁻³	0.029		2×10 ⁻⁶	
プルトニウム溶液中間貯槽※1	1.2×10 ⁻³	0.029		2×10 ⁻⁶	
第1一時貯留処理槽	6.8×10 ⁻³	0.17		—※3	
第2一時貯留処理槽※1	1.6×10 ⁻³	0.039		3×10 ⁻⁶	
第3一時貯留処理槽※1	3.8×10 ⁻³	0.096		1×10 ⁻⁵	
第4一時貯留処理槽※1	3.2×10 ⁻³	0.080		6×10 ⁻⁶	
第5一時貯留処理槽	1.4×10 ⁻³	0.034		—※3	
第6一時貯留処理槽	1.1×10 ⁻²	0.26		—※3	
第7一時貯留処理槽	5.4×10 ⁻⁴	0.020		—※3	
第8一時貯留処理槽	3.0×10 ⁻³	0.074		—※3	
第9一時貯留処理槽	4.6×10 ⁻³	0.12		—※3	
第10一時貯留処理槽	3.7×10 ⁻⁵	0.020		—※3	
第1洗浄器	4.3×10 ⁻⁵	0.020		—※3	
高レベル廃液供給槽	1.2×10 ⁻³	0.029		—※3	
高レベル廃液濃縮缶※1	4.6×10 ⁻²	1.15		8×10 ⁻⁵	
溶解液中間貯槽※1	5.7×10 ⁻³	0.15		2×10 ⁻⁵	
溶解液供給槽※1	1.4×10 ⁻³	0.035		4×10 ⁻⁶	
抽出廃液受槽※1	2.0×10 ⁻³	0.049		4×10 ⁻⁶	
抽出廃液中間貯槽※1	2.6×10 ⁻³	0.065		6×10 ⁻⁶	
抽出廃液供給槽※1※2	8.1×10 ⁻³	0.21		3×10 ⁻⁵	

※1 重大事故の水素爆発を想定する機器

※2 2基ある機器（水素発生量と水素掃気流量は1機器分を記載した。ただし、建屋合計においては2基であることを考慮済。）

※3 重大事故の水素爆発を想定する機器ではないため、放出量を記載していない。

注) 拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第 7.3-16 表 分離建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果（水素濃度）

機器名	水素掃気流量（機器圧縮空気自動供給ユニット，圧縮空気手動供給ユニット） [m ³ /h]	水素掃気流量（可搬型空気圧縮機） [m ³ /h]	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平衡水素濃度（v o 1 %）
			可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o 1 %）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が 4 v o 1 %に低下するまでの時間	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o 1 %）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が 4 v o 1 %に低下するまでの時間	
プルトニウム溶液受槽	0.040	0.50	1.9	—	3.9	—	1.2
プルトニウム溶液中間貯槽	0.040	0.50	1.9	—	3.9	—	1.2
第 2 一時貯留処理槽	0.040	0.50	2.4	—	3.9	—	1.6
第 3 一時貯留処理槽	—	0.60	1.2	—	1.4	—	3.1
第 4 一時貯留処理槽	—	0.50	1.1	—	1.2	—	3.1
高レベル廃液濃縮缶	—	6.5	1.8	—	2.4	—	3.4
溶解液中間貯槽	—	0.90	1.2	—	1.5	—	3.1
溶解液供給槽	—	0.50	0.65	—	0.91	—	1.4
抽出廃液受槽	—	0.50	0.75	—	0.93	—	1.9
抽出廃液中間貯槽	—	0.50	1.2	—	1.3	—	2.6
抽出廃液供給槽	—	1.2	1.2	—	1.4	—	3.3

注) — 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は 4 v o 1 %未満のため，時間の評価をしていない

第 7.3-17 表 精製建屋における水素爆発への各対策に係る時間

建屋	機器名	水素爆発の発生防止対策				水素爆発の拡大防止対策							
		許容空白時間 ※1※2	機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	許容空白時間 ※1※2	圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	セル導出設備の隔離弁閉止完了時間※1	ダンバ閉止及び計器設置完了時間※1	可搬型排風機起動準備完了時間※1	可搬型排風機起動開始時間※1
精製建屋	ブルトニウム溶液供給槽	13 時間※4	—	7 時間	7 時間 15 分	13 時間	—	9 時間 30 分	9 時間 45 分	2 時間 25 分	2 時間 50 分	5 時間 40 分	6 時間 40 分
	ブルトニウム溶液受槽	4 時間※3	2 時間 20 分			5 時間	1 時間 30 分						
	油水分離槽	4 時間※3				6 時間 15 分	1 時間 40 分						
	ブルトニウム濃縮缶供給槽	4 時間※3				2 時間 45 分	1 時間						
	ブルトニウム溶液一時貯槽	4 時間※3				2 時間 50 分	1 時間 5 分						
	ブルトニウム濃縮缶	27 時間※2	—			27 時間	—						
	ブルトニウム濃縮液受槽	4 時間※3	2 時間 20 分			2 時間 55 分	1 時間 10 分						
	ブルトニウム濃縮液一時貯槽	4 時間※3				1 時間 25 分	50 分						
	ブルトニウム濃縮液計量槽	4 時間※3				2 時間 55 分	1 時間 15 分						
	リサイクル槽	4 時間※3				2 時間 55 分	1 時間 20 分						
	希釈槽	4 時間※3				2 時間 15 分	55 分						
	ブルトニウム濃縮液中間貯槽	4 時間※3				2 時間 55 分	1 時間 25 分						
	第 2 一時貯留処理槽	4 時間※3				7 時間 45 分	1 時間 45 分						
	第 3 一時貯留処理槽	4 時間※3				5 時間 50 分	1 時間 35 分						
	第 7 一時貯留処理槽	28 時間※2	—			28 時間	—						

※1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間

※3 温度上昇が最も早い機器の温度が 70℃に至るまでの時間

※4 精製建屋の可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給に対する許容空白時間

第 7.3-18 表 精製建屋における水素爆発の各対策に係る要員

建屋	機器名	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策
		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に必要な要員数 [人]
精製建屋	プルトニウム溶液供給槽	63 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 22) ※1※2	67 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 26) ※1※2	65 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 24) ※1※2
	プルトニウム溶液受槽			
	油水分離槽			
	プルトニウム濃縮缶供給槽			
	プルトニウム溶液一時貯槽			
	プルトニウム濃縮缶			
	プルトニウム濃縮液受槽			
	プルトニウム濃縮液一時貯槽			
	プルトニウム濃縮液計量槽			
	リサイクル槽			
	希釈槽			
	プルトニウム濃縮液中間貯槽			
	第 2 一時貯留処理槽			
	第 3 一時貯留処理槽			
第 7 一時貯留処理槽				

※ 1 実施責任者等：実施責任者，建屋対策班長，現場管理者，建屋外対応班長，要員管理班，情報管理班，通信班長及び放射線対応班

※ 2 初動対応（現場環境確認）に係る要員を含まない

第 7.3-19 表 精製建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	可燃限界濃度未満に維持するために必要な水素掃気流量 [m ³ /h]		拡大防止対策 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応)	
		機器ごと	建屋合計	放出量 (セシウム-137 換算) [TBq]	建屋合計放出量 (セシウム-137 換算) [TBq]
プルトニウム溶液供給槽 ^{※1}	1.5×10 ⁻³	0.037	1.5	3×10 ⁻⁶	3×10 ⁻⁴
抽出塔	1.7×10 ⁻³	0.043		— ^{※2}	
核分裂生成物洗浄塔	1.4×10 ⁻³	0.034		— ^{※2}	
逆抽出塔	2.5×10 ⁻³	0.062		— ^{※2}	
ウラン洗浄塔	6.0×10 ⁻⁴	0.020		— ^{※2}	
補助油水分離槽	2.8×10 ⁻⁴	0.020		— ^{※2}	
TBP 洗浄器	1.9×10 ⁻⁴	0.020		— ^{※2}	
プルトニウム溶液受槽 ^{※1}	1.4×10 ⁻³	0.035		3×10 ⁻⁶	
油水分離槽 ^{※1}	1.4×10 ⁻³	0.035		3×10 ⁻⁶	
プルトニウム濃縮缶供給槽 ^{※1}	4.7×10 ⁻³	0.12		8×10 ⁻⁶	
プルトニウム溶液一時貯槽 ^{※1}	4.7×10 ⁻³	0.12		8×10 ⁻⁶	
プルトニウム濃縮缶 ^{※1}	7.1×10 ⁻⁴	0.020		5×10 ⁻⁶	
プルトニウム濃縮液受槽 ^{※1}	3.4×10 ⁻³	0.084		3×10 ⁻⁵	
プルトニウム濃縮液一時貯槽 ^{※1}	5.2×10 ⁻³	0.13		5×10 ⁻⁵	
プルトニウム濃縮液計量槽 ^{※1}	3.4×10 ⁻³	0.084		3×10 ⁻⁵	
リサイクル槽 ^{※1}	3.4×10 ⁻³	0.085		3×10 ⁻⁵	
希釈槽 ^{※1}	3.8×10 ⁻³	0.096		7×10 ⁻⁵	
プルトニウム濃縮液中間貯槽 ^{※1}	3.4×10 ⁻³	0.085		3×10 ⁻⁵	
第 1 一時貯留処理槽	2.9×10 ⁻³	0.072		— ^{※2}	
第 2 一時貯留処理槽 ^{※1}	1.3×10 ⁻³	0.031		4×10 ⁻⁶	
第 3 一時貯留処理槽 ^{※1}	2.4×10 ⁻³	0.059		4×10 ⁻⁶	
第 4 一時貯留処理槽	1.7×10 ⁻⁴	0.020		— ^{※2}	
第 7 一時貯留処理槽 ^{※1}	6.4×10 ⁻³	0.16		1×10 ⁻⁵	

※1 重大事故の水素爆発を想定する機器

※2 重大事故の水素爆発を想定する機器ではないため、放出量を記載していない。

注) 拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第 7.3-20 表 精製建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果（水素濃度）

機器名	水素掃気流量（機器圧縮空気自動供給ユニット，圧縮空気手動供給ユニット） [m ³ /h]	水素掃気流量（可搬型空気圧縮機） [m ³ /h]	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平衡水素濃度（v o l %）
			可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o l %）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が 4 v o l % に低下するまでの時間	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o l %）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が 4 v o l % に低下するまでの時間	
プルトニウム溶液供給槽	—	0.50	2.2	—	5.8	15分	1.5
プルトニウム溶液受槽	0.040	0.50	3.5	—	3.9	—	1.4
油水分離槽	0.040	0.50	3.3	—	3.9	—	1.4
プルトニウム濃縮缶供給槽	0.12	0.80	3.8	—	3.9	—	2.8
プルトニウム溶液一時貯槽	0.12	0.80	3.8	—	3.9	—	2.9
プルトニウム濃縮缶	—	0.50	1.9	—	3.0	—	0.14
プルトニウム濃縮液受槽	0.42	0.70	3.9	—	3.9	—	2.4
プルトニウム濃縮液一時貯槽	0.65	1.0	0.8	—	3.9	—	2.6
プルトニウム濃縮液計量槽	0.42	0.70	0.8	—	3.9	—	2.4
リサイクル槽	0.42	0.70	3.9	—	3.9	—	2.4
希釈槽	0.096	1.6	3.9	—	3.9	—	1.2
プルトニウム濃縮液中間貯槽	0.43	0.70	0.80	—	3.9	—	2.4
第 2 一時貯留処理槽	0.040	0.50	3.1	—	3.9	—	1.3
第 3 一時貯留処理槽	0.058	0.50	3.4	—	3.9	—	2.3
第 7 一時貯留処理槽	—	0.80	3.0	—	4.0	—	0.80

注) — 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は 4 v o l % 未満のため，時間の評価をしていない

第 7.3-21 表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における水素爆発への各対策に係る時間

建屋	機器名	水素爆発の発生防止対策					水素爆発の拡大防止対策								
		機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給			圧縮空気手動供給ユニットからの供給		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給			セル導出設備の隔離弁閉止完了時間※1	ダンパ閉止及び計器設置完了時間※1	可搬型排風機起動準備完了時間※1	可搬型排風機起動開始時間※1
		許容空白時間※1※3	完了時間※1	許容空白時間※1※4	準備完了時間※1	供給開始時間※1	許容空白時間※1※2	供給開始時間※1	許容空白時間※1※5	供給準備完了時間※1	供給開始時間※1				
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽	8時間5分	6時間40分	20時間	15時間20分	15時間40分	7時間25分	55分	20時間	17時間40分	18時間	3時間10分	3時間10分	14時間	15時間
	混合槽	8時間5分	6時間40分				10時間	1時間5分							
	一時貯槽	8時間5分	6時間40分				7時間25分	1時間							

※1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間

※3 温度上昇が最も早い貯槽の温度が70℃に至るまでの時間

※4 機器圧縮空気自動供給ユニットからの空気の供給が継続する時間であり、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給に対する許容空白時間

※5 圧縮空気手動供給ユニットからの空気の供給が継続する時間であり、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給に対する許容空白時間

第 7.3-22 表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における水素爆発の各対策に係る要員

建屋	機器名	水素爆発の発生防止対策	水素爆発の拡大防止対策	
		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系対応に必要な要員数 [人]
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽	71 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 30) ※1※2	71 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 30) ※1※2	61 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 20) ※1※2
	混合槽			
	一時貯槽			

※1 実施責任者等：実施責任者，建屋対策班長，現場管理者，建屋外対応班長，要員管理班，情報管理班，通信班長及び放射線対応班

※2 初動対応（現場環境確認）に係る要員を含まない

第 7.3-23 表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	可燃限界濃度未満に維持するために必要な水素掃気流量 [m ³ /h]		拡大防止対策 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応)	
		機器ごと	建屋合計	放出量 (セシウム-137 換算) (T B q)	建屋合計放出量 (セシウム-137 換算) [T B q]
硝酸プルトニウム貯槽 ^{※1}	3.5×10 ⁻³	0.087	0.31	3×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵
混合槽 ^{※1} ^{※2}	2.7×10 ⁻³	0.066		4×10 ⁻⁵	
一時貯槽 ^{※1}	3.5×10 ⁻³	0.087		— ^{※3}	

※1 重大事故の水素爆発を想定する機器

※2 2基ある機器（水素発生量と水素掃気流量は1機器分を記載した。ただし、建屋合計においては2基であることを考慮済。）

※3 平常運転時は空運用のため放出なし。

注) 拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第 7.3-24 表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果（水素濃度）

機器名	水素掃気流量（機器圧縮空気自動供給ユニット，圧縮空気手動供給ユニット） [m ³ /h]	水素掃気流量（可搬型空気圧縮機） [m ³ /h]	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平衡水素濃度（v o l %）
			可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o l %）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が 4 v o l %に低下するまでの時間	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o l %）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が 4 v o l %に低下するまでの時間	
硝酸プルトニウム貯槽	0.44	1.0	0.8	—	3.9	—	1.7
混合槽	0.33	1.0	0.8	—	3.9	—	1.3
一時貯槽	0.44	1.0	0.8	—	3.9	—	1.7

注) — 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は 4 v o l %未満のため，時間の評価をしていない

第 7.3-25 表 高レベル廃液ガラス固化建屋における水素爆発への各対策に係る時間

建屋	機器名	水素爆発の発生防止対策				水素爆発の拡大防止対策							
		許容空白時間 ※1※2	圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	許容空白時間 ※1※2	圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間※1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間※1	セル導出設備の隔離弁閉止完了時間※1	ダンパ閉止及び計器設置完了時間※1	可搬型排風機起動準備完了時間※1	可搬型排風機起動開始時間※1
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液貯槽	24 時間	—	13 時間 55 分	14 時間 15 分	24 時間	—	19 時間 30 分	19 時間 45 分	3 時間 20 分	6 時間 10 分	11 時間 45 分	13 時間
	高レベル濃縮廃液一時貯槽	24 時間	—			24 時間							
	高レベル廃液混合槽	24 時間	—			24 時間							
	供給液槽	26 時間	—			26 時間							
	供給槽	26 時間	—			26 時間							

※1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間

第 7.3-26 表 高レベル廃液ガラス固化建屋における水素爆発の各対策に係る要員

建屋	機器名	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策	
		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な要員数 [人]	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系に必要な要員数 [人]	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系に必要な要員数 [人]
高レベル廃液ガラス 固化建屋	高レベル濃縮廃液貯槽	77 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 36) ※1※2	77 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 36) ※1※2	69 (実施責任者等 28, 建屋外対応班 13, 建屋対策班 28) ※1※2	
	高レベル濃縮廃液一時貯槽				
	高レベル廃液混合槽				
	供給液槽				
	供給槽				

※1 実施責任者等：実施責任者，建屋対策班長，現場管理者，建屋外対応班長，要員管理班，情報管理班，通信班長及び放射線対応班

※2 初動対応（現場環境確認）に係る要員を含まない

第 7.3-27 表 高レベル廃液ガラス固化建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果

機器名	水素発生量 [m ³ /h]	可燃限界濃度未満に維持するために必要な水素掃気流量 [m ³ /h]		拡大防止対策 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応)	
		機器ごと	建屋合計	放出量 (セシウム-137 換算) [TBq]	建屋合計放出量 (セシウム-137 換算) [TBq]
高レベル濃縮廃液貯槽 ※1 ※2	1.2×10 ⁻²	0.31	1.4	9×10 ⁻⁴	2×10 ⁻³
高レベル濃縮廃液一時貯槽 ※1 ※2	2.9×10 ⁻³	0.071		2×10 ⁻⁴	
高レベル廃液混合槽 ※1 ※2	3.8×10 ⁻³	0.094		2×10 ⁻⁴	
供給液槽 ※1 ※2	9.4×10 ⁻⁴	0.024		4×10 ⁻⁵	
供給槽 ※1 ※2	3.8×10 ⁻⁴	0.020		2×10 ⁻⁵	
不溶解残渣廃液一時貯槽 ※2	3.4×10 ⁻⁵	0.020		—※4	
不溶解残渣廃液貯槽 ※2	2.7×10 ⁻⁴	0.020		—※4	
高レベル廃液共用貯槽 ※1	1.2×10 ⁻²	0.31		—※3	

※1 重大事故の水素爆発を想定する機器

※2 2基ある機器（水素発生量と水素掃気流量は1機器分を記載した。ただし、建屋合計においては2基であることを考慮済。）

※3 平常運転時は空運用のため放出なし。

※4 重大事故の水素爆発を想定する機器ではないため、放出量を記載していない。

注) 拡大防止における必要な水素掃気流量は本表と同じ。ただし、対象機器は、重大事故の水素爆発を想定する機器。

第 7.3-28 表 高レベル廃液ガラス固化建屋における水素爆発への各対策に係る評価結果（水素濃度）

機器名	水素掃気流量（可搬型空気圧縮機） [m ³ /h]	水素爆発の発生防止対策		水素爆発の拡大防止対策		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の平衡水素濃度（v o 1 %）
		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o 1 %）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が 4 v o 1 %に低下するまでの時間	可搬型空気圧縮機からの圧縮空気供給時の機器内の水素濃度（v o 1 %）	圧縮空気の供給後，機器内水素濃度が 4 v o 1 %に低下するまでの時間	
高レベル濃縮廃液貯槽	32	1.4	—	1.9	—	0.19
高レベル濃縮廃液一時貯槽	7.3	0.58	—	0.78	—	0.20
高レベル廃液混合槽	10	0.72	—	0.98	—	0.19
供給液槽	3.0	0.44	—	0.60	—	0.16
供給槽	1.0	0.53	—	0.72	—	0.19

注) — 圧縮空気供給開始時間において機器内水素濃度は 4 v o 1 %未満のため，時間の評価をしていない

第 7.3-29 表 水素爆発の再発を防止するための空気の供給の手順及び設備の関係

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対 処設備	可搬型重大事故等 対処設備	計装設備
(1)	水素爆発の再発を防止するための空気の供給の着手判断	<ul style="list-style-type: none"> 「7.3.1.1(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断及び実施」と同様である。水素爆発の再発を防止するための空気の供給の準備作業として以下の(2), (3)及び(4)へ移行する。 	—	—	—
(2)	圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給	<ul style="list-style-type: none"> 分離建屋, 精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合は, 第7.3-1表に示す貯槽等のうち分離建屋, 精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する, 許容空白時間が短い貯槽等へ速やかに圧縮空気手動供給ユニットを可搬型建屋内ホースにより機器圧縮空気供給配管(かくはん用配管, 計測制御用配管等)に接続し, 圧縮空気を供給する。 圧縮空気の供給に用いる系統は貯槽等に内包する高レベル廃液等に浸っている系統を選択する。圧縮空気の供給を開始する前に当該系統へ圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計を設置し, 圧縮空気供給圧力の変動を確認することにより, 系統が健全であること及び圧縮空気が供給されていることを確認する。 本対策において確認が必要な監視項目は圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力である。 	<ul style="list-style-type: none"> 圧縮空気手動供給ユニット 各建屋の水素爆発対象機器 機器圧縮空気供給配管・弁 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型建屋内ホース 	<ul style="list-style-type: none"> 圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等 対処設備	可搬型重大事故等 対処設備	計装設備
(3)	水素濃度の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・「7.3.1.1(4) 可搬型水素濃度計の設置」において設置した可搬型水素濃度計により、測定対象の貯槽等の水素濃度の推移を適時把握する。 ・水素濃度の測定タイミングは、「7.3.1.1(5) 可搬型水素濃度計による水素濃度測定の実施判断及び測定の実施」と同様である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の水素掃気配管・弁 ・各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型水素濃度計 ・可搬型貯槽温度計
(4)	代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給準備	<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）に，建屋外の可搬型空気圧縮機を，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース及び建屋内空気中継配管を用いて接続する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 ・建屋内空気中継配管 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型空気圧縮機 ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース 	—

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(5)	代替安全圧縮空気系の機器 圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給の実施判断	<ul style="list-style-type: none"> 圧縮空気の供給は，圧縮空気の供給の準備が完了したこと，可搬型排風機が起動したことにより実施を判断し，以下の(6)へ移行する。 	—	—	—
(6)	代替安全圧縮空気系の機器 圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給の成否判断	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型空気圧縮機に附属する弁を開放し，圧縮空気を貯槽等へ供給する。貯槽等に供給する圧縮空気の流量を，可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により確認し，水素掃気機能が維持されていることを判断する。 また，発生防止対策の実施と並行して塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットに設置する可搬型セル導出ユニット流量計により，貯槽等から塔槽類廃ガス処理設備へ移行する圧縮空気の流量を確認する。 本対策において確認が必要な監視項目は，貯槽等に供給される圧縮空気の流量，圧力及びセル導出系統の廃ガス流量である。 水素掃気機能が維持されていることを判断するために確認が必要な監視項目は，貯槽掃気圧縮空気流量である。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 可搬型セル導出ユニット流量計

第 7.3-30 表 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応の手順及び設備の関係

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対 処設備	可搬型重大事故等 対処設備	計装設備
(1)	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備着手判断	・「7.3.1.1(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断」と同様である。セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備作業として以下の(2)及び(3)へ移行する。	—	—	—

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(2)	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備	<ul style="list-style-type: none"> 前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続による大気中への放射性物質の放出を低減するため、貯槽等へ圧縮空気を供給する水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁を閉止する。 セル排気系、可搬型フィルタ、可搬型ダクト及び可搬型排風機を接続し、可搬型フィルタ差圧計を可搬型フィルタに設置する。前処理建屋においては、排気経路を構築するため、主排気筒へ排出するユニットを用いる。 可搬型排風機、各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル）、可搬型分電盤、可搬型電源ケーブル及び各建屋の可搬型発電機を接続する。 前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において、常設の計器を用いて塔槽類廃ガス処理設備の圧力を計測できない場合は、塔槽類廃ガス処理設備内の圧力を監視するため、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を塔槽類廃ガス処理設備に設置する。また、常設の計器を用いて導出先セルの圧力を計測できない場合は、第7.3-31表及び第7.3-32表に示す導出先セルの圧力を監視するため、可搬型導出先セル圧力計を第7.3-31表及び第7.3-32表に示す導出先セルに設置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット 各建屋のセル導出設備の配管 各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル） 各建屋の代替セル排気系のダクト・ダンパ 各建屋の水素爆発対象機器 前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型ダクト 可搬型フィルタ 可搬型排風機 可搬型発電機 可搬型分電盤 可搬型電源ケーブル 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型導出先セル圧力計 可搬型フィルタ差圧計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対 処設備	可搬型重大事故等 対処設備	計装設備
(2)	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備	<ul style="list-style-type: none"> セル導出ユニットフィルタの差圧を監視するため、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計をセル導出ユニットフィルタに設置する。 外的事象の「火山の影響」を要因として水素掃気機能が喪失した場合には、降灰により可搬型発電機が機能喪失することを防止するため、運搬車を用いて可搬型発電機を各建屋内に配置する。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対 処設備	可搬型重大事故等 対処設備	計装設備
(3)	塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施判断	<ul style="list-style-type: none"> 塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続により気相中へ移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施を判断し、以下の(4)へ移行する。 塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転状態を維持している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質の大気中への放出量を低減するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転を停止し、第7.3-1表に示す貯槽等に供給する圧縮空気の流量の監視を継続する。圧縮空気の流量の監視の結果、第7.3-1表に示すいずれかの貯槽等に供給する圧縮空気の流量が、貯槽等の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に満たない場合には、その貯槽等が設置されている建屋について、水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施を判断し、以下の(4)へ移行する。 これらの実施を判断するために必要な監視項目は、第7.3-1表に示す貯槽掃気圧縮空気流量である。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(4)	セル導出設備の隔離弁の閉止及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの開放	<ul style="list-style-type: none"> ・塔槽類廃ガス処理設備から第7.3-31表に示す導出先セルに放射性物質を導出するため、セル導出設備の隔離弁を閉止し、塔槽類廃ガス処理設備と第7.3-31表に示す導出先セルを接続している塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの手動弁及びセル導出設備の手動弁を開放する。 ・これにより、水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質が塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して第7.3-31表に示す導出先セルに導出される。また、圧縮空気の供給に伴い塔槽類廃ガス処理設備の配管内の内圧が上昇した場合、放射性物質は、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して第7.3-31表に示す導出先セルに導出される。 ・放射性物質が、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して第7.3-31表に示す導出先セルに導出されない場合は、水封安全器を経由して第7.3-32表に示す導出先セルに導出される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・各建屋のセル導出ユニットフィルタ ・各建屋のセル導出設備の配管 ・各建屋のセル導出設備の隔離弁 ・各建屋の水封安全器 	—	—
(5)	可搬型排風機の起動の判断	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型排風機の運転の準備完了後、可搬型排風機の起動を判断する。 	—	—	—

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
(6)	可搬型排風機の運転	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型排風機を運転することで、大気中への平常運転時の排気経路以外の経路からの大気中への放射性物質の放出を抑制し、セル内の圧力上昇を緩和しつつ、可搬型フィルタの高性能粒子フィルタにより放射性エアロゾルを除去し、主排気筒を介して、大気中へ管理しながら放出する。また、可搬型フィルタ差圧計により、可搬型フィルタの差圧を監視する。 可搬型排風機の運転開始後、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計によりセル導出ユニットフィルタの差圧を監視し、セル導出ユニットフィルタの差圧が上昇傾向を示した場合、セル導出ユニットフィルタを隔離し、バイパスラインへ切り替える。 これらの実施を判断するために必要な監視項目は、セル導出ユニットフィルタ差圧である。 	<ul style="list-style-type: none"> 各建屋の代替セル排気系のダクト・ダンパ 各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル） 主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型ダクト 可搬型フィルタ 可搬型排風機 可搬型発電機 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型フィルタ差圧計 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計

(つづき)

	判断及び操作	手順	重大事故等対処施設		
			常設重大事故等対 処設備	可搬型重大事故等 対処設備	計装設備
(7)	大気中への放射性物質の放出の状態監視	<ul style="list-style-type: none"> ・排気モニタリング設備により，主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出状況を監視する。 ・排気モニタリング設備が機能喪失した場合は，可搬型排気モニタリング設備により，主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出状況を監視する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主排気筒 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・主排気筒の排気モニタリング設備 ・可搬型排気モニタリング設備 ・可搬型排気モニタリング用データ伝送装置 ・可搬型データ表示装置 ・可搬型排気モニタリング用発電機 ・放出管理分析設備

第 7.3-31 表 導出先セル

建屋	導出先セル
前処理建屋	放射性配管分岐第 1 セル
分離建屋	放射性配管分岐第 1 セル
精製建屋	放射性配管分岐第 1 セル
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽セル
高レベル廃液ガラス固化建屋	放射性配管分岐セル

第 7.3-32 表 水封安全器が設置されている導出先セル

建屋	導出先セル
前処理建屋	溶解槽 A セル
分離建屋	塔槽類廃ガス洗浄塔セル
精製建屋	プルトニウム系塔槽類廃ガス 洗浄塔セル
ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋	—※
高レベル廃液ガラス 固化建屋	塔槽類廃ガス処理第 1 セル

※水封安全器なし

第7.3-33表 放射性物質の放出量（セシウム-137換算）

建屋	水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質の放出量			水素爆発による放出量 [TBq]	建屋 合計放出量 [TBq]	合計 放出量 [TBq]
	放出経路以外の 経路からの放出 (水封安全器経 由) ※1 [TBq]	放出経路以外の 経路からの放出 (セル導出ユニ ット経由) [TBq]	主排気筒経由 の放出量 [TBq/日]			
前処理建屋	6×10^{-13}	—	1×10^{-10}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	2×10^{-3}
分離建屋	4×10^{-8}	3×10^{-11}	5×10^{-10}	2×10^{-4}	2×10^{-4}	
精製建屋	4×10^{-8}	5×10^{-11}	3×10^{-9}	3×10^{-4}	3×10^{-4}	
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	5×10^{-8}	6×10^{-10}	2×10^{-9}	7×10^{-5}	7×10^{-5}	
高レベル廃液ガラス固化建屋	4×10^{-11}	—	9×10^{-9}	2×10^{-3}	2×10^{-3}	

※1 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においては、塔槽類廃ガス処理設備のインリーク経由

第7.3-34表 放射性物質の放出量（前処理建屋）

核種	放出量(Bq)
Sr-90	1×10^7
Cs-137	2×10^7
Eu-154	6×10^5
Pu-238	9×10^5
Pu-239	9×10^4
Pu-240	2×10^5
Pu-241	2×10^7
Am-241	1×10^6
Cm-244	7×10^5

第7.3-35表 放射性物質の放出量（分離建屋）

核種	放出量 (Bq)
Sr-90	3×10^7
Cs-137	4×10^7
Eu-154	3×10^6
Pu-238	6×10^5
Pu-239	6×10^4
Pu-240	9×10^4
Pu-241	2×10^7
Am-241	3×10^6
Cm-244	2×10^6

第7.3-36表 放射性物質の放出量（精製建屋）

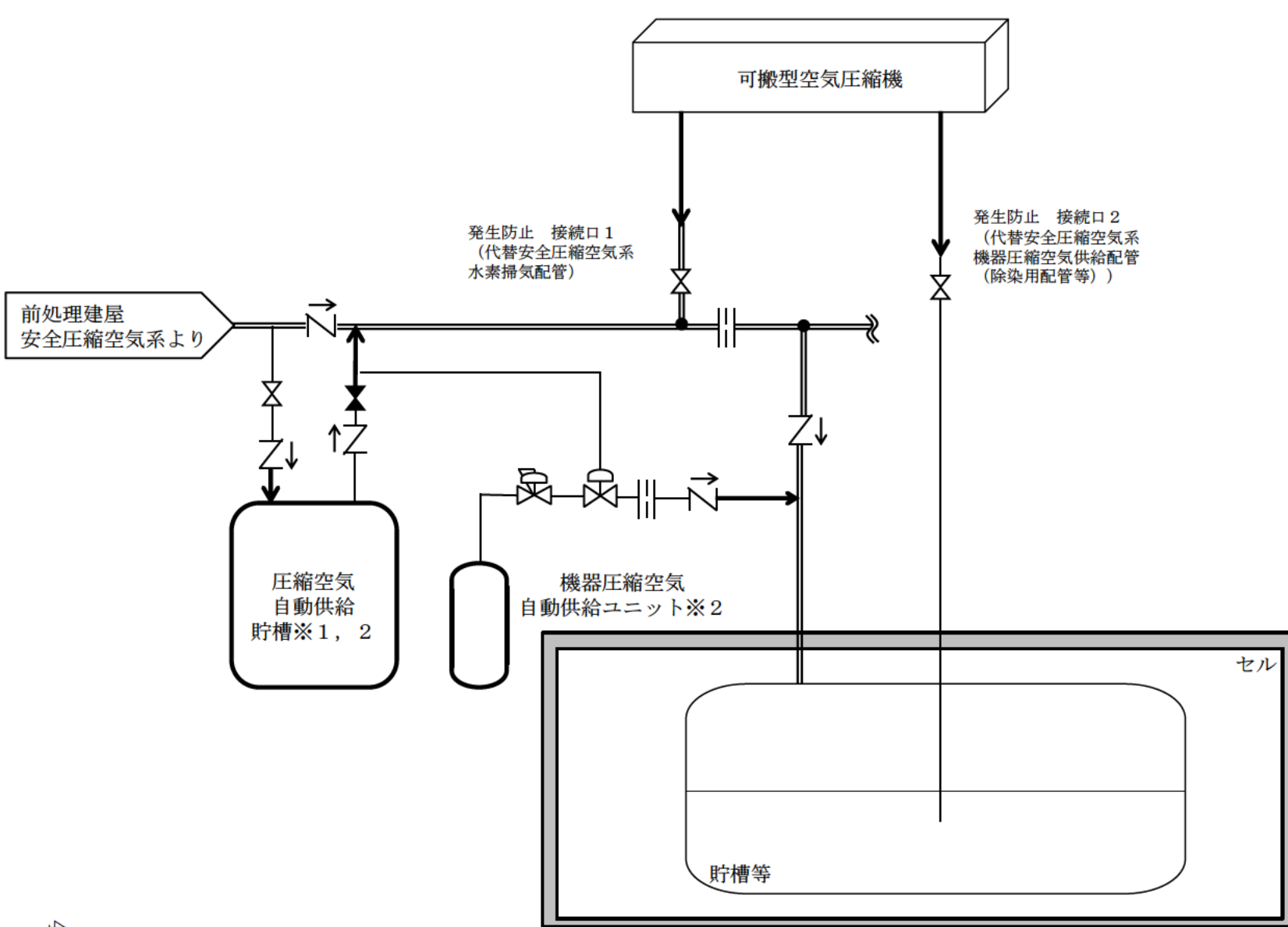
核種	放出量(Bq)
Pu-238	7×10^6
Pu-239	7×10^5
Pu-240	1×10^6
Pu-241	2×10^8

第7.3-37表 放射性物質の放出量（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋）

核 種	放出量(B q)
P u - 238	2×10^6
P u - 239	2×10^5
P u - 240	3×10^5
P u - 241	4×10^7
A m - 241	4×10^4

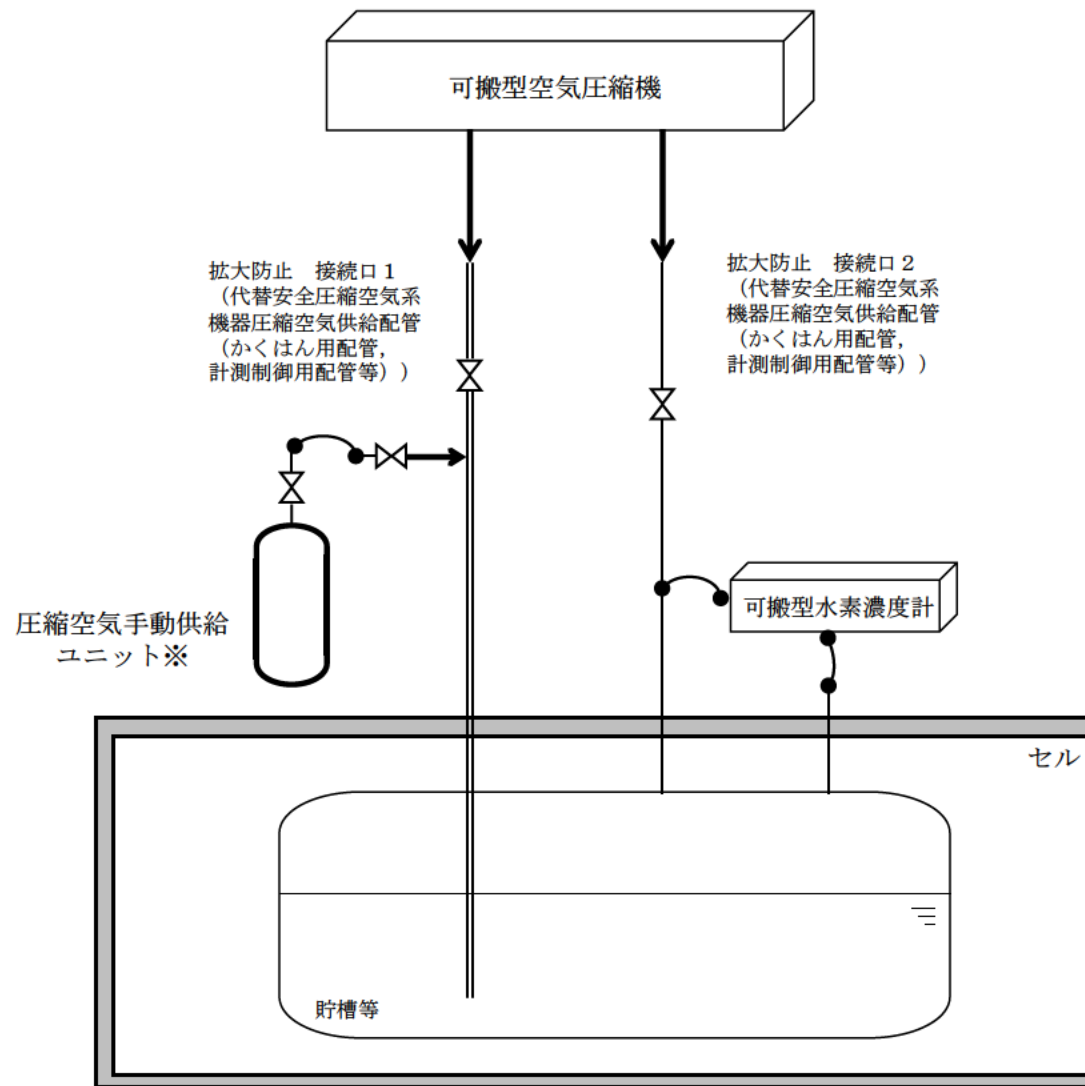
第7.3-38表 放射性物質の放出量（高レベル廃液ガラス固化建屋）

核 種	放出量(B q)
S r -90	3×10^8
C s -137	4×10^8
E u -154	3×10^7
A m -241	3×10^7
A m -243	3×10^5
C m -243	2×10^5
C m -244	2×10^7



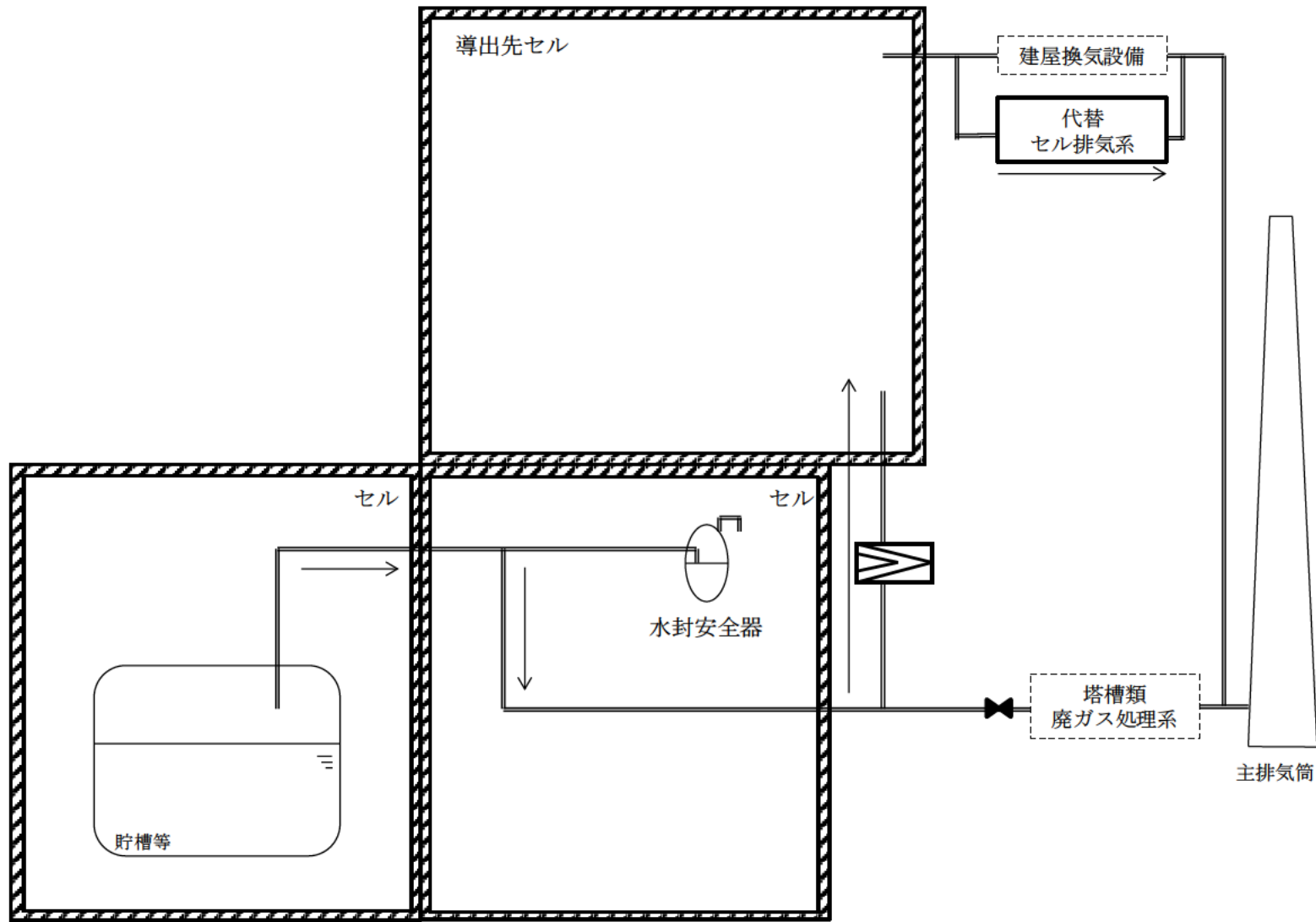
- ※1 分離建屋，精製建屋に設置。ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は圧縮空気自動供給ユニット。
- ※2 可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器に設置。

第7.3-1図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の概要図

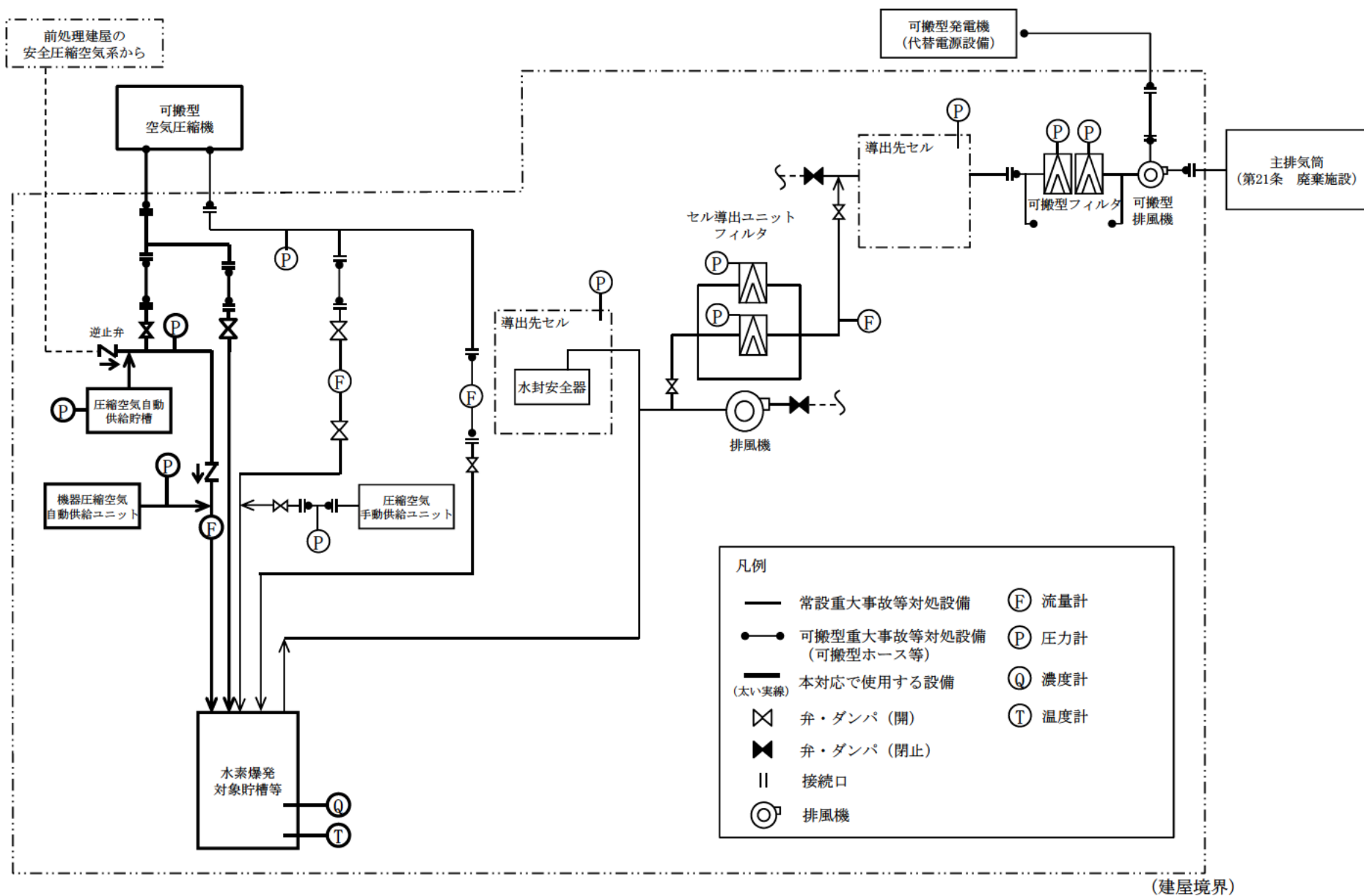


- ※
- ・分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置
 - ・可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器に設置
 - ・空気ボンベ及びホースを用いて，手動で弁を操作することにより圧縮空気を供給する設備

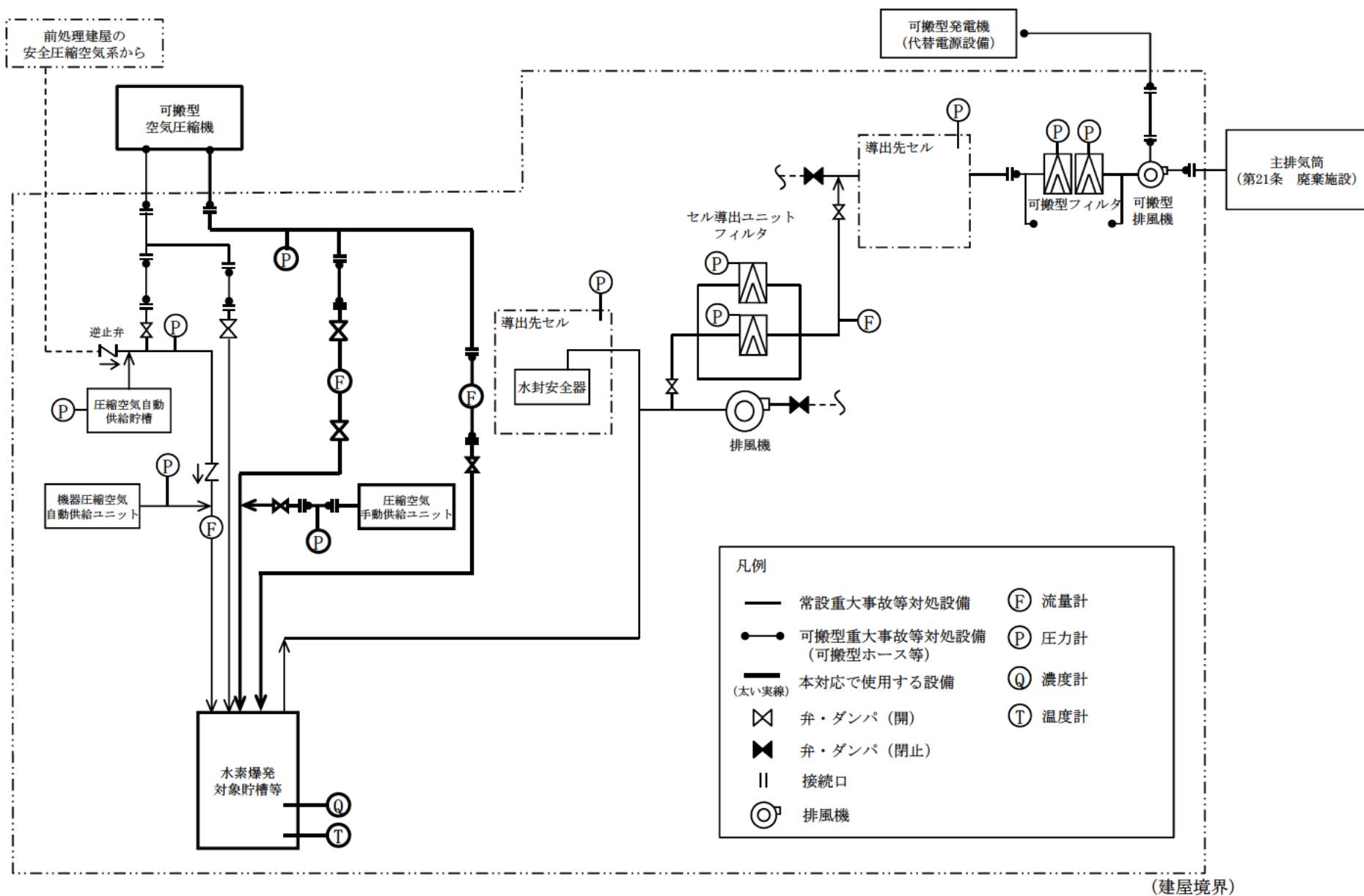
第7.3-2図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給の概要図



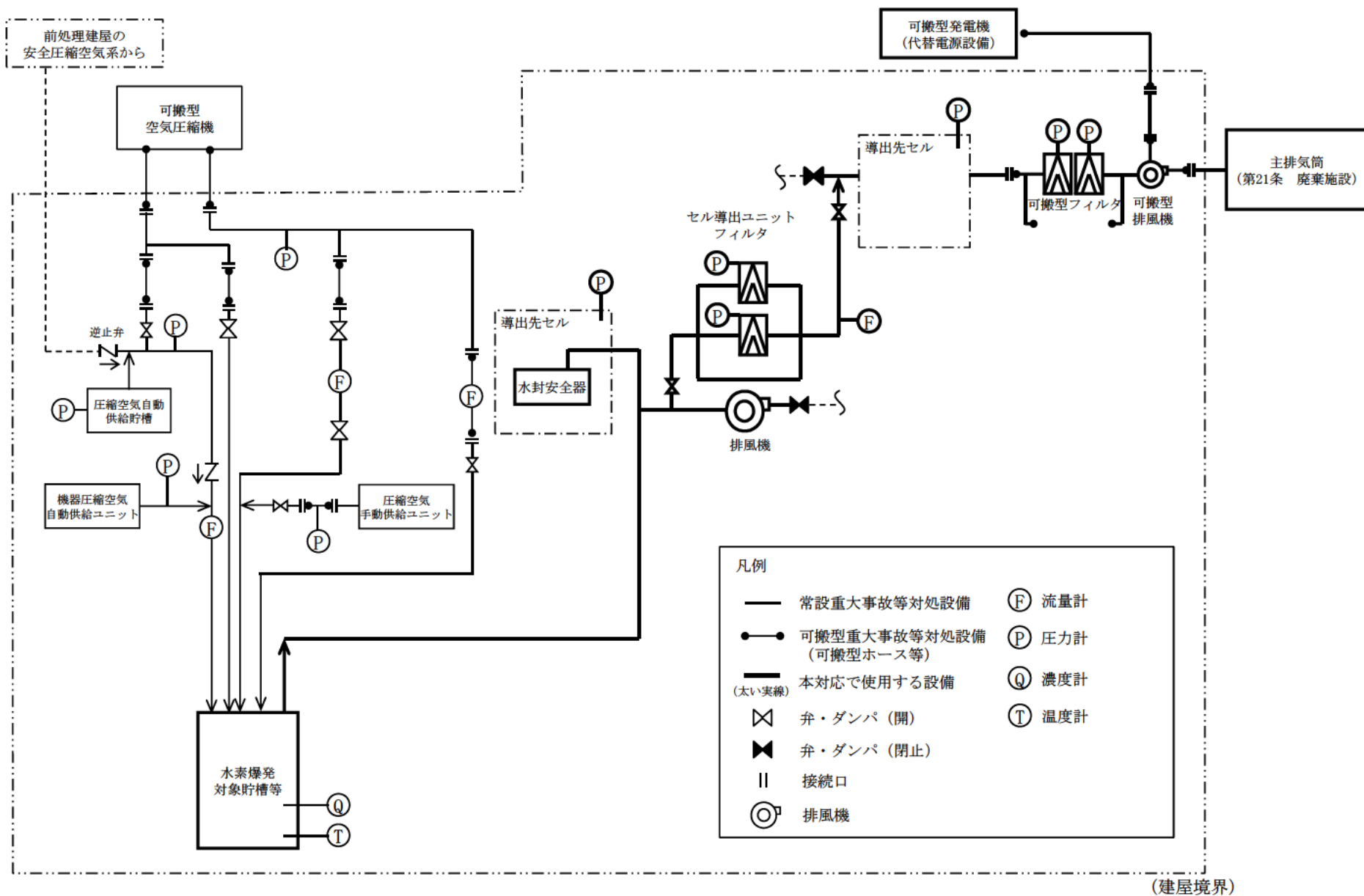
第 7.3-3 図 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応の概要図



第7.3-4図 水素爆発に対処するための設備の系統概要図 (精製建屋)
 (水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備)



第7.3-4図 水素爆発に対処するための設備の系統概要図 (精製建屋)
 (水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備)

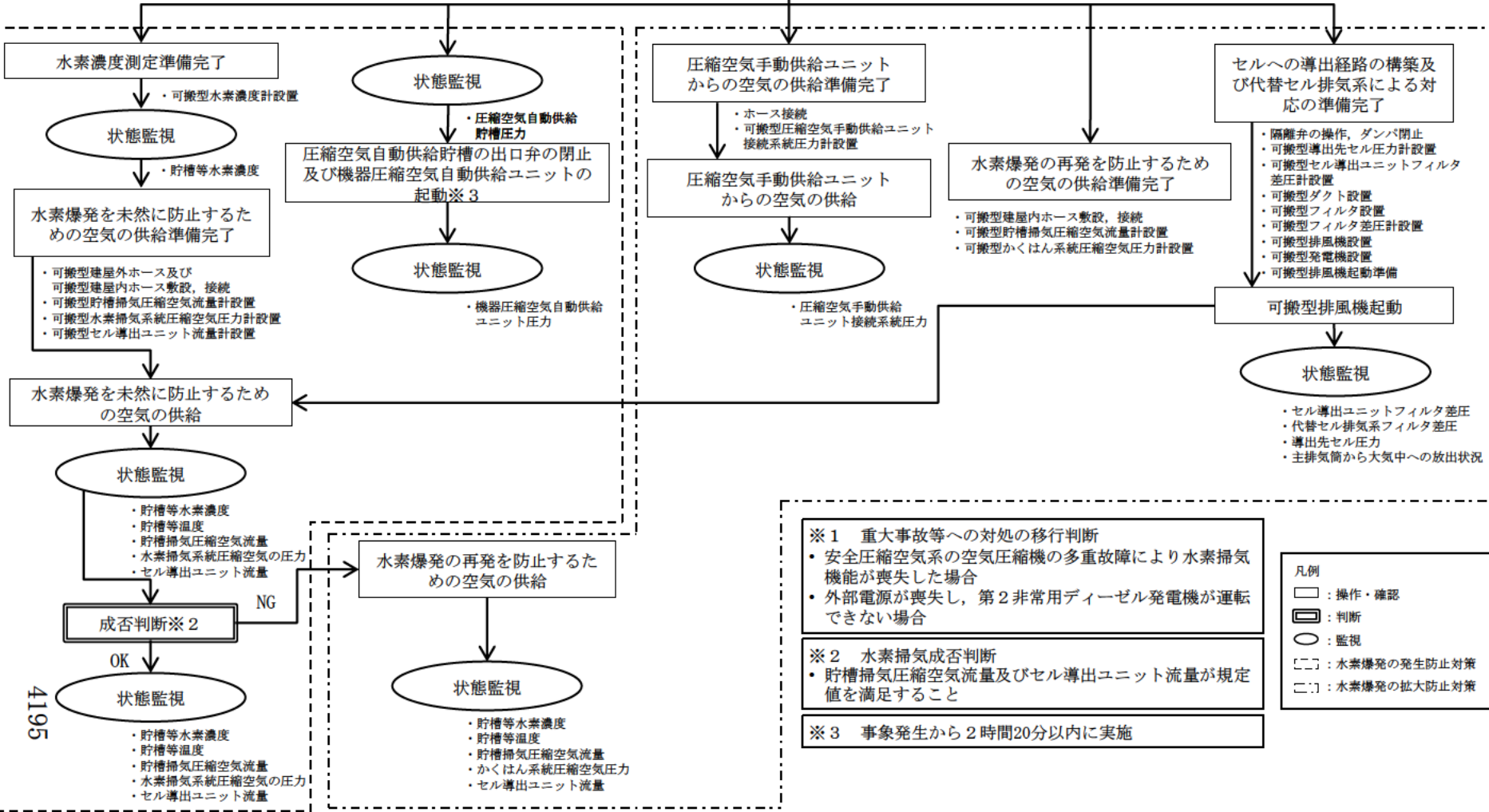


第7.3-4図 水素爆発に対処するための設備の系統概要図 (精製建屋)
 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に使用する設備)

建屋	機器グループ	機器名
精製建屋	精製建屋 水素爆発	プルトニウム溶液供給槽
		プルトニウム溶液受槽
		油水分離槽
		プルトニウム濃縮缶供給槽
		プルトニウム溶液一時貯槽
		プルトニウム濃縮缶
		プルトニウム濃縮液受槽
		プルトニウム濃縮液一時貯槽
		プルトニウム濃縮液計量槽
		リサイクル槽
		希釈槽
		プルトニウム濃縮液中間貯槽
		第2一時貯留処理槽
		第3一時貯留処理槽
第7一時貯留処理槽		

第7.3-4図 水素爆発に対処するための設備の系統概要図（精製建屋）
（水素爆発の発生を仮定する貯槽等）

重大事故等への対処の移行・着手判断※1



※1 重大事故等への対処の移行判断

- 安全圧縮空気系の空気圧縮機の多重故障により水素掃気機能が喪失した場合
- 外部電源が喪失し、第2非常用ディーゼル発電機が運転できない場合

※2 水素掃気成否判断

- 貯槽掃気圧縮空気流量及びセル導出ユニット流量が規定値を満足すること

※3 事象発生から2時間20分以内に実施

凡例

- [] : 操作・確認
- [] : 判断
- () : 監視
- [] : 水素爆発の発生防止対策
- [] : 水素爆発の拡大防止対策

第7.3-5図 水素掃気機能の喪失による水素爆発に対処するための手順の概要 (精製建屋)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時:分)	経過時間 (時:分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 2	・可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内27班	2	0:30			CA16 (拡大防止 (放出防止))																					
AC 3	・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:45			AC16 (拡大防止 (放出防止))																					
AC 4	・可搬型建屋内ホース接続	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:15																								
AC 5	・可搬型空気圧縮機起動	建屋内27班	2	0:20			建屋内27班 AC15																					
AC 6	・可搬型空気圧縮機からの供給開始, 水素掃気用圧縮空気の圧力確認	建屋内22班	2	0:15																								
AC 7	・水素掃気系統圧縮空気の圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内21班, 建屋内22班	4	1:05																								
AC 33	・圧縮空気自動供給貯槽又は機器圧縮空気自動供給ユニット圧力確認	建屋内13班, 建屋内19班 建屋内20班, 建屋内25班	8	0:50																								
AC 35	・圧縮空気自動供給貯槽圧力確認, 弁操作	建屋内21班	2	0:10																								
AC 15	・可搬型水素濃度計設置	建屋内13班, 建屋内27班	4	0:30																								
AC 32	・貯槽等水素濃度測定	建屋内13班, 建屋内15班 建屋内19班, 建屋内20班 建屋内24班, 建屋内25班 建屋内26班	14	2:00																								
AC 21	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内14班, 建屋内15班	4	1:30																								
AC 24	・貯槽等温度計測	建屋内15班	2	0:30																								
AC 31	・計器監視 (水素掃気系統圧縮空気の圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽等温度) ・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内26班, 建屋内27班	4	-																								

※: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は, 作業時間の合計)

第7.3-6図 精製建屋における水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員及び作業項目 (2 / 3)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時:分)	経過時間(時:分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	-	建屋外対応班長の作業の補助	1	-	[0:00-23:00]																							
燃	1	・軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(分離建屋用1台, 高レベル廃液ガラス固化建屋用1台並びに精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋用1台)	1	-	燃5 → 燃3																							
燃	2	・軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(分離建屋用1台, ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋用1台, 高レベル廃液ガラス固化建屋用1台及び排気監視測定設備用1台)	1	-	燃5 → 燃3																							
燃	3	・軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(前処理建屋用1台)	1	-	燃5 → 燃3																							
燃	4	・軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(前処理建屋用1台)	1	-	燃5 → 燃3																							
外	3	・ホイールローダの確認	3	0:10	建屋外1, 8班 → 外4(建屋外8班), 外17-1(建屋外1班)																							
外	4	・アクセスルートの整備(ガレキ撤去)	3	3:40	外3(建屋外8班) → 建屋外1, 8班 → 外5(建屋外8班), 外21(建屋外1班)																							
外	5	・アクセスルートの整備(除雪, ガレキ撤去) (対応する作業班の1人がホイールローダにて作業する。)	9	-	外17-1(建屋外1班) → 外4(建屋外8班), 外9(建屋外2班) → 建屋外2, 8班 → 外30(建屋外4班), 外66(建屋外2班) → 建屋外4, 8班 → 建屋外4班 → 外42 → 外46(建屋外5班) → 建屋外5班 → 外51																							

※: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は, 作業時間の合計)

第7.3-6図 精製建屋における水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員及び作業項目(3/3)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時:分)	事前対応 (時:分)																								経過時間 (時:分)																								
					0:00	1:00	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00																							
	・ SA設備の固縛解縛	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:10	[Gantt chart showing task execution from 0:00 to 0:10]																																																
	・ SA設備の玉がけ・地切り	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:05	[Gantt chart showing task execution from 0:00 to 0:05]																																																
	・ SA設備の吊り上げ及び積載	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:10	[Gantt chart showing task execution from 0:00 to 0:10]																																																
	・ SA設備の車上固縛	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:05	[Gantt chart showing task execution from 0:00 to 0:05]																																																
	・ SA設備の固縛解縛	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:10	[Gantt chart showing task execution from 0:00 to 0:10]																																																
	・ SA設備の玉がけ・地切り	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:05	[Gantt chart showing task execution from 0:00 to 0:05]																																																
	・ SA設備の吊り上げ及び積載	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:10	[Gantt chart showing task execution from 0:00 to 0:10]																																																
	・ SA設備の車上固縛	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:05	[Gantt chart showing task execution from 0:00 to 0:05]																																																
	・ 車両移動	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:10	[Gantt chart showing task execution from 0:00 to 0:10]																																																
精製建屋	AC 2	・ 可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内27班	2	0:30	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 2:30]																																															
	AC 3	・ 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:45	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 2:45]																																															
	AC 4	・ 可搬型建屋内ホース接続	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:15	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 2:15]																																															
	AC 5	・ 可搬型空気圧縮機起動	建屋内27班	2	0:20	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 2:20]																																															
	AC 6	・ 可搬型空気圧縮機からの供給開始, 水素掃気用圧縮空気の圧力確認	建屋内22班	2	0:15	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 2:15]																																															
	AC 7	・ 水素掃気系統圧縮空気の圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内21班, 建屋内22班	4	1:05	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 3:05]																																															
	AC 33	・ 圧縮空気自動供給貯槽又は機器圧縮空気自動供給ユニット圧力確認	建屋内13班, 建屋内19班, 建屋内20班, 建屋内25班	8	0:50	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 2:50]																																															
	AC 35	・ 圧縮空気自動供給貯槽圧力確認, 弁操作	建屋内21班	2	0:10	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 2:10]																																															
	AC 15	・ 可搬型水素濃度計設置	建屋内13班, 建屋内27班	4	0:30	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 2:30]																																															
	AC 32	・ 貯槽等水素濃度測定	建屋内13班, 建屋内15班, 建屋内19班, 建屋内20班, 建屋内24班, 建屋内25班, 建屋内26班	14	2:00	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 4:00]																																															
	AC 21	・ 可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内14班, 建屋内15班	4	1:30	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 3:30]																																															
	AC 24	・ 貯槽等温度計測	建屋内15班	2	0:30	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 2:30]																																															
	AC 31	・ 計器監視 (水素掃気系統圧縮空気の圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽等温度) ・ 可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内26班, 建屋内27班	4	-	[Gantt chart showing task execution from 2:00 to 23:00]																																															

※: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は, 作業時間の合計)

第7.3-7図 火山を想定した場合の精製建屋における水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員及び作業項目 (2 / 3)

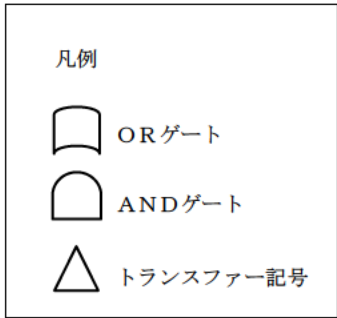
作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時:分)	事前対応(時:分)	経過時間(時:分)																							
						0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	-	・ 建屋外対応班長の作業の補助	建屋外対応班員	1	-	[Timeline bar from 0:00 to 23:00]																							
燃	1	・ 軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（分離建屋用1台、高レベル廃液ガラス固化建屋用1台並びに精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋用1台）	燃料給油3班	1	-	[Timeline with fuel supply events: 燃5 at 10:00, 燃5 at 11:00, 燃5 at 20:00]																							
燃	2	・ 軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（分離建屋用1台、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋用1台、高レベル廃液ガラス固化建屋用1台及び排気監視測定設備用1台）	燃料給油3班	1	-	[Timeline with fuel supply event: 燃3 at 22:00]																							
燃	3	・ 軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（前処理建屋用1台）	燃料給油3班	1	-	[Timeline with fuel supply event: 燃5 at 7:00]																							
燃	4	・ 軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（前処理建屋用1台）	燃料給油3班	1	-	[Timeline with fuel supply event: 燃5 at 16:00]																							
外	3	・ ホイールローダの確認	建屋外1班, 建屋外8班	3	0:10	[Timeline with location markers: 建屋外1, 8班; 外5 (建屋外8); 外17-1 (建屋外1班)]																							
外	5	・ アクセスルートの整備（除雪、除灰） （対応する作業班の1人がホイールローダにて作業する。）	建屋外1班, 建屋外2班 建屋外4班, 建屋外5班 建屋外6班, 建屋外8班	11	-	[Timeline with location markers: 外3 (建屋外8); 建屋外1, 8班; 外9 (建屋外2班); 建屋外2, 8班; 外21 (建屋外1班); 外30 (建屋外4班); 建屋外4, 8班; 建屋外4班; 外47 (建屋外8班); 外42; 外46 (建屋外5班); 建屋外5班; 外51]																							

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。（複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計）

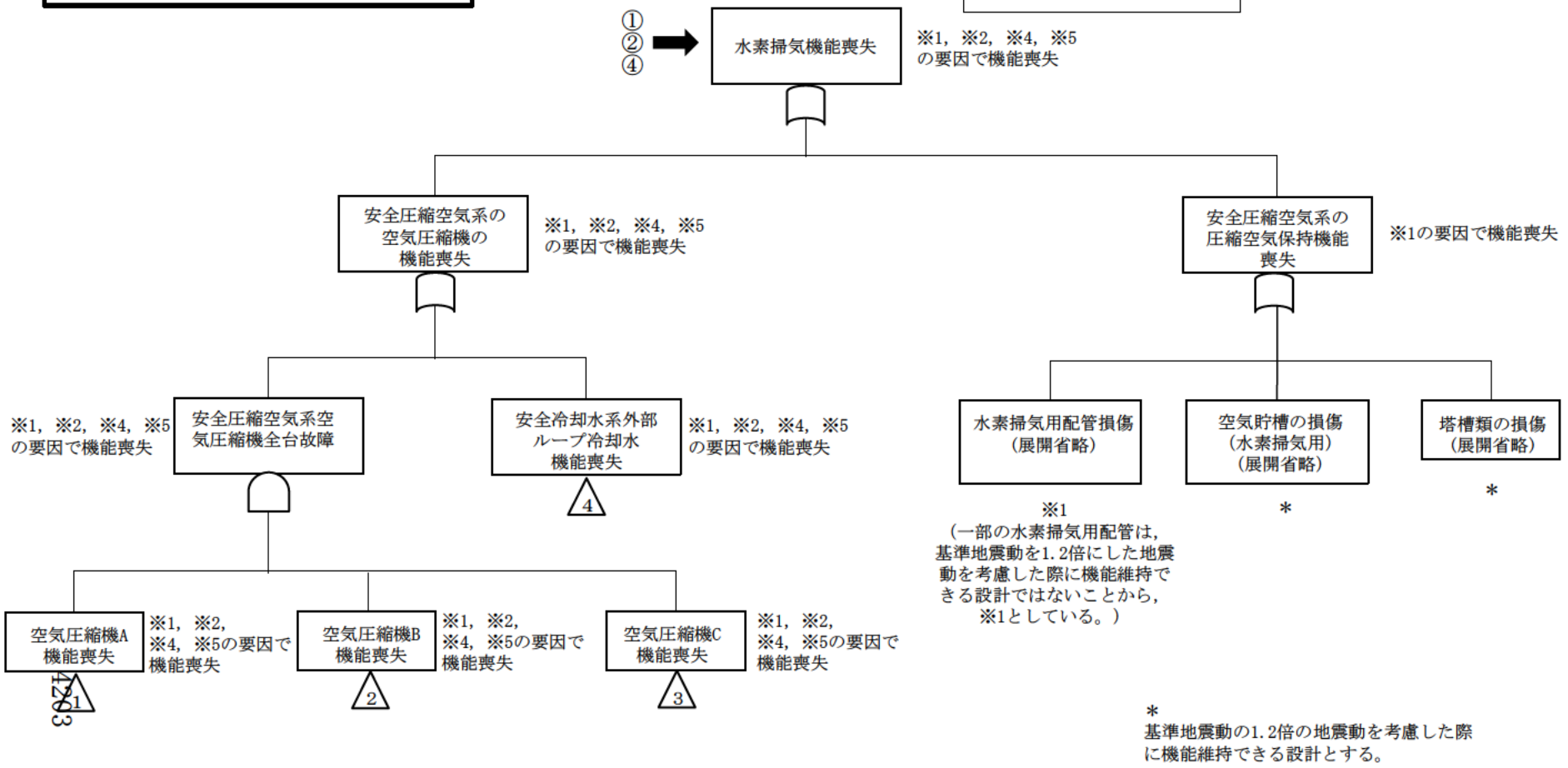
第7.3-7図 火山を想定した場合の精製建屋における水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な要員及び作業項目（3 / 3）

水素爆発の発生防止対策に関するフォールトツリー

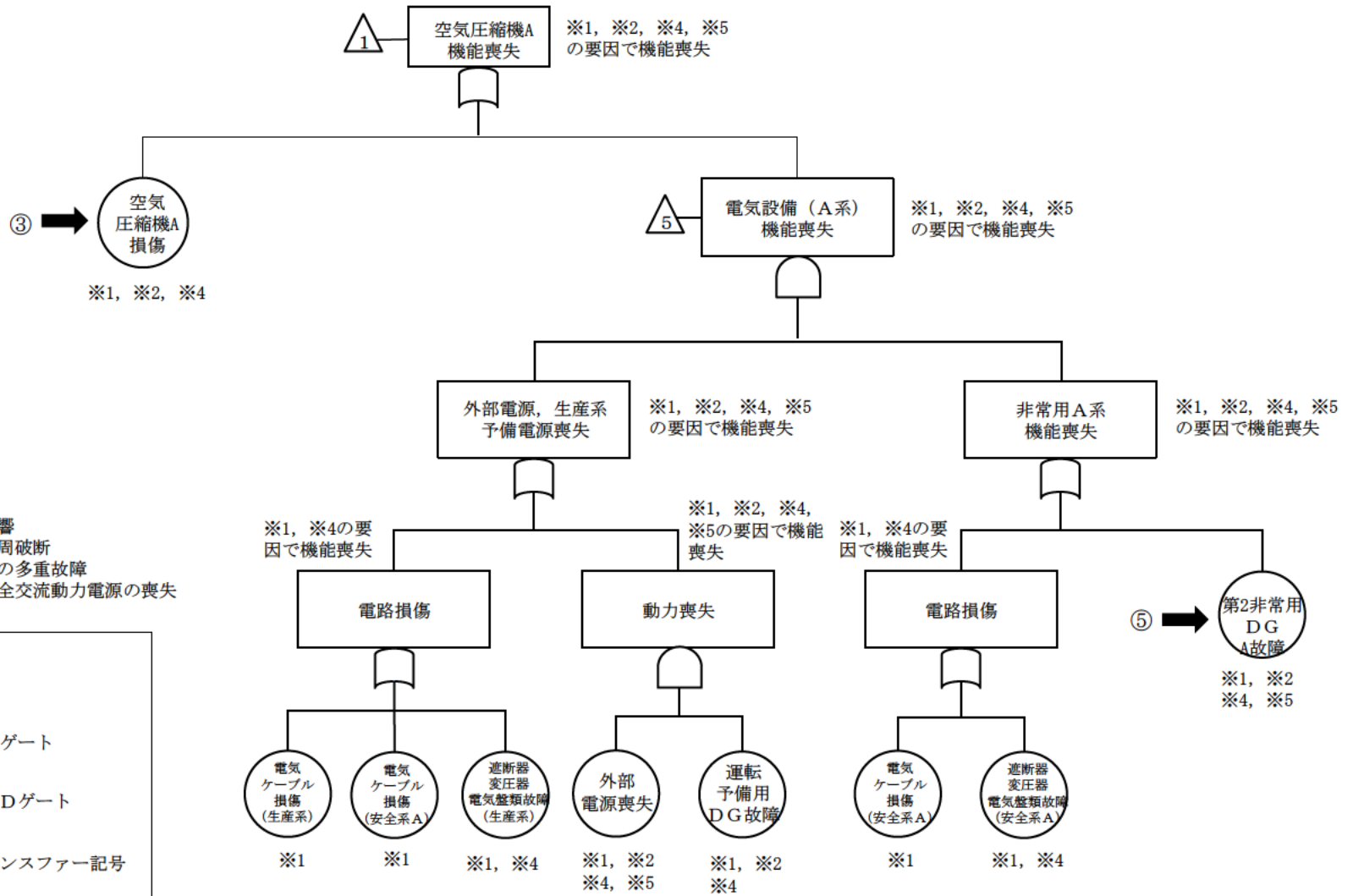
水素爆発の発生防止対策
 ①圧縮空気自動供給貯槽/ユニット
 ②機器圧縮空気自動供給ユニット
 ③一括供給
 ④個別供給
 ⑤共通電源車



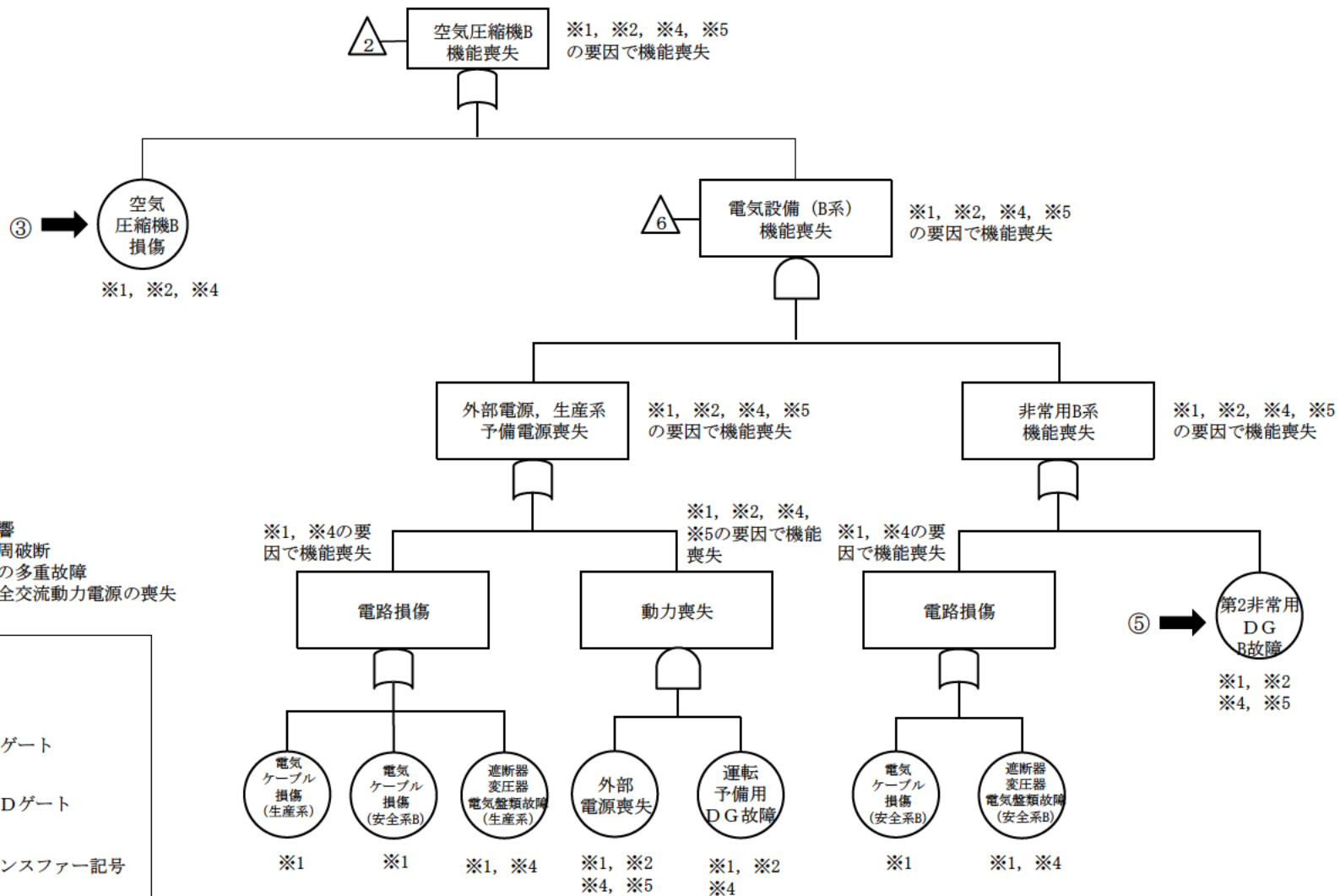
※1 地震
 ※2 火山の影響
 ※3 配管の全周破断
 ※4 動的機器の多重故障
 ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



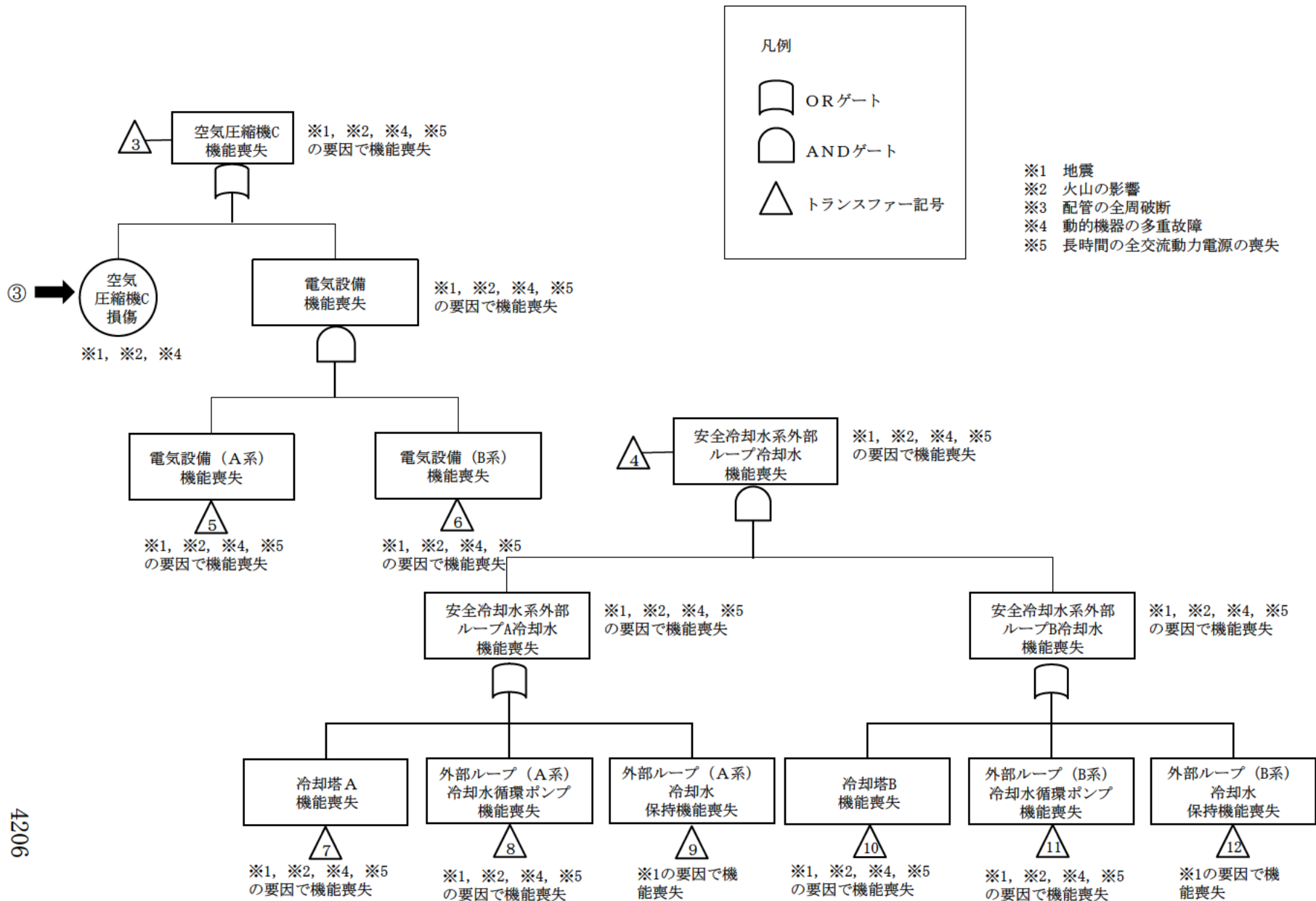
第7.3-8図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その2)



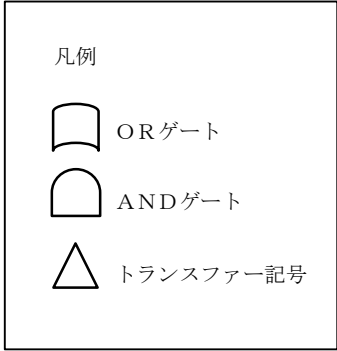
第7.3-8図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その3)



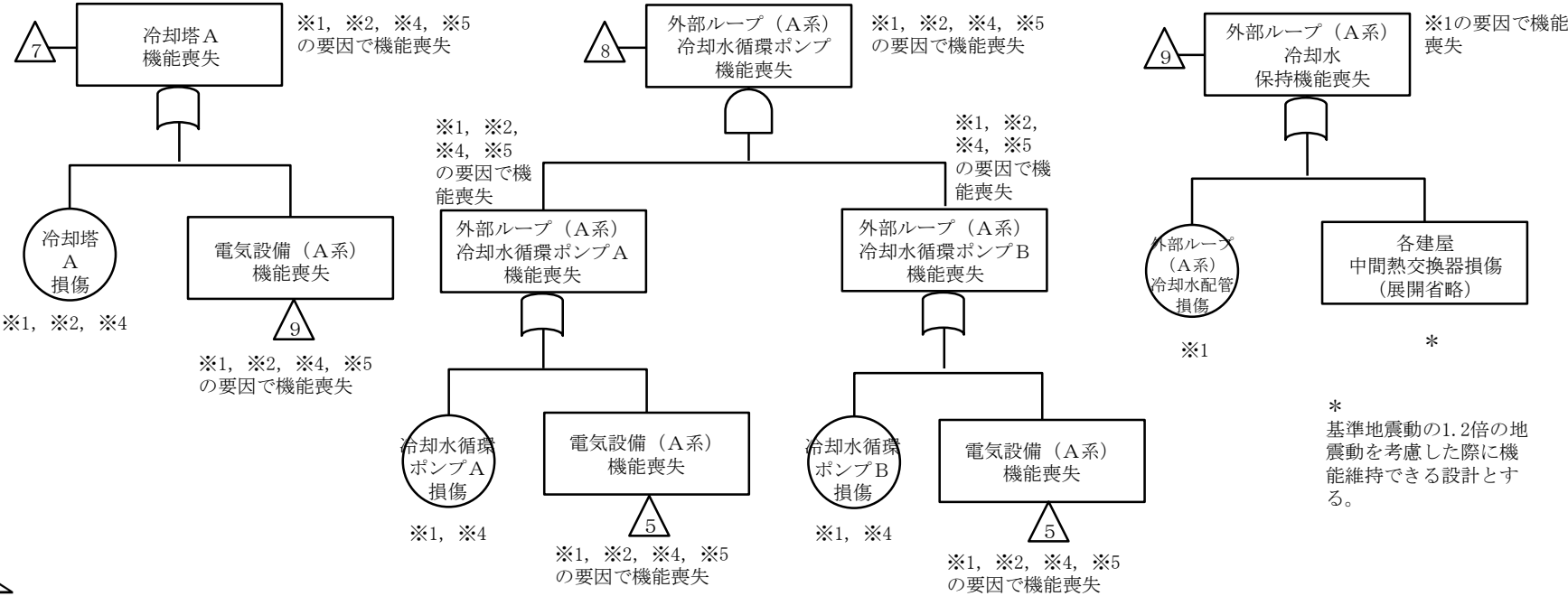
第7.3-8図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その4)



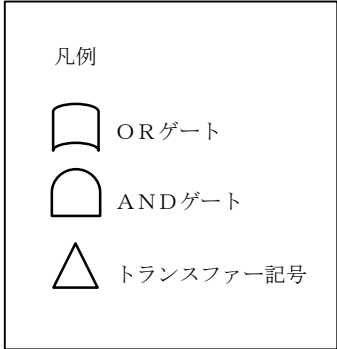
第7.3-8図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その5)



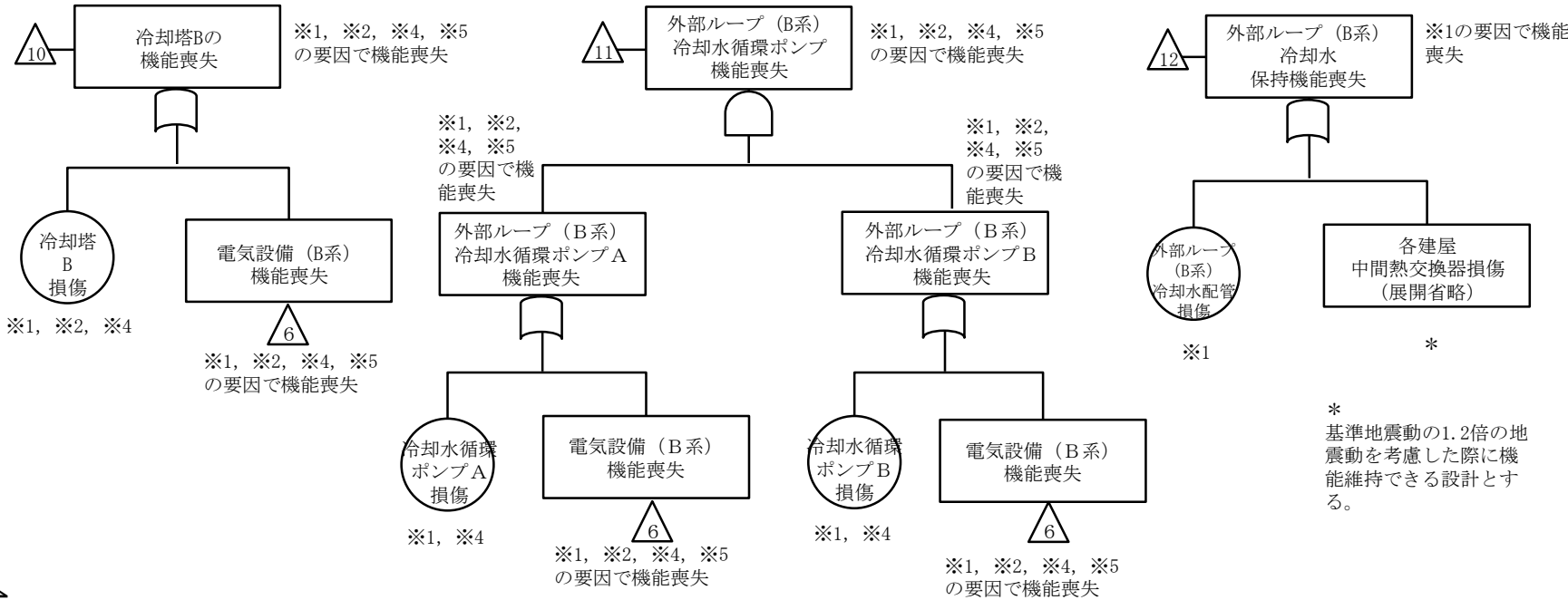
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



第7.3-8図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その6)



- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



第7.3-8図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その7)

水素爆発の拡大防止対策に関するフォールトツリー

水素爆発の拡大防止対策

⑥ 圧縮空気手動供給ユニット

⑦ 機器圧縮空気供給配管を用いた圧縮空気の供給

⑧ 放射性物質のセルへの導出

⑨ 可搬型フィルタ及び可搬型排風機による放射性物質の除去

* 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計とする。

凡例

ORゲート

ANDゲート

トランスファー記号

水素爆発の発生防止対策
の機能喪失

⑥

圧縮空気自動供給
系の機能喪失

⑥

機器圧縮空気自動
供給ユニットの
機能喪失

⑦

⑧

⑨

圧縮空気の
供給機能喪失

13

圧縮空気配管（
機器付き配
管）の損傷
（展開省略）

圧縮空気配管（
母管）の損傷
（展開省略）

オリフィス
閉塞

逆止弁
開固着

圧縮空気自動
供給系の隔離
失敗
（展開省略）

圧縮空気配管（
機器付き配
管）の損傷
（展開省略）

空気ポンプの
機能喪失
（展開省略）

減圧弁
故障

空気
作動弁
故障

4210 *

*

*

*

*

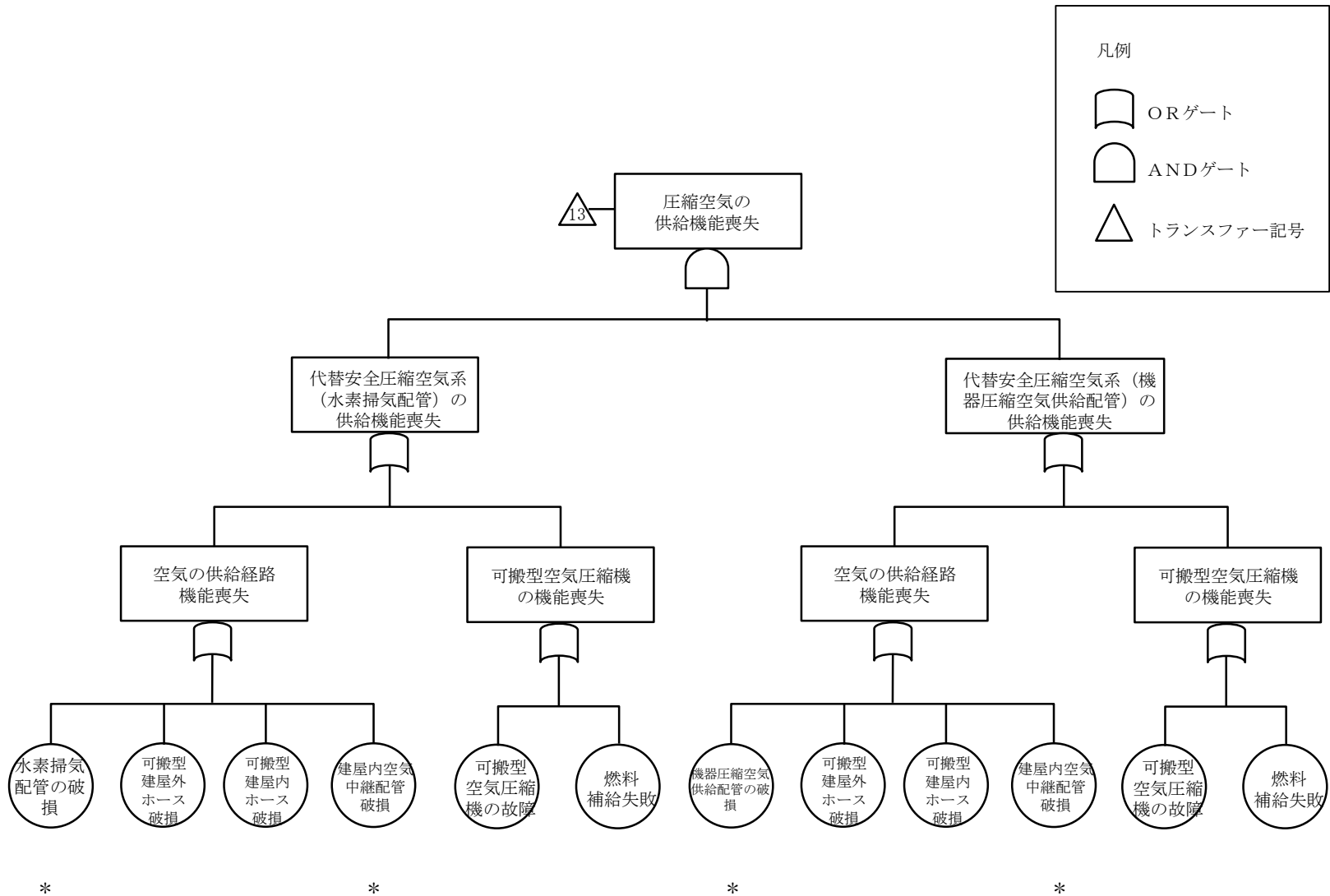
*

*

*

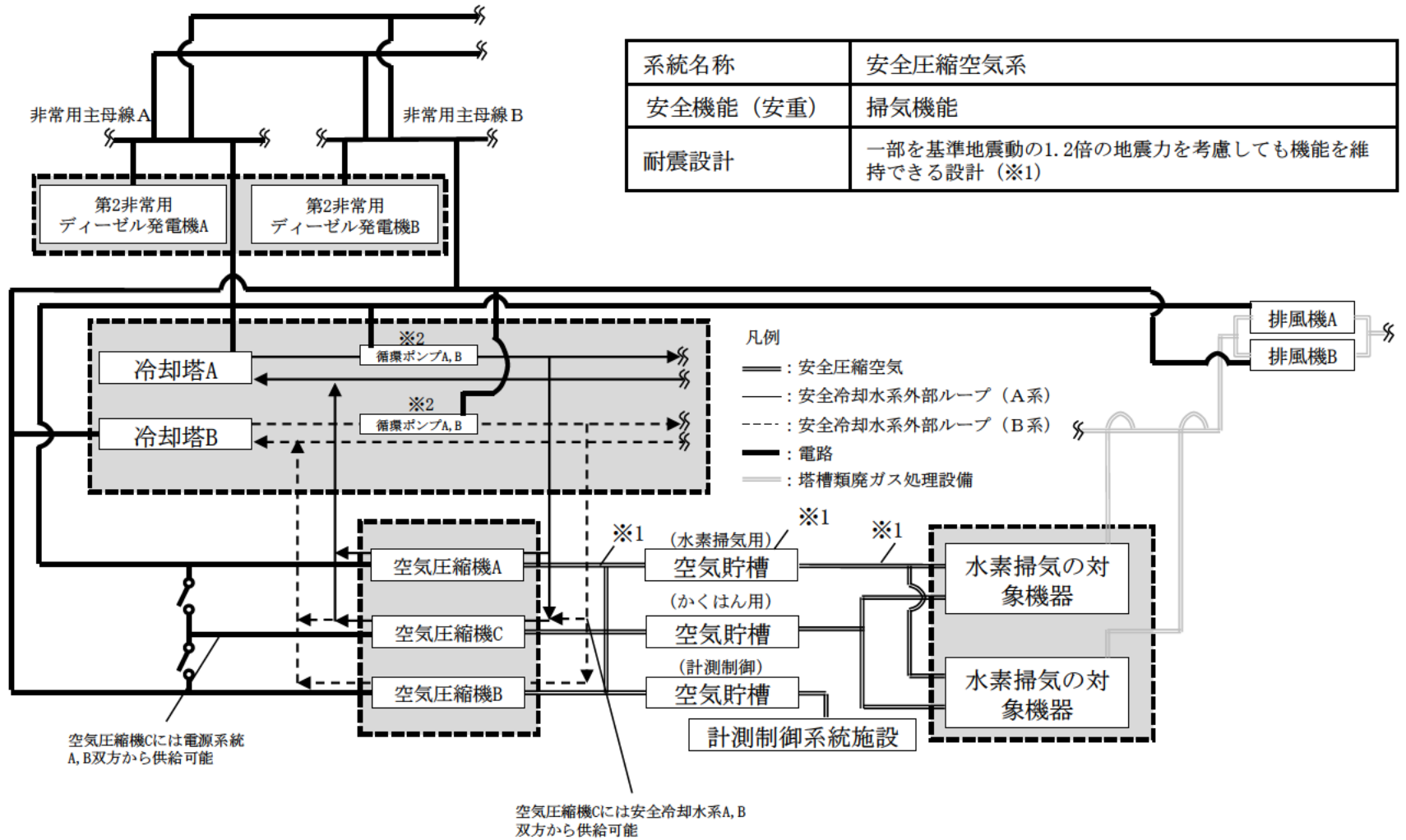
第7.3-8図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析（その9）

* 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計とする。

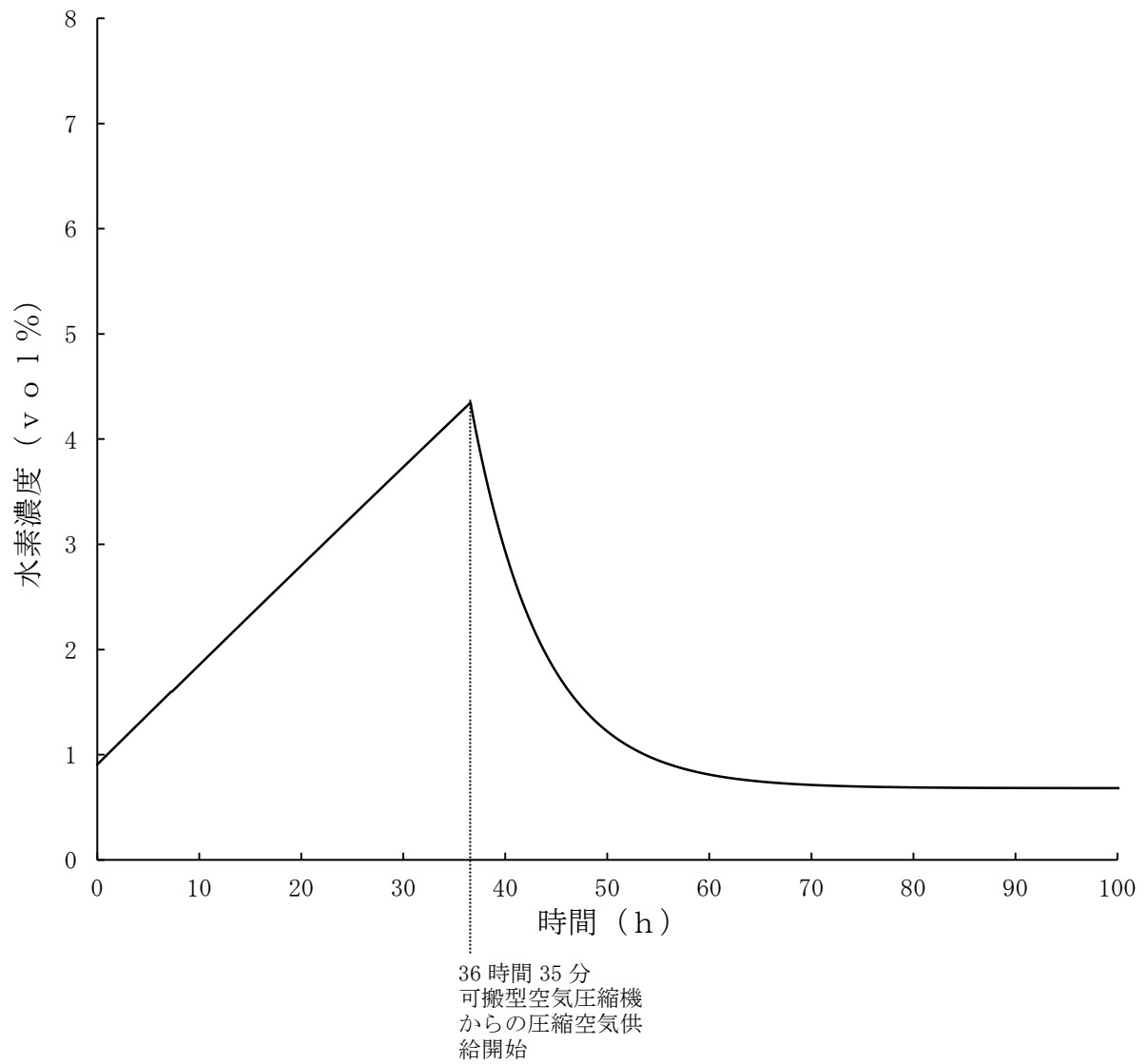


4211

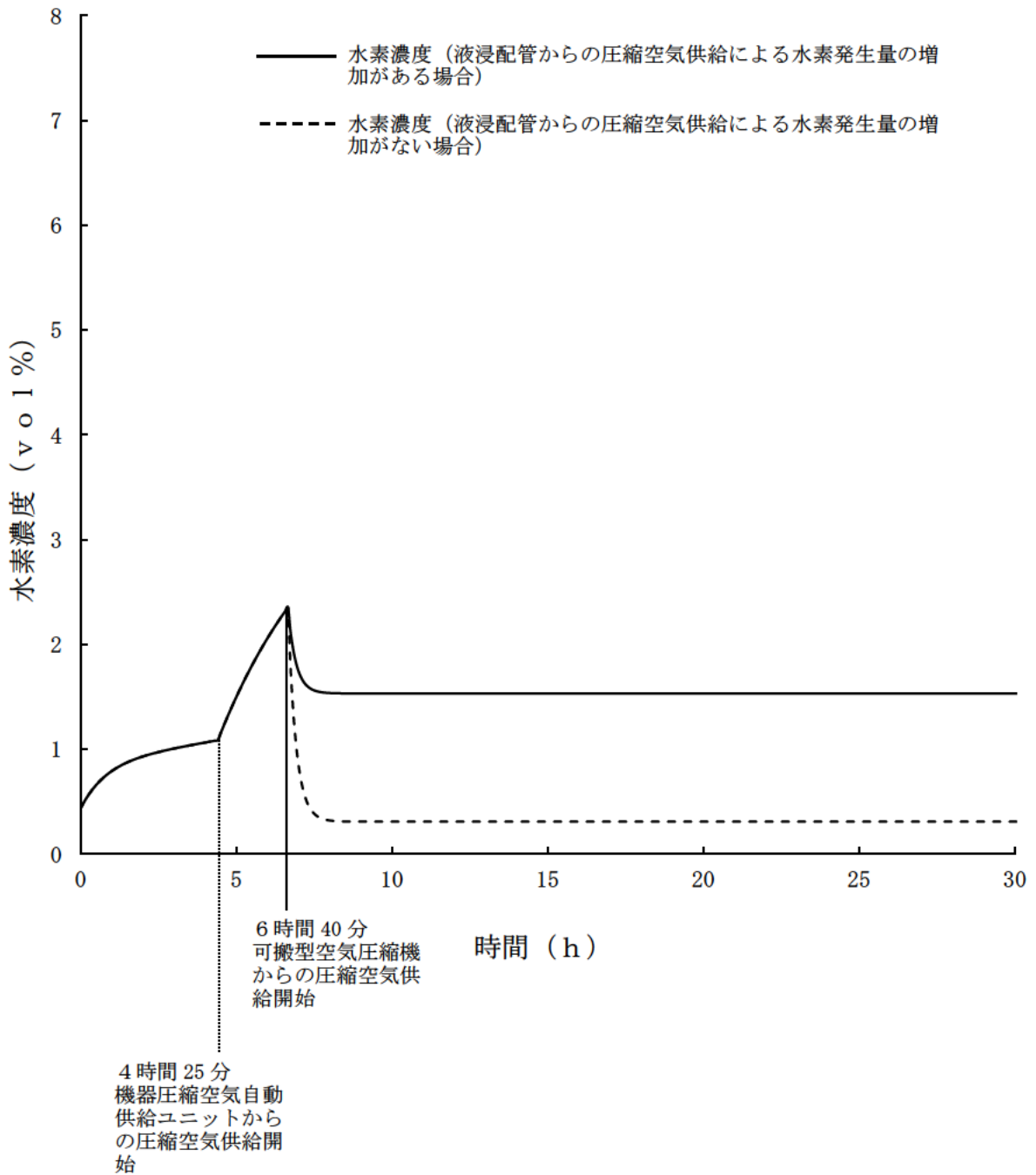
第7.3-8図 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析 (その10)



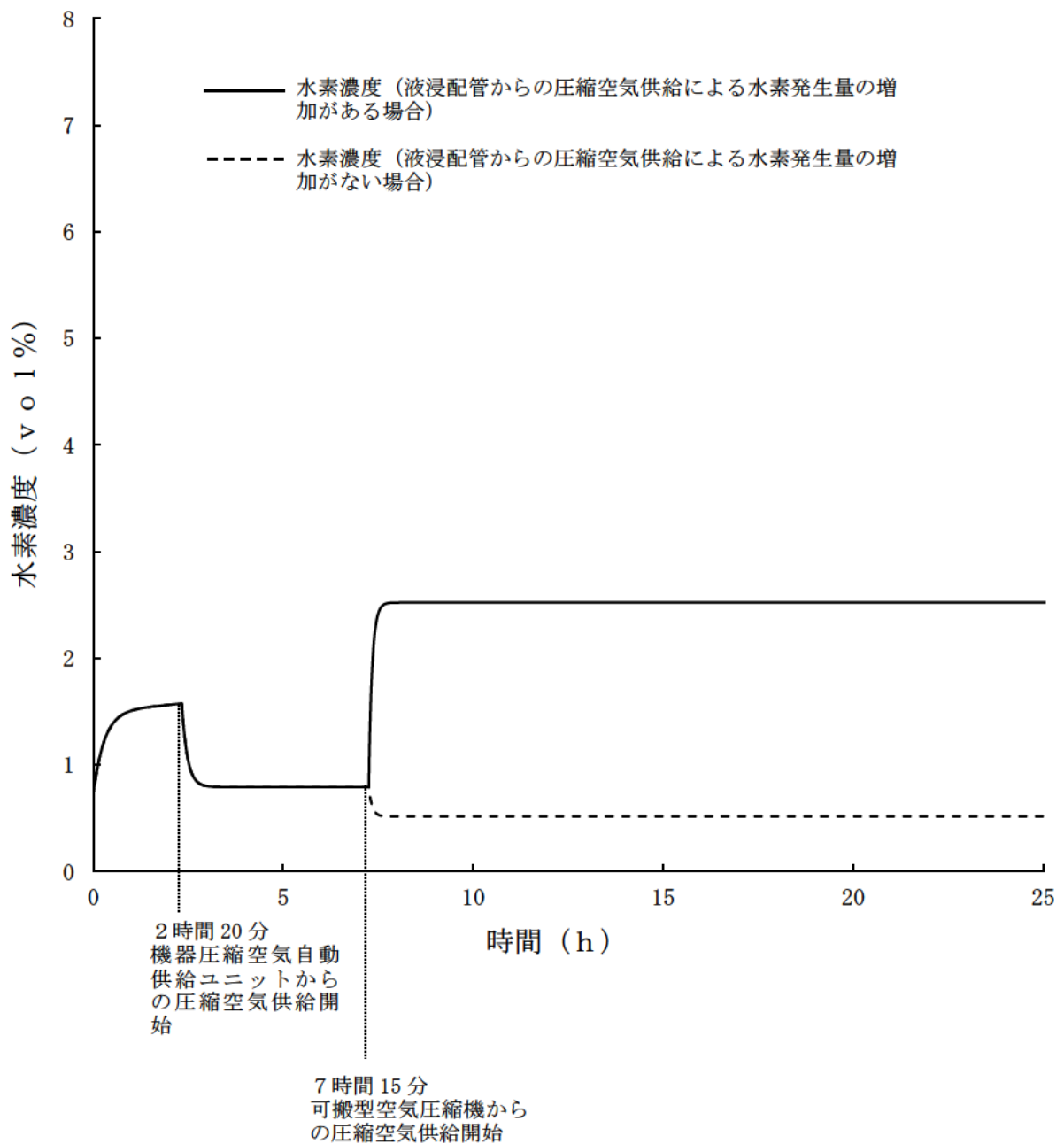
第7.3-9図 安全圧縮空気系の系統概要図



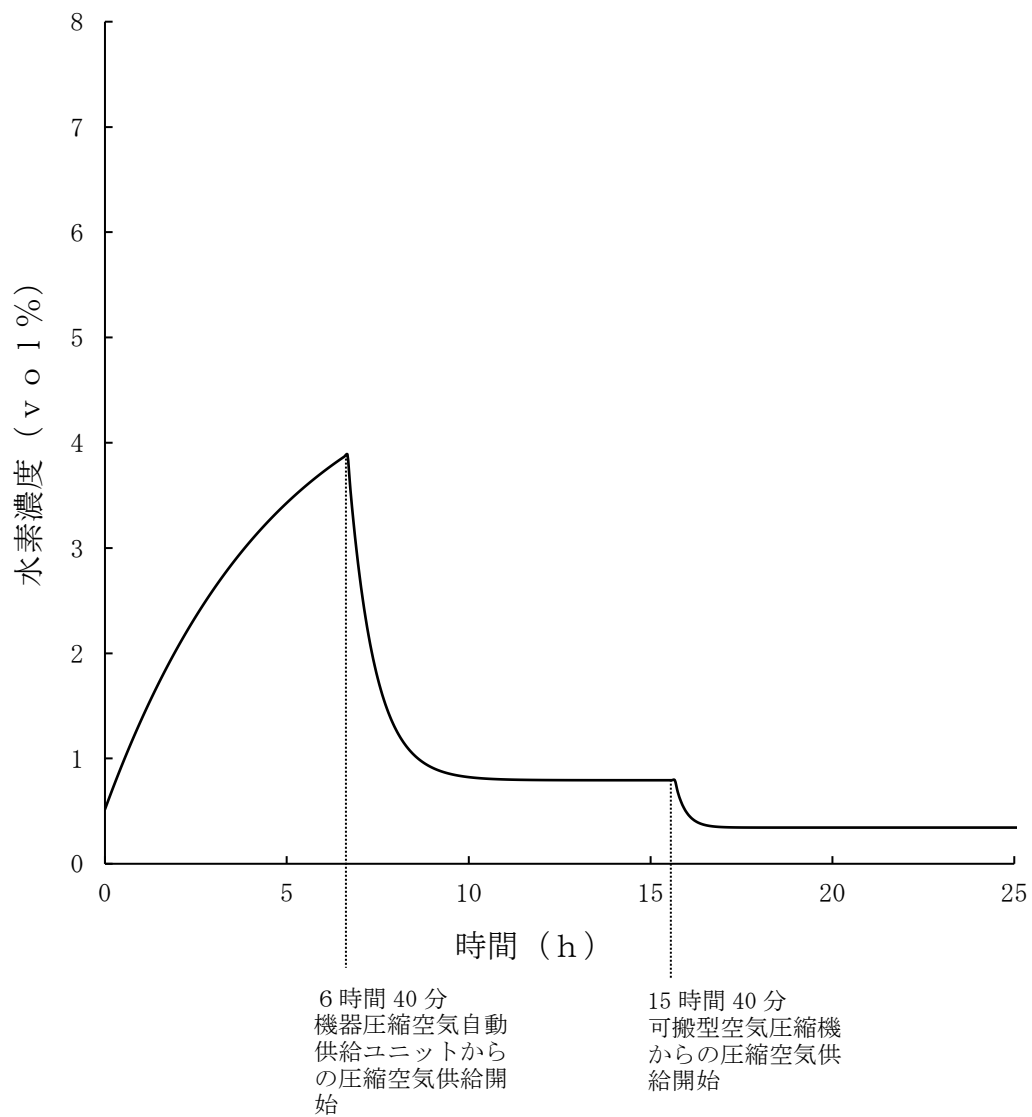
第7.3-10図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給実施時の計量前中間貯槽の水素濃度の傾向（前処理建屋）



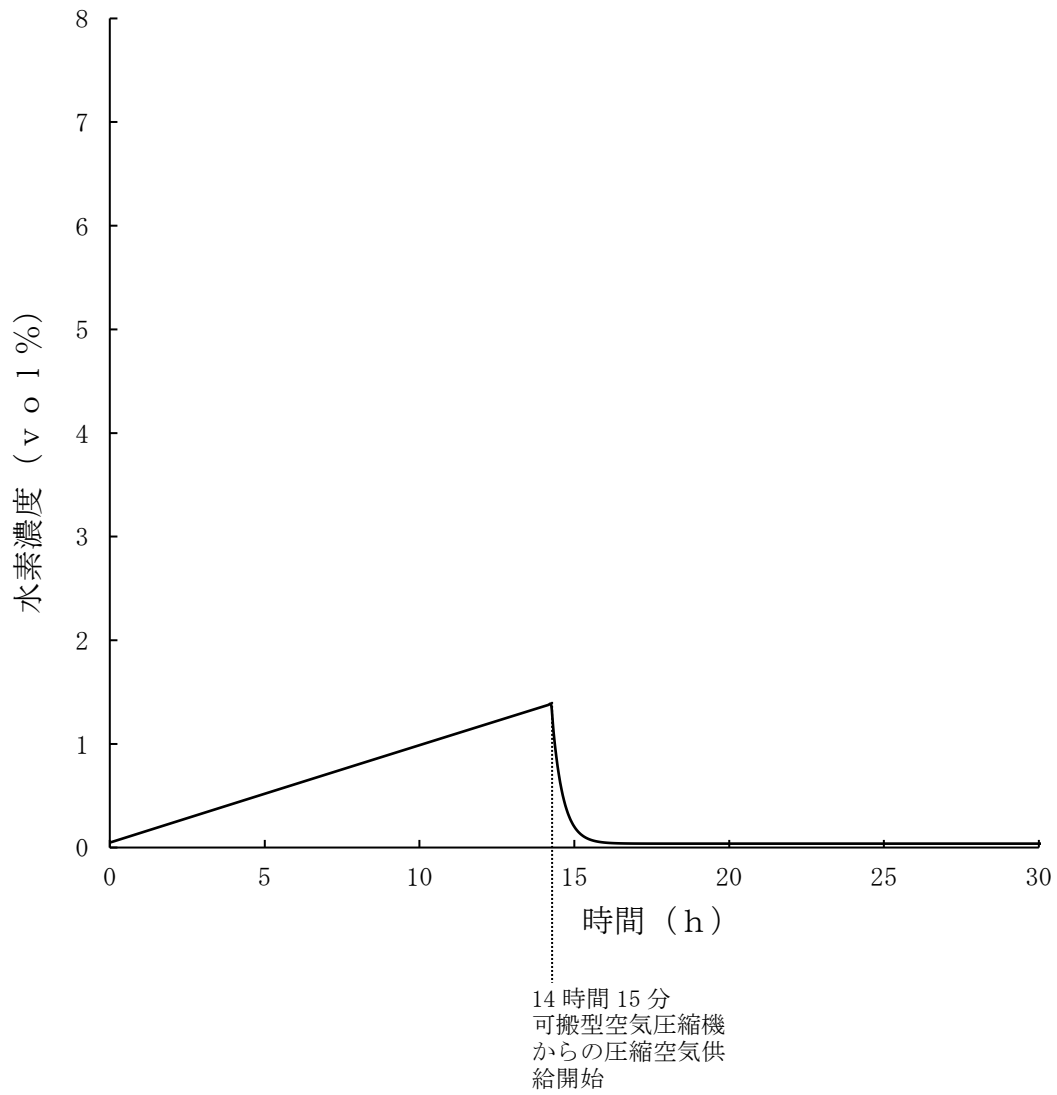
第7.3-11図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給実施時の第2一時貯留処理槽の水素濃度の傾向 (分離建屋)



第7.3-12図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給実施時の
プルトニウム濃縮液一時貯槽の水素濃度の傾向 (精製建屋)



第7.3-13図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給実施時の硝酸プルトニウム貯槽の水素濃度の傾向 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)

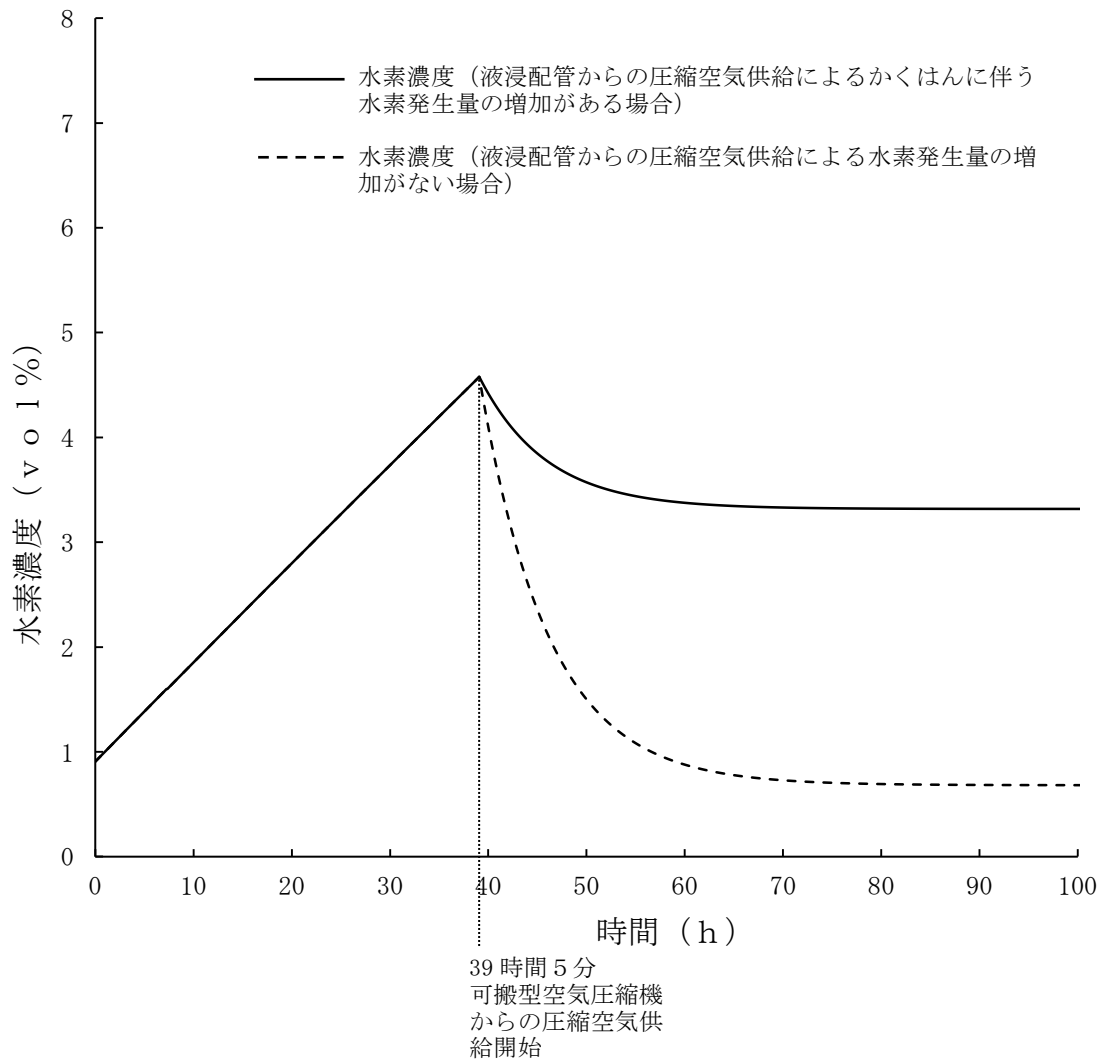


第7.3-14図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給実施時の高レベル濃縮廃液貯槽の水素濃度の傾向（高レベル廃液ガラス固化建屋）

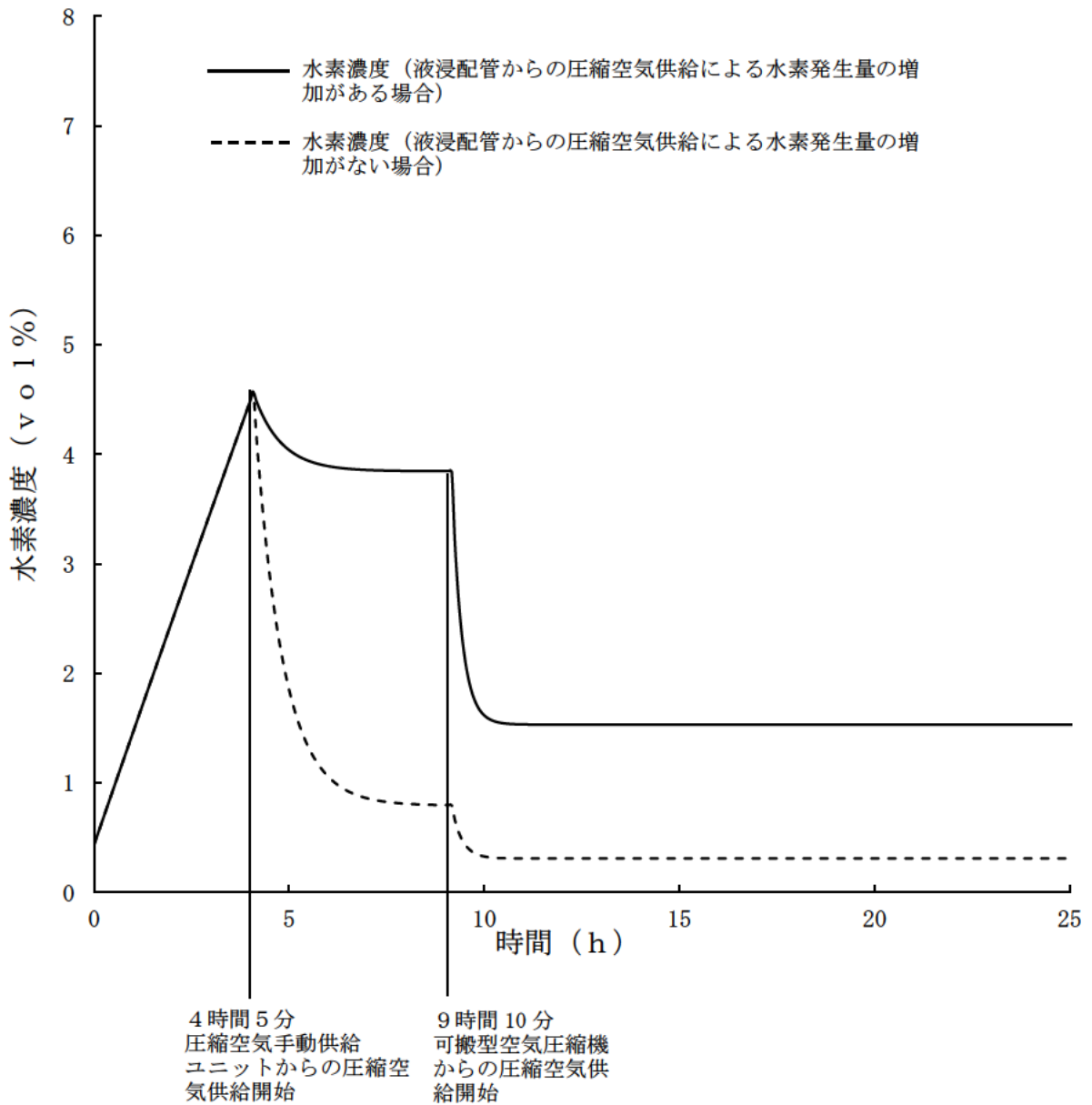
作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時:分)	経過時間(時:分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 1	・圧縮空気手動供給ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給※1	建屋内20班, 建屋内21班	4	1:05	建屋内20, 21班 → AC34 (建屋内20班) (水素爆発拡大防止), AC35 (建屋内21班) (水素爆発発生防止)																							
AC 34	・圧縮空気手動供給ユニット圧力確認	建屋内18班, 建屋内20班, 建屋内21班, 建屋内22班, 建屋内25班	10	1:00	建屋内20班 → AC3 (水素爆発発生防止) → AC7 (水素爆発発生防止) → AC25 (蒸発乾固発生防止) 建屋内21班 → AC16 → AC6 (水素爆発発生防止) → AC32 (拡大防止(放出防止)) 建屋内22班 → CA16 (拡大防止(放出防止)) → AC33 (水素爆発発生防止) 建屋内25班 → AC35 (水素爆発発生防止)																							
AC 8	・可搬型建屋内ホース接続(建屋入口)	建屋内23班, 建屋内24班	4	0:20	AC4 (建屋内24班) (水素爆発発生防止), AC20 (建屋内23班) (蒸発乾固発生防止) → 建屋内23, 24班																							
AC 9	・可搬型建屋内ホース接続(建屋内), 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計設置	建屋内23班, 建屋内24班	4	0:30	→ AC32 (建屋内24班)																							
AC 10	・可搬型空気圧縮機からの供給開始, かくはん系統圧縮空気圧力確認	建屋内23班	2	0:15	建屋内23班 → CA27 (拡大防止(放出防止))																							
AC 11	・かくはん系統圧縮空気圧力及び貯槽掃気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内21班, 建屋内22班	4	1:30	AC7 (水素爆発発生防止) → 建屋内21, 22班 → CA31 (建屋内21班) (水素爆発発生防止), CA受皿 (建屋内22班) (蒸発乾固発生防止)																							
AC 12	・隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内14班	2	0:45	建屋内14班 → AC21 (蒸発乾固発生防止)																							
AC 13	・可搬型導出先セル圧力計設置	建屋内14班	2	0:15																								
AC 14	・ダンパ閉止	建屋内15班	2	0:50	建屋内15班 → AC32																							
AC 15	・可搬型水素濃度計設置	建屋内13班, 建屋内27班	4	0:30	建屋内13, 27班 → AC5 (建屋内27班) (水素爆発発生防止)																							
AC 32	・貯槽等水素濃度測定	建屋内13班, 建屋内15班, 建屋内19班, 建屋内20班, 建屋内24班, 建屋内26班	14	2:00	建屋内13班 → AC35 (水素爆発発生防止) → CA現場環境 → AC16 → 建屋内26班 → AC31 → AC6 → CA31 (水素爆発発生防止) 建屋内15班 → AC14 → AC21 (蒸発乾固発生防止) → 建屋内20班 → AC33 (水素爆発発生防止) → 建屋内25班 → AC33 (水素爆発発生防止) → 建屋内26班 → CA30 (拡大防止(放出防止)) 建屋内19班 → AC16 → AC4 (水素爆発発生防止) → AC34 (水素爆発拡大防止)																							
AC 21	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内14班, 建屋内15班	4	1:30	AC13 (建屋内14班), AC32 (建屋内15班) → 建屋内14, 15班 → AC22 (建屋内14, 15班)																							
AC 24	・貯槽等温度計測	建屋内15班	2	0:30	AC22 (蒸発乾固発生防止) → 建屋内15班 → CA14 (拡大防止(発生防止))																							
AC 16	・可搬型ダクト, 可搬型排風機, 可搬型フィルタの設置	建屋内19班, 建屋内20班, 建屋内21班, 建屋内24班, 建屋内25班, 建屋内26班	12	2:15	AC・CA現場補助(建屋内24班), AC現場環境(建屋内26班), 通1(建屋内26班) (通信手段の確保), AC32 (建屋内19班), AC33 (建屋内20班) (水素爆発発生防止), AC34 (建屋内21班) (水素爆発拡大防止) → 建屋内24, 25, 26班 → AC3 (建屋内24, 25班) (水素爆発発生防止), AC32 (建屋内20班, 建屋内26班), AC33 (建屋内19班) (水素爆発発生防止), AC34 (建屋内21班) (水素爆発拡大防止)																							
AC 17	・可搬型排風機起動準備	建屋内13班	2	0:25	AC33 (水素爆発発生防止) → 建屋内13班																							
AC 18	・導出先セル圧力確認, 可搬型排風機起動	建屋内13班	2	1:00	→ CA1 (水素爆発発生防止)																							
AC 19	・可搬型電源ケーブル敷設	建屋内11班, 建屋内12班	4	1:30	AC現場環境 → 建屋内11, 12班 → AC29 (拡大防止(放出防止))																							
AC 31	・計器監視(かくはん系統圧縮空気圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出先セル圧力, 貯槽等水素濃度), 可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内26班, 建屋内27班	4	-	CA31 (建屋内27班) (水素爆発発生防止) → AC32 (建屋内26班) → 建屋内26班, 建屋内27班, 建屋内26班, 建屋内26班, 建屋内26班, 建屋内26班, 建屋内26班, 建屋内26班																							

※ : 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は, 作業時間の合計)
 ※1 : 圧縮空気手動供給ユニットから各貯槽への供給開始時間は次の通り。プルトニウム濃縮液一時貯槽: 50分, 希釈槽: 55分, プルトニウム濃縮液供給槽: 1時間, プルトニウム溶液一時貯槽: 1時間5分, プルトニウム濃縮液受槽: 1時間10分, プルトニウム濃縮液計量槽: 1時間15分, リサイクル槽: 1時間20分, プルトニウム濃縮液中間貯槽: 1時間25分, プルトニウム溶液受槽: 1時間30分, 第3一時貯留処理槽: 1時間35分, 油水分離槽: 1時間40分, 第2一時貯留処理槽: 1時間45分

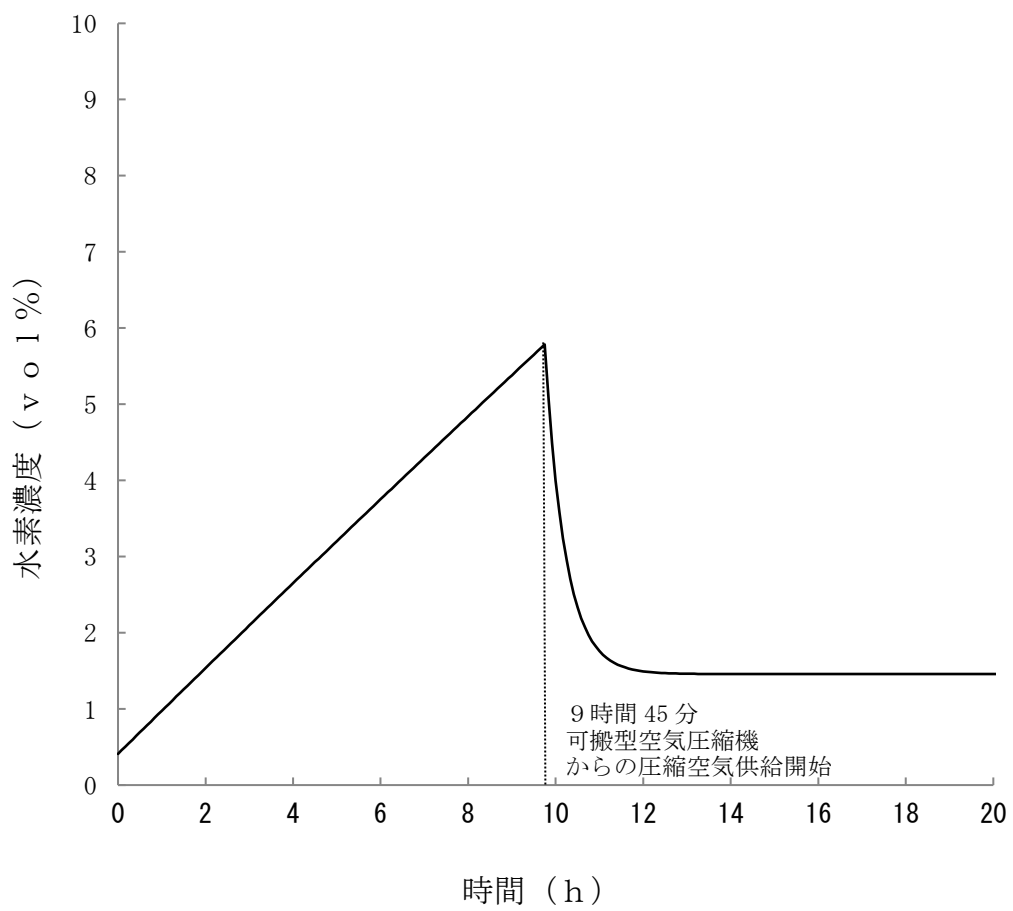
第7.3-15図 精製建屋における水素爆発の再発を防止するための空気の供給, セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に必要な要員及び作業項目



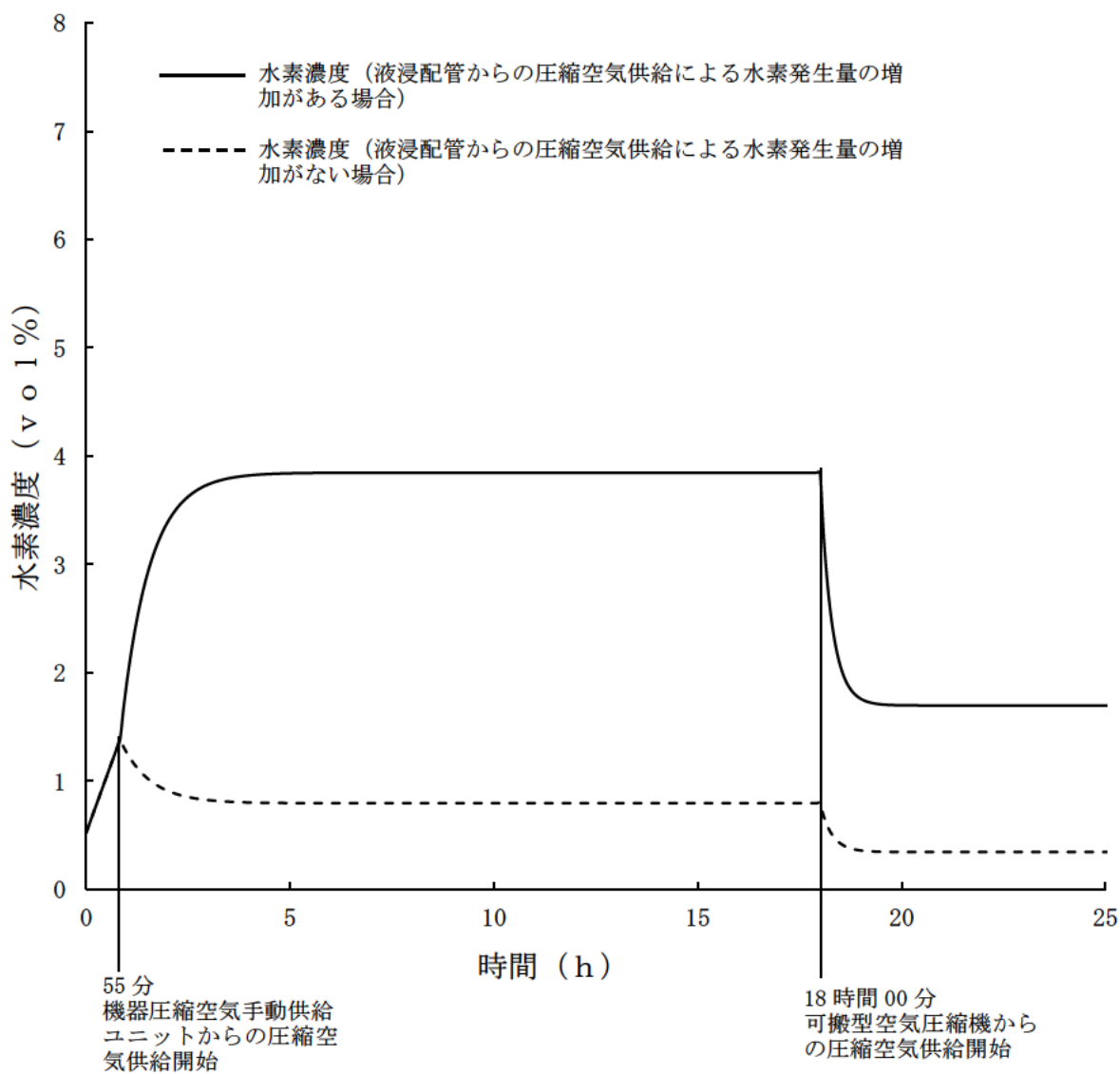
第7.3-16図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給実施時の計量前中間貯槽の水素濃度の傾向 (前処理建屋)



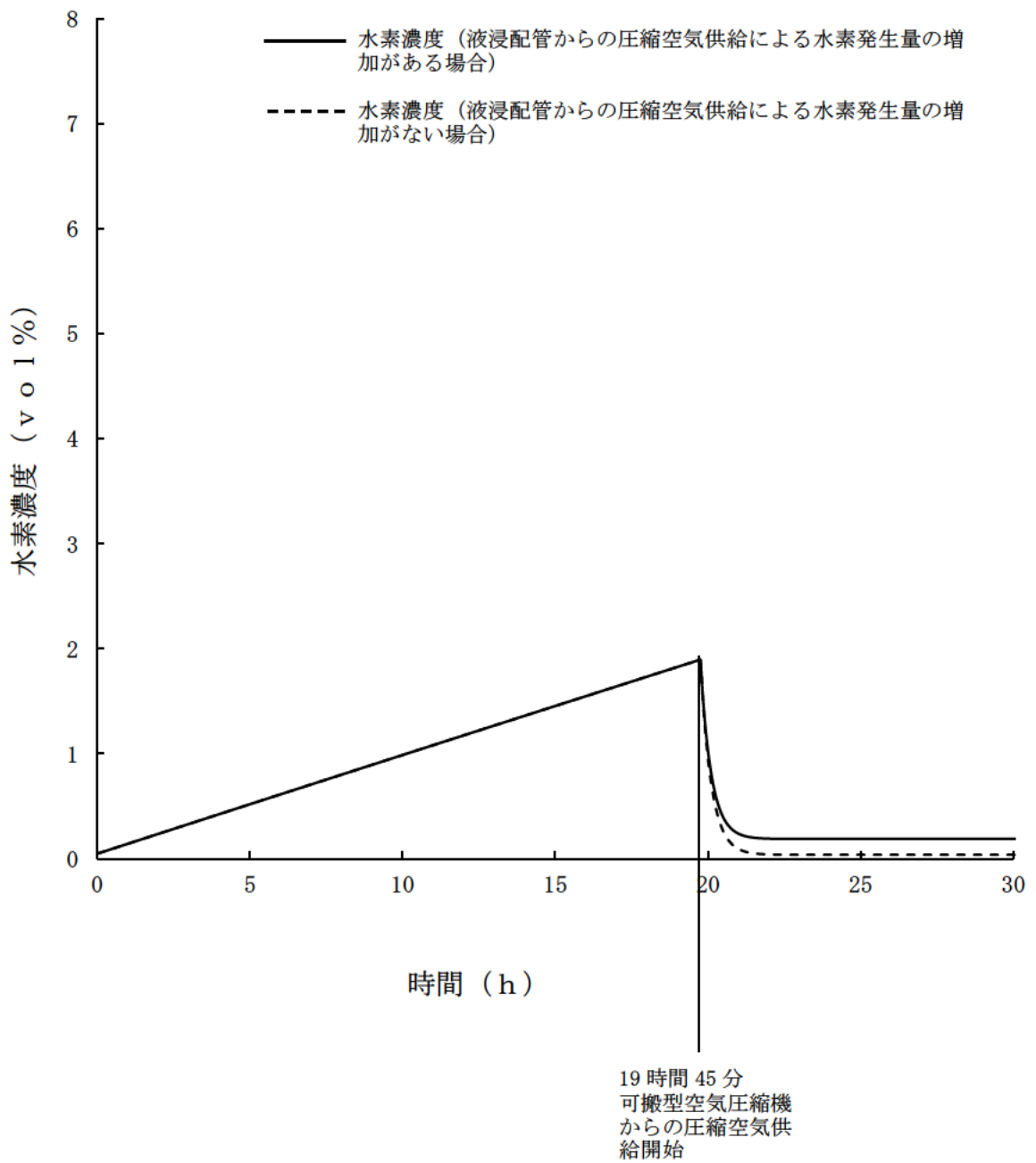
第7.3-17図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給実施時の第2一時貯留処理槽の水素濃度の傾向 (分離建屋)



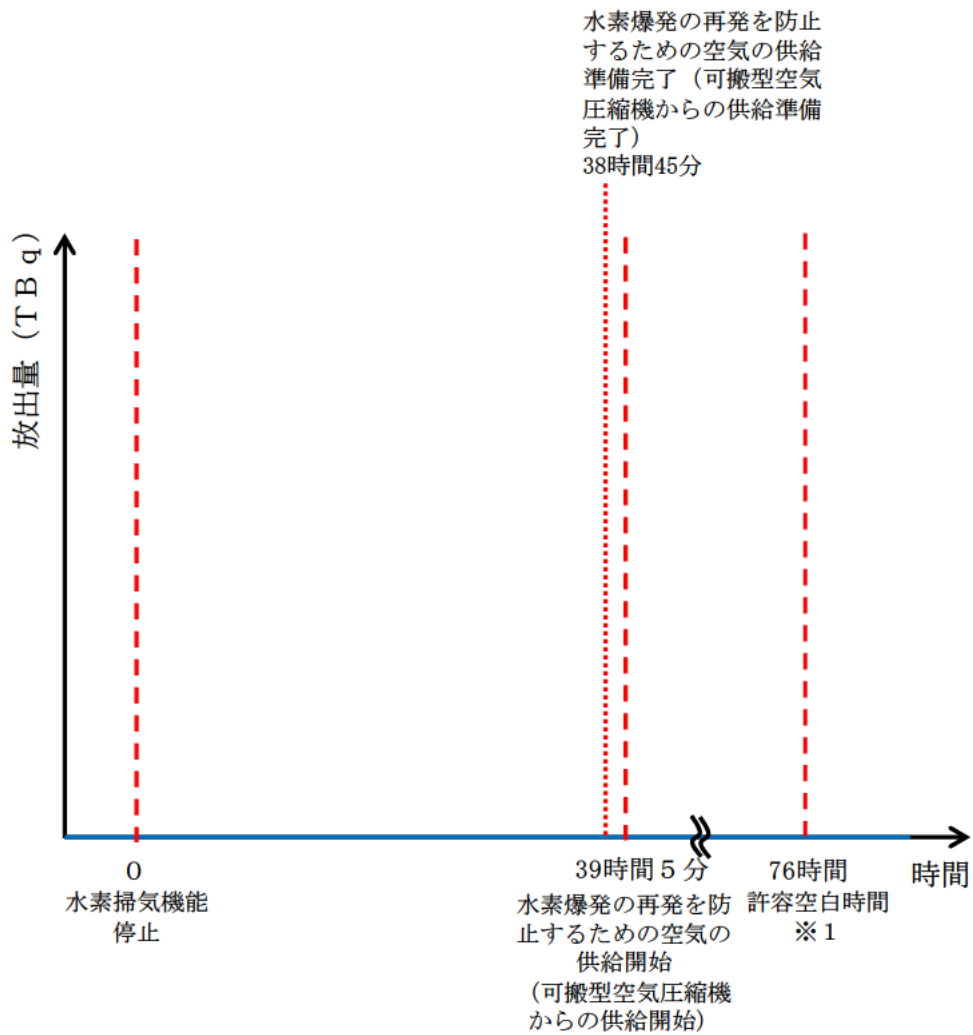
第7.3-18図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給実施時のプルトニウム溶液供給槽の水素濃度の傾向 (精製建屋)



第7.3-19図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給実施時の硝酸プルトニウム貯槽の水素濃度の傾向 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)

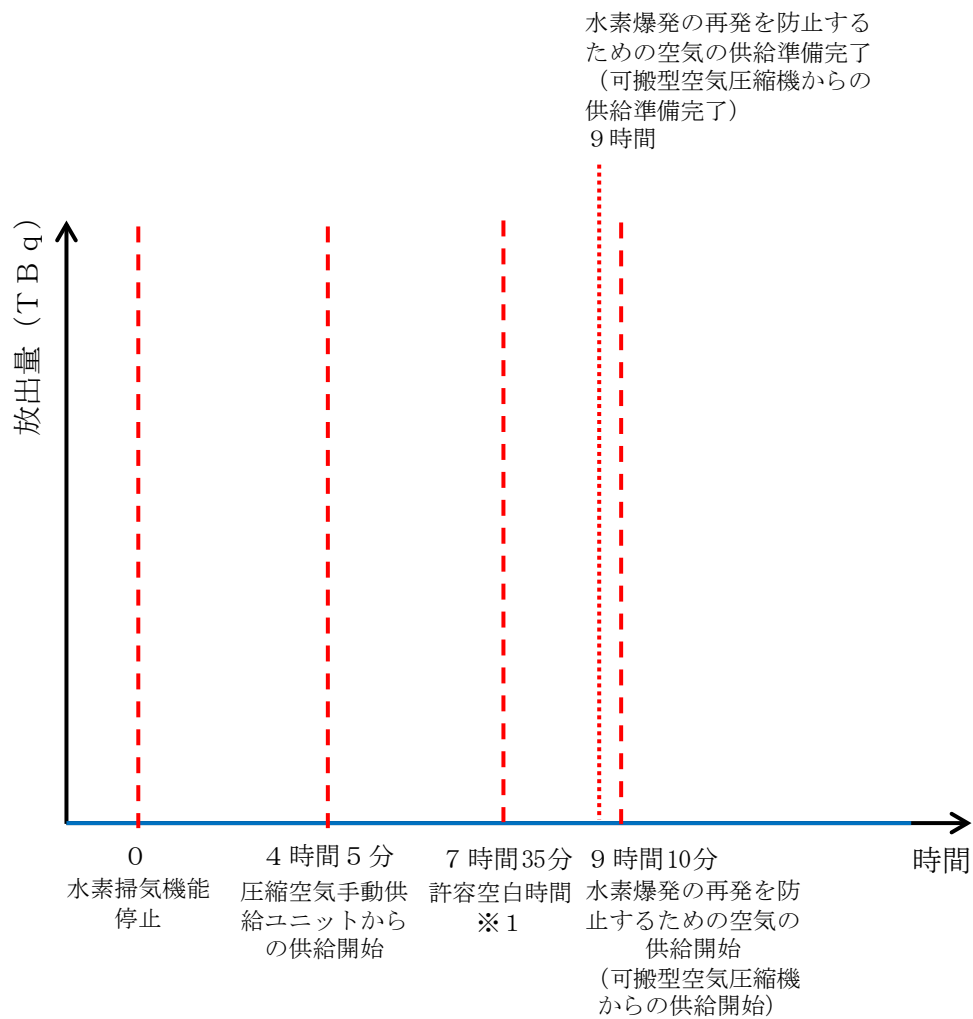


第7.3-20図 水素爆発の再発を防止するための空気の供給実施時の高レベル濃縮廃液貯槽の水素濃度の傾向 (高レベル廃液ガラス固化建屋)



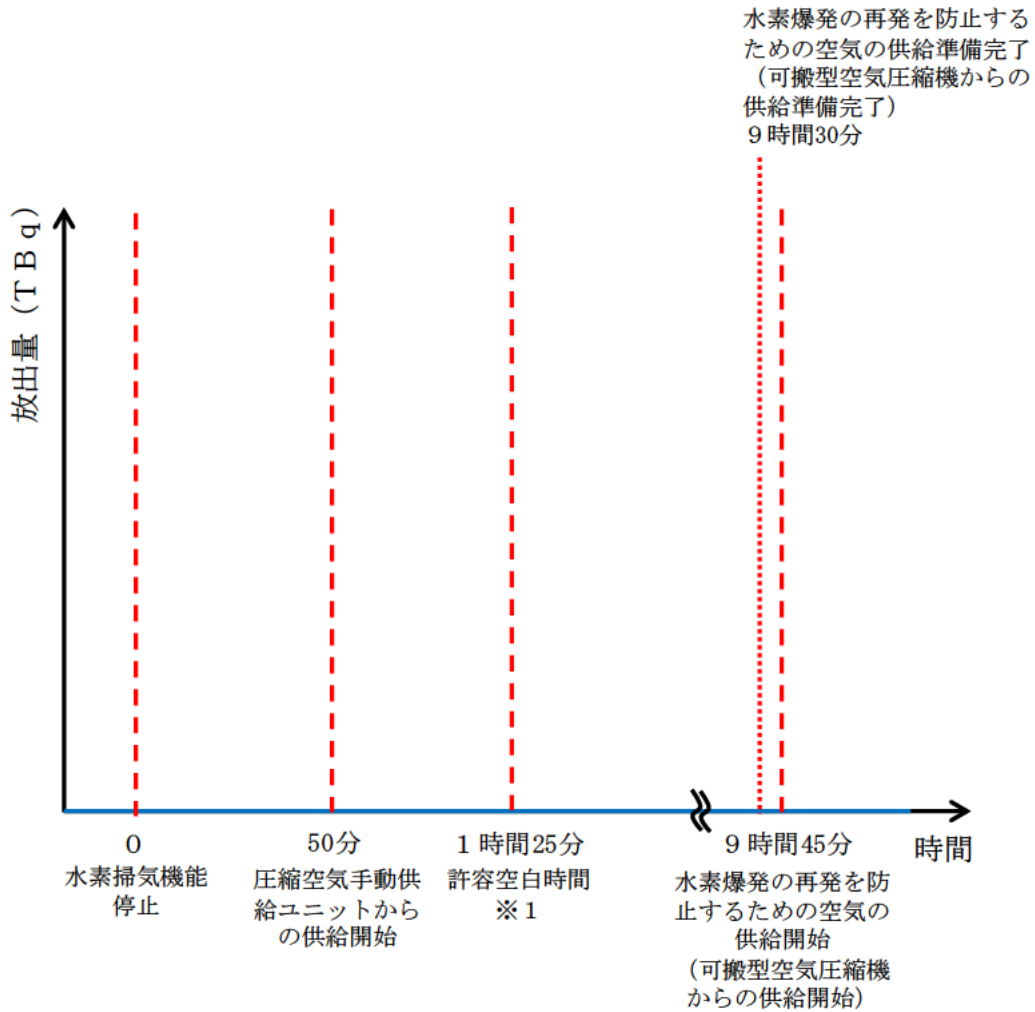
※1 水素爆発の再発を防止するための空気の供給により事態の収束を図るため、水素爆発には至らない。

第7.3-21図 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による
対応実施時の前処理建屋からの放出の傾向



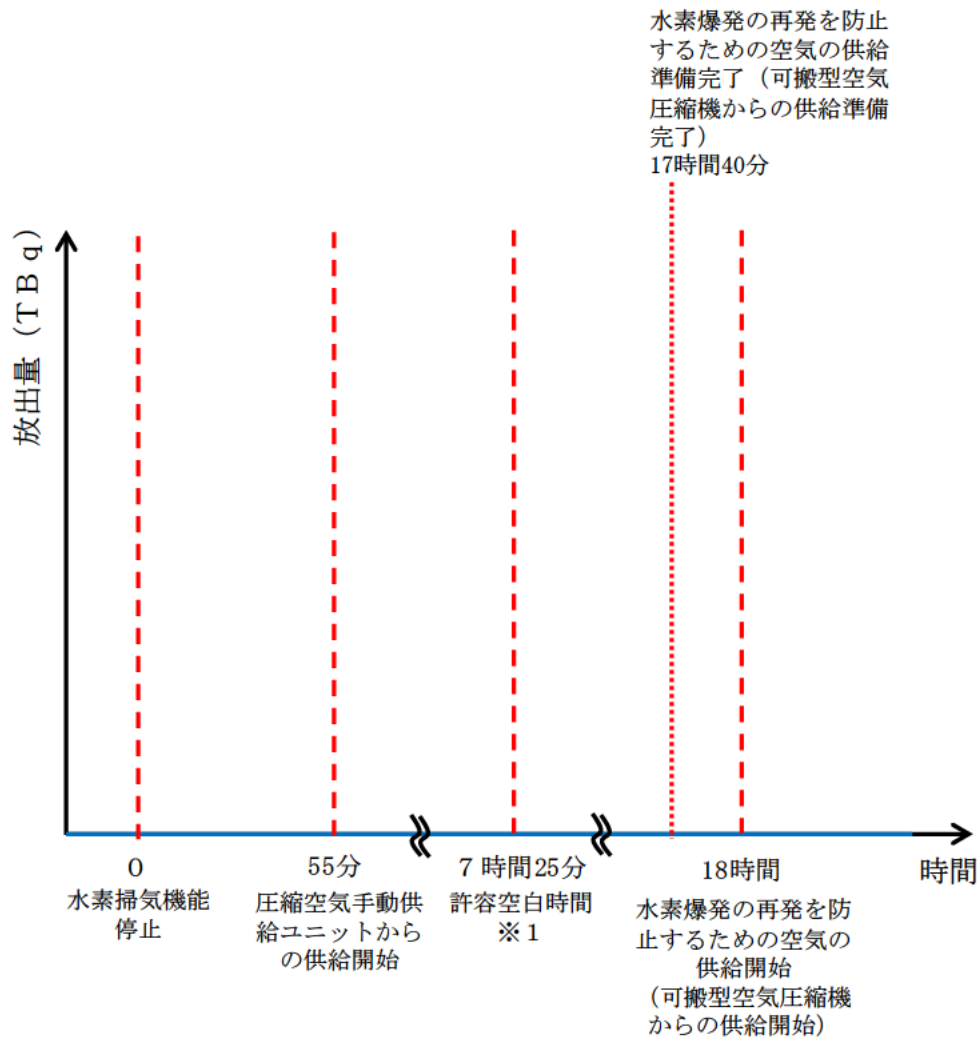
- ※1 許容空白時間に至る前に圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給を開始し、水素爆発の再発を防止するための空気の供給により事態の収束を図るため、水素爆発には至らない。

第7.3-22図 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応実施時の分離建屋からの放出の傾向



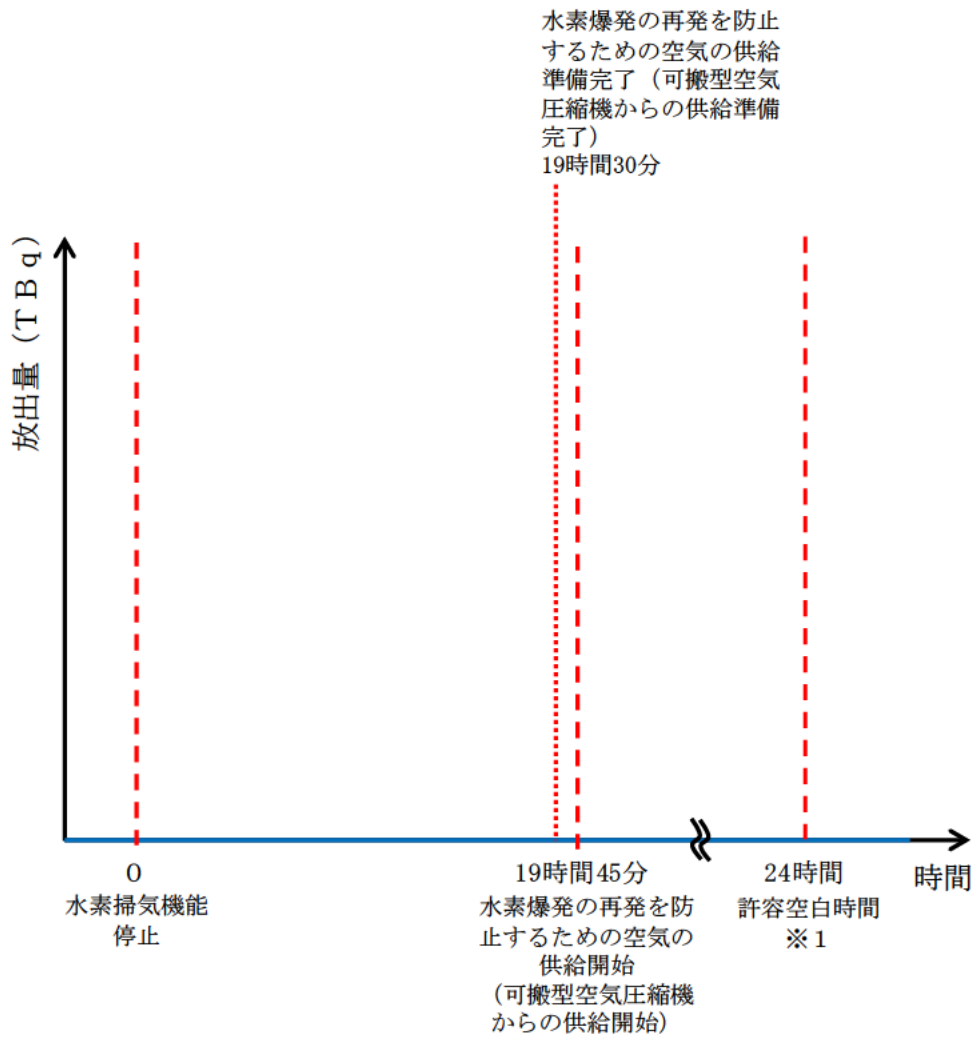
- ※1 許容空白時間に至る前に圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給を開始し、水素爆発の再発を防止するための空気の供給により事態の収束を図るため、水素爆発には至らない。

第7.3-23図 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応実施時の精製建屋からの放出の傾向



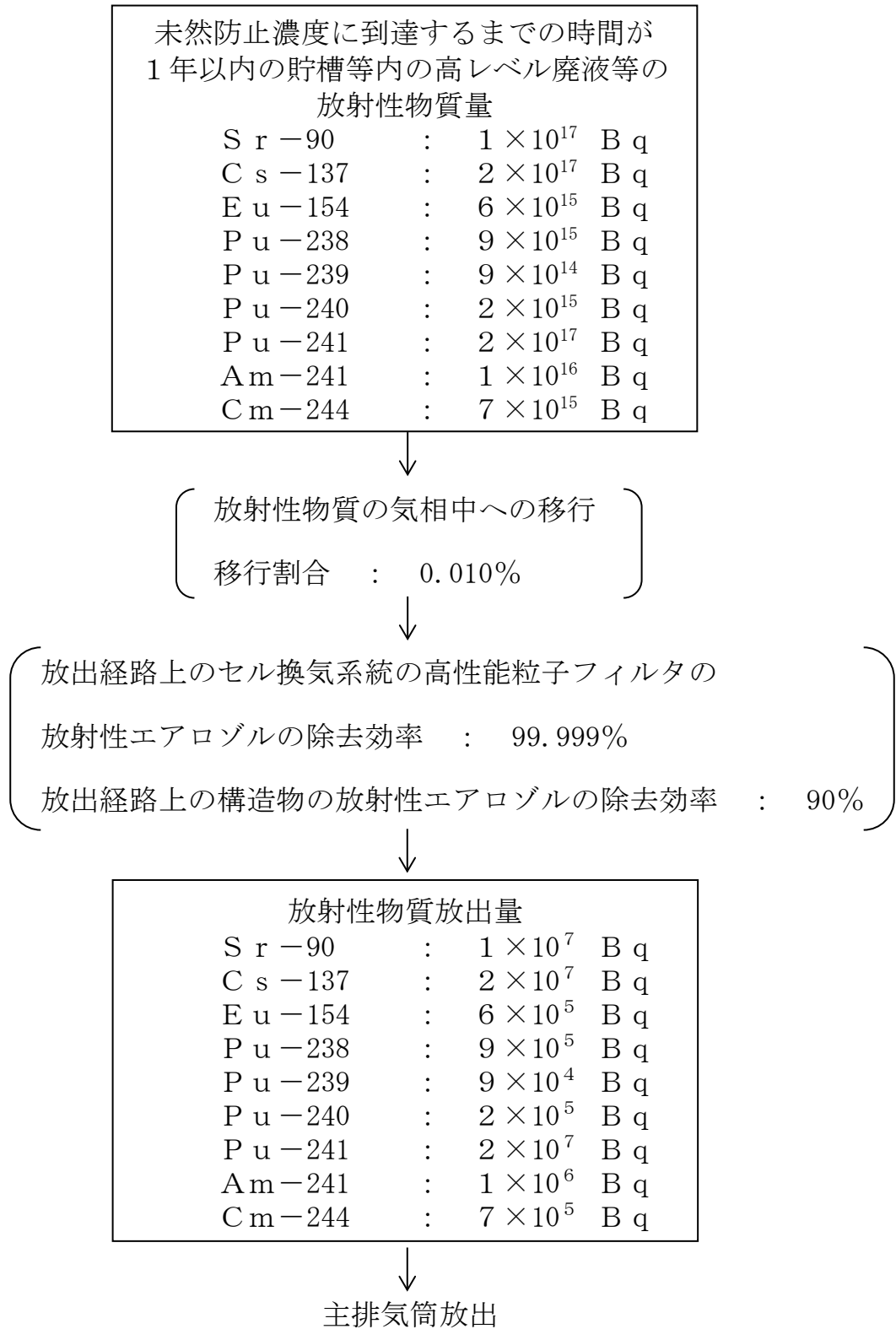
- ※1 許容空白時間に至る前に圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給を開始し、水素爆発の再発を防止するための空気の供給により事態の収束を図るため、水素爆発には至らない。

第7.3-24図 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応実施時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋からの放出の傾向



※1 水素爆発の再発を防止するための空気の供給により事態の収束を図るため、水素爆発には至らない。

第7.3-25図 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応実施時の高レベル廃液ガラス固化建屋からの放出の傾向



第7.3-26図 放射性物質の大気放出過程（前処理建屋）

未然防止濃度に到達するまでの時間が
1年以内の貯槽等内の高レベル廃液等の
放射性物質質量

S r -90	:	3×10^{17}	B q
C s -137	:	4×10^{17}	B q
E u -154	:	3×10^{16}	B q
P u -238	:	6×10^{15}	B q
P u -239	:	6×10^{14}	B q
P u -240	:	9×10^{14}	B q
P u -241	:	2×10^{17}	B q
A m -241	:	3×10^{16}	B q
C m -244	:	2×10^{16}	B q



放射性物質の気相中への移行
移行割合 : 0.010%



放出経路上のセル換気系統の高性能粒子フィルタの
放射性エアロゾルの除去効率 : 99.999%
放出経路上の構造物の放射性エアロゾルの除去効率 : 90%



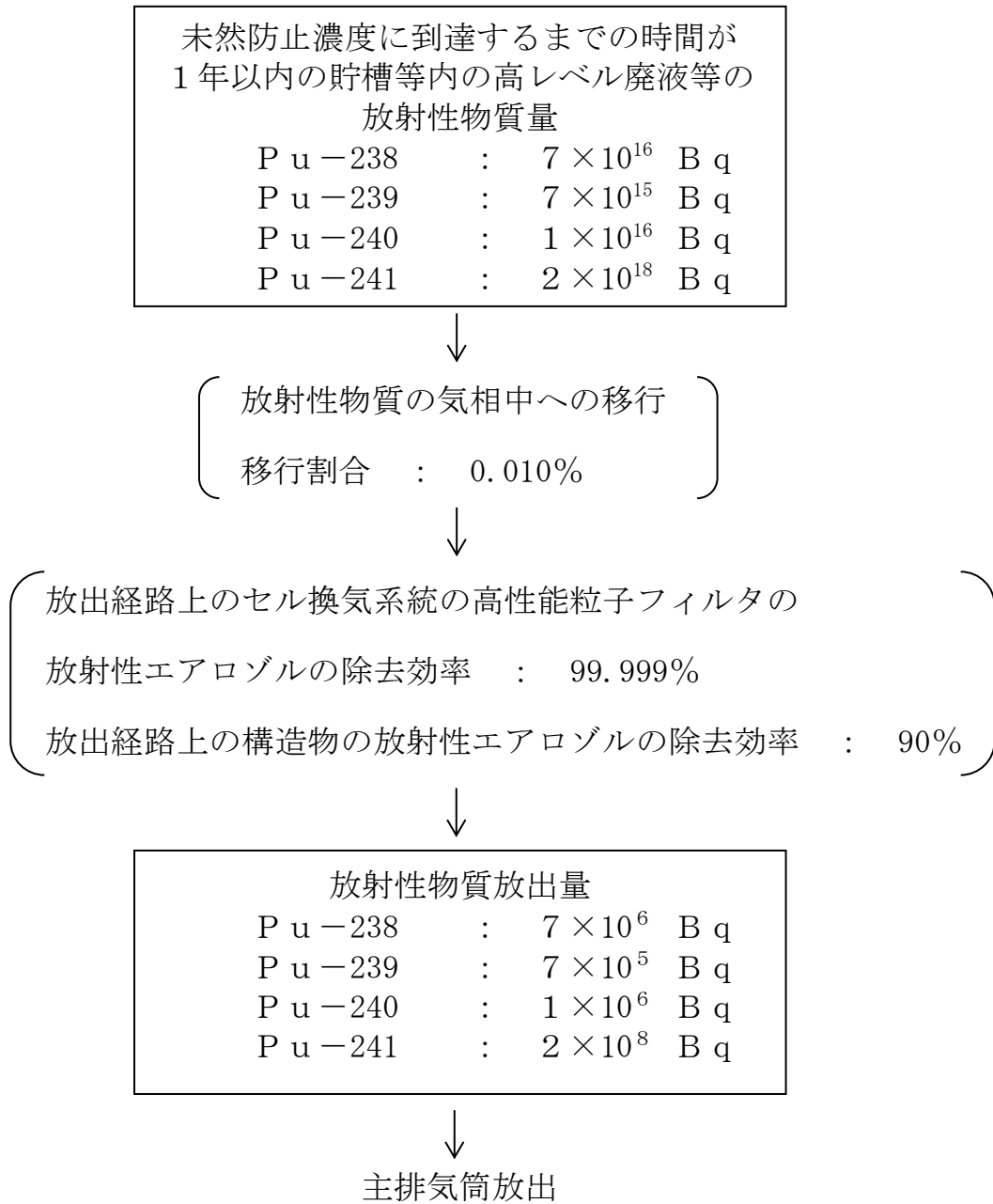
放射性物質放出量

S r -90	:	3×10^7	B q
C s -137	:	4×10^7	B q
E u -154	:	3×10^6	B q
P u -238	:	6×10^5	B q
P u -239	:	6×10^4	B q
P u -240	:	9×10^4	B q
P u -241	:	2×10^7	B q
A m -241	:	3×10^6	B q
C m -244	:	2×10^6	B q

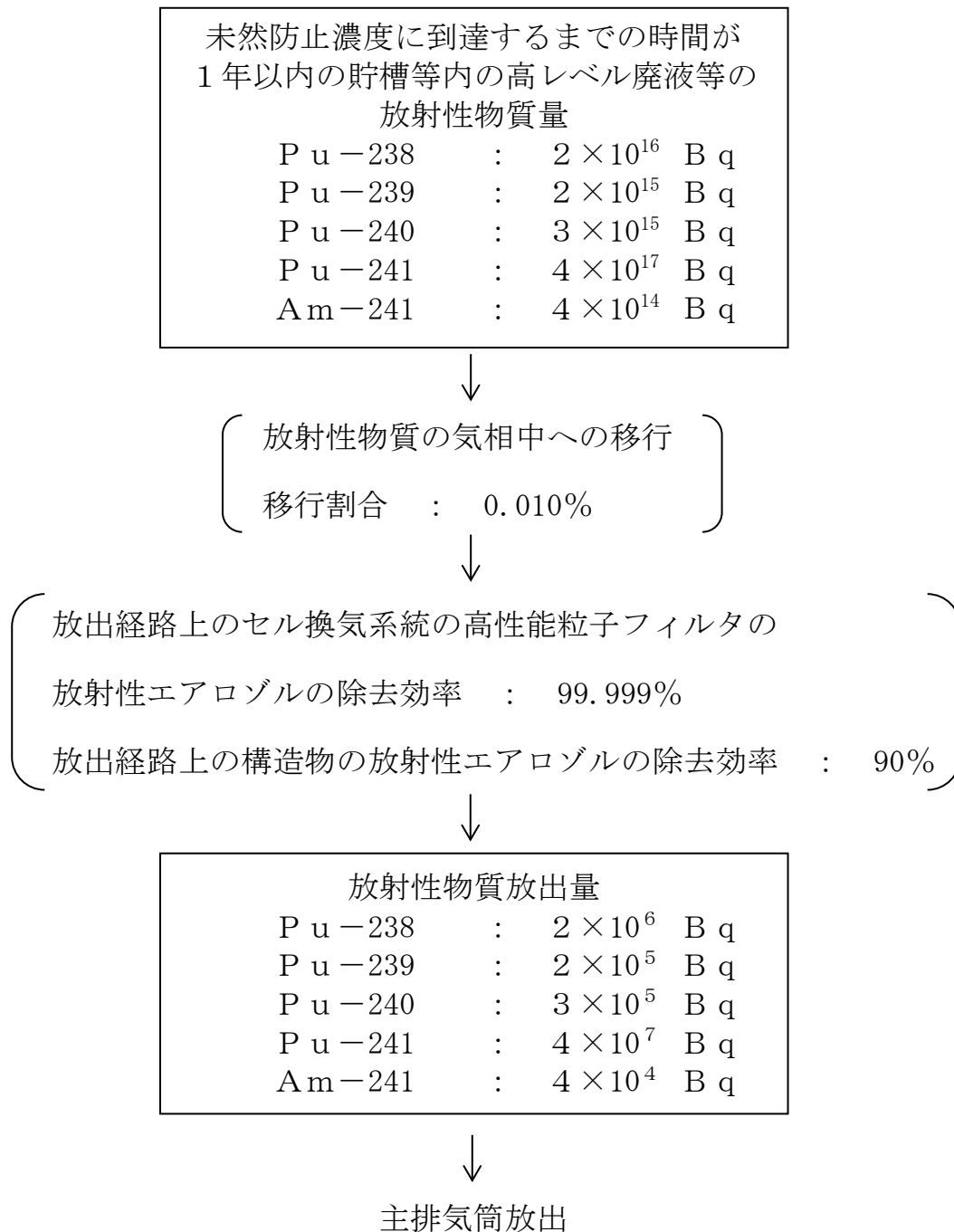


主排気筒放出

第7.3-27図 放射性物質の大気放出過程 (分離建屋)



第7.3-28図 放射性物質の大気放出過程（精製建屋）



第7.3-29図 放射性物質の大気放出過程（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋）

未然防止濃度に到達するまでの時間が
1年以内の貯槽等内の高レベル廃液等の
放射性物質質量

S r -90	:	3×10^{18}	B q
C s -137	:	4×10^{18}	B q
E u -154	:	3×10^{17}	B q
A m -241	:	3×10^{17}	B q
A m -243	:	3×10^{15}	B q
C m -243	:	2×10^{15}	B q
C m -244	:	2×10^{17}	B q



放射性物質の気相中への移行
移行割合 : 0.010%



放出経路上のセル換気系統の高性能粒子フィルタの
放射性エアロゾルの除去効率 : 99.999%
放出経路上の構造物の放射性エアロゾルの除去効率 : 90%



放射性物質放出量

S r -90	:	3×10^8	B q
C s -137	:	4×10^8	B q
E u -154	:	3×10^7	B q
A m -241	:	3×10^7	B q
A m -243	:	3×10^5	B q
C m -243	:	2×10^5	B q
C m -244	:	2×10^7	B q



主排気筒放出

第7.3-30図 放射性物質の大気放出過程（高レベル廃液ガラス固化建屋）

第28条: 重大事故等の拡大防止(8. 放射線分解により発生する水素による爆発への対処)

資料No.	再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料		提出日	Rev	備考
	名称				
補足説明資料8-1	水素爆発発生時の燃焼挙動について		1/10	2	
補足説明資料8-2	水素掃気機能の喪失による水素爆発への対処		4/13	2	PDF化時に文字が消える症状の修正
補足説明資料8-3	圧縮空気自動供給貯槽, 圧縮空気自動供給ユニット及び機器圧縮空気自動ユニットの動作原理について		4/13	4	対処内容の整合に伴う流量の修正
補足説明資料8-4	水素濃度計について		3/13	3	
補足説明資料8-5	水素掃気に必要な空気流量の計算方法について		4/13	4	他の整理資料への参照を追加
補足説明資料8-6	設計条件としての水素発生G値について		4/13	1	液浸配管から空気を供給する場合について追加
補足説明資料8-7	圧縮空気の経路外放出に伴う被ばく線量		4/13	5	設備名称の修正, 掃気流量の修正
補足説明資料8-8	可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給による水素濃度の推移について		4/13	4	設備の運用変更の反映
補足説明資料8-9	未然防止濃度に到達するまでの許容空白時間の計算方法の有する安全余裕について		4/13	5	資料名の修正, 水素発生速度の変更に伴う時間の修正の反映
補足説明資料8-10	事故環境における重大事故等対処施設の機能維持		4/13	4	設備名称の修正
補足説明資料8-11	圧縮空気手動供給ユニットの信頼性について		4/13	3	空気容量を明記
補足説明資料8-12	要員及び資源等の評価		4/28	6	要員の計上方法について, 本文に合わせた記載の修正
補足説明資料8-13	セル導出設備の隔離弁の爆発時健全性について		4/13	5	資料No.の変更, 評価上の水素濃度の変更
補足説明資料8-14	可搬型フィルタの健全性について		4/13	5	資料No.の変更, 評価上の水素濃度の変更
補足説明資料8-15	5因子法において採用した値の適用性について		4/13	5	資料No.の変更
補足説明資料8-16	水素燃焼時の大気中への放射性物質の放出量(セシウム-137換算)の詳細		4/13	0	新規追加
補足説明資料8-17	水素爆発発生時の機器の健全性について		4/13	5	資料No.の変更, 評価上の水素濃度の変更
補足説明資料8-18	水素爆発が機器内の溶液性状に与える影響について		4/13	5	資料No.の変更, 評価上の水素濃度の変更

第28条: 重大事故等の拡大防止(8. 放射線分解により発生する水素による爆発への対処)

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料8-19	水素爆発の図一覧(系統概要図、アクセスルート、建屋内ホース等、敷設ルート図、溢水/化学薬品/火災ハザードマップ)	4/28	2	系統概要図について、設備の運用変更の反映
補足説明資料8-20	水素爆発発生時における敷地境界被ばく線量評価	4/13	1	書式の修正
補足説明資料8-21	時間余裕一覧表	4/28	0	新規追加

補足説明資料 8-1 (28 条)

8. 放射線分解により発生する水素による
爆発への対処

水素爆発発生時の燃焼挙動について

1. 文献において報告されている内容

火炎の伝播速度が音速を超える爆ごうについては、強力な爆ごう波で直接起爆したときに得られた爆ごう範囲は水素濃度 12 v o 1 % から 70 v o 1 % であるとされている⁽¹⁾。また、無限大管径における水素の爆ごう範囲は 11 v o 1 % から 71 v o 1 % であるとされている⁽¹⁾。矩形管路の片端又は両端を閉鎖した実験装置において障害物を矩形管路内に設置し、乾燥状態の水素濃度 12.5 v o 1 % の空気に着火する爆発試験を実施したところ、爆ごうが発生したとされている⁽²⁾。一方、同一体系で水蒸気を含有した水素濃度 15 v o 1 % の空気においては、爆ごうが発生しなかったとされている⁽²⁾。

仏国の A R E V A のストレス テスト報告書においては、水素爆発を想定する機器内の空間容量が 200 L を下回る場合は、機器の健全性に影響を与えないことが示されている⁽³⁾。

2. 空間容積 200 L の容器の爆発試験

2.1 対象機器

仏国の A R E V A における検討結果の妥当性を確認するために空間容積が 200 L 未満の機器について以下の機器について、水素爆発試験を実施した。対象機器を第 1 表に示す。

第 1 表 対象機器一覧

機器名	選定理由	形状	着火方法
円筒型貯槽	ラ・アーク再処理工場の取扱妥当性を確認するため	円筒型	溶断着火
TBP洗浄塔	パルスカラムのうち、径が大きく最も爆ごうに遷移しやすい構造であるため	パルス カラム型	放電着火
補助油水分離槽	唯一板型機器であるため	板型	放電着火

2.2 試験概要と結果

(1) 円筒型貯槽

a. 試験概要

試験の概要を第 2 表に示す。

b. 試験結果

爆発前後の機器の写真を第 1 図に示す。歪みを観察するための変形確認用の線に 1~2mm 程度の変化が見られたのみであり、有意な塑性変形は観察されなかった。また、気密性確認試験により、機器の健全性を確認した。

以上の結果より、AREVA の評価の妥当性を実験的に確認した。60L の水素による閉じ込め機能への影響はないことから

水素60L分のエネルギーは容器が吸収できると考えられる。

第2表 試験の概要

対象	円筒型貯槽 (220L, 300L。容器厚さは3mmとした。) なお、容積は200Lに余裕を見込んだ値とした。	
混合気水素濃度	30vol% (水素量は66Lとなり、AREVAの試験条件を包含する)	
着火	方法	溶断着火
	エネルギー	-
液量	0 (220L容器の場合) 80L (300L容器の場合)	
試験装置の開放/非開放	密封系の貯槽	
試験回数	n=1	
取得データ	容器変形確認、動画、水素濃度、表面温度	
試験後の確認	残水素量、容器健全性	



爆発前 (300 L 容器) → 爆発後 (300 L 容器)

第1図 試験前後の容器の写真

(2) T B P 洗 浄 塔

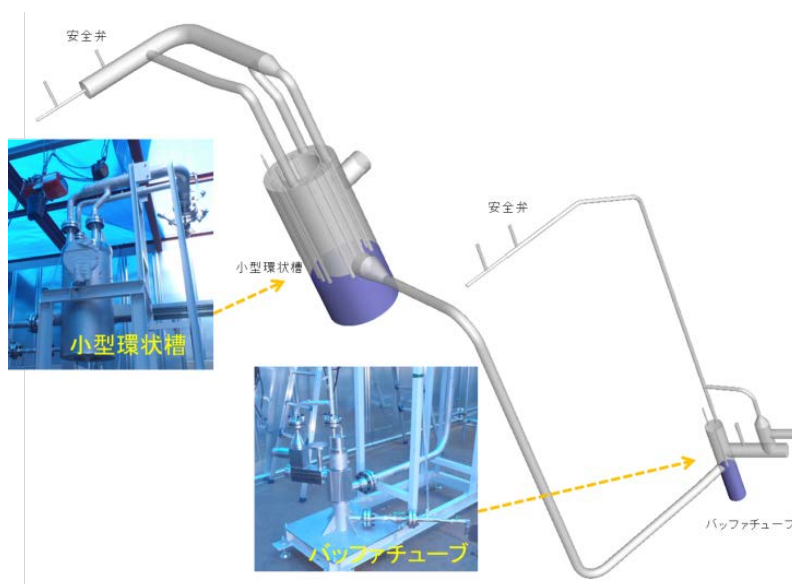
a . 試 験 概 要

試 験 の 概 要 を 第 3 表 に 示 す 。 ま た ， 容 器 の 概 要 を 第 2 図 に 示 す 。

第 3 表 試 験 の 概 要

対 象	TBP洗 浄 塔	
水 素 濃 度	30vol%	
着 火	方 法	放 電 着 火
	エ ネ ル ギ	100mJ, 500mJ
液 量	設 計 値 ※	
試 験 装 置 の 開 放 / 非 開 放	塔 槽 類 廃 ガ ス 処 理 系 の 圧 損 を 模 擬 し た 安 全 弁 で 開 放	
試 験 回 数	n=3	
取 得 デ ー タ	圧 力 、 光 、 ひ ず み 、 動 画 、 水 素 濃 度 、 湿 度	
試 験 後 の 確 認	残 水 素 量 、 容 器 健 全 性 、 フ ァ イ バ ー ス コ ー プ に よ る 内 部 構 造 物 観 察	

※空間容量が最小となる、時間余裕と同じ液位とする。



第 2 図 T B P 洗 浄 塔 を 模 擬 し た 容 器