

【公開版】

提出年月日	令和元年 10 月 11 日	R6
日本原燃株式会社		

六ヶ所再処 理 施 設 に お け る
新 規 制 基 準 に 対 す る 適 合 性

安全審査 整理資料

第 28 条：重大事故等の拡大防止等

目次

1章 基準適合性

1. 基本方針

追而

2. 重大事故等への対処の基本方針

3. 重大事故の選定

3. 1 概要

3. 2 設計上定める条件より厳しい条件

3. 2. 1 設計上定める条件より厳しい条件における外部事象

3. 2. 2 設計上定める条件より厳しい条件の設定における内部事象

3. 3 重大事故の事象選定

3. 3. 1 選定の考え方

3. 3. 2 事象選定

3. 3. 2. 1 重大事故に至る機能喪失の抽出

3. 3. 2. 2 各設備の概要の整理

3. 3. 2. 3 機能喪失の想定

3. 3. 2. 4 重大事故に至る可能性の判定

3. 3. 3 重大事故の事象選定結果

4. 重大事故の同時発生、連鎖の想定

5. 重大事故等への対処に係るの有効性評価の基本的な考え方

6. 臨界事故への対処

6. 1 臨界事故の拡大防止対策

6. 2 工場等外への放射性物質の「異常な水準の放出の防止」対策

7. 冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処
 7. 1 蒸発乾固の発生防止対策
 7. 2 放射性物質の発生抑制及び蒸発乾固の進行緩和対策
 7. 3 工場等外への放射性物質の「異常な水準の放出の防止」対策
8. 放射線分解により発生する水素による爆発への対処
 8. 1 水素爆発の発生防止対策
 8. 2 水素爆発の拡大防止対策
 8. 3 工場等外への放射性物質の「異常な水準の放出の防止」対策
9. 有機溶媒等による火災又は爆発への対処
 9. 1 火災又は爆発の発生の未然防止対策
 9. 2 火災又は爆発の拡大防止対策
 9. 3 工場等外への放射性物質の「異常な水準の放出の防止」対策
10. 有機溶媒等による火災又は爆発（T B P等の錯体の急激な分解反応）への対処
 10. 1 火災又は爆発の収束対策
 10. 2 工場等外への放射性物質の「異常な水準の放出の防止」対策
11. 使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷防止に係る対処
 11. 1 想定事故1に係る対策
 11. 2 想定事故2に係る対策
12. 放射性物質の漏えいへの対処
 12. 1 放射性物質の漏えいの拡大防止対策
 12. 2 工場等外への放射性物質の「異常な水準の放出の防止」対策
13. 重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対処
14. 必要な要員及び資源の評価
 14. 1 必要な要員及び資源の評価

追而

14. 2 重大事故等対策時に必要な要員の評価結果

14. 3 重大事故等対策時に必要な水源、燃料及び電源の評価結果

2章 補足説明資料

1 章 基準適合性

3. 重大事故の選定

目次

- 3. 1 概要
- 3. 2 設計上定める条件より厳しい条件
 - 3. 2. 1 設計上定める条件より厳しい条件における外部事象
 - 3. 2. 2 設計上定める条件より厳しい条件の設定における内部事象
- 3. 3 重大事故の事象選定
 - 3. 3. 1 選定の考え方
 - 3. 3. 2 事象選定
 - 3. 3. 2. 1 重大事故に至る機能喪失の抽出
 - 3. 3. 2. 2 各設備の概要の整理
 - 3. 3. 2. 3 機能喪失の想定
 - 3. 3. 2. 4 重大事故に至る可能性の判定
 - 3. 3. 3 重大事故の事象選定結果

3. 1 概要

重大事故は、再処理規則第1条の3において、設計上定める条件より厳しい条件の下において発生する事故であつて、次に掲げるものとされている。

- 一 セル内において発生する臨界事故
- 二 使用済燃料から分離されたものであつて液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能が喪失した場合にセル内において発生する蒸発乾固
- 三 放射性分解によって発生する水素が再処理施設内部に滞留することを防止する機能が喪失した場合にセル内において発生する水素による爆発
- 四 セル内において発生する有機溶媒その他の物質による火災又は爆発（前号に掲げるものを除く。）
- 五 使用済燃料貯蔵施設に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷
- 六 セル内又は建屋内における放射性物質の漏えい（全各号に掲げる事故に係るものを除く。）

これらの重大事故は、何らかの安全機能の喪失により発生するものである。したがって、重大事故対策を検討し、必要な設備、手順書、体制を整備するためには、重大事故の事象として、設計定める条件より厳しい条件により、どの安全機能が喪失した際に、どのように進展し、最終的に重大事故に至るかを明確にすることが必要である。

上記を踏まえ、「3. 2 設計上定める条件より厳しい条件」において設計上定める条件より厳しい条件を明確にする。

「3. 3 重大事故の事象選定」では、全ての安全機能を有する施設に対して、設計上定める条件より厳しい条件による機能喪失を想定することにより、機能喪失状態を特定し、その結果重大事故に至るものを、重大事故の事象として選定する。

3. 2 設計上定める条件より厳しい条件

設計上定める条件より厳しい条件で発生する事故（以下「重大事故」という。）の起因として考慮する設計上定める条件より厳しい条件は、外部からの影響による機能喪失（以下「外部事象」という。）及びランダム故障による機能喪失（以下「内部事象」という。）に分けて想定する。

3. 2. 1 設計上定める条件より厳しい条件における外部事象

(1) 検討の母集団

国内外の文献から抽出した自然現象及び人為事象（以下、「自然現象等」という。）を対象とする。

(2) 設計上定める条件より厳しい条件の選定基準

(1)のうち、以下の基準に該当しない自然現象等を、設計上定める条件より厳しい条件における外部事象として選定する。

基準1：重大事故等の起因となる事象の発生が想定されない

基準1-1：事象の発生頻度が極めて低い

基準1-2：事象そのものは発生するが、重大事故等の起因となる規模の発生が想定されない

基準1-3：再処理施設周辺では起こり得ない

基準2：発生しても重大事故等の起因となるような影響が考えられない

自然現象に関する選定結果を表-1に、人為事象に関する選定結果を表-2に示す。

【補足説明資料3.2-1：設計上定める条件より厳しい条件
における外部事象の選定根拠】

表－1 設計上定める条件より厳しい条件における外部事象（自然現象）の選定結果

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				除外する理由	起因 ^{注2}
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
1	地震	×	×	×	×		レ
2	地盤沈下	×	×	×	○	岩盤に支持されているため、地盤沈下により再処理施設が影響を受けることはない。	—
3	地盤隆起	×	×	×	○	岩盤に支持されているため、地盤隆起により再処理施設が影響を受けることはない。	—
4	地割れ	×	×	○	×	敷地内に地割れが発生した痕跡は認められない。また、耐震重要施設及び重大事故等対処施設を支持する地盤に将来活動する可能性のある断層は認められない。	—
5	地滑り	×	×	○	×	空中写真の判読結果によると、リニアメント及び変動地形は判読されない。また、敷地は標高約55mに造成されており、地滑りのおそれのある急斜面はない。	—
6	地下水による地滑り	×	×	○	×	同上。	—
7	液状化現象	×	×	×	○	岩盤に支持されているため、液状化現象により再処理施設が影響を受けることはない。	—
8	泥湧出	×	×	○	×	泥湧出の誘因となる地割れが発生した痕跡は認められない。	—
9	山崩れ	×	×	○	×	敷地周辺には山崩れのおそれのある急斜面は存在しない。	—
10	崖崩れ	×	×	○	×	敷地周辺には崖崩れのおそれのある急斜面は存在しない。	—
11	津波	×	○	×	×	設計上考慮する津波から防護する施設は標高約50mから約55m及び海岸からの距離約4kmから約5kmの地点に位置していることから、再処理施設に影響を及ぼす規模(>50m)の津波は発生しない。	—
12	静振	×	×	×	○	敷地周辺に尾駁沼及び鷹架沼があるが、静振により再処理施設が影響を受けることはない。	—
13	高潮	×	×	×	○	高潮により再処理施設が影響を受けることはない。	—
14	波浪・高波	×	×	×	○	波浪・高波により再処理施設に影響を及ぼすことはない。	—
15	高潮位	×	×	×	○	高潮位により再処理施設に影響を及ぼすことはない。	—
16	低潮位	×	×	×	○	低潮位により再処理施設に影響を及ぼすことはない。	—
17	海流異変	×	×	×	○	海流異変により再処理施設に影響を及ぼすことはない。	—
18	風（台風）	×	○	×	×	風（台風）の発生は想定されるが、重大事故の起因となる規模(100m/s)の発生は想定されない。	—
19	竜巻	×	○	×	×	竜巻の発生は想定されるが、重大事故の起因となる規模(100m/s)の発生は想定されない。	—
20	砂嵐	×	×	○	×	敷地周辺に砂漠や砂丘はない。	—
21	極限的な気圧	×	×	×	○	極限的な気圧により再処理施設に影響を及ぼすことはない。	—

(つづき)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				除外する理由	起因 ^{注2}
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
22	降水	×	○	×	×	降水の発生は想定されるが、重大事故の起因となる規模 (>300mm/h) の発生は想定されない。	—
23	洪水	×	×	○	×	再処理施設は標高約 55mに造成された敷地に設置し、二又川は標高約 1～5 mの低地を流れているため、再処理施設に影響を与える洪水は起こり得ない。	—
24	土石流	×	×	○	×	敷地周辺の地形及び表流水の状況から、土石流は発生しない。	—
25	降雹	×	×	×	○	降雹により再処理施設に影響を及ぼすことはない。	—
26	落雷	×	×	×	○	落雷は発生するが、安全上重要な施設の制御設備は、電源盤の自己保持機能により機能喪失に至らず、安全上重要な施設以外の制御設備は光ファイバのため機能喪失には至らない。電源設備も落雷により機能喪失には至らないことから、重大事故等の誘因になることは考えられない。	—
27	森林火災	×	×	×	×		レ
28	草原火災	×	×	×	×		レ
29	高温	×	○	×	×	重大事故等の起因となる規模 (>50℃) の高温は発生が想定されない。	—
30	凍結	×	○	×	×	重大事故等の起因となる規模 (<-40℃) の低温は発生が想定されない。	—
31	氷結	×	×	×	○	二又川の氷結は、重大事故等の誘因になることは考えられない。	—
32	氷晶	×	×	×	○	氷晶による再処理施設への影響は考えられない。	—
33	氷壁	×	×	×	○	二又川の氷壁は、重大事故等の誘因になることは考えられない。	—
34	高水温	×	×	×	○	河川の温度変化による再処理施設への影響はない。	—
35	低水温	×	×	×	○	同上	—
36	干ばつ	×	×	×	×		レ
37	霜	×	×	×	○	霜により再処理施設が影響を受けることはない。	—
38	霧	×	×	×	○	霧により再処理施設が影響を受けることはない。	—
39	火山の影響	×	×	×	×		レ
40	熱湯	×	×	○	×	敷地周辺に熱湯の発生源はない。	—
41	積雪	×	×	×	×		レ
42	雪崩	×	×	○	×	周辺の地形から雪崩は発生しない。	—
43	生物学的事象	×	×	○	×	敷地内に農作物はなく、昆虫類が大量に発生することは考えられない。	—

(つづき)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				除外する理由	起因 ^{注2}
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
44	動物	×	×	×	○	動物により再処理施設が影響を受けることはない。	—
45	塩害	×	×	×	○	塩害による影響は、重大事故等の誘因とはならない。	—
46	隕石	○	×	×	×	隕石の衝突は、極低頻度な事象である。	—
47	陥没	×	×	×	○	岩盤に支持されているため、陥没により再処理施設が影響を受けることはない。	—
48	土壌の収縮・膨張	×	×	×	○	岩盤に支持されているため、土壌の収縮・膨張により再処理施設が影響を受けることはない。	—
49	海岸浸食	×	×	×	○	再処理施設は海岸から約5 kmに位置することから、考慮すべき海岸浸食の発生は考えられない。	—
50	地下水による浸食	×	×	○	×	敷地の地下水の調査結果から、再処理施設に影響を与える地下水による浸食は起こり得ない。	—
51	カルスト	×	×	○	×	敷地周辺はカルスト地形ではない。	—
52	海氷による川の閉塞	×	×	×	○	二又川の海氷による閉塞は、重大事故等の誘因となることは考えられない。	—
53	湖若しくは川の水位降下	×	×	×	×		レ
54	河川の流路変更	×	×	○	×	敷地近傍の二又川は谷を流れており、河川の流路変更は考えられない。	—
55	毒性ガス	×	×	○	×	敷地周辺には有毒ガスの発生源はない。	—

注1：除外の基準は、以下のとおり。

基準1-1：事象の発生頻度が極めて低い

基準1-2：事象そのものは発生するが、重大事故等の起因となる規模の発生が想定されない

基準1-3：再処理施設周辺では起こり得ない

基準2：発生しても重大事故等の起因となるような影響が考えられない

○：基準に該当する

×：基準に該当しない

注2：起因に関しては、以下のとおり。

レ：起因になる（設計上定める条件より厳しい条件になる）

—：起因にならない（設計上定める条件より厳しい条件にならない）

表－２ 設計上定める条件より厳しい条件における外部事象（人為現象）の選定結果

No.	人為事象	除外の基準 ^{注1}				除外する理由	起因 ^{注2}
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
1	船舶事故による油流出	×	×	×	○	再処理施設は、海岸から約5 km離れており影響を受けない。	—
2	船舶事故 (爆発, 化学物質の漏えい)	×	×	×	○	再処理施設は、海岸から約5 km離れており影響を受けない。	—
3	船舶の衝突	×	×	×	○	再処理施設は、海岸から約5 km離れており影響を受けない。	—
4	航空機落下（衝突, 火災）	○	×	×	×	航空機落下（衝突, 火災）は極低頻度である。	—
5	鉄道事故 (爆発, 化学物質の漏えい)	×	×	○	×	敷地周辺には鉄道路線がない。	—
6	鉄道の衝突	×	×	○	×	敷地周辺には鉄道路線がない。	—
7	交通事故 (爆発, 化学物質の漏えい)	×	×	×	○	喪失時に重大事故等の起因になり得る安全機能を有する施設は、幹線道路から400m以上離れており、爆発により当該安全機能に影響を及ぼすことは考えられない。化学物質の漏えいについては、安全機能を有する施設へ直接被水することではなく、また硝酸の反応により発生するNO _x 及び液体二酸化窒素から発生するNO _x は気体であるため、当該安全機能に影響を及ぼすことは考えられない。	—
8	自動車の衝突	×	×	○	○	周辺監視区域の境界にはフェンスを設置しており、施設は敷地外からの自動車の衝突による影響を受けない。 敷地内の運転に際しては速度制限を設けており、安全機能に影響を与えるような衝突は考えられず、重大事故等の誘因とはなることは考えられない。	—
9	爆発	×	×	○	×	爆発源となり得る敷地内の水素ボンベ及びプロパンボンベを設置する建屋並びにMOX燃料加工施設の高圧ガストレーラ庫は、可燃性ガスが漏えいしたとき滞留しないような構造とするため、爆発に至ることはない。	—
10	工場事故 (爆発, 化学物質の漏えい)	×	×	○	○	敷地内での工事は十分管理されることから再処理施設に影響を及ぼすような工事故の発生は考えられない。また、敷地外での工事は敷地境界から再処理施設まで距離があることから、再処理施設への影響はない。	—
11	鉱山事故 (爆発, 化学物質の漏えい)	×	×	○	×	敷地周辺には、爆発、化学物質の漏えいを起こすような鉱山はない。	—

(つづき)

No.	人為事象	除外の基準 ^{注1}				除外する理由	起因 ^{注2}
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
12	土木・建築現場の事故 (爆発, 化学物質の漏えい)	×	×	○	○	敷地内での土木・建築工事は十分管理されることから再処理施設に影響を及ぼすような工事事象の発生は考えられない。また、敷地外での土木・建築現場の事故は敷地境界から再処理施設まで距離があることから、再処理施設への影響はない。	—
13	軍事基地の事故 (爆発, 化学物質の漏えい)	×	×	×	○	三沢基地は敷地から約 28 km 離れており影響を受けない。	—
14	軍事基地からの飛来物 (航空機を除く)	○	×	×	×	軍事基地からの飛来物は、極低頻度な事象である。	—
15	パイプライン事故 (爆発, 化学物質の漏えい)	×	×	○	×	むつ小川原国家石油備蓄基地の陸上移送配管は、1.2m以上の地下に埋設されるとともに、漏えいが発生した場合は、配管の周囲に設置された漏油検知器により緊急遮断弁が閉止されることから、火災の発生は想定し難い。	—
16	敷地内における化学物質の漏えい	×	×	×	○	敷地内に搬入される化学物質が運搬時又は受入れ時に漏えいした場合にも、安全機能を有する施設へ直接被水することではなく、また硝酸の反応により発生するNO _x 及び液体二酸化窒素から発生するNO _x は気体であるため、当該安全機能に影響を及ぼすことは考えられない。	—
17	人工衛星の落下	○	×	×	×	人工衛星の衝突は、極低頻度な事象である。	—
18	ダムの崩壊	×	×	○	×	敷地の周辺にダムはない。	—
19	電磁的障害	×	×	×	○	人為的な電磁波による電磁的障害に対しては、日本工業規格に基づいたノイズ対策及び電氣的・物理的独立性を持たせることから、重大事故等の誘因になることは考えられない。	—
20	掘削工事	×	×	×	○	敷地内での工事は十分管理されること及び敷地外での工事は敷地境界から再処理施設まで距離があることから、再処理施設に影響を及ぼすような掘削工事による重大事故等の発生は考えられない。	—
21	重量物の落下	×	○	×	×	重量物の取扱いは十分に管理されることから、再処理施設に影響を及ぼすような規模の重量物の落下は考えられない。	—
22	タービンミサイル	×	×	○	×	敷地内にタービンミサイルを発生させるようなタービンはない。	—
23	近隣工場等の火災	×	×	×	○	最も影響の大きいむつ小川原国家石油備蓄基地の火災（保有する石油の全量燃焼）を考慮しても、安全機能に影響がないことから、重大事故等の誘因になることは考えられない。	—

(つづき)

No.	人為事象	除外の基準 ^{注1}				除外する理由	起因 ^{注2}
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2-2		
24	有毒ガス	×	×	×	○	有毒ガスが冷却，再処理施設へ直接影響を及ぼすことは考えられない。	—

注1：除外の基準は，以下のとおり。

基準1-1：事象の発生頻度が極めて低い

基準1-2：事象そのものは発生するが、重大事故等の起因となる規模の発生が想定されない

基準1-3：再処理施設周辺では起こり得ない

基準2：発生しても重大事故等の起因となるような影響が考えられない

○：基準に該当する

×：基準に該当しない

注2：起因に関しては，以下のとおり。

レ：起因になる（設計上定める条件より厳しい条件になる）

—：起因にならない（設計上定める条件より厳しい条件にならない）

(3) 計上定める条件より厳しい条件としての外部事象の選定

(1)に対して、(2)で選定基準を適用した結果、各基準で除外されない地震、森林火災、草原火災、干ばつ、火山の影響、積雪及び湖若しくは川の水位降下を、設計上定める条件より厳しい条件としての外部事象として選定する。

3. 2. 2 設計上定める条件より厳しい条件の設定における内部事象

(1) 設計上定める条件の整理

内部事象（ランダム故障による機能喪失）として、設計基準における設計上定める条件は以下のとおりである。

a. 静的機器の損傷

放射性物質を内蔵する流体（溶液、有機溶媒）の移送配管の貫通き裂による1時間漏えいを想定し、さらに回収系に単一故障を想定する。放射性物質を内蔵する流体の移送配管以外の静的機器の損傷は、設計上定める条件においては想定していない。

b. 動的機器の機能喪失

安全上重要な施設は非常用所内電源系統からの給電を可能とすることで、安全評価においては外部電源の喪失から30分後に安全機能の回復を想定。

その機能喪失により、公衆又は従事者に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれがある機器は、安重として独立した系統で多重化することにより、単一故障を想定しても機能喪失することがない設計としている。

(2) 設計上定める条件より厳しい条件の設定における内部事象の選定

設計上定める条件を踏まえ、事故の規模を拡大させ得る条件をより厳しくし、設計上定める条件より厳しい条件における内部事象として、静的機器の機能喪失、動的機器の機能喪失及び全交流動力電源の喪失を以下のとおり想定する。

a. 静的機器の損傷

配管内の流体（溶液、有機溶媒等）は中低エネルギー流体であり、米国NRCのSTANDARD REVIEW PLAN 3.6.2に基づくと移送配管の破損規模は貫通き裂と考えられるが、これを超える破損口面積となる可能性は否定できない

ことから、その上限として全周破断を想定する。

対象は、放射性物質を内包するか否かによらず、再処理施設の液体（溶液、有機溶媒等）の配管とする。気体に関しては、内部事象により配管が破断しさらに破断面が大きくなることは想定し難いことから、圧縮空気の供給配管及び排気設備の配管は対象としない。また、粉末の移送は気送であり、気体と同様に配管の破断は想定されず、機能喪失の対象としない。

b. 動的機器の機能喪失

(a) 長時間の全交流動力電源の喪失

外部電源の喪失に加え、非常用所内電源系統の機能喪失による、長時間の全交流動力電源の喪失を想定する。

(b) 多重故障

単一故障を超える条件として、独立した系統で構成している同一機能を担う安全上重要な施設の動的機器に対して、多重故障による機能喪失を想定する。安全上重要な施設以外の多重化されていない動的機器については、単一故障でその機能を喪失することから、設計基準の範囲において機能喪失の影響を評価する。

設計上定める条件と設計上定める条件より厳しい条件を比較すると下表のとおりとなる。

	設計上定める条件	設計上定める条件より厳しい条件
静的機器の損傷	放射性物質を内蔵する流体の移送配管の貫通き裂（破損口面積が1/4Dt相当）による1時間漏えい + 回収系統の単一故障	液体（溶液、有機溶媒等）の配管の全周破断による1時間漏えい + 回収系統の単一故障
動的機器の機能喪失	短時間の全交流動力電源の喪失	長時間の全交流動力電源の喪失
	単一故障	同一機能を担う安重動的機器の多重故障による機能喪失

(3) 想定条件の同時発生

設計上定める条件より厳しい条件における内部事象は、以下のとおりいずれか一つが発生することを想定し、同時に発生することは想定しない。

a. 配管からの漏えいと長時間の全交流動力電源の喪失の同時発生

溢水対策により、配管からの漏えいを起因として非常用ディーゼル発電機の機能喪失（全交流動力電源の喪失）に至ることはない。また、全交流動力電源の喪失を起因として配管が損傷することはない。したがって、配管からの漏えいと長時間の全交流動力電源の喪失の同時発生は想定されない。

b. 長時間の全交流動力電源の喪失と動的機器の多重故障の同時発生

全交流動力電源の喪失により各設備へ電力が供給されないことを起因として動的機器が故障に至ることは考えられるが、全交流動力電源の喪失で機能喪失を想定する対象は、動的機器の多重故障で機能喪失を想定する対象を全て含んでいることから、全交流動力電源の喪失により機能喪失を想定する範囲より大きくなることはない。

非常用ディーゼル発電機に多重故障を想定した結果が全交流動力電源の喪失であり、その他の動的機器がさらに同時に多重故障に至ることは想定しない。

c. 配管からの漏えいと動的機器の多重故障の同時発生

溢水対策により、配管からの漏えいを起因として安全上重要な施設の動的機器の機能喪失に至ることはない。また、動的機器の多重故障を起因として配管が損傷することはない。したがって、配管からの漏えいと動的機器の多重故障の同時発生は想定されない。

また、設計上定める条件より厳しい条件における内部事象と、設計上定め

る条件より厳しい条件における外部事象は、互いに関連性がなく、かつそれぞれの発生頻度が低いことから、同時に発生することは想定しない。

(4) 静的機器の損傷の考え方

(1)で選定した配管以外の損傷の可能性を評価する。

(a) 建屋

建屋はコンクリート製であり、また、建屋換気設備により建屋内の温度及び湿度は大きく変動することなくほぼ一定に保たれることから、内部事象としてこれらの機能を喪失するような損傷は考えられない。

(b) セル

建屋と同様、セルはコンクリート製であり、また、建屋換気設備によりセル内の温度及び湿度は大きく変動することなくほぼ一定に保たれることから、内部事象としてこれらの機能を喪失するような損傷は考えられない。

(c) グローブボックス

グローブボックス内は腐食性雰囲気になく、また、建屋換気設備により温度、湿度及び圧力は大きく変動することなくほぼ一定に保たれる。放射線によるパネル部の劣化は、目視により速やかに検知でき交換可能である。

したがって、内部事象としてグローブボックスがこれらの機能を喪失するような損傷は考えられない。

万が一グローブの使用中の損傷やピンホール等が発生したとしても、グローブボックス内の圧力は微負圧であるため、急に大きなき裂に進展する可能性はなく、負圧が維持されることから、放射性物質の漏えいには至らない。

(d) 貯槽等の機器

貯槽等の機器は、取り扱う内容物及び圧力、温度等各種の条件を考慮してステンレス鋼、ジルコニウム等の腐食し難い材料を使用するとともに、腐食代を考慮する設計とする。さらに、溶接構造、異材継手等により接続し放射性物質が漏えいし難い設計とする。

特に、放射性物質を含む硝酸溶液を取り扱う系統及び機器は、ステンレス鋼を使用し、常圧沸騰状態で比較的硝酸濃度の高い溶液を取り扱う場合にはジルコニウムを使用する。また、沈殿物等による局部腐食を考慮する必要がある系統には、耐孔食性に優れたステンレス鋼（316系）を採用する。

しかしながら、貯槽等においては、ピンホールの発生の可能性が考えられる。貯槽等の内部においては、かくはんや液移送による流動程度であるため、ピンホールが急激に進展し破断に至ることは想定しがたく、漏えい量は移送配管からの漏えいに包含できる程度である。

したがって、貯槽等に接続されている流体の配管からの漏えいを想定することで、貯槽等からの漏えいによる影響を包含することが可能である。

(e) 上記からの排気設備の配管、ダクト、排気筒

取り扱う内容物及び圧力、温度等各種の条件を考慮してステンレス鋼、ジルコニウム等の腐食し難い材料を使用するとともに、腐食代を考慮する設計とする。さらに、溶接構造、異材継手等により接続し内容物が漏えいし難い設計とする。

硝酸溶液を取り扱う系統及び機器は、ステンレス鋼を使用し、常圧沸騰状態で比較的硝酸濃度の高い溶液を取り扱う場合にはジルコニウムを使用する。

以上より、せん断処理・溶解廃ガス処理設備、塔槽類廃ガス処理設備

及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、並びに換気設備の系統の配管、ダクトにおいて、放出経路の維持機能を喪失するような損傷は考えられない。

配管・ダクトと、貯槽等、排風機、弁等の接続部には、他の箇所にくらべて大きい応力が生じることを考慮し、配管・ダクトにおける損傷を想定した場合であっても、配管・ダクト内の負圧が維持されることから、放射性物質の漏えいには至らない。

(f) バスケット仮置き架台、燃料貯蔵ラック 等

燃料貯蔵プール内の機器は常時水中にあり、周辺環境が大きく変動することはない。また、建屋及びセル内は腐食性雰囲気になく、建屋換気設備により建屋及びセル内の温度及び湿度は大きく変動することなくほぼ一定に保たれる。

したがって、内部事象としてこれらの機能を喪失するような損傷は考えられない。

(g) 電源・計装ケーブル

建屋内は腐食性雰囲気になく、また、建屋換気設備により建屋内の温度及び湿度は大きく変動することなくほぼ一定に保たれることから、電源・計装ケーブルが内部事象として機能を喪失するような損傷は考えられないが、万が一電源・計装ケーブルが損傷に至った場合は、動的機器が機能喪失する原因となるため、その影響は「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」と同じになる。

以上より、設計上定める条件より厳しい条件として「配管からの漏えい」「動的機器の多重故障」「長時間の全交流動力電源の喪失」を選定することにより、他に可能性がある静的機器の損傷による影響を包含し、重大事故等

を選定することが可能である。

3. 3 重大事故の事象選定

3. 3. 1 選定の考え方

重大事故は、再処理規則にて、臨界事故、冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発、有機溶媒等による火災又は爆発、燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失及び放射性物質の漏えいの6つが定められている。

これらは、それぞれの発生の防止機能が喪失した場合に発生する可能性があるが、機能喪失の条件、すなわち重大事故等が発生する条件はそれぞれ異なる。

したがって、以下の方針により、重大事故及びその起因となり得る機能喪失を選定し、その発生条件を整理する。整理の全体フローを図-1に示す。

(1) 重大事故に至る機能喪失の抽出

事前分析として、再処理規則に定められる重大事故に関して、それぞれの発生を防止する安全機能を整理することにより、重大事故に至る可能性がある機能喪失又はその組合せを抽出する。

(2) 重大事故及びその起因となり得る機能喪失の選定

(a) 全ての安全機能を有する施設、つまり全ての主要な設備が有する安全機能を対象に、喪失時に重大事故等に至る可能性を整理する。それを踏まえ、全ての主要な設備に関して、設備の概要（主な機能、臨界安全管理の方法、可燃物の存在、主要な供給液体・固体・気体、加熱の有無、冷却の有無）を整理することにより、当該機器が有している安全機能及び他の設備が有している関連する安全機能を整理する。

(b) (a)に対して、設計上定める条件より厳しい条件による機能喪失の想定を以下のとおり想定し、当該設備の機能喪失が発生し得るか、その他の設備の機能喪失が同時に発生し得るかをそれぞれ評価し、設計上定める条件

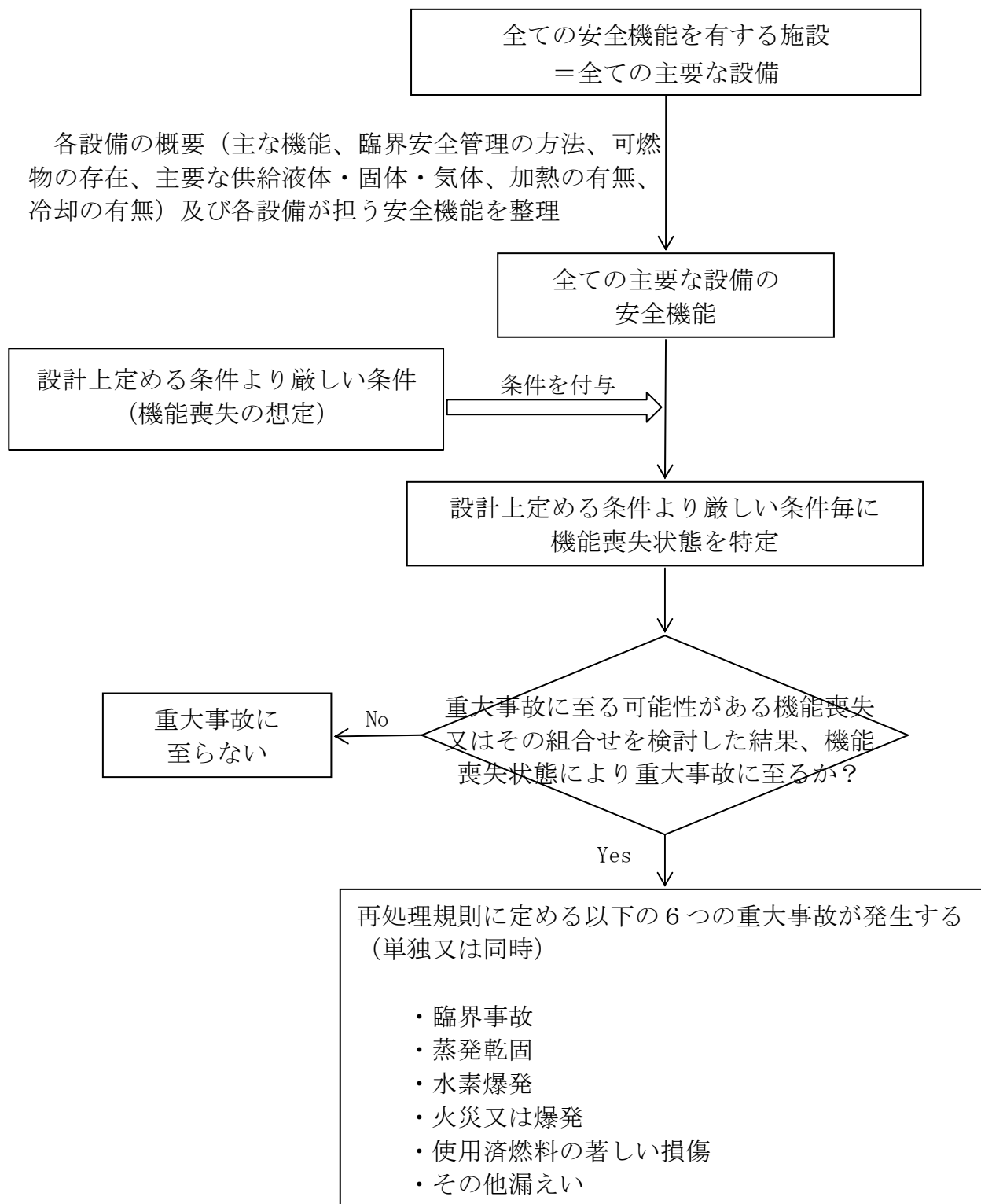
より厳しい条件毎に機能喪失状態を特定する。

- ・ 動的機器が全て同時に機能喪失（火山の影響による機能喪失、長時間の全交流動力電源の喪失）
- ・ 動的機器が全て同時に機能喪失＋地震起因重大事故時機能維持設計としない静的機器の損傷（地震による機能喪失）
- ・ 単一の機能を担う動的機器のみの機能喪失（多重故障）
- ・ 単一の配管破断＋回収系の単一故障（配管からの漏えい）

なお、これらの設計上定める条件より厳しい条件は、外部事象に関しては、国内外の文献から抽出した自然現象及び人為事象を対象に、重大事故等の起因となる事象の発生が想定されない又は発生しても重大事故等の起因となるような影響が考えられない事象を除いて選定する。内部事象に関しては、設計上定める条件を踏まえ、事故の規模を拡大させ得る条件を選定する。

(c) (a)で整理した設備の概要を踏まえ、(1)で事前分析として抽出した「重大事故等に至る可能性がある機能喪失又はその組合せ」を参照した結果、機能喪失状態により重大事故に至る場合は、重大事故として選定する。

上記のプロセスにより、重大事故及びその起因となり得る機能喪失に対して、その発生条件（計上定める条件よりも厳しい条件）を整理する。また、その結果を踏まえ、同一の発生条件で同時に発生する重大事故についても整理を行う。



図ー1 重大事故等の事象選定フロー

3. 3. 2 事象選定

3. 3. 2. 1 重大事故に至る機能喪失の抽出

事前分析として、再処理規則に定められる重大事故に関して、それぞれの発生を防止する安全機能を整理することにより、重大事故に至る可能性がある機能喪失又はその組合せを抽出する。

安全機能は、以下に示す安全上重要な施設の安全機能の分類を参考に分類する。

大分類	中分類	小分類
異常の発生防止機能 (P S)	放射性物質の閉じ込め機能	・静的な閉じ込め機能（放射性物質の保持及び放出経路の維持機能） ・動的な閉じ込め機能（放射性物質の捕集・浄化及び排気機能）
	安全に係るプロセス量等の維持機能	・火災，爆発，臨界等に係るプロセス量等の維持機能 ・掃気機能 ・崩壊熱等の除去機能
	体系の維持機能	・核的制限値（寸法）の維持機能 ・遮蔽機能
	安全上必須なその他の機能	・落下・転倒防止機能
	異常の発生防止機能に係る支援機能	
異常の拡大防止機能 (M S)	安全に係るプロセス量等の維持機能	・熱的，化学的又は核的制限値等の維持機能
	異常の拡大防止機能に係る支援機能	
影響緩和機能 (M S)	放射性物質の過度の放出防止機能	・静的な閉じ込め機能（放射性物質の保持及び放出経路の維持機能） ・動的な閉じ込め機能（放射性物質の捕集・浄化及び排気機能） ・ソースターム制限機能
	体系の維持機能	・遮蔽機能
	安全上必須なその他の機能	・事故時の放射性物質の放出量の監視機能 ・事故時の対応操作に必要な居住性等の維持機能
	影響緩和機能に係る支援機能	

分類した安全機能ごとに、機能喪失時に発生し得る事故を整理する。

(1) 異常の発生防止機能（P S）

a. 静的な閉じ込め機能（放射性物質の保持及び放出経路の維持機能）

(a) 保持機能

放射性物質（液体、固体）を内包する機器は、き裂や破損が無く機器が健全であることでもって機器内に放射性物質を保持することが可能である。

保持機能が損なわれた場合には、内包する放射性物質（液体、固体）

が機器外に漏えいする。（漏えいに伴い気相中に放射性物質が移行し、大気中への放射性物質の放出に至る）

また、漏えい後の事象進展による放射性物質の大気中への放出の可能性もある。崩壊熱除去（沸騰防止）の対象機器からの漏えいであれば、漏えいの結果、崩壊熱除去機能を有していない場所へ移動し、機器外蒸発乾固の可能性もある。

水素掃気の対象機器であれば、漏えいの結果、掃気機能を有していない場所へ移動し、機器外水素爆発の可能性もある。

有機溶媒を内包する機器であれば、漏えいの結果、セル内有機溶媒火災の可能性もある。

臨界管理の対象機器であれば、漏えいの結果、臨界管理外の場所へ移動し、機器外臨界の可能性もある。

(b) 放出経路の維持機能

放射性物質（気体）を管理放出するための経路、つまり放射性物質（気体）の発生する場所から排気筒までの経路に関しては、破損が無く機器が健全であることでもって放出経路を維持することが可能である。

放出経路の維持機能が損なわれた場合には、放射性物質（気体）が機器外に漏えいする（漏えいした放射性物質（気体）は、本来の放出経路上で期待できる捕集・浄化を経ずに排気筒から大気中に放出される、または建屋から直接大気中に放出される）。

b. 動的な閉じ込め機能（放射性物質の捕集・浄化及び排気機能）

(a) 放射性物質の捕集機能

廃ガス中に含まれる放射性物質を捕集するための機能であり、この機能を有する設備として高性能粒子フィルタ、よう素フィルタ、ルテニウム吸着塔等が該当する。また、よう素フィルタへの捕集を適切な温度で行う

ための加熱器も、間接的にこの機能を有する。

したがって、高性能粒子フィルタ、よう素フィルタ、ルテニウム吸着塔等は、破損することなく形状を維持することによって機能が維持される。また、加熱器は機器が健全であり電源から電力が供給されることにより機能が維持される。

放射性物質の捕集機能が損なわれた場合には、廃ガス中に含まれる放射性物質が捕集されずに放出経路から大気中に放出される。

(b) 放射性物質の浄化機能

廃ガス中に含まれる放射性物質を浄化するための機能であり、この機能を有する設備として廃ガス洗浄塔類、凝縮器が該当する。したがって、機器が健全であり、かつ浄化のために使用する水が機器に供給されることでもって機能が維持される。

放射性物質の浄化機能が損なわれた場合には、廃ガス中に含まれる放射性物質が浄化されずに放出経路から大気中に放出される。

(c) 放射性物質の排気機能

廃ガス中に含まれる放射性物質を浄化するための機能であり、この機能を有する設備として排風機類が該当する。したがって、機器が健全であり電源から電力が供給されることにより機能が維持される。

放射性物質の排気機能が損なわれた場合には、通常の放出経路以外の経路から、「(a) 放射性物質の捕集機能」及び「(b) 放射性物質の浄化機能」を介さずに放射性物質が大気中に放出される。

c. 火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能

火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能として、プロセス量の管理が健全であることをもって、火災の発生防止、爆発の発生防止及び未臨界維持が可能である。

火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能が損なわれ、かつ、その他のプロセス量の管理や異常の拡大防止機能である熱的、化学的又は核的制限値等の維持機能が同時に喪失した場合には、火災、爆発、臨界事故の発生の可能性がある。

d. 掃気機能

溶媒（水、有機溶媒）の放射線分解により発生する水素を掃気する機能であり、空気圧縮機、空気貯槽及び配管で構成する。

空気圧縮機は、機器が健全であり電源から電力が供給されることにより機能が維持される。また、空気貯槽及び配管は破損が無く機器が健全であることでもって機能が維持される。

掃気機能が損なわれた場合には、掃気対象の機器において水素の掃気が行われなくなるため、水素爆発に至る可能性がある。

e. 崩壊熱等の除去機能

放射性物質の崩壊熱を除去する機能であり、冷却方式は対象物によって異なる。

使用済燃料の崩壊熱除去は直接水冷、液体（溶液、廃液）の崩壊熱除去は間接水冷、混合酸化物貯蔵容器は強制空冷、ガラス固化体の崩壊熱除去は自然空冷にて実施する。

水冷であれば、ポンプが健全であり電源から電力が供給され、かつ水の流路となる配管にき裂や破損が無く健全であることでもって機能が維持される。強制空冷においては、貯蔵室排風機が健全であり電源から電力が供給され、かつ排気系路に破損が無く健全であることでもって機能が維持される。自然空冷であれば、空気流路が健全であることでもって機能が維持される。

崩壊熱の除去機能が損なわれた場合には、対象となる機器において崩壊熱の除去が行われず、使用済燃料であれば著しい損傷、液体（溶液、廃液）で

あれば蒸発乾固、混合酸化物貯蔵容器及びガラス固化体であれば温度上昇による閉じ込め機能喪失に至る可能性がある。

f. 核的制限値（寸法）の維持機能

核燃料物質を内包し、核的制限値（寸法）の維持機能を有する機器は、機器が健全であることをもって、未臨界を維持することが可能である。

核的制限値(寸法)の維持機能が損なわれた場合には、内包する核燃料物質によって臨界事故が発生する可能性がある。

g. 遮蔽機能

遮蔽機能を喪失しても放射性物質の大気中への放出には至らない。ただし、重大事故等への対処の作業環境については、遮蔽機能の喪失の可能性を考慮して評価を行う。

h. 落下・転倒防止機能

落下・転倒防止機能が喪失した場合には、落下・転倒により容器が閉じ込め機能を喪失し、放射性物質の大気中への放出に至る可能性がある。

(2) 異常の拡大防止機能（MS）

a. 熱的、化学的又は核的制限値等の維持機能

影響緩和機能（MS）であり、単独で機能を喪失しても放射性物質の大気中への放出には至らない。ただし、異常の発生防止機能（PS）の喪失時において、異常の拡大防止機能（MS）が同時に機能を喪失しているか否かにより放射性物質の大気中への放出に至る可能性が異なる。したがって、異常の拡大防止機能（MS）に対しても設計上定める条件より厳しい条件を適用して機能喪失の評価を行い、その結果を踏まえて他の安全機能の喪失も考慮し放射性物質の大気中への放出の可能性を評価する。

(3) 影響緩和機能（MS）

a. 静的な閉じ込め機能(放射性物質の保持及び放出経路の維持機能)

影響緩和機能（MS）であり、単独で機能を喪失しても放射性物質の大気中への放出には至らない。ただし、異常の発生防止機能（PS）の喪失時において、影響緩和機能（MS）が同時に機能を喪失しているか否かにより放射性物質の大気中への放出に至る可能性が異なる。したがって、影響緩和機能（MS）に対しても設計上定める条件より厳しい条件を適用して機能喪失の評価を行い、その結果を踏まえて他の安全機能の喪失も考慮し放射性物質の大気中への放出の可能性を評価する。

b. 動的な閉じ込め機能（放射性物質の捕集・浄化及び排気経路）

影響緩和機能（MS）であり、単独で機能を喪失しても放射性物質の大気中への放出には至らない。ただし、異常の発生防止機能（PS）の喪失時において、影響緩和機能（MS）が同時に機能を喪失しているか否かにより放射性物質の大気中への放出に至る可能性が異なる。したがって、影響緩和機能（MS）に対しても設計上定める条件より厳しい条件を適用して機能喪失の評価を行い、その結果を踏まえて他の安全機能の喪失も考慮し放射性物質の大気中への放出の可能性を評価する。

c. ソースターム制限機能

影響緩和機能（MS）であり、単独で機能を喪失しても放射性物質の大気中への放出には至らない。ただし、異常の発生防止機能（PS）の喪失時において、影響緩和機能（MS）が同時に機能を喪失しているか否かにより放射性物質の大気中への放出に至る可能性が異なる。したがって、影響緩和機能（MS）に対しても設計上定める条件より厳しい条件を適用して機能喪失の評価を行い、その結果を踏まえて他の安全機能の喪失も考慮し放射性物質の大気中への放出の可能性を評価する。

d. 遮蔽機能

遮蔽機能を喪失しても放射性物質の大気中への放出には至らない。ただし、

重大事故等への対処の作業環境については、遮蔽機能の喪失の可能性を考慮して評価を行う。

e. 事故時の放射性物質の放出量の監視機能

事故時の放射性物質の放出量の監視機能を喪失しても放射性物質の大気中への放出には至らない。ただし、重大事故等への対処においては放出量を監視することが必要となるため、監視測定設備にて放射性物質の放出量の監視が可能であることを確認する。

f. 事故時の対応操作に必要な居住性等の維持機能

事故時の対応操作に必要な居住性等の維持機能を喪失しても放射性物質の大気中への放出には至らない。ただし、重大事故等への対処においては評価により居住性が維持されていることを確認する。

3. 3. 2. 2 各設備の概要の整理

各設備が有する安全機能の喪失時に事故に至る可能性を検討するに当たり、安全上着目すべき特徴について、以下の項目を「設備の概要」として整理する。これらの項目の整理により、当該設備の持つ安全機能を抽出し、その機能喪失から重大事故に至る可能性のある事象を選定する。

(1) 主な機能

当該設備が有する主な安全機能。

(2) 臨界安全管理の方法

臨界安全管理を行っている設備については、臨界安全管理の方法。

(3) 可燃物の存在

当該機器が内包する有機溶媒等で火災・爆発により放射性物質の放出の可能性のある可燃物。

【補足説明資料3.3-1：火災・爆発により放射性物質の放出の可能性のある有機溶媒等の選定について】

(4) 主要な供給液体・固体

工程運転に当たり、当該設備に供給される主要な液体・固体で、移送配管からの漏えいを考慮する必要があるもの。

(5) 主要な供給気体

工程運転に当たり、当該設備に供給される気体で、水素掃気や不活性雰囲気維持等の当該設備の安全機能に関わるもの。

(6) 加熱の有無

工程運転に当たり、当該設備での加熱を行っている場合は、その加熱方法。

(7) 冷却の有無

工程運転に当たり、当該設備での冷却を行っている場合は、その冷却方法。

(8) その他

当該設備の安全機能の喪失を検討するに当たって考慮する事項。

3. 3. 2. 3 機能喪失の想定

(1) 設計上定める条件より厳しい条件における外部事象

設計上定める条件より厳しい条件における外部事象に関して、想定する条件（規模）と、それによる機能喪失の想定を示す。あわせて、発生時に対処を講ずることにより設備が機能喪失に至ることを防止できる可能性について検討する。

a. 地震

(a) 想定する条件

基準地震動を超える地震動として想定した、基準地震動 S_s を 1.2 倍した地震動の地震を想定する。

(b) 機能喪失の想定

i. 静的機器の機能喪失の想定

基準地震動を超える地震動の地震による機器損傷を考慮し、以下の安全機能の喪失を想定する。

- ・セルが損傷すると、内部の機器は全てが等しく損傷する可能性があるため、重大事故等への対処は、セルに有意な損傷がないことを前提とする。
- ・したがって、地震起因重大事故時機能維持設計とした設備以外の設備については、基準地震動を超える地震動の地震により損傷し、機能喪失することを想定する。
- ・基準地震動を超える地震動の地震に対して、地震起因重大事故時機能維持設計とした設備は損傷を想定しない。

ii. 動的機器の機能喪失の想定

動的機器が機能を維持するためには、機器そのものが損傷していないことに加えて、動力源（電源）が必要となる。

基準地震動を超える地震動の地震が発生した場合には、外部電源が喪失すると考えられ、かつ非常用ディーゼル発電機は地震起因重大事故時機能維持設計としていないことから、電源を期待できない可能性が高い。

したがって、電源により駆動する動的機器は、全て機能喪失を想定する。当該機器が電源以外で駆動する場合であっても、その駆動源を供給する機器が電源を要する場合には、機能喪失を想定する。

また、多重化された計測制御系統施設により、地震動を監視し加速度大による警報を発報し、建屋間に設置した緊急遮断弁が動作した場合は、速やかに溶液の移送等を停止する措置を講ずることから、基準地震動を超える地震動の地震により動的機器が機能喪失に至らない場合であっても、溶液の移送等が停止することを前提として想定する。

(c) 対処による機能喪失の防止の可能性

発生と同時に各設備が影響を受け、速やかに機能喪失に至る可能性が高い。したがって、発生時の対処は期待できず、機能喪失に至ることを想定する。

(d) 機能喪失の同時発生の範囲

地震起因重大事故時機能維持設計としていない静的機器に加えて、電源により駆動する動的機器及び駆動源の供給に電源を必要とする動的機器は、全て機能喪失を想定する。

b. 森林火災及び草原火災

(a) 想定する条件

10000 kW/mを超える火線強度の火災を想定する。

(b) 機能喪失の想定

防火帯内側へ火炎が到達することにより、屋外の設備が機能喪失に至ることを想定する。屋内の設備は火炎により直接機能喪失に至ることは想定しない。

(c) 対処による機能喪失の防止の可能性

防火帯の外側で発生するものであり、防火帯の内側まで火炎が到達し再処理施設に影響を与えるまでには時間余裕がある。したがって、通常時の体制で消火活動を行うことが可能であり、これにより防火帯の内側まで火炎が到達し設備が機能喪失に至ることを防止できる。

c. 火山の影響

(a) 想定する条件

火山の影響として、気中濃度 3.7 g/m^3 を超える降灰が継続し、降下火砕物が建屋及び屋外施設に堆積する状況を想定する。

(b) 機能喪失の想定

i. 静的機器の機能喪失の想定

屋外の静的機器に対する火山の影響として、降下火砕物の堆積（降下火砕物層厚）による機能喪失を想定する。

屋内の静的機器は降下火砕物の影響を受けないことから、機能喪失には至らない。

降下火砕物が堆積する建屋及び屋外施設は、設計荷重が許容荷重に対して安全裕度を有することにより構造健全性を失わず、安全機能を損なわない設計とした上で、降下火砕物の除去を行うことにより機能喪失には至らない。

ii. 動的機器の機能喪失の想定

動的機器に対する火山の影響として、気中の降下火砕物の取り込み（降下火砕物濃度）による機能喪失を想定する。

屋内の動的機器のうち、外気を取り込む機器に関しては、降下火砕物によりフィルタが目詰まりすることにより、機能喪失に至ることを想定する。これにより、非常用ディーゼル発電機が機能喪失に至ることから、全

交流動力電源の喪失として電源により駆動する動的機器は、全て機能喪失を想定する。また、当該機器が電源以外で駆動する場合であっても、その駆動源を供給する機器が電源を要する場合には、機能喪失を想定する。

(c) 対処による機能喪失の防止の可能性

層厚が 36cm を超えるおそれがある場合に建屋及び構築物の降下火砕物の除去作業に着手することにより、降下火砕物層厚による積載荷重の影響により機能喪失に至ることは防止できるものの、気中濃度 3.7 g/m^3 を超える降下火砕物が継続する場合には、外気を取り込む機器が機能喪失に至り、非常用ディーゼル発電機の機能喪失を起因として全て動的機器が機能喪失に至ることを想定する。

(d) 機能喪失の同時発生範囲

電源により駆動する動的機器及び駆動源の供給に電源を必要とする動的機器は、全て機能喪失を想定する。

d. 干ばつ及び湖若しくは川の水位降下

(a) 想定する条件

取水ができない程度まで二又川の水位が低下することを想定する。

(b) 機能喪失の想定

給水処理設備から給水を受ける設備は全て機能喪失を想定する。

(c) 対処による機能喪失の防止の可能性

二又川からの取水ができない場合であっても、給水の使用量に対して給水処理設備の容量が十分にあることから、その間に村内水道等の給水を行うことが可能である。したがって、給水を受ける設備が機能喪失に至ることを防止できる。

e. 積雪

(a) 想定する条件

350cm を超える積雪深を想定する。

(b) 機能喪失の想定

建屋及び構築物が損壊することに加え、建屋の損壊により、建屋内の機器は全て機能喪失に至ることを想定する。

(c) 対処による機能喪失の防止の可能性

大雪特別警報（数十年に一度の降雪量となる大雪が予想される場合に発表される特別警報）により、除雪ができる体制を整えた上で、積雪深が 190cm を超えるおそれがある場合に建屋及び構築物の除雪作業に着手する。したがって、建屋及び構築物が損壊に至り、建屋内の設備も含めて機能喪失に至ることを防止できる。

以上のとおり、b. 森林火災及び草原火災、d. 干ばつ及び湖若しくは川の水位降下 及び e. 積雪に関しては、対処により設備が機能喪失に至ることを防止でき、大気中への放射性物質の放出には至らない。

したがって、設計上定める条件より厳しい条件における外部事象のうち、a. 地震 及び c. 火山の影響（降下火砕物濃度）を、重大事故の起因となり得る外部事象とする。

【補足説明資料 3.3-2：自然現象に対して実施する対処の妥当性】

(2) 設計上定める条件より厳しい条件における内部事象

設計上定める条件より厳しい条件における内部事象については、ランダム故障として対処は期待せずに機能喪失を想定する。

a. 静的機器の損傷

(a) 配管漏えい

放射性物質を内包するか否かによらず、再処理施設の液体（溶液、有機溶

媒等)の配管の全周破断を想定する。

漏えいが発生した場合は、漏えい検知装置又は移送時の液位変動の監視により速やかに漏えいを検知し、配管の送液を停止することができるが、漏えいは1時間継続すると想定する。ただし、回分移送の場合であって、1時間以内に移送が終了する場合は、通常運転時における最大の回分移送量が漏えいすると想定する。また、配管の全周破断により機器に保有している溶液、廃液、有機溶媒が漏えいする可能性がある場合には、機器の容量に加えて、当該機器への送液分が漏えいすることを想定する。

また、複数個所からの漏えいの同時発生は、関連性が認められないことから、想定しない。

損傷を想定した配管に加えて、回収系の単一故障を想定する。さらに、配管から漏えいした液体により被水する可能性がある動的機器は、機能喪失を想定する。

b. 動的機器の機能喪失

(a) 動的機器の多重故障

単一故障を超える条件として、独立した系統で構成している同一機能を担う安全上重要な施設の動的機器に対して、多重故障による機能喪失を想定する。

互いに関連性がない動的機器は同時に多重故障に至るとは考え難いことから、関連性がない機器においては同一機能を担う動的機器の機能喪失を単独で想定する。また、互いに関連性がある機器に関してはそれら全ての動的機器の機能喪失を想定する。

安全上重要な施設以外の多重化されていない動的機器については、単一故障でその機能を喪失することから、その機能喪失は設計基準の範囲において影響を評価することとし、重大事故等としては選定しない。

ある機器の多重故障を起因として他の機器の機能喪失が発生する可能性がある場合は、同時に機能喪失することを想定する。（例：安全冷却水系の冷却塔の多重故障により冷却機能が喪失することで、安全冷却水系にて冷却している安全圧縮空気系空気圧縮機も機能を喪失する）

また、静的機器の損傷の起因にはならないことから、静的機器の機能喪失は想定しない。

(b) 長時間の全交流動力電源の喪失

電源により駆動する動的機器は、全て機能喪失を想定する。

当該機器が電源以外で駆動する場合であっても、その駆動源を供給する機器が電源を要する場合には、機能喪失を想定する。

また、静的機器の損傷の起因にはならないことから、静的機器の機能喪失は想定しない。

3. 3. 2. 4 重大事故に至る可能性の判定

「3. 3. 2. 3 機能喪失の想定」を踏まえて、設計上定める条件より厳しい条件毎の各設備の機能喪失状態を特定し、その結果重大事故に至るか否かを判定する。具体的には、「3. 3. 2. 1 重大事故に至る機能喪失の抽出」の事前分析を参照し、設計上定める条件より厳しい条件により重大事故に至る可能性がある機能喪失又はその組合せを整理する。結果を表一3に示す。それをもとに、「3. 3. 2. 2 各設備の概要の整理」で整理した各設備の安全上着目すべき特徴を踏まえて重大事故に至るかどうかの検討を行い、重大事故として選定すべき事象を抽出する。このとき、設計基準の範囲で事象の収束が可能であり、重大事故としての対処が不要な事象は、重大事故として選定しない。

(1) 重大事故の事象選定の判定基準

(a) 機能喪失による判定基準

静的な閉じ込め機能、動的な閉じ込め機能、落下・転倒防止機能に関しては、機能喪失の時点で放射性物質の大気中への放出に至るものとして、重大事故の事象を選定する。

(b) 機能喪失後の事象進展における判定基準

安全機能の喪失（単一又は複数）からの事象進展により発生する可能性がある重大事故に関しては、以下のとおりの基準で重大事故の事象を選定する。

蒸発乾固（機器内、機器外）：沸騰（100℃）

水素爆発（機器内、機器外）：可燃限界濃度（水素濃度 4 vol%）

有機溶媒火災：引火点（74℃）

これら以外の事故に関しては、それぞれの特徴を踏まえて基準を設定し重大事故等を選定する。

(2) 重大事故としての対処が不要であることの判定基準

上記(1)の重大事故の選定において、以下に該当する事象は、設計基準の範囲で対処可能であることから、重大事故として選定しない。

- (a) 安全機能の喪失により速やかに放射性物質の大気中への放出に至り、放射性物質の大気中への放出に対して、設計基準で定めた手順及び設計基準の設備を使用することで収束が可能であれば、重大事故としての対策を必要としない。

例1) 液体及び固体放射性物質の機器外への漏えい

漏えい中の放射性物質が気相に移行し、結果放射性物質の大気中への放出に至るが、想定量の全量が漏えいするか又は設計基準で定めた手順及び設計基準の設備を使用して工程を停止することにより漏えいが停止し、事象は収束する。

例2) 気体放射性物質の機器外への漏えい

設計基準で定めた手順及び設計基準の設備を使用して工程を停止することにより、放射性物質の大気中への放出が止まり、事象は収束する。

- (b) 安全機能の喪失から放射性物質の大気中への放出に至るまで時間余裕がある事象に関して、放射性物質の放出に至る前に喪失した安全機能を復旧し収束できる、又は復旧ができない場合でも、一般汎用品等を活用して事故収束の方法が確立できるならば、重大事故には至らない。したがって、重大事故としての対策を必要としない。

例) 機器外水素爆発

機器外に漏えいした液体の放射線分解による水素の濃度が可燃限界濃度に達する前に、回収系又はセル換気系を復旧することにより、水素がセル内に滞留することなく、事象は収束する。

**【補足説明資料 3.3-3：放射性物質の放出に至る前に実施
可能な安全機能の復旧について】**

表－3 重大事故に至る可能性がある機能喪失又はその組合せ

重大事故	重大事故に至る可能性がある機能喪失（又はその組合せ）※1		
	安全機能 1	安全機能 2	安全機能 3
臨界事故（機器内）	臨界に係るプロセス量等の維持機能（P S）※2	臨界に係るプロセス量等の維持機能（M S）※2	
	落下・転倒防止機能	核的制限値（寸法）の維持機能	
	核的制限値（寸法）の維持機能		
臨界事故（機器外）	放射性物質の保持機能		
蒸発乾固（機器内）	崩壊熱等の除去機能		
蒸発乾固（機器外）	放射性物質の保持機能	ソースターム制限機能（回収系）	
水素爆発（機器内）	掃気機能		
	爆発に係るプロセス量等の維持機能（P S）※2		
	放射性物質の排気機能		
水素爆発（機器外）	放射性物質の保持機能	ソースターム制限機能（回収系）	放射性物質の排気機能
有機溶媒火災（機器内）	火災に係るプロセス量等の維持機能（P S）※2	火災に係るプロセス量等の維持機能（M S）	
有機溶媒火災（機器外）	放射性物質の保持機能	ソースターム制限機能（回収系）	
T B P 等の錯体の急激な分解反応	爆発に係るプロセス量等の維持機能（P S）※2	爆発に係るプロセス量等の維持機能（M S）※2	
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失	崩壊熱等の除去機能		
機器外への放射性物質の漏えい	放射性物質の保持機能		
	放射性物質の放出経路の維持機能		
	落下・転倒防止機能		
捕集機能喪失	放射性物質の捕集機能		
浄化機能喪失	放射性物質の浄化機能		
排気機能喪失	放射性物質の排気機能		
温度上昇による閉じ込め機能喪失	崩壊熱等の除去機能		

※1：安全機能 1～3 が全て同時に機能喪失した場合に重大事故に至る可能性がある（安全機能 1 だけの場合は、当該機能の喪失により重大事故に至る可能性がある）

※2：プロセス量等の維持機能（P S）は複数の場合もある

3. 3. 3 重大事故の事象選定結果

上記のプロセスにより、重大事故及びその起因となり得る機能喪失を選定することにより、その発生条件を整理する。その結果、同時に発生する重大事故についても整理することが可能である。

フローに基づき、重大事故及びその起因となり得る機能喪失を選定した。設備ごとの選定結果の一覧を補足説明資料 3. 3-4 に示す。

【補足説明資料 3. 3-4：重大事故選定表】

【補足説明資料 3. 3-5：重大事故選定表の補足】

また、機能喪失状態を特定する設計上定める条件より厳しい条件はこれまでと同じであることから、臨界事故、TBP 等の錯体の急激な分解反応及び想定事故 2 を超える事故については、さらに以下の考え方によりそれぞれ選定する。

(a) 臨界事故

臨界管理を行う系統及び機器は、その単一故障又は誤作動若しくは運転員の単一誤操作を想定しても、臨界にならない設計とするとともに、臨界管理されていない系統及び機器へ核燃料物質が流入しないように設計している。このような設計を踏まえ、設計上定める条件より厳しい条件として、機器の多重故障及び異常の発生防止の操作に係る多重誤操作又は拡大防止の操作に係る多重誤操作を想定することで、臨界事故の発生の可能性を評価し、重大事故として選定する。

機器の多重故障については、臨界事故に係る異常の発生防止に係る動的機器の複数損傷若しくは系統からの核燃料物質の漏えいを起因とし、さらに臨界事故に係る異常の拡大防止の動的機器も複数損傷させることを想定する。

(b) TBP 等の錯体の急激な分解反応

T B P等の錯体（T B P又はその分解生成物であるりん酸二ブチル、りん酸一ブチルと硝酸、硝酸ウラニル又は硝酸プルトニウムの錯体）の急激な分解反応が発生する場合は、濃縮缶等にT B P等が多量に混入し、そのT B P等が硝酸又は硝酸プルトニウムと共存の状態では錯体を形成し、さらに、この錯体の温度が急激に分解反応する温度に上昇する条件が全て満たされる場合である。

「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）及び「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下これらを「事業指定基準規則等」という。）において対策を要求されていることを踏まえ、上記の条件が全て満たされる可能性がある機器（濃縮缶、蒸発缶）において、物理的に発生し得ない場合を除き発生を想定し、重大事故等として選定する。

(c) 想定事故2を超える事故

事業指定基準規則等において対策を要求されていることを踏まえ、燃料貯蔵プール等において発生を想定し、重大事故等として選定する。

また、セル内有機溶媒火災に関しては、漏えいした有機溶媒の温度上昇を断熱で評価することを前提し、放射性物質の保持機能及びソースターム制限機能（回収系）がいずれも喪失する場合は、セル内有機溶媒火災が発生するものとして事象を選定していた。

しかしながら、現実的な条件として放熱を考慮すると、漏えいした有機溶媒はいずれも引火点には到達しない。したがって、今回、設計上定める条件より厳しい条件では重大事故に至らないと整理をした上で、結果をより厳しくする条件として断熱での評価を行い、それぞれの建屋で最も時間余裕が短く、かつセル内有機溶媒火災が発生した際に放射性物質の放出量が最も多いセルを、重大事故の事象として選定することとする。

重大事故及びその起因となり得る機能喪失を選定した結果について、選定の結果と選定根拠の一覧を表－４に示す。また、重大事故として選定された事象について、設計上定める条件よりも厳しい条件毎に重大事故が発生する機器を表－５～表－９及び別表１～別表２に示す。

以 上

表-4 機能喪失から重大事故に至る事象の選定結果の一覧

分類	事象	事象に至る可能性がある機能喪失	他の事象への進展の可能性	事象の進展に至る可能性がある機能喪失	重大事故としての選定検討	重大事故として選定※1	重大事故名称 (設計基準事故と同様の場合は設計基準事故名称)		
機能喪失後、直ちに放射性物質の放出がある事象	液体放射性物質の機器外への漏えい	放射性物質の保持機能	なし	-	事象に至らない(地震起因重大事故時機能維持設計であるため)	×	—		
					工程停止または内包する液体の全量漏えいにより、放射性物質の放出は止まり、事象が収束する。	×-1	—		
					蒸発乾固(機器外)	ソースターム制限機能(回収系)	事象に至らない(漏えい液が沸騰に至らないため)	×	—
					水素爆発(機器外)	ソースターム制限機能(回収系) 放射性物質の排気機能	事象の進展が遅く、漏えいした液体の放射線分解による水素の濃度が爆発限界濃度に至る前に回収系又はセル換気系を復旧可能。	×-2	—
					有機溶媒等の火災又は爆発(機器外)	ソースターム制限機能(回収系)	設計基準の設備及び手順で事象の収束が可能	×-1	—
							重大事故として選定。	○	セル内での有機溶媒火災
	事象に至らない(加熱源がないため)	×	—						
	臨界事故(機器外)	核的制限値(寸法)の維持機能	設計上定める条件より厳しい条件では事象に至らない	×	—				
	固体放射性物質の機器外への漏えい	放射性物質の保持機能	なし	-	設計基準事故の想定と同様。または工程停止により放射性物質の放出は止まる。	×-1	「充てん中の粉末の漏えい」(設計基準事故候補事象)		
					設計上定める条件より厳しい条件では事象に至らない	×	—		
		落下・転倒防止機能	なし	-	設計基準事故の想定と同様。	×-1	「容器等の落下転倒」(設計基準事故候補事象)		
					設計上定める条件より厳しい条件では事象に至らない	×	—		
	気体放射性物質の機器外への漏えい	放射性物質の放出経路の維持機能	なし	-	事象に至らない	×	— (地震起因重大事故時機能維持設計であるため)		
					工程停止により放射性物質の放出は止まる。	×-1	—		
		放射性物質の捕集機能	なし	-	事象に至らない	×	— (地震起因重大事故時機能維持設計であるため)		
					設計基準事故の想定と同様。または工程停止により放射性物質の放出は止まる。	×-1	「捕集機能の喪失による閉じ込め機能喪失」(設計基準事故候補事象)		
		放射性物質の浄化機能	なし	-	事象に至らない	×	— (地震起因重大事故時機能維持設計であるため)		
					設計基準事故の想定と同様。または工程停止により放射性物質の放出は止まる。	×-1	「浄化機能の喪失による閉じ込め機能喪失」(設計基準事故候補事象)		
		放射性物質の排気機能	なし	-	重大事故として選定。	○	ガラス固化セルの排気機能喪失		
					設計基準事故の想定と同様。または工程停止により放射性物質の放出は止まる。	×-1	「排気機能の喪失による閉じ込め機能喪失」(設計基準事故候補事象)		

(つづき)

分類	事象	事象に至る可能性がある機能喪失	他の事象への進展の可能性	事象の進展に至る可能性がある機能喪失	重大事故としての選定検討	重大事故として選定※1	重大事故名称 (設計基準事故と同様の場合は設計基準事故名称)
機能喪失後、事象の進展を経て放射性物質の放出がある事象	蒸発乾固 (機器内)	崩壊熱等の除去機能	なし	-	重大事故として選定。	○	
					事象の進展が遅く、蒸発乾固に至る前に安全冷却水を復旧する。	×-2	—
	水素爆発 (機器内)	掃気機能	なし	-	重大事故として選定。	○	
					事象の進展が遅く、機器内の液体の放射線分解による水素の濃度が爆発限界濃度に至る前にVOG系を復旧する。	×-2	—
		爆発に係るプロセス量等の維持機能 (PS・MS)	なし	-	設計基準事故の想定と同様。	×-1	「捕集機能の喪失による閉じ込め機能喪失」(設計基準事故候補事象)
		放射性物質の排気機能	なし	-	事象の進展が遅く、機器内の液体の放射線分解による水素の濃度が爆発限界濃度に至る前にVOG系を復旧する。	×-2	—
	有機溶媒等の火災又は爆発 (機器内)	火災に係るプロセス量等の維持機能 (PS・MS)	なし	-	重大事故として選定。	○	有機溶媒等による火災又は爆発
					事象に至らない (加熱源がないため)	×	—
					設計基準事故の想定と同様。	×-1	「分析の試薬/硝酸の爆発」(設計基準事故候補事象)
	温度上昇による閉じ込め機能喪失	崩壊熱等の除去機能	なし	-	事象に至らない (機能喪失に至らないため)	×	
設計基準事故の想定と同様。					×-1	「プールライニングからの漏えい」(設計基準事故候補事象)	
臨界事故 (機器内)	臨界に係るプロセス量等の維持機能 (PS・MS)	なし	-	事象に至らない	×		
	核的制限値 (寸法) の維持機能	なし	-	事象に至らない	×		
設計上定める条件より厳しい条件を想定しても放射性物質の放出に至らない事象	TBP等の錯体の急激な分解反応	爆発に係るプロセス量等の維持機能 (PS・MS)	なし	-	重大事故として選定。	○	「TBP等の錯体の急激な分解反応」
	燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失	崩壊熱等の除去機能	なし	-	重大事故として選定	○	「燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失」
	臨界事故 (機器内)	臨界に係るプロセス量等の維持機能 (PS・MS)	なし	-	重大事故として選定。	○	

※1 重大事故としての選定は以下のように表示する。

○ : 重大事故として選定

×-1 : 事象の想定が設計基準事故と同様の事象等、設計基準の設備で事象の収束が可能であるため重大事故としない。

×-2 : 安全機能の喪失により事象が進展するまでの期間に安全機能の復旧が可能であるため重大事故に至らない。

× : 事象の起因となる安全機能の喪失が発生しない。又は機能喪失が発生したとしても事象に至らない。

表-5 火山の影響による機能喪失により発生する重大事故

時間余裕1日未満 :◎
 時間余裕7日以内 :○
 時間余裕14日未満 :△
 時間余裕14日以上1年未満 :▲

No	建屋	機器名称	基数	重大事故							備考	
				臨界	蒸発乾固	水素爆発	有機溶媒火災	TBP分解	プールの冷却機能喪失	その他漏えい		
1	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	使用済燃料貯蔵プール等	1	—	—	—	—	—	○	—	冷却機能喪失(想定1/想定2)	
2	前処理建屋	中継槽	2	—	○	○	—	—	—	—		
3	前処理建屋	計量補助槽	1	—	△	○	—	—	—	—		
4	前処理建屋	計量前中間貯槽	2	—	○	○	—	—	—	—		
5	前処理建屋	計量後中間貯槽	1	—	△	○	—	—	—	—		
6	前処理建屋	計量・調整槽	1	—	△	○	—	—	—	—		
7	前処理建屋	溶解槽	2	—	—	—	—	—	—	—		
8	前処理建屋	ハル洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—		
9	前処理建屋	エンドピース酸洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—		
10	分離建屋	溶解液中間貯槽	1	—	△	○	—	—	—	—		
11	分離建屋	溶解液供給槽	1	—	△	○	—	—	—	—		
12	分離建屋	抽出廃液中間貯槽	1	—	△	○	—	—	—	—		
13	分離建屋	抽出廃液受槽	1	—	△	△	—	—	—	—		
14	分離建屋	抽出廃液供給槽	2	—	△	○	—	—	—	—		
15	分離建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
16	分離建屋	第4一時貯留処理槽	1	—	△	△	—	—	—	—		
17	分離建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	△	△	—	—	—	—		
18	分離建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
19	分離建屋	高レベル廃液濃縮缶	1	—	◎	○	—	—	—	—		
20	分離建屋	高レベル廃液供給槽	1	—	▲	△	—	—	—	—		
21	分離建屋	分配塔セル	1	—	—	—	—	—	—	—		
22	分離建屋	プルトニウム溶液中間貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
23	分離建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
24	分離建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—		
25	精製建屋	油水分離槽	1	—	○	○	—	—	—	—		
26	精製建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
27	精製建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	○	○	—	—	—	—		
28	精製建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	○	○	—	—	—	—		
29	精製建屋	希釈槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
30	精製建屋	リサイクル槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
31	精製建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	○	○	—	—	—	—		
32	精製建屋	プルトニウム溶液供給槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
33	精製建屋	プルトニウム溶液一時貯槽	1	—	○	○	—	—	—	—		
34	精製建屋	プルトニウム濃縮缶供給槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
35	精製建屋	プルトニウム濃縮缶	1	—	—	○	—	—	—	—		
36	精製建屋	プルトニウム濃縮液中間貯槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
37	精製建屋	プルトニウム濃縮液受槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
38	精製建屋	プルトニウム濃縮液計量槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
39	精製建屋	プルトニウム濃縮液一時貯槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
40	精製建屋	プルトニウム精製塔セル	1	—	—	—	—	—	—	—		
41	精製建屋	第5一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—		
42	精製建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—		
43	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	—	◎	○	—	—	—	—		
44	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	混合槽	2	—	○	○	—	—	—	—		
45	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	一時貯槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
46	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備	1	—	—	—	—	—	◎	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備排気停止		
47	高レベル廃液ガラス固化建屋	不溶解残渣廃液貯槽	2	—	—	▲	—	—	—	—		
48	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液混合槽	2	—	◎	△	—	—	—	—		
49	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液共用貯槽	1	—	○	○	—	—	—	—		
50	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液貯槽	2	—	○	○	—	—	—	—		
51	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液一時貯槽	2	—	◎	△	—	—	—	—		
52	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給槽	2	—	○	△	—	—	—	—		
53	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給液槽	2	—	○	△	—	—	—	—		
				時間余裕1日未満(◎)基数	0	13	0	0	0	0	1	
				時間余裕7日以内(○)基数	0	19	39	0	0	1	0	
				時間余裕14日未満(△)基数	0	11	12	0	0	0	0	
				時間余裕14日以上1年未満(▲)基数	0	1	2	0	0	0	0	
				計	0	44	53	0	0	1	1	

※臨界事故、TBP等の錯体の急激な分解反応については別表1、2に示す

表-6 長時間の全交流動力電源の喪失により発生する重大事故

時間余裕1日未満 :◎
 時間余裕7日以内 :○
 時間余裕14日未満 :△
 時間余裕14日以上1年未満 :▲

No	建屋	機器名称	基数	重大事故							備考
				臨界	蒸発乾固	水素爆発	有機溶媒火災	TBP分解	プールの冷却機能喪失	その他漏えい	
1	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	使用済燃料貯蔵プール等	1	—	—	—	—	—	○	—	冷却機能喪失(想定1/想定2)
2	前処理建屋	中継槽	2	—	○	○	—	—	—	—	
3	前処理建屋	計量補助槽	1	—	△	○	—	—	—	—	
4	前処理建屋	計量前中間貯槽	2	—	○	○	—	—	—	—	
5	前処理建屋	計量後中間貯槽	1	—	△	○	—	—	—	—	
6	前処理建屋	計量・調整槽	1	—	△	○	—	—	—	—	
7	前処理建屋	溶解槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
8	前処理建屋	ハル洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
9	前処理建屋	エンドピース酸洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
10	分離建屋	溶解液中間貯槽	1	—	△	○	—	—	—	—	
11	分離建屋	溶解液供給槽	1	—	△	○	—	—	—	—	
12	分離建屋	抽出廃液中間貯槽	1	—	△	○	—	—	—	—	
13	分離建屋	抽出廃液受槽	1	—	△	△	—	—	—	—	
14	分離建屋	抽出廃液供給槽	2	—	△	○	—	—	—	—	
15	分離建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
16	分離建屋	第4一時貯留処理槽	1	—	△	△	—	—	—	—	
17	分離建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	△	△	—	—	—	—	
18	分離建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
19	分離建屋	高レベル廃液濃縮缶	1	—	◎	○	—	—	—	—	
20	分離建屋	高レベル廃液供給槽	1	—	▲	△	—	—	—	—	
21	分離建屋	分配塔セル	1	—	—	—	—	—	—	—	
22	分離建屋	プルトニウム溶液中間貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
23	分離建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
24	分離建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
25	精製建屋	油水分離槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
26	精製建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
27	精製建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
28	精製建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
29	精製建屋	希釈槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
30	精製建屋	リサイクル槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
31	精製建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
32	精製建屋	プルトニウム溶液供給槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
33	精製建屋	プルトニウム溶液一時貯槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
34	精製建屋	プルトニウム濃縮缶供給槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
35	精製建屋	プルトニウム濃縮缶	1	—	—	○	—	—	—	—	
36	精製建屋	プルトニウム濃縮液中間貯槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
37	精製建屋	プルトニウム濃縮液受槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
38	精製建屋	プルトニウム濃縮液計量槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
39	精製建屋	プルトニウム濃縮液一時貯槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
40	精製建屋	プルトニウム精製塔セル	1	—	—	—	—	—	—	—	
41	精製建屋	第5一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
42	精製建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
43	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	—	◎	○	—	—	—	—	
44	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	混合槽	2	—	○	○	—	—	—	—	
45	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	一時貯槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
46	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備	1	—	—	—	—	—	◎	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備排気停止	
47	高レベル廃液ガラス固化建屋	不溶解残渣廃液貯槽	2	—	—	▲	—	—	—	—	
48	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液混合槽	2	—	◎	△	—	—	—	—	
49	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液共用貯槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
50	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液貯槽	2	—	○	○	—	—	—	—	
51	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液一時貯槽	2	—	◎	△	—	—	—	—	
52	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給槽	2	—	○	△	—	—	—	—	
53	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給液槽	2	—	○	△	—	—	—	—	
時間余裕1日未満(◎)基数				0	13	0	0	0	0	1	
時間余裕7日以内(○)基数				0	19	39	0	0	1	0	
時間余裕14日未満(△)基数				0	11	12	0	0	0	0	
時間余裕14日以上1年未満(▲)基数				0	1	2	0	0	0	0	
計				0	44	53	0	0	1	1	

※臨界事故、TBP等の錯体の急激な分解反応については別表1、2に示す

表-7 地震による機能喪失により発生する重大事故

時間余裕1日未満 :◎
 時間余裕7日以内 :○
 時間余裕14日未満 :△
 時間余裕14日以上1年未満 :▲

No	建屋	機器名称	基数	重大事故							備考	
				臨界	蒸発乾固	水素爆発	有機溶媒火災	TBP分解	プールの冷却機能喪失	その他漏えい		
1	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	使用済燃料貯蔵プール等	1	—	—	—	—	—	○	—	冷却機能喪失(想定1/想定2)	
2	前処理建屋	中継槽	2	—	○	○	—	—	—	—		
3	前処理建屋	計量補助槽	1	—	△	○	—	—	—	—		
4	前処理建屋	計量前中間貯槽	2	—	○	○	—	—	—	—		
5	前処理建屋	計量後中間貯槽	1	—	△	○	—	—	—	—		
6	前処理建屋	計量・調整槽	1	—	△	○	—	—	—	—		
7	前処理建屋	溶解槽	2	—	—	—	—	—	—	—		
8	前処理建屋	ハル洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—		
9	前処理建屋	エンドピース酸洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—		
10	分離建屋	溶解液中間貯槽	1	—	△	○	—	—	—	—		
11	分離建屋	溶解液供給槽	1	—	△	○	—	—	—	—		
12	分離建屋	抽出廃液中間貯槽	1	—	△	○	—	—	—	—		
13	分離建屋	抽出廃液受槽	1	—	△	△	—	—	—	—		
14	分離建屋	抽出廃液供給槽	2	—	△	○	—	—	—	—		
15	分離建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
16	分離建屋	第4一時貯留処理槽	1	—	△	△	—	—	—	—		
17	分離建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	△	△	—	—	—	—		
18	分離建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
19	分離建屋	高レベル廃液濃縮缶	1	—	◎	○	—	—	—	—		
20	分離建屋	高レベル廃液供給槽	1	—	▲	△	—	—	—	—		
21	分離建屋	分配塔セル	1	—	—	—	—	—	—	—		
22	分離建屋	プルトニウム溶液中間貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
23	分離建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
24	分離建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—		
25	精製建屋	油水分離槽	1	—	○	○	—	—	—	—		
26	精製建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
27	精製建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	○	○	—	—	—	—		
28	精製建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	○	○	—	—	—	—		
29	精製建屋	希釈槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
30	精製建屋	リサイクル槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
31	精製建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	○	○	—	—	—	—		
32	精製建屋	プルトニウム溶液供給槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
33	精製建屋	プルトニウム溶液一時貯槽	1	—	○	○	—	—	—	—		
34	精製建屋	プルトニウム濃縮缶供給槽	1	—	—	○	—	—	—	—		
35	精製建屋	プルトニウム濃縮缶	1	—	—	○	—	—	—	—		
36	精製建屋	プルトニウム濃縮液中間貯槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
37	精製建屋	プルトニウム濃縮液受槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
38	精製建屋	プルトニウム濃縮液計量槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
39	精製建屋	プルトニウム濃縮液一時貯槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
40	精製建屋	プルトニウム精製塔セル	1	—	—	—	—	—	—	—		
41	精製建屋	第5一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—		
42	精製建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—		
43	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	—	◎	○	—	—	—	—		
44	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	混合槽	2	—	○	○	—	—	—	—		
45	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	一時貯槽	1	—	◎	○	—	—	—	—		
46	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備	1	—	—	—	—	—	◎	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備排気停止		
47	高レベル廃液ガラス固化建屋	不溶解残渣廃液貯槽	2	—	—	▲	—	—	—	—		
48	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液混合槽	2	—	◎	△	—	—	—	—		
49	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液共用貯槽	1	—	○	○	—	—	—	—		
50	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液貯槽	2	—	○	○	—	—	—	—		
51	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液一時貯槽	2	—	◎	△	—	—	—	—		
52	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給槽	2	—	○	△	—	—	—	—		
53	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給液槽	2	—	○	△	—	—	—	—		
				時間余裕1日未満(◎)基数	0	13	0	0	0	0	1	
				時間余裕7日以内(○)基数	0	19	39	0	0	1	0	
				時間余裕14日未満(△)基数	0	11	12	0	0	0	0	
				時間余裕14日以上1年未満(▲)基数	0	1	2	0	0	0	0	
				計	0	44	53	0	0	1	1	

※臨界事故、TBP等の錯体の急激な分解反応については別表1、2に示す

表-8 多重故障により発生する重大事故(1)
(安全冷却水系 再処理設備本体用)

時間余裕1日未満 :◎
 時間余裕7日以内 :○
 時間余裕14日未満 :△
 時間余裕14日以上1年未満 :▲

No	建屋	機器名称	基数	重大事故							備考
				臨界	蒸発乾固	水素爆発	有機溶媒 火災	TBP分解	プールの冷却 機能喪失	その他 漏えい	
1	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	使用済燃料貯蔵プール等	1	—	—	—	—	—	—	—	
2	前処理建屋	中継槽	2	—	○	○	—	—	—	—	
3	前処理建屋	計量補助槽	1	—	△	○	—	—	—	—	
4	前処理建屋	計量前中間貯槽	2	—	○	○	—	—	—	—	
5	前処理建屋	計量後中間貯槽	1	—	△	○	—	—	—	—	
6	前処理建屋	計量・調整槽	1	—	△	○	—	—	—	—	
7	前処理建屋	溶解槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
8	前処理建屋	ハル洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
9	前処理建屋	エンドピース酸洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
10	分離建屋	溶解液中間貯槽	1	—	△	○	—	—	—	—	
11	分離建屋	溶解液供給槽	1	—	△	○	—	—	—	—	
12	分離建屋	抽出廃液中間貯槽	1	—	△	○	—	—	—	—	
13	分離建屋	抽出廃液受槽	1	—	△	△	—	—	—	—	
14	分離建屋	抽出廃液供給槽	2	—	△	○	—	—	—	—	
15	分離建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
16	分離建屋	第4一時貯留処理槽	1	—	△	△	—	—	—	—	
17	分離建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	△	△	—	—	—	—	
18	分離建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
19	分離建屋	高レベル廃液濃縮缶	1	—	◎	○	—	—	—	—	
20	分離建屋	高レベル廃液供給槽	1	—	▲	△	—	—	—	—	
21	分離建屋	分配塔セル	1	—	—	—	—	—	—	—	
22	分離建屋	プルトニウム溶液中間貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
23	分離建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
24	分離建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
25	精製建屋	油水分離槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
26	精製建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
27	精製建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
28	精製建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
29	精製建屋	希釈槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
30	精製建屋	リサイクル槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
31	精製建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
32	精製建屋	プルトニウム溶液供給槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
33	精製建屋	プルトニウム溶液一時貯槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
34	精製建屋	プルトニウム濃縮缶供給槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
35	精製建屋	プルトニウム濃縮缶	1	—	—	○	—	—	—	—	
36	精製建屋	プルトニウム濃縮液中間貯槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
37	精製建屋	プルトニウム濃縮液受槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
38	精製建屋	プルトニウム濃縮液計量槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
39	精製建屋	プルトニウム濃縮液一時貯槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
40	精製建屋	プルトニウム精製塔セル	1	—	—	—	—	—	—	—	
41	精製建屋	第5一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
42	精製建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
43	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	—	◎	○	—	—	—	—	
44	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	混合槽	2	—	○	○	—	—	—	—	
45	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	一時貯槽	1	—	◎	○	—	—	—	—	
46	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備	1	—	—	—	—	—	—	—	
47	高レベル廃液ガラス固化建屋	不溶解残渣廃液貯槽	2	—	—	▲	—	—	—	—	
48	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液混合槽	2	—	◎	△	—	—	—	—	
49	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液共用貯槽	1	—	○	○	—	—	—	—	
50	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液貯槽	2	—	○	○	—	—	—	—	
51	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液一時貯槽	2	—	◎	△	—	—	—	—	
52	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給槽	2	—	○	△	—	—	—	—	
53	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給液槽	2	—	○	△	—	—	—	—	
時間余裕1日未満(◎)基数				0	13	0	0	0	0	0	
時間余裕7日以内(○)基数				0	19	39	0	0	0	0	
時間余裕14日未満(△)基数				0	11	12	0	0	0	0	
時間余裕14日以上1年未満(▲)基数				0	1	2	0	0	0	0	
計				0	44	53	0	0	0	0	

※臨界事故、TBP等の錯体の急激な分解反応については別表1、2に示す

表-8 多重故障により発生する重大事故(2)
(安全冷却水系 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用)

時間余裕1日未満 :◎
 時間余裕7日以内 :○
 時間余裕14日未満 :△
 時間余裕14日以上1年未満 :▲

No	建屋	機器名称	基数	重大事故							備考
				臨界	蒸発乾固	水素爆発	有機溶媒 火災	TBP分解	プールの冷却 機能喪失	その他 漏えい	
1	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	使用済燃料貯蔵プール等	1	—	—	—	—	—	○	—	冷却機能喪失(想定1/想定2)
2	前処理建屋	中継槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
3	前処理建屋	計量補助槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
4	前処理建屋	計量前中間貯槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
5	前処理建屋	計量後中間貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
6	前処理建屋	計量・調整槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
7	前処理建屋	溶解槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
8	前処理建屋	ハル洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
9	前処理建屋	エンドピース酸洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
10	分離建屋	溶解液中間貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
11	分離建屋	溶解液供給槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
12	分離建屋	抽出廃液中間貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
13	分離建屋	抽出廃液受槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
14	分離建屋	抽出廃液供給槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
15	分離建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
16	分離建屋	第4一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
17	分離建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
18	分離建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
19	分離建屋	高レベル廃液濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
20	分離建屋	高レベル廃液供給槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
21	分離建屋	分配塔セル	1	—	—	—	—	—	—	—	
22	分離建屋	プルトニウム溶液中間貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
23	分離建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
24	分離建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
25	精製建屋	油水分離槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
26	精製建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
27	精製建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
28	精製建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
29	精製建屋	希釈槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
30	精製建屋	リサイクル槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
31	精製建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
32	精製建屋	プルトニウム溶液供給槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
33	精製建屋	プルトニウム溶液一時貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
34	精製建屋	プルトニウム濃縮缶供給槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
35	精製建屋	プルトニウム濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
36	精製建屋	プルトニウム濃縮液中間貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
37	精製建屋	プルトニウム濃縮液受槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
38	精製建屋	プルトニウム濃縮液計量槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
39	精製建屋	プルトニウム濃縮液一時貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
40	精製建屋	プルトニウム精製塔セル	1	—	—	—	—	—	—	—	
41	精製建屋	第5一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
42	精製建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
43	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	—	—	—	—	—	—	—	
44	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	混合槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
45	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	一時貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
46	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備	1	—	—	—	—	—	—	—	
47	高レベル廃液ガラス固化建屋	不溶解残渣廃液貯槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
48	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液混合槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
49	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液共用貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
50	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液貯槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
51	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液一時貯槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
52	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
53	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給液槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
		時間余裕1日未満(◎)基数		0	0	0	0	0	0	0	
		時間余裕7日以内(○)基数		0	0	0	0	0	1	0	
		時間余裕14日未満(△)基数		0	0	0	0	0	0	0	
		時間余裕14日以上1年未満(▲)基数		0	0	0	0	0	0	0	
		計		0	0	0	0	0	1	0	

※臨界事故、TBP等の錯体の急激な分解反応については別表1、2に示す

表-8 多重故障により発生する重大事故(3)
(安全圧縮空気系)

時間余裕1日未満 :◎
 時間余裕7日以内 :○
 時間余裕14日未満 :△
 時間余裕14日以上1年未満 :▲

No	建屋	機器名称	基数	重大事故							備考
				臨界	蒸発乾固	水素爆発	有機溶媒 火災	TBP分解	プールの冷却 機能喪失	その他 漏えい	
1	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	使用済燃料貯蔵プール等	1	—	—	—	—	—	—	—	
2	前処理建屋	中継槽	2	—	—	○	—	—	—	—	
3	前処理建屋	計量補助槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
4	前処理建屋	計量前中間貯槽	2	—	—	○	—	—	—	—	
5	前処理建屋	計量後中間貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
6	前処理建屋	計量・調整槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
7	前処理建屋	溶解槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
8	前処理建屋	ハル洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
9	前処理建屋	エンドピース酸洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
10	分離建屋	溶解液中間貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
11	分離建屋	溶解液供給槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
12	分離建屋	抽出廃液中間貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
13	分離建屋	抽出廃液受槽	1	—	—	△	—	—	—	—	
14	分離建屋	抽出廃液供給槽	2	—	—	○	—	—	—	—	
15	分離建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
16	分離建屋	第4一時貯留処理槽	1	—	—	△	—	—	—	—	
17	分離建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	—	△	—	—	—	—	
18	分離建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
19	分離建屋	高レベル廃液濃縮缶	1	—	—	○	—	—	—	—	
20	分離建屋	高レベル廃液供給槽	1	—	—	△	—	—	—	—	
21	分離建屋	分配塔セル	1	—	—	—	—	—	—	—	
22	分離建屋	プルトニウム溶液中間貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
23	分離建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
24	分離建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
25	精製建屋	油水分離槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
26	精製建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
27	精製建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
28	精製建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
29	精製建屋	希釈槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
30	精製建屋	リサイクル槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
31	精製建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
32	精製建屋	プルトニウム溶液供給槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
33	精製建屋	プルトニウム溶液一時貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
34	精製建屋	プルトニウム濃縮缶供給槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
35	精製建屋	プルトニウム濃縮缶	1	—	—	○	—	—	—	—	
36	精製建屋	プルトニウム濃縮液中間貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
37	精製建屋	プルトニウム濃縮液受槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
38	精製建屋	プルトニウム濃縮液計量槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
39	精製建屋	プルトニウム濃縮液一時貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
40	精製建屋	プルトニウム精製塔セル	1	—	—	—	—	—	—	—	
41	精製建屋	第5一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
42	精製建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
43	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	—	—	○	—	—	—	—	
44	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	混合槽	2	—	—	○	—	—	—	—	
45	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	一時貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
46	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備	1	—	—	—	—	—	—	—	
47	高レベル廃液ガラス固化建屋	不溶解残渣廃液貯槽	2	—	—	▲	—	—	—	—	
48	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液混合槽	2	—	—	△	—	—	—	—	
49	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液共用貯槽	1	—	—	○	—	—	—	—	
50	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液貯槽	2	—	—	○	—	—	—	—	
51	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液一時貯槽	2	—	—	△	—	—	—	—	
52	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給槽	2	—	—	△	—	—	—	—	
53	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給液槽	2	—	—	△	—	—	—	—	
		時間余裕1日未満(◎)基数		0	0	0	0	0	0	0	
		時間余裕7日以内(○)基数		0	0	39	0	0	0	0	
		時間余裕14日未満(△)基数		0	0	12	0	0	0	0	
		時間余裕14日以上1年未満(▲)基数		0	0	2	0	0	0	0	
		計		0	0	53	0	0	0	0	

※臨界事故、TBP等の錯体の急激な分解反応については別表1、2に示す

表-9 配管からの漏えいにより発生する重大事故

時間余裕1日未満 :◎
 時間余裕7日以内 :○
 時間余裕14日未満 :△
 時間余裕14日以上1年未満 :▲

No	建屋	機器名称	基数	重大事故							備考
				臨界	蒸発乾固	水素爆発	有機溶媒 火災	TBP分解	プールの冷却 機能喪失	その他 漏えい	
1	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	使用済燃料貯蔵プール等	1	—	—	—	—	—	—	—	
2	前処理建屋	中継槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
3	前処理建屋	計量補助槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
4	前処理建屋	計量前中間貯槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
5	前処理建屋	計量後中間貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
6	前処理建屋	計量・調整槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
7	前処理建屋	溶解槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
8	前処理建屋	ハル洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
9	前処理建屋	エンドピース酸洗浄槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
10	分離建屋	溶解液中間貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
11	分離建屋	溶解液供給槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
12	分離建屋	抽出廃液中間貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
13	分離建屋	抽出廃液受槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
14	分離建屋	抽出廃液供給槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
15	分離建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
16	分離建屋	第4一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
17	分離建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
18	分離建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
19	分離建屋	高レベル廃液濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
20	分離建屋	高レベル廃液供給槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
21	分離建屋	分配塔セル	1	—	—	—	▲	—	—	—	
22	分離建屋	プルトニウム溶液中間貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
23	分離建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
24	分離建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
25	精製建屋	油水分離槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
26	精製建屋	第7一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
27	精製建屋	第3一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
28	精製建屋	第2一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
29	精製建屋	希釈槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
30	精製建屋	リサイクル槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
31	精製建屋	プルトニウム溶液受槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
32	精製建屋	プルトニウム溶液供給槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
33	精製建屋	プルトニウム溶液一時貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
34	精製建屋	プルトニウム濃縮缶供給槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
35	精製建屋	プルトニウム濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
36	精製建屋	プルトニウム濃縮液中間貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
37	精製建屋	プルトニウム濃縮液受槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
38	精製建屋	プルトニウム濃縮液計量槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
39	精製建屋	プルトニウム濃縮液一時貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
40	精製建屋	プルトニウム精製塔セル	1	—	—	—	▲	—	—	—	時間余裕366日だが、時間余裕1年未満とした。
41	精製建屋	第5一時貯留処理槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
42	精製建屋	ウラン濃縮缶	1	—	—	—	—	—	—	—	
43	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	—	—	—	—	—	—	—	
44	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	混合槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
45	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	一時貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
46	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備	1	—	—	—	—	—	—	—	
47	高レベル廃液ガラス固化建屋	不溶解残渣廃液貯槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
48	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液混合槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
49	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液共用貯槽	1	—	—	—	—	—	—	—	
50	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液貯槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
51	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液一時貯槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
52	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
53	高レベル廃液ガラス固化建屋	供給液槽	2	—	—	—	—	—	—	—	
		時間余裕1日未満(◎)基数		0	0	0	0	0	0	0	
		時間余裕7日以内(○)基数		0	0	0	0	0	0	0	
		時間余裕14日未満(△)基数		0	0	0	0	0	0	0	
		時間余裕14日以上1年未満(▲)基数		0	0	0	2	0	0	0	
		計		0	0	0	2	0	0	0	

※臨界事故、TBP等の錯体の急激な分解反応については別表1、2に示す

別表1 臨界事故

機器の多重故障及び異常の発生防止の操作にかかる多重誤操作又は拡大防止の操作に係る多重誤操作を想定

No	建屋	機器名称	連鎖して発生する重大事故等 ^{※1}			備考
			水素爆発	有機溶媒火災	TBP分解	
1	前処理建屋	溶解槽A	-	-	-	条件見直しにより連鎖は発生しない見通し
2	前処理建屋	溶解槽B	-	-	-	条件見直しにより連鎖は発生しない見通し
3	前処理建屋	エンドピース酸洗浄槽A	-	-	-	条件見直しにより連鎖は発生しない見通し
4	前処理建屋	エンドピース酸洗浄槽B	-	-	-	条件見直しにより連鎖は発生しない見通し
5	前処理建屋	ハル洗浄槽A	-	-	-	条件見直しにより連鎖は発生しない見通し
6	前処理建屋	ハル洗浄槽B	-	-	-	条件見直しにより連鎖は発生しない見通し
7	精製建屋	第5一時貯留処理槽	-	-	-	条件見直しにより連鎖は発生しない見通し
8	精製建屋	第7一時貯留処理槽	-	-	-	条件見直しにより連鎖は発生しない見通し

※1：重大事故の連鎖については「4. 重大事故の同時発生、連鎖の想定」にて説明する

別表2 TBP等の錯体の急激な分解反応

物理的に発生し得ない場合を除き原因を特定せずに発生を想定

No	建屋	機器名称	備考
1	分離建屋	ウラン濃縮缶	連鎖は発生しない※1
2	精製建屋	ウラン濃縮缶	連鎖は発生しない※1
3	精製建屋	プルトニウム濃縮缶	連鎖は発生しない※1

※1: 重大事故の連鎖については「4. 重大事故の同時発生、連鎖の想定」にて説明する