

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	外外火 03 R3
提出年月日	令和3年8月27日

## 設工認に係る補足説明資料

外部火災防護設計の基本方針に関する  
敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災源及び  
爆発源の選定について

## 目 次

1. 概要	1
2. 評価対象となる火災源及び爆発源の選定について	1
2. 1 敷地内の火災源となる設備の選定について	<u>4</u>
2. 2 敷地内の爆発源となる設備の選定について	<u>9</u>

別添－1 高圧ガス施設の評価対象の選定について

## 1. 概要

本資料は、再処理施設及びMOX燃料加工施設の設計基準対象施設に対する、第1回設工認申請（令和2年12月24日申請）のうち、以下の添付書類に示す敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の防護設計を補足説明するものである。

- ・再処理施設 添付書類「VI-1-1-1-4-5 外部火災防護における評価方針」
- ・MOX燃料加工施設 添付書類「V-1-1-1-4-5 外部火災防護における評価方針」

敷地内の火災源となる危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベについて、「「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド（平成25年6月19日原子力規制委員会）」（以下「外部火災影響評価ガイド」という。） 附属書B石油コンビナート火災・爆発の原子力発電所への影響評価について（平成25年6月19日原子力規制委員会）」に基づき、火災源及び爆発源として設定した際の外部火災防護対象施設への影響を評価する。

本資料では、火災源及び爆発源として考慮すべき施設の選定過程について補足する。

本資料で示す敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災及び爆発の防護設計については、再処理施設、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設に係る今回申請対象以外の建屋や屋外構築物に対しても適用されるものである。

本資料は、第1回設工認申請対象施設を対象とした記載であり、第2回設工認申請時に申請対象を踏まえ、記載を拡充する。

再処理施設、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設はいずれも同一の敷地内に立地している。本評価では両施設が立地する敷地を以下、「再処理事業所」という。

## 2. 評価対象となる火災源及び爆発源の選定について

外部火災影響評価ガイドの考え方に基づき作成した第2-1図のフローに基づき敷地内の火災源及び爆発源となり得る施設を抽出する。抽出対象としては消防法に基づく危険物施設として適用を受ける施設、高圧ガス保安法に基づく高圧ガス貯蔵施設として適用を受ける施設及び高圧ガス保安法上の可燃性ガスを貯蔵する施設とした。さらに、MOX燃料加工施設に将来設置予定の危険物施設及び高圧ガス施設についても抽出対象とした。

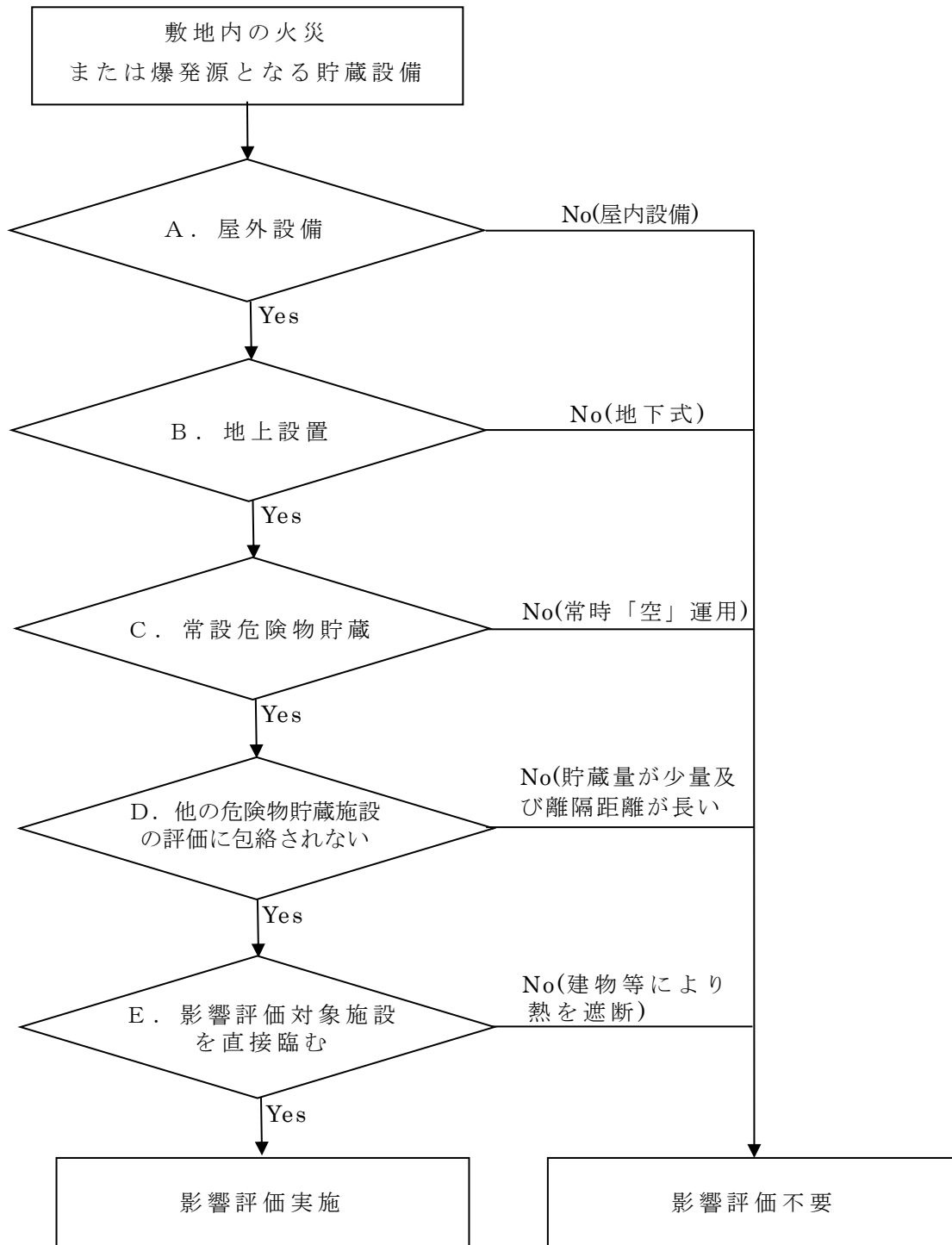
ただし、第2-1図のフローに基づき、当該の貯蔵設備が以下のA～Eのいずれかの条件を満たす場合は影響評価を不要とする。

- A. 屋内に設置されているものについては、敷地内の火災による輻射および爆発の影響を直接受けることがないため、影響評価を不要とする。
- B. 地下に設置されているものについては、地上部で発生する火炎からの輻射熱および爆発の影響を受けない構造とするため、影響評価を不要とする。

- C. 常時「空」で運用するものについては、火災による輻射および爆発の影響を受けても火災・爆発に至るおそれがないため、影響評価を不要とする。
- D. 他の危険物貯蔵施設と比べて貯蔵量が少なく、かつ離隔距離が長いものについては、火災影響評価および爆発影響評価は他の危険物貯蔵施設の評価で包絡されるため、影響評価を不要とする。
- E. 影響評価対象施設を直接臨んでいない設備は、建物等により火災による輻射が遮断されるため、影響評価を不要とする。

また、下記についてはフローによる抽出の対象外とした。

- 再処理事業所郊外より入構してくるタンクローリーについては、燃料補給時は監視人が立会いを実施し、万が一の火災発生時は速やかに消火活動が可能であることから、抽出対象外とした。
- 敷地内の受電変圧器では絶縁油を使用しているが、危険物の貯蔵量が多くかつ評価対象施設までの離隔距離が短い他設備に包絡されるため、評価対象外とした。
- 火災源となり得る敷地内に保管される可搬型重大事故等対象設備については、設計対処施設の建屋外壁等の至近に墜落を想定している航空機墜落による火災の評価に包絡されるため、抽出対象外とした。



第 2 - 1 図 敷地内の火災及び爆発の評価対象となる火災源及び爆発源の抽出フロー

2. 1 敷地内の火災源となる設備の選定について

第2-1図の選定フローに基づき、敷地内の消防法に基づく危険物施設として適用を受ける施設を選定した結果を第2-1表に、絶縁油を多量に保有する受電変圧器を評価した結果を第2-2表に示す。また、再処理施設の設計対処施設と評価対象となる火災源の離隔距離と、火災源の位置関係を別紙-1に示す。また、MOX燃料加工施設の設計対処施設と評価対象となる火災源の離隔距離と、火災源の位置関係を別紙-2に示す。

第2-1表 敷地内の火災源となる設備一覧 (1/3)

施設	建屋名称	貯蔵所または取扱所の区分	危険物の類、品名		最大数量	詳細評価要否 <sup>※1</sup>		
						再処理施設	MOX燃料加工施設	
MOX燃料加工施設	燃料加工建屋	保管廃棄(液体廃棄物)	第4類第1～4石油類	(機械油等)	6,000 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)	
		地下タンク貯蔵所	第4類第3石油類	(重油)	61,600 L	× (地下式→B)	× (地下式→B)	
	エネルギー管理建屋	屋外地下タンク貯蔵所	第4類第3石油類	(重油)	30,500 L	× (地下式→B)	× (地下式→B)	
再処理施設	油脂保管庫	屋内貯蔵所	第4類第3石油類	(懸濁剤)	4,986 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)	
			第4類第4石油類	(潤滑油)	13,400 L			
	低レベル廃棄物処理建屋	一般取扱所	第1類第1種酸化性個体	(硝酸塩類)	1,600 kg	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)	
			第4類第1石油類	(分析廃液)	491 L			
			第4類第2石油類	(軽油)	22.5 L			
			第4類第3石油類	(n-トデカ, TBP)	41,453 L			
			第4類第3石油類	(懸濁剤)	178 L			
	試薬建屋	地下タンク貯蔵所	第5類第2石油類自己反応性物質	(硝酸トランジ)	32,964 L	× (地下式→B)	× (地下式→B)	
			第4類第3石油類	(n-トデカ)	17,800 L			
			第4類第3石油類	(TBP)	17,800 L			
	非常用電源建屋	一般取扱所(A系)	地下タンク貯蔵所(A系)	第4類第3石油類	(重油)	44,400 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
				第4類第4石油類	(潤滑油)	6,420 L		
		一般取扱所(B系)	地下タンク貯蔵所(B系)	第4類第3石油類	(重油)	44,400 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
				第4類第4石油類	(潤滑油)	6,420 L		
		屋内タンク貯蔵所	地下タンク貯蔵所(A系)	第4類第3石油類	(重油)	335,600 L	× (地下式→B)	× (地下式→B)
				第4類第3石油類	(重油)	335,600 L		
			地下タンク貯蔵所(B系)	第4類第3石油類	(重油)	3,064 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
				第4類第4石油類	(潤滑油)	1,800 L		
			屋内タンク貯蔵所(A系)	第4類第3石油類	(重油)	3,064 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
				第4類第4石油類	(潤滑油)	1,800 L		
	屋内タンク貯蔵所(B系)	第4類第4石油類	(潤滑油)	10,000 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)		
		第4類第4石油類	(潤滑油)	10,000 L				
	ボイラ建屋	一般取扱所	第4類第3石油類	(重油)	317,000 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)	
運転予備用電源建屋	一般取扱所	第4類第3石油類	(重油)	69,964 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)		
		第4類第4石油類	(潤滑油)	26,312 L				
ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	屋外タンク貯蔵所(A系)	第4類第3石油類	(重油)	2,000,000 L	○	○		
	屋外タンク貯蔵所(B系)	第4類第3石油類	(重油)	2,000,000 L				
ボイラ用燃料貯蔵所	屋外タンク貯蔵所(A系)	第4類第3石油類	(重油)	150,000 L	○	× <sup>※2</sup> (他評価に包絡→D)		
	屋外タンク貯蔵所(B系)	第4類第3石油類	(重油)	150,000 L				

網掛け箇所：評価対象となる場合

※1：詳細評価要否欄に記載の英字は、第2-1図における判断フローの該当箇所を示す。

※2：ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所と比較し、貯蔵量が少なく、離隔距離が長いことから評価に包絡される。

第2-1表 敷地内の火災源となる設備一覧 (2/3)

施設	建屋名称	貯蔵所または取扱所の区分	危険物の類、品名		最大数量	詳細評価要否 <sup>※1</sup>	
						再処理施設	MOX燃料加工施設
再処理施設	ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所	屋外タンク貯蔵所 (A)	第4類第3石油類	(重油)	50,000 L	○	× <sup>※2</sup> (他評価に包絡→D)
		屋外タンク貯蔵所 (B)	第4類第3石油類	(重油)	50,000 L		
		屋外タンク貯蔵所 (C)	第4類第3石油類	(重油)	50,000 L		
		屋外タンク貯蔵所 (D)	第4類第3石油類	(重油)	50,000 L		
	電源車取扱所	一般取扱所	第4類第3石油類	(重油)	19,200 L	×	×
						(常時「空」→C)	(常時「空」→C)
	移動タンク (12kL)	移動タンク貯蔵所	第4類第3石油類	(重油)	12,000 L	×	×
						(常時「空」→C)	(常時「空」→C)
	移動タンク (6kL) 1号車	移動タンク貯蔵所	第4類第3石油類	(重油)	6,000 L	×	×
						(常時「空」→C)	(常時「空」→C)
	移動タンク (6kL) 2号車	移動タンク貯蔵所	第4類第3石油類	(重油)	6,000 L	×	×
						(常時「空」→C)	(常時「空」→C)
	■■■■■	一般取扱所	第4類第3石油類	(重油)	34,500 L	×	×
						(屋内設置→A)	(屋内設置→A)
	地下タンク貯蔵所		第4類第3石油類	(重油)	90,000 L	×	×
						(地下式→B)	(地下式→B)
	第2ユーティリティ建屋	屋内タンク貯蔵所	第4類第3石油類	(重油)	5,300 L	×	×
						(屋内設置→A)	(屋内設置→A)
	一般取扱所		第4類第3石油類	(重油)	42,936 L	×	×
			第4類第4石油類 (潤滑油)		5,700 L	(屋内設置→A)	(屋内設置→A)
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	一般取扱所 (A系)	第4類第3石油類	(重油)	29,376 L	×	×
			第4類第4石油類 (潤滑油)		3,900 L	(屋内設置→A)	(屋内設置→A)
		一般取扱所 (B系)	第4類第3石油類	(重油)	29,376 L	×	×
			第4類第4石油類 (潤滑油)		3,900 L	(屋内設置→A)	(屋内設置→A)
屋内タンク貯蔵所 (A系)		第4類第3石油類	(重油)	4,000 L	×	×	
					(屋内設置→A)	(屋内設置→A)	
屋内タンク貯蔵所 (B系)	第4類第3石油類	(重油)	4,000 L	×	×		
				(屋内設置→A)	(屋内設置→A)		
第1非常用ディーゼル発電設備重油タンク室	地下タンク貯蔵所	第4類第3石油類	(重油)	520,000 L	×	×	
					(屋内設置→A)	(屋内設置→A)	
分離建屋	一般取扱所	第4類第3石油類	(n-ドデカン, TBP)	85,000 L	×	×	
		第5類第2石油類自己反応性物質 (硝酸ヒドrazン)		2,795 kg	(屋内設置→A)	(屋内設置→A)	
精製建屋	一般取扱所	第4類第3石油類	(n-ドデカン, TBP)	150,800 L	×	×	
		第5類第2石油類自己反応性物質 (硝酸ヒドrazン)		1,950 kg	(屋内設置→A)	(屋内設置→A)	
ガラス固化体貯蔵建屋	一般取扱所	第4類第3石油類	(重油)	11,200 L	×	×	
		第4類第4石油類 (潤滑油)		620 L	(屋内設置→A)	(屋内設置→A)	
E先行用燃料油貯蔵設備	地下タンク貯蔵所	第4類第3石油類	(重油)	30,000 L	×	×	
					(地下式→B)	(地下式→B)	
再処理事務所西棟	地下タンク貯蔵所	第4類第3石油類	(重油)	60,000 L	×	×	
					(地下式→B)	(地下式→B)	
一般取扱所	第4類第3石油類	(重油)	10,248 L	×	×		
					(屋内設置→A)	(屋内設置→A)	
移動タンク (3kL)	移動タンク貯蔵所	第4類第2石油類	(軽油)	3,000 L	×	×	
					(常時「空」→C)	(常時「空」→C)	
移動タンク (4kL) No.1	移動タンク貯蔵所	第4類第2石油類	(灯油・軽油)	4,000 L	×	×	
					(常時「空」→C)	(常時「空」→C)	
移動タンク (4kL) No.2	移動タンク貯蔵所	第4類第2石油類	(灯油・軽油)	4,000 L	×	×	
					(常時「空」→C)	(常時「空」→C)	

網掛け箇所：評価対象となる場合

※1：詳細評価要否欄に記載の英字は、第2-1図における判断フローの該当箇所を示す。

※2：ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所と比較し、貯蔵量が少なく、離隔距離が長いことから評価に包絡される。

■■■■■ については核不拡散の観点から公開できません。



第2-1表 敷地内の火災源となる設備一覧 (3/3)

施設	建屋名称	貯蔵所または取扱所の区分	危険物の類、品名		最大数量	詳細評価要否 <sup>※1</sup>	
						再処理施設	MOX燃料加工施設
再処理施設	移動タンク(4kL) No.3	移動タンク貯蔵所	第4類第2石油類	(灯油・軽油)	4,000 L	× (常時「空」→C)	× (常時「空」→C)
	移動タンク(4kL) No.4	移動タンク貯蔵所	第4類第2石油類	(灯油・軽油)	4,000 L	× (常時「空」→C)	× (常時「空」→C)
	移動タンク(4kL) No.5	移動タンク貯蔵所	第4類第2石油類	(灯油・軽油)	4,000 L	× (常時「空」→C)	× (常時「空」→C)
	移動タンク(4kL) No.6	移動タンク貯蔵所	第4類第2石油類	(灯油・軽油)	4,000 L	× (常時「空」→C)	× (常時「空」→C)
	移動タンク(4kL) No.7	移動タンク貯蔵所	第4類第2石油類	(灯油・軽油)	4,000 L	× (常時「空」→C)	× (常時「空」→C)
	移動タンク(4kL) No.8	移動タンク貯蔵所	第4類第2石油類	(灯油・軽油)	4,000 L	× (常時「空」→C)	× (常時「空」→C)
	移動タンク(4kL) No.9	移動タンク貯蔵所	第4類第2石油類	(灯油・軽油)	4,000 L	× (常時「空」→C)	× (常時「空」→C)
	屋内貯蔵所	屋内貯蔵所	第4類第2石油類	(軽油)	98,800 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
	技術開発研究所	屋外タンク貯蔵所	第4類第3石油類	(重油)	15,000 L	× <sup>※2</sup> (他評価に包絡→D)	× <sup>※3</sup> (他評価に包絡→D)
	ガラス固化秘 術開発建屋	一般取扱所	第4類第3石油類	(重油)	6,557 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
		地下タンク貯蔵所	第4類第3石油類	(重油)	20,000 L	× (地下式→B)	× (地下式→B)
	前処理建屋	貯蔵・取扱(せん断機油圧ユニットA)	第4類第4石油類	(潤滑油)	1,700 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
		貯蔵・取扱(せん断機油圧ユニットB)	第4類第4石油類	(潤滑油)	1,700 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
	分析建屋	貯蔵・取扱(分析廃液)	第4類第1～4石油類	(分析廃液/貯蔵)	194 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
				(分析廃液/取扱)	174 L		
		貯蔵(分析試薬)	第4類第1～4石油類, アルコール類	(分析試薬)	415.9 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
	ウラン酸化物貯蔵建屋	取扱(油圧エレベータ)	第4類第4石油類	(潤滑油)	4,521 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
	ユーティリティ建屋	取扱(消火ポンプ)	第4類第2石油類	(軽油)	490 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
	技術開発研究所	貯蔵・取扱(温測ボイラ) 試験棟南側	第4類第3石油類	(重油)	1,954 L	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
		貯蔵・取扱(プロセスボイラ)	第4類第3石油類	(重油)	1,692 L		
貯蔵・取扱(油圧ユニット)		第4類第3石油類	(鉱物油)	1,700 L			
屋内貯蔵所隣接	取扱所	第4類第2石油類	(軽油)	800 L	× (常時「空」→C)	× (常時「空」→C)	

網掛け箇所：評価対象となる場合

※1：詳細評価要否欄に記載の英字は、第2-1図における判断フローの該当箇所を示す。

※2：ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所と比較し、貯蔵量が少なく、離隔距離が長いことから評価に包絡される。

※3：ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所と比較し、離隔距離はほぼ同じだが、貯蔵量が2桁少ないことから、ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所の評価に包絡される。

第 2 - 2 表 受電変圧器の可燃物貯蔵量及び詳細評価要否

建屋名称	貯蔵所または取扱所の区分	可燃物の類、品名	最大数量	詳細評価要否	
				再処理施設	MOX 燃料加工施設
ユーティリティ建屋	受電変圧器	絶縁油	39,000 L	× <sup>※2</sup> (他評価に包絡 →D)	× <sup>※3</sup> (他評価に包絡→D)
第2ユーティリティ 建屋	受電変圧器	絶縁油	90,400 L	× <sup>※2</sup> (他評価に包絡 →D)	× <sup>※3</sup> (他評価に包絡→D)

※2：ボイラ用燃料貯蔵所及びディーゼル発電機用燃料受入れ・貯蔵所と比較し、貯蔵量が少なく、隔離距離が長いことから評価に包絡される。

※3：ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所と比較し、貯蔵量が少なく、隔離距離が同等以上であることから評価に包絡される。

2. 2 敷地内の爆発源となる設備の選定について

第2-1図の選定フローに基づき、敷地内の爆発源を選定した結果を第2-3表に示す。また、再処理施設の選定結果及び設計対処施設との離隔距離と、再処理施設の設計対処施設と評価対象となる爆発源の位置関係を別紙-1に示す。MOX燃料加工施設の選定結果及び設計対処施設との離隔距離と、MOX燃料加工施設の設計対処施設と評価対象となる爆発源の位置関係を別紙-2に示す。

第2-3表 敷地内の爆発源となる設備一覧

施設及び建屋名称	設備	貯蔵物	貯蔵量	場所	詳細評価要否 <sup>※1</sup>	
					再処理施設	MOX燃料加工施設
再処理施設 前処理建屋	LPGボンベユニット	プロパン	1800kg	屋内	× (屋内設置→A)	× (屋内設置→A)
再処理施設 精製建屋	ボンベ庫	水素	56kg	屋外	○	× <sup>※2</sup> (他評価に包絡→D)
再処理施設 還元ガス製造建屋	還元ガス製造建屋	水素	25kg	屋外	○	○
再処理施設 ボイラ建屋	ボンベ置場	プロパン	150kg	屋外	○	× <sup>※2</sup> (他評価に包絡→D)
再処理施設 低レベル廃棄物処理建屋	プロパンボンベ庫	プロパン	2975kg	屋外	○	○
MOX燃料加工施設	第1高圧ガストレーラ庫	水素	304kg	屋外	○	○
	LPGボンベ庫	LPガス	100kg	屋外	× <sup>※2</sup> (他評価に包絡→D)	○

網掛け箇所：評価対象となる場合

※1：詳細評価要否欄に記載の英字は、第2-1図における判断フローの該当箇所を示す。

※2：貯蔵物及び貯蔵量を踏まえた評価の包絡関係の考え方については別添-1に示す。

令和3年8月27日 RO

別添－1

高圧ガス施設の評価対象の選定について

## 目 次

1. 選定の考え方 .....	1
2. 評価対象の選定に用いるパラメータについて .....	1
2. 1 石油類の定数K値について .....	1
2. 2 設備定数W値について .....	2
2. 3 K値及びW値を踏まえた評価対象施設選定の考え方 .....	2

1. 選定の考え方

高压ガス施設の爆発については、ガス爆発の爆風圧が 0.01MPa 以下になる距離として危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計としている。

評価対象とする高压ガス施設の選定については、貯蔵するガス種と貯蔵量を踏まえ、評価結果が厳しい結果を与えるよう対象を選定する。

2. 評価対象の選定に用いるパラメータについて

危険限界距離については次の式から算出する。貯蔵するガス種及び貯蔵量に応じて危険限界距離の値が決まる。

$$X = 0.04\lambda \sqrt[3]{K \times W}$$

X:危険限界距離[m], λ:換算距離 14.4[m・kg<sup>-1/3</sup>],

K:石油類の定数[-], W:設備定数[-]

2. 1 石油類の定数K値について

屋外の可燃性の高压ガスは水素ガス及びプロパンガス（LPG）の2種類があり、これらのガス種固有の数値であるK値を第2-1表に示す。

K値は、第2-1表に掲げるガスの種類及び常用の温度の区分に応じたkの数値に1,000を乗じて得た数値である。

水素のK値とプロパンガスの最も大きいK値を比較すると、水素の方が約3倍大きい。

第2-1表 コンビナート等保安規定第5条別表第二に掲げるKの数値

水素	常用の温度	全ての温度において				
	k	2,860				
ブタン 又は ブチレン	常用の温度	40未満	40以上70未満	70以上100未満	100以上130未満	130以上
	k	128	229	360	503	640
プロパン 又は プロピレン	常用の温度	10未満	10以上40未満	40以上70未満	70以上100未満	100以上
	k	178	328	497	737	888*

\*プロパンガス（LPG）はプロパン及びブタンを主成分とする液化石油ガスであるが、危険限界距離の評価においてはより値が大きいプロパンのk値を用いる。

## 2. 2 設備定数W値について

設備定数W値については、液化ガスの貯蔵設備にあっては貯蔵能力（単位 t）の数値の平方根の数値（貯蔵能力が 1 t 未満のものにあっては、貯蔵能力（単位 t）の数値）、圧縮ガスの貯蔵設備にあっては貯蔵能力（単位 m<sup>3</sup>）を当該ガスの常用の温度及び圧力におけるガスの質量（単位 t）に換算して得られた数値の平方根の数値（換算して得られた数値が 1 未満のものにあっては、当該換算して得られた数値）となる。

敷地内で最も水素ガスの貯蔵量が多いMOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫のW値(0.304)と比較し、プロパンガス(LNG)で最も貯蔵量が多い低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫のW値( $\sqrt{2.975} \approx 1.73$ )は約 5.5 倍となる。

第2-2表 屋外に保管する敷地内の高圧ガス施設の貯蔵量

建屋名称	設備	貯蔵物	貯蔵量	W値
精製建屋	ボンベ庫	水素	56 kg	0.056
還元ガス製造建屋	還元ガス製造建屋	水素	25 kg	0.025
ボイラ建屋	ボンベ置場	プロパン	150 kg	0.15
低レベル廃棄物処理建屋	プロパンボンベ庫	プロパン	2975 kg	1.73
MOX燃料加工施設	第1高圧ガストレーラ庫	水素	304 kg	0.304
	LPGボンベ庫	LPGガス	100 kg	0.10

## 2. 3 K値及びW値を踏まえた評価対象施設選定の考え方

水素ガスのK値はプロパンガスと比較して3倍大きい。一方で、敷地内の高圧ガス施設のW値としては、水素ガスと比べてプロパンガスの貯蔵施設の方が3倍以上大きい施設が存在する。

評価対象施設の選定においては、近隣の施設から設計対処施設に近い施設及び貯蔵量が最も多い施設を選定した上で、その他の施設については離隔距離に加えてガスの種類及び貯蔵量の関係を考慮して包絡関係を確認する。

# 別紙



外外火 03 【敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災源及び爆発源の選定について】

別紙				備考
資料 No.	名称	提出日	Rev	
別紙-1	評価対象の選定結果について(再処理施設)	8 / 27	0	
別紙-2	評価対象の選定結果について(MOX燃料加工施設)	8 / 27	0	
別紙-3				
別紙-4				
別紙-5				
別紙-6				
別紙-7				
別紙-8				
別紙-9				
別紙-10				
別紙-11				
別紙-12				
別紙-13				
別紙-14				
別紙-15				

令和3年8月27日 RO

別紙－1  
評価対象の選定結果について  
(再処理施設)

## 目 次

1 . 再処理施設の評価対象施設の選定結果 .....	1
1 . 1 火災源の選定結果 .....	1
1 . 2 爆発源の選定結果 .....	3

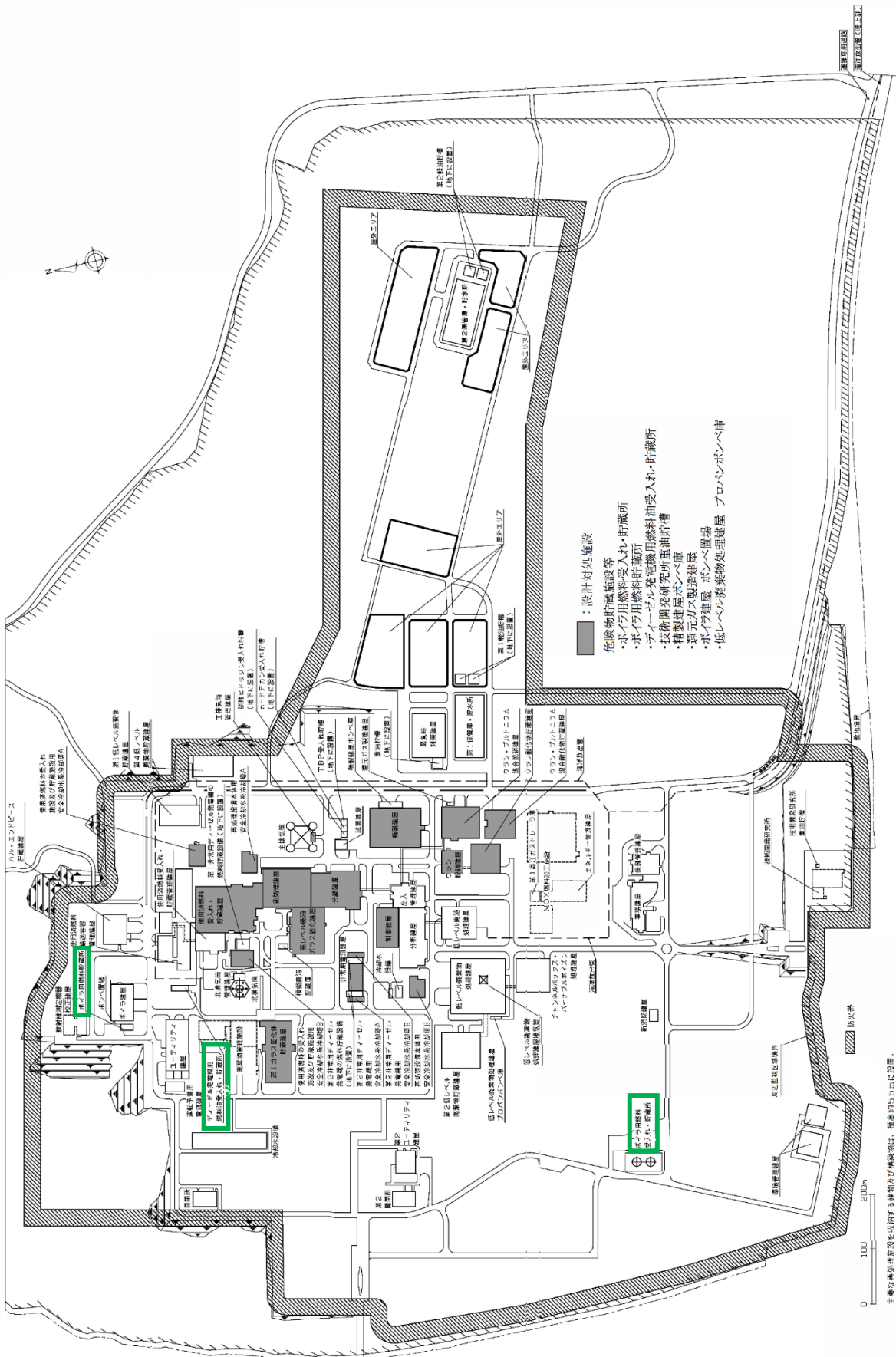
1. 再処理施設の評価対象施設の選定結果

1. 1 火災源の選定結果

再処理施設の設計対処施設と評価対象となる火災源の離隔距離を第1-1表に示し、火災源の位置関係を第1-1図に示す。

第1-1表 再処理施設の評価対象となる敷地内の火災源

評価対象となる敷地内の火災源	危険物貯蔵量	最も近い設計対処施設との離隔距離	
		再処理施設	
		最も近い設計対処施設	離隔距離
再処理施設 ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	4,000,000 L	ウラン酸化物貯蔵建屋	580 m
再処理施設 ボイラ用燃料貯蔵所	300,000 L	使用済燃料受入れ・貯蔵所	205 m
再処理施設 ディーゼル発電機用燃料受入れ・貯蔵所	200,000 L	安全冷却水B冷却塔	100 m



第1-1図 再処理施設の設計対処施設と評価対象となる火災源の位置関係

## 1. 2 爆発源の選定結果

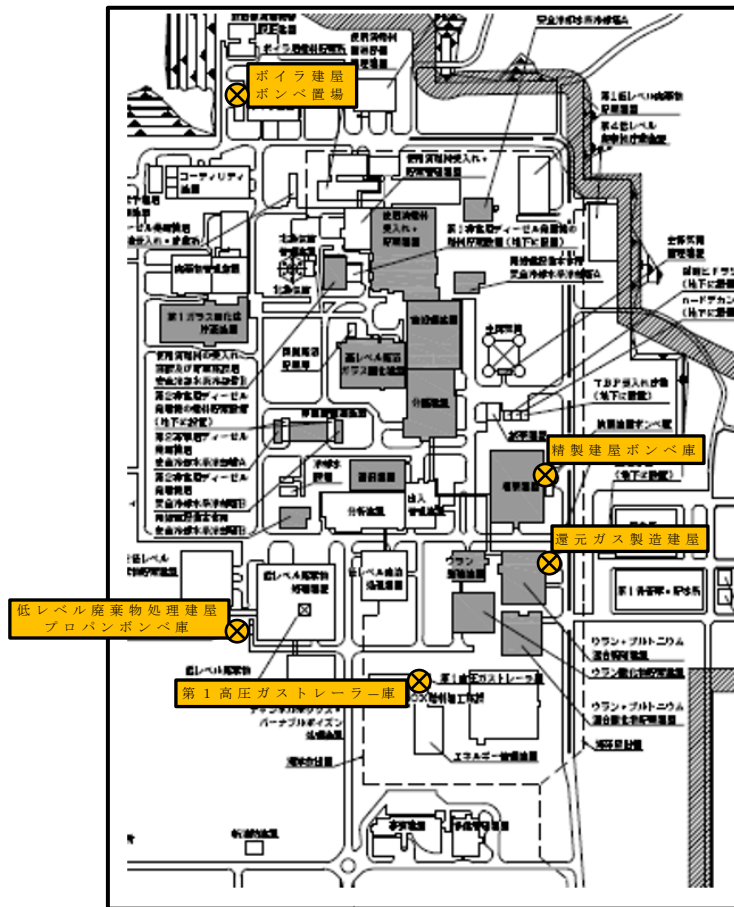
再処理施設では、近隣工場のうち最も貯蔵量が多く、距離の近い高圧ガス施設として、MOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫を選定した。また、MOX燃料加工施設のLPGボンベ庫については、貯蔵物がプロパン（LPG）であり、貯蔵量も少ないことから、第1高圧ガストレーラ庫の評価に包絡される。

再処理施設が保有する高圧ガス施設のうち、最も貯蔵量が多い施設として、低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫を影響評価の対象として選定した。また、低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫より貯蔵量は少ないが、離隔距離が短いボイラ建屋ボンベ置場を評価対象とした。水素ガスを貯蔵する精製建屋ボンベ庫、還元ガス製造建屋については、MOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫より貯蔵量は少ないが、離隔距離が短いことから、評価対象とした。

再処理施設の選定結果及び設計対処施設との離隔距離を第1-2表に示す。また、再処理施設の設計対処施設と評価対象となる爆発源の位置関係を第1-2図に示す。

第1-2表 再処理施設の評価対象となる敷地内の爆発源

評価対象となる敷地内の爆発源	貯蔵物	最も近い設計対処施設との離隔距離	
		再処理施設	
		最も近い設計対処施設	離隔距離
再処理施設 精製建屋ボンベ庫	水素	精製建屋	6 m
再処理施設 還元ガス製造建屋	水素	ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋	5 m
再処理施設 ボイラ建屋ボンベ置場	プロパン	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	118 m
再処理施設 低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫	プロパン	安全冷却水B冷却塔	132 m
MOX燃料加工施設 第1高圧ガストレーラ庫	水素	ウラン酸化物貯蔵建屋	68 m



第 1 - 2 図 再処理施設の設計対処施設と評価対象となる爆発源の位置関係

令和3年8月27日 RO

別紙－2

評価対象の選定結果について  
(MOX燃料加工施設)



## 目 次

1 . M O X 燃料加工施設の評価対象施設の選定 .....	1
1 . 1 火災源の選定結果 .....	1
1 . 2 爆発源の選定結果 .....	3

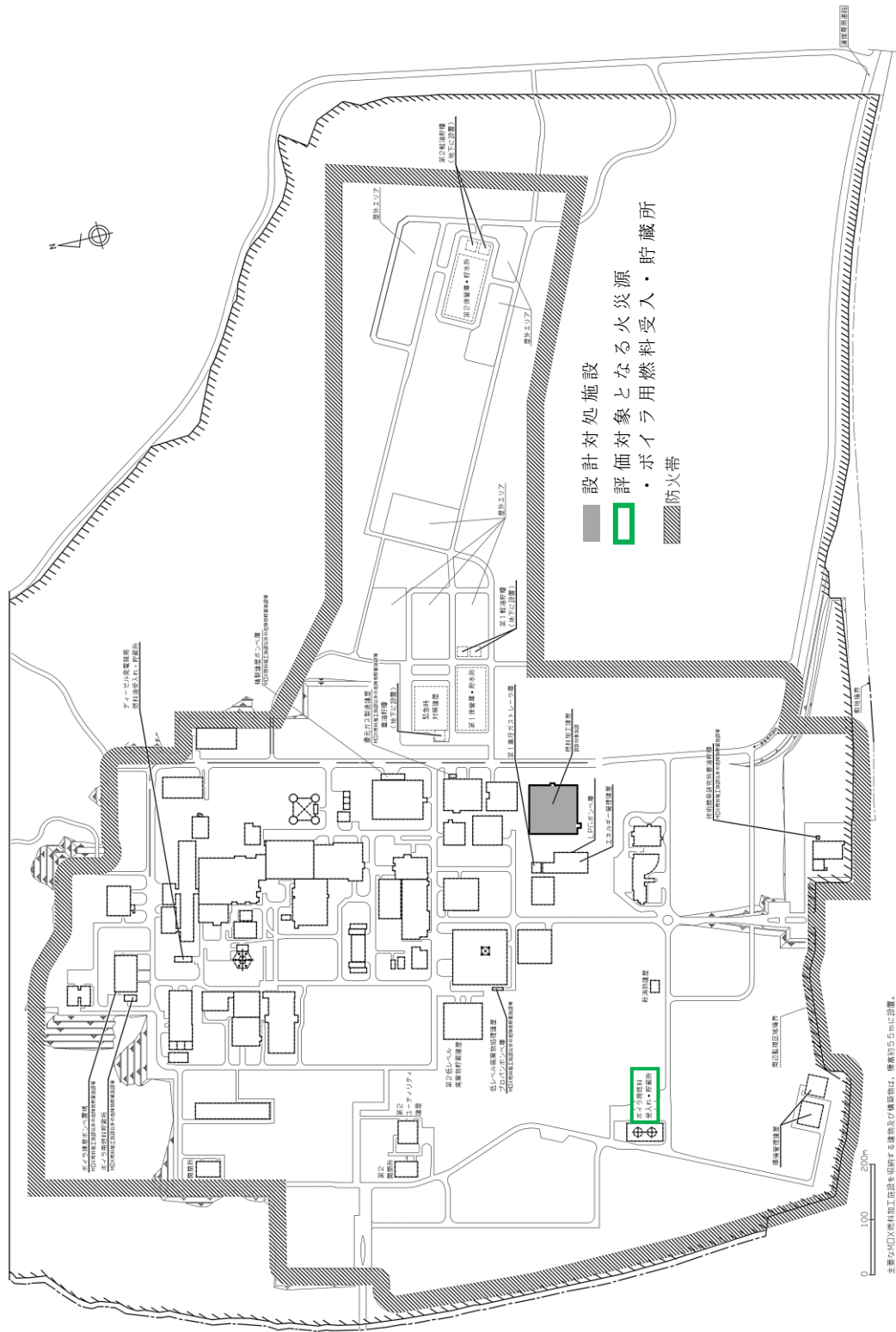
1. MOX燃料加工施設の評価対象施設の選定

1. 1 火災源の選定結果

MOX燃料加工施設の設計対処施設と評価対象となる火災源の離隔距離を第1-1表に示し、火災源の位置関係を第1-1図に示す。

第1-1表 MOX燃料加工施設の評価対象となる敷地内の火災源

評価対象となる敷地内の火災源	危険物貯蔵量	最も近い設計対処施設との離隔距離	
		MOX燃料加工施設	
		最も近い設計対処施設	離隔距離
再処理施設 ボイラ用 燃料受入れ・貯蔵所	4,000,000 L	燃料加工建屋	550m



第1-1図 MOX燃料加工施設の設計対処施設と評価対象となる火災源の位置関係

## 1. 2 爆発源の選定結果

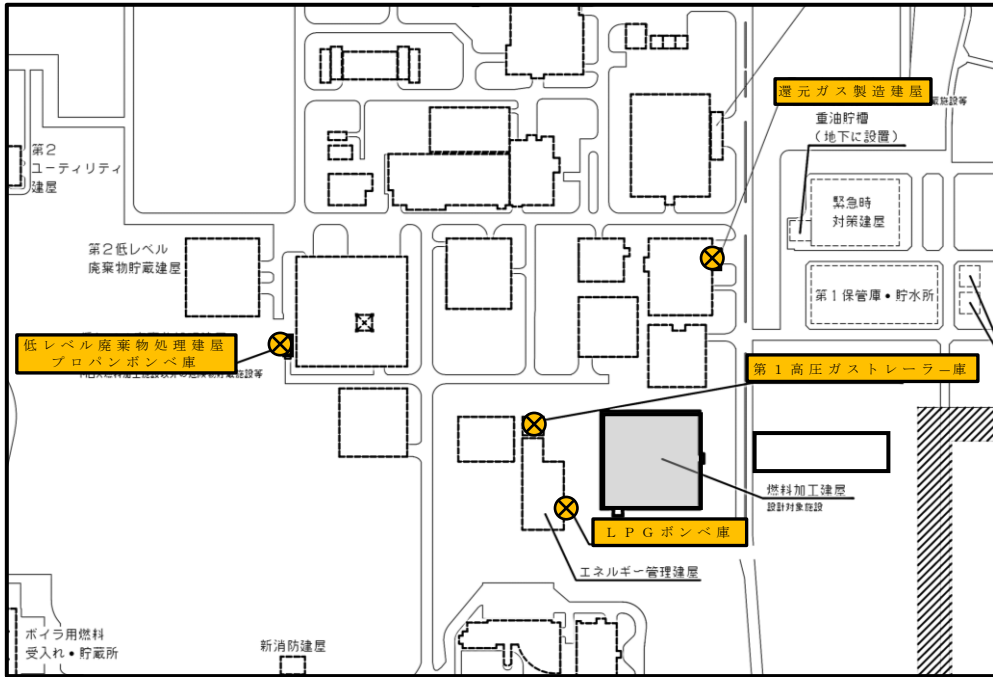
MOX燃料加工施設では、近隣の高圧ガス施設のうち、最も距離の近い高圧ガス施設として、還元ガス製造建屋を選定し、また最も貯蔵量が多い施設として、低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫を選定した。その他の近隣の高圧ガス施設である精製建屋ボンベ庫及びボイラ建屋ボンベ置場については、低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫と比較して距離が遠く、貯蔵量も少ないことから低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫の評価に包絡される。

MOX燃料加工施設が保有する高圧ガス施設のうち、第1高圧ガストレーラ庫については、上記施設より距離が近く、水素ガスの貯蔵量が多いことから評価対象として選定した。また、LPGボンベ庫については低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫より貯蔵量が少ないが、距離が近いことから対象とした。

MOX燃料加工施設の選定結果及び設計対処施設との離隔距離を第1-2表に示す。また、MOX燃料加工施設の設計対処施設と評価対象となる爆発源の位置関係を第1-2図に示す。

第1-2表 MOX燃料加工施設の評価対象となる敷地内の爆発源

評価対象となる敷地内の爆発源	貯蔵物	最も近い設計対処施設との離隔距離	
		MOX燃料加工施設	
		最も近い設計対処施設	離隔距離
再処理施設 還元ガス製造建屋	水素	燃料加工建屋	130 m
再処理施設 低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫	プロパン	燃料加工建屋	280 m
MOX燃料加工施設 第1高圧ガストレーラ庫	水素	燃料加工建屋	62 m
MOX燃料加工施設 LPGボンベ庫	LPGガス	燃料加工建屋	33 m



第 1 - 2 図 MOX 燃料加工施設の設計対処施設と評価対象となる爆発源の位置関係