





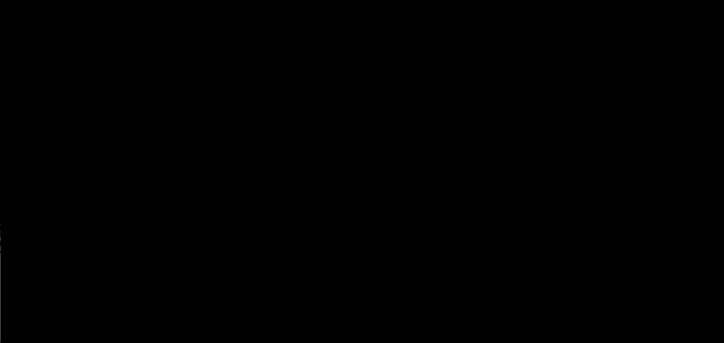




承認	審査		作成
技術部長	課長	課課長	担当
[Redacted]			

協議	協議	協議
事業者検査 課長	許認可業務 課長	計画 GL
[Redacted]		

**件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応
設計の計画**

再処理事業部 再処理工場

技術部 技術課

改正年月日	改正 番号	改正来歴	承認者	審査者	作成者
2020年11月30日	0	新規制定	 技術部長	 技術課副長  技術課長	 技術部課長
2021年3月26日	1		 技術部長	 技術課長  技術課副長	 技術課担当

<p>1. 実施区分・内容</p>	<p>(1) 実施区分 <input type="checkbox"/> 新たな設計 (新增設) <input checked="" type="checkbox"/> 過去に実施した設計結果の変更 (改造)</p> <p>(2) 内容 2017年(平成29年)4月5日の原子力規制委員会にて、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」等の改正および「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」(以下、「ガイド」という)が決定され、同年5月1日に施行された。 この規則改正では、有毒ガスが発生した場合に、中央制御室、緊急時対策所および重要操作地点(重大事故時に一定期間とどまり特に重要な操作を行う屋外の地点)における要員の事故対処能力を確保するために、要員の吸気中の有毒ガス濃度が防護判断基準値を超える場合に検出装置や警報装置を設置することが求められた。 この追加要求事項に対して、現在の再処理施設の設計が適合しているかどうかを確認する。 なお、確認の結果によっては、要求事項へ適合させるための設備対策(検出装置や警報装置の設置、貯槽の移設や堰の追設等)を検討・実施することが必要となる。この場合には、当該設備に対する設計の計画を別途立案する。</p>
<p>2. 検討内容</p>	<p>(1) 必要性等 改正により「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に追加された要求事項は以下のとおり。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(制御室等) 第二十条 [略]</p> <p>3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。</p> <p>一 <u>制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍</u> <u>工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</u></p> <p>二 <u>制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域</u> <u>遮蔽壁その他の適切に放射線から防護するための設備、気体状の放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対し換気設備を隔離するための設備その他の従事者を適切に防護するための設備</u></p> </div>

(緊急時対策所) 第二十六条

[略]

2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。

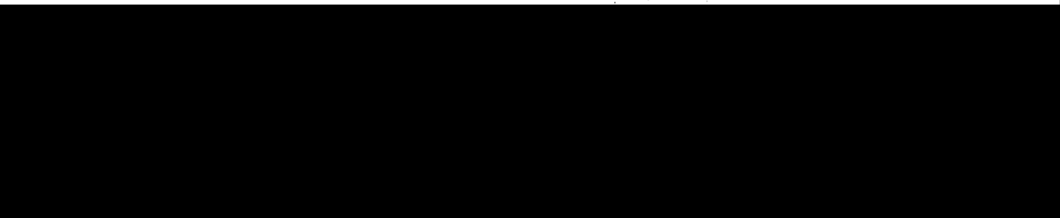
本件に係る経過措置期間として、「2020年5月1日以降最初の施設定期検査を終了した日または2020年5月1日以降に事業を開始する日の前日のいずれか早い日まで」とされており、有毒ガス防護に係る規則改正への対応を完了させることが、再処理施設の操業を開始する条件となる。

(2) 技術的根拠・検討結果

規則の解釈において「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう」とあり、先行して許可を得ている電力会社(実用炉)では、制御室等における要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価(以下「有毒ガス影響評価」という)を行い、防護判断基準値を下回ることを確認することで、検出装置や警報装置の設置は不要としている。

当社再処理施設においても、先行電力会社と同様に有毒ガス影響評価を行い、適合方針を再処理事業指定申請書に反映し、変更申請を行う(有毒ガス影響評価の作業の流れについては別紙-1参照)。また、設計方針等を設計及び工事の計画の認可申請書へ反映し、変更申請を行う。

(3) 概算費用検討結果



(4) 法令に基づく手続き

【再処理施設】

第44条の4(変更の許可及び届出等) 有 無

第45条(設計及び工事の計画の認可) 有 無

第46条第3項(使用前事業者検査の確認申請) 有 無 ※

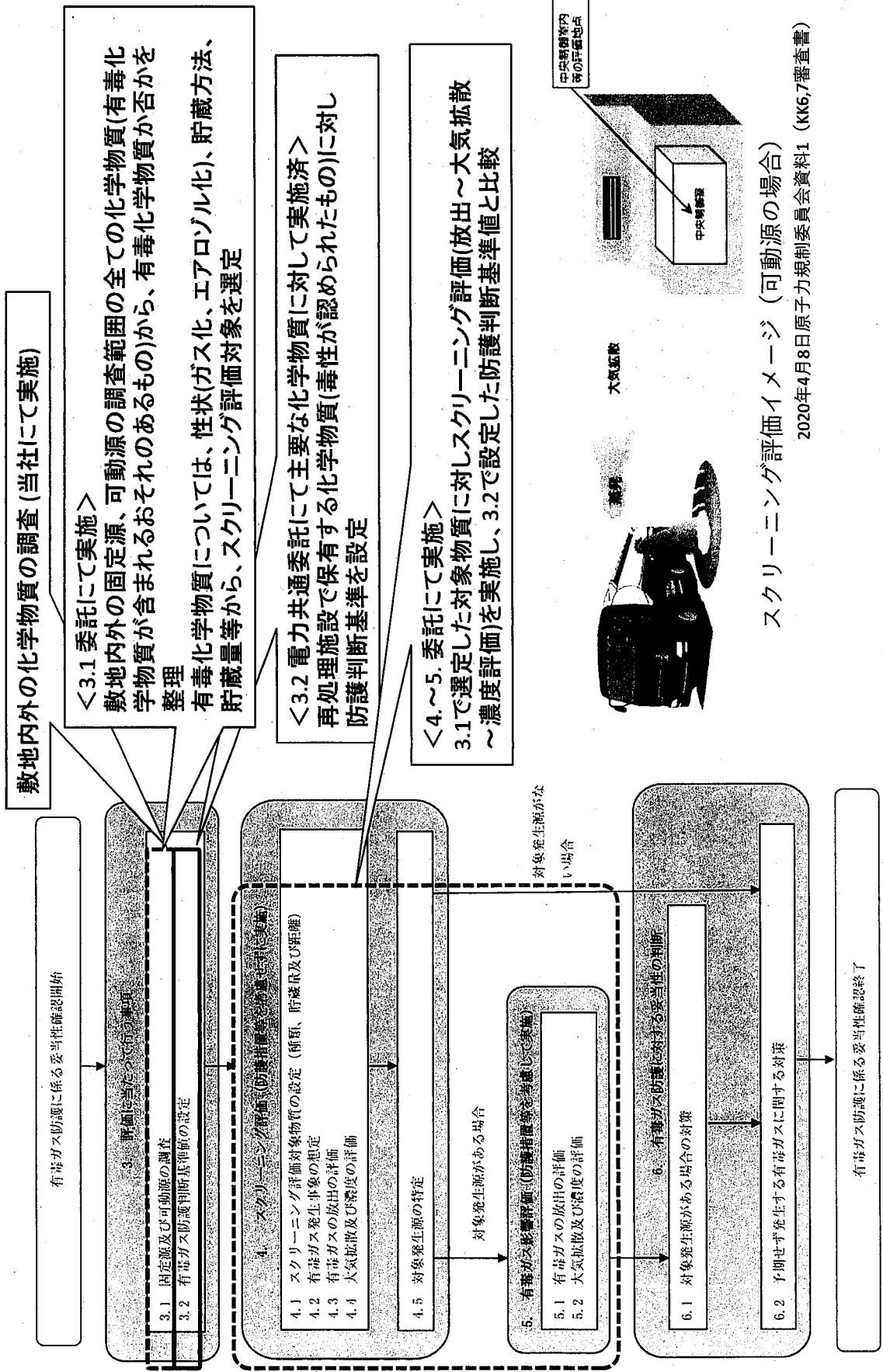
※設計及び工事の計画の認可に係る具体的な申請内容が確定した段階で、使用前事業者検査の要否について、必要に応じて見直しを行う。

(添付資料: 有・無)

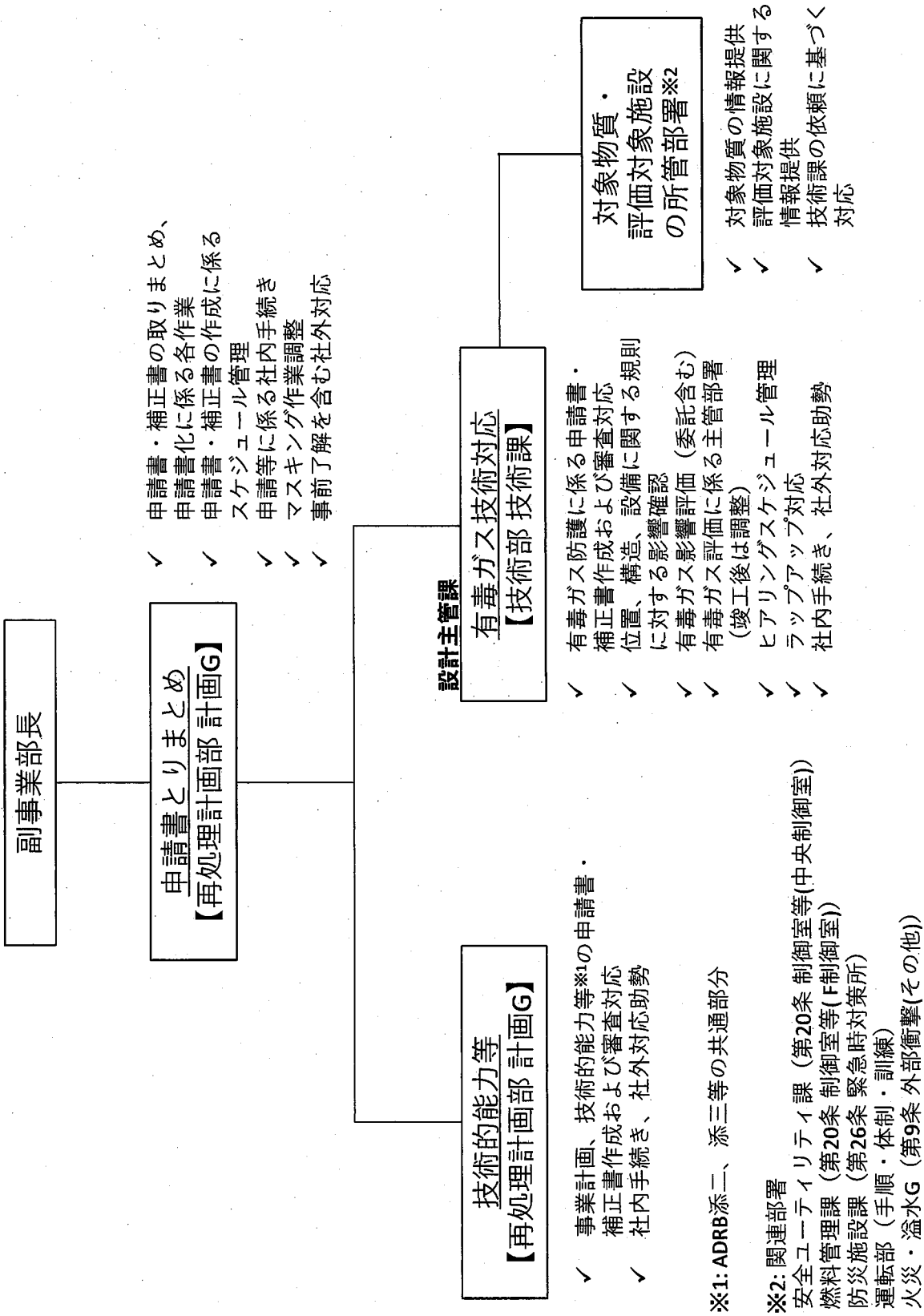
2. 検討内容

3. 設計の 計画	<p>【設備区分】</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>安全機能を有する施設* (■安重 非安重)</p> <p><input type="checkbox"/>その他施設</p> <p>*: 安全機能を有する施設は、「設計の計画」について、品質保証部の確認を受ける。</p>
	<p>【各段階に適した設計レビュー、検証、妥当性確認】</p> <p>(1) 設計レビュー</p> <p>・設計レビュー区分</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>安全委員会 <input checked="" type="checkbox"/>設計審査委員会 <input checked="" type="checkbox"/>設計主管課主催</p> <p>・設計レビューの内容(予定)</p> <p> <input type="checkbox"/>発注前 ()</p> <p> <input type="checkbox"/>製作・施工開始前 ()</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>その他 (再処理事業変更許可申請前: 設計(検討)内容および設計の結果に係る情報(アウトプット))</p> <p>(2) 設計検証</p> <p> <input type="checkbox"/>設計のアウトプット(仕様書や承認図書等)の内容確認</p> <p> <input type="checkbox"/>新技術・新知見・新設計の実証試験等の内容確認</p> <p> <input type="checkbox"/>解析の内容確認</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>その他 (再処理事業変更許可申請書 整理資料)</p> <p>(3) 妥当性確認 ※</p> <p> <input type="checkbox"/>工場検査 <input type="checkbox"/>現地検査 <input type="checkbox"/>試運転</p> <p> <input type="checkbox"/>代替計算、モックアップ等の実証試験</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>使用前事業者検査 <input type="checkbox"/>その他 ()</p> <p>※妥当性確認の方法については検討中であり、設計及び工事の計画の認可に係る具体的な申請内容が確定した段階で、必要に応じて見直しを行う。</p>
	<p>【実施体制(内部および外部の資源)】</p> <p>(1) 当社</p> <p> 安全審査完了までの体制について、別紙-2 参照。それ以降の体制については、別途定める。</p> <p>(2) 受注者</p>
	<p>【責任(保安活動の内容について説明する責任を含む)および権限】</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>設計主管課長 <input checked="" type="checkbox"/>関連部門(有毒化学物質を保有する設備の主管部署、中央制御室・緊急時対策所等の評価対象設備を主管する部署)</p> <p> 要求事項に対して現在の再処理施設の設計が適合していることの確認について、関連部門の協力を得て技術課が実施する。</p>

3. 設計の 計画	【設計スケジュール（設計の期間）】 別紙-3 参照
	【不適合および予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動の実施】 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
	【設計の性質、複雑さの程度】 (1) 設計の性質 <input checked="" type="checkbox"/> 新規の設計変更（新技術・新知見・新設計等） <input type="checkbox"/> 過去の類似した設計をしたことがある場合 (2) 複雑さの程度（設計の複雑さによる注意点を記載する） 有毒ガス影響評価を行う検討対象設備が複数の所管部署にまたがることから、 対応状況について共有文書等を活用し、情報の共有を図る。
4. 他設備への 影響確認	(1) 他設備の安全機能への影響 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 (2) 上記に関する関連部門との協議 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無



有毒ガス影響評価の作業の流れ(ガイドより抜粋)



再処理施設における有毒ガス防護に係る安全審査体制 (改正1)

設計スケジュール

(件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応)

設計図書 (1/1)	設計に関する計画および実績フォロー表												改	備考													
	2020年度			2021年度			2022年度			10月	11月	12月			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月				
設計の段階	特記事項	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月		
全体工程																											
設計に用いる情報 (インプット) 設計の結果に係る情報 (アウトプット)																											
設計レビュー																											
設計検証																											
妥当性確認																											
変更履歴																											

承認	審査		作成
技術部長	課長	副長	担当






協議	協議	協議
事業者検査 課長	許認可業務 課長	計画 GL



**件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応
設計の計画**

再処理事業部 再処理工場

技術部 技術課

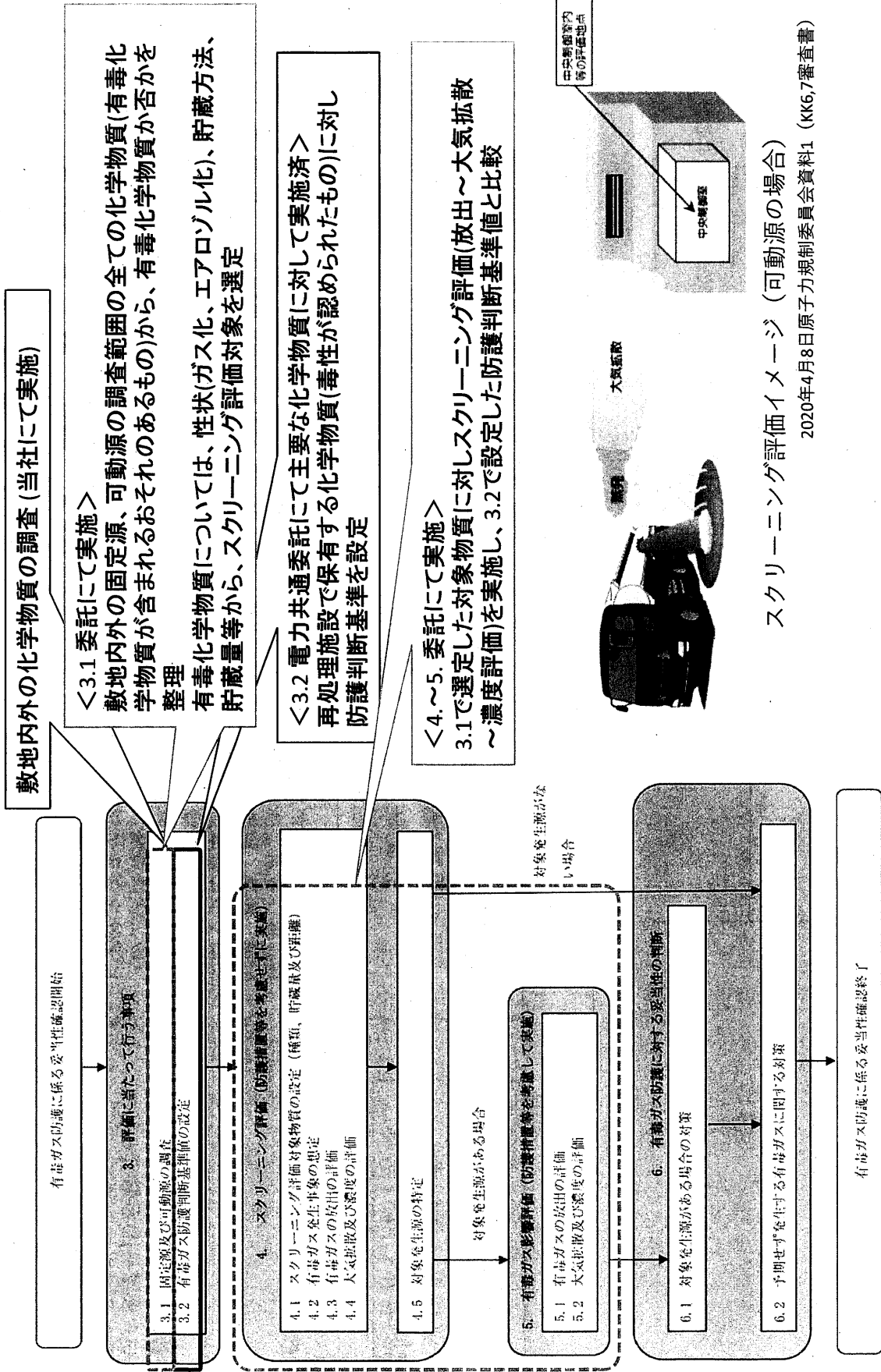
改正年月日	改正 番号	改正来歴	承認者	審査者	作成者
2020年11月30日	0	新規制定	 技術部長	 技術課副長 技術課長	 技術部課長

<p>1. 実施区分・内容</p>	<p>(1) 実施区分 <input type="checkbox"/> 新たな設計 (新增設) <input checked="" type="checkbox"/> 過去に実施した設計結果の変更 (改造)</p> <p>(2) 内容 2017年(平成29年)4月5日の原子力規制委員会にて、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」等の改正および「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」(以下、「ガイド」という)が決定され、同年5月1日に施行された。 この規則改正では、有毒ガスが発生した場合に、中央制御室、緊急時対策所および重要操作地点(重大事故時に一定期間とどまり特に重要な操作を行う屋外の地点)における要員の事故対処能力を確保するために、要員の吸気中の有毒ガス濃度が防護判断基準値を超える場合に検出装置や警報装置を設置することが求められた。 この追加要求事項に対して、現在の再処理施設の設計が適合しているかどうかを確認する。 なお、確認の結果によっては、要求事項へ適合させるための設備対策(検出装置や警報装置の設置、貯槽の移設や堰の追設等)を検討・実施することが必要となる。この場合には、当該設備に対する設計の計画を別途立案する。</p>
<p>2. 検討内容</p>	<p>(1) 必要性等 改正により「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に追加された要求事項は以下のとおり。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(制御室等) 第二十条 [略]</p> <p>3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。</p> <p>一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 <u>工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</u></p> <p>二 制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域 遮蔽壁その他の適切に放射線から防護するための設備、気体状の放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対し換気設備を隔離するための設備その他の従事者を適切に防護するための設備</p> </div>

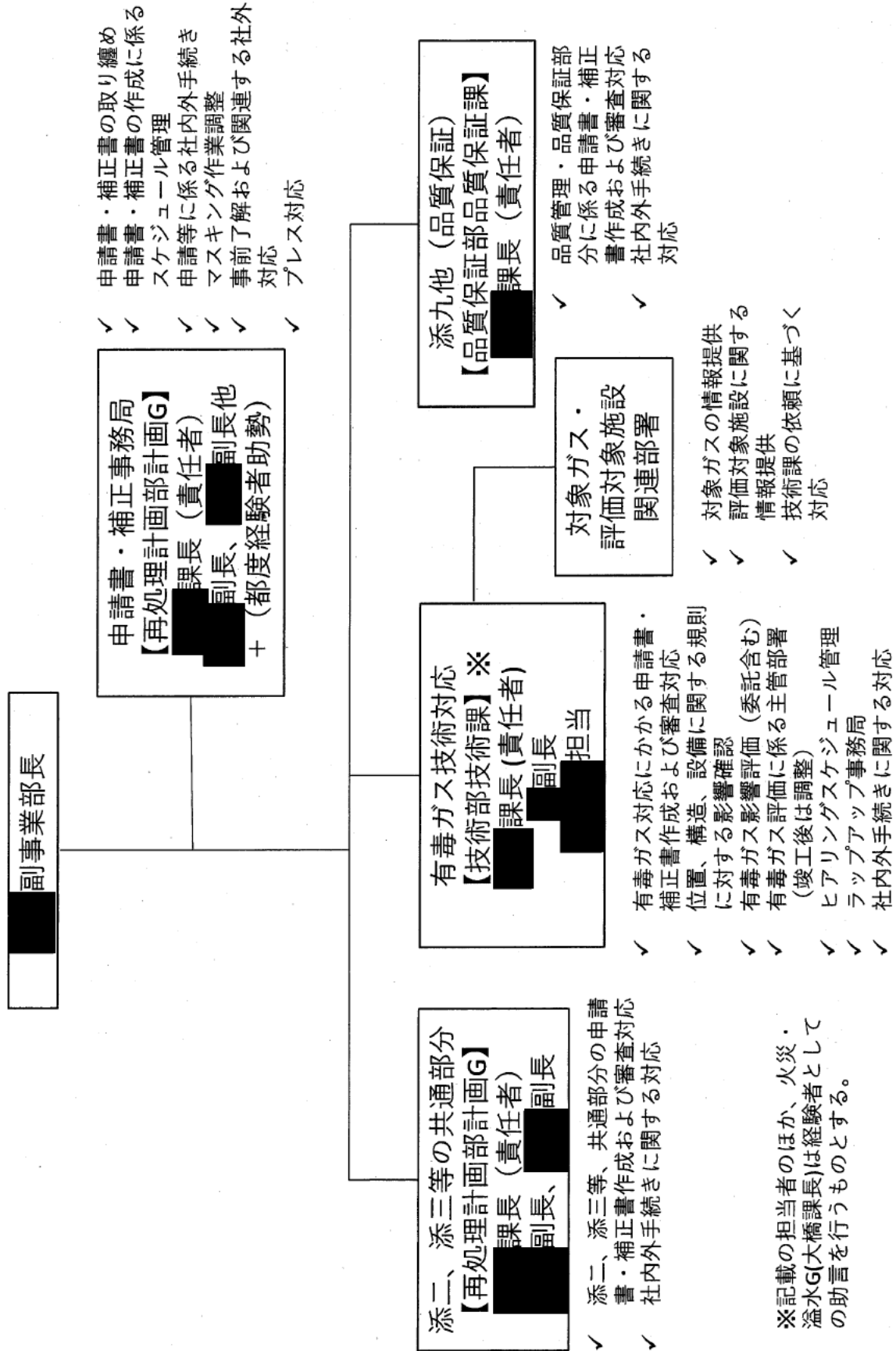
2. 検討内容	<p>(緊急時対策所) 第二十六条 [略]</p> <p>2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p>								
	<p>本件に係る経過措置期間として、「2020年5月1日以降最初の施設定期検査を終了した日または2020年5月1日以降に事業を開始する日の前日のいずれか早い日まで」とされており、有毒ガス防護に係る規則改正への対応を完了させることが、再処理施設の操業を開始する条件となる。</p> <p>(2) 技術的根拠・検討結果</p> <p>規則の解釈において「「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう」とあり、先行して許可を得ている電力会社(実用炉)では、制御室等における要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価(以下「有毒ガス影響評価」という)を行い、防護判断基準値を下回ることを確認することで、検出装置や警報装置の設置は不要としている。</p> <p>当社再処理施設においても、先行電力会社と同様に有毒ガス影響評価を行い、適合方針を再処理事業指定申請書に反映し、変更申請を行う(有毒ガス影響評価の作業の流れについては別紙-1参照)。また、設計方針等を設計及び工事の計画の認可申請書へ反映し、変更申請を行う。</p> <p>(3) 概算費用検討結果</p> <div style="background-color: black; height: 80px; width: 100%;"></div> <p>(4) 法令に基づく手続き</p> <p>【再処理施設】</p> <table border="0"> <tr> <td>第44条の4(変更の許可及び届出等)</td> <td>■有</td> <td>□無</td> </tr> <tr> <td>第45条(設計及び工事の計画の認可)</td> <td>■有</td> <td>□無</td> </tr> <tr> <td>第46条第3項(使用前事業者検査の確認申請)</td> <td>■有</td> <td>□無 ※</td> </tr> </table> <p>※設計及び工事の計画の認可に係る具体的な申請内容が確定した段階で、使用前事業者検査の要否について、必要に応じて見直しを行う。</p> <p style="text-align: right;">(添付資料: 有・<input type="checkbox"/>無)</p>	第44条の4(変更の許可及び届出等)	■有	□無	第45条(設計及び工事の計画の認可)	■有	□無	第46条第3項(使用前事業者検査の確認申請)	■有
第44条の4(変更の許可及び届出等)	■有	□無							
第45条(設計及び工事の計画の認可)	■有	□無							
第46条第3項(使用前事業者検査の確認申請)	■有	□無 ※							

3. 設計の 計画	<p>【設備区分】</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>安全機能を有する施設* (<input checked="" type="checkbox"/>安重 <input type="checkbox"/>非安重)</p> <p><input type="checkbox"/>その他施設</p> <p>*: 安全機能を有する施設は、「設計の計画」について、品質保証部の確認を受ける。</p>
	<p>【各段階に適した設計レビュー、検証、妥当性確認】</p> <p>(1) 設計レビュー</p> <p>・設計レビュー区分</p> <p style="padding-left: 20px;"><input checked="" type="checkbox"/>安全委員会 <input checked="" type="checkbox"/>設計審査委員会 <input checked="" type="checkbox"/>設計主管課主催</p> <p>・設計レビューの内容 (予定)</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/>発注前 ()</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/>製作・施工開始前 ()</p> <p style="padding-left: 20px;"><input checked="" type="checkbox"/>その他 (有毒ガス防護に係る再処理事業変更許可申請書案)</p> <p>(2) 設計検証</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/>設計のアウトプット (仕様書や承認図書等) の内容確認</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/>新技術・新知見・新設計の実証試験等の内容確認</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/>解析の内容確認</p> <p style="padding-left: 20px;"><input checked="" type="checkbox"/>その他 (再処理事業変更許可申請書 整理資料)</p> <p>(3) 妥当性確認 ※</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/>工場検査 <input type="checkbox"/>現地検査 <input type="checkbox"/>試運転</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/>代替計算、モックアップ等の実証試験</p> <p style="padding-left: 20px;"><input checked="" type="checkbox"/>使用前事業者検査 <input type="checkbox"/>その他 ()</p> <p>※妥当性確認の方法については検討中であり、設計及び工事の計画の認可に係る具体的な申請内容が確定した段階で、必要に応じて見直しを行う。</p>
	<p>【実施体制 (内部および外部の資源)】</p> <p>(1) 当社</p> <p style="padding-left: 20px;">別紙-2 参照</p> <p>(2) 受注者</p> <div style="background-color: black; height: 40px; width: 100%;"></div>
	<p>【責任 (保安活動の内容について説明する責任を含む) および権限】</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>設計主管課長 <input checked="" type="checkbox"/>関連部門 (有毒化学物質を保有する設備の主管部署、中央制御室・緊急時対策所等の評価対象設備を主管する部署)</p> <p>要求事項に対して現在の再処理施設の設計が適合していることの確認について、関連部門の協力を得て技術課が実施する。</p>

3. 設計の 計画	【設計スケジュール（設計の期間）】 別紙-3 参照
	【不適合および予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動の実施】 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
	【設計の性質、複雑さの程度】 (1) 設計の性質 <input checked="" type="checkbox"/> 新規の設計変更（新技術・新知見・新設計等） <input type="checkbox"/> 過去の類似した設計をしたことがある場合 (2) 複雑さの程度（設計の複雑さによる注意点を記載する） 有毒ガス影響評価を行う検討対象設備が複数の所管部署にまたがることから、 対応状況について共有文書等を活用し、情報の共有を図る。
4. 他設備への 影響確認	(1) 他設備の安全機能への影響 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 (2) 上記に関する関連部門との協議 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無



有毒ガス影響評価の作業の流れ(ガイドより抜粋)



有毒ガス防護に係る規則改正への対応体制

設計スケジュール

(件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応)

設計計画書 (1/1)	設計に関する計画および実績フォロー表		2022年度												改		
	特記事項	2020年度	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月			
設計の段階																	
全体工程																	
設計に用いる情報 (インプット) 設計の結果に係る情報 (アウトプット)																	
設計レビュー																	
設計検証																	
妥当性確認																	
変更履歴																	

[改0] 2020年11月30日：新規作成

再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応

設計要求事項検討表

【改正4版（最新）～ 初版】

設計要求事項検討表（件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応）

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2
<p>1. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・（制御室等）第二十条 3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。 一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</p> <p>・（緊急時対策所）第二十六条 2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p>	<p>再処理施設における有毒ガス防護の位置付けを明確にし、再処理施設の特性を踏まえた有毒ガス防護対策を以下①～③のとおり検討した。有毒ガス防護については、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の複数の条文に関係することから、条文間の関係もあわせて整理した。</p> <p>【再処理施設における有毒ガス防護の位置付け】 ・有毒ガスは、安全設計の基本方針で定める設備及び要員による再処理施設の安全確保のための対応を阻害する環境条件（ハザード）の1つである。 ・再処理施設において設計上考慮すべき異常事象に基づいて想定される有毒ガスに対し、再処理施設の安全確保のための対応が阻害されることなく実施できるよう、設備及び要員に対する有毒ガス防護を行う。</p> <p>【再処理施設の特性】 ・放射性物質が多数の工程・機器に広く分散して存在し、種類、形態も様々であるため、多種多様な重大事故等が様々な場所で単独または複数同時に発生する可能性がある。 ・事故時には、放射性物質の発生と同時に、化学物質の漏えいや有毒ガスが発生し得る。 ・化学物質が広く分散して多量に存在し、かつ複数の化学物質が隣接して貯蔵されている。 ・制御室、緊急時対策所及びアクセスルートの近傍に化学物質を保有する建屋が多数存在する。 ・放射性物質を常温、常圧、未臨界で取り扱うため、事象進展が比較的緩やかで、現場での作業可能な状態や時間的余裕が確保できる。 ・重大事故等に対し柔軟に対処するため、屋内外の現場において可搬型設備を主とした重大事故等対策を講じる。</p>	<p>有毒ガス防護対象者に対する防護対策を添付資料①にまとめた。</p> <p>後述のとおり、敷地内の固定施設には対象発生源がないため、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十条第3項一号および第二十六条第2項の要求である有毒ガスの発生を検出するための装置及び自動的に警報するための装置を設けることは不要である。</p> <p>有毒ガス防護に係る条文間の関係を添付資料②にまとめた。</p>
<p>「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」 ・第20条（制御室等） 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「工場等内における有毒ガスの発生」とは、有毒ガスの発生源から有毒ガスが発生することをいう。</p> <p>・第26条（緊急時対策所） 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超えるおそれがあり、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。</p> <p>・有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項 工場等内における有毒ガスの発生¹を検出するための装置に関する要求事項については、以下のとおりとする。 (1) 工場等内における有毒ガスを検出するための装置 ① 工場等内における有毒ガスの発生源（固定されているものに限る。）の近傍に、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する検出装置を設置すること。 ② 有毒ガスの到達を検出するために、制御室近傍に検出装置を設置すること。 ③ 有毒ガスの到達を検出するために、緊急時対策所近傍に検出装置を設置すること。 ¹ 有毒ガスの発生時において制御室及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものに限る。</p>	<p>①有毒ガス防護対象者の選定 再処理施設の安全性を確保するために必要な設備及び再処理施設の安全性を確保するための対応を行う要員を防護対象として設定した。 ・安全機能を有する施設のうち安全評価上その安全機能を期待する設備及び重大事故等の発生防止・拡大防止・影響緩和のための設備 ・有毒ガス発生時においても再処理施設の安全確保のために必要な対応（安全機能を有する施設の監視及び操作、対策の指示や社外の必要な箇所との通報連絡等、異常事象発生時の現場対応、重大事故等対処）を行う要員 ただし、有毒ガスによる設備への悪影響は既許可で考慮しており、その設計方針を既許可から変更する必要はない。</p> <p>②有毒ガスの発生源の網羅的な抽出 再処理事業所内及びその周辺において、有毒ガスの発生メカニズムに基づき、再処理施設へ影響を与え得る有毒ガスの発生源を網羅的に抽出した。 ・有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムを文献調査等により幅広く整理 ・大気汚染物質の発生メカニズムの整理結果をもとに、再処理事業所内及びその周辺において、有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムに関与する物質を網羅的に調査</p> <p>発生メカニズムのうち、火山、火災、生命活動、火災・爆発の調査は既許可で実施済み。化学物質及び構成部材も既許可で一通り調査を行っているものの、有毒ガス防護対象者の防護の観点から網羅的に調査方法及び調査結果を示してはいないことから、改めて以下のとおり調査を実施した。 ・敷地内の固定施設及び可動施設：全ての化学物質を調査（再処理事業所内における機器等の設備については、設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により調査。その他の資機材、試薬類、生活用品に含まれる化学物質については、社内規定に基づく化学物質管理の情報をもとに調査） ・敷地外の固定施設：地域防災計画等により制御室から半径10km以内にある化学物質を調査 ・敷地外の可動施設：予期せず発生する有毒ガスとして整理する ・構成部材：設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により調査</p>	<p>①有毒ガス防護対象者は以下のとおり。 ・設計基準：制御室^{*1}の運転員、緊急時対策所の指示要員、現場作業員^{*2} ・重大事故：制御室の実施組織要員、緊急時対策所の本部長・支援組織要員、屋外の実施組織要員、屋内の実施組織要員 ※1：中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 ※2：地震発生後の現場点検、火災発生時の消火活動、化学薬品漏えい時の回収作業、有毒ガス発生時の終息活動、安全機能を有する施設の修理を行う運転員等</p> <p>②大気汚染物質の発生メカニズムのうち、人に悪影響を及ぼすものは以下のとおり。 ・自然現象：火山、火災、生命活動 ・人為事象：生産活動（直接放出、揮発、昇華、分解、混触、接触、燃焼）、火災・爆発 各発生メカニズムに関与する物質は以下のとおり ・火山：降下火砕物及び降下火砕物に付着している亜硫酸ガス等の火山ガス ・火災：森林火災の二次的影響であるばい煙及び有毒ガス ・生命活動：生物及び生物の死骸からの毒性ガス（腐敗ガス） ・生産活動：敷地内外の固定施設及び可動施設に保管されている化学物質及び構成部材 ・火災・爆発：内部火災、外部火災の二次的影響であるばい煙及び有毒ガス</p>

<p>③想定する有毒ガス及び有毒ガス影響評価に基づく防護対策の策定</p> <p>③-1 有毒ガスの発生要因及び想定する有毒ガスの抽出 再処理施設において考慮すべき異常事象が、有毒ガスの発生要因となるかを検討し、発生が想定される有毒ガスを抽出した。 具体的には、②で整理した有毒ガスの発生メカニズム及び当該発生メカニズムに関与する物質を「異常事象（設計基準）」、「重大事故及びその起因事象」と紐付けることにより、設計基準、重大事故のそれぞれで考慮すべき有毒ガスを抽出した。 なお、火山、火災及び火災・爆発に係る有毒ガスの影響は、外部事象及び内部事象として既許可で示している設計方針を変更する必要はない。</p> <p>③-2 有毒ガス影響評価に基づく防護対策の策定 防護対象者が有毒ガスの影響を受けてその機能及び対処能力を損なわない設計として、対象発生源からの有毒ガスの発生又は拡大を防止する、あるいは、有毒ガスが発生した場合に有毒ガスを検知し防護措置を講じるといった有毒ガス防護対策を策定した。 ・③-1で整理した有毒ガスを対象に、貯蔵する化学物質の性状、貯蔵量、貯蔵方法等や、有毒ガスの発生要因の特徴及び規模を踏まえ、有毒ガスの放出量や、有毒ガスの発生源から有毒ガス防護対象者の作業場所までの有毒ガスの伝播経路等の評価条件を設定 ・有毒ガス濃度評価により、有毒ガス防護対象者の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を上回る有毒ガスの発生源を対象発生源として特定 ・有毒ガス濃度評価により特定した対象発生源に対し、有毒ガス防護対象者を防護するための有毒ガス防護対策を策定</p> <p>③-3 有毒ガス防護対策の成立性確認 有毒ガス防護対策が、有毒ガス及び有毒ガスの発生と同時に起こり得る他のハザードを考慮しても機能すること、有毒ガス防護対策を行った場合でも再処理施設の安全性を確保するための対応が成立することを確認した。 ・有毒ガス防護対策を考慮した有毒ガス濃度評価を行い、有毒ガス防護対象者の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を下回ることを確認 ・有毒ガス防護対策に使用する設備及び資機材が十分な数量が確保されていること、有毒ガスの発生要因となる異常事象によって機能喪失しないことを確認 ・有毒ガス防護対策を講じる場合でも、時間及び要員の数量の観点から重大事故等対処が成立することを確認</p>	<p>③-1 有毒ガスの発生要因及び想定する有毒ガスの抽出 ・設計基準については、化学物質及び構成部材からの有毒ガスを抽出した。 ・重大事故については、発生メカニズムが「地震」と「火山の影響」の2つに包絡されること、「火山の影響」は重大事故等対処時の時間余裕が大きいことから、有毒ガス影響評価で想定するシナリオとして「地震」を選択し、化学物質及び構成部材からの有毒ガスを抽出した。</p> <p>③-2 有毒ガス影響評価に基づく防護対策の策定 （設計基準） 制御室の運転員及び緊急時対策所の指示要員に対し、敷地内の可動施設における硝酸、液体二酸化窒素を対象発生源として特定。有毒ガス防護対策として通信連絡設備、換気設備の隔離、防護具類の配備を実施 （重大事故） 制御室及び緊急時対策所の重大事故等対処要員に対しては設計基準と同じ。 屋外の重大事故等対処要員に対しては、敷地内の固定施設における硝酸、窒素酸化物を、敷地内の可動施設における硝酸、液体二酸化窒素を対象発生源として特定。有毒ガス防護対策として複数のアクセスルートの確保、防護具類の配備等を実施 屋内の重大事故等対処要員に対してはアクセスルート上の化学薬品に対し、有毒ガス防護対策として複数のアクセスルートの確保、防護具類の配備等を実施</p> <p>③-3 有毒ガス防護対策の成立性確認 ・換気設備の隔離及び防護具類の着装により、有毒ガス防護対象者の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を下回ることを確認 ・有毒ガス防護対象者に対し十分な数量の通信連絡設備、防護具類を確保しており、異常事象によっても機能を維持できる設計であることを確認 ・重大事故等対処時のタイムチャートにおいて、地震によって起こり得る火災、溢水、化学薬品の漏えい、有毒ガスといった環境条件を加味しても、時間的余裕及び要員数の観点で重大事故等対策が成立することを確認</p>	<p>「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」 【要求事項】 再処理事業者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。 【解釈】 1 手順書の整備は、以下によること。 g) 有毒ガス発生時の制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員及び重大事故対処上特に重要な操作（常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備（再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続をいう。）を行う要員（以下「運転・対処要員」という。）の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。 ① 運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。</p> <p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。 ③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p>
<p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。 ③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p>	<p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する検討内容と同じ。</p> <p>敷地外の可動施設からの有毒ガスや、その他予期せず発生する有毒ガスに対しては、有毒ガスの種類や発生場所、放出量を定量的に設定することができない。 したがって、これらについては、有毒ガス濃度評価に基づく対象発生源の特定は行わず、予期せぬ有毒ガスの発生を考慮した対策として、中央制御室の運転員及び緊急時対策所の指示要員（重大事故等の発生初期における指揮、通報連絡、要員招集等の役割を担う者に限る）を防護する措置を講じる。</p>	<p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する設計の結果と同じ。</p> <p>敷地内で異臭等の異常を確認した者からの既存の通信連絡設備による連絡、又は外部機関からの既存の通信連絡設備等による連絡により、有毒ガスの発生を検知するとともに、再処理事業所内の各所の者に伝達するための手順及び体制を整備する。 また、予期せぬ有毒ガスの発生を検知した場合に、中央制御室及び緊急時対策所の換気設備を隔離するとともに、種類が特定できない有毒ガスにも対処できるよう、防護具類（酸素呼吸器）及び一定量（国内の事故事例及び有毒ガスの終息活動の所要時間を考慮し、6時間分とする）の酸素ポンペを配備し、必要に応じ着装することにより、中央制御室の運転員及び緊急時対策所の指示要員（重大事故等の発生初期における指揮、通報連絡、要員招集等の初動対応の役割を担う者に限る）を防護できる設計とする。さらに、必要に応じて有毒ガスばく露下で作業予定の要員が使用できるよう、手順及び体制（防護具類の追加等のバックアップ供給体制を含む）を整備する。</p>

2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報（インプット）として適用可能なもの 該当なし										
3. 関係法令 ・「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・「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」 ・「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」		1. 参照		1. 参照						
4. その他設計に必要な要求事項 ・有毒ガス防護に係る影響評価ガイド		1. 参照		1. 参照						
変更履歴	改正1 ・機能及び性能に係る要求事項の追加（「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」第20条、第26条） ・記載の明確化	*2 設計の結果に係る情報（アウトプット）の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 ☑設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 ☑調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 ☐合否判定基準を含むものであること。 ☐機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。	改正1 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容の明確化 ・設計の結果に係る情報（アウトプット）の明確化	承認 設計主管課長	審査 主任	作成 担当				
	改正2 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・1. 記載の構成の見直し ・4. その他設計に必要な要求事項の「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」の記載内容を削除		改正2 2020年度 第47回再処理安全委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容および設計の結果に係る情報（アウトプット）の記載の適正化 ・ガイドの要求事項に対する対応を添付資料として追加							
	改正3 安全審査説明資料（整理資料）の社内レビュー結果として以下を反映 ・機能及び性能に係る要求事項の追加（「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十七条、第四十七条及び「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」第27条、第47条）		改正3 安全審査説明資料の社内レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容および設計の結果に係る情報（アウトプット）に通信連絡設備に関する記載を追加 ・設計（検討）内容に屋内で保管する液化N0x、硝酸と炭素鋼の接触で発生するN0xガスおよびアンモニアの大気拡散評価を追加 設計結果のまとめ資料（添付資料②）および事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を添付							
	改正4 設計検討の進捗に伴い以下を反映 ・1. 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十七条、第四十七条及び「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」第27条、第47条を削除		改正4 設計検討の進捗等に伴い全面改正 (改正3で追加した通信連絡設備に関しては、既存の設備にて対応可能であることを確認したため削除)							
改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 主任	作成 担当	設計検証*3 検証結果	改正 年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 主任	作成 担当
2022年7月/○日	4				☑良 □否	2022年 7月/○日	4			

*1：インプットの適切性のレビューを含む。

*3：設計主管課長は当該設計を行った要員（「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報（インプット）」および「設計の結果に係る情報（アウトプット）」の作成者、審査者および承認者）以外の者に設計の検証を行わせる。

有毒ガス防護対象者と防護対策（設計基準）

固定施設・可動施設			有毒ガス防護対象者	評価条件（機能を期待する設備及び運用）※1				対象発生源	有毒ガス防護対策	
				建屋外壁	換気設備	壁，扉，堰	その他		有毒ガスの検知手段	有毒ガス防護措置
敷地内の固定施設	再処理施設内	安全上重要な構築物内	制御室の運転員	○	○	×※2	○※3	なし	不要※4	不要※4
			緊急時対策所の指示要員	○	○	×※2	○※3	なし	不要※4	不要※4
			現場作業員	スクリーニング評価を行わずに有毒ガス防護対策を講じる。				硝酸，窒素酸化物，水酸化ナトリウム，リン酸トリブチル，n-ドデカン，亜硝酸ナトリウム	有毒ガス濃度計	防護具類（防毒マスク，空気呼吸具）
	上記以外	制御室の運転員	△	×	×	○※3	なし	不要※4	不要※4	
		緊急時対策所の指示要員	△	×	×	○※3	なし	不要※4	不要※4	
		現場作業員	スクリーニング評価を行わずに有毒ガス防護対策を講じる。				硝酸，窒素酸化物，水酸化ナトリウム，リン酸トリブチル，n-ドデカン，亜硝酸ナトリウム	有毒ガス濃度計	防護具類（防毒マスク，空気呼吸具）	
	再処理施設外	制御室の運転員	△	×	×	○※3	なし	不要※4	不要※4	
		緊急時対策所の指示要員	△	×	×	○※3	なし	不要※4	不要※4	
		現場作業員	当該施設からの有毒ガス終息後に現場作業を行うことから，有毒ガスの影響の考慮を要しないが，必要に応じ再処理施設内に配備する防護具類を用いる。							
敷地内の可動施設	制御室の運転員		—	—	—	—	硝酸，液体二酸化窒素	通信連絡設備	換気設備の隔離，防護具類（防毒マスク）	
	緊急時対策所の指示要員		—	—	—	—	硝酸	同上	同上	
	現場作業員		スクリーニング評価を行わずに有毒ガス防護対策を講じる。				硝酸，液体二酸化窒素	有毒ガス濃度計	防護具類（防毒マスク）	
敷地外の固定施設	制御室の運転員		—	—	—	—	なし	不要※4	不要※4	
	緊急時対策所の指示要員		—	—	—	—	同上	同上	同上	
	現場作業員		当該施設からの有毒ガス終息後に現場作業を行うことから，有毒ガスの影響の考慮を要しないが，必要に応じ再処理施設内に配備する防護具類を用いる。							
その他の施設等（予期せず発生する有毒ガス）	制御室の運転員		—	—	—	—	—（対象発生源を特定しない）	通信連絡設備	換気設備の隔離，防護具類（酸素呼吸器）	
	緊急時対策所の指示要員※5		—	—	—	—	同上	同上	同上	
	現場作業員		当該施設からの有毒ガス終息後に現場作業を行うことから，有毒ガスの影響の考慮を要しないが，必要に応じ再処理施設内に配備する防護具類を用いる。							

※1：○：機能を期待する，△：機能は期待しないが設備そのものが完全に喪失することは想定しない，×：機能を期待しない，—：評価条件とならない

※2：壁，扉，堰は，漏えいした化学物質の拡大防止及び発生した有毒ガスの拡散防止の機能を有するが，有毒ガス影響評価上，これらの設備には機能が期待できる安重系と機能が期待できない非安重系が混在している。よって，拡大防止の機能については，漏えいした化学物質の堰面積が大きくなる方が保守的であるため，一律機能を期待しない。一方，拡散防止の機能については，換気設備の経路として維持していることから，機能を期待する。

※3：飛散防止措置，腐食性のある設備への塗装その他有毒ガスの発生を低減するための運用管理。

※4：有毒ガス防護対策は不要だが，必要に応じ既存の通信連絡設備での連絡や再処理施設内に配備している有毒ガス濃度計による有毒ガスの検知，換気設備の隔離や防護具類の着装による有毒ガス防護措置を講じることが可能。

※5：重大事故等の発生初期における指揮，通報連絡，要員招集等の役割を担う者に限る。

有毒ガス防護対象者と防護対策（重大事故）

固定施設・可動施設			有毒ガス防護対象者	評価条件（機能を期待する設備及び運用）※1				対象発生源	有毒ガス防護対策	
				建屋外壁	換気設備	壁，扉，堰	その他		有毒ガスの検知手段	有毒ガス防護措置
敷地内の固定施設	再処理施設内	安全上重要な構築物内	制御室の実施組織要員	○	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3
			緊急時対策所の本部員・支援組織要員	○	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3
			屋外の実施組織要員	○	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3
			屋内の実施組織要員	—	—	—	○※2	なし※4	有毒ガス濃度計，通信連絡設備※4	複数のアクセスルートの確保，防護具類（酸素呼吸器，防毒マスク）※4
	上記以外	制御室の実施組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
		緊急時対策所の本部員・支援組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
		屋外の実施組織要員	△	×	×	○※2	硝酸，窒素酸化物	有毒ガス濃度計，通信連絡設備	複数のアクセスルートの確保，防護具類（防毒マスク）	
		屋内の実施組織要員	重大事故等対処を行う建屋内に有毒ガスが流入することは考えにくいことから，有毒ガスの影響の考慮を要しない。							
	再処理施設外	制御室の実施組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
		緊急時対策所の本部員・支援組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
		屋外の実施組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
		屋内の実施組織要員	重大事故等対処を行う建屋内に有毒ガスが流入することは考えにくいことから，有毒ガスの影響の考慮を要しない。							
敷地内の可動施設	制御室の実施組織要員	—	—	—	—	硝酸，液体二酸化窒素	可搬型窒素酸化物濃度計，通信連絡設備	換気設備の隔離，防護具類（防毒マスク）		
	緊急時対策所の本部員・支援組織要員	—	—	—	—	硝酸	同上	同上		
	屋外の実施組織要員	—	—	—	—	硝酸，液体二酸化窒素	有毒ガス濃度計，通信連絡設備	複数のアクセスルートの確保，防護具類（防毒マスク）		
	屋内の実施組織要員	重大事故等対処を行う建屋内に有毒ガスが流入することは考えにくいことから，有毒ガスの影響の考慮を要しない。								
敷地外の固定施設	制御室の実施組織要員	—	—	—	—	なし	不要※3	不要※3		
	緊急時対策所の本部員・支援組織要員	—	—	—	—	なし	不要※3	不要※3		
	屋外の実施組織要員	—	—	—	—	なし	不要※3	不要※3		
	屋内の実施組織要員	重大事故等対処を行う建屋内に有毒ガスが流入することは考えにくいことから，有毒ガスの影響の考慮を要しない。								
その他の施設等（予期せず発生する有毒ガス）	制御室の実施組織要員	—	—	—	—	—（対象発生源を特定しない）	有毒ガス濃度計，通信連絡設備	換気設備の隔離，防護具類（酸素呼吸器，防毒マスク，空気呼吸具）		
	緊急時対策所の本部員・支援組織要員	—	—	—	—	同上	同上	同上		
	屋外の実施組織要員	—	—	—	—	同上	同上	同上		
	屋内の実施組織要員	—	—	—	—	同上	同上	同上		

※1：○：機能を期待する，△：機能は期待しないが設備そのものが完全に喪失することは想定しない，×：機能を期待しない，—：評価条件とならない

※2：飛散防止措置，腐食性のある設備への塗装その他有毒ガスの発生を低減するための運用。

※3：有毒ガス防護対策は不要だが，必要に応じ既存の通信連絡設備での連絡や再処理施設内に配備している有毒ガス濃度計による有毒ガスの検知，換気設備の隔離や防護具類の着装による有毒ガス防護措置を講じることが可能。

※4：化学薬品（硝酸，窒素酸化物，水酸化ナトリウム，リン酸トリブチル，n-ドデカン，亜硝酸ナトリウム）を保有する機器・配管の耐震性を確保した上で，より厳しい環境条件を考慮し，有毒ガス防護対策を講じる。

有毒ガス防護に係る条文間の関係

設計基準

安全機能を有する施設の機能維持のため、外部事象、人為事象に係る有毒ガスを9条で、化学薬品の漏えいに係る有毒ガスを12条で整理。

敷地内の建屋内外の作業員の有毒ガス防護の観点から、もれなく有毒ガスを特定。特定プロセスは9条にまとめて記載し、この結果を9条、12条、20条、26条で使用。

安全機能を有する施設の機能維持 (9条) その他外部衝撃：敷地周辺及び敷地内外の有毒ガスの影響に対して、安全機能を有する施設の機能維持、建屋外の作業員の防護、中央制御室の運転員の防護 (12条) 化学薬品の漏えい：敷地内の有毒ガスの影響に対して、安全機能を有する施設の機能維持、建屋内の作業員の防護

有毒ガスの特定結果を使用

有毒ガス防護対策の基本方針を踏まえた影響評価は20,26条で実施

中央制御室、緊急時対策所

有毒ガスの影響評価と有毒ガス防護対策の設計
(20条) 制御室等：通信連絡設備を使用した検知、有毒ガス防護措置
(26条) 緊急時対策所：通信連絡設備を使用した検知、有毒ガス防護措置

有毒ガスの検知手段
(27条) 通信連絡設備

有毒ガス防護対策の設計
(44条) 制御室等：通信連絡設備を使用した検知
(46条) 緊急時対策所：通信連絡設備を使用した検知

有毒ガスの検知手段
(47条) 通信連絡設備

重大事故の前提条件(28条, 33条)

重大事故の前提条件を踏まえ、重大事故において考慮すべき有毒ガスを特定

重大事故等対処施設の機能維持及び重大事故等対処要員の防護のため、設計基準で整理した有毒ガスのスクリーニング結果をベースに重大事故で考慮すべき有毒ガスを技術的能力1.0で整理。

(44条, 46条)
・重大事故発生時は、整備した体制、手順により対応
・具体的な設計仕様

技術的能力1.0
・有毒ガス検知のための体制、手順を整備し対応。
・有毒ガス防護措置のための体制、手順を整備し対応。
・有毒ガスに対する防護対策を実施し、屋内外のアクセスルートを確認。
・訓練により手順に対する習熟度を向上。

重大事故

設計要求事項検討表（件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応）

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2
<p>1. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・(制御室等)第二十条 3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。 一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</p> <p>・(緊急時対策所)第二十六条 2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p>	<p>「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」(以下「ガイド」という。)に基づき、事業許可済の再処理施設竣工時点での設備状態を想定し、再処理事業所の敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒化学物質(以下「固定源」という。)及び敷地内においてタンクローリー等の輸送手段で運搬される有毒化学物質(以下「可動源」という。)が流出し有毒ガスが大気中に放出された場合の、制御室等における有毒ガス濃度の評価(以下「有毒ガス影響評価」という。)を実施した。(ガイドの要求事項に対する対応は添付資料①を参照。)</p> <p>○有毒ガス発生源の対象(調査)範囲 ①敷地内固定源 ②敷地外固定源(中央制御室から半径10km以内) ③敷地内可動源 なお、敷地外可動源に対しては、ガイドにて評価は求められておらず、有毒ガスの種類や発生地地点が想定できないことから、「予期せず発生する有毒ガスへの対策」にて対応する。</p> <p>○評価地点 ①中央制御室(AG) ②使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室(FA) ③緊急時対策所(AZ)</p> <p>○評価方法 ①調査範囲における有毒ガスを発生させるおそれのある化学物質をすべて抽出する。この際、他の有毒化学物質等との化学反応によって有毒ガスが発生する可能性についても考慮する。 ②①で抽出した物質が全量流出した場合に、その毒性(人への影響)や有毒ガスが大気中に多量に放出されるか等によって、評価対象の物質を特定する。〈1次スクリーニング〉 ③②で特定した物質に対して、防護判断基準値を設定する。 ④発生した有毒ガスの大気中への放出後の拡散評価により、評価地点における有毒化学物質濃度を評価する。〈2次スクリーニング〉 ⑤④の結果で防護判断基準値を超える場合、防護対策を検討する。 なお、ガイドでは、敷地外固定源および敷地内可動源に対しては、2次スクリーニングを行わず、有毒ガスの発生源とみなして防護対策を行ってもよいとされている。</p> <p>○評価結果 a. 対象範囲において抽出した有毒化学物質について、以下の観点で1次スクリーニングを実施した。 ・固体や揮発性が乏しい液体 → 有毒ガスが多量に発生しない ・ポンベ等に保管されたもの → 高圧ガス保安法等に基づき設計・製造された容器が損壊し、有毒ガスが大気中に一度に多量に放出されることが考えにくい ・試薬類 → タンク類に比べて少量であり、使用場所も限られるため、有毒ガスが多量に発生しない ・屋内に保管されており、大気中に多量に放出されるおそれがないもの → 屋外に比べ屋内では風速が小さいため、液体の蒸発により発生する有毒ガスの量が少ない。また、蒸発により発生した有毒ガスは部屋内で希釈され、換気設備がない場合はほぼ屋内に留まり大気中へ少量ずつしか放出されない。換気設備がある場合は排気によりさらに希釈・拡散し、有毒ガスが大気中へ多量に放出されない ・開放空間で人体へ影響がないもの(例：窒素等の窒息性ガス) → 評価地点との関係が密閉空間でなければ、人へ影響を与えない</p> <p>1次スクリーニングの結果、以下の物質を2次スクリーニングの評価対象として特定した。</p> <p>①敷地内固定源 ・GC建屋とGF建屋の化学反応により発生する塩素ガス ・ウラン脱硝建屋で貯蔵する液化NOx ・硝酸漏えい時に炭素鋼との接触で発生するNOxガス ・ガラス固化技術開発建屋で貯蔵するアンモニア(液体) ②敷地外固定源 ・石油備蓄基地の原油 ③敷地内可動源 ・タンクローリーで輸送する硝酸、アンモニアおよびメタノール ・専用容器で輸送する液化NOx</p>	<p>○有毒ガスの発生源に対する対策 ①敷地内固定源 GC建屋およびGF建屋の次亜塩素酸ナトリウムと硫酸またはボリ塩化アルミニウムの化学反応による塩素ガスの発生を未然に防止するため、貯槽の全量が流出することを想定しても化学反応が発生しない措置(堰の追加設置や貯槽の移設等)を講じる。 ②敷地外固定源 石油備蓄基地(原油)に対し、制御室の運転員および緊急時対策所の指示要員の防護対策として、外部情報の入手、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離等を実施するための手順や実施体制を整備する。 ③敷地内可動源 制御室の運転員および緊急時対策所の指示要員の防護対策として、立会人等による発生の検知、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離、終息活動等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>○有毒ガスの検出装置および警報装置の設置要否 敷地内固定源に対する対策が再処理施設の竣工時点で完了していることにより、「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」に定義される「有毒ガスの発生源」は存在せず、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十条第3項一および第二十六条第2項の要求である有毒ガスの検出装置および警報装置は不要である。</p>
<p>「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」 ・第20条(制御室等) 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「工場等内における有毒ガスの発生」とは、有毒ガスの発生源から有毒ガスが発生することをいう。</p> <p>・第26条(緊急時対策所) 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれる恐れがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超えるおそれがあり、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。</p> <p>・有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項 工場等内における有毒ガスの発生¹を検出するための装置に関する要求事項については、以下のとおりとする。 (1)工場等内における有毒ガスを検出するための装置 ①工場等内における有毒ガスの発生源(固定されているものに限る。)の近傍に、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する検出装置を設置すること。 ②有毒ガスの到達を検出するために、制御室近傍に検出装置を設置すること。 ③有毒ガスの到達を検出するために、緊急時対策所近傍に検出装置を設置すること。 ¹有毒ガスの発生時において制御室及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものに限る。</p>	<p>○評価結果 a. 対象範囲において抽出した有毒化学物質について、以下の観点で1次スクリーニングを実施した。 ・固体や揮発性が乏しい液体 → 有毒ガスが多量に発生しない ・ポンベ等に保管されたもの → 高圧ガス保安法等に基づき設計・製造された容器が損壊し、有毒ガスが大気中に一度に多量に放出されることが考えにくい ・試薬類 → タンク類に比べて少量であり、使用場所も限られるため、有毒ガスが多量に発生しない ・屋内に保管されており、大気中に多量に放出されるおそれがないもの → 屋外に比べ屋内では風速が小さいため、液体の蒸発により発生する有毒ガスの量が少ない。また、蒸発により発生した有毒ガスは部屋内で希釈され、換気設備がない場合はほぼ屋内に留まり大気中へ少量ずつしか放出されない。換気設備がある場合は排気によりさらに希釈・拡散し、有毒ガスが大気中へ多量に放出されない ・開放空間で人体へ影響がないもの(例：窒素等の窒息性ガス) → 評価地点との関係が密閉空間でなければ、人へ影響を与えない</p> <p>1次スクリーニングの結果、以下の物質を2次スクリーニングの評価対象として特定した。</p> <p>①敷地内固定源 ・GC建屋とGF建屋の化学反応により発生する塩素ガス ・ウラン脱硝建屋で貯蔵する液化NOx ・硝酸漏えい時に炭素鋼との接触で発生するNOxガス ・ガラス固化技術開発建屋で貯蔵するアンモニア(液体) ②敷地外固定源 ・石油備蓄基地の原油 ③敷地内可動源 ・タンクローリーで輸送する硝酸、アンモニアおよびメタノール ・専用容器で輸送する液化NOx</p>	<p>以上の設計の結果をまとめ資料(添付資料②)に取り纏め、事業変更許可申請書(案)(添付資料③)を作成した。</p>

	<p>b. 2次スクリーニングにおいて、評価地点における有毒ガス濃度の評価結果が防護判断基準値を上回るか確認した。</p> <p>①敷地内固定源 ・GC建屋とGF建屋では、次亜塩素酸ナトリウムと硫酸およびポリ塩化アルミニウムが同じ堰内にあるため、化学反応により塩素ガスが多量に発生。建物が耐震Cクラス相当の設計であり、事故時に損壊し大気中へ瞬時に放出されると想定すると、いずれの評価地点でも防護判断基準値を大きく上回る。建物が健全であると想定すると、GC建屋については防護判断基準値内であるが、GF建屋については評価地点によって防護判断基準値を上回る。 ・液化NOx、硝酸と炭素鋼の接触で発生するNOxガスおよびアンモニアは、大気中で拡散・希釈されることにより、評価地点で防護判断基準を下回る。</p> <p>②敷地外固定源 ・敷地外固定源のうち、石油備蓄基地の原油は、再処理施設からの距離が近く保有量が膨大であり、いずれの評価地点でも防護判断基準値を上回る。</p> <p>③敷地内可動源 ・敷地内可動源のうち、硝酸、アンモニア、液化NOxは、輸送ルートとして中央制御室等の近傍を通過せざるを得ず、輸送量や揮発性などの物性から、評価地点によっては防護判断基準値を上回る。</p> <p>○対策の検討 有毒ガスの発生源ごとに、以下の対策を実施する。ガイドでは、敷地外固定源および敷地内可動源に対し、2次スクリーニングを行わず対策を行ってもよいとされている。有毒ガス濃度評価は、保有量または輸送量、物性、気象条件などを保守的に設定した一つの結果であることから、スクリーニング評価結果によらず②、③の防護対策を行う。</p> <p>①敷地内固定源 ・GC建屋およびGF建屋^{※1}の次亜塩素酸ナトリウムと硫酸またはポリ塩化アルミニウムの化学反応による塩素ガスの発生を未然に防止するため、貯槽の全量が流出することを想定しても化学反応が発生しない措置（堰の追加設置や貯槽の移設等）を講じる。 ^{※1} GF建屋は再処理施設ではなく、GC建屋の試薬貯槽や堰についても設工認申請対象外である。</p> <p>②敷地外固定源 ・石油備蓄基地（原油）に対する防護対策として、外部情報の入手、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>③敷地内可動源 ・敷地内可動源に対する防護対策として、立会人等による発生の検知、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離、終息活動等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p>	
<p>「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」</p> <p>【要求事項】 再処理事業者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p> <p>【解釈】 1 手順書の整備は、以下によること。 g) 有毒ガス発生時の制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員及び重大事故対処上特に重要な操作（常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備（再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続をいう。）を行う要員（以下「運転・対処要員」という。）の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。</p>	<p>○有毒ガス発生源の対象（調査）範囲 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する対象（調査）範囲に同じ。</p> <p>○評価地点 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」における評価地点①～③に以下を追加する。</p> <p>④ 重要操作地点^{※2} ^{※2} ガイドに基づき、敷地内固定源に対して評価が必要である。重要操作地点の定義（常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備の接続を行う地点）に該当する地点は再処理施設では存在しないが、その趣旨を踏まえ、重大事故等対処上、迂回することができず要員が必ずその場所に対応しなければならない可搬型ホース等を建屋内へ引き込む建屋境界扉を「重要操作地点」として選定した。</p> <p>○評価方法 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する評価方法に同じ。</p> <p>○評価結果 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」における評価結果に同じ。</p>	<p>○有毒ガスの発生源に対する対策</p> <p>① 敷地内固定源 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策に同じ。 敷地内固定源に対する対策により、運転・対処要員に及ぼす影響により、要員の対処能力が損なわれるおそれのある有毒ガス発生源は存在しない。</p> <p>② 敷地外固定源 制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員の防護対策として、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策と同様の対策を実施する。</p> <p>③ 敷地内可動源 制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員の防護対策として、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策と同様の対策を実施する。</p> <p>以上の設計の結果をまとめ資料（添付資料②）に取り纏め、事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を作成した。</p>
<p>① 運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。</p>	<p>○対策の検討 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する対策に同じ。</p>	
<p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。</p>	<p>中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。</p>	<p>○予期せぬ有毒ガスへの対策 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。</p> <p>以上の設計の結果をまとめ資料（添付資料②）に取り纏め、事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を作成した。</p>

<p>③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p>	<p>有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を中央制御室および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な要員に周知する手順を整備する。</p>	<p>○通信連絡体制の整備 有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を中央制御室および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な要員に周知する手順を整備する。</p> <p>以上の設計の結果をまとめ資料（添付資料②）に取り纏め、事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を作成した。</p>
<p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 （通信連絡設備） 第二十七条 工場等には、設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置（安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び多様性を確保した通信連絡設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。 2 工場等には、設計基準事故が発生した場合において再処理施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、多様性を確保した専用通信回線を設けなければならない。</p>	<p>有毒ガス発生による異常を検知した場合の連絡は、事業指定基準規則「第二十七条 通信連絡設備」又は「第四十七条 通信連絡を行うために必要な設備」に適合する所内通信連絡設備を使用する。</p> <p>有毒ガスの発生を検知した者から統括当直長への連絡は、「第二十七条 通信連絡設備」に基づき設置する所内通信連絡設備を用いる。敷地内で可動源から漏えいが発生した場合、周辺防護区域外の立会人から中央制御室（統括当直長）への連絡は既許可の通信連絡設備では連絡を行うことができないことを確認したため、所内通信連絡設備に制御室連絡用の携帯電話および制御室連絡用の衛星携帯電話を追加する。</p>	<p>○通信連絡設備の追加 有毒ガスの発生を検知した者から統括当直長への連絡は、「第二十七条 通信連絡設備」に基づき設置する所内通信連絡設備を用いる。敷地内で可動源から漏えいが発生した場合、周辺防護区域外の立会人から中央制御室（統括当直長）への連絡は既許可の通信連絡設備では連絡を行うことができないことを確認したため、所内通信連絡設備に制御室連絡用の携帯電話および制御室連絡用の衛星携帯電話を追加する。</p> <p>以上の設計の結果をまとめ資料（添付資料②）に取り纏め、事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を作成した。</p>
<p>「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」 第27条（通信連絡設備） 1 第1項に規定する「通信連絡設備」とは、制御室等から事業所内の各所の者への操作、作業又は退避の指示等の連絡を、ブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声により行うことができる設備をいう。 2 第2項に規定する「通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができる」とは、所外必要箇所への事故の発生等に係る連絡を音声により行うことができる通信連絡設備及び事業所（制御室等）から事業所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できる設備を常時使用できることをいう。 3 第2項に規定する「多様性を確保した専用通信回線」とは、衛星専用IP電話等又は再処理事業者が独自に構築する専用の通信回線若しくは電気通信事業者が提供する特定顧客専用の通信回線等、輻輳等による制限を受けることなく使用できるとともに、通信方式の多様性（ケーブル及び無線等）を備えた構成の回線をいう。 4 第27条において、外部電源により動作する通信連絡設備等については、非常用所内電源系統（無停電電源を含む。）に接続し、外部電源を期待できない場合でも動作可能でなければならない。</p>	<p>統括当直長から、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な要員への連絡は、既許可で設置することとしている「第二十七条 通信連絡設備」の所内通信連絡設備又は「第四十七条 通信連絡を行うために必要な設備」の所内通信連絡設備を使用する。</p>	
<p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 （通信連絡を行うために必要な設備） 第四十七条 再処理施設には、重大事故等が発生した場合において当該再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けなければならない。</p>		
<p>「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」 第47条（通信連絡を行うために必要な設備） 1 第47条に規定する「再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を講じた設備をいう。 一 通信連絡設備は、代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とすること。</p>		
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報（インプット）として適用可能なもの 該当なし</p>		
<p>3. 関係法令</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・「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」 ・「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」 	<p>1. 参照</p>	<p>1. 参照</p>
<p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有毒ガス防護に係る影響評価ガイド 	<p>1. 参照</p>	<p>1. 参照</p>

変更履歴	改正1 ・機能及び性能に係る要求事項の追加（「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」第20条、第26条） ・記載の明確化		*2 設計の結果に係る情報（アウトプット）の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 ☑設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 ☑調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 ☐合否判定基準を含むものであること。 ☐機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。			改正1 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容の明確化 ・設計の結果に係る情報（アウトプット）の明確化				
	改正2 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・1. 記載の構成の見直し ・4. その他設計に必要な要求事項の「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」の記載内容を削除					改正2 2020年度 第47回再処理安全委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容および設計の結果に係る情報（アウトプット）の記載の適正化 ・ガイドの要求事項に対する対応を添付資料として追加				
	改正3 安全審査説明資料（整理資料）の社内レビュー結果として以下を反映 ・機能及び性能に係る要求事項の追加（「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十七条、第四十七条及び「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」第27条、第47条）					改正3 安全審査説明資料の社内レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容および設計の結果に係る情報（アウトプット）に通信連絡設備に関する記載を追加 ・設計（検討）内容に屋内で保管する液化NOx、硝酸と炭素鋼の接触で発生するNOxガスおよびアンモニアの大気拡散評価を追加 設計結果のまとめ資料（添付資料②）および事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を添付				
	改正年月日	Rev				承認*1 設計主管課長	審査 課課長/主任	作成 担当	設計検証*3 検証結果	改正 年月日
2021年4月23日	3				<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2021年 4月23日	3			

*1：インプットの適切性のレビューを含む。
*3：設計主管課長は当該設計を行った要員（「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報（インプット）」および「設計の結果に係る情報（アウトプット）」の作成者、審査者および承認者）以外の者に設計の検証を行わせる。

設計要求事項検討表（件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応）

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2
<p>1. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・(制御室等)第二十条 3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。 一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</p> <p>・(緊急時対策所)第二十六条 2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p> <hr/> <p>「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」 ・第20条(制御室等) 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「工場等内における有毒ガスの発生」とは、有毒ガスの発生源から有毒ガスが発生することをいう。</p> <p>・第26条(緊急時対策所) 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれる恐れがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超えるおそれがあり、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。</p> <p>・有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項 工場等内における有毒ガスの発生¹を検出するための装置に関する要求事項については、以下のとおりとする。 (1) 工場等内における有毒ガスを検出するための装置 ① 工場等内における有毒ガスの発生源(固定されているものに限る。)の近傍に、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する検出装置を設置すること。 ② 有毒ガスの到達を検出するために、制御室近傍に検出装置を設置すること。 ③ 有毒ガスの到達を検出するために、緊急時対策所近傍に検出装置を設置すること。 1 有毒ガスの発生時において制御室及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものに限る。</p>	<p>「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」(以下「ガイド」という。)に基づき、事業許可済の再処理施設竣工時点での設備状態を想定し、再処理事業所の敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒化学物質(以下「固定源」という。)及び敷地内においてタンクローリー等の輸送手段で運搬される有毒化学物質(以下「可動源」という。)が流出し有毒ガスが大気中に放出された場合の、制御室等における有毒ガス濃度の評価(以下「有毒ガス影響評価」という。)を実施した。</p> <p>○有毒ガス発生源の対象(調査)範囲 ① 敷地内固定源 ② 敷地外固定源(中央制御室から半径10km以内) ③ 敷地内可動源 なお、敷地外可動源に対しては、ガイドにて評価は求められておらず、有毒ガスの種類や発生地が想定できないことから、「予期せず発生する有毒ガスへの対策」にて対応する。</p> <p>○評価地点 ① 中央制御室(AG) ② 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室(FA) ③ 緊急時対策所(AZ)</p> <p>○評価方法 ① 調査範囲における有毒ガスを発生させるおそれのある化学物質をすべて抽出する。 ② ①で抽出した物質が全量流出した場合に、その毒性(人への影響)や有毒ガスが大気中に多量に放出されるか等によって、評価対象の物質を選定する。この際、他の有毒化学物質等との化学反応によって有毒ガスが発生する可能性についても考慮する。<1次スクリーニング> ③ ②で選定された物質に対して、防護判断基準値を設定する。 ④ 発生した有毒ガスの大気中への放出後の拡散評価により、評価地点における有毒化学物質濃度を評価する。<2次スクリーニング> ⑤ ④の結果で防護判断基準値を超える場合、防護対策を検討する。 なお、ガイドでは、敷地外固定源および敷地内可動源に対しては、2次スクリーニングを行わず、有毒ガスの発生源とみなして防護対策を行ってもよいとされている。</p> <p>○評価結果 a. 対象範囲において抽出した有毒化学物質について、以下の観点で1次スクリーニングを実施した。 ・固体や揮発性が乏しい液体 → 有毒ガスが多量に発生しない ・ポンプ等に保管されたもの → 高圧ガス保安法等に基づき設計・製造された容器が損壊し、有毒ガスが大気中に一度に多量に放出されることが考え難い ・試薬類 → タンク類に比べて少量であり、使用場所も限られるため、有毒ガスが多量に発生しない ・屋内に保管されたもの → 屋外に比べ屋内では風速が小さいため、液体の蒸発により発生する有毒ガスの量が少ない。また、蒸発により発生した有毒ガスは部屋内で希釈され、換気設備がない場合はほぼ屋内に留まり大気中へ少量ずつしか放出されない。換気設備がある場合は排気によりさらに希釈・拡散し、有毒ガスが大気中へ多量に放出されない ・開放空間で人体へ影響がないもの(例：窒素等の窒息性ガス) → 評価地点との関係が密閉空間でなければ、人へ影響を与えることがない</p> <p>1次スクリーニングの結果、以下の物質を2次スクリーニングの評価対象に選定した。再処理施設の建屋内に保有する液体の化学物質については、液体の蒸発による有毒ガスの発生量は少なく、また、発生した有毒ガスは換気設備の排気により希釈され、大気中に多量に放出されることはないことから、評価対象に選定しない。</p> <p>①敷地内固定源 GC建屋とGF建屋の化学反応により発生する塩素ガス ②敷地外固定源 石油備蓄基地の原油 ③敷地内可動源 タンクローリーで輸送する硝酸およびアンモニア、メタノール、専用容器で輸送する液化NOx</p>	<p>○有毒ガスの発生源に対する対策 ① 敷地内固定源 GC建屋およびGF建屋の次亜塩素酸ナトリウムと硫酸およびポリ塩化アルミニウムの化学反応による塩素ガスの発生を未然に防止するため、堰を追加設置または貯槽を移設する。</p> <p>② 敷地外固定源 石油備蓄基地(原油)に対し、制御室の運転員および緊急時対策所の指示要員の防護対策として、外部情報の入手、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>③ 敷地内可動源 制御室の運転員および緊急時対策所の指示要員の防護対策として、立会人等による発生の検知、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離、終息活動等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>○有毒ガスの検出装置および警報装置の設置要否 敷地内固定源に対する対策により、「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」に定義される「有毒ガスの発生源」は存在しないことから、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十条第3項一号および第二十六条第2項の要求である有毒ガスの検出装置および警報装置は不要である。</p>

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2
	<p>b. 以下については、2次スクリーニングを実施した結果、評価地点において防護判断基準値を超えると評価した。</p> <ul style="list-style-type: none"> GC建屋とGF建屋では、次亜塩素酸ナトリウムと硫酸およびポリ塩化アルミニウムが同じ堰内にあるため、化学反応により塩素ガスが多量に発生。建物が耐震Cクラス相当の設計であり、重大事故時に損壊し大気中へ瞬時に放出されると想定すると、いずれの評価地点でも防護判断基準値を大きく上回る。建物が健全であると想定しても、評価条件や評価地点によっては防護判断基準値を上回る。 敷地外固定源のうち、石油備蓄基地の原油は、再処理施設からの距離が近く保有量が膨大であり、いずれの評価地点でも防護判断基準値を上回る。 敷地内可動源のうち、硝酸、アンモニア、液化NOxは、輸送ルートとして中央制御室等の近傍を通過せざるを得ず、輸送量や揮発性などの物性から、評価地点によっては防護判断基準値を上回る。 <p>○対策の検討 有毒ガスの発生源ごとに、以下の対策を実施する。ガイドでは、敷地外固定源および敷地内可動源に対し、2次スクリーニングを行わず対策を行ってもよいとされている。有毒ガス濃度評価は、保有量または輸送量、物性、気象条件などを保守的に設定した一つの結果であることから、スクリーニング評価によらず②、③の防護対策を行う。</p> <p>①敷地内固定源 ・GC建屋およびGF建屋※1の次亜塩素酸ナトリウムと硫酸およびポリ塩化アルミニウムの化学反応による塩素ガスの発生を未然に防止するため、堰を追加設置または貯槽を移設する。 ※1 GF建屋は再処理施設ではなく、GC建屋の試薬貯槽や堰の配置は設工認申請対象外である。</p> <p>②敷地外固定源 ・石油備蓄基地(原油)に対する防護対策として、外部情報の入手、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>③敷地内可動源 ・敷地内可動源に対する防護対策として、立会人等による発生の検知、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離、終息活動等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p>	
<p>「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」</p> <p>【要求事項】 再処理事業者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p> <p>【解釈】 1 手順書の整備は、以下によること。 g) 有毒ガス発生時の制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員及び重大事故対処上特に重要な操作(常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備(再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。)の接続をいう。)を行う要員(以下「運転・対処要員」という。)の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。</p>	<p>○有毒ガス発生源の対象(調査)範囲 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する対象(調査)範囲に同じ。</p> <p>○評価地点 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」における評価地点①～③に以下を追加する。</p> <p>④重要操作地点※2 ※2 ガイドに基づき、敷地内固定源に対して評価が必要である。重要操作地点の定義(常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備の接続を行う地点)に該当する地点は再処理施設では存在しないが、その趣旨を踏まえ、重大事故等対処上、迂回することができず要員が必ずその場所に対応しなければならない可搬型ホース等を建屋内へ引き込む建屋境界扉を、「重要操作地点に準じる地点」として選定した。</p> <p>○評価方法 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する評価方法に同じ。</p> <p>○評価結果 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」における評価結果に同じ。</p>	<p>○有毒ガスの発生源に対する対策</p> <p>①敷地内固定源 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策に同じ。 敷地内固定源に対する対策により、運転・対処要員に及ぼす影響により、要員の対処能力が損なわれるおそれのある有毒ガス発生源は存在しない。</p> <p>②敷地外固定源 制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員の防護対策として、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策と同様の対策を実施する。</p> <p>③敷地内可動源 制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員の防護対策として、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策と同様の対策を実施する。</p>
<p>① 運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。</p>	<p>○対策の検討 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する対策に同じ。</p>	
<p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。</p>	<p>中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。</p>	<p>○予期せぬ有毒ガスへの対策 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。</p>
<p>③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p>	<p>有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を中央制御室および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な要員に周知する手順を整備する。</p>	<p>○通信連絡体制の整備 有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を中央制御室および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な要員に周知する手順を整備する。</p>

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2										
2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なもの 該当なし												
3. 関係法令 ・「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・「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」 ・「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」	1. 参照	1. 参照										
4. その他設計に必要な要求事項 ・有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	1. 参照	1. 参照										
変更履歴 改正1 ・機能及び性能に係る要求事項の追加(「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」第20条、第26条) ・記載の明確化 改正2 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・1. 記載の構成の見直し ・4. その他設計に必要な要求事項の「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」の記	*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 <input checked="" type="checkbox"/> 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input checked="" type="checkbox"/> 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。	改正1 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計(検討)内容の明確化 ・設計の結果に関する情報(アウトプット)の明確化										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="2053 789 2279 842">改正年月日</th> <th data-bbox="2279 789 2389 842">Rev</th> <th data-bbox="2389 789 2534 842">承認</th> <th data-bbox="2534 789 2680 842">審査</th> <th data-bbox="2680 789 2825 842">作成</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="2053 842 2279 961">2021年3月18日</td> <td data-bbox="2279 842 2389 961">2</td> <td data-bbox="2389 842 2534 961">[Redacted]</td> <td data-bbox="2534 842 2680 961">[Redacted]</td> <td data-bbox="2680 842 2825 961">[Redacted]</td> </tr> </tbody> </table>	改正年月日	Rev	承認	審査	作成	2021年3月18日	2	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
		改正年月日	Rev	承認	審査	作成						
2021年3月18日	2	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="2053 842 2279 961">改正年月日</th> <th data-bbox="2279 842 2389 961">Rev</th> <th data-bbox="2389 842 2534 961">承認</th> <th data-bbox="2534 842 2680 961">審査</th> <th data-bbox="2680 842 2825 961">作成</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="2053 961 2279 1014">2021年3月18日</td> <td data-bbox="2279 961 2389 1014">1</td> <td data-bbox="2389 961 2534 1014">設計主管課長</td> <td data-bbox="2534 961 2680 1014">部課長/課課長</td> <td data-bbox="2680 961 2825 1014">副長</td> </tr> </tbody> </table>	改正年月日	Rev	承認	審査	作成	2021年3月18日	1	設計主管課長	部課長/課課長	副長		
改正年月日	Rev	承認	審査	作成								
2021年3月18日	1	設計主管課長	部課長/課課長	副長								

*1:インプットの適切性のレビューを含む。

設計要求事項検討表（件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応）

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2
<p>1. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・(制御室等)第二十条 3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。 一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</p> <p>・(緊急時対策所)第二十六条 2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p> <p>「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」 【要求事項】 再処理事業者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。 【解釈】 1 手順書の整備は、以下によること。 g) 有毒ガス発生時の制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員及び重大事故対処上特に重要な操作(常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備(再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。)の接続をいう。)を行う要員(以下「運転・対処要員」という。)の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。 ① 運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。 ② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。 ③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p> <p>「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」 ・第20条(制御室等) 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「工場等内における有毒ガスの発生」とは、有毒ガスの発生源から有毒ガスが発生することをいう。</p> <p>・第26条(緊急時対策所) 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれる恐れがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超えるおそれがあり、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。</p> <p>・有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項 工場等内における有毒ガスの発生¹を検出するための装置に関する要求事項については、以下のとおりとする。 (1) 工場等内における有毒ガスを検出するための装置 ① 工場等内における有毒ガスの発生源(固定されているものに限る。)の近傍に、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する検出装置を設置すること。 ¹ 有毒ガスの発生時において制御室及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものに限る。</p>	<p>○中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 有毒ガスが運転員に及ぼす影響により、運転員の対処能力が著しく低下し、安全機能を有する施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。 そのため、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」を参考とし、有毒ガス防護に係る影響評価を実施した。有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の揮発性等の性状、貯蔵量、建屋内保管、換気等の貯蔵状況等を踏まえ、再処理事業所敷地内及び中央制御室から半径10km以内にある敷地外の固定源(貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質)並びに敷地内の可動源(輸送手段の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質)を特定した。敷地内の固定源に対しては、「有毒ガスの発生源」が存在しないことにより、運転員を防護できる設計とする。 敷地外の固定源及び可動源に対しては、通信連絡設備による連絡、換気設備の隔離、防護具の着用等の対策により、運転員を防護できる設計とする。</p> <p>○緊急時対策所 有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、当該要員の対処能力が著しく低下し、安全機能を有する施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。 そのため、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」を参考とし、有毒ガス防護に係る影響評価を実施した。有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の揮発性等の性状、貯蔵量、建屋内保管、換気等の貯蔵状況等を踏まえ、再処理事業所敷地内及び中央制御室から半径10km以内にある敷地外の固定源並びに敷地内の可動源を特定した。 敷地内の固定源に対しては、「有毒ガスの発生源」が存在しないことにより、当該要員を防護できる設計とする。 敷地外の固定源及び可動源に対しては、通信連絡設備による連絡、換気設備の外気の取り入れの遮断、防護具の着用等の対策により、当該要員を防護できる設計とする。</p> <p>○手順書の整備 有毒ガスの発生時において、運転員及び重大事故等に対処するために必要な要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備する。敷地内の固定源に対しては、運転員及び重大事故等に対処するために必要な要員の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を下回るようにする。敷地外の固定源及び可動源に対しては、換気設備の隔離等により、運転員及び重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が事故対策に必要な指示・操作を行うことができるようにする。 予期せぬ有毒ガスの発生においても、運転員及び重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して配備した防護具を着用することにより、事故対策に必要な指示・操作を行うことができるよう手順と体制を整備する。 有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を運転員及び重大事故等に対処するために必要な要員に周知する手順を整備する。</p> <p>上記のとおり、運転員及び重大事故等に対処するために必要な要員の対処能力が損なわれないような設計とすることから、有毒ガスの発生を検出し警報するための装置の設置は不要である。ただし、評価条件によってはユーティリティ建屋(GC)および一般排水処理建屋(GF)における塩素ガス(次亜塩素酸ナトリウムと硫酸及びポリ塩化アルミニウムの混触により発生)濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超える可能性があることから、塩素ガスの発生を未然に防止するための堰の追加等の設備対策を行う。</p> <p>なお、GFは再処理施設ではなく、GC建屋の試薬貯槽や堰の配置は設工認申請対象外である。</p>	<p>検討内容を反映し、再処理事業変更許可申請書案を作成した。</p> <p>GCおよびGFにおける塩素ガスの発生を防止するための設備対策については、本検討内容を基本設計の結果(アウトプット)として、主管部署へ引き継ぐ。</p>

設計に用いる情報(インプット)		設計(検討)内容			設計の結果に係る情報(アウトプット)*2					
2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なもの 該当なし										
3. 関係法令 ・「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・「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」 ・「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」		1. 参照			1. 参照					
4. その他設計に必要な要求事項 「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」 6.2 予期せず発生する有毒ガスに関する対策 対象発生源が特定されない場合においても、予期せぬ有毒ガスの発生(例えば、敷地外可動源から発生する有毒ガス、敷地内固定源及び可動源において予定されていた中和等の終息作業ができなかった場合に発生する有毒ガス等)を考慮し、原子炉制御室等に対し、最低限の対策として、(1)~(3)を確認する。 (1) 防護具等の配備等 (2) 通信連絡設備による伝達 (3) 敷地外からの連絡		(1) 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。酸素ポンペについては、酸素呼吸器を1人あたり6時間使用するために必要となる数量を配備する。さらに、継続的な対応が可能となるよう、バックアップの供給体制を整備する。 (2) 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、緊急時対策所の要員に対して、既存の通信連絡設備を用いた、予期せぬ有毒ガスの発生を知らせるための実施体制及び手順を整備する。 (3) 敷地外から予期せぬ有毒ガスの発生に係る情報を入手した場合に、中央制御室の統括当直長に対して有毒ガスの発生を知らせるための仕組みを整備する。			検討内容を安全審査整理資料へ反映する。					
変更履歴	改正1 ・機能及び性能に係る要求事項の追加(「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」第20条、第26条) ・記載の明確化	*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを口欄にレ点にてチェックすること。 <input type="checkbox"/> 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input type="checkbox"/> 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。								
	改正年月日	Rev	承認*1	審査	作成	改正年月日	Rev	承認	審査	作成
	2021年3月15日	1				2021年3月15日	0			

*1:インプットの適切性のレビュー

補足説明資料 2-14

**設計における変更について
(DB建屋の共用に関する業務)**

DB建屋の共用に関する業務に係る設計について、設計を主管する箇所では、以下のとおり設計の変更を実施している。

日付	設計の計画	設計要求事項検討表	
		インプット	アウトプット
2020年10月20日	新規制定	新規制定	—
2020年10月28日	—	—	新規制定
2021年1月21日	—	改正1 要求事項の明確化に伴う改正	改正1 整理資料(案)への設計進捗反映に伴う改正
2021年2月2日	—	—	改正2 設計審査委員会コメントの反映
2022年7月12日	改正1 [REDACTED]	改正2 安全審査の進捗に伴う改正	改正3 安全審査の進捗に伴う改正
2022年7月22日	—	改正3 設計審査委員会のコメント反映	改正4 設計審査委員会のコメント反映
2022年7月22日	—	改正4 安全審査の進捗に伴う改正	改正5 安全審査の進捗に伴う改正
2022年7月25日	—	改正5 設計審査委員会のコメント反映	改正6 設計審査委員会のコメント反映

「設計の計画」及び「設計要求事項検討表」は、社内での設計の進捗や安全審査での指摘事項を踏まえた検討の進捗により、事業変更許可申請に係る見通しが立った時点で、設計を主管する箇所の長が「再処理事業部 設計管理要領」に基づき計画の更新が必要と判断し、改正を行った。

再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋

廃棄物管理施設との共用の設計の計画

【改正1版（最新）、初版】

文書管理番号：(R1-AG01-20D03-002 R1)

承認	審査		作成
共用施設部長	廃棄物管理課長	TL	主任

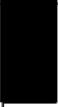






協議	協議	協議	協議
貯蔵管理 課長	事業者検査 課長	許認可業務 課長	計画 GL

件名：再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋

廃棄物管理施設との共用の設計の計画 改訂1

再処理事業部 再処理工場

共用施設部 廃棄物管理課

改訂年月日	改訂番号	改訂来歴	承認者	審査者	作成者
2020. 10. 20	0	新規制定	 共用施設部長	 廃棄物管理課長	 担当
2022. 7. 12	1		 共用施設部長	 廃棄物管理課長	 主任

<p>1. 実施区分・内容</p>	<p>(1) 実施区分 <input type="checkbox"/> 新たな設計 (新增設) <input checked="" type="checkbox"/> 過去に実施した設計結果の変更 (改造)</p> <p>(2) 内容 廃棄物管理施設 (以下、E 施設という) の低レベル固体廃棄物を受け入れるため、再処理施設における第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋 (以下、DB 建屋という) を共用する。</p>
<p>2. 検討内容</p>	<p>(1) 必要性等 E 施設における固体廃棄物の最大保管廃棄能力約 1,200 本 (ドラム缶換算、以下本資料において同じ) に対し、2022 年 5 月末現在の保管廃棄量は 1,140 本であることから、現在の見通しでは 2023 年 3 月に最大保管廃棄量に到達する見込みである。 最大保管廃棄量到達への対策として、これまでは最大保管廃棄能力の向上を行うことを考えていたが、同じ敷地内にある再処理施設の DB 建屋を E 施設と共用することとで、保管廃棄する総量を増やさずに対応する。 また、DB 建屋を E 施設と共用するにあたり、E 施設の事業許可基準規則への適合のため、必要となる設備を共用する。</p> <p>(2) 技術的根拠・検討結果 (DB 建屋の共用化検討)</p> <p>①最大保管廃棄能力について 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則にて、放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有する保管廃棄施設を設けることが要求されていることから、以下のとおり再処理施設の低レベル固体廃棄物の保管廃棄状況を確認した結果、問題ないことを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2022 年 5 月末現在の保管廃棄量は 53,158 本であり、再処理事業指定申請書における固体廃棄物の推定年間発生量をベースに今後の予測を行った場合、最大保管廃棄能力である 82,630 本到達は 2027 年 5 月頃と予測され、これまでに新たに第 3 低レベル廃棄物貯蔵建屋を増設する計画である。 ・ これに対し、E 施設で発生する低レベル固体廃棄物を受け入れた場合でも、最大保管廃棄能力の到達時期は 2027 年 5 月頃と予測されるため、E 施設との共用は再処理施設の安全性に影響を与えるものではない。 <p>②受け入れる廃棄物について 以下を踏まえ、DB 建屋を共用する場合も、現在の線量評価に変更がない見込みである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ E 施設から受け入れる低レベル固体廃棄物からの放射線による線量率は、DB 建屋に貯蔵している低レベル固体廃棄物と比較して小さく、現行の遮蔽設計区分に影響を及ぼさないこと。 ・ 既に DB 建屋に保管廃棄している、第 1 ガラス固化体貯蔵建屋から発生する低レベル固体廃棄物は、E 施設で発生する低レベル固体廃棄物と性状が同等であ

ること。

③E 施設の基準適合に必要な設備の共用

DB 建屋の他、E 施設の事業許可基準規則への適合を踏まえ、以下の設備を共用する。共用にあたり設備の変更は伴わないため、再処理施設の安全性に影響をあたえるものではない。

・ 第1貯蔵系に係わる火災感知設備及び消火設備

第四条「火災等による損傷の防止」の要求事項である、「火災及び爆発の発生を早期に感知し、及び消火すること」を満足するため、第1貯蔵系で火災が発生した場合の感知および消火を行うための火災感知設備及び消火設備を共用する。

・ 放射線監視設備のうち放射線サーベイ機器の一部

第十六条「放射線管理施設」の要求事項である、「放射線から放射線業務従事者を防護するため、線量を監視し、及び管理する設備を設けること」を満足するため、第1貯蔵系内の作業環境における主要な箇所的外部放射線に係る線量当量率を測定するための放射線サーベイ機器の一部を共用する。

・ 運転予備用ディーゼル発電機

第十八条「予備電源」の要求事項である、「廃棄物管理施設には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他必要な設備に使用することができる予備電源を設けなければならない」を満足するため、共用する火災感知設備への外部電源系統からの電気の供給が停止した場合に電気を供給する運転予備用ディーゼル発電機を共用する。

(3) 概算費用検討結果



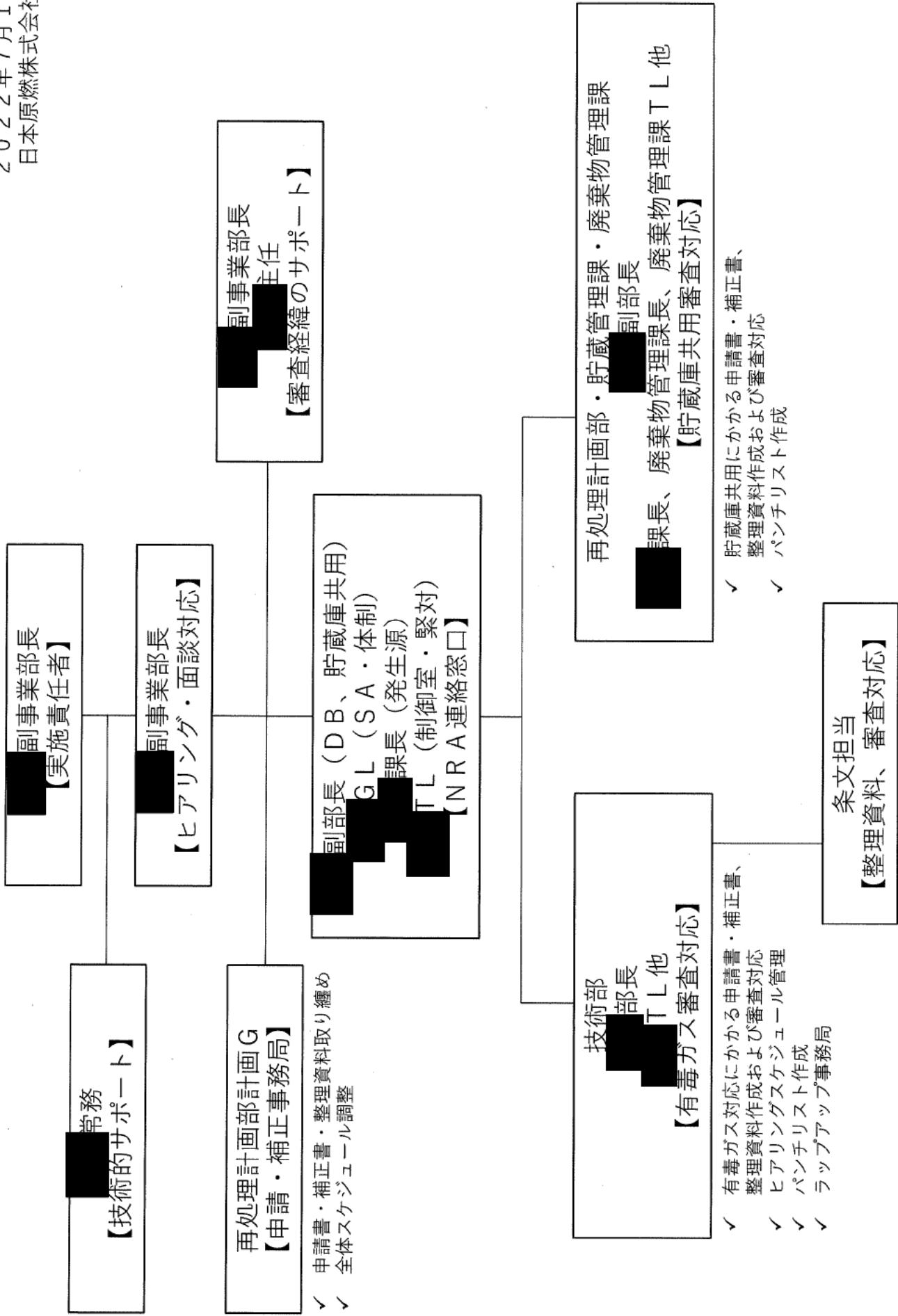
3. 設計の 計画	<p>【設備区分】</p> <p>■安全機能を有する施設* (□安重 ■非安重)</p> <p>□重大事故等対処施設 (□品質重要度クラスⅠ □品質重要度クラスⅡ～Ⅳ)</p> <p>□その他施設</p>
	<p>【各段階に適した設計レビュー、検証、妥当性確認】</p> <p>(1) 設計レビュー</p> <p>・設計レビュー区分</p> <p>□安全委員会 ■設計審査委員会 ■設計主管課主催</p> <p>・設計レビューの内容 (予定)</p> <p>□発注前 ()</p> <p>□製作・施工開始前 ()</p> <p>■その他 (共用に伴う事業変更許可申請書 補正案)</p>
	<p>(2) 設計検証</p> <p>■設計のアウトプット (設計要求事項検討表) の内容確認</p> <p>添付資料：□発注仕様書 ■技術検討書 □設計図書 (解析結果を含む)</p> <p>□その他* ()</p> <p>□設計のアウトプット (供給者から提出される設計図書) の内容確認</p> <p>図書概要：□設備設計の結果</p> <p>□新技術・新知見・新設計の実証試験等の内容確認</p> <p>□解析結果</p> <p>□その他* ()</p> <p>*：ソフトウェア、手順書等を含む。</p>
	<p>(3) 妥当性確認</p> <p>□工場検査 □現地検査 □試運転</p> <p>□代替計算、モックアップ等の実証試験</p> <p>■使用前事業者検査 □その他 ()</p>
	<p>【実施体制 (内部および外部の資源)】</p> <p>別紙-1 参照</p>
	<p>【責任 (保安活動の内容について説明する責任を含む) および権限】</p> <p>■設計主管課長 ■関連部門 (貯蔵管理課)</p> <p>DB 建屋に関する責任は、設計主管課長である廃棄物管理課長が担当する。</p> <p>E 施設に関する責任は、関連部門の貯蔵管理課長が担当する。</p>

3. 設計の 計画	<p>【設計スケジュール（設計の期間）】 別紙-2 参照</p>
	<p>【不適合および予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動の実施】 <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p>
	<p>【設計の性質、複雑さの程度】</p> <p>(1) 設計の性質 <input checked="" type="checkbox"/>新規の設計変更（新技術・新知見・新設計等） <input type="checkbox"/>過去の類似した設計をしたことがある場合</p> <p>(2) 複雑さの程度（設計の複雑さによる注意点を記載する。） 体制において複数の部署が関与することから、対応状況の共有掲示板を活用し、進捗状況の共有に注意する。</p>
4. 他設備への 影響確認	<p>(1) 他設備の安全機能への影響 <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>(2) 上記に関する関連部門との協議 <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p>

	<p>(4) 法令に基づく手続き</p> <p>【再処理施設】</p> <p>第 44 条の 4 (変更の許可及び届出等) <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>第 45 条 (設計及び工事の計画の認可) ※ <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>第 46 条第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) ※ <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>【廃棄物管理施設】</p> <p>第 51 条の 5 (変更の許可及び届出等) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>第 51 条の 7 (設計及び工事の計画の認可) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>第 51 条の 8 第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p style="text-align: right;">(添付資料: <input checked="" type="checkbox"/>有・<input type="checkbox"/>無)</p>
--	--

※：現時点では、設工認申請に係る具体的な内容が確定していないが、法令に基づく手続きを「有」とする。

なお、具体的な内容については事業変更許可後に見直しを行うものとする。



別紙-1 有毒ガス・廃棄物貯蔵設備共用安全審査体制

設計スケジュール

(件名：再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

設計計画書 (1/2)		設計に関する計画および実績フォロー表								改0
設計の段階	特記事項	2020年度				2021年度				備考
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	
全体工程										
設計に用いる情報 (インプット) 設計の結果に係る情報 (アウトプット)										
設計レビュー										
設計検証										
妥当性確認										
変更履歴										

設計スケジュール

(件名：再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

設計計画書 (2/2)	設計に関する計画および実績フォロー表									改	
設計の段階	特記事項	2022年度									備考
		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月		
全体工程											
設計に用いる情報 (インプット) 設計の結果に係る情報 (アウトプット)											
設計レビュー											
設計検証											
妥当性確認											
変更履歴											

文書管理番号：(R1-A901-20D03-002)

承認	審査		作成
共用施設部長	廃棄物管理課長	副長	担当

協議	協議	協議
事業者検査 課長	許認可業務 課長	計画 GL

件名：再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋

廃棄物管理施設との共用の設計の計画

再処理事業部 再処理工場

共用施設部 廃棄物管理課

改訂年月日	改訂 番号	改訂来歴	承認者	審査者	作成者
2020. 10. 20	0	新規制定	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> 共用施設部漁	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> 廃棄物管理課長	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> 担当

<p>1. 実施区分・内容</p>	<p>(1) 実施区分 <input type="checkbox"/> 新たな設計 (新增設) <input checked="" type="checkbox"/> 過去に実施した設計結果の変更 (改造)</p> <p>(2) 内容 廃棄物管理施設 (以下、E 施設という) の低レベル固体廃棄物を受け入れるため、再処理施設における第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋 (以下、DB 建屋という) を共用する。</p>
<p>2. 検討内容</p>	<p>(1) 必要性等 E 施設における固体廃棄物の最大保管廃棄能力約 1, 200 本 (ドラム缶換算、以下本資料において同じ) に対し、2020 年 7 月末現在の保管廃棄量は 1, 104 本であることから、現在の見通しでは 2021 年 9 月に最大保管廃棄量に到達する見込みである。 最大保管廃棄量到達への対策として、これまでは最大保管廃棄能力の向上を行うことを考えていたが、同じ敷地内にある再処理施設の DB 建屋を E 施設と共用することとで、保管廃棄する総量を増やさずに対応する。</p> <p>(2) 技術的根拠・検討結果 DB 建屋の共用化検討 <u>①最大保管廃棄能力について</u> 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則にて、放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有する保管廃棄施設を設けることが要求されていることから、<u>以下のとおり再処理施設の低レベル固体廃棄物の保管廃棄状況を確認した結果、問題ないことを確認した。</u> ・ 2020 年 7 月末現在の保管廃棄量は 48, 459 本であり、再処理事業指定申請書における固体廃棄物の推定年間発生量をベースに今後の予測を行った場合、最大保管廃棄能力である 82, 630 本到達は 2027 年 6 月頃と予測され、これまでに新たに第 3 低レベル廃棄物貯蔵建屋を増設する計画である。 ・ これに対し、E 施設で発生する低レベル固体廃棄物を受け入れた場合でも、最大保管廃棄能力の到達時期は 2027 年 6 月頃と予測されるため、E 施設との共用は再処理施設の安全性に影響を与えるものではない。</p> <p><u>②受け入れる廃棄物について</u> <u>以下を踏まえ、DB 建屋を共用する場合も、現在の線量評価に変更がない見込みである。</u> ・ E 施設から受け入れる低レベル固体廃棄物からの放射線による線量率は、DB 建屋に貯蔵している低レベル固体廃棄物と比較して小さく、現行の遮蔽設計区分に影響を及ぼさないこと。 ・ 既に DB 建屋に保管廃棄している、第 1 ガラス固化体貯蔵建屋から発生する低レベル固体廃棄物は、E 施設で発生する低レベル固体廃棄物と性状が同等であること。</p>

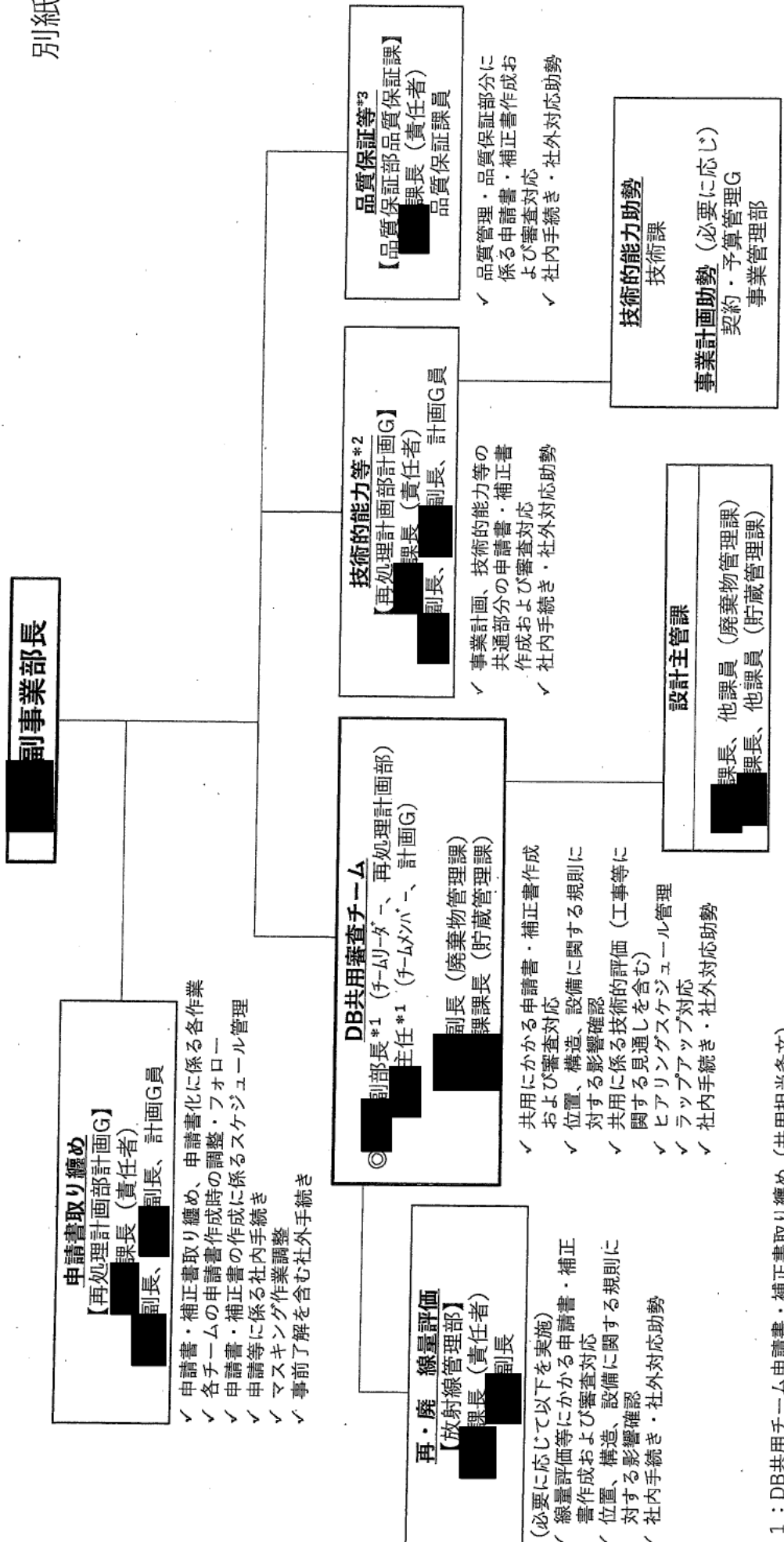
	<p>(3) 概算費用検討結果</p> <div style="background-color: black; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>(4) 法令に基づく手続き</p> <p>【再処理施設】</p> <p>第 44 条の 4 (変更の許可及び届出等) <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>第 45 条 (設計及び工事の計画の認可) ※ <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>第 46 条第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) ※ <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>【廃棄物管理施設】</p> <p>第 51 条の 5 (変更の許可及び届出等) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>第 51 条の 7 (設計及び工事の計画の認可) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>第 51 条の 8 第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p style="text-align: right;">(添付資料： 有 <input checked="" type="checkbox"/>無)</p>
--	--

※：現時点では、設工認申請に係る具体的な内容が確定していないが、法令に基づく手続きを「有」とする。

なお、具体的な内容については事業変更許可後に見直しを行うものとする。

3. 設計の 計画	<p>【設備区分】</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>安全機能を有する施設* (<input type="checkbox"/>安重 <input checked="" type="checkbox"/>非安重)</p> <p><input type="checkbox"/>その他施設</p> <p>*: 安全機能を有する施設は、「設計の計画」について、品質保証部の確認を受ける。</p>
	<p>【各段階に適した設計レビュー、検証、妥当性確認】</p> <p>(1) 設計レビュー</p> <p>・設計レビュー区分</p> <p><input type="checkbox"/>安全委員会 <input checked="" type="checkbox"/>設計審査委員会 <input checked="" type="checkbox"/>設計主管課主催</p> <p>・設計レビューの内容 (予定)</p> <p><input type="checkbox"/>発注前 ()</p> <p><input type="checkbox"/>製作・施工開始前 ()</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>その他 (共用に伴う事業変更許可申請書案)</p>
	<p>(2) 設計検証</p> <p><input type="checkbox"/>設計のアウトプット (仕様書や承認図書等) の内容確認</p> <p><input type="checkbox"/>新技術・新知見・新設計の実証試験等の内容確認</p> <p><input type="checkbox"/>解析の内容確認</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>その他 (事業変更許可申請書 整理資料)</p>
	<p>(3) 妥当性確認</p> <p><input type="checkbox"/>工場検査 <input type="checkbox"/>現地検査 <input type="checkbox"/>試運転</p> <p><input type="checkbox"/>代替計算、モックアップ等の実証試験</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>使用前事業者検査 <input type="checkbox"/>その他 ()</p>
	<p>【実施体制 (内部および外部の資源)】</p> <p>別紙-1 参照</p>
	<p>【責任 (保安活動の内容について説明する責任を含む) および権限】</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>設計主管課長 <input checked="" type="checkbox"/>関連部門 (貯蔵管理課)</p> <p>[DB 建屋に関する責任は、設計主管課長である廃棄物管理課長が担当する。 E 施設に関する責任は、関連部門の貯蔵管理課長が担当する。]</p>

3. 設計の 計画	<p>【設計スケジュール（設計の期間）】 別紙-2 参照</p>
	<p>【不適合および予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動の実施】 <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p>
	<p>【設計の性質、複雑さの程度】</p> <p>(1) 設計の性質 <input checked="" type="checkbox"/>新規の設計変更（新技術・新知見・新設計等） <input type="checkbox"/>過去の類似した設計をしたことがある場合</p> <p>(2) 複雑さの程度 体制において複数の部署が関与することから、対応状況の共有掲示板を活用し、進捗状況の共有に注意する。</p>
4. 他設備への 影響確認	<p>(1) 他設備の安全機能への影響 <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>(2) 上記に関する関連部門との協議 <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p>



* 1 : DB共用チーム申請書・補正書取り纏め (共用担当条文)

* 2 : ADRB : 添二、添三、添六 10.2(組織) 、 AAWB : 添一、添二、添五 8.2(組織)

* 3 : ADRB : 本文九、添九、添三 4.(品証) 、 AAWB : 本文八、添八、添二 4.(品証)

再・廃) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 (DB) の共用に係る安全審査体制

設計スケジュール

(件名：再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

設計図書 (I/I)	設計に関する計画および実績フォロー表												備考
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	2021年度			改0	
設計の段階	待記事項												
全体工程													
設計に用いる情報 (インプット) 設計の結果に係る情報 (アウトプット)													
設計レビュー													
設計検証													
妥当性確認													
変更履歴	【改0】2020年10月20日：新規作成												

再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋

廃棄物管理施設との共用

設計要求事項検討表

【改正6版（最新） ～ 初版】

設計要求事項検討表 (件名: 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2																								
<p>1. 機能および性能に係る要求事項 E施設における最大保管廃棄量到達への対策として、DB建屋を共用することとする。</p> <p>【共用する系統について】 DB建屋を共用するにあたり、E施設は操業施設であることから、共用範囲は操業施設である必要がある。 よって、先行操業している第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する範囲とする。</p> <p>【共用に伴い影響評価が必要な事項について】 E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れるに当たり、以下の安全性に影響を与えないこと。 ・貯蔵容量に影響を与えないこと。 ・平常時の公衆の線量評価および建屋の遮蔽設計に影響を与えないこと ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないこと</p> <p>【E施設の基準適合のために必要な設備の共用】 DB建屋を共用するにあたり、E施設が許可基準に適合するために必要な以下の設備を共用し、共用にあたり再処理施設の安全性に影響を与えないこと。 ・第1貯蔵系を収納する第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の遮蔽(直接線及びスカイシャインに係る遮蔽・建屋内の遮蔽)としての外壁の一部(地上1階及び地上2階の建屋側壁および建屋天井(地上1階及び地上2階の天井で屋外に面する箇所)・地上1階貯蔵室の壁および地上1階貯蔵室の天井(貯蔵室に面する地上2階の床)) ・第1貯蔵系に係わる火災感知設備(第1貯蔵系に係わる煙感知器および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の火災表示盤) ・第1貯蔵系に係わる消火設備(第1貯蔵系に係わる消火器および屋内消火栓、消火水供給設備から前記の屋内消火栓までの消火水供給ライン、但し消火水供給設備は既許可にて共用済み) ・放射線監視設備のうち放射線サーベイ機器の一部(第1貯蔵系に係わるガンマ線用サーベイメータ) ・運転予備用ディーゼル発電機および電気設備の一部</p>	<p>DB建屋における低レベル固体廃棄物の取扱いに関する運用に対し、第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する前提として検討した結果、以下のとおり影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量に影響を与えないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料1参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆再処理施設の貯蔵容量は、再処理施設から発生する雑固体(推定年間発生量約5,700本)およびMOX燃料加工施設の雑固体(推定年間発生量約1,000本)を考慮しても、約5年分である。 ◆E施設から発生する雑固体は、推定年間発生量約75本であり、共用を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量約5年分に影響を与えるものではない。 ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、平常時の公衆の線量評価および遮蔽設計に変更はないことを以下のとおり確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆線源組成について、DB建屋の線源組成は再処理施設全体を包括した条件であり、E施設の雑固体発生量は再処理施設に比べて大幅に少ないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆線源強度について、E施設の貯蔵室とDB建屋の第1貯蔵系は同一の遮蔽設計区分であり、共用によって最大保管廃棄能力に変更はないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆以上より、共用に伴う放射線による線量評価の条件に変更はなく、平常時H9時の公衆の線量評価結果への影響はない。 ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料2 添付-2参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆E施設から発生する雑固体は、DB建屋で取り扱う雑固体と同等である。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器は、DB建屋で取り扱う貯蔵容器と材料、寸法が同一であり、影響はない。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器の最大重量は、現状は同一であるが、過去に保管廃棄されている貯蔵容器において、再処理施設の最大重量を超える貯蔵容器を少数保管廃棄している。よって、E施設からDB建屋に払い出す貯蔵容器は、再処理施設の最大重量を超えないことを社内標準類に定めることで影響はない。 ◆DB建屋に保管廃棄した貯蔵容器は、巡視点検を実施しており、E施設から発生した雑固体を封入した貯蔵容器を保管廃棄した場合においても、同様の運用にて対応するため影響はない。 ・適合のために必要な既許可で共用済みの設備に加え、以下の設備の共用を考慮しても再処理施設の安全性に影響を与えないことを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆第1貯蔵系を収納する第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の遮蔽としての外壁の一部 廃棄物管理施設から受け入れる雑固体は、再処理施設で発生する雑固体と表面線量当量率が同等であることを確認して保管廃棄することで、再処理施設からの放射線による線量及び第2低レベル廃棄物貯蔵建屋内の遮蔽設計区分の変更はなく、遮蔽として共用する第1貯蔵系を収納する第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の外壁の一部により、線量を十分に低減できるため影響はない。 なお、表面線量当量率の確認に関する運用については、保安規定およびその下部規程にて詳細を定める。 ◆第1貯蔵系に係わる火災感知設備 E施設から受け入れる雑固体はこれまで第1貯蔵系で受け入れてきた雑固体と同様の雑固体であることから、取り扱う可燃物に変更はなく、既設の火災感知設備および火災表示盤で感知できるため、影響はない。 なお、第1貯蔵系に係わる火災感知設備から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の火災表示盤まで電路上にある中継器や防災盤については、感知機能に対し影響を与えるものではないことから共用しない。 ◆第1貯蔵系に係わる消火設備 共用においても第1貯蔵系の床面積に変更はなく、E施設から受け入れる雑固体はこれまで第1貯蔵系で受け入れてきた雑固体と同様の雑固体であることから、取り扱う可燃物に変更はなく、既設の消火設備で消火できるため、影響はない。 ◆放射線監視設備のうち放射線サーベイ機器の一部 E施設から受け入れる雑固体はこれまで第1貯蔵系で受け入れてきた雑固体と同様の雑固体であることから、主な放射性物質に変更はなく、共用する放射線サーベイ機器により第1貯蔵系内の放射線環境を測定および監視できるため、影響はない。 ◆運転予備用ディーゼル発電機および電気設備の一部 共用においても施設の変更を伴わず、給電先に変更がないため、必要となる電力および燃料が増加しないため、影響はない。 なお、電気設備の一部(火災感知設備までの給電経路)についても共用するが、運転予備用ディーゼル発電機の共用に関して記載することで自明となることから、再処理事業変更許可申請書にて改めて共用に関する追記は行わない。 	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について(安全審査の進捗に伴う設計への反映)」および添付資料2「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>																								
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なものなし。</p>	<p>なし。</p>	<p>なし。</p>																								
<p>3. 関係法令 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p>	<p>添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について(安全審査の進捗に伴う設計への反映)」のとおりに、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づく要求事項に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。</p>	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について(安全審査の進捗に伴う設計への反映)」および添付資料2「廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>																								
<p>4. その他設計に必要な要求事項 なし。</p>	<p>なし。</p>	<p>なし。</p>																								
<p>変更履歴 Rev.1:要求事項の明確化に伴う改正 Rev.2:安全審査の進捗に伴う改正 Rev.3:設計審査委員会コメントの反映 Rev.4:安全審査の進捗に伴う反映 Rev.5:設計審査委員会コメントの反映</p> <table border="1" data-bbox="151 1890 780 2026"> <tr> <th>改正年月日</th> <th>Rev</th> <th>承認*1 設計主管課長</th> <th>審査</th> <th>作成</th> </tr> <tr> <td>2022.7.25</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査	作成	2022.7.25	5				<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 <input checked="" type="checkbox"/>設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input type="checkbox"/>鋼材、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input type="checkbox"/>適合判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/>機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>	<p>Rev.1:添付-1「安全審査 整理資料 廃棄物管理施設との共用に係る変更(案)」への設計進捗反映に伴う改正 Rev.2:設計審査委員会コメントの反映 Rev.3:安全審査の進捗に伴う反映 Rev.4:設計審査委員会コメントの反映 Rev.5:安全審査の進捗に伴う反映 Rev.6:設計審査委員会コメントの反映</p> <table border="1" data-bbox="1843 1890 2561 2026"> <tr> <th colspan="2">設計検証*3</th> <th>改正 年月日</th> <th>Rev</th> <th>承認</th> <th>審査</th> <th>作成</th> </tr> <tr> <td>検証結果</td> <td>良 □ 否</td> <td>2022 7.25</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	設計検証*3		改正 年月日	Rev	承認	審査	作成	検証結果	良 □ 否	2022 7.25	6			
改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査	作成																						
2022.7.25	5																									
設計検証*3		改正 年月日	Rev	承認	審査	作成																				
検証結果	良 □ 否	2022 7.25	6																							

*1:インプットの適切性のレビューを含む。
*3:設計主管課長は当該設計を行った要員(「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報(インプット)」および「設計の結果に係る情報(アウトプット)」の作成者、審査者および承認者)以外の者に設計の検証を行わせる。

設計要求事項検討表 (件名: 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2																						
<p>1. 機能および性能に係る要求事項 E施設における最大保管廃棄量到達への対策として、DB建屋を共用することとする。</p> <p>【共用する系統について】 DB建屋を共用するにあたり、E施設は操業施設であることから、共用範囲は操業施設である必要がある。 よって、先行操業している第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する範囲とする。</p> <p>【共用に伴い影響評価が必要な事項について】 E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れるに当たり、以下の安全性に影響を与えないこと。 ・貯蔵容量に影響を与えないこと。 ・平常時の公衆の線量評価および建屋の遮蔽設計に影響を与えないこと ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないこと</p> <p>【E施設の基準適合のために必要な設備の共用】 DB建屋を共用するにあたり、E施設が許可基準に適合するために必要な以下の設備を共用し、共用にあたり再処理施設の安全性に影響を与えないこと。 ・第1貯蔵系を収納する第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の外壁等の一部 ・第1貯蔵系に係わる火災感知設備(第1貯蔵系に係わる煙感知器および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の火災表示盤) ・第1貯蔵系に係わる消火設備(第1貯蔵系に係わる消火器および屋内消火栓、消火水供給設備から前記の屋内消火栓までの消火水供給ライン、但し消火水供給設備は既許可にて共用済み) ・放射線監視設備のうち放射線サーベイ機器の一部(第1貯蔵系に係わるガンマ線用サーベイメータ) ・運転予備用ディーゼル発電機および電気設備の一部</p>	<p>DB建屋における低レベル固体廃棄物の取扱いに関する運用に対し、第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する前提として検討した結果、以下のとおり影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量に影響を与えないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料1参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆再処理施設の貯蔵容量は、再処理施設から発生する雑固体(推定年間発生量約5,700本)およびMOX燃料加工施設の雑固体(推定年間発生量約1,000本)を考慮しても、約5年分である。 ◆E施設から発生する雑固体は、推定年間発生量約75本であり、共用を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量約5年分に影響を与えるものではない。 ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、平常時の公衆の線量評価および遮蔽設計に変更はないことを以下のとおり確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆線源組成について、DB建屋の線源組成は再処理施設全体を包括した条件であり、E施設の雑固体発生量は再処理施設に比べて大幅に少ないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆線源強度について、E施設の貯蔵室とDB建屋の第1貯蔵系は同一の遮蔽設計区分であり、共用によって最大保管廃棄能力に変更はないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆以上より、共用に伴う放射線による線量評価の条件に変更はなく、平常+19時の公衆の線量評価結果への影響はない。 ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料2 添付-2参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆E施設から発生する雑固体は、DB建屋で取り扱う雑固体と同等である。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器は、DB建屋で取り扱う貯蔵容器と材料、寸法が同一であり、影響ない。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器の最大重量は、現状は同一であるが、過去に保管廃棄されている貯蔵容器において、再処理施設の最大重量を超える貯蔵容器を少数保管廃棄している。よって、E施設からDB建屋に払い出す貯蔵容器は、再処理施設の最大重量を超えないことを社内標準類に定めることで影響はない。 ◆DB建屋に保管廃棄した貯蔵容器は、巡視点検を実施しており、E施設から発生した雑固体を封入した貯蔵容器を保管廃棄した場合においても、同様の運用にて対応するため影響はない。 ・適合のために必要な既許可で共用済みの設備に加え、以下の設備の共用を考慮しても再処理施設の安全性に影響を与えないことを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆第1貯蔵系を収納する第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の外壁等の一部 廃棄物管理施設から受け入れる雑固体は、再処理施設で発生する雑固体と表面線量当量率が同等であることを確認して保管廃棄することで、再処理施設からの放射線による線量及び第2低レベル廃棄物貯蔵建屋内の遮蔽設計区分の変更はなく、遮蔽として共用する第1貯蔵系を収納する第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の外壁等の一部により、線量を十分に低減できるため影響ない。 なお、表面線量当量率の確認に関する運用については、保安規定およびその下部規程にて詳細を定める。 また、第1貯蔵系に係わる火災感知設備から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の火災表示盤まで電路上にある中継器や防災盤については、感知機能に対し影響を与えるものではないことから共用しない。 ◆第1貯蔵系に係わる火災感知設備 E施設から受け入れる雑固体はこれまで第1貯蔵系で受け入れてきた雑固体と同様の雑固体であることから、取り扱う可燃物に変更はなく、既設の火災感知設備および火災表示盤で感知できるため、影響はない。 ◆第1貯蔵系に係わる消火設備 共用においても第1貯蔵系の床面積に変更はなく、E施設から受け入れる雑固体はこれまで第1貯蔵系で受け入れてきた雑固体と同様の雑固体であることから、取り扱う可燃物に変更はなく、既設の消火設備で消火できるため、影響はない。 ◆放射線監視設備のうち放射線サーベイ機器の一部 E施設から受け入れる雑固体はこれまで第1貯蔵系で受け入れてきた雑固体と同様の雑固体であることから、主な放射性物質に変更はなく、共用する放射線サーベイ機器により第1貯蔵系内の放射線環境を測定および監視できるため、影響はない。 ◆運転予備用ディーゼル発電機および電気設備の一部 共用においても施設の変更を伴わず、給電先に変更がないため、必要となる電力および燃料が増加しないため、影響はない。 なお、電気設備の一部(火災感知設備までの給電経路)についても共用するが、運転予備用ディーゼル発電機の共用に関して記載することで自明となることから、再処理事業変更許可申請書にて改めて共用に関する追記は行わない。 	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について(安全審査の進捗に伴う設計への反映)」および添付資料2「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>																						
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なものなし。</p>	<p>なし。</p>	<p>なし。</p>																						
<p>3. 関係法令 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p>	<p>添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について(安全審査の進捗に伴う設計への反映)」のとおり、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づく要求事項に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。</p>	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について(安全審査の進捗に伴う設計への反映)」および添付資料2「廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>																						
<p>4. その他設計に必要な要求事項 なし。</p>	<p>なし。</p>	<p>なし。</p>																						
<p>変更履歴 Rev.1:要求事項の明確化に伴う改正 Rev.2:安全審査の進捗に伴う改正 Rev.3:設計審査委員会コメントの反映 Rev.4:安全審査の進捗に伴う反映</p> <table border="1" data-bbox="151 1875 774 2007"> <thead> <tr> <th>改正年月日</th> <th>Rev</th> <th>承認*1 設計主管課長</th> <th>審査</th> <th>作成</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2022.7.22</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査	作成	2022.7.22	4				<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを口欄にレ点にてチェックすること。 <input checked="" type="checkbox"/> 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input checked="" type="checkbox"/> 調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input checked="" type="checkbox"/> 適合判定基準を含むものであること。 <input checked="" type="checkbox"/> 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>	<p>Rev.1:添付-1「安全審査 整理資料 廃棄物管理施設との共用に係る変更(案)」への設計進捗反映に伴う改正 Rev.2:設計審査委員会コメントの反映 Rev.3:安全審査の進捗に伴う反映 Rev.4:設計審査委員会コメントの反映 Rev.5:安全審査の進捗に伴う反映</p> <table border="1" data-bbox="1843 1864 2570 2007"> <thead> <tr> <th>設計検証*3</th> <th>改正 年月日</th> <th>Rev</th> <th>承認</th> <th>審査</th> <th>作成</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否 </td> <td>2022 7.22</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	設計検証*3	改正 年月日	Rev	承認	審査	作成	<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2022 7.22	5			
改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査	作成																				
2022.7.22	4																							
設計検証*3	改正 年月日	Rev	承認	審査	作成																			
<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2022 7.22	5																						

*1:インプットの適切性の確認
*3:設計主管課長は当該設計を行った要員(「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報(インプット)」および「設計の結果に係る情報(アウトプット)」の作成者、審査者および承認者)以外の者に設計の検証を行わせる。

設計要求事項検討表 (件名: 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2																																		
<p>1. 機能および性能に係る要求事項 E施設における最大保管廃棄量到達への対策として、DB建屋を共用することとする。</p> <p>【共用する系統について】 DB建屋を共用するにあたり、E施設は操業施設であることから、共用範囲は操業施設である必要がある。 よって、先行操業している第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する範囲とする。</p> <p>【共用に伴い影響評価が必要な事項について】 E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れるに当たり、以下の安全性に影響を与えないこと。 ・貯蔵容量に影響を与えないこと。 ・平常時の公衆の線量評価および建屋の遮蔽設計に影響を与えないこと ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないこと</p> <p>【E施設の基準適合のために必要な設備の共用】 DB建屋を共用するにあたり、E施設が許可基準に適合するために必要な以下の設備を共用し、共用にあたり再処理施設の安全性に影響を与えないこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1貯蔵系に係わる火災感知設備(第1貯蔵系に係わる煙感知器および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の火災表示盤) ・第1貯蔵系に係わる消火設備(第1貯蔵系に係わる消火器および屋内消火栓、消火水供給設備から前記の屋内消火栓までの消火水供給管、但し消火水供給設備は既許可にて共用済み) ・放射線監視設備のうち放射線サーベイ機器の一部(第1貯蔵系に係わるガンマ線用サーベイメータ) ・運転予備用ディーゼル発電機 	<p>DB建屋における低レベル固体廃棄物の取扱いに関する運用に対し、第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する前提として検討した結果、以下のとおり影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量に影響を与えないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料1参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆再処理施設の貯蔵容量は、再処理施設から発生する雑固体(推定年間発生量約5,700本)およびMOX燃料加工施設の雑固体(推定年間発生量約1,000本)を考慮しても、約5年分である。 ◆E施設から発生する雑固体は、推定年間発生量約75本であり、共用を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量約5年分に影響を与えるものではない。 ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、平常時の公衆の線量評価および遮蔽設計に変更はないことを以下のとおり確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆線源組成について、DB建屋の線源組成は再処理施設全体を包括した条件であり、E施設の雑固体発生量は再処理施設に比べて大幅に少ないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆線源強度について、E施設の貯蔵室とDB建屋の第1貯蔵系は同一の遮蔽設計区分であり、共用によって最大保管廃棄能力に変更はないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆以上より、共用に伴う放射線による線量評価の条件に変更はなく、平常時の公衆の線量評価結果への影響はない。 ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料2 添付-2参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆E施設から発生する雑固体は、DB建屋で取り扱う雑固体と同等である。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器は、DB建屋で取り扱う貯蔵容器と材料、寸法が同一であり、影響はない。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器の最大重量は、現状は同一であるが、過去に保管廃棄されている貯蔵容器において、再処理施設の最大重量を超える貯蔵容器を少数保管廃棄している。よって、E施設からDB建屋に払い出す貯蔵容器は、再処理施設の最大重量を超えないことを社内標準類に定めることで影響はない。 ◆DB建屋に保管廃棄した貯蔵容器は、巡視点検を実施しており、E施設から発生した雑固体を封入した貯蔵容器を保管廃棄した場合においても、同様の運用にて対応するため影響はない。 ・適合のために必要な既許可で共用済みの設備に加え、以下の設備の共用を考慮しても再処理施設の安全性に影響を与えないことを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆第1貯蔵系に係わる火災感知設備 E施設から受け入れる雑固体はこれまで第1貯蔵系で受け入れてきた雑固体と同様の雑固体であることから、取り扱う可燃物に変更はなく、既設の火災感知設備および火災表示盤で感知できるため、影響はない。 ◆第1貯蔵系に係わる消火設備 共用においても第1貯蔵系の床面積に変更はなく、E施設から受け入れる雑固体はこれまで第1貯蔵系で受け入れてきた雑固体と同様の雑固体であることから、取り扱う可燃物に変更はなく、既設の消火設備で消火できるため、影響はない。 ◆放射線監視設備のうち放射線サーベイ機器の一部 E施設から受け入れる雑固体はこれまで第1貯蔵系で受け入れてきた雑固体と同様の雑固体であることから、主な放射性物質に変更はなく、共用する放射線サーベイ機器により第1貯蔵系内の放射線環境を測定および監視できるため、影響はない。 ◆運転予備用ディーゼル発電機 共用においても施設の変更を伴わず、給電先に変更がないため、必要となる電力および燃料が増加しないため、影響はない。 	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について(安全審査の進捗に伴う設計への反映)」および添付資料2「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>																																		
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なものなし。</p>	<p>なし。</p>	<p>なし。</p>																																		
<p>3. 関係法令 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p>	<p>添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について(安全審査の進捗に伴う設計への反映)」のとおり、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づく要求事項に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。</p>	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について(安全審査の進捗に伴う設計への反映)」および添付資料2「廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>																																		
<p>4. その他設計に必要な要求事項 なし。</p>	<p>なし。</p>	<p>なし。</p>																																		
<p>変更履歴 Rev.1:要求事項の明確化に伴う改正 Rev.2:安全審査の進捗に伴う改正 Rev.3:設計審査委員会コメントの反映</p>	<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。</p> <p>□設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 □調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。</p> <p>□合否判定基準を含むものであること。 □機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>	<p>Rev.1:添付-1「安全審査 整理資料 廃棄物管理施設との共用に係る変更(案)」への設計進捗反映に伴う改正 Rev.2:設計審査委員会コメントの反映 Rev.3:安全審査の進捗に伴う反映 Rev.4:設計審査委員会コメントの反映</p>																																		
<table border="1"> <tr> <th>改正年月日</th> <th>Rev</th> <th>承認*1</th> <th>審査</th> <th>作成</th> </tr> <tr> <td>2022.7.22</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	改正年月日	Rev	承認*1	審査	作成	2022.7.22	3					<table border="1"> <tr> <th>設計検証*3</th> <th>改正年月日</th> <th>Rev</th> <th>承認</th> <th>審査</th> <th>作成</th> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <th>検証結果</th> <th>年月日</th> <th>Rev</th> <th>承認</th> <th>審査</th> <th>作成</th> </tr> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否 </td> <td>2022.7.22</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </td> <td>2022.7.22</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	設計検証*3	改正年月日	Rev	承認	審査	作成	<table border="1"> <tr> <th>検証結果</th> <th>年月日</th> <th>Rev</th> <th>承認</th> <th>審査</th> <th>作成</th> </tr> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否 </td> <td>2022.7.22</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	検証結果	年月日	Rev	承認	審査	作成	<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2022.7.22	4				2022.7.22	4			
改正年月日	Rev	承認*1	審査	作成																																
2022.7.22	3																																			
設計検証*3	改正年月日	Rev	承認	審査	作成																															
<table border="1"> <tr> <th>検証結果</th> <th>年月日</th> <th>Rev</th> <th>承認</th> <th>審査</th> <th>作成</th> </tr> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否 </td> <td>2022.7.22</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	検証結果	年月日	Rev	承認	審査	作成	<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2022.7.22	4				2022.7.22	4																						
検証結果	年月日	Rev	承認	審査	作成																															
<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2022.7.22	4																																		

*1:インプットの適切性のレビューを含む。
*3:設計主管課長は当該設計を行った要員(「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報(インプット)」および「設計の結果に係る情報(アウトプット)」の作成者、審査者および承認者)以外の者に設計の検証を行わせる。

設計要求事項検討表 (件名: 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

設計に用いる情報(インプット)		設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2								
<p>1. 機能および性能に係る要求事項 E施設における最大保管廃棄量到達への対策として、DB建屋を共用することとする。</p> <p>【共用する系統について】 DB建屋を共用するにあたり、E施設は操業施設であることから、共用範囲は操業施設である必要がある。 よって、先行操業している第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する範囲とする。</p> <p>【共用に伴い影響評価が必要な事項について】 E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れるに当たり、以下の安全性に影響を与えないこと。 ・貯蔵容量に影響を与えないこと。 ・平常時の公衆の線量評価および建屋の遮蔽設計に影響を与えないこと ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないこと</p> <p>【E施設の基準適合のために必要な設備の共用】 DB建屋を共用するにあたり、E施設が許可基準に適合するために必要な設備を共用し、共用にあたり再処理施設の安全性に影響を与えないこと。</p>		<p>DB建屋における低レベル固体廃棄物の取扱いに関する運用に対し、第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する前提として検討した結果、以下のとおり影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量に影響を与えないことを以下のとおり確認した。 (詳細は添付資料1参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆再処理施設の貯蔵容量は、再処理施設から発生する雑固体(推定年間発生量約5,700本)およびMOX燃料加工施設の雑固体(推定年間発生量約1,000本)を考慮しても、約5年分である。 ◆E施設から発生する雑固体は、推定年間発生量約75本であり、共用を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量約5年分に影響を与えるものではない。 ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、平常時の公衆の線量評価および遮蔽設計に変更はないことを以下のとおり確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆線源組成について、DB建屋の線源組成は再処理施設全体を包括した条件であり、E施設の雑固体発生量は再処理施設に比べて大幅に少ないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆線源強度について、E施設の貯蔵室とDB建屋の第1貯蔵系は同一の遮蔽設計区分であり、共用によって最大保管廃棄能力に変更はないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆以上より、共用に伴う放射線による線量評価の条件に変更はなく、平常時の公衆の線量評価結果への影響はない。 ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料2 添付-2参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆E施設から発生する雑固体は、DB建屋で取り扱う雑固体と同等である。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器は、DB建屋で取り扱う貯蔵容器と材料、寸法が同一であり、影響ない。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器の最大重量は、現状は同一であるが、過去に保管廃棄されている貯蔵容器において、再処理施設の最大重量を超える貯蔵容器を少数保管廃棄している。よって、E施設からDB建屋に払い出す貯蔵容器は、再処理施設の最大重量を超えないことを社内標準類に定めることで影響はない。 ◆DB建屋に保管廃棄した貯蔵容器は、巡視点検を実施しており、E施設から発生した雑固体を封入した貯蔵容器を保管廃棄した場合においても、同様の運用にて対応するため影響はない。 ・適合のために必要な既許可で共用済みの設備に加え、以下の設備の共用を考慮しても再処理施設の安全性に影響を与えないことを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆第1貯蔵系に係わる火災感知設備および消火設備 共用においても第1貯蔵系の床面積に変更はなく、E施設から受け入れる雑固体はこれまで第1貯蔵系で受け入れてきた雑固体と同様の雑固体であることから、取り扱う可燃物に変更はない。よって、第1貯蔵系に係わる火災感知設備および消火設備を共用することにより火災の感知および消火ができる。 ◆放射線監視設備のうち放射線サーベイ機器の一部 E施設から受け入れる雑固体はこれまで第1貯蔵系で受け入れてきた雑固体と同様の雑固体であることから、主な放射性物質に変更はないため、共用する放射線サーベイ機器により第1貯蔵系内の放射線環境を測定および監視できる。 ◆運転予備用ディーゼル発電機 共用においても施設の変更を伴わず、給電先に変更がないため、必要となる電力および燃料が増加するものではない。 	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について(安全審査の進捗に伴う設計への反映)」および添付資料2「廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>								
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なもの</p> <p>なし。</p>		なし。	なし。								
<p>3. 関係法令 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p>		<p>添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について(安全審査の進捗に伴う設計への反映)」のとおり、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づく要求事項に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。</p>	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について(安全審査の進捗に伴う設計への反映)」および添付資料2「廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>								
<p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <p>なし。</p>		なし。	なし。								
変更履歴	<p>Rev.1: 要求事項の明確化に伴う改正 Rev.2: 安全審査の進捗に伴う改正</p>	<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを口欄にレ点にてチェックすること。 ☑設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 ☑調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 ☐台否判定基準を含むものであること。 ☐機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>	<p>Rev.1: 添付-1「安全審査 整理資料 廃棄物管理施設との共用に係る変更(案)」への設計進捗反映に伴う改正 Rev.2: 設計審査委員会コメントの反映 Rev.3: 安全審査の進捗に伴う反映</p>								
改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	承認 設計主管課長	審査	作成	設計検証*3	改正 年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査	作成
2022.7.12	2					検査結果 ☑良 ☐否	2022.7.12	3			

*1: インプットの適切性のレビューを含む。
*3: 設計主管課長は当該設計を行った要員(「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報(インプット)」および「設計の結果に係る情報(アウトプット)」の作成者、審査者および承認者)以外の者に設計の検証を行わせる。

設計要求事項検討表 (件名: 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

設計に用いる情報(インプット)					設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2										
<p>1. 機能および性能に係る要求事項 E施設における最大保管廃棄量到達への対策として、DB建屋を共用することとする。</p> <p>【共用する系統について】 DB建屋を共用するにあたり、E施設は操業施設であることから、共用範囲は操業施設である必要がある。 よって、先行操業している第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する範囲とする。</p> <p>【共用に伴い影響評価が必要な事項について】 E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れるに当たり、以下の安全性に影響を与えないこと。 ・貯蔵容量に影響を与えないこと。 ・平常時の公衆の線量評価および建屋の遮蔽設計に影響を与えないこと ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないこと</p>					<p>DB建屋における低レベル固体廃棄物の取扱いに関する運用に対し、第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する前提として検討した結果、以下のとおり影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量に影響を与えないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料1参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆再処理施設の貯蔵容量は、再処理施設から発生する雑固体(推定年間発生量約5,700本)およびMOX燃料加工施設の雑固体(推定年間発生量約1,000本)を考慮しても、約7年分である。 ◆E施設から発生する雑固体は、推定年間発生量約75本であり、共用を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量約7年分に影響を与えるものではない。 ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、平常時の公衆の線量評価および遮蔽設計に変更はないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料1 添付-2参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆線源組成について、DB建屋の線源組成は再処理施設全体を包括した条件であり、E施設の雑固体発生量は再処理施設に比べて大幅に少ないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆線源強度について、E施設の貯蔵室とDB建屋の第1貯蔵系は同一の遮蔽設計区分であり、共用によって最大保管廃棄能力に変更はないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆以上より、共用に伴う放射線による線量評価の条件に変更はなく、平常時の公衆の線量評価結果への影響はない。 ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料1 添付-2参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆E施設から発生する雑固体は、DB建屋で取り扱う雑固体と同等である。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器は、DB建屋で取り扱う貯蔵容器と材料、寸法が同一であり、影響ない。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器の最大重量は、現状は同一であるが、過去に保管廃棄されている貯蔵容器において、再処理施設の最大重量を超える貯蔵容器を少数保管廃棄している。 よって、E施設からDB建屋に払い出す貯蔵容器は、再処理施設の最大重量を超えないことを社内標準類に定めることで影響はない。 ◆DB建屋に保管廃棄した貯蔵容器は、巡視点検を実施しており、E施設から発生した雑固体を封入した貯蔵容器を保管廃棄した場合においても、同様の運用にて対応するため影響はない。 	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>										
2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なもの なし。					なし。	なし。										
3. 関係法令 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則					<p>添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」のうち、添付-3の第2表「本変更に伴う再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への影響について」のとおり、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づく要求事項に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。</p>	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>										
4. その他設計に必要な要求事項 なし。					なし。	なし。										
変更履歴	Rev.1:要求事項の明確化に伴う改正				<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。</p> <p>□設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 □調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 □合否判定基準を含むものであること。 □機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>	<p>Rev.1:添付-1「安全審査 整理資料 廃棄物管理施設との共用に係る変更(案)」への設計進捗反映に伴う改正 Rev.2:設計審査委員会コメントの反映</p>										
	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 副長							作成 担当	改正年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 副長	作成 担当
	2021/1/21	1										2021/2/2	2			

*1:インプットの適切性のレビューを含む。

設計要求事項検討表（件名：再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用）

設計に用いる情報(インプット)		設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2							
<p>1. 機能および性能に係る要求事項 E施設における最大保管廃棄量到達への対策として、DB建屋を共用することとする。</p> <p>【共用する系統について】 DB建屋を共用するにあたり、E施設は操業施設であることから、共用範囲は操業施設である必要がある。 よって、先行操業している第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する範囲とする。</p> <p>【共用に伴い影響評価が必要な事項について】 E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れるに当たり、以下の安全性に影響を与えないこと。 ・貯蔵容量に影響を与えないこと。 ・平常時の公衆の線量評価および建屋の遮蔽設計に影響を与えないこと ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないこと</p>		<p>DB建屋における低レベル固体廃棄物の取扱いに関する運用に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も、以下のとおり影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量に影響を与えないことを以下のとおり確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆再処理施設の貯蔵容量は、再処理施設から発生する雑固体（推定年間発生量約5,700本）およびMOX燃料加工施設の雑固体（推定年間発生量約1,000本）を考慮しても、約7年分である。 ◆E施設から発生する雑固体は、推定年間発生量約75本であり、共用を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量約7年分に影響を与えるものではない。 ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、平常時の公衆の線量評価および遮蔽設計に変更はないことを以下のとおり確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆線源組成について、DB建屋の線源組成は再処理施設全体を包括した条件であり、E施設の雑固体発生量は再処理施設に比べて大幅に少ないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆線源強度について、E施設の貯蔵室とDB建屋の第1貯蔵系は同一の遮蔽設計区分であり、共用によって最大保管廃棄能力に変更はないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆以上より、共用に伴う放射線による線量評価の条件に変更はなく、平常時の公衆の線量評価結果への影響はない。 ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないことを以下のとおり確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆E施設から発生する雑固体は、DB建屋で取り扱う雑固体と同等である。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器は、DB建屋で取り扱う貯蔵容器と材料、寸法が同一であり、影響ない。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器の最大重量は、現状は同一であるが、過去に保管廃棄されている貯蔵容器において、再処理施設の最大重量を超える貯蔵容器を少数保管廃棄している。 よって、E施設からDB建屋に払い出す貯蔵容器は、再処理施設の最大重量を超えないことを社内標準類に定めることで影響はない。 ◆DB建屋に保管廃棄した貯蔵容器は、巡視点検を実施しており、E施設から発生した雑固体を封入した貯蔵容器を保管廃棄した場合においても、同様の運用にて対応するため影響はない。 	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付-2「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>							
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なもの なし。</p>		なし。	なし。							
<p>3. 関係法令 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p>		<p>添付-1「安全審査 整理資料 廃棄物管理施設との共用に係る変更(案)」のうち、第2表「本変更に伴う再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への影響について」のとおり、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づく要求事項に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。</p>	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付-2「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>							
<p>4. その他設計に必要な要求事項 なし。</p>		なし。	なし。							
変更履歴	Rev. 1: 要求事項の明確化に伴う改正		<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。</p> <p><input type="checkbox"/>設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input type="checkbox"/>調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input type="checkbox"/>合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/>機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>			<p>Rev. 1: 添付-1「安全審査 整理資料 廃棄物管理施設との共用に係る変更(案)」への設計進捗反映に伴う改正</p>				
	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 副長	作成 担当	改正年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 副長	作成 担当
	2021年1月21日	1				2021年1月21日	1			

*1: インプットの適切性のレビューを含む。

設計要求事項検討表 (件名: 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

設計に用いる情報 (インプット)		設計 (検討) 内容			設計の結果に係る情報 (アウトプット) *2					
1. 機能および性能に係る要求事項 E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れること。		添付-1「安全審査 整理資料 第2低レベル廃棄物貯蔵系の共用に係る変更(案)」のうち、補足説明資料3「第2低レベル廃棄物貯蔵系での保管廃棄に関する運用について」のとおり、DB建屋における低レベル固体廃棄物の取扱いに関する運用に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。			DB建屋にてE施設の低レベル固体廃棄物を受け入れるため、DB建屋をE施設と共用とする旨、再処理事業変更許可申請書(案)を作成した。					
2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報 (インプット) として適用可能なものなし。		なし。			なし。					
3. 関係法令 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則		添付-1「安全審査 整理資料 第2低レベル廃棄物貯蔵系の共用に係る変更(案)」のうち、第2表「本変更に伴う再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への影響について」のとおり、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づく要求事項に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。			DB建屋にてE施設の低レベル固体廃棄物を受け入れるため、DB建屋をE施設と共用とする旨、再処理事業変更許可申請書(案)を作成した。					
4. その他設計に必要な要求事項 なし。		なし。			なし。					
変更履歴			*2 設計の結果に係る情報 (アウトプット) の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 <input checked="" type="checkbox"/> 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input type="checkbox"/> 調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。							
	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 副長	作成 担当	改正年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 副長	作成 担当
	2020.10.20	0				2020.10.28	0			

*1: インプットの適切性のレビューを含む。

設計要求事項検討表 (件名: 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

設計に用いる情報(インプット)					設計(検討)内容					設計の結果に係る情報(アウトプット)*2														
1. 機能および性能に係る要求事項 E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れること。					以下のとおり、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づく要求事項に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。																			
2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なものなし。					<table border="1"> <thead> <tr> <th>再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</th> <th>規則要求への影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 第三条(遮蔽等) 安全機能を有する施設は、運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量が十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。 2 安全機能を有する施設は、工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。 一 管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものとする。 </td> <td> ○直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量への影響 DB建屋にて貯蔵するE施設の低レベル固体廃棄物は、既許可の事業指定申請の評価内容に包絡されている。 このため、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からの直接線およびスカイシャイン線の変更はなく、E施設の低レベル固体廃棄物の受け入れに対して問題ない。(詳細は別紙参照) </td> </tr> <tr> <td> 第十五条(安全機能を有する施設) 安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、その機能が確保されたものでなければならない。 </td> <td> ○遮蔽設計に対する影響 E施設から発生する低レベル固体廃棄物は、再処理施設から発生する低レベル固体廃棄物と同等であり、貯蔵する廃棄物の種類に変更はなく、遮蔽設計区分の基準線量率を満足することから、E施設の低レベル固体廃棄物の受け入れに対して問題ない。(詳細は別紙参照) </td> </tr> <tr> <td> 第二十二條(保管廃棄施設) 再処理施設には、次に掲げるところにより、放射性廃棄物の保管廃棄施設(安全機能を有する施設に属するものに限る。)を設けなければならない。 一 放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有するものとする。 </td> <td> ○廃棄物の容器および内容物による安全性への影響 E施設の低レベル固体廃棄物を受け入れるにあたっての安全性への影響は以下のとおり。(詳細は別紙参照) ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物の貯蔵容器は、ドラム缶または角型容器(ボックスパレット)であり、DB建屋で取り扱っている貯蔵容器と同等であるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設における貯蔵容器の重量制限は、再処理施設における重量制限以下となるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物の性状は、紙、布、フィルタ、ポンプ等の雑固体であり、DB建屋で取り扱っている低レベル固体廃棄物の性状と同等であるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物に対する処置は、「放射性固体廃棄物管理細則(廃棄物管理施設)」にて「低レベル放射性固体廃棄物管理細則(再処理施設)」と同等の処置を講ずることを定めているため、受け入れに対して問題ない。 </td> </tr> <tr> <td></td> <td> ○最大保管廃棄能力に対する影響 2020年7月末現在の保管廃棄量は48,459本であり、再処理事業指定申請書における固体廃棄物の推定年間発生量をベースに今後の予測を行った場合、最大保管廃棄能力である82,630本到達は2027年6月頃と予測され、これまでに新たに第3低レベル廃棄物貯蔵建屋を増設する計画である。 これに対し、E施設で発生する低レベル固体廃棄物を受け入れた場合でも、最大保管廃棄能力の到達時期は2027年6月頃と予測されるため、再処理施設の最大保管廃棄能力到達時期に影響を与えるものではない。 </td> </tr> </tbody> </table>					再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則	規則要求への影響	第三条(遮蔽等) 安全機能を有する施設は、運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量が十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。 2 安全機能を有する施設は、工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。 一 管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものとする。	○直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量への影響 DB建屋にて貯蔵するE施設の低レベル固体廃棄物は、既許可の事業指定申請の評価内容に包絡されている。 このため、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からの直接線およびスカイシャイン線の変更はなく、E施設の低レベル固体廃棄物の受け入れに対して問題ない。(詳細は別紙参照)	第十五条(安全機能を有する施設) 安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、その機能が確保されたものでなければならない。	○遮蔽設計に対する影響 E施設から発生する低レベル固体廃棄物は、再処理施設から発生する低レベル固体廃棄物と同等であり、貯蔵する廃棄物の種類に変更はなく、遮蔽設計区分の基準線量率を満足することから、E施設の低レベル固体廃棄物の受け入れに対して問題ない。(詳細は別紙参照)	第二十二條(保管廃棄施設) 再処理施設には、次に掲げるところにより、放射性廃棄物の保管廃棄施設(安全機能を有する施設に属するものに限る。)を設けなければならない。 一 放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有するものとする。	○廃棄物の容器および内容物による安全性への影響 E施設の低レベル固体廃棄物を受け入れるにあたっての安全性への影響は以下のとおり。(詳細は別紙参照) ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物の貯蔵容器は、ドラム缶または角型容器(ボックスパレット)であり、DB建屋で取り扱っている貯蔵容器と同等であるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設における貯蔵容器の重量制限は、再処理施設における重量制限以下となるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物の性状は、紙、布、フィルタ、ポンプ等の雑固体であり、DB建屋で取り扱っている低レベル固体廃棄物の性状と同等であるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物に対する処置は、「放射性固体廃棄物管理細則(廃棄物管理施設)」にて「低レベル放射性固体廃棄物管理細則(再処理施設)」と同等の処置を講ずることを定めているため、受け入れに対して問題ない。		○最大保管廃棄能力に対する影響 2020年7月末現在の保管廃棄量は48,459本であり、再処理事業指定申請書における固体廃棄物の推定年間発生量をベースに今後の予測を行った場合、最大保管廃棄能力である82,630本到達は2027年6月頃と予測され、これまでに新たに第3低レベル廃棄物貯蔵建屋を増設する計画である。 これに対し、E施設で発生する低レベル固体廃棄物を受け入れた場合でも、最大保管廃棄能力の到達時期は2027年6月頃と予測されるため、再処理施設の最大保管廃棄能力到達時期に影響を与えるものではない。					
再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則	規則要求への影響																							
第三条(遮蔽等) 安全機能を有する施設は、運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量が十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。 2 安全機能を有する施設は、工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。 一 管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものとする。	○直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量への影響 DB建屋にて貯蔵するE施設の低レベル固体廃棄物は、既許可の事業指定申請の評価内容に包絡されている。 このため、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からの直接線およびスカイシャイン線の変更はなく、E施設の低レベル固体廃棄物の受け入れに対して問題ない。(詳細は別紙参照)																							
第十五条(安全機能を有する施設) 安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、その機能が確保されたものでなければならない。	○遮蔽設計に対する影響 E施設から発生する低レベル固体廃棄物は、再処理施設から発生する低レベル固体廃棄物と同等であり、貯蔵する廃棄物の種類に変更はなく、遮蔽設計区分の基準線量率を満足することから、E施設の低レベル固体廃棄物の受け入れに対して問題ない。(詳細は別紙参照)																							
第二十二條(保管廃棄施設) 再処理施設には、次に掲げるところにより、放射性廃棄物の保管廃棄施設(安全機能を有する施設に属するものに限る。)を設けなければならない。 一 放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有するものとする。	○廃棄物の容器および内容物による安全性への影響 E施設の低レベル固体廃棄物を受け入れるにあたっての安全性への影響は以下のとおり。(詳細は別紙参照) ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物の貯蔵容器は、ドラム缶または角型容器(ボックスパレット)であり、DB建屋で取り扱っている貯蔵容器と同等であるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設における貯蔵容器の重量制限は、再処理施設における重量制限以下となるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物の性状は、紙、布、フィルタ、ポンプ等の雑固体であり、DB建屋で取り扱っている低レベル固体廃棄物の性状と同等であるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物に対する処置は、「放射性固体廃棄物管理細則(廃棄物管理施設)」にて「低レベル放射性固体廃棄物管理細則(再処理施設)」と同等の処置を講ずることを定めているため、受け入れに対して問題ない。																							
	○最大保管廃棄能力に対する影響 2020年7月末現在の保管廃棄量は48,459本であり、再処理事業指定申請書における固体廃棄物の推定年間発生量をベースに今後の予測を行った場合、最大保管廃棄能力である82,630本到達は2027年6月頃と予測され、これまでに新たに第3低レベル廃棄物貯蔵建屋を増設する計画である。 これに対し、E施設で発生する低レベル固体廃棄物を受け入れた場合でも、最大保管廃棄能力の到達時期は2027年6月頃と予測されるため、再処理施設の最大保管廃棄能力到達時期に影響を与えるものではない。																							
3. 関係法令 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則																								
4. その他設計に必要な要求事項なし。																								
変更履歴					*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。																			
	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 副長	作成 根子	<input type="checkbox"/> 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input type="checkbox"/> 調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。					改正年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査	作成									
	2020.10.20	0											(..)	(..)	(..)									

*1: インプットの適切性のレビューを行う。

令和 4 年 7 月 15 日 新規作成

補足説明資料 3-1

供給者の技術的評価について (有毒ガス防護に関する業務)

有毒ガス防護に関する業務に係る調達について、契約を主管する箇所は技術的評価を実施した。

技術的評価においては、取引先評価・選定要領に基づき以下の基準について審査が行われた。

- ① 品質保証能力：JEAG4121付属書-1の要求事項に準拠していること
- ② 契約履行能力：製品仕様または役務内容が、当社が発注を予定する製品または役務と同等または類似のものであり、当社の要求事項に適合していること。
要求する有資格技術職員および建設業許可を有していること

実績について次葉のとおり添付する。

技術審査結果報告書

資材部 工事契約G

御中

技術部 技術課・G

承認(課長)	審査	作成
--------	----	----

「取引先評価・選定要領」の3.-3.1-(3)に基づき、見積依頼時の技術審査について、以下のとおり審査結果を報告します。



契約区分	業務委託	グレード	I	契約請求No.	B20-018111
契約件名	<新規制基準対応>有毒ガス防護に係る影響評価委託				
取引先名称	[Redacted]				
供給者	[Redacted]				
合否判定 ※1	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 条件付合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 技術審査保留				
付帯条件 (条件付合格の場合、条件、設定理由、条件解除の考え方)					
不合格理由					
特記事項					

※1 該当項目を■とする。

(以下、契約箇所使用欄)

契約箇所にて技術審査結果を受領後、承認日をもって技術審査完了日とし、見積依頼先に結果を通知する。

資材部 工事契約G			
承認(部長)	承認(GI)	審査	作成
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

※技術審査結果に基づき、必要な処置、または制約条件等を設定する場合のみ、資材部長から承認を得る。

適否判定 ※2	<input checked="" type="checkbox"/> 適 <input type="checkbox"/> 不適		
特記事項 (必要な処置、制約条件等)			

※2 該当項目を■とする。

社外秘

令和 4 年 7 月 15 日 新規作成

補足説明資料 3-2

供給者の選定依頼について (有毒ガス防護に関する業務)

有毒ガス防護に関する業務に係る調達について、調達を主管する箇所は契約を主管する箇所へ供給者の選定を依頼した。

供給者との契約に係る業務は社内業務システムである資材契約管理システムにて実施しており、契約決定までの業務の流れとして下記の順で実施される。

- ① 契約請求 ※仕様書を添付（調達を主管する箇所）
- ② 見積依頼先選定（契約を主管する箇所）
- ③ 見積受領・価格交渉（契約を主管する箇所）
- ④ 契約決定（契約を主管する箇所）

上記の①のとおり、調達を主管する箇所が契約を主管する箇所へ契約請求を行うことにより供給者の選定依頼が行われる。

調達を主管する箇所の契約請求 承認実績の画面（写し）を実績として次葉のとおり添付する。

承認ルート照会

2021/04/16(金)

所属： 再・技術課

氏名： XXXXXXXXXX

対象工程 契約請求 最終承認権限 課長 (GL)

上位所属含む なし

有毒ガス防護に関する業務に係る調達契約の承認実績を照会

承認順位	承認者	メール通知	担当者通知	最終承認者	承認状況	承認日
第1承認者	XXXXXXXXXX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		●	2020年12月01日(火)
第2承認者	XXXXXXXXXX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	●	●	2020年12月01日(火)
第3承認者		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
第4承認者		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
第5承認者		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

調達を主管する箇所の長が契約請求の承認を行った日付を指している。
本承認をもって、契約を主管する箇所へ見積り依頼（供給者の選定依頼）が行われる。

同報通知設定

承認順位	承認者	同報者1	同報者2	同報者3
第1承認者	XXXXXXXXXX			
第2承認者	XXXXXXXXXX			
第3承認者				
第4承認者				
第5承認者				

閉じる

令和 4 年 7 月 15 日 新規作成

補足説明資料 3-3

供給者の選定について (有毒ガス防護に関する業務)

有毒ガス防護に関する業務に係る調達について、契約を主管する箇所は技術評価において評価した供給者を選定した。

供給者との契約に係る業務は社内業務システムである資材契約管理システムにて実施しており、契約決定までの業務の流れとして下記の順で実施される。

- ① 契約請求 ※仕様書を添付（調達を主管する箇所）
- ② 見積依頼先選定（契約を主管する箇所）
- ③ 見積受領・価格交渉（契約を主管する箇所）
- ④ 契約決定（契約を主管する箇所）

上記の①において、調達を主管する箇所から契約請求を受けた後、契約を主管する箇所において供給者の選定が行われる。供給者の選定については、調達を主管する箇所の取引先推薦を踏まえ、②の見積依頼先選定及び③見積受領を経て供給者の選定を行う。

なお、選定された供給者に対し契約を主管する箇所にて④までの間に技術評価(補足説明資料3-1)が実施される。

契約を主管する箇所の見積依頼先選定の承認実績の画面（写し）および技術評価(補足説明資料3-1)された供給者と同じ取引先推薦の供給者が選定されていることの実績として次葉のとおり添付する。

承認ルート照会

2021/04/16(金)

所属： 再・技術課

氏名： XXXXXXXXXX

対象工程 見積依頼先選定 最終承認権限 課長 (GL)

上位所属含む なし

有毒ガス防護に関する業務に係る調達の見積依頼先選定の承認実績を照会

承認順位	承認者	メール通知	担当者通知	最終承認者	承認状況	承認日
第1承認者	XXXXXXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		●	2020年12月02日(水)
第2承認者	XXXXXXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	●	2020年12月02日(水)
第3承認者		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
第4承認者		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
第5承認者		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

契約を主管する箇所の長が見積依頼先選定の承認を行った日付を指している。
本承認をもって、見積依頼が開始される。

承認順位	承認者	メール通知	担当者通知	承認状況	承認日
承認代行者		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

稟議書もしくはDE票で手続きした際の承認代行者（確認者）を設定してください。

同報通知設定

承認順位	承認者	同報者1	同報者2	同報者3
第1承認者	XXXXXXXXXX			
第2承認者	XXXXXXXXXX			
第3承認者				
第4承認者				
第5承認者				

閉じる

契約請求登録

2021/04/16(金)

所属: 再・技術課

氏名: [REDACTED]

[基本情報]

契約区分: 業務委託 契約請求No: B20-018111 契約管理No: I20300-020200 請求計画No: B20-018110

契約件名: <新規制基準対応>有毒ガス防護に係る影響評価委託

- ▼ 検取工程 **処理中**
- 実施案議: 2020再工技案
- 実施案議状況: 立案済
- 緊急契約: --
- 請求計画外理由: 新規制基準の
- 請求年月日: 2020年11月21
- 請求箇所(内線): 再・技術課
- 単価契約: --
- 希望期間: 2020年12月18
- 技術検討有無: 無
- 引当予算額: [REDACTED]

請求添付書類あり

- 納入条件
- 検取条件: 一括検取
- 主管部契約区分: 資材契約
- 発注候補先評価: なし

推薦取引先名

[REDACTED]

<推薦取引先数 1社>

資材契約管理システム 取引先推薦理由登録参照(BSSZG115)

2021/04/16(金)

取引先推薦理由登録参照

所属: 再・技術課 氏名: [REDACTED]

推薦の理由

電力共通委託にて有毒化学物質のリスト作成、防護判断基準値の設定の実績を有しているため。
先行して許可を得ている電力において、本件と同様の委託を発注しており、審査対応の経験を有しているため。

閉じる

濃縮 埋設 保安組織外

[REDACTED] 円

有毒ガス防護に関する業務に係る調達における推薦取引先の供給者。当該供給者に対し、技術評価（補足説明資料3-1）が実施される。

確認

令和 4 年 7 月 21 日 R1

補足説明資料 3-4

供給者の品質保証計画書について (有毒ガス防護に関する業務)

有毒ガス防護に関する業務に係る調達について、調達を主管する箇所は供給者から提出される品質保証計画書の適用届出書を確認し、品質保証計画書が有毒ガス防護に関する業務に係る調達に適用されることを確認した。

供給者が提出する品質保証計画書は、調達管理要則に基づき以下の要求事項を満足する内容であることが求められる。(2020年12月当時)

- ① 原子力安全のためのマネジメントシステム規程 (JEAC4111-2013) の適用指針-JEAG4121-2015 [2018年追補版] (品質マネジメントシステムに関する標準品質保証仕様書) への準拠
- ② JEAC4111以外のISO9000シリーズ等の規格を適用している場合は次に示す事項を反映すること
 - ・ 品質マネジメントシステム運用の目的に、当社原子力施設の安全を維持・強化する旨を掲げること
 - ・ 当社の管理要求を下回らないよう、グレード分けの基準および管理の程度を示すこと
 - ・ 安全文化を育成、維持するための活動の実施
 - ・ 検査は、製造部門から独立した部門の検査員等を実施させること
 - ・ 内部監査を実施すること
 - ・ 原子力の安全に関する教育を実施すること
 - ・ その他 (品質記録等、外注先等でのホールドポイント、識別とトレーサビリティ、試験・検査の条件と判定基準の明確化等)

上記を満足する品質保証計画書が提出され適用されることの確認実績として次葉のとおり添付する。

2020年12月21日

日本原燃株式会社
再処理事業部
技術部 技術課 御中

有毒ガス防護に関する業務
に係る調達を主管する箇所

品質保証計画書適用届

品質保証計画書の提出において、2020年11月16日に決定図書として承認頂いた、
品質保証計画書より変更がないことから適用届を提出いたします。

契約件名：＜新規制基準対応＞有毒ガス防護に係る影響評価委託
添付：品質保証計画書（決定図書表紙）

設計区分	■	客 先 図書番号	■	改訂	5
------	---	-------------	---	----	---

日本原燃株式会社 再処理事業部／技術本部 殿

品質保証計画書

品質保証部 品質保証課			
承認	審査		受付
課長	課長	副長	担当
■			

決定図書

■

表紙共 計 72 枚	■	作成日 2020 年 11 月 13 日		
		承認	審査	作成
		■		

令和 4 年 7 月 15 日 新規作成

補足説明資料 3-5

仕様書の作成について
(有毒ガス防護に関する業務)

有毒ガス防護に関する業務に係る調達について、調達を主管する箇所は仕様書を作成し、稟議で承認した。

実績として次葉のとおり添付する。

決 裁	技術部長	決 裁 前 確 認	技術部付課長	技術課副長	稟議記番号		
					2020再工技稟第0062号	2020年 11月 26日 立案	
					2020年 11月 27日 決裁		
合 議	/			技術課長	通 知	技術部部長	
/					立 案	技術課担当	技術部
							技術課
件 名 ＜新規制基準対応＞有毒ガス防護に係る影響評価委託の実施について						区 分	計 画
							実 施
<p>1. 提案事項</p> <p>以下の決定・決議に基づき、有毒ガス防護に係る影響評価委託を以下のとおり実施すること。</p> <p>[Redacted]</p> <p>(1) 実施内容</p> <p>a. 敷地内の固定源、可動源の調査</p> <p>b. 敷地外の固定源の調査</p> <p>c. 評価モデル妥当性の検討</p> <p>d. 敷地内における有毒ガス源の影響評価</p> <p>e. 敷地外における有毒ガス源の影響評価</p> <p>f. 安全審査対応</p> <p>g. 報告書の作成</p> <p>(2) 実施期間</p> <p>[Redacted]</p> <p>(3) 実施金額</p> <p>[Redacted]</p> <p>(4) 実施期間</p> <p>[Redacted]</p> <p>(本頁以下余白)</p>							

2. 提案理由

(1) 提案事項について

事業指定基準規則およびその解釈の第20条等の改正ならびに「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」の制定に伴い、再処理事業所の敷地内外の化学物質から有毒ガスが発生した場合を想定した、制御室等の要員に対する有毒ガス影響に関する評価および対策が求められている。そこで、再処理施設の敷地内における固定源・可動源の調査および敷地外における固定源の調査対象とした有毒ガス源からの影響評価について委託を実施したい。

(2) 実施金額の妥当性について

3. 金銭関係

4. 添付書類

- (1) 業務委託仕様書(案)「<新規制基準対応>有毒ガス防護に係る影響評価委託」
- (2) 設計予算書(案)「<新規制基準対応>有毒ガス防護に係る影響評価委託」

5. 参考書類

- (1) コスト評価検討会コメント処理票(写)
- (2) 再処理事業部設定 保留予算解除 兼 予算運用申請書(写)

以上

グレード
I

業 務 委 託 仕 様 書 (案)

件名：＜新規制基準対応＞有毒ガス防護に係る影響評価委託

2020年 11月

日本原燃株式会社

再処理事業部 技術部 技術課

令和 4 年 7 月 15 日 新規作成

補足説明資料 3-6

**調達した役務の検証について
(有毒ガス防護に関する業務)**

有毒ガス防護に関する業務に係る調達について、調達を主管する箇所は調達した役務が調達物品等要求事項を満たしていることを確認するため、仕様書で提出を要求した業務報告書に対し調達した役務の検証を実施した。

実績として次葉のとおり添付する。

検収チェックシート

技術部 技術課

検収責任者	検収確認者	検収担当者
-------	-------	-------

※日付印または押印後、日付を記載

適正な検収処理実施のため、下記の検収チェック項目に基づき、確認・チェック願います。

契約番号	I20300-020200			
No.	検収チェック項目	検収要件チェック		
		検収責任者	検収確認者	検収担当者
1	「現場確認（作業完了）」または「納品物確認（現物・数量）」を実施しましたか。 （検収責任者・確認者は、担当者が上記を実施したことを確認しましたか。）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	「検査結果」および「提出書類の内容」に不備が無いことを確認（合格）しましたか。 （検収責任者・確認者は、担当者が上記を実施したことを確認しましたか。）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	「未完了」、「要求仕様との相違」等、契約変更が必要となる事象はありませんか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	「仕様書」等に記載の当社要求事項が全て完了（合格）していますか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	「精算検収有」の場合、検収数量が検収書類（報告書等）の記載数量および納品数量と合致していますか。 （精算検収無の場合はチェック不要）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
特 記 事 項				

※1 本書は、資材契約の検収処理時に使用し、検収書類（報告書、納品書等）と一緒に保管願います。

（簡易契約、単価契約、主管部契約については、検収チェックシートの作成および提出は省略可）

※2 本書を使用することにより、検収書類（報告書、納品書等）への押印は省略できるものとします。

※3 検収責任者は課長（G L）。検収担当者および検収確認者は、検収責任者が指定する、発注仕様を把握し、成果物の内容を確認できる者とします。

日本原燃株式会社 再処理事業部

技術部 技術課 御中

＜新規制基準対応＞有毒ガス防護に係る影響評価委託

業務報告書

決定図書

承認	審査	作成
[Redacted]		
[Redacted]		

補足説明資料 3-7

文書及び記録の管理について (有毒ガス防護に関する業務)

有毒ガス防護に関する業務に係る設計について、設計を主管する箇所は文書及び品質記録をファイリングした上で執務室内のキャビネットもしくは資料センターで保管管理を実施している。

記録の保存期間については「再処理事業部 設計管理要領」に5年間または設備の存続する期間のどちらか長い期間保存することが定められていることから、これに従い「永年」として保管管理している。

上記の記録の登録は変更申請の補正申請が行われる2022年7月に実施しているが、登録までの間は設計を主管する箇所内でのローカル管理としており、仮の保管期限（10年）と保管場所を定め保管管理していた。

ファイリングの実績として、ファイル背表紙を次葉のとおり添付する。

貸出禁止

IA	—	60
Z00	—	003

【技術検討書・設備資料1】
施設共通

有毒ガス防護に関する設計の計画

VOL. 1



執務室内(H2)

所属	技術部 技術課
期間	
キャビネット No.	

通常、この欄には保存期限が表示されるが、保存期限を「永年」として設定した場合、空欄表記となる。

補足説明資料 3-8

文書及び記録の管理について
(DB建屋の共用に関する業務)

DB建屋の共用に関する業務に係る設計について、設計を主管する箇所は文書及び品質記録をファイリングした上で執務室内のキャビネットもしくは資料センターで保管管理を実施している。

なお、記録の保存期間については「再処理事業部 設計管理要領」に5年間または設備の存続する期間のどちらか長い期間保存することが定められていることから、これに従い「永年」として保管管理する。

上記の記録の登録は変更申請の補正申請が行われた後、2022年8月中に実施予定としているが、登録までの間は設計を主管する箇所内でのローカル管理としており、仮の保管期限(永年)を定め保管管理している。

ファイリングの実績として、ファイル背表紙を次葉のとおり添付する。

	—	
--	---	--

	—	
--	---	--

【工事図書】
機器点検

第2低レベル
廃棄物貯蔵建屋の共用
(設計要求書項検討表)

VOL. 1

所属	廃棄物管理課
期間	
キャビネット No.	

令和 4 年 7 月 15 日 新規作成

補足説明資料 3-9

本申請における不適合管理について

本申請に基づく設計において発生した不適合について、JCAPSに登録され不適合管理を実施している。

実績として次葉のとおり添付する。

上記以外で、安全審査での指摘事項を受けた改善の取組みとして以下のような対応を実施した。

有毒ガス防護対策を追加した再処理事業変更許可申請(2021年4月28日申請)について、5月17日、6月28日、9月27日の審査会合での指摘事項に対し適切な回答ができておらず、審査が進まない状況になった。

この理由として、それまでの検討では、有毒ガス影響評価ガイドを出発点とし、実用発電炉の審査実績をもとに有毒ガス防護を考えていたが、本来は、再処理の特徴を踏まえ、既許可における有毒ガス防護に係る安全設計を考慮した上で、有毒ガス防護対策を整理する必要があった。

このため、再処理施設の安全設計に立ち返って、再処理施設の有毒ガス防護対策を整理し直すこととした(審査会合(2021年12月23日)にて説明)。

体制強化も含めた2021年12月以降の具体的な取組みは、以下のとおり。

- ・ 既許可における安全設計を適切に取り入れるとともに、設工認との連携を図るため、既許可の条文担当や、当初設計と新規制基準との比較作業を取り纏めていた担当者を体制に組み込むとともに、設工認と共通の責任者(常務執行役員)をトップに据え、関係者全員が一室に会し、作業を行うこととした。
- ・ 有毒ガスチームの要員数を増強し、有毒ガス影響評価の技術的な妥当性のチェックや、作成した資料間の整合性の確認を行った。また、再処理施設の化学に精通した技術者による確認、メーカ及び電力の技術支援を活用した確認を行うこととした。
- ・ 規制庁からの指摘事項の趣旨を的確に捉え、安全審査対応を円滑に進めるため、既許可の安全審査対応者を規制庁とのカウンターパートとして体制に組み入れた。

なお、上記の改善の取組みについてはCAPシステムでの管理は行われていないため、今後、安全審査の進め方の仕組みに改善すべき点があった場合には、積極的にCAPシステムに登録するよう、CAPシステムでの管理の浸透について改善を図っていく。

JCAPS登録処理票

状態レポートID	CR1153640	ステータス	PIM実施済	タイプ	状態レポート
人身災害	該当しない	発生日時または認識した日時	2022/07/1 10:00	発生場所	体育館
報告先事業部	再処理事業部	報告先	再処理事業部	報告日時	2022/07/04 18:00

件名	原子力規制庁へ提出した有毒ガス防護に係る整理資料の一部不足（処置済）
報告内容	6/30(木)夕方に原子力規制庁へ提出した有毒ガス防護に係る整理資料のうち、「安全審査 整理資料 第20条：制御室等」に関して、含まれるべき参考資料（今回新規に追加することとしていた、有毒ガスに係る条文間の関係性を表した図：計4ページ）が添付されていなかった。本件は、7/1(金)午前有毒ガスチームにて原子力規制庁へ提出した資料を再確認していた際に判明した。 事象判明後、原子力規制庁へ速やかに連絡し、参考資料を追加した「安全審査 整理資料 第20条：制御室等」を7/1(金)午後に原子力規制庁へ提出し、受理された。
分類Ⅰ-1	該当なし
分類Ⅰ-2	該当なし
分類Ⅱ-1	再処理事業部
分類Ⅱ-2	-
分類Ⅱ-3	
要求事項	規制庁へ提出する資料に不足がないこと。
不適合と判断した理由	規制庁へ提出する資料に一部不足があったこと。
継続・拡大防止措置の実施状況	処置済
情報の特異性	なし
安全上重要な設備の対象判定	対象外
(旧)分類 1	
(旧)分類 2	

令和 4 年 7 月 15 日 新規作成

補足説明資料 4-1

本申請に当たって実施した設計活動に係る品質管理の 活動実績無しに係る説明

添付書類九の各項について、本申請に当たって実施した設計活動に係る品質管理の活動実績が無い箇所について以下のとおり説明する。

3.3.2(1)について、設計の品質を確保する上で重要な活動となる解析業務のうちDB建屋の共用に関する業務においては、解析を用いた評価を行う業務は無いことから「調達による解析」および「手計算による自社解析」は実施していない。

3.4について、前項のとおりDB建屋の共用に関する業務においては調達を実施していない。

3.4.4について、有毒ガス防護に係る影響評価を調達している請負会社他については、2022年度下期を予定している。

4. および5. について、設計及び工事の計画に係る品質管理として設計及び工事の計画の変更の認可申請書に記載する「設計および工事に係る品質マネジメントシステム」および同添付書類「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」にて改めて説明する。

以上