

溢水及び化学薬品の漏えいによる損傷の防止に係る対応方針

対応方針の基本事項

- ヒアリングにおいては、話題となった事項の具体的な対応方針を明確にするともに、作業者の理解を深め、共通認識の下に対応していくため、本資料に記載して共有する。なお、当日の振り返りにおいて方針を明確にできなかった事項についても、事後検討の上で方針を記載して提示する。
- 対応方針としては、コメントリストのような言われたことのみに対応する進め方ではなく、作業項目等の体系を整理し、類似の事項や関連する事項を集約して一貫性のある対応（適宜、関連事項への水平展開を図るなど）としてタスクを整理することとする。
- 対応方針の整理においては、作業の目的を明確にし、目的達成のための具体的な作業の方向性や実施事項、留意事項等について、段階的に実施するものはそのプロセスも含めて明確にする。
- 作業漏れを防ぐために個別具体的な事項を記載する場合には、煩雑にならないよう留意する。

※：令和5年3月24日提出のコメントに対する対応方針のNo.

No.	対応方針	対応予定日	他のタスクとの関係性	ヒアリング	旧No.※
1. 共通12の作業を進めるための整理事項（設計説明分類・説明グループ・代表して説明する設備、DBとSAの関係、資料2,3,4の展開）					
1.1 設計説明分類・説明グループの設定と代表して説明する設備の設定					
①	・設計説明分類及び説明グループの設定については、共通12本文での整理結果に基づく。説明グループの代表として説明する設備については、共通的な構造設計等により合理的に説明できる設備を選定する。		共通12（本文、全体の整理事項）と整合	9月11日	-
1.2 設計、評価等を示す項目に係る設計基準（DB）と重大事故（SA）で共通する構造設計等の整理					
①	・DBとSAの差異については、竜巻での整理（整理中）を踏まえて整理を行い、資料2に反映する。	調整中（竜巻防護での整理を踏まえ説明）	共通12（本文、全体の整理事項）と整合	2月20日	3
②	➡SAの設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の配管の全周破断を「溢水源及び溢水量の設定」に追加することと想定破損との説明すべき事項の違いを明確化して、共通する構造設計等を整理する。			3月14日	3-1
③	➡溢水評価（伝播モデル等）を説明する前段階として、DBの溢水防護区画とSAの溢水防護区画を合わせた区画図を示す。また、流入防止措置として期待する溢水対策設備のDBとSAそれぞれの耐震性を考慮して溢水経路を設定する。	10月下旬（資料2） 調整中（資料3） 調整中（資料4） 調整中（補足説明資料）	共通12の説明（竜巻防護）	2月10日	2
				2月20日	5
④	・SA設備の選定におけるアクセスルートについて、操作場所での操作の可否を考慮することを示す。 ➡DBとSAそれぞれの条文の資料2において、防護対象の溢水評価（アクセスルート、操作場所に対する評価を含む）に係る設計項目を明確にする。その際、DBとSAで共通する設計については説明グループで代表を示すとともに考え方を記載する。 ➡DBとSAで共通する設計については、代表設備に対して資料3でシステム設計等を示す。DBとSAで共通しない設計については、DBとSA各々で資料3でシステム設計等を示す。 ➡資料4において、資料3と同様の分類で評価の方法と条件の根拠等を示す。	10月下旬（資料2） 調整中（資料3） 調整中（資料4） 調整中（補足説明資料）	-	2月20日	15

No.	対応方針	対応予定日	他のタスクとの関係性	ヒアリング	旧No.※
1.3 溢水及び化学薬品漏えいの要求事項を踏まえた構造設計等と解析、評価で示す事項の整理（共通12の資料2,3,4関連）					
①	<p>・溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備（以下、防護すべき設備という。）並びに溢水対策設備に関して、共通12本文や以下の基本的な整理方針に基づき整理し、説明する。</p> <p>➡基本設計方針に対して説明すべき項目を抽出して、資料3,4で構造設計等と解析、評価で示す事項のすみ分けを整理したうえで、資料2で紐付ける。</p> <p>➡防護すべき設備の溢水影響に係る評価の基本方針については、「溢水源及び溢水量の設定」及び「溢水防護区画及び溢水経路の設定」並びにそれぞれの対策に関する説明すべき事項をシステム設計として資料3で示すとともに、「溢水評価」に係る評価条件等を資料4で示す。</p> <p>➡溢水源から除外する設備については、「解析、評価」に関する構造設計を資料3で示すとともに、「解析、評価」に係る条件等を資料4で示す。</p> <p>➡溢水対策設備については、設備の設計方針を踏まえて構造設計等を資料3で示すとともに、「解析、評価」に係る条件等を資料4で示す。</p>	9月下旬	共通12（本文、全体の整理方針）と整合	8月29日	-
②	<p>・評価する溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備の選定において、網羅的に設備を抽出するための対応方針を説明する。</p> <p>➡選定に関する方針を補足説明資料で整理したうえで、補足説明資料を資料2に紐づける。評価する溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備の抽出結果を資料1に反映する。（対応方針の具体的な整理結果については、個別タスクに記載する。）</p>	10月下旬（資料2） 調整中（補足説明資料）	個別タスクNo.1	2月20日 3月3日	13 葉3
③	<p>・想定破損による溢水源及び溢水量を設定する際、同一システム内で破損形状（完全全周破断、貫通クラック、破損想定不要）が異なる場合など、想定する溢水源について整理する。また、想定破損において溢水源から除外する配管に対する保守管理として、定期的な肉厚測定による減肉管理を行うことを説明する。</p> <p>➡資料2において、防護対象の溢水評価（想定破損による溢水源と溢水量の設定を含む）に対する設計項目（システム設計及び評価）を明確にする。また、溢水源除外とする設備に対する設計項目（構造設計及び評価）を明確にする。</p> <p>➡資料3において、防護対象の溢水評価に係るシステム設計の説明で、想定破損による溢水源と溢水量の設定の具体を示す。また、構造設計の説明で、溢水源除外とする設備の具体を示す。</p> <p>➡資料4において、想定破損による溢水源と溢水量の設定を含む溢水評価の方法と条件の根拠等を示す。また、溢水源除外とする設備の評価の方法と条件の根拠等を示す。</p>	10月下旬（資料2） 調整中（資料3） 調整中（資料4） 調整中（補足説明資料）	-	2月20日 3月3日	20,21 23 60 葉5
④	<p>・燃料貯蔵プール・ピット等は、事業許可（DB/SA（本文八号 有効性評価含む））の設計要件（止水板及び蓋の設計条件とスロッシング評価の評価条件）と整合していることを説明する。</p> <p>➡DBとSAそれぞれの条文の資料2において、防護対象（燃料貯蔵プール・ピット等）のスロッシング評価に対する設計項目（システム設計及び評価）を明確化する。また、対策設備となる蓋等に対する設計項目（構造設計、配置設計及び評価）を明確にする。</p> <p>➡資料3において、防護対象（燃料貯蔵プール・ピット等）のスロッシング評価に係るシステム設計の説明で、スロッシング評価の具体を示す。また、構造設計及び配置設計の説明で、蓋等の構造及び配置の具体を示す。</p> <p>➡資料4において、スロッシング評価の方法と条件の根拠等を説明する。また、蓋等の耐震・強度評価の方法と条件の根拠等を示す。（対応方針の具体的な整理結果については、個別タスクに記載する。）</p> <p>[薬品漏えい対象外]</p>	10月下旬（資料2） 調整中（資料3） 調整中（資料4） 調整中（補足説明資料）	個別タスクNo.2	2月20日 2月22日 3月14日	26 47 26-1 26-2 47-1

No.	対応方針	対応予定日	他のタスクとの関係性	ヒアリング	旧No.※
⑤	<p>・屋外の溢水源の対象となる機器を網羅的に抽出し、溢水量の設定において、保守性を考慮した設定となっていることを説明する。</p> <p>➡資料2において、防護対象の溢水評価（屋外の溢水源及び溢水量の設定を含む）に対する設計項目（システム設計及び評価）を明確にする。また、申請対象設備に含まれていない設備に関する補足説明資料を資料2で紐づける。</p> <p>➡資料3において、防護対象の溢水評価に係るシステム設計の説明で、屋外の溢水源と溢水量の設定の具体を示す。</p> <p>➡資料4において、屋外の溢水源と溢水量の設定を含む溢水評価の方法と条件の根拠等を示す。（対応方針の具体的な整理結果については、個別タスクに記載する。）</p>	<p>10月下旬（資料2） 調整中（資料3） 調整中（資料4） 調整中（補足説明資料）</p>	個別タスクNo.3	2月20日	25 27~29 36,37
				2月22日	39
				3月3日	薬9,10
				3月14日	28-1
⑥	<p>・溢水防護区画及び溢水経路の設定において、パウンダリとして考慮するものとししないものを整理して、記載を明確にする。また、溢水経路としないために設置する溢水対策設備の設計要件を説明する。</p> <p>➡資料2において、防護対象の溢水評価（溢水防護区画及び溢水経路の設定を含む）に対する設計項目（システム設計及び評価）を明確にする。また、貫通部止水等の対策設備に対する設計項目（構造設計及び評価）を明確にする。</p> <p>➡資料3において、防護対象の溢水評価に係るシステム設計の説明で、溢水防護区画及び溢水経路の設定（ハッチ等の開口の設定、保守セルプラグの扱いを含む）の具体を示す。また、対策設備に対する構造設計の説明で、内部火災と重畳する境界の貫通部止水の構造を示す。</p> <p>➡資料4において、溢水防護区画及び溢水経路の設定を含む溢水評価の方法と条件の根拠等を示す。また、貫通部止水等の耐震・強度評価の方法と条件の根拠等を示す。</p>	<p>10月下旬（資料2） 調整中（資料3） 調整中（資料4） 調整中（補足説明資料）</p>	-	2月20日	14 30
				8月29日	-
				2月10日	9
⑦	<p>・管理区域外漏えいについて、設工認全体としてどの条文で説明するのか整理する。</p> <p>➡整理結果を踏まえて、資料2～4への反映内容を整理する。（対応方針の具体的な整理結果については、個別タスクに記載する。）</p> <p>[薬品漏えい対象外]</p>	<p>10月下旬（資料2） 調整中（資料3） 調整中（資料4） 調整中（補足説明資料）</p>	個別タスクNo.4	2月20日	31
				3月14日	31-1
⑧	<p>・地下水の流入に係る防護について、評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を防止する設計について説明する。また、洞道内の化学薬品の漏えい評価において、想定する漏えい源及び漏えい量から、接続する建屋に化学薬品が流入しないことを説明する。</p> <p>➡資料2において、防護対象の溢水評価（地下水を考慮した溢水防護区画、溢水経路及び流入量の設定を含む）に対する設計項目（システム設計及び評価）を明確にする。また、対策設備となる堰等に対する設計項目（構造設計及び評価）を明確にする。</p> <p>➡資料3において、防護対象の溢水評価に係るシステム設計の説明で、地下水を考慮した溢水防護区画、溢水経路及び流入量の設定（建屋内に境界を設定する場合を含む）の具体を示す。また、対策設備に対する構造設計の説明で、堰等の構造を示す。</p> <p>➡資料4において、地下水を考慮した溢水防護区画、溢水経路及び流入量の設定を含む溢水評価の方法と条件の根拠等を示す。また、堰等の耐震・強度評価の方法と条件の根拠等を示す。</p>	<p>10月下旬（資料2） 調整中（資料3） 調整中（資料4） 調整中（補足説明資料）</p>	-	2月20日	38
				2月22日	45
				3月3日	薬7

No.	対応方針	対応予定日	他のタスクとの関係性	ヒアリング	旧No.※
⑨	<p>・溢水対策設備（堰、防水扉及び水密扉並びに貫通部止水処置のシール材）の用途、使い分けについて整理して説明する。また、溢水対策設備のうち詳細設計を踏まえて採用しない設備（ターミナルエンド防護カバー、蒸気防護板）とその理由を説明する。</p> <p>➡資料2において、防護対象の溢水評価（防護設計方針を含む）に対する設計項目（システム設計及び評価）を明確にする。また、採用しない溢水対策設備を明確にする。</p> <p>➡資料3において、防護対象の溢水評価に係るシステム設計の説明で、防護設計方針（堰等の使い分け）の具体を示す。</p> <p>➡資料4において、防護設計方針を踏まえた溢水評価の方法と条件の根拠等を示す。</p>	<p>10月下旬（資料2） 調整中（資料3） 調整中（資料4） 調整中（補足説明資料）</p>	-	2月10日	薬2
				2月22日	12 46 51
				3月14日	46-1 46-2
	<p>・漏えい検知器及び液位計について、通常運転時の監視（廃液受槽の液位上昇等）や現場巡視による溢水の検知・隔離できることの妥当性を踏まえ、期待する設備とするか整理して説明する。また、アクセス通路部についても整理して説明する。</p> <p>➡整理結果を踏まえて、資料2～4への反映内容を整理する。 （対応方針の具体的な整理結果については、個別タスクに記載する。）</p>	<p>10月下旬（資料2） 調整中（資料3） 調整中（資料4） 調整中（補足説明資料）</p>	個別タスクNo.5	2月20日	32
				2月22日	34
				3月3日	薬8
				3月14日	12-1
⑩	<p>・溢水対策設備の設計並びに試験及び評価に対する設定根拠及び妥当性を説明する。</p> <p>➡資料2において、防水扉、貫通部止水処置、蒸気遮断弁等の対策設備に対する設計項目（構造設計、システム設計及び評価）を明確にする。</p> <p>➡資料3において、対策設備に係る構造設計、システム設計の説明で、防水扉、貫通部止水処置、蒸気遮断弁等の具体を示す。</p> <p>➡資料4において、対策設備に対する試験、評価の方法と条件（蒸気遮断弁の応答時間を含む）の根拠等を示す。</p>	<p>10月下旬（資料2） 調整中（資料3） 調整中（資料4） 調整中（補足説明資料）</p>	-	2月22日	10 33 49,50
⑪	<p>・溢水評価に用いる各種パラメータ等について、不確かさ及び数値の扱い（端数処理）を含めて、総合的に保守的な設定としていることを説明する。</p> <p>➡資料2において、防護対象の溢水評価に対する設計項目（システム設計及び評価）を明確にする。</p> <p>➡資料3において、防護対象の溢水評価に係るシステム設計の説明で、没水影響評価（溢水水位の算出における床勾配の考慮を含む）、被水影響評価、蒸気影響評価（蒸気曝露試験における空調条件の設定を含む）の具体を示す。</p> <p>➡資料4において、没水影響評価、被水影響評価、蒸気影響評価の方法と条件の根拠等を示す。</p>	<p>10月下旬（資料2） 調整中（資料3） 調整中（資料4） 調整中（補足説明資料）</p>	-	2月10日	41
				2月20日	22 35
				2月22日	24 40 42~44
2. 個別での対応方針					
2.1 共通 1 2 以外に申請書記載方法に係る論点を整理し、説明すべき事項の順番と添付書類等の構成の整合 並びに発電炉との比較					
①	<p>・溢水00-01、薬品00-01全般において、再処理施設と発電炉との設計の差異を整理するとともに、説明すべき事項の順番と添付書類等の構成を含めて説明する。 （留意事項：記載すべき個別の事項については、備忘として個別タスクに記載する。）</p>	<p>調整中（溢水00-01、薬品00-01）</p>	個別タスクNo.6	2月10日	11 55,56 薬1
				2月20日	4 19
				2月22日	6~8 16~18 48 52~54
				3月3日	59 薬4,6

溢水及び化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する個別タスク

※：令和5年3月24日提出のコメントに対する対応方針のNo.

No.	対応方針	対応予定日	他のタスクとの関連性	ヒアリング	旧No.※
1	<ul style="list-style-type: none"> ・評価する溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備の選定において、網羅的に設備を抽出するための対応方針を説明する。 ➡溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備の付属機器を網羅的に抽出するしきみを整理中。 ➡流入・閉塞等の溢水による影響として確認する観点に不足がないことを確認する。 ➡単純な設備故障の有無でなく「安全機能の喪失（重大事故等対処設備においては、重大事故等への対処に必要な機能の喪失）」を確認すること及び静的機能と動的機能を明確に書き分けるなどの整理をしたことを説明する。 	10月上旬	対応方針No.1.3-②	2月20日	13
				3月3日	薬3
2	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料貯蔵プール・ピット等は、事業許可（DB/SA（本文八号 有効性評価含む））の設計要件（止水板及び蓋の設計条件とスロッシング評価の評価条件）と整合していることを説明する。 ➡スロッシング評価の評価条件として、実績のある解析プログラムを用いた三次元流動解析を用い、燃料貯蔵プール・ピット等の内部構造物による水の抵抗を考慮しないなど（燃料貯蔵プール・ピット等への戻りを考慮しないことを含む）のより厳しい結果を与える解析条件を設定することを説明する。 ➡DBにおける止水板及び蓋の設計条件として、スロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、燃料貯蔵プール・ピット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ピット等への給水機能を維持するため、適切な水温（65℃以下）及び遮蔽に必要な水位が維持できる設計とすることを説明する。 ➡SAにおける評価条件として、サイフォン位置までの水位低下後に、1.2Ss時のスロッシングによる溢水量を考慮した場合でも、「使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷防止に係る対処の有効性評価に用いる燃料貯蔵プール等の初期水位（通常水位-0.80m）に影響がないこと」を確認する。 ➡SA有効性評価における評価条件は、各条00に反映する。具体的な反映場所は、竜巻のSA/DBの整理を踏まえて整理する。 <p>・蓋の運搬によるプールへの重量物落下のリスクや作業安全を考慮し、止水蓋及び止水板の設置箇所の最適化を図ることを検討しており、共通12の資料3で改めて説明する。</p>	10月中旬	対応方針No.1.3-④	2月20日	26
				2月22日	47
				3月14日	26-1 26-2 47-1
3	<ul style="list-style-type: none"> ・屋外の溢水源の対象となる機器を網羅的に抽出し、溢水量の設定において、保守性を考慮した設定となっていることを説明する。 ➡屋外の溢水源の選定方針として、地下ピット又は地下タンクの開口の有無や防護すべき設備との距離を踏まえて選定する。 ➡屋外の溢水源は申請対象設備に含まれていない設備を含めて、共通12資料2に紐づけて補足説明資料で説明する。 ・屋外の溢水影響評価は、溢水00-01を原燃社内整理し、発電炉との比較を行うことで説明項目に抜けがないことを確認する。 ・その他の溢水として、自然現象及び人為事象を過不足なく考慮することも併せて説明する。 	9月下旬	対応方針No.1.3-⑤	2月20日	25 27~29 36,37
				2月22日	39
				3月3日	薬9,10
				3月14日	28-1
4	<ul style="list-style-type: none"> ・管理区域外漏えいについて、設工認全体としてどの条文で説明するのか整理する。 ➡閉じ込め条文と溢水条文の関係について、MOXでの整理を踏まえて方針を整理する。 	10月上旬	対応方針No.1.3-⑦	2月20日	31
				3月14日	31-1

No.	対応方針	対応予定日	他のタスクとの関連性	ヒアリング	旧No.※
5	<p>・漏えい検知器及び液位計について、通常運転時の監視（廃液受槽の液位上昇等）や現場巡視により溢水の検知・隔離ができることの妥当性を踏まえ、期待する設備とするか整理して説明する。</p> <p>➡溢水事象（想定破損、消火水等の放水、地震起因）毎に、検知手段を整理する。</p> <p>➡想定破損による溢水は、通常運転時の監視（廃液受槽の液位上昇等）で使用する計器や現場巡視の頻度と隔離時間の関係などを整理中。</p> <p>➡消火水等の放水による溢水は、手動操作により放水が開始される設備（消火栓、水噴霧消火設備及び連結散水）であり、漏えい検知器及び液位計による検知を期待していないことを説明する。</p> <p>➡地震起因による溢水は、地震計及び緊急遮断弁により系統を隔離できる設計であり、漏えい検知器及び液位計による検知を期待していないことを説明する。</p>	10月中旬	対応方針No.1.3-⑨	2月22日	34
				3月14日	12-1
				2月20日	32
				3月3日	薬8
6	<p>・アクセス通路部の「原則」として水位の基準を設けているが、通行に支障がないことが基準であり、基準の考え方を示す。</p> <p>➡アクセス通路部の設定の要否を整理し、説明する。</p> <p>➡SAのアクセスルートの水位の基準等の関係も整理して説明する。</p>	調整中（溢水00-01、薬品00-01）	対応方針No.2.1-①	2月10日	11 55,56 薬1
				2月20日	4 19
				2月22日	6~8 16~18 48 52~54
				3月3日	59 薬4,6