

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	重事 17 <u>R11</u>
提出年月日	<u>令和 5 年 3 月 30 日</u>

設工認に係る補足説明資料

設工認申請における SA 関連情報の相関整理

目 次

1. 概要	1
別添－1 : 「第39条 冷却機能の喪失による蒸発乾固」に関連する設工 認資料の相関整理	
別添－2 : SA の進め方と補足説明資料の関係について	
別添－3 : 「VI-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」, 「VI-1-1-4- 2 健全性説明書」, 「VI-1-1-4-2-1 2.2 竜巻への考慮」の関 係図	

1. 概要

本資料は、再処理施設の第2回設工認申請(令和4年12月26日申請)のうち、重大事故等対処設備に関する「基本設計方針」と「添付書類」, 「添付書類」と「添付書類」の関係性を整理し、設工認申請書の構成を補足説明するものである。

本資料は、各条 00 資料の別紙4の冒頭に記載する添付書類間の関係性整理に準じた内容を纏めたものであり、「第39条 冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「第36条 重大事故等対処設備」を基軸に、関連する基本設計方針及び添付書類の相関を整理する。

これらの条文以外の関係整理については別途示す。

重事 17 R11では、「1. 設計条件及び評価判断基準」として押さえておくべき内容を整理することを目的として、「第36条 重大事故等対処設備」及び「第39条 冷却機能の喪失による蒸発乾固」に関する基本設計方針の添付書類への展開する内容の骨格を整理した。第1表は、第36条要求の上流の設計条件が、個別設備に至るまでの流れが明確になるように再整理した。また、第1表は、多様性・位置的分散と溢水に関する整理の例とした。他の第36条要求に関する整理は、重事 17 R12 において行う。

また、これまでの重事 17 として示していた添付書類の相関図は、今回の整理が完了した後に示すこととする。

本内容のみで全体の相関関係を整理できているものではなく、「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」から他の添付書類への展開等については別途示す。

以 上

別添－1

「第39条 冷却機能の喪失による蒸発乾固」に関連する設工認資料
の相関整理

設計条件を明確にするための骨格の整理について

1. 第1表“「第36条 重大事故等対処設備」に関する基本設計方針から添付書類に展開する内容”について

「第36条 重大事故等対処設備」に関する基本設計方針から添付書類に展開する内容の骨格を第1表に示す。第1表は、第36条要求の上流の設計条件が、個別設備に至るまでの流れが明確になるように再整理した。第1表の内容は、「多様性・位置的分散」及び「溢水への考慮」としており、他の第36条要求に関する整理は別途行う。

今後、本骨格をベースとして、重大事故等対処設備の設計条件及び評価判断基準を明確にし、各設備の構造及び評価条件の整理につなげる。

なお、今回の整理は、第36条要求を最上流とした整理の方法を主眼としており、これまで「溢水への考慮」に含まれていた貯水槽等のスロッシングに関する要求が含まれない等、今後改訂が必要な部分がある。スロッシングについては第42条、第45条の要求を最上流として整理することにより設計条件として明確になるため、次回改定時に整理する。

第1表の構成及び目的を、以下のとおり示す。

表番号	表タイトル	表の目的
第1-1表	多様性、位置的分散に対する設計方針	・第36条要求の上流の設計条件を、個別設備の設計条件として展開し、重大事故条文で構造図等を用いて説明を行うもの、設計基準条文と合わせて説明を行うものを明確にする。
第1-1(1)表	溢水による損傷の防止に対する設計方針	重大事故時の溢水の評価における要求を縦軸に整理し、横軸に評価の種類を整理することで、重大事故時の溢水評価で考慮すべき事項を網羅的に纏める。これにより、設計基準と重大事故時の差分を明確化し、重大事故時に固有な条件であっても、設計基準側と同様に評価することが合理的な項目を整理する。
第1-1(2)表	化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本設計方針	(別途提示)
第1-1(3)表	可搬型重大事故等対処設備の耐震に関する基本設計方針	(別途提示)
第1-1(4)表	竜巻の影響を考慮する施設に対する竜巻防護設計	(別途提示)
第1-1(5)表	可搬型重大事故等対処設備の保管場所等の設計方針	(別途提示)
第1-2表	悪影響防止に対する設計方針	表の目的は第1-1表に同じ。(別途提示。) 溢水、竜巻等の設計基準の条文と、SA時の評価条件を示す表は、別途提示。
第1-3表	個数及び容量に対する設計方針	同上。
第1-4表	環境条件に対する設計方針	同上。

表番号	表タイトル	表の目的
第 1-5 表	操作性及び試験・検査性 に対する設計方針	同上。
第 1-6 表	地震を要因とする重大事 故等に対する施設の耐震 設計に対する設計方針	同上。
第 1-7 表	可搬型重大事故等対処設 備の内部火災に対する防 護方針に対する設計方針	同上。

2. 第 2 表「基本設計方針からの展開内容整理表」について

第 2 表として、「第 39 条 冷却機能の喪失による蒸発乾固」に関して、基本設計方針か
らから各添付書類に展開する内容を比較できる形式で整理した。

第 2 表では、各書類の役割に応じた記載度を整理することを目的としているが、現時
点では精査中であり、重事 17 R11 では添付を割愛する。

第1表 「第36条 重大事故等対処設備」に関する基本設計方針から添付書類に展開する内容

第1-1表 多様性、位置的分散に対する設計方針(常設/可搬毎の設計方針)

展開元の設計方針	設備	設備共通の設計方針	No.
<p>【36条基本設計方針】 重大事故等対処設備は、共通要因の特性を踏まえた設計とする。共通要因としては、重大事故等における条件、自然現象、人為事象、周辺機器等からの影響及び事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる事象を考慮する。 共通要因のうち重大事故等における条件については、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮する。 共通要因のうち自然現象として、地震、津波、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響を考慮する。 共通要因のうち人為事象として、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発を選定する。故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講ずることとする。 共通要因のうち周辺機器等からの影響として地震、溢水、化学薬品漏えい、火災による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。 共通要因のうち事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる事象については、外的事象の地震、火山の影響を考慮する。また、内的事象として配管の全周破断を考慮する。</p>	常設	<p>【36条基本設計方針、健全性説明書(3.(1))】 常設重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。 ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>【2章個別項目(代替安全冷却水系)】 代替安全冷却水系の冷却水給排水配管・弁等は、共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、弁等により隔離することで、安全冷却水系に対して独立性を有する設計とする。 上記以外の代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備の内部ループ配管・弁等は、可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。</p> <p>【健全性説明書(8.)】 代替安全冷却水系の高レベル廃液ガラス固化建屋の内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水で使用する主配管等(以下8.6.3.1では「冷却水給排水配管・弁」という)、高レベル廃液ガラス固化建屋の貯槽等への注水で使用する主配管等(以下8.6.3.1では「冷却水注水配管・弁」という)及び高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器への通水で使用する主配管等(以下8.6.3.1では「凝縮器冷却水給排水配管・弁」という)は、共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、弁等により隔離することで、安全冷却水系に対して独立性を有する設計とする。 上記以外の代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備の内部ループへの通水で使用する主配管等(以下8.6.3.1では「内部ループ配管・弁」という)、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水で使用する主配管等(以下8.6.3.1では「冷却コイル配管・弁又は冷却ジャケット配管・弁」という)、貯槽等への注水で使用する主配管等(以下8.6.3.1では「機器注水配管・弁」という)、凝縮器への通水で使用する主配管等(以下8.6.3.1では「冷却水配管・弁(凝縮器)」という)は、可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。</p>	1
<p>【健全性説明書(3.(1))】 重大事故等対処設備は、共通要因の特性を踏まえた設計とする。共通要因としては、重大事故等における条件、自然現象、人為事象、周辺に設置又は保管している設計基準事故に対処するための設備、重大事故等対処設備、自主対策設備からの影響(以下、「周辺機器等からの影響」という)及び事業指定(変更許可)を受けた安全機能を有する施設の設計において想定した規模よりも大きい規模(以下「設計基準より厳しい条件」という。)の要因となる事象を考慮する。</p>	可搬	<p>【36条基本設計方針、健全性説明書(3.(1))】 可搬型重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。</p> <p>【2章個別項目(代替安全冷却水系)、健全性説明書(8.)】 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、電気駆動である安全冷却水系の冷却水循環ポンプ及び内部ループの冷却水を循環するためのポンプと異なる駆動方式である空冷式のディーゼルエンジンにより駆動し、必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、安全冷却水系に対して多様性を有する設計とする。 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した水の供給は、水供給設備の第1貯水槽を水源とすることで、大気を最終ヒートシンクとする安全冷却水系に対して異なるヒートシンクを有する設計とする。 代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、建屋外に設置することで、独立性を有する設計とする。</p>	2

第 1-1 表 多様性、位置的分散に対する設計方針(常設/可搬毎の設計方針)

展開元の設計方針	設備	設備共通の設計方針	No.
	接続口	<p>【36条基本設計方針，健全性説明書(3.(1))】 建屋等の外から水，空気又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は，共通要因によって接続することができなくなることを防止するため，それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。</p> <p>【36条基本設計方針】 環境条件に対する健全性については，常設重大事故等対処設備として，「9.2.4 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>【健全性説明書(3.(1))】 なお，重大事故等における条件，自然現象，人為事象，周辺機器等からの影響及び設計基準より厳しい条件の要因となる事象に対する健全性については，常設重大事故等対処設備として，「4. 環境条件等」に示す。また，接続口を異なる複数の場所に設置することに対しては「VI-1-1-4-2-2 可搬型重大事故等対処設備の保管場所等の設計方針」に示す。</p> <p>【2章個別項目（代替安全冷却水系），健全性説明書(8.)】 建屋の外から水を供給する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁，機器注水配管・弁，冷却コイル配管・弁，冷却ジャケット配管・弁等の常設重大事故等対処設備との接続口は，共通要因によって接続することができなくなることを防止するため，複数のアクセスルートを踏まえて自然現象，人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の適切に隔離した隣接しない位置の異なる複数の場所に設置する設計とする。</p>	3

第 1-1 表 多様性、位置的分散に対する設計方針(考慮項目毎の設計方針及び他項目又は DB への展開)

No.	設備	設備共通の設計方針	考慮項目	屋内/ 屋外	考慮項目及び屋内/屋外毎の設計方針	個別設備の設計方針	備考(自条文内の展開)	備考(他条文への展開)
1	常設	<p>【36条基本設計方針，健全性説明書(3.(1))】</p> <p>常設重大事故等対処設備は，共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，共通要因の特性を踏まえ，可能な限り多様性，独立性，位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。</p> <p>ただし，内の事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと，関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより，機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと，関連する工程を停止すること等については，保安規定に定めて，管理する。</p> <p>【2章個別項目(代替安全冷却水系)】</p> <p>代替安全冷却水系の冷却水給排水配管・弁等は，共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，弁等により隔離することで，安全冷却水系に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>上記以外の代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備の内部ループ配管・弁等は，可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で，想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重及びその他の使用条件において，その機能を確実に発揮できる設計とする。</p> <p>【健全性説明書(8.)】</p> <p>代替安全冷却水系の高レベル廃液ガラス固化建屋の内部ループへの通水，冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水で使用する主配管等(以下 8.6.3.1 では「冷却水給排</p>	—	屋内外 共通	—	<p>【個別設備説明書(代替安全冷却水系)】</p> <p>代替安全冷却水系の主配管(内部ループ通水系)、主配管(貯槽等注水系)、主配管(冷却コイル等通水系)及び主配管(凝縮器通水系)は，共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，弁により安全冷却水系から隔離することで，安全冷却水系に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>上記以外の代替安全冷却水系の主配管(内部ループ通水系)、主配管(貯槽等注水系)、主配管(冷却コイル等通水系)及び主配管(凝縮器通水系)は，可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で，想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重及びその他の使用条件において，その機能を確実に発揮できる設計とする。</p>	<p>システムの独立性については系統図に示す。</p> <p>耐環境性は，「第 1-4 表 環境条件に対する設計方針」に示す。</p>	
			重大事故等における条件	屋内外 共通	<p>【36条基本設計方針，健全性説明書(3.(1))】</p> <p>重大事故等における条件に対して常設重大事故等対処設備は，想定される重大事故等が発生した場合における温度，圧力，湿度，放射線及び荷重を考慮し，その機能を確実に発揮できる設計とする。</p>		耐環境性は，「第 1-4 表 環境条件に対する設計方針」に示す。	
			地盤，地震，津波及び火災	屋内外 共通	<p>【36条基本設計方針】</p> <p>常設重大事故等対処設備は，「2. 地盤」に基づく地盤に設置し，地震，津波及び火災に対しては，「3.1 地震による損傷の防止」，「3.2 津波による損傷の防止」及び「5. 火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>【健全性説明書(3.(1))】</p> <p>常設重大事故等対処設備は，「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤に設置し，地震，津波及び火災に対しては，「IV 耐震性に関する説明書」，「VI-1-1-1-7 津波への配慮に関する説明書」及び「III 火災及び爆発の防止に関する説明書」に基づく設計とする。</p>		地盤，地震(1.0Ss)，津波及び火災の設計条件は，DBの設計条件に基づく。	
			地震(1.2Ss)	屋内外 共通	<p>【36条基本設計方針】</p> <p>事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震に対して，地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する常設重大事故等対処設備は，「9.2.6 地震を要因</p>		地震(1.2Ss)に対する耐震設計は「第 1-6 表 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計に対する設計方針」に示す。	

第 1-1 表 多様性、位置的分散に対する設計方針(考慮項目毎の設計方針及び他項目又は DB への展開)

No.	設備	設備共通の設計方針	考慮項目	屋内/ 屋外	考慮項目及び屋内/屋外毎の設計方針	個別設備の設計方針	備考(自条文内の展開)	備考(他条文への展開)
1		<p>水配管・弁」という)、高レベル廃液ガラス固化建屋の貯槽等への注水で使用する主配管等(以下 8.6.3.1 では「冷却水注水配管・弁」という)及び高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器への通水で使用する主配管等(以下 8.6.3.1 では「凝縮器冷却水給排水配管・弁」という)は、共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、弁等により隔離することで、安全冷却水系に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>上記以外の代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備の内部ループへの通水で使用する主配管等(以下 8.6.3.1 では「内部ループ配管・弁」という)、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水で使用する主配管等(以下 8.6.3.1 では「冷却コイル配管・弁又は冷却ジャケット配管・弁」という)、貯槽等への注水で使用する主配管等(以下 8.6.3.1 では「機器注水配管・弁」という)、凝縮器への通水で使用する主配管等(以下 8.6.3.1 では「冷却水配管・弁(凝縮器)」という)は、可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。</p>			<p>とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。</p> <p>【健全性説明書(3.(1))】 事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する常設重大事故等対処設備は、本資料の「6. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。</p>			
			<p>溢水、化学薬品漏えい 火災及び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</p>	<p>屋内外 共通</p>	<p>【36条基本設計方針、健全性説明書(3.(1))】 また、溢水、化学薬品漏えい及び火災並びに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に対して常設重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り位置的分散を図るか又は溢水、化学薬品漏えい及び火災並びに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に対して健全性を確保する設計とする。</p>	<p>溢水及び化学薬品漏えいに対する設計方針は SA 設備共通の設計方針のため、「第 1-1(1)表 溢水による損傷の防止に対する設計方針」の「1.0Ss」、「想定破損」、「消火活動」、「1.2Ss」及び「スロッシング」並びに「第 1-1(2)表 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する設計方針」に示す。 (第 1-1(2)表の記載箇所は追而)</p>	<p>重大事故時の溢水防護対象、溢水源、溢水量、溢水防護区画及びアクセスルート を、第 12 条の溢水評価条件へ引き渡し、同じ評価プロセスで評価を行う。</p>	
			<p>風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発</p>	<p>屋内外 共通</p>	<p>【36条基本設計方針、健全性説明書(3.(1))】 常設重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発に対する健全性を確保する設計とする。</p>	<p>健全性は、「第 1-4 表 環境条件に対する設計方針」にて示す。</p>	<p>重大事故時の溢水防護対象、溢水源、溢水量、溢水防護区画及びアクセスルート を、第 12 条の溢水評価条件へ引き渡し、同じ評価プロセスで評価を行う。</p>	

第 1-1 表 多様性、位置的分散に対する設計方針(考慮項目毎の設計方針及び他項目又は DB への展開)

No.	設備	設備共通の設計方針	考慮項目	屋内/ 屋外	考慮項目及び屋内/屋外毎の設計方針	個別設備の設計方針	備考(自条文内の展開)	備考(他条文への展開)
1			周辺機器等からの影響のうち内部発生飛散物	屋内外 共通	<p>【36条基本設計方針】 周辺機器等からの影響のうち内部発生飛散物に対して、回転羽の損壊により飛散物を発生させる回転機器について回転体の飛散を防止する設計とし、常設重大事故等対処設備が機能を損なわない設計とする。</p> <p>【健全性説明書(3.(1))】 周辺機器等からの影響のうち内部発生飛散物に対して、回転羽の損壊により飛散物を発生させる回転機器について回転体の飛散を防止する設計とし、重量物の落下により飛散物を発生させる機器については重量物の落下を防止する設計とする。または、設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り位置的分散を図ることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>		<p>内部飛散物を発生させない設計は構造図に示す。</p> <p>位置的分散の設計は配置図に示す。</p>	
			周辺機器等からの影響のうち地震	屋内外 共通	周辺機器等からの影響のうち地震に対して常設重大事故等対処設備は、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によって機能を損なわない設計とする。		地震時の波及的影響は、DBにて評価。	
2	可搬	<p>【36条基本設計方針，健全性説明書(3.(1))】 可搬型重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。</p> <p>【2章個別項目(代替安全冷却水系)，健全性説明書(8.)】 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、電気駆動である安全冷却水系の冷却水循環ポンプ及び内部ループの冷却水を循環するためのポンプと異なる駆動方式である空冷式のディーゼルエンジンにより駆動し、必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、安全冷却水系に対して多様性を有する設計とする。</p>	—	屋内外 共通	—	<p>【個別設備説明書(代替安全冷却水系)】 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、電気駆動である安全冷却水系の冷却水循環ポンプ及び内部ループの冷却水を循環するためのポンプと異なる駆動方式である空冷式のディーゼルエンジンにより駆動し、必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、安全冷却水系に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した水の供給は、水供給設備の第1貯水槽を水源とすることで、大気を最終ヒートシンクとする安全冷却水系に対して異なるヒートシンクを有する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の外に設置することで、独立性を有する設計とする。</p>	<p>設備の多様性については構造図に示す。</p> <p>系統の多様性、独立性については系統図又は配置図に示す。</p>	

第 1-1 表 多様性、位置的分散に対する設計方針(考慮項目毎の設計方針及び他項目又は DB への展開)

No.	設備	設備共通の設計方針	考慮項目	屋内/ 屋外	考慮項目及び屋内/屋外毎の設計方針	個別設備の設計方針	備考(自条文内の展開)	備考(他条文への展開)
2		<p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した水の供給は、水供給設備の第 1 貯水槽を水源とすることで、大気を最終ヒートシンクとする安全冷却水系に対して異なるヒートシンクを有する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、建屋外に設置することで、独立性を有する設計とする。</p>	自然現象及び人為事象	屋内/ 屋外 共通	<p>【36 条基本設計方針，健全性説明書(3.(1))】</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。</p>		<p>可搬型 SA 設備の保管場所は、配置図に示す。</p>	
			重大事故等における条件	屋内/ 屋外 共通	<p>【36 条基本設計方針，健全性説明書(3.(1))】</p> <p>重大事故等における条件に対して可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とする。</p>		耐環境性は、「第 1-4 表 環境条件に対する設計方針」に示す。	
			地盤	屋内	<p>【36 条基本設計方針】</p> <p>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「2. 地盤」に基づく地盤に設置された建屋等に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。</p> <p>【健全性説明書(3.(1))】</p> <p>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤に設置された建屋等に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。</p>		<p>可搬型設備を保管する建屋の地盤は、可搬型 SA 設備の保管に関する共通方針のため、「第 1-1(3)表 可搬型重大事故等対処設備の耐震に関する基本設計方針」に示す。</p> <p>可搬型 SA 設備の保管場所は、配置図に示す。</p>	
			地震	屋外	<p>【36 条基本設計方針】</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「3.1 地震による損傷の防止」に示す地震により、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の措置をするとともに、「3.1 地震による損傷の防止」の地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等により必要な機能を喪失し</p>		可搬型設備を保管する建屋の地盤は、可搬型 SA 設備の保管に関する共通方針のため、「第 1-1(3)表 可搬型重大事故等対処設備の耐震に関する基本設計方針」に示す。	

第 1-1 表 多様性、位置的分散に対する設計方針(考慮項目毎の設計方針及び他項目又は DB への展開)

No.	設備	設備共通の設計方針	考慮項目	屋内/ 屋外	考慮項目及び屋内/屋外毎の設計方針	個別設備の設計方針	備考(自条文内の展開)	備考(他条文への展開)
2					<p>ない複数の保管場所に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。</p> <p>【健全性説明書(3.(1))】 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「IV 耐震性に関する説明書」に示す地震により、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の措置をするとともに、「IV 耐震性に関する説明書」の地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等により必要な機能を喪失しない複数の保管場所に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。</p>			
			<p>事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震</p> <p>津波</p>	屋内外 共通	<p>【36 条基本設計方針、健全性説明書(3.(1))】 また、事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。津波に対して可搬型重大事故等対処設備の保管場所については、「津波による損傷の防止」に示す津波による影響を受けない位置に設置する設計とする。</p>		耐震設計は、「第 1-6 表 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計に対する設計方針」に示す。	
			津波の影響	屋内外 共通	<p>【36 条基本設計方針、健全性説明書(3.(1))】 また、可搬型重大事故等対処設備の据付けは、津波による影響を受けるおそれのない場所を選定することとし、使用時に津波による影響を受けるおそれのある場所に据付ける場合は、津波に対して重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>		可搬型重大事故等対処設備の 使用時の据え付け場所は、配 置図に示す。	津波の設計条件は、 DB に展開。

第 1-1 表 多様性、位置的分散に対する設計方針(考慮項目毎の設計方針及び他項目又は DB への展開)

No.	設備	設備共通の設計方針	考慮項目	屋内/ 屋外	考慮項目及び屋内/屋外毎の設計方針	個別設備の設計方針	備考(自条文内の展開)	備考(他条文への展開)
2			火災	屋内	<p>【36 条基本設計方針】 火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「5. 火災等による損傷の防止」に基づく設計とするとともに、「9.2.7 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う設計とする。</p> <p>【健全性説明書(3.(1))】 火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書」に基づく設計とするとともに、「7. 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う設計とする。</p>		火災防護の具体的内容は、構造図に示す。	火災の設計条件は、DB に展開。
		溢水及び化学薬品漏えい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、火災及び内部発生飛散物	屋内外 共通	<p>【36 条基本設計方針】 溢水、化学薬品漏えい、火災、内部発生飛散物及び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に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り位置的分散を図る設計とする。</p> <p>【健全性説明書(3.(1))】 溢水、化学薬品漏えい、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、火災及び内部発生飛散物に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り位置的分散を図る設計とする。</p>		<p>溢水及び化学薬品漏えいに対する設計方針は SA 設備共通の設計方針のため、「第 1-1(1)表 溢水による損傷の防止に対する設計方針」の「1.0Ss」、「想定破損」、「消火活動」、「1.2Ss」及び「スロッシング」並びに「第 1-1(2)表 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する設計方針」に示す。 (第 1-1(2)表の記載箇所は追而)</p> <p>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に対する設計方針は SA 設備共通の設計方針のため、「第 1-1(1)表 溢水による損傷の防止に対する設計方針」の「放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管の全周破断」並びに「第 1-1(2)表 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する設計方針」に示す。 (第 1-1(2)表の記載箇所は追而)</p> <p>可搬型 SA 設備の位置的分散は、配置図に示す。</p>	<p>重大事故時の溢水防護対象、溢水源、溢水量、溢水防護区画及びアクセスルート</p> <p>を、第 12 条の溢水評価条件へ引き渡し、同じ評価プロセスで評価を行う。</p>	

第 1-1 表 多様性、位置的分散に対する設計方針(考慮項目毎の設計方針及び他項目又は DB への展開)

No.	設備	設備共通の設計方針	考慮項目	屋内/ 屋外	考慮項目及び屋内/屋外毎の設計方針	個別設備の設計方針	備考(自条文内の展開)	備考(他条文への展開)
2			風(台風), 竜巻, 凍結, 高温, 降水, 積雪, 落雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災, 塩害, 航空機落下, 有毒ガス, 敷地内における化学物質の漏えい, 電磁的障害, 近隣工場等の火災及び爆発	屋内	【36条基本設計方針, 健全性説明書(3.(1))】 屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は, 風(台風), 竜巻, 凍結, 高温, 降水, 積雪, 落雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災, 塩害, 航空機落下, 有毒ガス, 敷地内における化学物質の漏えい, 電磁的障害, 近隣工場等の火災及び爆発に対して, 外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管し, かつ, 設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう, 設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。		可搬型重大事故等対処設備の使用時の据え付け場所及び保管場所は, 配置図に示す。	
			自然現象, 人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム	屋外	【36条基本設計方針, 健全性説明書(3.(1))】 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は, 自然現象, 人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して, 設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう, 設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する建屋の外壁から 100m 以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る設計とする。		可搬型重大事故等対処設備の保管場所は, 配置図に示す。	
			自然現象, 人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム 風(台風), 竜巻, 凍結, 高温, 降水, 積雪, 落	屋外	【36条基本設計方針, 健全性説明書(3.(1))】 また, 屋外に設置する設計基準事故に対処するための設備からも 100m 以上の離隔距離を確保する設計とする。		可搬型重大事故等対処設備の使用時の据え付け場所は, 配置図に示す。	

第 1-1 表 多様性、位置的分散に対する設計方針(考慮項目毎の設計方針及び他項目又は DB への展開)

No.	設備	設備共通の設計方針	考慮項目	屋内/ 屋外	考慮項目及び屋内/屋外毎の設計方針	個別設備の設計方針	備考(自条文内の展開)	備考(他条文への展開)
2			雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災, 塩害, 航空機落下, 有毒ガス, 敷地内における化学物質の漏えい, 電磁的障害, 近隣工場等の火災及び爆発		【36 条基本設計方針, 健全性説明書(3.(1))】 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は, 風(台風), 竜巻, 凍結, 高温, 降水, 積雪, 落雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災, 塩害, 航空機落下, 有毒ガス, 敷地内における化学物質の漏えい, 電磁的障害, 近隣工場等の火災及び爆発に対して健全性を確保する設計とする。		耐環境性は, 「第 1-4 表 環境条件に対する設計方針」に示す。	
3	接続口	<p>【36 条基本設計方針, 健全性説明書(3.(1))】 建屋等の外から水, 空気又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は, 共通要因によって接続することができなくなることを防止するため, それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。</p> <p>【36 条基本設計方針】 環境条件に対する健全性については, 常設重大事故等対処設備として, 「9.2.4 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>【健全性説明書(3.(1))】 なお, 重大事故等における条件, 自然現象, 人為事象, 周辺機器等からの影響及び設計基準より厳しい条件の要因となる事象に対する健全性については, 常設重大事故等対処設備として, 「4. 環境条件等」に示す。また, 接続口を異なる複数の場所に設置することに対しては「VI-1-1-4-2-2 可搬型重大事故等対処設備の保管場所等の設計方針」に示す。</p> <p>【2 章個別項目(代替安全冷却水系), 健全性説明書(8.)】 建屋の外から水を供給する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ, 可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁, 機器注水配管・弁, 冷却コイル配管・弁, 冷却ジャケット配管・弁等の常設重大事故等対処設備との接続口は, 共通要因によって接続することができなくなることを防止するため, 複数のアクセ</p>	—	屋内外 共通	—	<p>【個別設備説明書(代替安全冷却水系), 建屋の外から水を供給する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ, 可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁, 機器注水配管・弁, 冷却コイル配管・弁, 冷却ジャケット配管・弁等の常設重大事故等対処設備との接続口は, 共通要因によって接続することができなくなることを防止するため, 複数のアクセスルートを踏まえて自然現象, 人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して前処理建屋, 分離建屋, 精製建屋, ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の適切に隔離した隣接しない位置の異なる複数の場所に設置する設計とする。</p> <p>【2 章個別項目(代替安全冷却水系)】 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ, 可搬型排水受槽, 可搬型建屋外ホース等は, 共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように, 故障時バックアップを含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から 100m 以上の隔離距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る設計とする。 代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は, 共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように, 故障時バックアップも含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から 100m 以上の隔離距離を確保した外部保管エリアにも保管するとともに, 対処を行う建屋にも保管することで位置的分散を図る設計とする。 対処を行う建屋内に保管する場合は安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される場所と</p>	<p>接続口の設置場所については配置図等※に示す。</p> <p>※設備の具体については必要により補足説明資料等により説明する。</p>	
			重大事故等における条件	屋内外 共通	<p>【36 条基本設計方針, 健全性説明書(3.(1))】 接続口は, 重大事故等における条件に対して, 想定される重大事故等が発生した場合における温度, 圧力, 湿度, 放射線及び荷重を考慮し, その機能を確実に発揮できる設計とするとともに, 建屋等内の適切に隔離した隣接しない位置の異なる複数箇所に設置する設計とする。また, 重大事故等における条件に対する健全性を確保する設計とする。</p>		耐環境性は, 「第 1-4 表 環境条件に対する設計方針」に示す。	

第 1-1 表 多様性、位置的分散に対する設計方針(考慮項目毎の設計方針及び他項目又は DB への展開)

No.	設備	設備共通の設計方針	考慮項目	屋内/ 屋外	考慮項目及び屋内/屋外毎の設計方針	個別設備の設計方針	備考(自条文内の展開)	備考(他条文への展開)
3		<p>スルートを踏まえて自然現象，人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の適切に隔離した隣接しない位置の異なる複数の場所に設置する設計とする。</p>				<p>異なる場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>【個別設備説明書(代替安全冷却水系)】 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ，可搬型排水受槽，可搬型建屋外ホース等は，共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように，故障時バックアップを含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋から 100m 以上の隔離距離を確保した外部保管エリア 1 及び外部保管エリア 2 に分散して保管することで位置的分散を図る設計とする。 代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は，共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように，故障時バックアップも含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から 100m 以上の隔離距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに，対処を行う建屋にも保管することで位置的分散を図る設計とする。 対処を行う建屋内に保管する場合は安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される場所と異なる場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>【健全性説明書(8.)】 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ，可搬型排水受槽，可搬型建屋外ホース，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車及び運搬車は，共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように，故障時バックアップを含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から 100m 以上の隔離距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る設計とする。 代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管は，共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように，故障時バックアップも含めて必要な数量を安全冷却水系</p>		

第 1-1 表 多様性、位置的分散に対する設計方針(考慮項目毎の設計方針及び他項目又は DB への展開)

No.	設備	設備共通の設計方針	考慮項目	屋内/ 屋外	考慮項目及び屋内/屋外毎の設計方針	個別設備の設計方針	備考(自条文内の展開)	備考(他条文への展開)
3						又は代替安全冷却水系の常設重大事故等 対処設備が設置される建屋から 100m 以上 の離隔距離を確保した外部保管エリア に保管するとともに、対処を行う建屋にも 保管することで位置的分散を図る設計と する。 対処を行う建屋内に保管する場合は安全 冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重 大事故等対処設備が設置される場所と異 なる場所に保管することで位置的分散を 図る設計とする。		
			地震 (1.2Ss)		<p>【36 条基本設計方針】 地震に対して接続口は、「2. 地盤」 に基づく地盤に設置する建屋等内に設 置する設計とする。</p> <p>【健全性説明書(3.(1))】 地震に対して接続口は、「Ⅳ-1-1 -2 地盤の支持性能に係る基本方 針」に基づく地盤に設置する建屋等内 に設置する設計とする。</p>	<p>【2 章個別項目(代替安全冷却水系), 個別設備説明書(代替安全冷却水系), 健全性説明書(8.)】 また、屋外に設置する安全冷却水系の冷 却塔からも 100m 以上の離隔距離を確保 する設計とする。</p>	接続口の位置は、配置図に示 す。	地盤の設計条件は、 DB の設計条件に基 づく。
			地震、津波及び火災		<p>【36 条基本設計方針】 地震、津波及び火災に対しては、「3.1 地震による損傷の防止」、「3.2 津波 による損傷の防止」及び「5. 火災等 による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>【健全性説明書(3.(1))】 地震、津波及び火災に対しては、「Ⅳ 耐震性に関する説明書」、「Ⅵ-1-1 -1-7 津波への配慮に関する説明 書」及び「Ⅲ 火災及び爆発の防止に 関する説明書」に基づく設計とする。</p>			地震、津波及び火災 の設計条件は、DB の 設計条件に基づく。
			溢水、化学薬品漏えい及 び火災		<p>【36 条基本設計方針、健全性説明書 (3.(1))】 溢水、化学薬品漏えい及び火災に対 して建屋の外から水、空気又は電力を供 給する可搬型重大事故等対処設備と常 設設備との接続口は、溢水、化学薬品 漏えい及び火災によって接続すること ができなくなることを防止するため、 それぞれ互いに異なる複数の場所に設 置する設計とする。</p>		接続口の位置は、配置図に示 す。	
		風(台風)、竜巻、凍結、 高温、降水、積雪、落 雷、火山の影響、生物学 的事象、森林火災、塩 害、航空機落下、有毒ガ ス、敷地内における化学 物質の漏えい、電磁的障 害、近隣工場等の火災及 び爆発		<p>【36 条基本設計方針、健全性説明書 (3.(1))】 接続口は、風(台風)、竜巻、凍結、高 温、降水、積雪、落雷、火山の影響、 生物学的事象、森林火災、塩害、航空 機落下、有毒ガス、敷地内における化 学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工 場等の火災及び爆発に対して健全性を 確保する設計とする。</p>		耐環境性は、「第 1-4 表 環境 条件に対する設計方針」にて 常設 SA 設備として示す。		

第 1-1 表 多様性、位置的分散に対する設計方針(考慮項目毎の設計方針及び他項目又は DB への展開)

No.	設備	設備共通の設計方針	考慮項目	屋内/ 屋外	考慮項目及び屋内/屋外毎の設計方針	個別設備の設計方針	備考(自条文内の展開)	備考(他条文への展開)
3			自然現象, 人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム		<p>【36 条基本設計方針, 健全性説明書(3.(1))】</p> <p>接続口は, 複数のアクセスルートを踏まえて自然現象, 人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して建屋等内の適切に離隔した隣接しない位置の異なる複数の場所に設置する設計とする。</p>		接続口の位置は, 配置図に示す。	
			設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震		<p>【36 条基本設計方針】</p> <p>設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震に対して, 地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する接続口は, 「9.2.6 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。</p> <p>【健全性説明書(3.(1))】</p> <p>設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震に対して, 地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する接続口は, 「6. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。</p>		設計条件は「第 1-6 表 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計に対する設計方針」にて対処する常設 SA 設備として示す。	
			設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内の事象のうち配管の全周破断		<p>【36 条基本設計方針, 健全性説明書(3.(1))】</p> <p>接続口は, 設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内の事象のうち配管の全周破断に対して配管の全周破断の影響により接続できなくなることを防止するため, 漏えいを想定するセル及びグローブボックス内で漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液, 有機溶媒等)に対して健全性を確保する設計とする。</p>		耐環境性は, 「第 1-4 表 環境条件に対する設計方針」にて常設 SA 設備として示す。	

第1-1(1)表 溢水による損傷の防止に対する設計方針

		1.0Ss			想定破損			消火活動			1.2Ss			放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管の全周破断		スロッシング		DBとの関係性
評価の目的		設計基準において考慮する溢水に対する重大事故等対処設備の防護を目的として評価する。												設計基準より厳しい条件として、放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管の全周破断を考慮した溢水に対する重大事故等対処設備の防護を目的として評価する。		スロッシングによる溢水に対する重大事故等対処設備の防護を目的として評価する。また、スロッシングによる水位変動を考慮しても、遮蔽機能、冷却機能が維持されることを示す。		-
項目		没水	被水	蒸気	没水	被水	蒸気	没水	被水	蒸気	没水	被水	蒸気	没水	被水	没水	被水	-
選定	常設SA (外約)	重大事故等対処設備のうち、常設SA設備(外約)で以下に該当する設備は除外する。 ・溢水によって対処機能が損なわれない静的な構築物、系統及び機器 ・耐水性を有する動的機器 ・動的機能が喪失しても対処機能に影響しない(フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。)												同左 【プール】 ・遮蔽機能維持の観点 【貯水槽】 ・冷却機能維持の観点		重大事故等対処設備及び起因系設備を、防護対象とし、評価対象とする設備を選定する。評価対象とする設備は、DBの「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」に引き渡し、溢水影響評価を行う。		
	常設SA (内約)	内的事象を要因とする重大事故等への対処にのみ使用する常設重大事故等対処設備は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確認すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせることで、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。												同左 【プール】 ・遮蔽機能維持の観点 【貯水槽】 ・冷却機能維持の観点				
	可搬型SA	重大事故等対処設備のうち、可搬型SA設備で以下に該当する設備は除外する。 ・溢水によって対処機能が損なわれない静的な構築物、系統及び機器 ・耐水性を有する動的機器 ・動的機能が喪失しても対処機能に影響しない(フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。)												同左 【プール】 ・遮蔽機能維持の観点 【貯水槽】 ・冷却機能維持の観点				
	可搬型SA設備と常設設備との接続口	接続口、接続箇所は評価対象とする。												同左 【プール】 ・遮蔽機能維持の観点 【貯水槽】 ・冷却機能維持の観点				
起因系設備(起因に対し発生防止を期待する設備)	起因系設備のうち、以下に該当する設備は除外する。 ・溢水によって対処機能が損なわれない静的な構築物、系統及び機器 ・耐水性を有する動的機器 ・動的機能が喪失しても対処機能に影響しない(フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。)																	
アクセラート		重大事故等対処に必要なアクセラートを設定する。														アクセラートを設定し、溢水評価対象とする。		
防護設計方針	常設SA (外約)	①想定される過渡的溢水水位以上へ設置する設計 ②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計	①DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ②被水防護(影響を受ける範囲にないおよび保護構造等)をする設計	・蒸気漏えいに係る溢水源の耐震性を確保し、蒸気放出による影響が発生しない設計	①想定される過渡的溢水水位以上へ設置する設計 ②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計	①DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ②被水防護(影響を受ける範囲にないおよび保護構造等)をする設計	②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ③蒸気防護(蒸気の流入防止および蒸気防護板等)をする設計	①想定される過渡的溢水水位以上へ設置する設計 ②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計	①DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ②被水防護(影響を受ける範囲にないおよび保護構造等)をする設計	②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ③蒸気防護(蒸気の流入防止および蒸気防護板等)をする設計	①想定される過渡的溢水水位以上へ設置する設計 ②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計	①DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ②被水防護(影響を受ける範囲にないおよび保護構造等)をする設計	②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ③蒸気防護(蒸気の流入防止および蒸気防護板等)をする設計	①耐震性を有する材料とすること ②腐食性液体の影響が及ばない位置へ設置すること	①想定される過渡的溢水水位以上へ設置する設計 ②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計	①DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計	防護設計の判断基準に基づき、評価対象とする重大事故等対処設備が溢水から防護できることを確認する。	
	常設SA (内約)	内的事象を要因とする重大事故等への対処にのみ使用する常設重大事故等対処設備は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確認すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせることで、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。														-		
	可搬型SA	①想定される過渡的溢水水位以上へ保管する設計 ②同様の可搬型SA設備同士の分散配置する設計 ③DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計	①同様の可搬型SA設備同士の分散配置する設計 ②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ③被水防護(影響を受ける範囲にないおよび保護構造等)をする設計	・蒸気漏えいに係る溢水源の耐震性を確保し、蒸気放出による影響が発生しない設計	①想定される過渡的溢水水位以上へ保管する設計 ②同様の可搬型SA設備同士の分散配置する設計 ③DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計	①同様の可搬型SA設備同士の分散配置する設計 ②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ③被水防護(影響を受ける範囲にないおよび保護構造等)をする設計	②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ③蒸気防護(蒸気の流入防止および蒸気防護板等)をする設計	①想定される過渡的溢水水位以上へ保管する設計 ②同様の可搬型SA設備同士の分散配置する設計 ③DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計	①同様の可搬型SA設備同士の分散配置する設計 ②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ③被水防護(影響を受ける範囲にないおよび保護構造等)をする設計	②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ③蒸気防護(蒸気の流入防止および蒸気防護板等)をする設計	①想定される過渡的溢水水位以上へ保管する設計 ②同様の可搬型SA設備同士の分散配置する設計 ③DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計	①同様の可搬型SA設備同士の分散配置する設計 ②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ③被水防護(影響を受ける範囲にないおよび保護構造等)をする設計	②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ③蒸気防護(蒸気の流入防止および蒸気防護板等)をする設計	①耐震性を有する材料とすること ②腐食性液体の影響が及ばない位置へ設置すること	①想定される過渡的溢水水位以上へ保管する設計 ②同様の可搬型SA設備同士の分散配置する設計 ③DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計	①同様の可搬型SA設備同士の分散配置する設計 ②DB又は同様の常設SA設備と位置的分散する設計 ③被水防護(影響を受ける範囲にないおよび保護構造等)をする設計	防護設計の判断基準に基づき、評価対象とする重大事故等対処設備が溢水から防護できることを確認する。	
	可搬型SA設備と常設設備との接続口	①想定される収束後溢水水位以上へ設置 ②それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	①それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	・蒸気漏えいに係る溢水源の耐震性を確保し、蒸気放出による影響が発生しない設計	①想定される収束後溢水水位以上へ設置 ②それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	①それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	①それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	①想定される収束後溢水水位以上へ設置 ②それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	①それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	①それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	①想定される収束後溢水水位以上へ設置 ②それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	①それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	①それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	①耐震性を有する材料とすること ②腐食性液体の影響が及ばない位置へ設置すること	①想定される収束後溢水水位以上へ設置 ②それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	①それぞれ異なる複数の場所に設置する設計	防護設計の判断基準に基づき、評価対象とする重大事故等対処設備が溢水から防護できることを確認する。	
	起因系設備(起因に対し発生防止を期待する設備)													①想定される溢水水位以上へ保管する設計	①被水防護(影響を受ける範囲にないおよび保護構造等)をする設計	①耐震性を有する材料とすること ②腐食性液体の影響が及ばない位置へ設置すること	①想定される溢水水位以上へ保管する設計	①被水防護(影響を受ける範囲にないおよび保護構造等)をする設計
アクセラート	収束後水位20cm以下とする又は歩廊等の対策	通行不可と判断した場合は別ルートを経由する	・蒸気漏えいに係る溢水源の耐震性を確保し、蒸気放出による影響が発生しない設計		アクセラートを考慮しない		収束後水位20cm以下とする又は歩廊等の対策	通行不可と判断した場合は別ルートを経由する		アクセラートを考慮しない	収束後水位20cm以下とする又は歩廊等の対策	通行不可と判断した場合は別ルートを経由する	アクセラートを考慮しない	収束後水位20cm以下とする又は歩廊等の対策	通行不可と判断した場合は別ルートを経由する	設定したアクセラートは、溢水時にアクセスできることを確認する。		
溢水源	・地震起因による溢水においては、基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として設定	・蒸気漏えいに係る溢水源の耐震性を確保し、蒸気放出による影響が発生しない設計	想定破損による溢水においては、1系統における単一の配管の破損による溢水を想定する。配管の破損は、原則として高エネルギー配管の場合は完全全周破断、低エネルギー配管の場合は貫通クラックを想定する。	消火水の放水による溢水においては、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備並びに消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結水からの放水	・地震起因による溢水においては、基準地震動Ssを1.2倍した地震力に対する耐震性が確認されていない系統を溢水源として設定	・蒸気漏えいに係る溢水源の耐震性を確保し、蒸気放出による影響が発生しない設計	セル内の放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管	・プールおよび貯水槽	SA特有の溢水源として、以下の2点をSAとして追加し、溢水評価を行うためにDBの「溢水評価条件の設定」において溢水評価を考慮する。 ・基準地震動Ssを1.2倍した地震力に対する耐震性が確認されていない系統 ・放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管									
溢水量	・基準地震動Ssに対して、耐震性が確認されていない系統が保有している量	漏えい源なし	想定する破損箇所からの流出量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量	消火設備及び消火活動に供する設備からの単位時間当たりの放水量と放水時間から設定	・基準地震動を1.2倍した地震力に対して、耐震性が確認されていない系統が保有している量	漏えい源無し	セル内における1時間の漏えい量とする。 漏えい液の回収系の単一故障を考慮する。回収系が二重化されているセルでは、漏えい液の回収を考慮する。	【1.0Ss】 ・プールからのスロッシング量 ・貯水槽からのスロッシング量 【1.2Ss】 ・プールからのスロッシング量 ・貯水槽からのスロッシング量	SA特有の溢水量として、以下の3点をSAとして追加し、溢水評価を行うためにDBの「溢水評価条件の設定」において溢水評価を考慮する。 ・基準地震動Ssを1.2倍した地震力に対する耐震性が確認されていない系統からの溢水 ・放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管の全周破断 ・基準地震動Ssを1.2倍した地震力に対するスロッシング量									
溢水防護区画	重大事故等対処設備及び起因系設備のうち、評価対象とする設備を設置する区画は溢水防護対象区画とする														重大事故時の溢水防護対象区画として、評価対象とする重大事故等対処設備及び起因系設備を設置する場所を区画として設定する。設定した区画は、「溢水評価条件の設定」に合流する。			
溢水経路	溢水防護区画とその他の区画(防護すべき設備が存在しない区画又は通路)との間における伝播経路となる防水扉及び水密扉以外の扉、壁開口部及び貫通部、天井開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレンの接続状況並びにこれらに対する溢水防護措置を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与えるように設定する。														溢水経路の考え方は、DB.SA同様である。			

SA特有の条件
赤字 : SA特有の設計方針
①、②は防護設計方針の優先順位。