

変更前	変更後	変更理由
<p>はじめに</p> <p>I 特定原子力施設の全体工程及びリスク評価 (中略)</p> <p>II 特定原子力施設の設計, 設備 (中略)</p> <p>2.49 3号機原子炉格納容器内取水設備・・・・・・・・・・ II-2-49-1</p> <p>III 特定原子力施設の保安 (中略)</p> <p>第3編 (保安に係る補足説明) (中略)</p> <p>1.8 地下水ドレンの運転管理について・・・・・・・・・・ III-3-1-8-1 2 放射性廃棄物等の管理に<u>係る</u>補足説明</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>はじめに</p> <p>I 特定原子力施設の全体工程及びリスク評価 (中略)</p> <p>II 特定原子力施設の設計, 設備 (中略)</p> <p>2.49 3号機原子炉格納容器内取水設備・・・・・・・・・・ II-2-49-1 <u>2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設・・・・・・・・・・ II-2-50-1</u></p> <p>III 特定原子力施設の保安 (中略)</p> <p>第3編 (保安に係る補足説明) (中略)</p> <p>1.8 地下水ドレンの運転管理について・・・・・・・・・・ III-3-1-8-1 <u>1.9 ALPS 処理水希釈放出設備の運転管理について・・・・・・・・・・ III-3-1-9-1</u> 2 放射性廃棄物等の管理に<u>関する</u>補足説明</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設設置に伴う新規記載</p> <p>ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設設置に伴う新規記載及び記載の適正化</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>2 リスク評価</p> <p>2.1 リスク評価の考え方</p> <p>（中略）</p> <p>(3) リスク評価時に考慮すべき事項 前述の手順に基づきリスク評価を実施する際には、以下の事項を考慮することにより、特定原子力施設におけるリスクを体系的に俯瞰できるように整理する。</p> <p>a. 放射性物質の量や種類 放射性物質の発生源に着目し、放射性物質の量（インベントリ）や種類（デブリ、燃料集合体、汚染水等）を考慮したリスク評価を実施することにより、対策の必要性や緊急性を合理的に評価でき、適切かつ効率的なリスク低減のためのアプローチを行うことができる。</p> <p>（以下、省略）</p>	<p>2 リスク評価</p> <p>2.1 リスク評価の考え方</p> <p>（中略）</p> <p>(3) リスク評価時に考慮すべき事項 前述の手順に基づきリスク評価を実施する際には、以下の事項を考慮することにより、特定原子力施設におけるリスクを体系的に俯瞰できるように整理する。</p> <p>a. 放射性物質の量や種類 放射性物質の発生源に着目し、放射性物質の量（インベントリ）や種類（デブリ、燃料集合体、<u>原子炉への注水、雨水の浸入、地下水の浸透等によって原子炉建屋等で発生した高レベルの放射性汚染水（以下「汚染水」という。）</u>等）を考慮したリスク評価を実施することにより、対策の必要性や緊急性を合理的に評価でき、適切かつ効率的なリスク低減のためのアプローチを行うことができる。</p> <p>（以下、省略）</p>	<p>記載の適正化</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>2.3.7 放射性廃棄物</p> <p>特定原子力施設内の放射性廃棄物について想定されるリスクとしては、汚染水等の放射性液体廃棄物の系外への漏えいが考えられるが、以下に示す様々な対策を行っているため、特定原子力施設の系外に放射性液体廃棄物が漏えいする可能性は十分低く抑えられている。なお、汚染水の水処理を継続することで放射性物質の濃度も低減していくため、万一設備から漏えいした場合においても、環境への影響度は継続的に低減される。</p> <p>【設備等からの漏えいリスクを低減させる対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 耐圧ホースのポリエチレン管化 <p>【漏えい拡大リスクを低減させる対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ タンク廻りの堰，土嚢の設置 ・ 放水路の暗渠化 ・ 漏えい検知器，監視カメラの設置 <p>また，放射性気体廃棄物については，原子炉格納容器内の温度上昇時の放出がリスクとして考えられるが，これについては燃料デブリに関する注水停止のリスク評価に包含されている。放射性固体廃棄物等については，流動性，拡散性が低いため，<u>1.2.2 に示す敷地内各施設</u>からの直接線・スカイシャイン線に関するリスク評価に包含されている。</p>	<p>2.3.7 放射性廃棄物</p> <p>特定原子力施設内の放射性廃棄物について想定されるリスクとしては、汚染水等の放射性液体廃棄物の系外への漏えいが考えられるが、以下に示す様々な対策を行っているため、特定原子力施設の系外に放射性液体廃棄物が漏えいする可能性は十分低く抑えられている。なお、汚染水の水処理を継続することで放射性物質の濃度も低減していくため、万一設備から漏えいした場合においても、環境への影響度は継続的に低減される。</p> <p>【設備等からの漏えいリスクを低減させる対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 耐圧ホースのポリエチレン管化 ・ <u>多核種除去設備等により，汚染水に含まれるトリチウム以外の放射性物質を，東京電力福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関して必要な事項を定める告示（以下「告示」という。）に規定される濃度限度との比の総和が1未満となるよう浄化処理した水（以下「ALPS 処理水」という。）の海洋放出による，ALPS 処理水等を貯蔵するタンク（以下「中低濃度タンク」という。）の解体・撤去</u> <p>【漏えい拡大リスクを低減させる対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>中低濃度</u>タンク廻りの堰，土嚢の設置 ・ 放水路の暗渠化 ・ 漏えい検知器，監視カメラの設置 <p>また，放射性気体廃棄物については，原子炉格納容器内の温度上昇時の放出がリスクとして考えられるが，これについては燃料デブリに関する注水停止のリスク評価に包含されている。放射性固体廃棄物等については，流動性，拡散性が低いため，敷地内の<u>特定原子力施設</u>からの直接線・スカイシャイン線に関するリスク評価に包含されている。</p>	<p>ALPS 処理水の海洋放出に伴うリスク低減対策について記載の追加</p> <p>記載の適正化</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>2.4 特定原子力施設の今後のリスク低減対策</p> <p>現状、特定原子力施設の追加的放出等に起因する、敷地外の実効線量は低く抑えられている（2.2 参照）。また、多くの放射性物質を含有する燃料デブリや使用済燃料等において異常時に発生する事象を想定したリスク評価においても、敷地外への影響は十分低いものであると評価している（2.3 参照）。</p> <p>今後、<u>短中期的に渡って取り組むべき</u>、プラントの安定状態に向けた更なる取組、発電所全体の放射線量低減・汚染拡大防止に向けた取組、ならびに使用済燃料プールからの燃料取り出し等の項目に対し、<u>表2.4-1</u>に代表される様々なリスクが存在している。</p> <p><u>表2.4-1は、各項目に対して考えられる代表的なリスク、リスク低減のために実施を計画している対策及び目標時期を纏めたものであり、2.1で示したリスク低減対策の適切性確認の視点に基づき確認を行ったものである。</u></p> <p><u>特定原子力施設全体のリスク低減のため、特に至近の課題として、</u></p> <p>① <u>汚染水の発生量の低減と確実な処理による汚染水貯蔵量の低減</u></p> <p>② <u>使用済燃料の使用済燃料プールからの早期取り出し</u></p> <p><u>に最優先に取り組むとともに、同表に示す個々のリスクを低減していくため、設備の信頼性向上対策等の様々な対策を今後計画・実施していく。これらの個別の対策については、リスク低減対策の適切性確認の視点を基本とした確認を行い、期待されるリスクの低減ならびに安全性、被ばく及び環境影響等の観点から、その有効性や実施の要否、時期等を十分に検討し、最適化を図っていくとともに、必要に応じて本実施計画に反映していく。</u></p>	<p>2.4 特定原子力施設の今後のリスク低減対策</p> <p>現状、特定原子力施設の追加的放出等に起因する、敷地外の実効線量は低く抑えられている（2.2 参照）。また、多くの放射性物質を含有する燃料デブリや使用済燃料等において異常時に発生する事象を想定したリスク評価においても、敷地外への影響は十分低いものであると評価している（2.3 参照）。</p> <p>今後、<u>福島第一原子力発電所内に存在している様々なリスクに対し、最新の「東京電力福島第一原子力発電所 中期的リスクの低減目標マップ（以下「リスクマップ」という。）」に沿って、リスク低減対策に取り組んでいく。</u>プラントの安定状態に向けた更なる取組、発電所全体の放射線量低減・汚染拡大防止に向けた取組、ならびに使用済燃料プールからの燃料取り出し等の各項目に対し、代表される様々なリスクが存在している。各項目に対し<u>する</u>リスク低減のために実施を計画している対策については、リスク低減対策の適切性確認の視点を基本とした確認を行い、期待されるリスクの低減ならびに安全性、被ばく及び環境影響等の観点から、その有効性や実施の要否、時期等を十分に検討し、最適化を図るとともに、必要に応じて本実施計画に反映する。</p> <p><u>また、「実施計画Ⅰ 2.3.7 放射性廃棄物」にて実施する、ALPS 処理水の海洋放出により、廃炉作業に係る敷地などのリソースを有効に活用していくことで、中長期ロードマップに沿った全体工程の達成及びリスクマップに沿ったリスク低減対策を実現していく。</u></p> <p><u>2.4.1 添付資料</u> <u>添付資料-1 実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性</u></p>	<p>記載の適正化 （「東京電力福島第一原子力発電所 中期的リスクの低減目標マップ」に則ったリスク低減対策の取り組みについての明確化）</p> <p>記載の適正化 （ALPS 処理水の海洋放出に伴う全体方針についての明確化）</p> <p>記載の適正化 （「実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性」について記載箇所の変更）</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第1章 2.4 今後のリスク低減 添付資料1）

変更前					変更後					変更理由		
2.4 特定原子力施設の今後のリスク低減対策 (中略)					2.4 特定原子力施設の今後のリスク低減対策 (中略)					添付資料-1	対応状況の更新及び記載の適正化	
表2.4-1 実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性(1/8)					実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性(1/8)							
ロードマップ関連項目	想定されるリスク	リスク低減対策	目的	目標時期	個々の対策に対する適切性	ロードマップ関連項目	想定されるリスク	リスク低減対策	目的	対応状況	個々の対策に対する適切性	
プラントの安定状態維持・継続に向けた計画 原子炉の冷却計画	・中長期的な温度計故障による原子炉冷温停止状態の監視不能リスク	原子炉圧力容器代替温度計の新設	原子炉圧力容器の既設温度計について、既設温度計の故障に備えて、追加温度計を設置できるように、温度監視が可能な箇所を選定し、各号機の温度監視のバックアップが保たれるようにする。	2号機:平成24年10月 1号機:平成25年度中期を目途に配管改修工法についてモックアップ試験を行い、工法を確立 3号機:平成26年3月を目途に環境改善を実施後、現場調査を行い、候補系統を具体化	①温度計がメンテナンスできないことにより故障し、使用可能な温度計がなくなった場合は冷却状態の監視ができなくなる。 ②温度が監視できなくなるが、直接的に放射性物質の追加放出リスクに影響はない。 ③新旧の温度計はともに建屋内に設置されているため外部事象に対するリスクは小さい。 ④既設温度計は劣化により故障する可能性が増加する。 ⑤2号機の温度計の故障が多いことから2号機を優先的に設置することが妥当である。1,2号機についても順次設置を検討していく予定である。 ⑥対策を実施することにより直接的に増加するリスクはないが、設置環境の線量が高いため被ばく量が増加する。 ⑦既設の圧力容器温度計等の計器の劣化に備え、設置時期、箇所、方法について検討を実施する。	原子炉圧力容器代替温度計の新設	・中長期的な温度計故障による原子炉冷温停止状態の監視不能リスク	原子炉圧力容器代替温度計の新設	原子炉圧力容器の既設温度計について、既設温度計の故障に備えて、追加温度計を設置できるように、温度監視が可能な箇所を選定し、各号機の温度監視のバックアップが保たれるようにする。	2号機:平成24年10月設置完了 1,3号機:平成31年4月に作業の成立性、温度計設置の成立性の観点から設置が困難である旨報告(毎月、温度計信頼性評価を実施)	①温度計がメンテナンスできないことにより故障し、使用可能な温度計がなくなった場合は冷却状態の監視ができなくなる。 ②温度が監視できなくなるが、直接的に放射性物質の追加放出リスクに影響はない。 ③新旧の温度計はともに建屋内に設置されているため外部事象に対するリスクは小さい。 ④既設温度計は劣化により故障する可能性が増加する。 ⑤2号機の温度計の故障が多いことから2号機を優先的に設置することが妥当である。1,2号機についても順次設置を検討していく予定である。 ⑥対策を実施することにより直接的に増加するリスクはないが、設置環境の線量が高いため被ばく量が増加する。 ⑦既設の圧力容器温度計等の計器の劣化に備え、設置時期、箇所、方法について検討を実施する。	
		格納容器内監視計器設置	原子炉格納容器内の既設温度計については、故障した場合、メンテナンスや交換ができないことから、原子炉格納容器内部の冷温停止状態の直接監視のために、代替温度計を格納容器貫通部から挿入する。	1号機:平成24年10月設置 2号機:平成24年9月設置 追加設置について、実施時期調整中 3号機:平成26年3月末までに設置予定	①温度計がメンテナンスできないことにより故障し、使用可能な温度計がなくなった場合は格納容器内の冷却状態の監視ができなくなる。 ②温度が監視できなくなるが、直接的に放射性物質の追加放出リスクに影響はない。 ③新旧の温度計はともに建屋内に設置されているため外部事象に対するリスクは小さい。 ④既設温度計は劣化により故障する可能性が増加する。 ⑤3号機の原子炉建屋内は線量が高いため、1,2号機の設置を優先させることは妥当である。3号機については、設置作業ができるよう環境改善後、速やかに設置する計画を立案する。 ⑥対策を実施することにより直接的に増加するリスクはないが、設置環境の線量が高いため被ばく量が増加する。 ⑦既設の格納容器温度計等の計器の劣化に備え、設置時期、箇所、方法について検討を実施する。	原子炉格納容器内監視計器設置	・中長期的な温度計故障による原子炉冷温停止状態の監視不能リスク	原子炉格納容器内の既設温度計については、故障した場合、メンテナンスや交換ができないことから、原子炉格納容器内部の冷温停止状態の直接監視のために、代替温度計を格納容器貫通部から挿入する。	1号機:平成24年10月設置完了 2号機:平成24年9月設置完了 平成25年8月追加設置完了 3号機:平成27年12月設置完了	①温度計がメンテナンスできないことにより故障し、使用可能な温度計がなくなった場合は格納容器内の冷却状態の監視ができなくなる。 ②温度が監視できなくなるが、直接的に放射性物質の追加放出リスクに影響はない。 ③新旧の温度計はともに建屋内に設置されているため外部事象に対するリスクは小さい。 ④既設温度計は劣化により故障する可能性が増加する。 ⑤3号機の原子炉建屋内は線量が高いため、1,2号機の設置を優先させることは妥当である。3号機については、設置作業ができるよう環境改善後、速やかに設置する計画を立案する。 ⑥対策を実施することにより直接的に増加するリスクはないが、設置環境の線量が高いため被ばく量が増加する。 ⑦既設の格納容器温度計等の計器の劣化に備え、設置時期、箇所、方法について検討を実施する。		
	循環注水冷却水源の信頼性向上対策	復水貯蔵タンクへの運用変更と復水貯蔵タンク炉注水ポンプ配管のポリエチレン管化	原子炉注水設備について、水源を仮設バッファタンクから、既設の復水貯蔵タンクに変更することにより、水源保有水量の増加、水源の耐震性向上を図る。さらに配管距離の短縮、ポリエチレン管の新設配管設置により、注水機能喪失及び漏えいリスクの低減を図る。	平成25年7月運用開始	①炉注設備は既に多様性、多重性を備えており、一定の信頼性は確保されているが、期待される更なる信頼性向上が図れない。 ②炉注機能が停止した場合の放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③水源を復水貯蔵タンクに変更することにより水源の耐震性が高くなるためリスクは低減する。 ④現行設備でも適切な保全により長期間使用可能と考えており、時間的なリスクの変化は小さい。 ⑤炉注設備の信頼性を向上させることはリスク低減に寄与するため可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施することにより直接的に増加するリスクはないが、設置環境の線量が高いため被ばく量が増加する。 ⑦対策を実施できないリスクはない。	①炉注設備は既に多様性、多重性を備えており、一定の信頼性は確保されているが、期待される更なる信頼性向上が図れない。 ②炉注機能が停止した場合の放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③水源を復水貯蔵タンクに変更することにより水源の耐震性が高くなるためリスクは低減する。 ④現行設備でも適切な保全により長期間使用可能と考えており、時間的なリスクの変化は小さい。 ⑤炉注設備の信頼性を向上させることはリスク低減に寄与するため可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施することにより直接的に増加するリスクはないが、設置環境の線量が高いため被ばく量が増加する。 ⑦対策を実施できないリスクはない。	循環注水冷却水源の信頼性向上対策	・注水機能停止リスク	復水貯蔵タンクへの運用変更と復水貯蔵タンク炉注水ポンプ配管のポリエチレン管化	原子炉注水設備について、水源を仮設バッファタンクから、既設の復水貯蔵タンクに変更することにより、水源保有水量の増加、水源の耐震性向上を図る。さらに配管距離の短縮、ポリエチレン管の新設配管設置により、注水機能喪失及び漏えいリスクの低減を図る。	平成25年7月復水貯蔵タンクの運用開始 平成26年2月復水貯蔵タンク炉注水ポンプ配管のポリエチレン管化対策完了	①炉注設備は既に多様性、多重性を備えており、一定の信頼性は確保されているが、期待される更なる信頼性向上が図れない。 ②炉注機能が停止した場合の放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③水源を復水貯蔵タンクに変更することにより水源の耐震性が高くなるためリスクは低減する。 ④現行設備でも適切な保全により長期間使用可能と考えており、時間的なリスクの変化は小さい。 ⑤炉注設備の信頼性を向上させることはリスク低減に寄与するため可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施することにより直接的に増加するリスクはないが、設置環境の線量が高いため被ばく量が増加する。 ⑦対策を実施できないリスクはない。
	・放射線物質の系外放出リスク	仮設ハウスの恒久化対策	原子炉注水設備のポンプ等を恒久化したハウス内等に配置することにより、台風、塩害、凍結等の外部事象による設備の故障防止を図る。	平成24年12月末完了	①凍結等の外部事象リスクが低減しない。 ②炉注機能が停止した場合の放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③仮設ハウスを恒久化することで外部事象に対するリスクは低減する。 ④仮設ハウスを恒久化するものであり、時間的なリスクは変化しない。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。	①凍結等の外部事象リスクが低減しない。 ②炉注機能が停止した場合の放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③仮設ハウスを恒久化することで外部事象に対するリスクは低減する。 ④仮設ハウスを恒久化するものであり、時間的なリスクは変化しない。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。	循環注水冷却水源の信頼性向上対策	・放射線物質の系外放出リスク	仮設ハウスの恒久化対策	原子炉注水設備のポンプ等を恒久化したハウス内等に配置することにより、台風、塩害、凍結等の外部事象による設備の故障防止を図る。	平成25年2月設置完了	①凍結等の外部事象リスクが低減しない。 ②炉注機能が停止した場合の放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③仮設ハウスを恒久化することで外部事象に対するリスクは低減する。 ④仮設ハウスを恒久化するものであり、時間的なリスクは変化しない。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。
建屋内循環ループ構築	水処理設備など建屋外に設置された設備を経由しない循環ループを形成し、系外への放出リスクを低減する。また、建屋内滞留水をそのまま冷却水として使用することにより、水処理設備等の処理量、あるいは原子炉格納容器からの漏えい水量に依存せずに、原子炉注水量を増加させるシステムが構築出来る。	平成27年3月末完了	①大循環ループからの漏えいリスクが低減しない。 ②屋外に敷設されているループ長が縮小する分、漏えいリスクを低減する。 ③建屋内に設置することで、気象等に関わる外部事象に対するリスクが低減する。 ④現行設備でも適切な保全により長期間使用可能と考えており、時間的なリスクの変化は小さい。 ⑤建屋内循環ループを構築する前段階として、滞留水水质、作業環境や格納容器止水作業等との干渉も含めて取水場所等を検討する必要があるため、目標時期までに対策できるよう、実施に向けての調査・検討を行っている。 ⑥作業員の被ばくリスクに加え、建屋内が高線量となるリスクがある。 ⑦滞留水水质の傾向監視、ライン構成の最適化、除染等の環境改善等を考慮し、効果的な対策となるよう検討していく必要がある。	①大循環ループからの漏えいリスクが低減しない。 ②屋外に敷設されているループ長が縮小する分、漏えいリスクを低減する。 ③建屋内に設置することで、気象等に関わる外部事象に対するリスクが低減する。 ④現行設備でも適切な保全により長期間使用可能と考えており、時間的なリスクの変化は小さい。 ⑤建屋内循環ループを構築する前段階として、滞留水水质、作業環境や格納容器止水作業等との干渉も含めて取水場所等を検討する必要があるため、目標時期までに対策できるよう、実施に向けての調査・検討を行っている。 ⑥作業員の被ばくリスクに加え、建屋内が高線量となるリスクがある。 ⑦滞留水水质の傾向監視、ライン構成の最適化、除染等の環境改善等を考慮し、効果的な対策となるよう検討していく必要がある。	建屋内循環ループ構築	・注水機能停止リスク	水処理設備など建屋外に設置された設備を経由しない循環ループを形成し、系外への放出リスクを低減する。また、建屋内滞留水をそのまま冷却水として使用することにより、水処理設備等の処理量、あるいは原子炉格納容器からの漏えい水量に依存せずに、原子炉注水量を増加させるシステムが構築出来る。	平成28年10月運用開始(建屋滞留水循環冷却は、燃料デブリ取り出しに合わせ検討中)	①大循環ループからの漏えいリスクが低減しない。 ②屋外に敷設されているループ長が縮小する分、漏えいリスクを低減する。 ③建屋内に設置することで、気象等に関わる外部事象に対するリスクが低減する。 ④現行設備でも適切な保全により長期間使用可能と考えており、時間的なリスクの変化は小さい。 ⑤建屋内循環ループを構築する前段階として、滞留水水质、作業環境や格納容器止水作業等との干渉も含めて取水場所等を検討する必要があるため、目標時期までに対策できるよう、実施に向けての調査・検討を行っている。 ⑥作業員の被ばくリスクに加え、建屋内が高線量となるリスクがある。 ⑦滞留水水质の傾向監視、ライン構成の最適化、除染等の環境改善等を考慮し、効果的な対策となるよう検討していく必要がある。			

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第1章 2.4 今後のリスク低減 添付資料1）

変更前						変更後						変更理由
表 2.4-1 実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（2/8）						実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（2/8）						
ロードマップ 関連項目	想定される リスク	リスク低減対策	目的	目標時期	個々の対策に対する適切性	ロードマップ 関連項目	想定される リスク	リスク低減対策	目的	対応状況	個々の対策に対する適切性	
プラントの安定状態維持・継続に向けた計画	原子炉の冷却計画	原子炉圧力容器・格納容器への窒素供給装置の増設	窒素供給装置は常用している2台の内1台の運転で、原子炉格納容器内の水素濃度を可燃濃度（4%）以下に維持するのに十分な性能を保持している。また運転号機が停止しても予備の装置を起動するまでの余裕時間も十分確保（100時間以上）されていることから、常用1台の運転で問題はないが、更なる信頼性向上のため、常用の窒素ガス分離装置を1台増設する。	平成 25 年 3 月 未完了	①原子炉格納容器内窒素封入設備は、非常用電源を装備した窒素供給装置の設置により多重性を確保しているもの、常用機器の長期間停止を伴う点検等を行う場合には、常用機器が単一状態となる。 ②現状の設備設置状況でも機器の多重性を確保していること、運転号機が停止した場合の停止余裕時間も十分に確保（100時間以上）されていることから、今回の更なる信頼性向上対策が無くとも、水素爆発の可能性は十分に低く抑えられているとされている。 ③高台に設置することにより、外部事象に対するリスクは低減する。 ④設備の経年的な劣化により窒素供給設備が故障するリスクが増加するが、装置の増設により、より適切な保守管理が可能となる。 ⑤窒素供給装置の信頼性を向上させることはリスク低減に寄与するため、早期に実施することが望ましく既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦実施できないリスクはない。	プラントの安定状態維持・継続に向けた計画	原子炉の冷却計画	原子炉圧力容器・格納容器への窒素供給装置の増設	窒素供給装置は常用している2台の内1台の運転で、原子炉格納容器内の水素濃度を可燃濃度（4%）以下に維持するのに十分な性能を保持している。また運転号機が停止しても予備の装置を起動するまでの余裕時間も十分確保（100時間以上）されていることから、常用1台の運転で問題はないが、更なる信頼性向上のため、常用の窒素ガス分離装置を1台増設する。	平成 25 年 3 月 設置完了	①原子炉格納容器内窒素封入設備は、非常用電源を装備した窒素供給装置の設置により多重性を確保しているもの、常用機器の長期間停止を伴う点検等を行う場合には、常用機器が単一状態となる。 ②現状の設備設置状況でも機器の多重性を確保していること、運転号機が停止した場合の停止余裕時間も十分に確保（100時間以上）されていることから、今回の更なる信頼性向上対策が無くとも、水素爆発の可能性は十分に低く抑えられているとされている。 ③高台に設置することにより、外部事象に対するリスクは低減する。 ④設備の経年的な劣化により窒素供給設備が故障するリスクが増加するが、装置の増設により、より適切な保守管理が可能となる。 ⑤窒素供給装置の信頼性を向上させることはリスク低減に寄与するため、早期に実施することが望ましく既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦実施できないリスクはない。	
		水素の滞留を確認された機器への窒素ガス封入	サブプレッションチェンバ（S/C）気相部等の高濃度の水素滞留を確認された機器について、窒素ガスの封入等により不活性状態にする。	1号機 <u>S/C：対応済（窒素封入方針を検討中）</u> 2号機 <u>S/C：平成 25 年度上期より対応中</u> 3号機 <u>S/C：S/C 内閉空間気相部の水素残留状況の調査を検討中</u>	①今回確認されたサブプレッションチェンバ内の高濃度の水素は、事故初期に発生したものの残留物であると考えられ、酸素濃度が低いことや現在まで閉空間内に安定して存在してきたことを鑑みると、水素爆発が発生する緊急性は低いと考えられる。しかしながら、水素バージを行わなければ、この状況が継続する。 ②サブプレッションチェンバは格納容器の一部であること、閉空間の容積によっては水素の残留量が多い可能性があることから、万一水素爆発が発生した際に放射性物質が放出されるリスクがあるが、本対策により低減ができる。 ③水素バージにより外部事象に対する水素爆発のリスクは低減する。 ④事故後現在まで安定した状態を維持していることや水の放射線分解の寄与は小さいと考えられること、格納容器内については窒素封入により不活性状態は維持され、格納容器ガス管理設備により水素濃度を監視していることから、時間的リスクが急激に増加することはないと考えられる。 ⑤サブプレッションチェンバ補修工事等の関連工事や現場線量環境を考慮した上で、現場調査等を慎重に行い、高濃度の水素が確認された場合には、早期に対策を実施する必要がある。 ⑥建屋内の高線量作業であるため、作業員の被ばくリスクに加え、水素濃度の挙動を確認しつつ作業を行う必要がある。 ⑦現場の状況を踏まえて安全に水素バージができるように窒素封入方法を検討する必要がある。			①今回確認されたサブプレッションチェンバ内の高濃度の水素は、事故初期に発生したものの残留物であると考えられ、酸素濃度が低いことや現在まで閉空間内に安定して存在してきたことを鑑みると、水素爆発が発生する緊急性は低いと考えられる。しかしながら、水素バージを行わなければ、この状況が継続する。 ②サブプレッションチェンバは格納容器の一部であること、閉空間の容積によっては水素の残留量が多い可能性があることから、万一水素爆発が発生した際に放射性物質が放出されるリスクがあるが、本対策により低減ができる。 ③水素バージにより外部事象に対する水素爆発のリスクは低減する。 ④事故後現在まで安定した状態を維持していることや水の放射線分解の寄与は小さいと考えられること、格納容器内については窒素封入により不活性状態は維持され、格納容器ガス管理設備により水素濃度を監視していることから、時間的リスクが急激に増加することはないと考えられる。 ⑤サブプレッションチェンバ補修工事等の関連工事や現場線量環境を考慮した上で、現場調査等を慎重に行い、高濃度の水素が確認された場合には、早期に対策を実施する必要がある。 ⑥建屋内の高線量作業であるため、作業員の被ばくリスクに加え、水素濃度の挙動を確認しつつ作業を行う必要がある。 ⑦現場の状況を踏まえて安全に水素バージができるように窒素封入方法を検討する必要がある。				
表 2.4-1 実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（3/8）						実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（3/8）						
プラントの安定状態維持・継続に向けた計画	滞留水処理計画	滞留水移送・淡水化装置周りの耐圧ホースのポリエチレン管化	滞留水移送・処理設備において耐圧ホースを使用している箇所をより信頼性の高いポリエチレン管等に交換することにより、滞留水、処理水の漏えいリスク、漏えい水による他の設備損傷リスク、漏えい時の作業環境悪化リスクの低減を図る。	平成 25 年 12 月 未完了	①滞留水移送ラインからの放射性物質の追加放出リスクが低減しない。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③ポリエチレン管等へ取替を行うことにより、地震等の外部事象に対するリスクは低減する。 ④ポリエチレン管等へ取替を行うことにより、時間的な設備劣化損傷リスクは低減する。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦ポリエチレン管等の敷設が出来ない場合は、堰等により漏えいの拡大防止を図る。	プラントの安定状態維持・継続に向けた計画	滞留水処理計画	滞留水移送・淡水化装置周りの耐圧ホースのポリエチレン管化	滞留水移送・処理設備において耐圧ホースを使用している箇所をより信頼性の高いポリエチレン管等に交換することにより、滞留水、処理水の漏えいリスク、漏えい水による他の設備損傷リスク、漏えい時の作業環境悪化リスクの低減を図る。	平成 24 年 8 月 対策完了	①滞留水移送ラインからの放射性物質の追加放出リスクが低減しない。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③ポリエチレン管等へ取替を行うことにより、地震等の外部事象に対するリスクは低減する。 ④ポリエチレン管等へ取替を行うことにより、時間的な設備劣化損傷リスクは低減する。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦ポリエチレン管等の敷設が出来ない場合は、堰等により漏えいの拡大防止を図る。	
		タンク増設、及びRO濃縮水一時貯槽のリプレース	滞留水または処理水の貯留場所確保のためにタンクを増設する。	半期毎に増設計画を報告	①日々増加し続ける滞留水・処理水の保管場所が無くなり、貯留できなくなるリスクがある。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③貯蔵量を確保することが目的であり、外部事象に対するリスクは変化しない。 ④タンクの経年劣化により漏えいリスクは増加する。 ⑤貯留場所確保のため、計画的に増設していく必要があり、既に実施している。 ⑥滞留水・処理水貯蔵量の増加により、漏えいリスクは増加する。 ⑦タンク設置場所には限界があるため、緩和措置として、地下水流入量低減対策を確実に実施する必要がある。			①日々増加し続けるALPS処理水の保管場所が無くなり、貯留できなくなるリスクがある。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③貯蔵量を確保することが目的であり、外部事象に対するリスクは変化しない。 ④中低濃度タンクの経年劣化により漏えいリスクは増加する。 ⑤貯留場所確保のため、計画的に増設していく必要があり、既に実施している。 ⑥滞留水・処理水貯蔵量の増加により、漏えいリスクは増加する。 ⑦中低濃度タンク設置場所には限界があるため、緩和措置として、地下水流入量低減対策を確実に実施する必要がある。				
		タンクエリアへの堰等の設置	タンクエリアに堰等を設置することにより、貯蔵タンクからの漏えいの早期発見と大規模漏えい時の系外への拡大防止	タンク設置に合わせ順次実施	①漏えい時における放射性物質の追加放出リスクが低減しない。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③漏えい拡大防止を目的としており、外部事象に対するリスクは変化しない。 ④漏えい拡大防止を目的としており、時間的にリスクは変化しない。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。			①漏えい時における放射性物質の追加放出リスクが低減しない。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③漏えい拡大防止を目的としており、外部事象に対するリスクは変化しない。 ④中低濃度タンク設置に合わせ順次実施。目標容量（137万m ³ ）の中低濃度タンク設置分は、漏えい拡大防止策を実施済				

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第I章 2.4今後のリスク低減 添付資料1）

変更前						変更後						変更理由	
			多核種除去設備の設置	本設備により、汚染水処理設備の処理済水に含まれる放射性核種（トリチウムを除く）を十分に低い濃度まで除去することにより、汚染水貯蔵量の低減ならびにタンク貯留水の放射能濃度低減による漏えい時の環境影響の低減を図る。	平成25年3月よりA系ホット試験を開始	①大量の放射性物質を含んだ汚染水を保有し、漏えいするリスクが低減しない。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③汚染水の処理により外部事象に対するタンク等からの大量の放射性物質を含んだ汚染水が漏えいするリスクは低減できる。 ④多核種除去設備の稼働が遅れることにより、汚染水貯留量が増加しタンク等からの大量の放射性物質を含んだ汚染水が漏えいするリスクは増加する。 ⑤可能な限り早期に実施することが必要であり、ホット試験を実施中である。 ⑥二次廃棄物の長期保管ならびに漏えいリスクが発生する。 ⑦対策を実施できないリスクはないが、実施できない場合タンクを増設し汚染水を貯留する。							
			可能なトレンチから順次、止水・回収の実施	トレンチ内の滞留水を回収し、系外への漏えい防止を図る。	平成25年3月末までに検討 可能なトレンチ等から順次、止水・回収を実施 2、3号機海水配管トレンチ： 平成26年度内のトレンチ内汚染水除去完了	①津波の浸入等により滞留水が敷地外へ流出するリスクが低減しない。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③対策を実施することにより津波の浸入等による滞留水が敷地外へ流出するリスクは低減する。 ④現在でも適切な管理を行っているが、高濃度滞留水のコンクリート健全部中の拡散を評価したところ、トレンチ部は10～13年で外表面に達するリスクがある。 ⑤止水方法の成立性等を検討し、可能なトレンチから順次実施していくことが望ましく、また、並行して津波対策を実施予定。 ⑥対策を実施するリスクは小さいが、トレンチ内滞留水の処理が必要となる。 ⑦現場の状況を踏まえた止水方法等を検討する必要がある。							
			建屋の津波対策（建屋開口部の閉鎖・水密化）	仮設防潮堤を超える津波が建屋開口部から浸入し、建屋地下に滞留している高濃度滞留水が系外へ漏えいしないよう建屋開口部の閉鎖・水密化を行う。	平成25年3月末まで継続検討を実施。検討状況に応じて対策を実施	①津波の浸入等により滞留水が敷地外へ流出するリスクが低減しない。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③対策を実施することにより津波の浸入等による滞留水が敷地外へ流出するリスクは低減する。 ④現在でも適切な管理を行っている上、水処理の継続により、滞留水中のインベントリは低減していく方向であるが、時間的なリスクの変化は小さい。 ⑤現場状況を勘案し、対策の必要な箇所については、可能な限り早期に実施することが望ましい。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦現場の状況を踏まえた止水方法等を検討する必要がある。							

表2.4-1 実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（4/8）

ロードマップ 関連項目	想定される リスク	リスク低減対策	目的	目標時期	個々の対策に対する適切性
プラントの安定状態維持・継続に向けた計画	・滞留水の発生量の増加リスク	サブドレンの復旧	建屋周辺の地下水を汲み上げる設備（サブドレン）を復旧し、地下水位を下げることで、建屋内への地下水流入量の低減を図る。	平成25年度以降、サブドレン復旧	①建屋への地下水流入量が減少しないため、汚染水の増加リスクは低減しない。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③地下水流入量低減を目的としており、外部事象に対するリスクは変化しない。 ④水処理の継続により、滞留水中のインベントリは低減していく方向であるものの、建屋への地下水の流入量を低減できないため、建屋内滞留水の漏えいリスクが増加する。 ⑤可能な限り早期に実施していく必要があり、復旧計画を検討中。 ⑥対策を実施するリスクは小さいが、サブドレン水の浄化が必要となる。 ⑦他の地下水流入量低減対策として、地下水バイパスを早期に稼働することで地下水流入量抑制を図る。
		地下水バイパスの設置	建屋周辺の地下水は山側から海側に向かって流れていることから、建屋山側の高台で地下水を揚水し、その流路を変更して海にバイパスすることにより、建屋周辺の地下水位を段階的に低下させ、建屋への地下水流入量の低減を図る。	準備が整い次第、段階的に実施	①建屋への地下水流入量が減少しないため、汚染水の増加リスクは低減しない。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③地下水流入量低減を目的としており、外部事象に対するリスクは変化しない。 ④水処理の継続により、滞留水中のインベントリは低減していく方向であるものの、建屋への地下水の流入量を低減できないため、建屋内滞留水の漏えいリスクが増加する。 ⑤干渉する作業などはないことから、可能な限り早期に実施することが望ましい。 ⑥揚水井稼働により建屋の周辺地下水位が下がらず、建屋の汚染水が流出するリスクやバイパスの揚水井に汚染した地下水を引き込み、海城へ放出されるリスクへの対応が必要である。 ⑦揚水井を稼働しても建屋への地下水流入が想定どおり減少しない場合も考慮し、水処理・貯留場所の確保を行う必要がある。

実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（4/8）

ロードマップ 関連項目	想定される リスク	リスク低減対策	目的	対応状況	個々の対策に対する適切性
プラントの安定状態維持・継続に向けた計画	・放射性物質の系外放出リスク	建屋の津波対策（建屋開口部の閉鎖・水密化）	仮設防潮堤を超える津波が建屋開口部から浸入し、建屋地下に滞留している高濃度滞留水が系外へ漏えいしないよう建屋開口部の閉鎖・水密化を行う。	令和4年1月建屋開口部閉止（合計127箇所）完了	①津波の浸入等により滞留水が敷地外へ流出するリスクが低減しない。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③対策を実施することにより津波の浸入等による滞留水が敷地外へ流出するリスクは低減する。 ④現在でも適切な管理を行っている上、水処理の継続により、滞留水中のインベントリは低減していく方向であるが、時間的なリスクの変化は小さい。 ⑤現場状況を勘案し、対策の必要な箇所については、可能な限り早期に実施することが望ましい。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦現場の状況を踏まえた止水方法等を検討する必要がある。
		サブドレンの復旧	建屋周辺の地下水を汲み上げる設備（サブドレン）を復旧し、地下水位を下げることで、建屋内への地下水流入量の低減を図る。	平成27年9月サブドレン稼働開始	①建屋への地下水流入量が減少しないため、汚染水の増加リスクは低減しない。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③地下水流入量低減を目的としており、外部事象に対するリスクは変化しない。 ④水処理の継続により、滞留水中のインベントリは低減していく方向であるものの、建屋への地下水の流入量を低減できないため、建屋内滞留水の漏えいリスクが増加する。 ⑤可能な限り早期に実施していく必要があり、復旧計画を検討中。 ⑥対策を実施するリスクは小さいが、サブドレン水の浄化が必要となる。 ⑦他の地下水流入量低減対策として、地下水バイパスを早期に稼働することで地下水流入量抑制を図る。
	地下水バイパスの設置	建屋周辺の地下水は山側から海側に向かって流れていることから、建屋山側の高台で地下水を揚水し、その流路を変更して海にバイパスすることにより、建屋周辺の地下水位を段階的に低下させ、建屋への地下水流入量の低減を図る。	平成26年5月地下水バイパス稼働開始	①建屋への地下水流入量が減少しないため、汚染水の増加リスクは低減しない。 ②漏えい時における放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③地下水流入量低減を目的としており、外部事象に対するリスクは変化しない。 ④水処理の継続により、滞留水中のインベントリは低減していく方向であるものの、建屋への地下水の流入量を低減できないため、建屋内滞留水の漏えいリスクが増加する。 ⑤干渉する作業などはないことから、可能な限り早期に実施することが望ましい。 ⑥揚水井稼働により建屋の周辺地下水位が下がらず、建屋の汚染水が流出するリスクやバイパスの揚水井に汚染した地下水を引き込み、海城へ放出されるリスクへの対応が必要である。 ⑦揚水井を稼働しても建屋への地下水流入が想定どおり減少しない場合も考慮し、水処理・貯留場所の確保を行う必要がある。	

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第1章 2.4 今後のリスク低減 添付資料1）

変更前

表2.4-1 実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（5/8）

ロードマップ 関連項目	想定される リスク	リスク低減対策	目的	目標時期	個々の対策に対する適切性
プラントの安定状態維持・継続に向けた計画 電気系統設備の信頼性向上	・単一故障による電源停止リスク	タービン建屋内所内高圧母線設置及び重要負荷の供給元変更	1系統で供給していた重要負荷に対し、タービン建屋2階に設置する2系統の所内高圧母線から供給できるようにすることで信頼性を向上させる。	タービン建屋内所内高圧母線設置：平成25年2月末完了 重要負荷の供給元変更：平成25年7月末完了	①1系統で電源供給している重要負荷については、電源喪失時は一部小型発電機にて機能維持ができるが、機能喪失に繋がるリスクは低減しない。 ②重要度の高い原子炉注水設備の更なる信頼性向上に寄与するとともに、使用済燃料プール設備の一部の動的機器について、電源を2系統から供給できるようにするため、燃料の損傷による放射性物質の追加放出リスクを低減できる。 ③タービン建屋2階に設置されている所内高圧母線から供給できることにより、津波に対する電源喪失リスクは低減する。 ④長期的には、電気設備の経年的な劣化故障による重要負荷の電源喪失のリスクは増加する。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。
	・津波浸水による電源喪失リスク	共用プール建屋の防水性向上	所内共通ディーゼル発電機A、Bが設置されている共用プール建屋に対して津波対策として防水性を向上させる。	平成25年9月末完了	①共用プール建屋内への津波の浸入による所内共通ディーゼル発電機の電源供給機能喪失のリスクは低減しない。 ②共用プール建屋内への津波の浸入を防止することで、所内共通ディーゼル発電機の電源供給機能が維持できるため燃料の損傷による放射性物質の追加放出リスクは低減する。 ③津波による所内共通ディーゼル発電機の電源供給機能喪失のリスクを低減できる。 ④時間的なリスクの変化はない。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、実施に向け検討を進めている。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦現場の状況を踏まえた方法を検討する必要がある。
	・電源喪失時の復旧遅延リスク	小型発電機・電源盤・ケーブル等の資材の確保	津波・地震による全交流電源喪失を伴う異常時に備えて、重要設備の復旧作業に必要な屋外照明等の資材を確保する。	平成25年3月末完了	①津波や地震により全交流電源喪失を伴う異常が発生した場合に、屋外照明等が無いことにより重要な設備の緊急復旧作業が遅延するリスクがある。 ②放射性物質の追加放出リスクはないが、全交流電源喪失等の異常が発生した場合に、照明が無いことにより重要な設備の緊急復旧作業が遅延するリスクがある。 ③復旧資材の確保に対して外部事象に対するリスクはない。 ④時間的なリスクの変化はない。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。
		所内高圧母線 M/C（非常用 D/G M/C を含む）の免震重要棟からの遠方監視・操作装置の新設	免震重要棟からの遠方監視・操作を可能とし、異常の早期検知を図る。	平成24年12月末完了	①電源喪失時に異常の検知等が遅れることで復旧作業が遅延するリスクがある。 ②対策を実施することで原子炉注水設備等の重要負荷の電源供給機能の長期機能喪失を防止することができるため、燃料の損傷等による放射性物質の追加放出リスクは低減する。 ③対策を実施することで外部事象に対する電源供給機能の長期喪失リスクは低減する。 ④時間的なリスクの変化はない。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に完了している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。

変更後

実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（5/8）

ロードマップ 関連項目	想定される リスク	リスク低減対策	目的	対応状況	個々の対策に対する適切性
プラントの安定状態維持・継続に向けた計画 電気系統設備の信頼性向上	・単一故障による電源停止リスク	タービン建屋内所内高圧母線設置及び重要負荷の供給元変更	1系統で供給していた重要負荷に対し、タービン建屋2階に設置する2系統の所内高圧母線から供給できるようにすることで信頼性を向上させる。	平成25年3月タービン建屋内所内高圧母線設置完了 平成25年7月重要負荷の供給元変更完了	①1系統で電源供給している重要負荷については、電源喪失時は一部小型発電機にて機能維持ができるが、機能喪失に繋がるリスクは低減しない。 ②重要度の高い原子炉注水設備の更なる信頼性向上に寄与するとともに、使用済燃料プール設備の一部の動的機器について、電源を2系統から供給できるようにするため、燃料の損傷による放射性物質の追加放出リスクを低減できる。 ③タービン建屋2階に設置されている所内高圧母線から供給できることにより、津波に対する電源喪失リスクは低減する。 ④長期的には、電気設備の経年的な劣化故障による重要負荷の電源喪失のリスクは増加する。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。
	・津波浸水による電源喪失リスク	共用プール建屋の防水性向上	所内共通ディーゼル発電機A、Bが設置されている共用プール建屋に対して津波対策として防水性を向上させる。	平成25年9月対策完了	①共用プール建屋内への津波の浸入による所内共通ディーゼル発電機の電源供給機能喪失のリスクは低減しない。 ②共用プール建屋内への津波の浸入を防止することで、所内共通ディーゼル発電機の電源供給機能が維持できるため燃料の損傷による放射性物質の追加放出リスクは低減する。 ③津波による所内共通ディーゼル発電機の電源供給機能喪失のリスクを低減できる。 ④時間的なリスクの変化はない。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、実施に向け検討を進めている。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦現場の状況を踏まえた方法を検討する必要がある。
	・電源喪失時の復旧遅延リスク	小型発電機・電源盤・ケーブル等の資材の確保	津波・地震による全交流電源喪失を伴う異常時に備えて、重要設備の復旧作業に必要な屋外照明等の資材を確保する。	平成25年3月対策完了	①津波や地震により全交流電源喪失を伴う異常が発生した場合に、屋外照明等が無いことにより重要な設備の緊急復旧作業が遅延するリスクがある。 ②放射性物質の追加放出リスクはないが、全交流電源喪失等の異常が発生した場合に、照明が無いことにより重要な設備の緊急復旧作業が遅延するリスクがある。 ③復旧資材の確保に対して外部事象に対するリスクはない。 ④時間的なリスクの変化はない。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。
		所内高圧母線 M/C（非常用 D/G M/C を含む）の免震重要棟からの遠方監視・操作装置の新設	免震重要棟からの遠方監視・操作を可能とし、異常の早期検知を図る。	平成25年1月対策完了	①電源喪失時に異常の検知等が遅れることで復旧作業が遅延するリスクがある。 ②対策を実施することで原子炉注水設備等の重要負荷の電源供給機能の長期機能喪失を防止することができるため、燃料の損傷等による放射性物質の追加放出リスクは低減する。 ③対策を実施することで外部事象に対する電源供給機能の長期喪失リスクは低減する。 ④時間的なリスクの変化はない。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に完了している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。

表2.4-1 実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（6/8）

ロードマップ 関連項目	想定される リスク	リスク低減対策	目的	目標時期	個々の対策に対する適切性
発電所全体の放射線量低減・汚染拡大防止に向けた計画 海洋汚染拡大防止計画	・放射性物質が地下水に流出した際の海洋への放出リスク	遮水壁の設置	建屋内の汚染水が地下水に流出した場合、汚染された地下水が地下の透水層を經由して海洋に流出することを防止する	平成26年度半ば完了	①汚染水が地下水に流出した場合の汚染水が海洋等へ流出するリスクが低減しない。 ②汚染水が地下水に流出した場合、放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③敷地内の汚染水保管設備が破損した場合、遮水壁が汚染水流出の歯止めとなるため、外部事象に対するリスクは低減できる。 ④汚染水流出の歯止めが目的であり、リスクの時間的な変化はない。 ⑤干渉する作業などはないことから、早期に設置することが望ましく、既に実施している。 ⑥地下水ドレンでくみ上げた水により構内の保管水量が増加する。 ⑦対策を実施できないリスクはない。
	・港湾内の放射性物質の海洋への拡散リスク	港湾内海底土の浚渫・被覆等	港湾内の環境改善のために海底の汚染土の除去と大型船舶の航路・泊地を確保することを目的に、港湾内海底土の浚渫・被覆等を実施する。浚渫した土は航路・泊地エリア外に一時的に集積させることとし、集積した土については再拡散防止のため、被覆等を実施する。	平成25年度半ば以降着手	①港湾内の海底土が波浪等により再拡散し、港湾外に放出するリスクが低減しない。 ②波浪等により海底土が再拡散した場合、放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③対策を実施することで外部事象により海底土が再拡散するリスクは低減する。 ④海底土の拡散防止が目的であり、リスクの時間的な変化はない。 ⑤港湾内の船舶航行及び海上作業の輻輳状況を把握した上で、実施時期を検討する。 ⑥海底土が再拡散しない施工方法を選択することによりリスクは小さくなる。 ⑦対策を実施できないリスクはない。

実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（6/8）

ロードマップ 関連項目	想定される リスク	リスク低減対策	目的	対応状況	個々の対策に対する適切性
発電所全体の放射線量低減・汚染拡大防止に向けた計画 海洋汚染拡大防止計画	・放射性物質が地下水に流出した際の海洋への放出リスク	遮水壁の設置	建屋内の汚染水が地下水に流出した場合、汚染された地下水が地下の透水層を經由して海洋に流出することを防止する	平成27年10月設置完了	①汚染水が地下水に流出した場合の汚染水が海洋等へ流出するリスクが低減しない。 ②汚染水が地下水に流出した場合、放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③敷地内の汚染水保管設備が破損した場合、遮水壁が汚染水流出の歯止めとなるため、外部事象に対するリスクは低減できる。 ④汚染水流出の歯止めが目的であり、リスクの時間的な変化はない。 ⑤干渉する作業などはないことから、早期に設置することが望ましく、既に実施している。 ⑥地下水ドレンでくみ上げた水により構内の保管水量が増加する。 ⑦対策を実施できないリスクはない。
	・港湾内の放射性物質の海洋への拡散リスク	港湾内海底土の浚渫・被覆等	港湾内の環境改善のために海底の汚染土の除去と大型船舶の航路・泊地を確保することを目的に、港湾内海底土の浚渫・被覆等を実施する。浚渫した土は航路・泊地エリア外に一時的に集積させることとし、集積した土については再拡散防止のため、被覆等を実施する。	平成28年12月対策完了	①港湾内の海底土が波浪等により再拡散し、港湾外に放出するリスクが低減しない。 ②波浪等により海底土が再拡散した場合、放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③対策を実施することで外部事象により海底土が再拡散するリスクは低減する。 ④海底土の拡散防止が目的であり、リスクの時間的な変化はない。 ⑤港湾内の船舶航行及び海上作業の輻輳状況を把握した上で、実施時期を検討する。 ⑥海底土が再拡散しない施工方法を選択することによりリスクは小さくなる。 ⑦対策を実施できないリスクはない。

変更理由

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第I章 2.4今後のリスク低減 添付資料1）

変更前				変更後				変更理由		
放射性廃棄物管理及び敷地境界の放射線量低減に向けた計画	ガレキ等	敷地内被ばくリスク	瓦礫類の覆土式一時保管施設の増設 または一時保管エリアAの追加遮へい	平成25年3月末完了	①「措置を講ずべき事項」に要求されており、対策を実施しない場合、平成25年3月末時点での敷地境界線量1mSv/年未満の目標達成が困難となる。 ②敷地境界線量の目標達成が目的であり、放射性物質の追加放出リスクは小さい。 ③対策を実施することにより、竜巻等による瓦礫等の飛散するリスクは低減する。 ④敷地境界線量の目標達成が目的であり、時間的なリスクの変化はない。 ⑤平成24年度内に達成することを目標としており、作業としては既に実施している。 ⑥対策を実施することで、作業員等への被ばくが発生する。その為、線量管理等を適切に実施することが必要。 ⑦対策を実施できない場合、施設内に保管されている発災以降発生した瓦礫や汚染水等による平成25年3月末時点での敷地境界線量1mSv/年未満が達成できなくなる。なお、代替策は時間的な制約から困難である。また、保管施設設置場所は限界があるため、放射性廃棄物の減容等を確実に実施する必要がある。	①「措置を講ずべき事項」に要求されており、対策を実施しない場合、平成25年3月末時点での敷地境界線量1mSv/年未満の目標達成が困難となる。 ②敷地境界線量の目標達成が目的であり、放射性物質の追加放出リスクは小さい。 ③対策を実施することにより、竜巻等による瓦礫等の飛散するリスクは低減する。 ④敷地境界線量の目標達成が目的であり、時間的なリスクの変化はない。 ⑤平成24年度内に達成することを目標としており、作業としては既に実施している。 ⑥対策を実施することで、作業員等への被ばくが発生する。その為、線量管理等を適切に実施することが必要。 ⑦対策を実施できない場合、施設内に保管されている発災以降発生した瓦礫や汚染水等による平成25年3月末時点での敷地境界線量1mSv/年未満が達成できなくなる。なお、代替策は時間的な制約から困難である。また、保管施設設置場所は限界があるため、放射性廃棄物の減容等を確実に実施する必要がある。	変更理由			
		水処理二次廃棄物	敷地内被ばくリスク 放射性物質の系外放出リスク	使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設、第四施設）の設置 吸着塔保管施設の遮へい設置ならびに吸着塔の移動	第三施設：平成25年4月着手 第四施設：着手済 遮へい設置：平成25年3月上旬完了 移動：平成25年9月末完了	使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設、第四施設）の設置 吸着塔保管施設の遮へい設置ならびに吸着塔の移動		第三施設：平成26年2月設置完了 第四施設：平成25年6月設置完了 遮へい設置：平成25年3月設置完了 移動：平成26年3月移動完了		
	気体廃棄物	放射性物質の系外放出リスク	2号機ブローアウトパネルの閉止	2号機原子炉建屋ブローアウトパネルを閉止することで、原子炉建屋から大気への放射性物質の放出を抑制する。	平成25年3月末完了	①対策を実施しない場合、原子炉建屋から放射性物質が放出する状態が継続する。 ②原子炉の状態に変化がなければ、追加放出リスクに変化はない。 ③対策を実施することにより暴風等の外部事象に対するリスクは低減する。 ④時間的なリスクの変化はない。 ⑤早期に実施する必要があるが、ブローアウトパネルを閉止することで、原子炉建屋内の作業環境悪化が懸念されることから、空調設備設置完了後に実施する。 ⑥対策を実施することで原子炉建屋内の作業環境悪化が懸念されるため、これらを改善するための空調設備の設置が必要。 ⑦現場の状況を踏まえた方法等を検討する必要がある。		①対策を実施しない場合、原子炉建屋から放射性物質が放出する状態が継続する。 ②原子炉の状態に変化がなければ、追加放出リスクに変化はない。 ③対策を実施することにより暴風等の外部事象に対するリスクは低減する。 ④時間的なリスクの変化はない。 ⑤早期に実施する必要があるが、ブローアウトパネルを閉止することで、原子炉建屋内の作業環境悪化が懸念されることから、空調設備設置完了後に実施する。 ⑥対策を実施することで原子炉建屋内の作業環境悪化が懸念されるため、これらを改善するための空調設備の設置が必要。 ⑦現場の状況を踏まえた方法等を検討する必要がある。		
			3、4号機使用済燃料取出用カバーの設置、フィルタ付換気設備の設置・運転	使用済燃料プールから燃料を取り出すにあたって、作業時の放射性物質の舞い上がりによる大気への放射性物質放出を抑制するため、カバー並びに換気設備の設置を行う。	3号機：平成27年度上半期取出開始 4号機：平成25年11月取出開始	使用済燃料プールから燃料を取り出すにあたって、作業時の放射性物質の舞い上がりによる大気への放射性物質放出を抑制するため、カバー並びに換気設備の設置を行う。		3号機：平成30年2月燃料取り出し用カバー設置完了 4号機：平成25年11月燃料取り出し用カバー設置完了 3号機：平成30年6月換気空調設備設置完了 4号機：平成25年10月換気空調設備設置完了		
敷地内除染計画	敷地内被ばくリスク	敷地内の除染計画の策定・実施	敷地内の除染計画の策定・実施	段階的に計画・実施	敷地内の除染計画の策定・実施	敷地内の除染計画の策定・実施	敷地内の除染計画の策定・実施	敷地内の除染計画の策定・実施	敷地内の除染計画の策定・実施	敷地内の除染計画の策定・実施

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第1章 2.4 今後のリスク低減 添付資料1）

変更前						変更後						変更理由
表2.4-1 実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（7/8）						実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（7/8）						
ロードマップ 関連項目	想定される リスク	リスク低減対策		目的	目標時期	リスク低減対策		目的	対応状況	適切性		
使用済燃料 プールから の燃料取出 計画	1～4号機 使用済燃料 プール	1～4号機 使用済燃料 プール循環 冷却設備の 信頼性向上 対策	予備品の確保	SFP冷却については、震災後設置した冷却設備等により継続してプールの冷却・浄化等を実施している。昨年に設置した設備の故障等により、冷却機能が一時停止する事象が発生したため、これらの再発を防止するため予備品の確保並びに電源の多重化を行う。	平成25年3月未完了	①電源停止等により冷却機能が一時的に喪失するリスクが低減しない。 ②冷却機能が長期間喪失した場合の使用済燃料からの放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③外部事象に対するリスクは継続する。 ④長期的には、電気設備の経年的な劣化故障による重要負荷の電源喪失のリスクは増加する。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。	1～4号機 使用済燃料 プール	予備品の確保	SFP冷却については、震災後設置した冷却設備等により継続してプールの冷却・浄化等を実施している。昨年に設置した設備の故障等により、冷却機能が一時停止する事象が発生したため、これらの再発を防止するため予備品の確保並びに電源の多重化を行う。	平成25年4月対策完了	①電源停止等により冷却機能が一時的に喪失するリスクが低減しない。 ②冷却機能が長期間喪失した場合の使用済燃料からの放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③外部事象に対するリスクは継続する。 ④長期的には、電気設備の経年的な劣化故障による重要負荷の電源喪失のリスクは増加する。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。	
		1～4号機 使用済燃料 プールから 共用プールへの 燃料移動	所内電源 (M/C)多重化	1～4号機使用済燃料プールには約3,000体の燃料集合体が保管（1号機：392体、2号機：615体、3号機：566体、4号機：1533体）されており、これらの崩壊熱を除去するため、震災後に使用済燃料プール循環冷却系を設置している。これら冷却設備については、震災直後に設置した設備であるため、信頼性向上対策等を実施することで冷却機能が継続できるよう対策を講じているが、これら機能が長時間停止した場合、使用済燃料の崩壊熱により、最悪の場合、使用済燃料が溶融し、大気へ放射性物質を放出する可能性があると考えられる。その為、使用済燃料をより信頼性の高い冷却機能を有し、雰囲気線量が低く管理しやすい、共用プールに移送し、保管・管理を実施する。	平成25年3月未完了	①使用済燃料の冷却機能が長時間停止した場合、使用済燃料の崩壊熱により、最悪の場合、使用済燃料が溶融し、大気へ放射性物質を放出するリスクは低減しない。 ②冷却機能が長期間喪失した場合の使用済燃料からの放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③共用プールへ1～4号機使用済燃料プールの使用済燃料を受け入れることにより、使用済燃料プールでの地震、津波等の外部事象の影響による冷却機能喪失時のリスクが低減する。 ④冷却設備の劣化より、リスクは経時的に増加する。一方、冷却機能を長期間継続することで使用済燃料の崩壊エネルギーが減少していき、仮に設備が停止しプールの水温が上昇しても管理値に達するまでの時間は長くなる。 ⑤使用済燃料を取り出すには、原子炉建屋上部の瓦礫等の撤去、燃料取り出し用カバー、燃料取扱設備の設置等が必要であり、これらを事前に行う必要がある。これら準備が整い次第、早期に行うことが必要である。 ⑥使用済燃料を共用プール等へ移送させるため、移送時の燃料落下防止対策等を講じる必要がある。また、高線量雰囲気であれば、除染等の作業等を行うことも検討する必要がある。作業員の被ばく管理等を適切に行う必要がある。 ⑦瓦礫の影響や燃料ハンドルの変形等により取り出しが不可となった場合、後工程の燃料デブリ取り出し工程に影響を及ぼす可能性があることから、これらの取扱方法について検討している。	1～4号機 使用済燃料 プールから 共用プールへの 燃料移動	1～4号機 使用済燃料 プールから 共用プールへの 燃料移動	1～4号機使用済燃料プールには約3,000体の燃料集合体が保管（1号機：392体、2号機：615体、3号機：566体、4号機：1533体）されており、これらの崩壊熱を除去するため、震災後に使用済燃料プール循環冷却系を設置している。これら冷却設備については、震災直後に設置した設備であるため、信頼性向上対策等を実施することで冷却機能が継続できるよう対策を講じているが、これら機能が長時間停止した場合、使用済燃料の崩壊熱により、最悪の場合、使用済燃料が溶融し、大気へ放射性物質を放出する可能性があると考えられる。その為、使用済燃料をより信頼性の高い冷却機能を有し、雰囲気線量が低く管理しやすい、共用プールに移送し、保管・管理を実施する。	平成25年4月対策完了	①使用済燃料の冷却機能が長時間停止した場合、使用済燃料の崩壊熱により、最悪の場合、使用済燃料が溶融し、大気へ放射性物質を放出するリスクは低減しない。 ②冷却機能が長期間喪失した場合の使用済燃料からの放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③共用プールへ1～4号機使用済燃料プールの使用済燃料を受け入れることにより、使用済燃料プールでの地震、津波等の外部事象の影響による冷却機能喪失時のリスクが低減する。 ④冷却設備の劣化より、リスクは経時的に増加する。一方、冷却機能を長期間継続することで使用済燃料の崩壊エネルギーが減少していき、仮に設備が停止しプールの水温が上昇しても管理値に達するまでの時間は長くなる。 ⑤使用済燃料を取り出すには、原子炉建屋上部の瓦礫等の撤去、燃料取り出し用カバー、燃料取扱設備の設置等が必要であり、これらを事前に行う必要がある。これら準備が整い次第、早期に行うことが必要である。 ⑥使用済燃料を共用プール等へ移送させるため、移送時の燃料落下防止対策等を講じる必要がある。また、高線量雰囲気であれば、除染等の作業等を行うことも検討する必要がある。作業員の被ばく管理等を適切に行う必要がある。 ⑦瓦礫の影響や燃料ハンドルの変形等により取り出しが不可となった場合、後工程の燃料デブリ取り出し工程に影響を及ぼす可能性があることから、これらの取扱方法について検討している。	
	共用 プール	・被災した キャスクの 腐食等の リスク	共用プールから 仮保管設備 への燃料移動	共用プールには保管容量6840本に対して、既に6377本保管している。今後、使用済燃料プールから使用済燃料を受け入れるため、十分に冷却が進んだ使用済燃料を乾式キャスクに移し、共用プールの燃料受入容量を確保する。	平成25年6月以降順次実施	①対策を実施しない場合、使用済燃料プールからの燃料移送が困難となり、使用済燃料プールでの冷却機能喪失時におけるリスク等が低減されない。 ②冷却機能が長期間喪失した場合の使用済燃料からの放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③乾式キャスクに移し、高台の仮保管施設に移動することにより津波に対するリスクが低減する。 ④対策を実施しない場合、使用済燃料プールからの燃料移送が困難となり、使用済燃料プールでの冷却機能喪失時におけるリスク等が低減されない。 ⑤使用済燃料取り出しのために空き容量確保のため、計画的に実施する必要がある。 ⑥キャスク移送時の燃料落下防止対策等を講じる。 ⑦従前より実績のある取扱作業であるが、共用プール内の燃料払い出し作業と受け入れ作業の輻輳による遅延が発生しないよう工程管理を検討する必要がある。	共用プールから 仮保管設備 への燃料移動	共用プールから 仮保管設備 への燃料移動	共用プールには保管容量6840本に対して、既に6377本保管している。今後、使用済燃料プールから使用済燃料を受け入れるため、十分に冷却が進んだ使用済燃料を乾式キャスクに移し、共用プールの燃料受入容量を確保する。	平成25年6月以降順次実施	①対策を実施しない場合、使用済燃料プールからの燃料移送が困難となり、使用済燃料プールでの冷却機能喪失時におけるリスク等が低減されない。 ②冷却機能が長期間喪失した場合の使用済燃料からの放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③乾式キャスクに移し、高台の仮保管施設に移動することにより津波に対するリスクが低減する。 ④対策を実施しない場合、使用済燃料プールからの燃料移送が困難となり、使用済燃料プールでの冷却機能喪失時におけるリスク等が低減されない。 ⑤使用済燃料取り出しのために空き容量確保のため、計画的に実施する必要がある。 ⑥キャスク移送時の燃料落下防止対策等を講じる。 ⑦従前より実績のある取扱作業であるが、共用プール内の燃料払い出し作業と受け入れ作業の輻輳による遅延が発生しないよう工程管理を検討する必要がある。	
			キャスク保管建屋から 共用 プールへの キャスク移動	キャスク保管建屋には、震災前から保管している乾式燃料キャスクがあり、震災の影響により海水等を被っており、腐食等の影響が懸念される。また、パトロール時の線量、温度測定で異常の無いことを確認しているものの、常用の監視系は使用できない状況である。その為、これらキャスクを共用プールに移送し、キャスク本体の健全性を確認する。	平成25年5月完了	①対策を実施しない場合、密封機能の健全性等、懸念材料が払拭されないこととなる。 ②乾式燃料キャスク内には既に使用済燃料（キャスク9基内に合計408本）を保管しており、キャスクの密封機能等の健全性が確認・維持されなければ、保管した使用済燃料からの放射性物質放出の抑制機能が確認できない。 ③再度津波等が発生した場合、キャスク保管建屋に海水等が浸水し、キャスクの密封機能等の健全性に影響を与える可能性がある。 ④腐食等の進展によりキャスクの密封機能等の健全性が損なわれる可能性がある。 ⑤キャスクをキャスク保管建屋から移送するための準備、受入側の共用プールの準備ができ次第、これら復旧作業を順次実施する計画である。 ⑥キャスクを移送するにあたっては、移送時のキャスク落下防止対策等を講じる。 ⑦監視について検討する必要がある。	キャスク保管建屋から 共用 プールへの キャスク移動	キャスク保管建屋から 共用 プールへの キャスク移動	キャスク保管建屋には、震災前から保管している乾式燃料キャスクがあり、震災の影響により海水等を被っており、腐食等の影響が懸念される。また、パトロール時の線量、温度測定で異常の無いことを確認しているものの、常用の監視系は使用できない状況である。その為、これらキャスクを共用プールに移送し、キャスク本体の健全性を確認する。	平成25年5月完了	①対策を実施しない場合、密封機能の健全性等、懸念材料が払拭されないこととなる。 ②乾式燃料キャスク内には既に使用済燃料（キャスク9基内に合計408本）を保管しており、キャスクの密封機能等の健全性が確認・維持されなければ、保管した使用済燃料からの放射性物質放出の抑制機能が確認できない。 ③再度津波等が発生した場合、キャスク保管建屋に海水等が浸水し、キャスクの密封機能等の健全性に影響を与える可能性がある。 ④腐食等の進展によりキャスクの密封機能等の健全性が損なわれる可能性がある。 ⑤キャスクをキャスク保管建屋から移送するための準備、受入側の共用プールの準備ができ次第、これら復旧作業を順次実施する計画である。 ⑥キャスクを移送するにあたっては、移送時のキャスク落下防止対策等を講じる。 ⑦監視について検討する必要がある。	
共用 プール	・冷却機能 喪失リスク	共用プールM/C設置	共用プールの電源設備について、M/C(A)(B)を復旧することで、信頼性を向上させ、冷却機能を維持に努める。	平成25年7月未完了	①電源停止等により冷却機能が一時的に喪失するリスクが低減しない。 ②冷却機能が長期間喪失した場合の使用済燃料からの放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③外部事象に対するリスクは継続する。 ④長期的には、電気設備の経年的な劣化故障による重要負荷の電源喪失のリスクは増加する。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。	共用プールM/C設置	共用プールM/C設置	共用プールの電源設備について、M/C(A)(B)を復旧することで、信頼性を向上させ、冷却機能を維持に努める。	平成25年9月設置完了	①電源停止等により冷却機能が一時的に喪失するリスクが低減しない。 ②冷却機能が長期間喪失した場合の使用済燃料からの放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③外部事象に対するリスクは継続する。 ④長期的には、電気設備の経年的な劣化故障による重要負荷の電源喪失のリスクは増加する。 ⑤可能な限り早期に実施することが望ましく、既に実施している。 ⑥対策を実施するリスクは小さい。 ⑦対策を実施できないリスクはない。		
		共用プール	・被災した キャスクの 腐食等の リスク	キャスク保管建屋には、震災前から保管している乾式燃料キャスクがあり、震災の影響により海水等を被っており、腐食等の影響が懸念される。また、パトロール時の線量、温度測定で異常の無いことを確認しているものの、常用の監視系は使用できない状況である。その為、これらキャスクを共用プールに移送し、キャスク本体の健全性を確認する。	平成25年5月完了	①対策を実施しない場合、密封機能の健全性等、懸念材料が払拭されないこととなる。 ②乾式燃料キャスク内には既に使用済燃料（キャスク9基内に合計408本）を保管しており、キャスクの密封機能等の健全性が確認・維持されなければ、保管した使用済燃料からの放射性物質放出の抑制機能が確認できない。 ③再度津波等が発生した場合、キャスク保管建屋に海水等が浸水し、キャスクの密封機能等の健全性に影響を与える可能性がある。 ④腐食等の進展によりキャスクの密封機能等の健全性が損なわれる可能性がある。 ⑤キャスクをキャスク保管建屋から移送するための準備、受入側の共用プールの準備ができ次第、これら復旧作業を順次実施する計画である。 ⑥キャスクを移送するにあたっては、移送時のキャスク落下防止対策等を講じる。 ⑦監視について検討する必要がある。	キャスク保管建屋から 共用 プールへの キャスク移動	キャスク保管建屋から 共用 プールへの キャスク移動	キャスク保管建屋には、震災前から保管している乾式燃料キャスクがあり、震災の影響により海水等を被っており、腐食等の影響が懸念される。また、パトロール時の線量、温度測定で異常の無いことを確認しているものの、常用の監視系は使用できない状況である。その為、これらキャスクを共用プールに移送し、キャスク本体の健全性を確認する。	平成25年5月完了	①対策を実施しない場合、密封機能の健全性等、懸念材料が払拭されないこととなる。 ②乾式燃料キャスク内には既に使用済燃料（キャスク9基内に合計408本）を保管しており、キャスクの密封機能等の健全性が確認・維持されなければ、保管した使用済燃料からの放射性物質放出の抑制機能が確認できない。 ③再度津波等が発生した場合、キャスク保管建屋に海水等が浸水し、キャスクの密封機能等の健全性に影響を与える可能性がある。 ④腐食等の進展によりキャスクの密封機能等の健全性が損なわれる可能性がある。 ⑤キャスクをキャスク保管建屋から移送するための準備、受入側の共用プールの準備ができ次第、これら復旧作業を順次実施する計画である。 ⑥キャスクを移送するにあたっては、移送時のキャスク落下防止対策等を講じる。 ⑦監視について検討する必要がある。	

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第I章 2.4 今後のリスク低減 添付資料1）

変更前						変更後						変更理由
表2.4-1 実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（8/8）						実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（8/8）						
ロードマップ 関連項目	想定される リスク	リスク低減対策	目的	目標時期	個々の対策に対する適切性	ロードマップ 関連項目	想定される リスク	リスク低減対策	目的	対応状況	個々の対策に対する適切性	
原子炉施設の解体・放射性廃棄物処理・処分に向けた計画	放射性廃棄物処理・処分に向けた計画 ・廃棄物保管容量の不足リスク	雑固体廃棄物焼却設備の設置	敷地内で発生した放射性固体廃棄物等を焼却、減容するため焼却設備を設置する。	平成26年度下期設置完了	①対策を実施しない場合、保管する放射性固体廃棄物等が増加するとともに、保管・管理に係る業務が継続する。 ②放射性固体廃棄物等が増加するが、放射性物質の追加放出リスクは小さい。 ③保管物が火災等の外部事象によって、飛散する可能性がある。 ④対策を実施しなかった場合、放射性固体廃棄物等の保管リスクは時間的に増加する。 ⑤対策には建屋の建設から必要であり、長期に渡って時間を必要とする。現在既に設計に入っており、H26年度下期供用開始に向け、作業を進めている。 ⑥放射性固体廃棄物等を焼却することから、大気へ放射性物質を放出する可能性がある。その為、適切な処理設備を設置するとともに、放出管理も併せて実施し、敷地外への影響がないことを確認する。 ⑦対策を実施できない場合は継続的に保管エリアを確保する必要がある。	原子炉施設の解体・放射性廃棄物処理・処分に向けた計画	放射性廃棄物処理・処分に向けた計画 ・廃棄物保管容量の不足リスク	雑固体廃棄物焼却設備の設置	敷地内で発生した放射性固体廃棄物等を焼却、減容するため焼却設備を設置する。	平成28年3月運用開始	①対策を実施しない場合、保管する放射性固体廃棄物等が増加するとともに、保管・管理に係る業務が継続する。 ②放射性固体廃棄物等が増加するが、放射性物質の追加放出リスクは小さい。 ③保管物が火災等の外部事象によって、飛散する可能性がある。 ④対策を実施しなかった場合、放射性固体廃棄物等の保管リスクは時間的に増加する。 ⑤対策には建屋の建設から必要であり、長期にわたって時間を必要とする。現在既に設計に入っており、H26年度下期供用開始に向け、作業を進めている。 ⑥放射性固体廃棄物等を焼却することから、大気へ放射性物質を放出する可能性がある。その為、適切な処理設備を設置するとともに、放出管理も併せて実施し、敷地外への影響がないことを確認する。 ⑦対策を実施できない場合は継続的に保管エリアを確保する必要がある。	ALPS処理水の海洋放出に係る項目を追加
その他	火災対策 ・発電所周辺・所内火災の延焼リスク	防火帯の形成・維持 発電所内火災対策の策定・実施	発電所周辺大規模火災から発電所重要設備の防護のため、防火帯を形成するとともに、発電所内火災から重要設備の防護・延焼防止のため対策を策定・実施する。	平成25年3月末完了 平成25年12月	①発電所敷地内外で大規模火災が発生した場合に、設備の機能喪失ならびに放射性物質の舞い上がりが発生する可能性がある。 ②大規模火災によって放射性物質の追加放出リスクがある。 ③対策を実施することで大規模火災等の外部事象に対し、リスクを低減することができる。 ④リスクは時間的に変化しない。 ⑤計画的に実施していく必要がある。 ⑥防火帯の形成のために新たな森林の伐採が必要となり、保管エリアの確保・伐採木の自然発火に対する対策が必要となる。 ⑦現場の状況に応じた対策（カメラによる監視・火報の設置・巡視等）を検討・実施し、火災の早期検知に努めるとともに迅速な初期消火を行える体制を構築する必要がある。	火災対策 ・発電所周辺・所内火災の延焼リスク	防火帯の形成・維持 発電所内火災対策の策定・実施	発電所周辺大規模火災から発電所重要設備の防護のため、防火帯を形成するとともに、発電所内火災から重要設備の防護・延焼防止のため対策を策定・実施する。	防火帯の形成は実施済 今後も継続的に維持を行う 火災対策について、今後も継続的に実施する	①発電所敷地内外で大規模火災が発生した場合に、設備の機能喪失ならびに放射性物質の舞い上がりが発生する可能性がある。 ②大規模火災によって放射性物質の追加放出リスクがある。 ③対策を実施することで大規模火災等の外部事象に対し、リスクを低減することができる。 ④リスクは時間的に変化しない。 ⑤計画的に実施していく必要がある。 ⑥防火帯の形成のために新たな森林の伐採が必要となり、保管エリアの確保・伐採木の自然発火に対する対策が必要となる。 ⑦現場の状況に応じた対策（カメラによる監視・火報の設置・巡視等）を検討・実施し、火災の早期検知に努めるとともに迅速な初期消火を行える体制を構築する必要がある。		
						その他	特定原子力施設の全体工程達成及びリスクマップに沿ったリスク低減のための施設建設用の敷地の不足リスク	ALPS処理水希釈放出設備及び関連施設の設置	特定原子力施設の全体工程達成及びリスクマップに沿ったリスク低減のため、今後新たな施設（燃料デブリ保管施設等）を建設する必要がある。施設建設用の敷地を確保するため、ALPS処理水等の貯水量を低減し中低濃度タンクを解体できるような、汚染水発生量以上の量のALPS処理水を海洋へ放出できる設計及び運用としたALPS処理水希釈放出設備及び関連施設を設置する。	令和5年4月中頃使用前検査完了予定	①対策を実施しない場合、廃炉作業に必要な施設の設置のための施設が確保出来ず、全体工程の達成及びリスクマップに沿ったリスク低減が実施されない。 ②海洋放出前のALPS処理水等の貯蔵が継続するが、溶接タンクでの保管や中低濃度タンクエリアへの掘削の設置により、放射性物質の追加放出リスクは海洋放出前とほとんど変わらない。 ③対策を実施することにより、外部事象により、中低濃度タンクに貯留している汚染水、ALPS処理水の系外漏れが発生するリスクを低減することができる。 ④ALPS処理水等の貯蔵量が増加し、廃炉作業に必要な施設の設置のための敷地の確保に影響を与える。 ⑤「東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の処分に関する基本方針」に沿った時期となっている。 ⑥ALPS処理水を海洋放出することから、告示濃度限度値1以上のトリチウムを放出することとなる。測定・確認用設備での濃度確認、100倍以上の希釈、希釈後のトリチウム放出量1,500Bq/L未満、年間トリチウム放出量22兆Bq/年未満とする設計・運用により、環境への影響を抑制する。また、溶接タンクの解体・撤去方法の確立や発生する固体廃棄物の保管管理が必要となる。 ⑦長期にわたってALPS処理水の安定的な海洋放出が必要とされることから、その供用期間中に想定される機器の故障等を考慮した設計及び運用とする。	

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>1.9 放射性液体廃棄物の処理・保管・管理 < 1～4号機 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 廃棄物の発生量の抑制及び放射性物質濃度低減のための適切な処理 放射性液体廃棄物処理施設で処理した放射性液体廃棄物については、処理済水の貯蔵を行う。 また、施設内で発生する汚染水等については、汚染水処理設備により、吸着等の浄化処理を行い、放射性物質を低減する。浄化処理に伴い発生する処理済水は貯蔵を行い、淡水化した処理済水については原子炉の冷却用水等へ再利用し、新たな汚染水等の発生量を抑制する。 ○ 十分な保管容量確保 タンクの増設や処理済水の低減により、保管容量を確保する。 ○ 遮へいや漏えい防止・汚染拡大防止 機器等には設置環境や内部流体の性状等に応じた適切な材料を使用し、遮へいや漏えい防止を行う。また、機器等は独立した区画内に設けるかあるいは周辺に堰等を設け、汚染拡大防止の対策を講じる。 ○ 敷地周辺の線量を達成できる限り低減 上記3項目を実施し、継続的に改善することにより、放射性液体廃棄物等の処理・貯蔵に伴う敷地周辺の線量を達成できる限り低減する。 ○ 十分な遮へい能力を有し、漏えい及び汚染拡大し難い構造物（処理・貯蔵施設） 汚染水等を扱う処理・貯蔵施設に対して、人が近づく可能性のある箇所を対象に、作業員の線量低減の観点で遮へいを設置する等の対策を講じる。また、当該施設は独立した区画内に設けるかあるいは周辺に堰等を設け、漏えいの拡大の対策を講じることにより、万が一漏えいしても漏えい水が排水路等を通じて所外へ流出しないようにする。 <p>詳細は、下記の項目を参照。 Ⅱ.2.5, Ⅱ.2.6, Ⅱ.2.16, Ⅱ.2.36, Ⅱ.2.37, Ⅱ.2.39, Ⅲ.3.2.1</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>1.9 放射性液体廃棄物の処理・保管・管理 < 1～4号機 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 廃棄物の発生量の抑制及び放射性物質濃度低減のための適切な処理 放射性液体廃棄物処理施設で処理した放射性液体廃棄物については、処理済水の貯蔵を行う。 また、施設内で発生する汚染水等については、汚染水処理設備により、吸着等の浄化処理を行い、放射性物質を低減する。浄化処理に伴い発生する処理済水は貯蔵を行い、淡水化した処理済水については原子炉の冷却用水等へ再利用し、新たな汚染水等の発生量を抑制する。 ○ 十分な保管容量確保 タンクの増設や処理済水の低減により、保管容量を確保する。 ○ 遮へいや漏えい防止・汚染拡大防止 機器等には設置環境や内部流体の性状等に応じた適切な材料を使用し、遮へいや漏えい防止を行う。また、機器等は独立した区画内に設けるかあるいは周辺に堰等を設け、汚染拡大防止の対策を講じる。 ○ 敷地周辺の線量を達成できる限り低減 上記3項目を実施し、継続的に改善することにより、放射性液体廃棄物等の処理・貯蔵に伴う敷地周辺の線量を達成できる限り低減する。 ○ 十分な遮へい能力を有し、漏えい及び汚染拡大し難い構造物（処理・貯蔵施設） 汚染水等を扱う処理・貯蔵施設に対して、人が近づく可能性のある箇所を対象に、作業員の線量低減の観点で遮へいを設置する等の対策を講じる。また、当該施設は独立した区画内に設けるかあるいは周辺に堰等を設け、漏えいの拡大の対策を講じることにより、万が一漏えいしても漏えい水が排水路等を通じて所外へ流出しないようにする。 ○ <u>放射性液体廃棄物等の管理</u> <u>放射性液体廃棄物処理施設で処理した放射性液体廃棄物のうち、トリチウムを除く放射性核種の告示濃度比総和1未満を満足したALPS処理水を排水する際は、敷地境界における実効線量を達成出来る限り低減するために、多量の海水による希釈により、排水中の放射性物質の濃度を低減する。</u> <p>詳細は、下記の項目を参照。 Ⅱ.2.5, Ⅱ.2.6, Ⅱ.2.16, Ⅱ.2.36, Ⅱ.2.37, Ⅱ.2.39, <u>Ⅱ.2.50, Ⅲ.3.1.9</u>, Ⅲ.3.2.1</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>ALPS 処理水の海洋放出に伴う追加</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>1.14 設計上の考慮</p> <p>○ 施設の設計については、安全上の重要度を考慮して以下について適切に考慮したものとする。</p> <p>(1) 準拠規格及び基準</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器は、設計、材料の選定、製作及び検査について、それらが果たすべき安全機能の重要度を考慮して適切と認められる規格及び基準によるものとする。</p> <p>(2) 自然現象に対する設計上の考慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、<u>それぞれ耐震設計審査指針のクラス区分を参考に適切と考えられる耐震性を確保する。</u>また、確保できない場合は必要に応じて多様性を考慮した設計とする。 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、地震以外の想定される自然現象（津波、豪雨、台風、竜巻等）によって施設の安全性が損なわれないものとする。その際、必要に応じて多様性も考慮する。重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器は、予想される自然現象のうち最も苛酷と考えられる条件、又は自然力に事故荷重を適切に組み合わせた場合を考慮したものとする。 <p>(3) 外部人為事象に対する設計上の考慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 想定される外部人為事象としては、航空機落下、ダムの崩壊及び爆発が挙げられる。本特定原子力施設への航空機の落下確率は、これまでの事故実績等をもとに、民間航空機、自衛隊機及び米軍機を対象として評価した（原管発管 21 第 270 号 実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の再評価結果について（平成 21 年 10 月 30 日））。その結果は約 3.6×10^{-8} 回/炉・年であり、1.0×10^{-7} 回/炉・年を下回る。したがって、航空機落下を考慮する必要はない。また、特定原子力施設の近くには、ダムの崩壊により特定原子力施設に影響を及ぼすような河川並びに爆発により特定原子力施設の安全性を損なうような爆発物の製造及び貯蔵設備はない。 安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する第三者の不法な接近、妨害破壊行為及び核物質の不法な移動を未然に防止するため、下記の措置を講ずる。 <ol style="list-style-type: none"> 安全機能を有する構築物、系統及び機器を含む区域を設定し、それを取り囲む物的障壁を持つ防護された区域を設けて、これらの区域への接近管理、入退域管理を徹底する。 探知施設を設け、警報、映像監視等、集中監視する設計とする。 外部との通信設備を設ける。 <p>(中略)</p> <p>(7) 運転員操作に対する設計上の考慮</p> <p>運転員の誤操作を防止するため、盤の配置、操作器具等の操作性に留意するとともに、計器表示及び警報表示により施設の状態が正確、かつ、迅速に把握できるものとする。また、保守点検において誤りを生じにくいよう留意したものとする。</p> <p>(中略)</p> <p>(現行記載なし)</p>	<p>1.14 設計上の考慮</p> <p>○ 施設の設計については、安全上の重要度を考慮して以下について適切に考慮したものとする。</p> <p>(1) 準拠規格及び基準</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器は、設計、材料の選定、製作及び検査について、それらが果たすべき安全機能の重要度を考慮して適切と認められる規格及び基準によるものとする。</p> <p>(2) 自然現象に対する設計上の考慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、<u>その安全機能の重要度、地震によって機能の喪失を起こした場合の安全上の影響（公衆被ばく影響）や廃炉活動への影響等を考慮した上で、核燃料物質を非密封で扱う燃料加工施設や使用施設等における耐震クラス分類を参考にして耐震設計上の区分を行うとともに、適切と考えられる設計用地震力に耐えられる設計とする。</u>また、確保できない場合は必要に応じて多様性を考慮した設計とする。 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、地震以外の想定される自然現象（津波、豪雨、台風、竜巻等）によって施設の安全性が損なわれないものとする。その際、必要に応じて多様性も考慮する。重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器は、予想される自然現象のうち最も苛酷と考えられる条件、又は自然力に事故荷重を適切に組み合わせた場合を考慮したものとする。 <p>(3) 外部人為事象に対する設計上の考慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 想定される外部人為事象としては、航空機落下、ダムの崩壊及び爆発、<u>漂流した船舶の港湾への衝突等</u>が挙げられる。本特定原子力施設への航空機の落下確率は、これまでの事故実績等をもとに、民間航空機、自衛隊機及び米軍機を対象として評価した（原管発管 21 第 270 号 実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の再評価結果について（平成 21 年 10 月 30 日））。その結果は約 3.6×10^{-8} 回/炉・年であり、1.0×10^{-7} 回/炉・年を下回る。したがって、航空機落下を考慮する必要はない。また、特定原子力施設の近くには、ダムの崩壊により特定原子力施設に影響を及ぼすような河川並びに爆発により特定原子力施設の安全性を損なうような爆発物の製造及び貯蔵設備はない。<u>また、最も距離の近い航路との離隔距離や周辺海域の流向を踏まえると、航路を通行する船舶の衝突により、特定原子力施設が安全機能を損なうことはない。</u> 安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する第三者の不法な接近、妨害破壊行為（<u>サイバーテロ等の不正アクセス行為を含む</u>）及び核物質の不法な移動を未然に防止するため、下記の措置を講ずる。 <ol style="list-style-type: none"> 安全機能を有する構築物、系統及び機器を含む区域を設定し、それを取り囲む物的障壁を持つ防護された区域を設けて、これらの区域への接近管理、入退域管理を徹底する。 探知施設を設け、警報、映像監視等、集中監視する設計とする。 外部との通信設備を設ける。 <p>(中略)</p> <p>(7) 運転員操作に対する設計上の考慮</p> <p>運転員の誤操作を防止するため、盤の配置、操作器具等の操作性に留意するとともに、計器表示及び警報表示により施設の状態が正確、かつ、迅速に把握できるものとする<u>等、適切な措置を講じた設計とする。</u>また、保守点検において誤りを生じにくいよう留意したものとする。</p> <p>(中略)</p> <p><u>1.14.1 添付資料</u> <u>添付資料－1：船舶の衝突影響評価について</u></p>	<p>記載の適正化 （地震に対する設計上の考慮について「東京電力福島第一原子力発電所の耐震設計における地震動とその適用の考え方の明確化）</p> <p>漂流船舶の影響と設計上の考慮について追加</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>漂流船舶の衝突影響評価について追加</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>(現行記載なし)</p>	<p style="text-align: right;"><u>添付資料-1</u></p> <p style="text-align: center;"><u>船舶の衝突影響評価について</u></p> <p>(新規記載)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>漂流船舶の影響と設計上の考慮について新規記載</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>2.5.2 基本仕様 2.5.2.1 主要仕様 2.5.2.1.1 汚染水処理設備、貯留設備（タンク等）及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）</p> <p>（中略）</p> <p>(46) 多核種処理水貯槽 ※1,3 合計容量（公称） 1,153,489 m³（必要に応じて増設） 基 数 820 基（必要に応じて増設） 容量（単基） 700m³, 1,000m³, 1,060m³, 1,140m³, 1,160m³, 1,200m³, 1,220 m³, 1,235m³, 1,330m³, 1,356m³, 2,400m³, 2,900m³/基※2 材 料 SS400, SM400A, SM400B, SM400C, SM490A, SM490C 板厚（側板） 12mm（700m³, 1,000m³, 1,160m³, 1,200m³, 1,220m³, 1,235m³, 1,330m³, 1,356m³）, 18.8mm（2,400m³）, 15mm（1,000 m³, 1,060m³, 1,140m³, 1,330m³, 2,900m³）, 16mm（700m³）</p> <p>※1 公称容量であり、運用上の容量は公称容量とは異なる。 ※2 運用上の容量は、水位計100%までの容量とする。 ※3 今後増設するタンク（J6, K1北, K2, K1南, H1, J7, J4（1,160m³）, H1東, J8, K3, J9, K4, H2, H4北, H4南, G1南, H5, H6（I）, B, B南, H3, H6（II）, G6, G1, G4南, G4北, G5エ リア）は、公称容量を運用水位上限とする。</p> <p>（以下、省略）</p>	<p>2.5.2 基本仕様 2.5.2.1 主要仕様 2.5.2.1.1 汚染水処理設備、貯留設備（タンク等）及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）</p> <p>（中略）</p> <p>(46) 多核種処理水貯槽 ※1,3,4 合計容量（公称） 1,153,489 m³（必要に応じて増設） 基 数 820 基（必要に応じて増設） 容量（単基） 700m³, 1,000m³, 1,060m³, 1,140m³, 1,160m³, 1,200m³, 1,220 m³, 1,235m³, 1,330m³, 1,356m³, 2,400m³, 2,900m³/基※2 材 料 SS400, SM400A, SM400B, SM400C, SM490A, SM490C 板厚（側板） 12mm（700m³, 1,000m³, 1,160m³, 1,200m³, 1,220m³, 1,235m³, 1,330m³, 1,356m³）, 18.8mm（2,400m³）, 15mm（1,000 m³, 1,060m³, 1,140m³, 1,330m³, 2,900m³）, 16mm（700m³）</p> <p>※1 公称容量であり、運用上の容量は公称容量とは異なる。 ※2 運用上の容量は、水位計100%までの容量とする。 ※3 今後増設するタンク（J6, K1北, K2, K1南, H1, J7, J4（1,160m³）, H1東, J8, K3, J9, K4, H2, H4北, H4南, G1南, H5, H6（I）, B, B南, H3, H6（II）, G6, G1, G4南, G4北, G5エ リア）は、公称容量を運用水位上限とする。 ※4 K4エリアタンクの一部を「Ⅱ 2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設」の測定・確認用タンクと兼用 する。</p> <p>（以下、省略）</p>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備及び 関連施設設置に伴う追加</p>

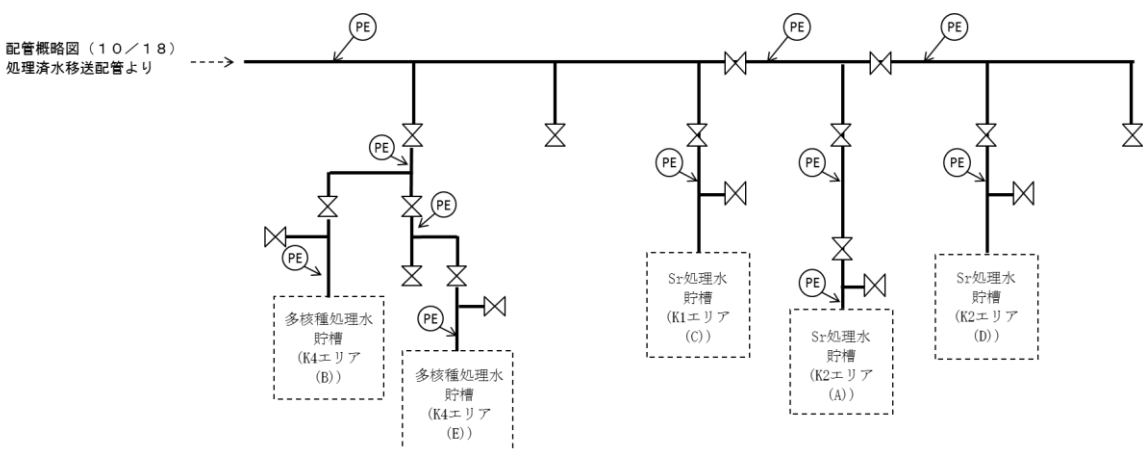
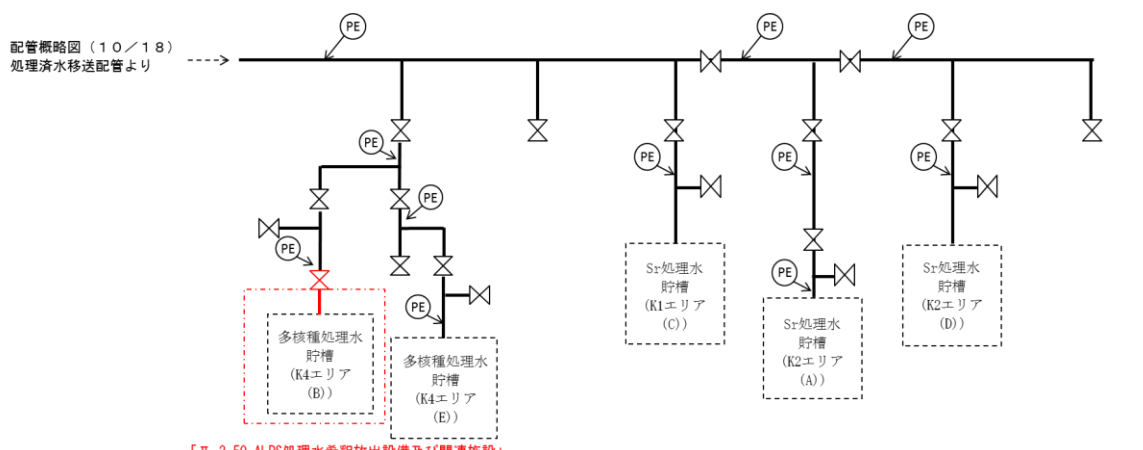
変更前	変更後	変更理由																																																																																																
<p style="text-align: right;">添付資料－1 2</p> <p style="text-align: center;">中低濃度タンク的设计・確認の方針について</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: right;">別紙－6</p> <p style="text-align: center;">中低濃度タンク（円筒型）の基礎外周堰の堰内容量に関する説明書</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: center;">表－2 各タンク設置エリアの基礎外周堰の堰内容量（1/2）</p> <table border="1" data-bbox="112 678 1246 1003"> <thead> <tr> <th rowspan="3">設置場所</th> <th rowspan="3">タンク設置基数</th> <th colspan="2">想定漏えい</th> <th rowspan="3">基礎外周堰の堰内容量 (m³)</th> <th colspan="4">(計画値)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">基数</th> <th rowspan="2">容量 (m³)</th> <th rowspan="2">基礎外周堰内面積 (m²)</th> <th rowspan="2">タンク専有面積 (m²)</th> <th rowspan="2">貯留可能面積 (m²)</th> <th rowspan="2">基礎外周堰の高さ (m)</th> </tr> <tr> <th>①</th> <th>②*1</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤*2</th> <th>⑥*3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">(中略)</td> </tr> <tr> <td>K4</td> <td>35</td> <td>1.75</td> <td>1,750</td> <td>2,190 以上</td> <td>5,145</td> <td>2,944</td> <td>2,201</td> <td>0.995 以上</td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">(中略)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 ②=⑤×⑥ J2, H3, G4 北は場所により基礎外周堰の高さが異なるため、堰内容量は合計値を記載。 G3 西・G7 は基礎外周堰を共有しているため、想定漏えい容量および基礎外周堰の堰内容量は合計値を記載。</p> <p>※2 ⑤=③－④</p> <p>※3 ⑥=①/⑤+0.2 (余裕分 20cm) J2, H3 の基礎外周堰の高さは、想定漏えい容量を貯留可能な堰高さを求め、各々に余裕分 20cm を加えた値を記載。</p> <p>※4 J2, H3, G3 北, G4 北は場所により基礎標高が異なるため、計画値は各々の値を記載。</p> <p>※5 40 基中 1 基は雨水回収タンク</p> <p>※6 12 基中 1 基は雨水回収タンク</p> <p>※7 41 基中 12 基は R0 後淡水受タンク (R0 処理水貯槽及び蒸発濃縮処理水貯槽)</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: right;">別紙－7</p> <p style="text-align: center;">中低濃度タンク（円筒型）からの直接線ならびにスカイシャイン線による実効線量</p> <p>(中略)</p> <p>2. 1. 1 1 K4 エリア 最寄りの線量評価点 (No. 70) における直接線・スカイシャイン線の評価結果は、0.0001mSv/y 未満であり、敷地境界線量に及ぼす影響は小さい。また、敷地境界線上の最大線量評価点における直接線・スカイシャイン線の評価結果は、最寄りの線量評価点より低く、敷地境界線量に及ぼす影響は小さい。</p>	設置場所	タンク設置基数	想定漏えい		基礎外周堰の堰内容量 (m³)	(計画値)				基数	容量 (m³)	基礎外周堰内面積 (m²)	タンク専有面積 (m²)	貯留可能面積 (m²)	基礎外周堰の高さ (m)	①	②*1	③	④	⑤*2	⑥*3	(中略)									K4	35	1.75	1,750	2,190 以上	5,145	2,944	2,201	0.995 以上	(中略)									<p style="text-align: right;">添付資料－1 2</p> <p style="text-align: center;">中低濃度タンク的设计・確認の方針について</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: right;">別紙－6</p> <p style="text-align: center;">中低濃度タンク（円筒型）の基礎外周堰の堰内容量に関する説明書</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: center;">表－2 各タンク設置エリアの基礎外周堰の堰内容量（1/2）</p> <table border="1" data-bbox="1338 678 2472 1003"> <thead> <tr> <th rowspan="3">設置場所</th> <th rowspan="3">タンク設置基数</th> <th colspan="2">想定漏えい</th> <th rowspan="3">基礎外周堰の堰内容量 (m³)</th> <th colspan="4">(計画値)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">基数</th> <th rowspan="2">容量 (m³)</th> <th rowspan="2">基礎外周堰内面積 (m²)</th> <th rowspan="2">タンク専有面積 (m²)</th> <th rowspan="2">貯留可能面積 (m²)</th> <th rowspan="2">基礎外周堰の高さ (m)</th> </tr> <tr> <th>①</th> <th>②*1</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤*2</th> <th>⑥*3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">(中略)</td> </tr> <tr> <td>K4</td> <td>35※8</td> <td>1.75</td> <td>1,750</td> <td>2,190 以上</td> <td>5,145</td> <td>2,944</td> <td>2,201</td> <td>0.995 以上</td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">(中略)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 ②=⑤×⑥ J2, H3, G4 北は場所により基礎外周堰の高さが異なるため、堰内容量は合計値を記載。 G3 西・G7 は基礎外周堰を共有しているため、想定漏えい容量および基礎外周堰の堰内容量は合計値を記載。</p> <p>※2 ⑤=③－④</p> <p>※3 ⑥=①/⑤+0.2 (余裕分 20cm) J2, H3 の基礎外周堰の高さは、想定漏えい容量を貯留可能な堰高さを求め、各々に余裕分 20cm を加えた値を記載。</p> <p>※4 J2, H3, G3 北, G4 北は場所により基礎標高が異なるため、計画値は各々の値を記載。</p> <p>※5 40 基中 1 基は雨水回収タンク</p> <p>※6 12 基中 1 基は雨水回収タンク</p> <p>※7 41 基中 12 基は R0 後淡水受タンク (R0 処理水貯槽及び蒸発濃縮処理水貯槽)</p> <p>※8 35 基中 30 基は「Ⅱ 2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設」の測定・確認用タンクと兼用する。</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: right;">別紙－7</p> <p style="text-align: center;">中低濃度タンク（円筒型）からの直接線ならびにスカイシャイン線による実効線量</p> <p>(中略)</p> <p>2. 1. 1 1 K4 エリア※ 最寄りの線量評価点 (No. 70) における直接線・スカイシャイン線の評価結果は、0.0001mSv/y 未満であり、敷地境界線量に及ぼす影響は小さい。また、敷地境界線上の最大線量評価点における直接線・スカイシャイン線の評価結果は、最寄りの線量評価点より低く、敷地境界線量に及ぼす影響は小さい。 <u>※K4 エリアタンクの一部を「Ⅱ 2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設」の測定・確認用タンクと兼用する。</u></p>	設置場所	タンク設置基数	想定漏えい		基礎外周堰の堰内容量 (m³)	(計画値)				基数	容量 (m³)	基礎外周堰内面積 (m²)	タンク専有面積 (m²)	貯留可能面積 (m²)	基礎外周堰の高さ (m)	①	②*1	③	④	⑤*2	⑥*3	(中略)									K4	35 ※8	1.75	1,750	2,190 以上	5,145	2,944	2,201	0.995 以上	(中略)									<p>ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設設置に伴う追加</p> <p>ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設設置に伴う追加</p>
設置場所			タンク設置基数	想定漏えい		基礎外周堰の堰内容量 (m³)	(計画値)																																																																																											
				基数			容量 (m³)	基礎外周堰内面積 (m²)	タンク専有面積 (m²)	貯留可能面積 (m²)	基礎外周堰の高さ (m)																																																																																							
	①	②*1			③							④	⑤*2	⑥*3																																																																																				
(中略)																																																																																																		
K4	35	1.75	1,750	2,190 以上	5,145	2,944	2,201	0.995 以上																																																																																										
(中略)																																																																																																		
設置場所	タンク設置基数	想定漏えい		基礎外周堰の堰内容量 (m³)	(計画値)																																																																																													
		基数	容量 (m³)		基礎外周堰内面積 (m²)	タンク専有面積 (m²)	貯留可能面積 (m²)	基礎外周堰の高さ (m)																																																																																										
									①	②*1	③	④	⑤*2	⑥*3																																																																																				
(中略)																																																																																																		
K4	35 ※8	1.75	1,750	2,190 以上	5,145	2,944	2,201	0.995 以上																																																																																										
(中略)																																																																																																		

変更前						変更後						変更理由
別紙－8						別紙－8						
(中略)						(中略)						
(別添) R0 濃縮水貯槽, 多核種処理水貯槽, Sr 処理水貯槽及び濃縮廃液貯槽のエリア別の基数について						(別添) R0 濃縮水貯槽, 多核種処理水貯槽, Sr 処理水貯槽及び濃縮廃液貯槽のエリア別の基数について						ALPS 処理水希釈放出設備及び 関連施設設置に伴う追加
エリア	タンク公称容 量[m ³]	(39)R0 濃縮水 貯槽	(46) 多核種処 理水貯槽	(60)Sr 処理水 貯槽	(61) 濃縮廃液 貯槽	エリア	タンク公称容 量[m ³]	(39)R0 濃縮水 貯槽	(46) 多核種処 理水貯槽	(60)Sr 処理水 貯槽	(61) 濃縮廃液 貯槽	
(中略)						(中略)						
K4	1,000		35			K4	1,000		35 [※]			
(中略)						(中略)						
(中略)						(中略)						記載の適正化
参考資料						参考資料						
中低濃度タンクに対する耐震 S クラス相当の評価						中低濃度タンクに対する静的地震力 3.6Ci を適用した場合の転倒評価						
<p>J2・J3・J4・J6・K1 北・K2・K1 南・H1・J7・H1 東・J8・K3・J9・K4・H2・H4 北・H4 南・G1 南・H5・H6(I)・H3・H6(II)エリアの中低濃度タンクについて、参考として耐震 S クラス相当の評価を行う。地震による転倒モーメントと自重による安定モーメントを算出し、それらと比較することにより転倒評価を実施した。評価の結果、地震による転倒モーメントは自重による安定モーメントより小さいことから、転倒しないことを確認した。</p>						<p>J2・J3・J4・J6・K1 北・K2・K1 南・H1・J7・H1 東・J8・K3・J9・K4・H2・H4 北・H4 南・G1 南・H5・H6(I)・H3・H6(II)エリアの中低濃度タンクについて、参考として静的地震力 3.6Ci を適用した場合の転倒評価を行う。地震による転倒モーメントと自重による安定モーメントを算出し、それらと比較することにより転倒評価を実施した。評価の結果、地震による転倒モーメントは自重による安定モーメントより小さいことから、転倒しないことを確認した。</p>						
(以下, 省略)						(以下, 省略)						

※K4 エリアタンクの 30 基を「Ⅱ 2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設」の測定・確認用タンクと兼用する。

変更前	変更後	変更理由																																																			
<p>2.16.1.2 基本仕様 2.16.1.2.1 主要仕様 (1) 多核種除去設備</p> <p>(中略)</p> <p>(34) 配管</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: center;">主要配管仕様（3／4）</p> <table border="1" data-bbox="112 535 1142 1942"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>多核種除去設備出口から 処理済水貯留用タンク・槽類※ まで (ポリエチレン管)</td> <td>呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 1.15MPa 40℃</td> </tr> <tr> <td>(ポリエチレン管)</td> <td>呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>100A 相当 150A 相当 200A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃</td> </tr> <tr> <td>(鋼管)</td> <td>呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>150A/Sch. 40 100A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 40℃</td> </tr> <tr> <td>(鋼管)</td> <td>呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>100A/Sch. 40 SUS316L 1.0MPa 40℃</td> </tr> <tr> <td>(鋼管)</td> <td>呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>40A/Sch. 40 65A/Sch. 40 100A/Sch. 40 150A/Sch. 40 200A/Sch. 40 STPG370+ライニング^g 0.98MPa 40℃</td> </tr> <tr> <td>多核種除去設備用移送ポンプ出 口から多核種除去設備入口まで (ポリエチレン管)</td> <td>呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃</td> </tr> <tr> <td>(鋼管)</td> <td>呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>65A/Sch. 80 100A/Sch. 80 STPG370 1.15MPa 40℃</td> </tr> <tr> <td>(鋼管)</td> <td>呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>100A/Sch. 40 STPG370+ライニング^g 0.98MPa 40℃</td> </tr> </tbody> </table> <p>※多核種処理水貯槽，RO濃縮水貯槽またはSr処理水貯槽</p>	名称	仕様		多核種除去設備出口から 処理済水貯留用タンク・槽類※ まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 1.15MPa 40℃	(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 150A 相当 200A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃	(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 100A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 40℃	(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 SUS316L 1.0MPa 40℃	(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A/Sch. 40 65A/Sch. 40 100A/Sch. 40 150A/Sch. 40 200A/Sch. 40 STPG370+ライニング ^g 0.98MPa 40℃	多核種除去設備用移送ポンプ出 口から多核種除去設備入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃	(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 80 100A/Sch. 80 STPG370 1.15MPa 40℃	(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPG370+ライニング ^g 0.98MPa 40℃	<p>2.16.1.2 基本仕様 2.16.1.2.1 主要仕様 (1) 多核種除去設備</p> <p>(中略)</p> <p>(34) 配管</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: center;">主要配管仕様（3／4）</p> <table border="1" data-bbox="1389 535 2418 1795"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>多核種除去設備出口から 処理済水貯留用タンク・槽類※¹ まで※² (ポリエチレン管)</td> <td>呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 1.15MPa 40℃</td> </tr> <tr> <td>(ポリエチレン管)</td> <td>呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>100A 相当 150A 相当 200A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃</td> </tr> <tr> <td>(鋼管)</td> <td>呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>150A/Sch. 40 100A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 40℃</td> </tr> <tr> <td>(鋼管)</td> <td>呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>100A/Sch. 40 SUS316L 1.0MPa 40℃</td> </tr> <tr> <td>(鋼管)</td> <td>呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度</td> <td>40A/Sch. 40 65A/Sch. 40 100A/Sch. 40 150A/Sch. 40 200A/Sch. 40 STPG370+ライニング^g 0.98MPa 40℃</td> </tr> <tr> <td><u>(鋼管)</u></td> <td><u>呼び径／厚さ</u> <u>材質</u> <u>最高使用圧力</u> <u>最高使用温度</u></td> <td><u>100A/Sch. 20S</u> <u>SUS316LTP</u> <u>0.98MPa</u> <u>40℃</u></td> </tr> <tr> <td><u>(耐圧ホース)</u></td> <td><u>呼び径</u> <u>材質</u> <u>最高使用圧力</u> <u>最高使用温度</u></td> <td><u>100A 相当</u> <u>合成ゴム</u> <u>0.98MPa</u> <u>40℃</u></td> </tr> </tbody> </table>	名称	仕様		多核種除去設備出口から 処理済水貯留用タンク・槽類※ ¹ まで※ ² (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 1.15MPa 40℃	(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 150A 相当 200A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃	(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 100A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 40℃	(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 SUS316L 1.0MPa 40℃	(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A/Sch. 40 65A/Sch. 40 100A/Sch. 40 150A/Sch. 40 200A/Sch. 40 STPG370+ライニング ^g 0.98MPa 40℃	<u>(鋼管)</u>	<u>呼び径／厚さ</u> <u>材質</u> <u>最高使用圧力</u> <u>最高使用温度</u>	<u>100A/Sch. 20S</u> <u>SUS316LTP</u> <u>0.98MPa</u> <u>40℃</u>	<u>(耐圧ホース)</u>	<u>呼び径</u> <u>材質</u> <u>最高使用圧力</u> <u>最高使用温度</u>	<u>100A 相当</u> <u>合成ゴム</u> <u>0.98MPa</u> <u>40℃</u>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備 及び関連施設設置に伴う 主要配管仕様の追加</p>
名称	仕様																																																				
多核種除去設備出口から 処理済水貯留用タンク・槽類※ まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 1.15MPa 40℃																																																			
(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 150A 相当 200A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃																																																			
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 100A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 40℃																																																			
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 SUS316L 1.0MPa 40℃																																																			
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A/Sch. 40 65A/Sch. 40 100A/Sch. 40 150A/Sch. 40 200A/Sch. 40 STPG370+ライニング ^g 0.98MPa 40℃																																																			
多核種除去設備用移送ポンプ出 口から多核種除去設備入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃																																																			
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 80 100A/Sch. 80 STPG370 1.15MPa 40℃																																																			
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPG370+ライニング ^g 0.98MPa 40℃																																																			
名称	仕様																																																				
多核種除去設備出口から 処理済水貯留用タンク・槽類※ ¹ まで※ ² (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 1.15MPa 40℃																																																			
(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 150A 相当 200A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃																																																			
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 100A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 40℃																																																			
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 SUS316L 1.0MPa 40℃																																																			
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A/Sch. 40 65A/Sch. 40 100A/Sch. 40 150A/Sch. 40 200A/Sch. 40 STPG370+ライニング ^g 0.98MPa 40℃																																																			
<u>(鋼管)</u>	<u>呼び径／厚さ</u> <u>材質</u> <u>最高使用圧力</u> <u>最高使用温度</u>	<u>100A/Sch. 20S</u> <u>SUS316LTP</u> <u>0.98MPa</u> <u>40℃</u>																																																			
<u>(耐圧ホース)</u>	<u>呼び径</u> <u>材質</u> <u>最高使用圧力</u> <u>最高使用温度</u>	<u>100A 相当</u> <u>合成ゴム</u> <u>0.98MPa</u> <u>40℃</u>																																																			

変更前			変更後			変更理由
主要配管仕様（4/4）			主要配管仕様（4/4）			
名称	仕様		名称	仕様		
多核種除去設備建屋入口から 炭酸ソーダ貯槽まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A 相当 ポリエチレン 0.5MPa 60℃	多核種除去設備用移送ポンプ出 口から多核種除去設備入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃	
炭酸ソーダ貯槽から 共沈タンクまで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	125A/Sch. 40 65A/Sch. 40 50A/Sch. 40 40A/Sch. 40 25A/Sch. 40 SUS316L 0.5MPa 40℃	(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 80 100A/Sch. 80 STPG370 1.15MPa 40℃	
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 40 40A/Sch. 40 SUS316L 0.5MPa 60℃	(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPG370+ライニング [※] 0.98MPa 40℃	
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A 相当 EPDM 0.5MPa 40℃ 60℃	多核種除去設備建屋入口から 炭酸ソーダ貯槽まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A 相当 ポリエチレン 0.5MPa 60℃	
			炭酸ソーダ貯槽から 共沈タンクまで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	125A/Sch. 40 65A/Sch. 40 50A/Sch. 40 40A/Sch. 40 25A/Sch. 40 SUS316L 0.5MPa 40℃	
			(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 40 40A/Sch. 40 SUS316L 0.5MPa 60℃	
			(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A 相当 EPDM 0.5MPa 40℃ 60℃	
(以下、省略)			※1: 多核種処理水貯槽, R0 濃縮水貯槽または Sr 処理水貯槽 ※2: K4 エリアタンクへの配管の一部は、「Ⅱ 2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設」と兼用する。			ALPS 処理水希釈放出設備 及び関連施設設置に伴う 追加
			(以下、省略)			

変更前	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">添付資料-2</p> <p style="text-align: center;">放射性液体廃棄物処理設備等に関する構造強度及び耐震性等の評価結果</p> <p>(中略)</p> <p>1.2.6 配管 1.2.6.1 構造強度評価 1.2.6.1.1 配管(鋼管) 1.2.6.1.1.1 評価箇所</p> <p>(中略)</p>  <p>配管概略図(10/18) 処理済水移送配管より</p> <p>記号凡例 PE : ポリエチレン管 図中の番号は、1.2.6.1.1.3の番号に対応する。 ※使用する材料に変更の無い範囲で図に示す 配管構成は変更となる場合がある</p> <p style="text-align: center;">図-1 配管概略図(11/18)</p> <p>(以下、省略)</p>	<p style="text-align: center;">添付資料-2</p> <p style="text-align: center;">放射性液体廃棄物処理設備等に関する構造強度及び耐震性等の評価結果</p> <p>(中略)</p> <p>1.2.6 配管 1.2.6.1 構造強度評価 1.2.6.1.1 配管(鋼管) 1.2.6.1.1.1 評価箇所</p> <p>(中略)</p>  <p>配管概略図(10/18) 処理済水移送配管より</p> <p>記号凡例 PE : ポリエチレン管 図中の番号は、1.2.6.1.1.3の番号に対応する。 ※使用する材料に変更の無い範囲で図に示す 配管構成は変更となる場合がある</p> <p style="text-align: center;">図-1 配管概略図(11/18)</p> <p>(以下、省略)</p>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設設置に伴う配管概略図の変更</p>

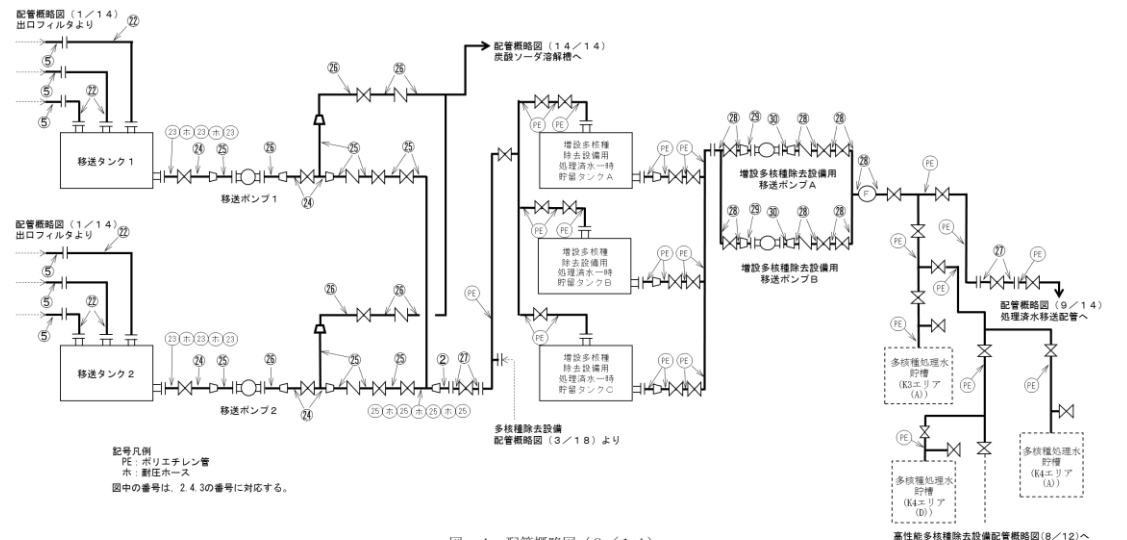
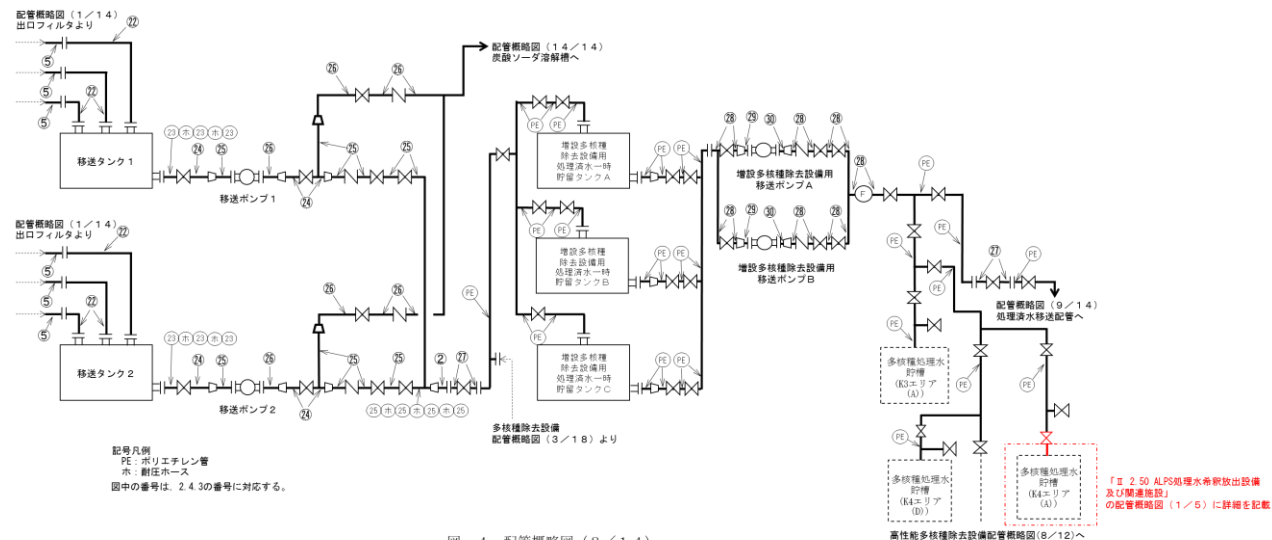
変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p style="text-align: right;">添付資料－9</p> <p style="text-align: center;">多核種除去設備に係る確認事項</p> <p>多核種除去設備に係る主要な確認事項を表－1～14に示す。</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料－9</p> <p style="text-align: center;">多核種除去設備に係る確認事項</p> <p>多核種除去設備に係る主要な確認事項を表－1～14に示す。 <u>なお, ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設と兼用する配管 (鋼管, ポリエチレン管, 耐圧ホース) に係る主要な確認事項は, 「Ⅱ 2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設」に示す。</u></p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備 及び関連施設設置に伴う 追加</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
2.16.2.2 基本仕様 2.16.2.2.1 系統仕様 (1) 増設多核種除去設備 (4) 配管 主要配管仕様 (中略) 主要配管仕様 (中略) 主要配管仕様 (中略)	2.16.2.2 基本仕様 2.16.2.2.1 系統仕様 (1) 増設多核種除去設備 (4) 配管 主要配管仕様 <u>(1/8)</u> (中略) 主要配管仕様 <u>(2/8)</u> (中略) 主要配管仕様 <u>(3/8)</u> (中略)	記載の適正化

変更前			変更後			変更理由
主要配管仕様			主要配管仕様 <u>(4/8)</u>			記載の適正化 ALPS 処理水希釈放出設備 及び関連施設設置に伴う 追加
名称	仕様		名称	仕様		
サンプルタンク出口から 多核種処理水貯槽, RO 濃縮水貯槽また は Sr 処理水貯槽まで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 80A/Sch. 40 50A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 40℃	サンプルタンク出口から 多核種処理水貯槽, RO 濃縮水貯槽また は Sr 処理水貯槽まで ^{※2} (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 80A/Sch. 40 50A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 40℃	
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 60℃	(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 60℃	
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPG370 + ライニング [※] 0.98MPa 40℃	(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPG370 + ライニング [※] 0.98MPa 40℃	
(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A 相当 100A 相当 ポリエチレン 静水頭 40℃	<u>(鋼管)</u>	<u>呼び径/厚さ</u> <u>材質</u> <u>最高使用圧力</u> <u>最高使用温度</u>	<u>100A/Sch. 20S</u> <u>SUS316LTP</u> <u>0.98MPa</u> <u>40℃</u>	
(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃	(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A 相当 100A 相当 ポリエチレン 静水頭 40℃	
増設多核種除去設備用移送ポンプス キッドから 増設多核種除去設備入口弁スキッド まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃	(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃	
			<u>(耐圧ホース)</u>	<u>呼び径</u> <u>材質</u> <u>最高使用圧力</u> <u>最高使用温度</u>	<u>100A 相当</u> <u>合成ゴム</u> <u>0.98MPa</u> <u>40℃</u>	
			増設多核種除去設備用移送ポンプス キッドから 増設多核種除去設備入口弁スキッド まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃	
主要配管仕様 (中略)			主要配管仕様 <u>(5/8)</u>			記載の適正化
主要配管仕様 (中略)			主要配管仕様 <u>(6/8)</u>			

変更前			変更後			変更理由	
主要配管仕様			主要配管仕様 <u>(7/8)</u>			記載の適正化	
名称	仕様		名称	仕様			
炭酸ソーダ貯槽から多核種除去設備建屋入口まで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 40 SUS316L 静水頭 60℃	炭酸ソーダ貯槽から多核種除去設備建屋入口まで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 40 SUS316L 静水頭 60℃		
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40 65A/Sch. 40 50A/Sch. 40 SUS316L 0.5MPa 60℃	(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40 65A/Sch. 40 50A/Sch. 40 SUS316L 0.5MPa 60℃		
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A 相当 PTFE 静水頭 60℃	(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A 相当 PTFE 静水頭 60℃		
(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	75A 相当 ポリエチレン 0.5MPa 60℃	(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	75A 相当 ポリエチレン 0.5MPa 60℃		
※ 現場施工状況により、配管仕様（呼び径、厚さ、材質）の一部を使用しない場合がある。			処理水受入タンク移送流路分岐部から反応/凝集槽入口まで※ ³ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 STPG370 + ライニング 0.98MPa 60℃		記載の適正化
主要配管仕様			反応/凝集槽出口から沈殿槽入口まで※ ³ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 SUS316L 静水頭 60℃		
名称	仕様		(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 EPDM 静水頭 60℃		
処理水受入タンク移送流路分岐部から反応/凝集槽入口まで※ ³ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 STPG370 + ライニング 0.98MPa 60℃	沈殿槽出口から上澄み水タンク入口まで※ ³ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 SUS316L 静水頭 60℃		
反応/凝集槽出口から沈殿槽入口まで※ ³ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 SUS316L 静水頭 60℃	(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 EPDM 静水頭 60℃		
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 EPDM 静水頭 60℃					
沈殿槽出口から上澄み水タンク入口まで※ ³ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 SUS316L 静水頭 60℃					
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 EPDM 静水頭 60℃					
※ 2系列に設置						記載の適正化	

変更前			変更後			変更理由	
主要配管仕様			主要配管仕様 <u>(8/8)</u>			記載の適正化	
名称	仕様		名称	仕様			
上澄み水タンク出口から供給タンク移送流路合流部まで※ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 SUS316L 静水頭 60℃	上澄み水タンク出口から供給タンク移送流路合流部まで※ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 SUS316L 静水頭 60℃		
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 静水頭 60℃	(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 静水頭 60℃		
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 32A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 60℃	(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 32A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 60℃		
沈殿槽出口から反応/凝集槽まで※ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 SUS316L 静水頭 60℃	沈殿槽出口から反応/凝集槽まで※ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 SUS316L 静水頭 60℃		
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 40A/Sch. 40 32A/Sch. 40 25A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 60℃	(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 40A/Sch. 40 32A/Sch. 40 25A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 60℃		
クロスフローフィルタ循環ライン分岐部から反応/凝集槽まで※ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A/Sch. 40 25A/Sch. 40 15A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 60℃	クロスフローフィルタ循環ライン分岐部から反応/凝集槽まで※ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A/Sch. 40 25A/Sch. 40 15A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 60℃		
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	25A 相当 EPDM 0.98MPa 60℃	(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	25A 相当 EPDM 0.98MPa 60℃		
炭酸ソーダ貯槽移送流路分岐部から反応/凝集槽入口まで※ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	25A/Sch. 40 SUS316L 0.5MPa 60℃	炭酸ソーダ貯槽移送流路分岐部から反応/凝集槽入口まで※ (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	25A/Sch. 40 SUS316L 0.5MPa 60℃		
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	25A 相当 EPDM 0.5MPa 60℃	(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	25A 相当 EPDM 0.5MPa 60℃		
※2系列に設置			※1: 現場施工状況により、配管仕様(呼び径、厚さ、材質)の一部を使用しない場合がある。 ※2: K4 エリアタンクへの配管の一部は、「II 2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設」と兼用する。 ※3: 2系列に設置				記載の適正化 ALPS 処理水希釈放出設備 及び関連施設設置に伴う 追加
(以下、省略)			(以下、省略)				

変更前	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">添付資料－4</p> <p style="text-align: center;">増設多核種除去設備の強度に関する計算書</p> <p>(中略)</p> <p>2.4 主配管 2.4.1 評価箇所 強度評価箇所を図－4に示す。</p> <p>(中略)</p>  <p style="text-align: center;">図-4 配管概略図 (8/14)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p style="text-align: center;">添付資料－4</p> <p style="text-align: center;">増設多核種除去設備の強度に関する計算書</p> <p>(中略)</p> <p>2.4 主配管 2.4.1 評価箇所 強度評価箇所を図－4に示す。</p> <p>(中略)</p>  <p style="text-align: center;">図-4 配管概略図 (8/14)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設設置に伴う配管概略図の変更</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p style="text-align: right;">添付資料－9</p> <p style="text-align: center;">増設多核種除去設備に係る確認事項</p> <p>増設多核種除去設備に係る主要な確認事項を表－1～12に示す。</p> <p>(以下、省略)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料－9</p> <p style="text-align: center;">増設多核種除去設備に係る確認事項</p> <p>増設多核種除去設備に係る主要な確認事項を表－1～12に示す。 <u>なお、ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設と兼用する配管（鋼管、ポリエチレン管、耐圧ホース）に係る主要な確認事項は、「Ⅱ 2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設」に示す。</u></p> <p>(以下、省略)</p>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設設置に伴う追加</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
2.16.3.2 基本仕様 2.16.3.2.1 系統仕様 (1) 高性能多核種除去設備 (中略) (3) 配管 主要配管仕様 (中略) 主要配管仕様 (中略) 主要配管仕様 (中略) 主要配管仕様 (中略) 主要配管仕様 (中略) 主要配管仕様 (中略)	2.16.3.2 基本仕様 2.16.3.2.1 系統仕様 (1) 高性能多核種除去設備 (中略) (3) 配管 主要配管仕様 <u>(1/8)</u> (中略) 主要配管仕様 <u>(2/8)</u> (中略) 主要配管仕様 <u>(3/8)</u> (中略) 主要配管仕様 <u>(4/8)</u> (中略) 主要配管仕様 <u>(5/8)</u> (中略) 主要配管仕様 <u>(6/8)</u> (中略)	記載の適正化

変更前			変更後			変更理由
主要配管仕様			主要配管仕様 <u>(7/8)</u>			記載の適正化 ALPS 処理水希釈放出設備 及び関連施設設置に伴う 主要配管仕様の追加
名称	仕様		名称	仕様		
サンプルタンク出口から 多核種処理水貯槽, RO 濃縮水貯槽また は Sr 処理水貯槽まで (鋼管)	呼び径/厚さ	100A/Sch. 40 80A/Sch. 40 50A/Sch. 40 材質 SUS316L 最高使用圧力 0.98MPa 最高使用温度 40℃	サンプルタンク出口から 多核種処理水貯槽, RO 濃縮水貯槽また は Sr 処理水貯槽まで ^{※2} (鋼管)	呼び径/厚さ	100A/Sch. 40 80A/Sch. 40 50A/Sch. 40 材質 SUS316L 最高使用圧力 0.98MPa 最高使用温度 40℃	
(鋼管)	呼び径/厚さ	100A/Sch. 40 材質 STPT410+ライニング 最高使用圧力 0.98MPa 最高使用温度 40℃	(鋼管)	呼び径/厚さ	100A/Sch. 40 材質 STPT410+ライニング 最高使用圧力 0.98MPa 最高使用温度 40℃	
(ポリエチレン管)	呼び径	200A 相当 100A 相当 材質 ポリエチレン 静水頭 最高使用圧力 最高使用温度 40℃	<u>(鋼管)</u>	<u>呼び径/厚さ</u>	<u>100A/Sch. 20S</u> <u>SUS316LTP</u> <u>0.98MPa</u> <u>40℃</u>	
(ポリエチレン管)	呼び径	100A 相当 材質 ポリエチレン 最高使用圧力 0.98MPa 最高使用温度 40℃	(ポリエチレン管)	呼び径	200A 相当 100A 相当 材質 ポリエチレン 静水頭 最高使用圧力 最高使用温度 40℃	
高性能多核種除去設備用移送ポンプ スキッドから供給タンクまで (鋼管)	呼び径/厚さ	100A/Sch. 40 150A/Sch. 40 材質 STPT410+ライニング 最高使用圧力 0.98MPa 最高使用温度 40℃	(ポリエチレン管)	呼び径	100A 相当 材質 ポリエチレン 最高使用圧力 0.98MPa 最高使用温度 40℃	
(ポリエチレン管)	呼び径	100A 相当 材質 ポリエチレン 最高使用圧力 0.98MPa 最高使用温度 40℃	<u>(耐圧ホース)</u>	<u>呼び径</u>	<u>100A 相当</u> <u>合成ゴム</u> <u>0.98MPa</u> <u>40℃</u>	
高性能多核種除去設備用移送ポンプ スキッドから供給タンクまで (鋼管)	呼び径/厚さ	100A/Sch. 40 150A/Sch. 40 材質 STPT410+ライニング 最高使用圧力 0.98MPa 最高使用温度 40℃	高性能多核種除去設備用移送ポンプ スキッドから供給タンクまで (鋼管)	呼び径/厚さ	100A/Sch. 40 150A/Sch. 40 材質 STPT410+ライニング 最高使用圧力 0.98MPa 最高使用温度 40℃	
(ポリエチレン管)	呼び径	100A 相当 材質 ポリエチレン 最高使用圧力 0.98MPa 最高使用温度 40℃	(ポリエチレン管)	呼び径	100A 相当 材質 ポリエチレン 最高使用圧力 0.98MPa 最高使用温度 40℃	

変更前			変更後			変更理由	
主要配管仕様			主要配管仕様 <u>(8/8)</u>			記載の適正化	
名称	仕様		名称	仕様			
配管ユニット出口から供給タンク A/B 入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃	配管ユニット出口から供給タンク A/B 入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃		
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPT410+ライニング 0.98MPa 40℃	(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPT410+ライニング 0.98MPa 40℃		
吸着塔ユニット1から前処理フィルタユニット A/B まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 80A 相当 ポリエチレン 1.03MPa 40℃	吸着塔ユニット1から前処理フィルタユニット A/B まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 80A 相当 ポリエチレン 1.03MPa 40℃		
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPT410+ライニング 1.03MPa 40℃	(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPT410+ライニング 1.03MPa 40℃		
前処理フィルタユニット A から前処理フィルタユニット B まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 1.03MPa 40℃	前処理フィルタユニット A から前処理フィルタユニット B まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 1.03MPa 40℃		
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40 STPT410+ライニング 1.03MPa 40℃	(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40 STPT410+ライニング 1.03MPa 40℃		
前処理フィルタユニット A 出口から前処理フィルタユニット B 入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 1.03MPa 40℃	前処理フィルタユニット A 出口から前処理フィルタユニット B 入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 1.03MPa 40℃		
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40 STPT410+ライニング 1.03MPa 40℃	(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40 STPT410+ライニング 1.03MPa 40℃		
前処理フィルタユニット A/B から吸着塔ユニット1まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 1.03MPa 40℃	前処理フィルタユニット A/B から吸着塔ユニット1まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 1.03MPa 40℃		
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40 STPT410+ライニング 1.03MPa 40℃	(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40 STPT410+ライニング 1.03MPa 40℃		
注1 『2.5 汚染水処理設備等』で移送配管として使用していた配管を使用する。 注2 活性炭を収容する吸着塔及び低 pH 条件の吸着塔周りの配管では SUS316L 材を使用しない。 ※ 現場施工状況により、配管仕様（呼び径、厚さ、材質）の一部を使用しない場合がある。			注1 『2.5 汚染水処理設備等』で移送配管として使用していた配管を使用する。 注2 活性炭を収容する吸着塔及び低 pH 条件の吸着塔周りの配管では SUS316L 材を使用しない。 ※1: 現場施工状況により、配管仕様（呼び径、厚さ、材質）の一部を使用しない場合がある。 ※2: K4 エリアタンクへの配管の一部は、「II 2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設」と兼用する。				ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設設置に伴う追加
(以下、省略)			(以下、省略)				

変更前

添付資料-4

高性能多核種除去設備の強度に関する計算書

(中略)

2.4 主配管

2.4.1 評価箇所

強度評価箇所を図-4に示す。

(中略)

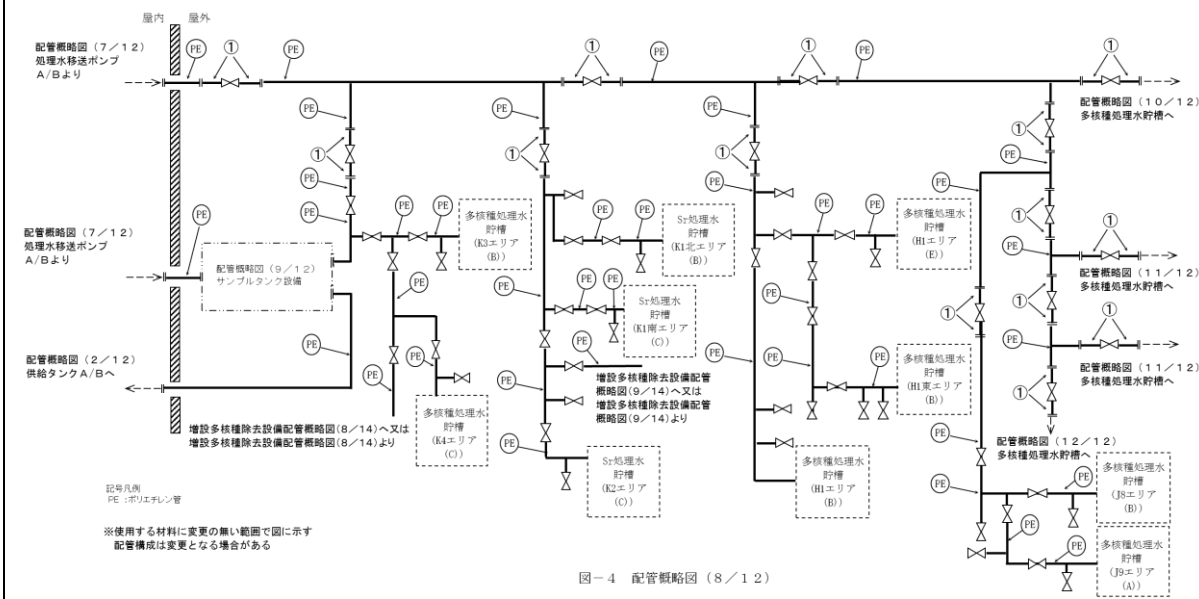


図-4 配管概略図(8/12)

(以下、省略)

変更後

添付資料-4

高性能多核種除去設備の強度に関する計算書

(中略)

2.4 主配管

2.4.1 評価箇所

強度評価箇所を図-4に示す。

(中略)

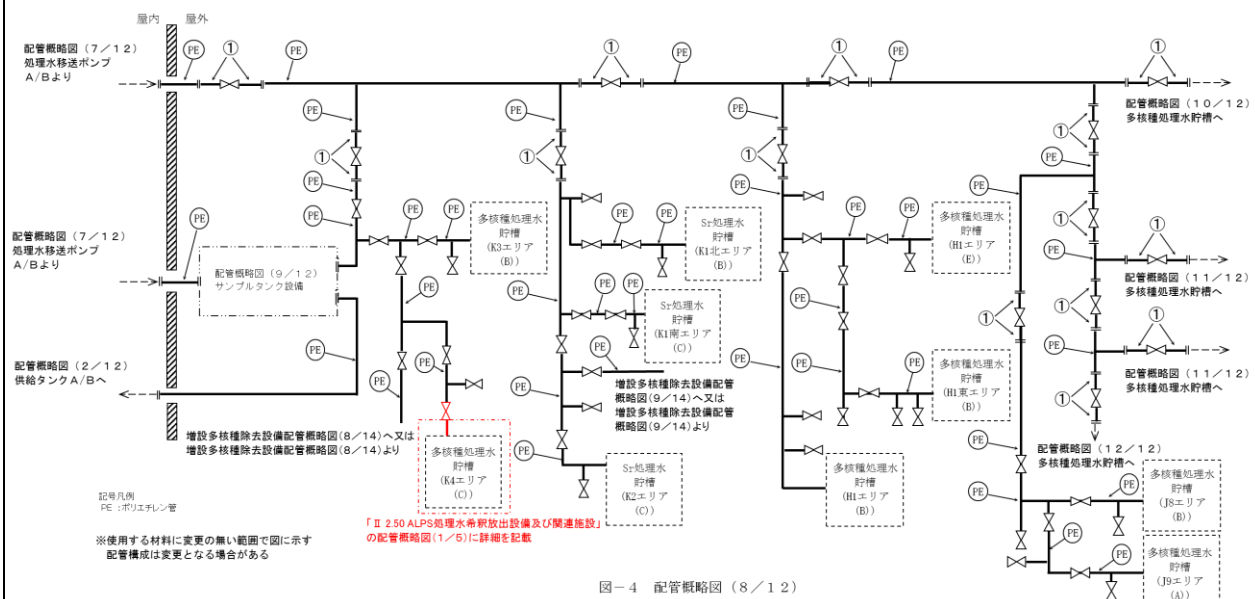


図-4 配管概略図(8/12)

(以下、省略)

変更理由

ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設設置に伴う配管概略図の変更

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p style="text-align: right;">添付資料－8</p> <p style="text-align: center;">高性能多核種除去設備に係る確認事項</p> <p>高性能多核種除去設備に係る主要な確認事項を表－1～13に示す。</p> <p>(以下、省略)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料－8</p> <p style="text-align: center;">高性能多核種除去設備に係る確認事項</p> <p>高性能多核種除去設備に係る主要な確認事項を表－1～13に示す。 <u>なお、ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設と兼用する配管（鋼管、ポリエチレン管、耐圧ホース）に係る主要な確認事項は、「Ⅱ 2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設」に示す。</u></p> <p>(以下、省略)</p>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設設置に伴う追加</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>(現行記載なし)</p>	<p><u>2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設</u></p> <p>(新規記載)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設設置について新規記載</p>

変更前	変更後	変更理由																																										
<p>(放射性液体廃棄物の管理) 第88条 放射性液体廃棄物の海洋への放出は、関係省庁の了解なくしては行わないものとする。 2. 分析評価GMは、表88-1に定める項目について、同表に定める頻度で測定し、測定した結果を放出・環境モニタリングGMに通知する。また、放出・環境モニタリングGMは、次の事項を管理するとともに、その結果を当直長に通知する。 (1) 放射性液体廃棄物の放出による復水器冷却水放水口排水中の放射性物質濃度の3ヶ月平均値が、法令に定める周辺監視区域外における水中の濃度限度を超えないこと。 (2) 5号炉及び6号炉で発生した放射性液体廃棄物について、復水器冷却水放水口排水中の放射性物質（トリチウムを除く。）の放出量が、表88-2に定める放出管理目標値を超えないように努めること。 (3) 5号炉及び6号炉で発生した放射性液体廃棄物について、復水器冷却水放水口排水中のトリチウムの放出量が、表88-3に定める放出管理の基準値を超えないように努めること。 3. 当直長は、放射性液体廃棄物を放出する場合は、排水モニタを監視し、復水器冷却水放水口より放出する。</p> <p>表88-1</p> <table border="1" data-bbox="142 793 1169 1003"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>測定項目</th> <th>計測器種類</th> <th>測定頻度</th> <th>試料採取箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">放射性液体廃棄物</td> <td>放射性物質の濃度 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>放出の都度</td> <td rowspan="2">・収集タンク ・サンプルタンク</td> </tr> <tr> <td>トリチウム濃度</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> </tbody> </table> <p>表88-2</p> <table border="1" data-bbox="142 1071 860 1213"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>放出管理目標値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>放射性液体廃棄物 (トリチウムを除く。)</td> <td>7.4×10^{10} Bq/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>表88-3</p> <table border="1" data-bbox="142 1281 860 1356"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>放出管理の基準値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トリチウム</td> <td>7.4×10^{12} Bq/年</td> </tr> </tbody> </table>	分類	測定項目	計測器種類	測定頻度	試料採取箇所	放射性液体廃棄物	放射性物質の濃度 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	放出の都度	・収集タンク ・サンプルタンク	トリチウム濃度	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	項目	放出管理目標値	放射性液体廃棄物 (トリチウムを除く。)	7.4×10^{10} Bq/年	項目	放出管理の基準値	トリチウム	7.4×10^{12} Bq/年	<p>(放射性液体廃棄物の管理) 第88条 放射性液体廃棄物の海洋への放出は、関係省庁の了解なくしては行わないものとする。 2. 分析評価GMは、表88-1に定める項目について、同表に定める頻度で測定し、測定した結果を放出・環境モニタリングGMに通知する。また、放出・環境モニタリングGMは、次の事項を管理するとともに、その結果を当直長に通知する。 (1) 放射性液体廃棄物の放出による復水器冷却水放水口排水中の放射性物質濃度の3ヶ月平均値が、法令に定める周辺監視区域外における水中の濃度限度を超えないこと。 (2) 5号炉及び6号炉で発生した放射性液体廃棄物について、復水器冷却水放水口排水中の放射性物質（トリチウムを除く。）の放出量が、表88-2に定める放出管理目標値を超えないように努めること。 (3) 5号炉及び6号炉で発生した放射性液体廃棄物について、復水器冷却水放水口排水中のトリチウムの放出量が、表88-3に定める放出管理の基準値を超えないように努めること。 3. 当直長は、放射性液体廃棄物を放出する場合は、排水モニタを監視し、復水器冷却水放水口より放出する。</p> <p>表88-1</p> <table border="1" data-bbox="1359 793 2386 1003"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>測定項目</th> <th>計測器種類</th> <th>測定頻度</th> <th>試料採取箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">放射性液体廃棄物</td> <td>放射性物質の濃度 (主要ガンマ線放出核種)</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>放出の都度</td> <td rowspan="2">・収集タンク ・サンプルタンク</td> </tr> <tr> <td>トリチウム濃度</td> <td>試料放射能測定装置</td> <td>1ヶ月に1回</td> </tr> </tbody> </table> <p>表88-2</p> <table border="1" data-bbox="1359 1071 2077 1213"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>放出管理目標値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>放射性液体廃棄物 (トリチウムを除く。)</td> <td>7.4×10^{10} Bq/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>表88-3</p> <table border="1" data-bbox="1359 1281 2077 1356"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>放出管理の基準値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トリチウム</td> <td>7.4×10^{12} Bq/年^{※1}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：第1編第4.1条に基づく排水による放出量との合計で2.2×10^{13} Bq/年を超えないこと</p>	分類	測定項目	計測器種類	測定頻度	試料採取箇所	放射性液体廃棄物	放射性物質の濃度 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	放出の都度	・収集タンク ・サンプルタンク	トリチウム濃度	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回	項目	放出管理目標値	放射性液体廃棄物 (トリチウムを除く。)	7.4×10^{10} Bq/年	項目	放出管理の基準値	トリチウム	7.4×10^{12} Bq/年 ^{※1}	<p>A L P S 処理水海洋放出設備設置に伴う変更</p>
分類	測定項目	計測器種類	測定頻度	試料採取箇所																																								
放射性液体廃棄物	放射性物質の濃度 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	放出の都度	・収集タンク ・サンプルタンク																																								
	トリチウム濃度	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																									
項目	放出管理目標値																																											
放射性液体廃棄物 (トリチウムを除く。)	7.4×10^{10} Bq/年																																											
項目	放出管理の基準値																																											
トリチウム	7.4×10^{12} Bq/年																																											
分類	測定項目	計測器種類	測定頻度	試料採取箇所																																								
放射性液体廃棄物	放射性物質の濃度 (主要ガンマ線放出核種)	試料放射能測定装置	放出の都度	・収集タンク ・サンプルタンク																																								
	トリチウム濃度	試料放射能測定装置	1ヶ月に1回																																									
項目	放出管理目標値																																											
放射性液体廃棄物 (トリチウムを除く。)	7.4×10^{10} Bq/年																																											
項目	放出管理の基準値																																											
トリチウム	7.4×10^{12} Bq/年 ^{※1}																																											

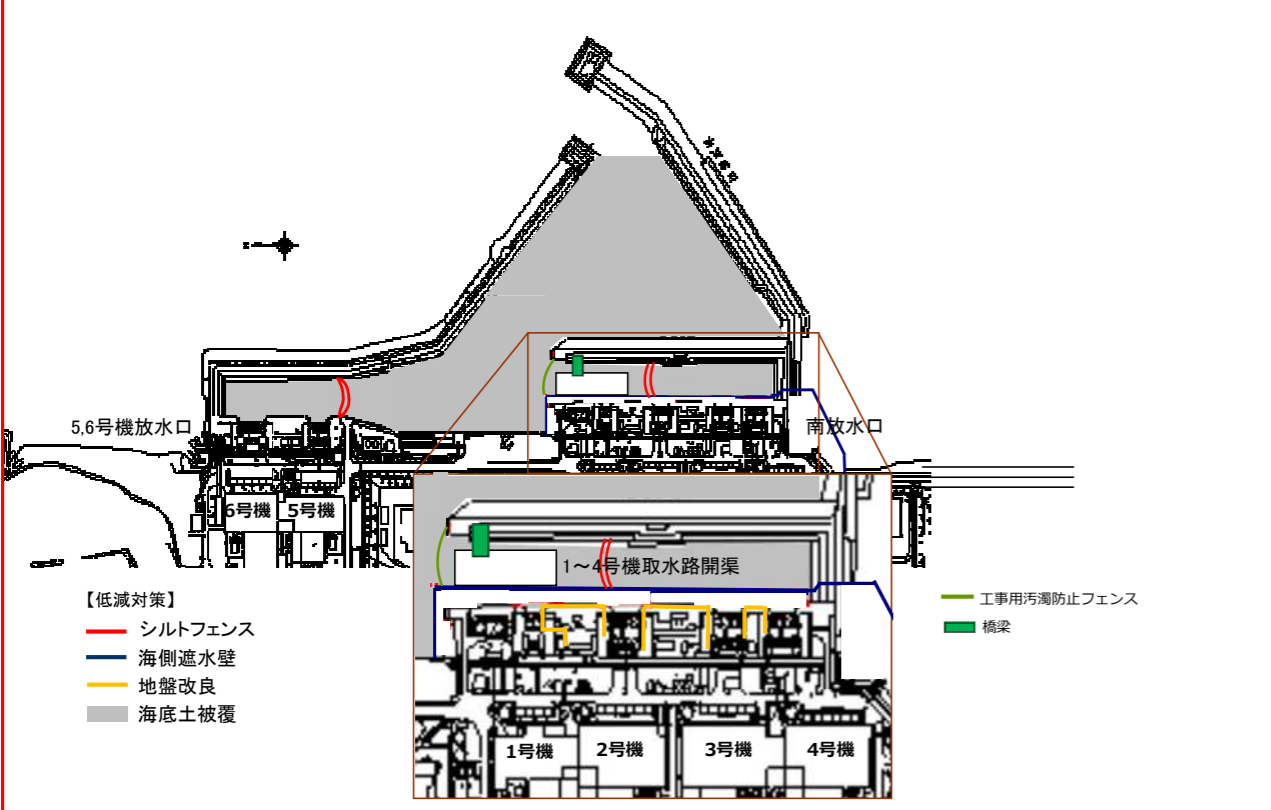
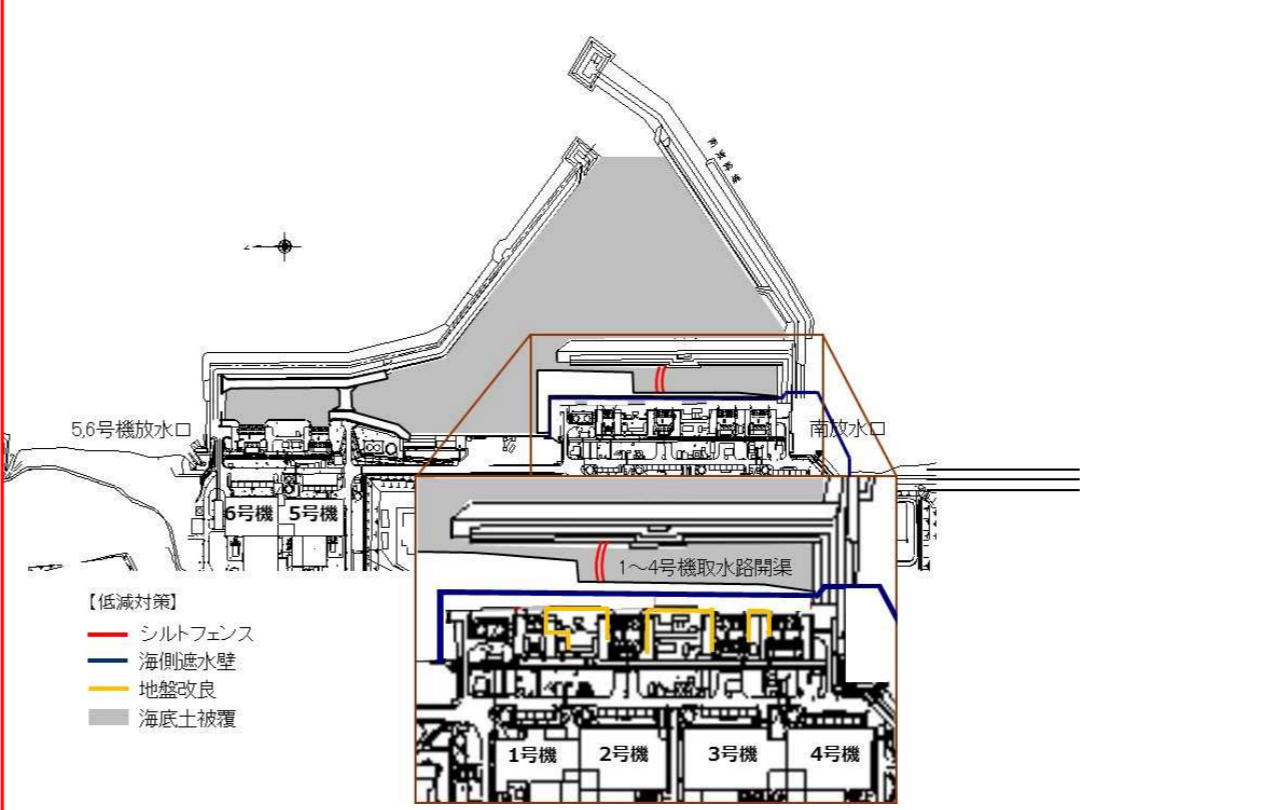
変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p style="text-align: center;">附 則</p> <p>附則（令和4年5月9日 原規規発第 2205093 号） （施行期日） 第1条 この規定は，令和4年5月16日から施行する。</p> <p>2. 第4条，第5条，第95条，第97条及び第98条については，本実施計画変更認可申請書の認可を受けた日又は令和4年1月14日付にて申請した福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画（Ⅳ 特定核燃料物質の防護）変更認可申請書の認可を受けた日のいずれか遅い日より30日以内に施行することとし，それまでの間は従前の例による。</p> <p>（省略）</p>	<p style="text-align: center;">附 則</p> <p><u>附則（ （施行期日） 第1条 この規定は，原子力規制委員会の認可を受けた日から10日以内に施行する。</u></p> <p>附則（令和4年5月9日 原規規発第 2205093 号） （施行期日） 第1条 この規定は，令和4年5月16日から施行する。</p> <p>2. 第4条，第5条，第95条，第97条及び第98条については，本実施計画変更認可申請書の認可を受けた日又は令和4年1月14日付にて申請した福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画（Ⅳ 特定核燃料物質の防護）変更認可申請書の認可を受けた日のいずれか遅い日より30日以内に施行することとし，それまでの間は従前の例による。</p> <p>（省略）</p>	

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>(現行記載なし)</p>	<p><u>1.9 ALPS 処理水希釈放出設備の運転管理について</u></p> <p>(新規記載)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備の運転管理について新規記載</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理 2.1.2.1 概要</p> <p>(中略)</p> <p>(2)放射性液体廃棄物等（事故発災後に発生した液体） 事故発災後に発生した放射性液体廃棄物等は、以下のものがある。 1～3号機の原子炉を冷却するために注水を行っているが、注水後の水が原子炉建屋等に漏出し滞留水として存在している。 この汚染水については、外部に漏れないように建屋内やタンク等に貯蔵しているとともに、その一部を、汚染水処理設備により放射性物質の低減処理（浄化処理）を行い、浄化処理に伴い発生する処理済水をタンクに貯蔵するとともに、淡水化した処理済水は原子炉へ注水する循環再利用を行っている。 汚染水処理設備の処理水及び処理設備出口水については、多核種除去設備により放射性物質（トリチウムを除く）の低減処理を行い、処理済水をタンクに貯蔵する。</p> <p>5・6号機のタービン建屋等に流入した海水・地下水及び、放射性物質濃度が散水の基準を超える堰内雨水は、滞留水として、貯留設備（タンク）へ移送し貯留するとともに、その一部を、次のいずれかの方法により浄化処理を行い、構内散水に使用している。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 浄化ユニット及び淡水化装置による浄化処理 ② 浄化装置及び淡水化装置による浄化処理 ③ 浄化ユニットによる浄化処理 <p>(中略)</p> <p>2.1.2.3 対象となる放射性液体廃棄物等と管理方法</p> <p>(中略)</p> <p>(5)排水管理の方法</p>	<p>2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理 2.1.2.1 概要</p> <p>(中略)</p> <p>(2)放射性液体廃棄物等（事故発災後に発生した液体） 事故発災後に発生した放射性液体廃棄物等は、以下のものがある。 1～3号機の原子炉を冷却するために注水を行っているが、注水後の水が原子炉建屋等に漏出し滞留水として存在している。 この汚染水については、外部に漏れないように建屋内やタンク等に貯蔵しているとともに、その一部を、汚染水処理設備により放射性物質の低減処理（浄化処理）を行い、浄化処理に伴い発生する処理済水をタンクに貯蔵するとともに、淡水化した処理済水は原子炉へ注水する循環再利用を行っている。 汚染水処理設備の処理水及び処理設備出口水については、多核種除去設備により放射性物質（トリチウムを除く）の低減処理を行い、処理済水をタンクに貯蔵する。<u>また、トリチウムを除く放射性核種の告示濃度限度比の和が1未満を満足するALPS処理水は海水にて希釈して排水する。</u></p> <p>5・6号機のタービン建屋等に流入した海水・地下水及び、放射性物質濃度が散水の基準を超える堰内雨水は、滞留水として、貯留設備（タンク）へ移送し貯留するとともに、その一部を、次のいずれかの方法により浄化処理を行い、構内散水に使用している。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 浄化ユニット及び淡水化装置による浄化処理 ② 浄化装置及び淡水化装置による浄化処理 ③ 浄化ユニットによる浄化処理 <p>(中略)</p> <p>2.1.2.3 対象となる放射性液体廃棄物等と管理方法</p> <p>(中略)</p> <p>(5)排水管理の方法</p> <p><u>ALPS処理水は、排水前に測定・確認用設備において、トリチウム及びトリチウム以外の放射性核種を分析し、基準を満たしていることを確認するとともに、トリチウム濃度を低減させるために、希釈設備にて海水で希釈した上で排水する。</u></p> <p><u>ALPS処理水に含まれる放射性核種の分析にあたっては、実施計画Ⅲ第1編第3条に規定する品質マネジメントシステム計画に基づき、測定等の対象とする放射性核種に応じて、分析に必要とされる資源（分析装置、分析員等）を明確にした上で、当該分析業務に必要な体制を整備し、分析方法や分析結果に対する客観性及び信頼性を確保するため、主に以下に掲げる事項を実施する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>特定の核種の分析に係る国際標準化機構（ISO）等の認証を取得している委託先から分析員を調達するとともに、教育訓練により分析員やその分析を監理する者の力量管理を実施する。</u> ・ <u>福島第一原子力発電所全体の分析に必要とされる資源等を勘案して、委託先を含む組織内の役割を明確にした分析体制を整備する。</u> ・ <u>公定法を基本とする分析方法により分析評価を行うこととし、分析方法の妥当性・検証や、分析に専門性を有する第三者分析機関の関与を得つつ、分析結果の不確かさを含めた分析データの定量評価を行う。</u> 	<p>ALPS 処理水の海洋放出に伴う追加</p> <p>ALPS 処理水に係る分析方法・体制並びに測定・評価対象核種の選定の考え方を追記</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>排水前に主要核種を分析し、基準を満たしていることを確認した上で排水する。（排水前の分析において、Sr-90 は(4)再利用と同様の方法で評価する。）基準を満たしていない場合は、排水せず、原因を調査し、対策を実施した上で排水する。</p> <p>(中略)</p> <p>① 排水前の分析 放射性液体廃棄物等を排水する際は、あらかじめタンク等においてサンプリングを行い、放射性物質の濃度を測定して、以下に示す基準を満たす場合に排水を行い、基準を満たさない場合は必要な処理（浄化処理等）を行うものとする。 <u>排水前の分析において評価対象とする核種は、主要核種とする。</u> なお、海洋への放出は、関係省庁の了解なくしては行わないものとする。</p> <p>地下水バイパス水は、Cs-134 が 1Bq/L 未満、Cs-137 が 1Bq/L 未満、Sr-90 が 5Bq/L 未満、<u>H-3</u> が 1,500Bq/L 未満であることを測定により確認する。</p> <p>サブドレン他浄化設備の処理済水は、Cs-134 が 1Bq/L 未満、Cs-137 が 1Bq/L 未満、Sr-90 が 3(1)Bq/L 未満※、<u>H-3</u> が 1,500Bq/L 未満であることを、及び前記の測定において、その他の人工のγ線放出核種が検出されていないことを測定により確認する。（※ Sr-90 は、10日に1回程度の頻度で 1Bq/L 未満であることを確認する。）なお、サブドレン他浄化設備については、これに加え集水タンクへの汲み上げ時についても、<u>H-3</u> が 1,500Bq/L 未満であることを測定により確認する。</p> <p>(以下、省略)</p>	<p><u>地下水バイパス水及びサブドレン他浄化設備の処理済水は</u>、排水前に主要核種を分析し、基準を満たしていることを確認した上で排水する。（排水前の分析において、Sr-90 は(4)再利用と同様の方法で評価する。）基準を満たしていない場合は、排水せず、原因を調査し、対策を実施した上で排水する。</p> <p>(中略)</p> <p>① 排水前の分析 放射性液体廃棄物等を排水する際は、あらかじめタンク等においてサンプリングを行い、放射性物質の濃度を測定して、以下に示す基準を満たす場合に排水を行い、基準を満たさない場合は必要な処理（浄化処理等）を行うものとする。</p> <p>なお、海洋への放出は、関係省庁の了解なくしては行わないものとする。</p> <p><u>ALPS 処理水は、トリチウム濃度が 100 万 Bq/L 未満であること、及びトリチウム以外の放射性核種の告示濃度限度比の和が 1 未満であることを測定等により確認する。また、放水立坑（上流水槽）におけるトリチウム濃度を 1,500Bq/L 未満、且つ、海水により 100 倍以上の希釈となるよう ALPS 処理水流量と希釈海水流量を設定する。また、トリチウム放出量は、実施計画Ⅲ（第1編第41条及び第2編第88条）に基づく排水による放出量の合計で年間 22 兆 Bq の範囲内とする。</u> なお、ALPS 処理水中のトリチウム以外の放射性核種の特定及びその後の測定・評価の対象とする放射性核種の選定の考え方は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>多核種除去設備等処理水の主要 7 核種に炭素 14 及びテクネチウム 99 を加えた放射能濃度の分析結果の合計値と全β測定値において、現行の 64 核種以外の放射性核種の存在を疑わせるようなかい離は認められていないことや、ALPS 処理水を海洋放出する時点においては、十分に減衰して存在量が十分少なくなっている ALPS 除去対象核種も考えられること等から、トリチウム以外の放射性核種の告示濃度限度比総和 1 未満を満足すると考えている。</u> • <u>この上で、告示濃度限度比総和 1 未満を満足することを確実なものとするため、国内における廃止措置や埋設施設に関する知見を踏まえ、汚染水中に有意に存在するか徹底的に検証を実施した上で、測定・評価の対象とする放射性核種を選定する。</u> <p>地下水バイパス水は、Cs-134 が 1Bq/L 未満、Cs-137 が 1Bq/L 未満、Sr-90 が 5Bq/L 未満、<u>トリチウム</u>が 1,500Bq/L 未満であることを測定により確認する。</p> <p>サブドレン他浄化設備の処理済水は、Cs-134 が 1Bq/L 未満、Cs-137 が 1Bq/L 未満、Sr-90 が 3(1)Bq/L 未満※、<u>トリチウム</u>が 1,500Bq/L 未満であることを、及び前記の測定において、その他の人工のγ線放出核種が検出されていないことを測定により確認する。（※ Sr-90 は、10日に1回程度の頻度で 1Bq/L 未満であることを確認する。）なお、サブドレン他浄化設備については、これに加え集水タンクへの汲み上げ時についても、<u>トリチウム</u>が 1,500Bq/L 未満であることを測定により確認する。</p> <p>(以下、省略)</p>	<p>記載削除</p> <p>ALPS 処理水の海洋放出に伴う追加</p> <p>記載の適正化</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>2.2.3 放射性液体廃棄物等による線量評価 2.2.3.1 線量評価の方法</p> <p>(1)評価対象核種</p> <p>サブドレン他浄化設備の処理済水は、Cs-134, Cs-137, Sr-90, H-3（以下、「主要核種」という）、及びその他 37 核種（計 41 核種※）を評価対象核種とする。 （※ 41 核種は、「Ⅲ 第3編 2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理」を参照）</p> <p>（中略）</p> <p>2.2.3.2 各系統における線量評価 (1)評価対象の系統 以下の系統について線量評価を行う。</p> <p>○排水する系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水バイパス水 ・堰内雨水 ・サブドレン他水処理施設の処理済水 <p>（中略）</p> <p>(2)排水による線量評価</p> <p>地下水バイパス水については、次の運用目標を満足していることを確認の上、排水するため、実効線量は 0.22mSv/年となる。</p> <p>（以下、省略）</p>	<p>2.2.3 放射性液体廃棄物等による線量評価 2.2.3.1 線量評価の方法</p> <p>(1)評価対象核種</p> <p><u>ALPS 処理水については、トリチウム及びトリチウム以外の放射性核種を評価対象とする。なお、トリチウム以外の対象放射性核種の選定の考え方は、「3.2.1.2.3 (5)排水管理の方法」を参照。</u></p> <p>サブドレン他浄化設備の処理済水は、Cs-134, Cs-137, Sr-90, H-3（以下、「主要核種」という）、及びその他 37 核種（計 41 核種※）を評価対象核種とする。 （※ 41 核種は、「Ⅲ 第3編 2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理」を参照）</p> <p>（中略）</p> <p>2.2.3.2 各系統における線量評価 (1)評価対象の系統 以下の系統について線量評価を行う。</p> <p>○排水する系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ALPS 処理水 ・地下水バイパス水 ・堰内雨水 ・サブドレン他水処理施設の処理済水 <p>（中略）</p> <p>(2)排水による線量評価</p> <p><u>ALPS 処理水については、排水前に、トリチウム以外の放射性核種の告示濃度限度比の和が 1 未満であることを測定等により確認する。また、排水にあたっては、海水による希釈（100 倍以上）を行い、排水中のトリチウム濃度を 1,500Bq/L 未満となるよう管理しながら排水するため、トリチウムの寄与分については運用の上限值である 1,500 Bq/L を告示で定めるトリチウムの濃度限度で除し、それ以外の全ての核種の寄与分については告示濃度限度比総和 1 としたものを海水による最小の希釈倍率（100 倍）で除した上で、それぞれの和による実効線量は 0.035mSv/年となる。</u></p> <p>地下水バイパス水については、次の運用目標を満足していることを確認の上、排水するため、実効線量は 0.22mSv/年となる。</p> <p>（以下、省略）</p>	<p>ALPS 処理水の海洋放出に伴う追加</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>3.1.4 港湾内の海水、海底土、地下水及び排水路の放射性物質の低減 (中略)</p> <p>3.1.4.3 低減対策の基本的考え方 (中略)</p> <p>(3)排水路の水の放射性物質濃度の低減対策 (中略)</p>	<p>3.1.4 港湾内の海水、海底土、地下水及び排水路の放射性物質の低減 (中略)</p> <p>3.1.4.3 低減対策の基本的考え方 (中略)</p> <p>(3)排水路の水の放射性物質濃度の低減対策 (中略)</p> <p><u>(4) ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設における海水取水の放射性物質濃度の低減対策</u> <u>海水取水設備の概念図を図4に示す。取水方法は、5,6号機取水路開渠を仕切堤(捨石傾斜堤+シート)にて1~4号機取水路開渠側の発電所港湾から仕切るとともに、北防波堤透過防止工北側の一部を改造(一部撤去)し、5,6号機放水口北側の発電所港湾外から希釈用の海水を取水する。仕切堤を構築することで、1~4号機取水路開渠側からの比較的放射性物質濃度の高い海水の流入を抑制する。</u></p>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設設置に伴う海水取水の放射性物質濃度の低減対策について追加</p>
		<p>ALPS 処理水希釈放出に向けた仕切堤設置 記載の適正化(現場の実態に沿った図面の反映)</p>
<p>図1 港湾内の海水、海底土及び地下水の放射性物質の低減対策</p>	<p>図1 港湾内の海水、海底土及び地下水の放射性物質の低減対策</p>	

変更前

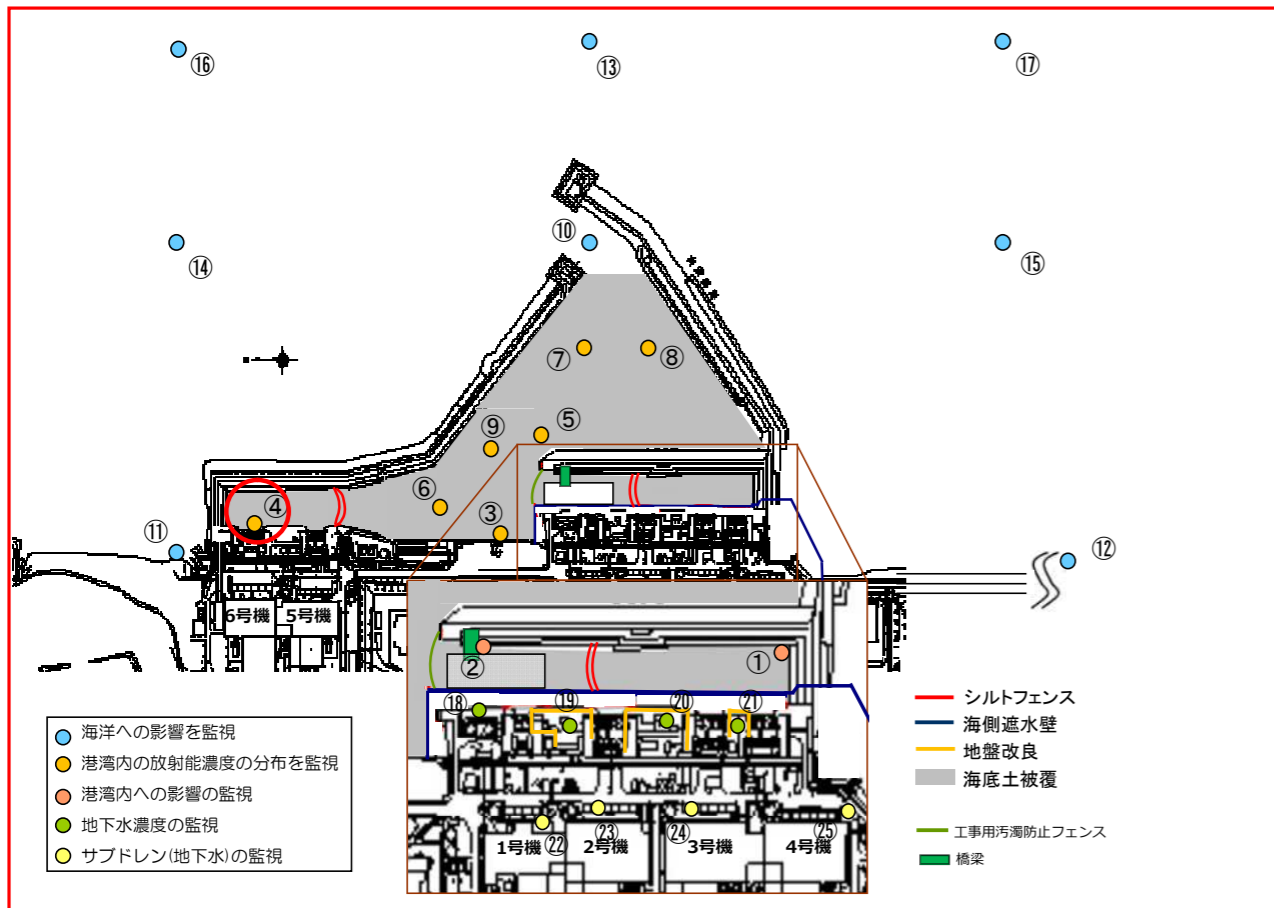


図2 港湾内外海水及び地下水のモニタリング計画 (サンプリング箇所)

(中略)

表1 港湾内外海水, 地下水及び排水路のモニタリング計画 (分析項目, 頻度)

エリア	サンプリング箇所		分析項目, 頻度			
			γ線	H-3	全β	Sr-90
1~4号機 取水路 開渠内	①	1~4号機取水口内南側 (遮水壁前) ※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	②	1~4号機取水口内北側 (東波除堤北側) ※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
港湾内	③	物揚場※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	④	6号機取水口前※1	毎日	1回/週	毎日	—
	⑤	港湾中央※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	⑥	港湾内北側※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	⑦	港湾内東側※1	毎日	1回/週	毎日	—
	⑧	港湾内南側※1	毎日	1回/週	毎日	—
	⑨	港湾内西側※1	毎日	1回/週	毎日	—
	⑩	港湾口※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週

(中略)

変更後

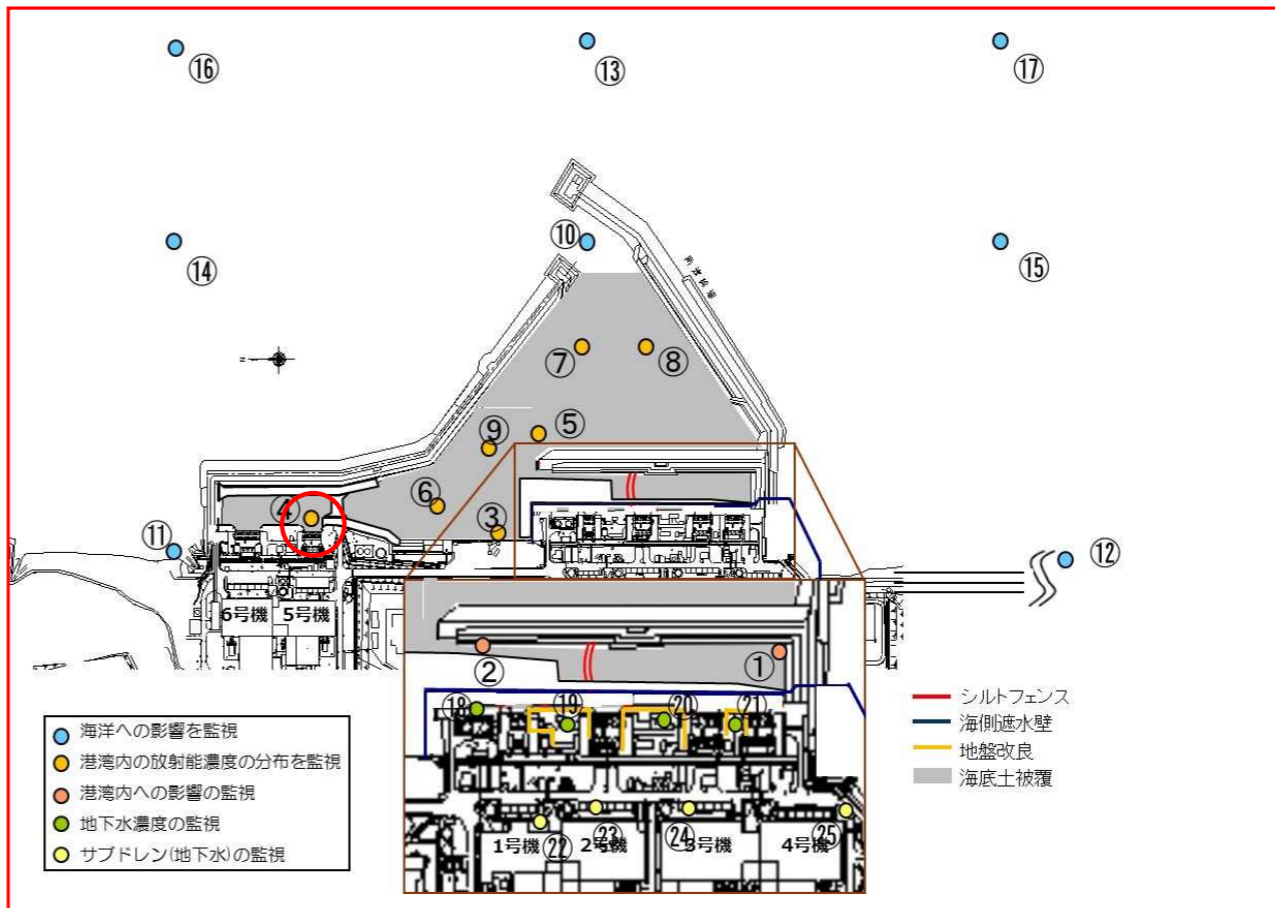


図2 港湾内外海水及び地下水のモニタリング計画 (サンプリング箇所)

(中略)

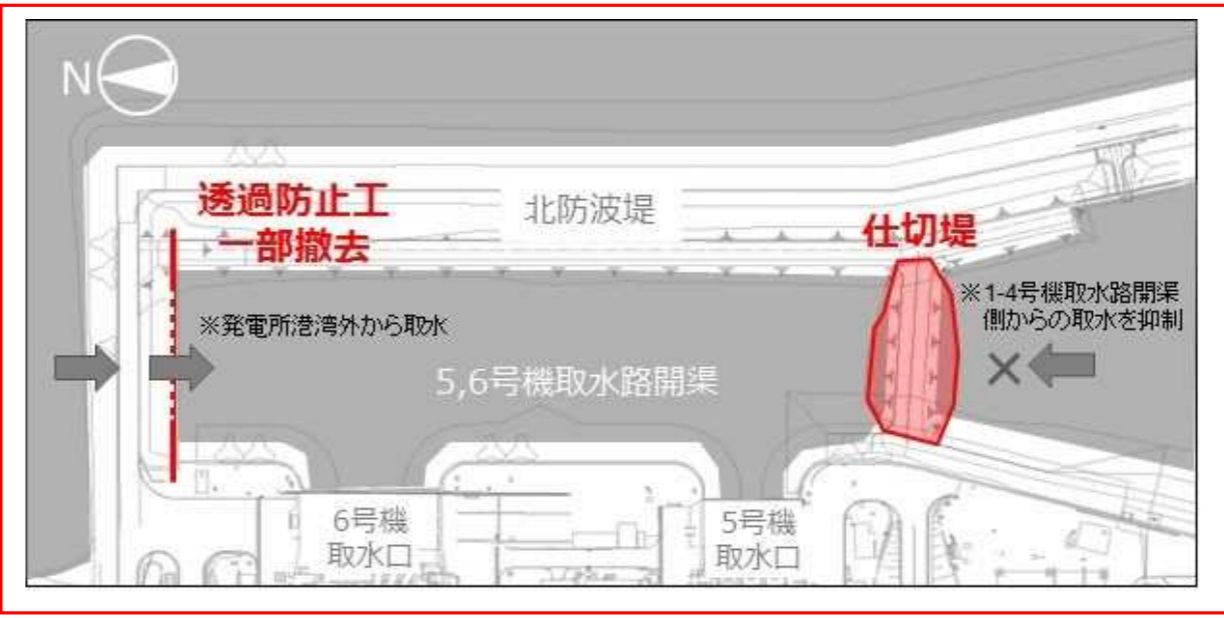
表1 港湾内外海水, 地下水及び排水路のモニタリング計画 (分析項目, 頻度)

エリア	サンプリング箇所		分析項目, 頻度			
			γ線	H-3	全β	Sr-90
1~4号機 取水路 開渠内	①	1~4号機取水口内南側 (遮水壁前) ※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	②	1~4号機取水口内北側 (東波除堤北側) ※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
港湾内	③	物揚場※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	④	5号機取水口前※1	毎日	1回/週	毎日	—
	⑤	港湾中央※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	⑥	港湾内北側※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	⑦	港湾内東側※1	毎日	1回/週	毎日	—
	⑧	港湾内南側※1	毎日	1回/週	毎日	—
	⑨	港湾内西側※1	毎日	1回/週	毎日	—
	⑩	港湾口※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週

(中略)

変更理由

ALPS 処理水希釈放出に向けた仕切堤設置
記載の適正化 (サンプリング
箇所)の明確化)
記載の適正化 (現場の実態に
沿った図面の反映)

変更前	変更後	変更理由
	 <p style="text-align: center;">図4 海水取水設備概念図</p>	<p>海水取水設備概念図の追加</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第VI章 実施計画の実施に関する理解促進）

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>VI 実施計画の実施に関する理解促進</p> <p>(中略)</p> <p>地元の方々に対しては、インターネット、自治体の広報誌への当社広報資料の折り込み、地元新聞紙への新聞広告など媒体の活用、訪問等を通じた双方向コミュニケーション活動など当社からの直接的な情報提供や説明を実施し、更にその機会の拡大を図っていく。また、プレス発表や定例的に実施している会見などマスメディアを通じたニュースや新聞記事による間接的な情報提供を実施する。これらの取り組みについては、双方向コミュニケーション活動において確認される地元の方々の声の傾向などを分析することで、理解促進の状況を把握するとともに、更なる理解促進に向けた取り組みを図る。</p> <p>地元の方々の窓口となる地元自治体に対しては、各自自治体^{*2}と締結している「<u>原子力発電所周辺地域の安全確保に関する協定書</u>」及び「<u>原子力発電所に係る通報連絡に関する協定書</u>」に基づく通報連絡により、発電所の廃止措置等の進捗状況などは定期的に、核燃料の冷却機能や窒素封入設備の停止などは発生後直ちに、情報提供を実施する。また、福島県が事務局を務めている「通報連絡担当者会議」や「福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会」に対して、積極的な対応を行い、廃止措置や実施計画の取り組み状況などを計画段階から説明するとともに、メンバーの方々からのご意見についても真摯に対応する。更に地元自治体等については、直接発電所の現場を視察いただく。</p> <p>(中略)</p> <p>この理解促進活動については、継続的な活動を行っていく中で、更なる理解促進に向けた改善・検討も継続的に実施していくこととしており、<u>社長直轄のソーシャル・コミュニケーション室^{*3}</u>における指導、提言なども踏まえ、より良いものとなるよう努めていく。</p> <p>※1：燃料の冷却機能（原子炉圧力容器・格納容器注水設備、原子炉格納容器窒素封入設備、使用済燃料プール設備、原子炉格納容器ガス管理設備）の計画外停止、所内電源の広範囲に亘る停電、汚染水の敷地外漏えい懸念等</p> <p>※2：福島県、大熊町、双葉町、楡葉町、富岡町、広野町、浪江町、いわき市、田村市、南相馬市、川俣町、川内村、葛尾村、飯館村</p> <p>※3：<u>平成25年4月10日に社長の直轄に設置し</u>、社会に対して適切なコミュニケーションを図っていくため、<u>研修等による社会的感性の醸成活動</u>、<u>ソーシャル・コミュニケーション室</u>所属のリスクコミュニケーターを活用した<u>対話</u>活動、トラブル時における適切な情報の公開に向けた社内各部門への提言などを実施</p>	<p>VI 実施計画の実施に関する理解促進</p> <p>(中略)</p> <p>地元の方々に対しては、インターネット、自治体の広報誌への当社広報資料の折り込み、地元新聞紙への新聞広告など媒体の活用、<u>福島第一原子力発電所への視察</u>、訪問等を通じた双方向コミュニケーション活動など当社からの直接的な情報提供や説明を実施し、更にその機会の拡大を図っていく。また、プレス発表や定例的に実施している会見などマスメディアを通じたニュースや新聞記事による間接的な情報提供を実施する。これらの取り組みについては、双方向コミュニケーション活動において確認される地元の方々の声の傾向などを分析することで、理解促進の状況を把握するとともに、更なる理解促進に向けた取り組みを図る。</p> <p>地元の方々の窓口となる地元自治体に対しては、各自自治体^{*2}と締結している「<u>東京電力株式会社福島第一原子力発電所の廃炉等の実施に係る周辺地域の安全確保に関する協定書</u>」及び「<u>東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所の廃炉等の実施に係る周辺市町村の安全確保に関する協定書</u>」に基づく通報連絡により、発電所の廃止措置等の進捗状況などは定期的に、核燃料の冷却機能や窒素封入設備の停止などは発生後直ちに、情報提供を実施する。また、福島県が事務局を務めている「通報連絡担当者会議」や「福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会」に対して、積極的な対応を行い、廃止措置や実施計画の取り組み状況などを計画段階から説明するとともに、メンバーの方々からのご意見についても真摯に対応する。更に地元自治体等については、直接発電所の現場を視察いただく。</p> <p>(中略)</p> <p>この理解促進活動については、継続的な活動を行っていく中で、更なる理解促進に向けた改善・検討も継続的に実施していくこととしており、<u>渉外・広報ユニット広報室^{*3}及び廃炉情報・企画統括室^{*4}</u>における指導、提言なども踏まえ、より良いものとなるよう努めていく。</p> <p>※1：燃料の冷却機能（原子炉圧力容器・格納容器注水設備、原子炉格納容器窒素封入設備、使用済燃料プール設備、原子炉格納容器ガス管理設備）の計画外停止、所内電源の広範囲に亘る停電、汚染水の敷地外漏えい懸念等</p> <p>※2：福島県、大熊町、双葉町、楡葉町、富岡町、広野町、浪江町、いわき市、田村市、南相馬市、川俣町、川内村、葛尾村、飯館村</p> <p>※3：社会に対して適切なコミュニケーションを図っていくため、<u>渉外・広報ユニット広報室</u>所属のリスクコミュニケーターを活用した<u>広聴・広報</u>活動、トラブル時における適切な情報の公開に向けた社内各部門への提言などを実施</p> <p>※4：<u>トラブルや中規模災害および非常事態発生時において、また、廃炉事業を計画的に進めるにあたり、地域目線を反映した情報発信や設備形成を執行させるため、福島第一廃炉推進カンパニー内の司令塔を担う廃炉・汚染水対策最高責任者（CDO）直属の組織として2021年8月1日に設置した。</u></p>	<p>記載の適正化</p> <p>廃炉情報・企画統括室を追加</p> <p>記載の適正化</p> <p>廃炉情報・企画統括室の設置に伴う追加</p>

変更前	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画</p> <p style="text-align: center;">別冊集</p> <p>(中略)</p> <p>別冊 2 6 3号機原子炉格納容器内取水設備に係る補足説明 I 3号機原子炉格納容器内取水設備の構造強度及び耐震性について</p> <p>別冊 2 8 2号機 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備に係る補足説明 I 燃料取り出し用構台 補足説明資料 II 換気設備 換気風量について III 原子炉建屋オペレーティングフロア床面に設置する遮蔽体の耐震性についての計算書 IV 2号機燃料取扱設備及び燃料取り出し用構台に対する 1/2Ss450 評価について V 2号機燃料取扱設備破損時の被ばく評価についての計算書</p>	<p style="text-align: center;">福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画</p> <p style="text-align: center;">別冊集</p> <p>(中略)</p> <p>別冊 2 6 3号機原子炉格納容器内取水設備に係る補足説明 I 3号機原子炉格納容器内取水設備の構造強度及び耐震性について</p> <p><u>別冊 2 7 ALPS 処理水希釈放出設備に係る補足説明</u> <u>I ALPS 処理水希釈放出設備の構造強度について</u> <u>II ALPS 処理水希釈放出設備の公称値の許容範囲について</u></p> <p>別冊 2 8 2号機 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備に係る補足説明 I 燃料取り出し用構台 補足説明資料 II 換気設備 換気風量について III 原子炉建屋オペレーティングフロア床面に設置する遮蔽体の耐震性についての計算書 IV 2号機燃料取扱設備及び燃料取り出し用構台に対する 1/2Ss450 評価について V 2号機燃料取扱設備破損時の被ばく評価についての計算書</p>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備 設置に伴う追加</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>(現行記載なし)</p>	<p style="text-align: center;"><u>別冊27</u></p> <p style="text-align: center;"><u>ALPS 処理水希釈放出設備に係る補足説明</u></p> <p>(新規記載)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>ALPS 処理水希釈放出設備 設置に伴う新規記載</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（参考資料）

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>(現行記載なし)</p>	<p><u>参考資料</u></p> <p><u>「東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の処分に関する基本方針」を踏まえた対応について</u></p> <p>(新規記載)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>参考資料を追加</p>

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（参考資料_添付資料1）

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>(現行記載なし)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p style="text-align: right;"><u>添付資料-1</u></p> <p style="text-align: center;"><u>政府方針を踏まえた対応について</u></p> <p>(新規記載)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>政府方針を踏まえた対応についてを追加</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>(現行記載なし)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p style="text-align: right;"><u>添付資料-2</u></p> <p style="text-align: center;"><u>ALPS 処理水の海洋放出に係る放射線影響評価報告書（設計段階・改訂版）</u></p> <p>(新規記載)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>ALPS 処理水の海洋放出に係る放射線影響評価報告書（設計段階・改訂版）を追加</p>