

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 特定原子力施設の今後のリスク低減対策）

[illegible]

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 特定原子力施設の今後のリスク低減対策）

変更前

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	
海岸汚染拡大防止計画	・放射性物質が地下水に流出した際の海岸への放出リスク	遮水壁の設置	堆積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遮水層を経由して海岸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岸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施設が破損した場合、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地下水ドレンでみおけ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汚粒散防止のため、被覆等を実施する。	平成 28 年 12 月対策完了	①港湾内の海底土が浚渫等により再拡散し、港湾外に放出するリスクが低減しない。 ②浚渫等により海底土が汚粒した場合、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継続状況を把握した上で、実施時期を検討する。 ⑥海底土が汚粒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。	
放射性廃棄物保管管理及び敷地境界の放射性廃棄物にに向けた計画	ガレキ等	・敷地内被ばくリスク	瓦礫等の覆土式一時保管施設の増設または一時保管エリアAの追加道へい	平成 27 年 6 月設置完了	①「設置を請うべき事項」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 145v/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、電害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指すとしており、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。	
	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	覆土式の伏拝木一時保管槽の設置 使用済セシム吸着塔一時保管施設（第三施設、第四施設）の設置 吸着塔保管施設の道へい設置ならびに吸着塔の移動	平成 24 年 12 月設置完了 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	①「設置を請うべき事項」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 145v/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、電害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指すとしており、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敷地内に保管されている発火以降発生した瓦礫や汚染水等による敷地境界線量 145v/年未満を達成するため、瓦礫等の保管施設の増設等を実施する。また、これらの作業により、敷地内全体の雰囲気線量も低減され、作業環境の改善にもなる。	
	気体廃棄物	・放射性物質の系外放出リスク	2号機ブロークトパネルの閉止	2号機原子炉建屋ブローク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 月閉止完了	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、電害等の内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、ブローク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により、敷内全体の雰囲気線量も低減されるため、これ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 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	①対策を実施しない場合、使用済燃料取出し作業に伴う舞い上がりにより、放射性物質が放出するリスクが低減しない。 ②使用済燃料取出し作業に伴う舞い上がりによる放射性物質の追加放出リスクは大きい。 ③カバーの設置により、風雨により作業性が悪化するリスクを低減できる。 ④時間的なリスクの変化はない。 ⑤早期に実施していく必要があり、既に工事を実施している。 ⑥対策を実施することにより、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現場の状況を踏まえた方法等を検討する必要があるが、現場の状況により使用済燃料の取り出し作業が遅れるリスクがある。
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	敷地内の雰囲気線量を低減させることにより、作業被ばくを低減させるとともに、ノーマスクエリア等を拡大し、作業員の作業負担軽減を図る。	平成 30 年 5 月以降除染や補装等の対策により構内全体の 90%のエリアで一般作業服と防護マスク等の軽装備で作業が可能	①対策を実施しない場合、敷地内の雰囲気線量が低減しない。 ②被ばく抑制が目的であり、放射性物質の追加放出リスクは小さい。 ③時間的なリスクの変化はない。 ④対象範囲が広範囲であること、一部雰囲気線量が非常に高い所もあることから、段階を踏んで、計画的に実施していくことが必要。現在、その認識の高、比較的に効果が見込めるエリアを選定し、作業を実施している。 ⑤対策を実施することで、作業員等への被ばくが増加する。その為、線量管理等を適切に実施することが必要。 ⑦現場の線量に応じた除染方法を検討する必要がある。	

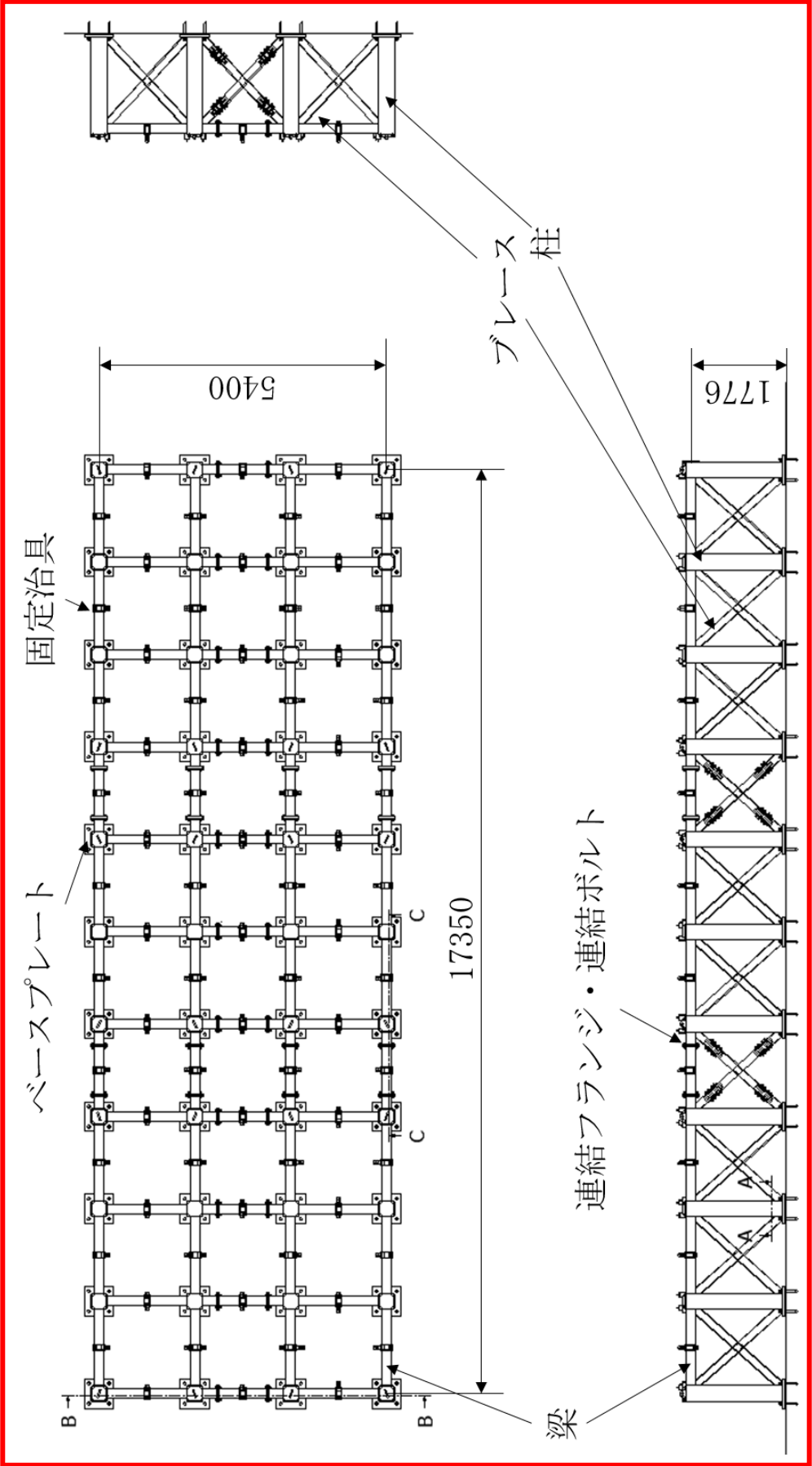
実施を計画しているリスク低減対策ならびに適切性（7／8）

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	対応状況	個々の対策に対する適切性	
海岸汚染拡大防止計画	・放射性物質が地下水に流出した際の海岸への放出リスク	遮水壁の設置	堆積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遮水層を経由して海岸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岸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施設が破損した場合、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地下水ドレンでみおけ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汚粒散防止のため、被覆等を実施する。	平成 28 年 12 月対策完了	①港湾内の海底土が浚渫等により再拡散し、港湾外に放出するリスクが低減しない。 ②浚渫等により海底土が汚粒した場合、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継続状況を把握した上で、実施時期を検討する。 ⑥海底土が汚粒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。	
放射性廃棄物保管管理及び敷地境界の放射性廃棄物にに向けた計画	ガレキ等	・敷地内被ばくリスク	瓦礫等の覆土式一時保管施設の増設または一時保管エリアAの追加道へい	平成 27 年 6 月設置完了	①「設置を請うべき事項」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 145v/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、電害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指すとしており、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。	
	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	覆土式の伏拝木一時保管槽の設置 使用済セシム吸着塔一時保管施設（第三施設、第四施設）の設置 吸着塔保管施設の道へい設置ならびに吸着塔の移動	平成 24 年 12 月設置完了 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	①「設置を請うべき事項」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 145v/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、電害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指すとしており、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敷地内に保管されている発火以降発生した瓦礫や汚染水等による敷地境界線量 145v/年未満を達成するため、瓦礫等の保管施設の増設等を実施する。また、これらの作業により、敷地内全体の雰囲気線量も低減され、作業環境の改善にもなる。	
	気体廃棄物	・放射性物質の系外放出リスク	2号機ブロークトパネルの閉止	2号機原子炉建屋ブローク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 月閉止完了	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、電害等の内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、ブローク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により、敷内全体の雰囲気線量も低減されるため、これ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 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	①対策を実施しない場合、使用済燃料取出し作業に伴う舞い上がりにより、放射性物質が放出するリスクが低減しない。

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Ⅱ章 2.45 大型廃棄物保管庫）

[illegible]

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由																					
添付資料－6 大型廃棄物保管庫に係る確認事項 （中略） 大型廃棄物保管庫の設備の工事に係る確認事項を表－2～6に示す。 （中略） 表－7 主要部材一覧 （中略） （現行記載なし）	添付資料－6 大型廃棄物保管庫に係る確認事項 （中略） 大型廃棄物保管庫の設備の工事に係る確認事項を表－2～6 <u>及び表－9</u>に示す。 （中略） 表－7 主要部材一覧 <u>（クレーン）</u> （中略） <u>表－9 確認事項（保管架台）</u><table><tr><th><u>確認事項</u></th><th><u>確認項目</u></th><th><u>確認内容</u></th><th><u>判定基準</u></th></tr><tr><td rowspan="4"><u>構造強度・耐震性</u></td><td><u>材料確認</u></td><td><u>実施計画に記載されている主要部材の材質を確認する。</u></td><td><u>実施計画に記載の材料を使用していること。</u></td></tr><tr><td><u>外観確認</u></td><td><u>組み立てた状態における外観を確認する。</u></td><td><u>有意な欠陥がないこと。</u></td></tr><tr><td><u>寸法確認</u></td><td><u>実施計画に記載されている主要寸法を確認する。</u></td><td><u>実施計画に記載の寸法が許容範囲内であること。</u></td></tr><tr><td><u>据付確認</u></td><td><u>組み立てた状態における据付状態を確認する。</u></td><td><u>実施計画の通りに施工・据付がなされていること。</u></td></tr><tr><td><u>性能</u></td><td><u>容量確認</u></td><td><u>実施計画に記載されている吸着塔保管容量を確認する。</u></td><td><u>実施計画に記載されている吸着塔保管容量があること。</u></td></tr></table>	<u>確認事項</u>	<u>確認項目</u>	<u>確認内容</u>	<u>判定基準</u>	<u>構造強度・耐震性</u>	<u>材料確認</u>	<u>実施計画に記載されている主要部材の材質を確認する。</u>	<u>実施計画に記載の材料を使用していること。</u>	<u>外観確認</u>	<u>組み立てた状態における外観を確認する。</u>	<u>有意な欠陥がないこと。</u>	<u>寸法確認</u>	<u>実施計画に記載されている主要寸法を確認する。</u>	<u>実施計画に記載の寸法が許容範囲内であること。</u>	<u>据付確認</u>	<u>組み立てた状態における据付状態を確認する。</u>	<u>実施計画の通りに施工・据付がなされていること。</u>	<u>性能</u>	<u>容量確認</u>	<u>実施計画に記載されている吸着塔保管容量を確認する。</u>	<u>実施計画に記載されている吸着塔保管容量があること。</u>	保管架台の設置に伴う記載の追加 記載の適正化 保管架台の設置に伴う記載の追加
<u>確認事項</u>	<u>確認項目</u>	<u>確認内容</u>	<u>判定基準</u>																				
<u>構造強度・耐震性</u>	<u>材料確認</u>	<u>実施計画に記載されている主要部材の材質を確認する。</u>	<u>実施計画に記載の材料を使用していること。</u>																				
	<u>外観確認</u>	<u>組み立てた状態における外観を確認する。</u>	<u>有意な欠陥がないこと。</u>																				
	<u>寸法確認</u>	<u>実施計画に記載されている主要寸法を確認する。</u>	<u>実施計画に記載の寸法が許容範囲内であること。</u>																				
	<u>据付確認</u>	<u>組み立てた状態における据付状態を確認する。</u>	<u>実施計画の通りに施工・据付がなされていること。</u>																				
<u>性能</u>	<u>容量確認</u>	<u>実施計画に記載されている吸着塔保管容量を確認する。</u>	<u>実施計画に記載されている吸着塔保管容量があること。</u>																				

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
(現行記載なし)	 図-7 保管架台外形図	保管架台の設置に伴う外形図の追加

変 更 前	変 更 後		変 更 理 由
(現行記載なし)	<u>表－１０ 主要部材一覧（保管架台）</u>		保管架台の設置に伴う記載の追加
	<u>機器</u>	<u>部位</u>	
	<u>保管架台</u>	<u>梁</u>	
		<u>柱</u>	
		<u>ブレース</u>	

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Ⅱ章 2.45 大型廃棄物保管庫）

变更前

添付資料-7

大型廃棄物保管庫設置工程

[illegible]

項 目	2022年												2023年												2024年												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
大型廃棄物保管庫 建屋設置工事																																					
	鉄骨・外装・屋根工事																																				
換気設備、 電源・計装設備 設置工事																																					
	機器設置工事																																				
クレーン 設置工事																																					
建屋耐震補強工事																																					
																									建屋耐震補強工事												

[illegible]

(中略)

變更後

添付資料一

大型廢棄物保管庫設置工程

[illegible][illegible][illegible]

變更理由

保管架台の設置工程の追加

(中略)

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Ⅱ章 2.45 大型廃棄物保管庫）

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
添付資料－ 1 1 大型廃棄物保管庫の耐震性に関する説明書 (中略) 8. 別添 別添－1 大型廃棄物保管庫における耐震クラス及び適用する地震力の設定 別添－2 大型廃棄物保管庫クレーンの耐震性についての計算書 別添－3 大型廃棄物保管庫建屋の構造強度及び耐震性について	添付資料－ 1 1 大型廃棄物保管庫の耐震性に関する説明書 (中略) 8. 別添 別添－1 大型廃棄物保管庫における耐震クラス及び適用する地震力の設定 別添－2 大型廃棄物保管庫クレーンの耐震性についての計算書 別添－3 大型廃棄物保管庫建屋の構造強度及び耐震性について 別添－4 <u>大型廃棄物保管庫使用済吸着塔保管架台の耐震性についての計算書（静的地震力（水平：$3.6C_i$，$1.2C_v$））</u>	保管架台の設置に伴う記載の追加

変 更 前							変 更 後							変 更 理 由
別添－ 1							別添－ 1							
大型廃棄物保管庫における耐震クラス及び適用する地震力の設定							大型廃棄物保管庫における耐震クラス及び適用する地震力の設定							
(中略)							(中略)							
表 3 大型廃棄物保管庫の耐震クラス分類 ^{注)1}							表 3 大型廃棄物保管庫の耐震クラス分類							保管架台の設置に伴う記載の削除
機器区分	設備名称	耐震上の安全機能*1	耐震クラス	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設	機器区分	設備名称	耐震上の安全機能*1	耐震クラス	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設	保管架台の設置に伴う記載の追加
				() 内は耐震クラス, 【 】 内は確認用地震動*2を示す							() 内は耐震クラス, 【 】 内は確認用地震動*2を示す			
(使用済吸着塔等)		・閉じ込め機能 (液体, 固体) ・遮へい機能	S ^{注)2}	—	建屋(基礎)【S s】	建屋 (屋根)【S s】 建屋 (壁)【S s】 建屋(柱, 梁)【S s】 クレーン【S s】	(使用済吸着塔等)		・閉じ込め機能 (液体, 固体) ・遮へい機能	S ^{注)1}	保管架台(S)	建屋(基礎)【S s】	建屋 (屋根)【S s】 建屋 (壁)【S s】 建屋(柱, 梁)【S s】 クレーン【S s】	
大型廃棄物保管庫	建屋 (屋根)	・遮へい機能	C	—	—	—	大型廃棄物保管庫	建屋 (屋根)	・遮へい機能	C	—	—	—	保管架台の設置に伴う記載の追加
	建屋 (壁)							建屋 (壁)						
	建屋 (柱, 梁)							—						
	建屋 (基礎 (堰))	・漏えい拡大防止機能 ・使用済吸着塔等の間接支持	C	—	—	大型廃棄物保管庫	建屋 (基礎 (堰))	・漏えい拡大防止機能 ・使用済吸着塔等の間接支持	C	—	—	—		
	クレーン	・(運搬機能)					機器の支持構造物 (C)	建屋(基礎)【S c】					—	
	換気設備	・(換気機能)											—	
	非常用ベントロ	・水素の排出機能											—	
電源・計装設備	・(電源供給機能, 計測機能)	C	—											
*1：括弧内は設備の機能を示す。							*1：括弧内は設備の機能を示す。							保管架台の設置に伴う記載の削除及び適正化
*2：確認用地震動について，S s は基準地震動，S c はCクラスの施設に適用される静的震度を示す。							*2：確認用地震動について，S s は基準地震動，S c はCクラスの施設に適用される静的震度を示す。							
^{注)1} ：使用済吸着塔保管架台は別途申請予定であるため，本表には記載しない。							^{注)1} ：既設の使用済吸着塔等はBクラスで認可済							
^{注)2} ：既設の使用済吸着塔等はBクラスで認可済														

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Ⅱ章 2.45 大型廃棄物保管庫）

変 更 前			変 更 後			変 更 理 由
2. 施設・設備の特徴に応じた適用する地震力の設定 廃炉活動への影響，上位クラスへの波及的影響，供用期間，設計の進捗状況，内包する液体の放射エネルギー等を考慮した上で，施設・設備の特徴に応じた地震力を設定する。 なお，クレーンに適用する確認用地震動は，表3に示すとおりS s 9 0 0であるが，表4に示す施設・設備の特徴を考慮すると，S s 9 0 0に対する貯蔵エリア（北）（中）へ貯蔵する使用済吸着塔等への波及的影響は低いため，波及的影響として考慮する確認用地震動はS d 4 5 0とする。 大型廃棄物保管庫における施設・設備の特徴を表4，適用する地震力を表5に示す。			2. 施設・設備の特徴に応じた適用する地震力の設定 廃炉活動への影響，上位クラスへの波及的影響，供用期間，設計の進捗状況，内包する液体の放射エネルギー等を考慮した上で，施設・設備の特徴に応じた地震力を設定する。 なお，クレーンに適用する確認用地震動は，表3に示すとおりS s 9 0 0であるが，表4に示す施設・設備の特徴を考慮すると，S s 9 0 0に対する貯蔵エリア（北）（中）へ貯蔵する使用済吸着塔等への波及的影響は低いため，波及的影響として考慮する確認用地震動はS d 4 5 0とする。 大型廃棄物保管庫における施設・設備の特徴を表4，適用する地震力を表5に示す。			保管架台の設置に伴う記載の追加
表4 大型廃棄物保管庫における施設・設備の特徴			表4 大型廃棄物保管庫における施設・設備の特徴			
項目	大型廃棄物保管庫の状況	備考	項目	大型廃棄物保管庫の状況	備考	
廃炉活動への影響	・屋外の一時保管施設で保管している使用済吸着塔等を屋内保管することで，周辺環境への汚染拡大防止，放射線影響軽減を図り，長期間，安定に保管すること目的として設置する建屋である ・現状，第二／第三セシウム吸着塔の保管用架台は，第一／第四施設に十分数が確保できているため，使用済吸着塔等の保管容量の逼迫リスクは低い（最大の発生量を考慮しても4年程度は屋外保管可能）が，大型廃棄物保管庫の運用開始が大幅に遅延した場合は影響あり	・大型廃棄物保管庫を新設する場合，屋外保管の逼迫リスクが高まる。一方，既設の補強を行うことにより工程短縮が可能である	廃炉活動への影響	・屋外の一時保管施設で保管している使用済吸着塔等を屋内保管することで，周辺環境への汚染拡大防止，放射線影響軽減を図り，長期間，安定に保管すること目的として設置する建屋である ・現状，第二／第三セシウム吸着塔の保管用架台は，第一／第四施設に十分数が確保できているため，使用済吸着塔等の保管容量の逼迫リスクは低い（最大の発生量を考慮しても4年程度は屋外保管可能）が，大型廃棄物保管庫の運用開始が大幅に遅延した場合は影響あり <u>・使用済吸着塔等の屋外一時保管は，容器の腐食等による内包水あるいは吸着材の漏えいによる汚染拡大や放射線影響のリスクがあるため，早期に屋内保管へ移行する必要がある。</u>	・大型廃棄物保管庫を新設する場合，屋外保管の逼迫リスクが高まる。一方，既設の補強を行うことにより工程短縮が可能である	
上位クラスへの波及的影響	・使用済吸着塔等への波及的影響が考えられるため，クレーンについて波及的影響を与えない耐震設計を実施済み		上位クラスへの波及的影響	・使用済吸着塔等への波及的影響が考えられるため，クレーンについて波及的影響を与えない耐震設計を実施済み		
供用期間	・長期間（使用済吸着塔等の最終処分までの間）		供用期間	・長期間（使用済吸着塔等の最終処分までの間）		
設計の進捗状況	・クレーンはS d 4 5 0を考慮した耐震設計を実施済み		設計の進捗状況	・クレーンはS d 4 5 0を考慮した耐震設計を実施済み <u>・保管架台はSクラスに適用する静的地震力（水平：3. 6 C i，鉛直：1. 2 C v）を考慮した耐震設計を実施</u>		
内包する液体の放射エネルギー	・第二／第三セシウム吸着塔には1基あたり最大1.65m³の内包水があるものと仮定しており，放射能濃度は10 ⁷ Bq/L オーダーである ・基礎（堰）は，Cクラスの地震力で漏えい拡大防止機能が失われない設計とする ・基礎スラブは，S s 9 0 0で使用済吸着塔等の間接支持機能が失われない設計とする ・週1回のパトロールで使用済吸着塔等からの漏えいがないことを確認し，漏えいが確認された場合はふき取り等の対応を速やかに実施する		内包する液体の放射エネルギー	・第二／第三セシウム吸着塔には1基あたり最大1.65m³の内包水があるものと仮定しており，放射能濃度は10 ⁷ Bq/L オーダーである ・基礎（堰）は，Cクラスの地震力で漏えい拡大防止機能が失われない設計とする ・基礎スラブは，S s 9 0 0で使用済吸着塔等の間接支持機能が失われない設計とする ・週1回のパトロールで使用済吸着塔等からの漏えいがないことを確認し，漏えいが確認された場合はふき取り等の対応を速やかに実施する		
施設・設備の特徴	・S s 9 0 0にてクレーンが使用済吸着塔等へ波及的影響を及ぼさないことを確認するまでは，貯蔵エリア（南）は使用しない ・使用済吸着塔等の格納作業でクレーンが動作する時間は，施設運用期間に比べ極めて短い ・クレーンの運搬ルートは，保管中の使用済吸着塔等の上を通過しないことを基本とし，通常停止位置（ホームポジション）が，保管中の使用済吸着塔等に干渉する位置ではない ・貯蔵エリア（北）（中）での保管では，使用済吸着塔等とクレーン通常停止位置の離隔が十分確保されている ・使用済吸着塔等を保管した後は，原則としてクレーンが通常停止位置（ホームポジション）から移動することはない		施設・設備の特徴	・S s 9 0 0にてクレーンが使用済吸着塔等へ波及的影響を及ぼさないことを確認するまでは，貯蔵エリア（南）は使用しない ・使用済吸着塔等の格納作業でクレーンが動作する時間は，施設運用期間に比べ極めて短い ・クレーンの運搬ルートは，保管中の使用済吸着塔等の上を通過しないことを基本とし，通常停止位置（ホームポジション）が，保管中の使用済吸着塔等に干渉する位置ではない ・貯蔵エリア（北）（中）での保管では，使用済吸着塔等とクレーン通常停止位置の離隔が十分確保されている ・使用済吸着塔等を保管した後は，原則としてクレーンが通常停止位置（ホームポジション）から移動することはない		

変 更 前								変 更 後								変 更 理 由	
表 5 大型廃棄物保管庫に適用する地震力 ^{注)1}								表 5 大型廃棄物保管庫に適用する地震力								保管架台の設置に伴う記載の削除	
機器区分	設備名称	耐震クラス	耐震上の具体的な要求事項	静的地震力	動的地震力*												
	(使用済吸着塔等)	S ^{注)2}	・S s 9 0 0 で使用済吸着塔等が損傷せず、遮へい機能が失われないこと	水平：3. 6 C i 鉛直：1. 2 C v	S s 9 0 0	S d 4 5 0	—		(使用済吸着塔等)	S ^{注)2}	・S s 9 0 0 で使用済吸着塔等が損傷せず、遮へい機能が失われないこと ・S クラスの静的地震力で直接支持機能が失われないこと ・C クラスの地震力で使用済吸着塔等が損傷せず、遮へい機能が失われないこと ・C クラスの地震力で使用済吸着塔等の直接支持機能が失われないこと	水平：3. 6 C i 鉛直：1. 2 C v 水平：1. 2 C i 鉛直：—	S s 9 0 0	S d 4 5 0	—		
大型廃棄物保管庫	建屋（屋根）	C (S s：波及的影響)	・C クラスの地震力で遮へい機能が失われないこと ・S s 9 0 0 で倒壊等により、使用済吸着塔等を破損させないこと	水平：1. 0 C i 鉛直：—	—	—	S s 9 0 0	大型廃棄物保管庫	建屋（屋根）	C (S s：波及的影響)	・C クラスの地震力で遮へい機能が失われないこと ・S s 9 0 0 で倒壊等により、使用済吸着塔等を破損させないこと	水平：1. 0 C i 鉛直：—	—	—	S s 9 0 0		
	建屋（壁）		—						建屋（壁）		—						
	建屋（柱、梁）		—						建屋（柱、梁）		—						
	建屋（基礎（堰））	C (S s：間接支持)	・基礎（堰）は、C クラスの地震力で漏えい拡大防止機能が失われないこと ・基礎スラブは、S s 9 0 0 で使用済吸着塔等の間接支持機能が失われないこと	水平：1. 2 C i 鉛直：—	S s 9 0 0	—	—		建屋（基礎（堰））	C (S s：間接支持)	・基礎（堰）は、C クラスの地震力で漏えい拡大防止機能が失われないこと ・基礎スラブは、S s 9 0 0 で使用済吸着塔等の間接支持機能が失われないこと	水平：1. 0 C i 鉛直：—	S s 9 0 0	—			
	クレーン	C (S d：波及的影響)	・C クラスの地震力で運搬機能が失われないこと ・S d 4 5 0 で倒壊等により、使用済吸着塔等を破損させないこと						クレーン	C (S d：波及的影響)	・C クラスの地震力で運搬機能が失われないこと ・S d 4 5 0 で倒壊等により、使用済吸着塔等を破損させないこと						
	換気設備	C	・C クラスの地震力で換気機能が失われないこと						換気設備	C	・C クラスの地震力で換気機能が失われないこと					水平：1. 2 C i 鉛直：—	—
	非常用ペントロ		・C クラスの地震力で水素の排出機能が失われないこと	非常用ペントロ	・C クラスの地震力で水素の排出機能が失われないこと												
	電源・計装設備		・C クラスの地震力で電源供給機能、計測機能が失われないこと	電源・計装設備	・C クラスの地震力で電源供給機能、計測機能が失われないこと												
※ 地震力の算定に際しては、水平 2 方向及び鉛直 1 方向の適切な組合せを行う。								※ 地震力の算定に際しては、水平 2 方向及び鉛直 1 方向の適切な組合せを行う。								保管架台の設置に伴う記載の追加及び適正化	
注) 1：使用済吸着塔保管架台は別途申請予定であるため、本表には記載しない。								注) 1：既設の使用済吸着塔等は B クラスで認可済									
注) 2：既設の使用済吸着塔等は B クラスで認可済								注) 2：特定原子力施設への指定に際し東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対して求める措置を講ずべき事項の『Ⅰ. 全体工程及びリスク評価について講ずべき措置』を踏まえ、水処理二次廃棄物の早期屋内保管による特定原子力施設全体のリスク低減及び最適化のため、当面（2033 年までは C クラスの地震力及び S クラスの静的地震力を適用する。									

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Ⅱ章 2.45 大型廃棄物保管庫）

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
別添-2	別添-2	
大型廃棄物保管庫クレーンの耐震性についての計算書	大型廃棄物保管庫クレーンの耐震性についての計算書	
目 次	目 次	
1. 概要Ⅱ-2-45-添 11- <u>12</u>	1. 概要Ⅱ-2-45-添 11- <u>13</u>	記載の適正化
2. 一般事項Ⅱ-2-45-添 11- <u>12</u>	2. 一般事項Ⅱ-2-45-添 11- <u>13</u>	
2.1 配置概要Ⅱ-2-45-添 11- <u>12</u>	2.1 配置概要Ⅱ-2-45-添 11- <u>13</u>	
2.2 構造計画Ⅱ-2-45-添 11- <u>13</u>	2.2 構造計画Ⅱ-2-45-添 11- <u>14</u>	
2.3 評価方針Ⅱ-2-45-添 11- <u>17</u>	2.3 評価方針Ⅱ-2-45-添 11- <u>18</u>	
2.4 適用規格・基準等Ⅱ-2-45-添 11- <u>18</u>	2.4 適用規格・基準等Ⅱ-2-45-添 11- <u>19</u>	
2.5 評価に適用する確認用地震動Ⅱ-2-45-添 11- <u>18</u>	2.5 評価に適用する確認用地震動Ⅱ-2-45-添 11- <u>19</u>	
2.6 計算精度と数値の丸め方Ⅱ-2-45-添 11- <u>18</u>	2.6 計算精度と数値の丸め方Ⅱ-2-45-添 11- <u>19</u>	
3. 評価部位Ⅱ-2-45-添 11- <u>19</u>	3. 評価部位Ⅱ-2-45-添 11- <u>20</u>	
4. 地震応答解析及び構造強度評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>19</u>	4. 地震応答解析及び構造強度評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>20</u>	
4.1 地震応答解析及び構造強度評価方法Ⅱ-2-45-添 11- <u>19</u>	4.1 地震応答解析及び構造強度評価方法Ⅱ-2-45-添 11- <u>20</u>	
4.2 荷重の組合せ及び許容応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>20</u>	4.2 荷重の組合せ及び許容応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>21</u>	
4.2.1 荷重の組合せ及び供用状態Ⅱ-2-45-添 11- <u>20</u>	4.2.1 荷重の組合せ及び供用状態Ⅱ-2-45-添 11- <u>21</u>	
4.2.2 許容応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>20</u>	4.2.2 許容応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>21</u>	
4.2.3 使用材料の許容応力評価条件Ⅱ-2-45-添 11- <u>22</u>	4.2.3 使用材料の許容応力評価条件Ⅱ-2-45-添 11- <u>23</u>	
4.3 解析モデル及び諸元Ⅱ-2-45-添 11- <u>23</u>	4.3 解析モデル及び諸元Ⅱ-2-45-添 11- <u>24</u>	
4.4 固有周期Ⅱ-2-45-添 11- <u>26</u>	4.4 固有周期Ⅱ-2-45-添 11- <u>27</u>	
4.5 設計用地震力Ⅱ-2-45-添 11- <u>44</u>	4.5 設計用地震力Ⅱ-2-45-添 11- <u>45</u>	
4.6 応力の評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>51</u>	4.6 応力の評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>52</u>	
4.6.1 クレーン本体の応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>51</u>	4.6.1 クレーン本体の応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>52</u>	
4.6.2 連結ボルトの応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>51</u>	4.6.2 連結ボルトの応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>52</u>	
4.6.3 走行／横行浮上り防止治具の応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>52</u>	4.6.3 走行／横行浮上り防止治具の応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>53</u>	
4.6.3.1 走行／横行浮上り防止爪の応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>52</u>	4.6.3.1 走行／横行浮上り防止爪の応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>53</u>	
4.6.3.2 走行／横行浮上り防止爪取付ボルトの応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>52</u>	4.6.3.2 走行／横行浮上り防止爪取付ボルトの応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>53</u>	
4.6.4 走行レール取付部材の応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>52</u>	4.6.4 走行レール取付部材の応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>53</u>	
4.6.4.1 走行レールクリップの応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>52</u>	4.6.4.1 走行レールクリップの応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>53</u>	
4.6.4.2 走行レール基礎ボルトの応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>52</u>	4.6.4.2 走行レール基礎ボルトの応力評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>53</u>	
4.6.5 ワイヤロープ及びフックの評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>53</u>	4.6.5 ワイヤロープ及びフックの評価Ⅱ-2-45-添 11- <u>54</u>	
4.6.6 応力の評価方法Ⅱ-2-45-添 11- <u>53</u>	4.6.6 応力の評価方法Ⅱ-2-45-添 11- <u>54</u>	
5. 評価結果Ⅱ-2-45-添 11- <u>54</u>	5. 評価結果Ⅱ-2-45-添 11- <u>55</u>	
6. 応力の計算方法Ⅱ-2-45-添 11- <u>55</u>	6. 応力の計算方法Ⅱ-2-45-添 11- <u>56</u>	
6.1 クレーン本体の応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>55</u>	6.1 クレーン本体の応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>56</u>	
6.2 連結ボルトの応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>57</u>	6.2 連結ボルトの応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>58</u>	
6.3 走行浮上り防止治具の応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>60</u>	6.3 走行浮上り防止治具の応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>61</u>	
6.4 横行浮上り防止治具の応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>65</u>	6.4 横行浮上り防止治具の応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>66</u>	
6.5 走行レール取付部材の応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>68</u>	6.5 走行レール取付部材の応力Ⅱ-2-45-添 11- <u>69</u>	
6.6 吊具の荷重計算方法Ⅱ-2-45-添 11- <u>70</u>	6.6 吊具の荷重計算方法Ⅱ-2-45-添 11- <u>71</u>	
(中略)	(中略)	

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Ⅱ章 2.45 大型廃棄物保管庫）

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
(現行記載なし)	別添ー4 大型廃棄物保管庫使用済吸着塔保管架台の耐震性についての計算書 (静的地震力 (水平：3.6Ci, 1.2Cv)) (新規記載) (以下, 省略)	保管架台の設置に伴う記載の追加