

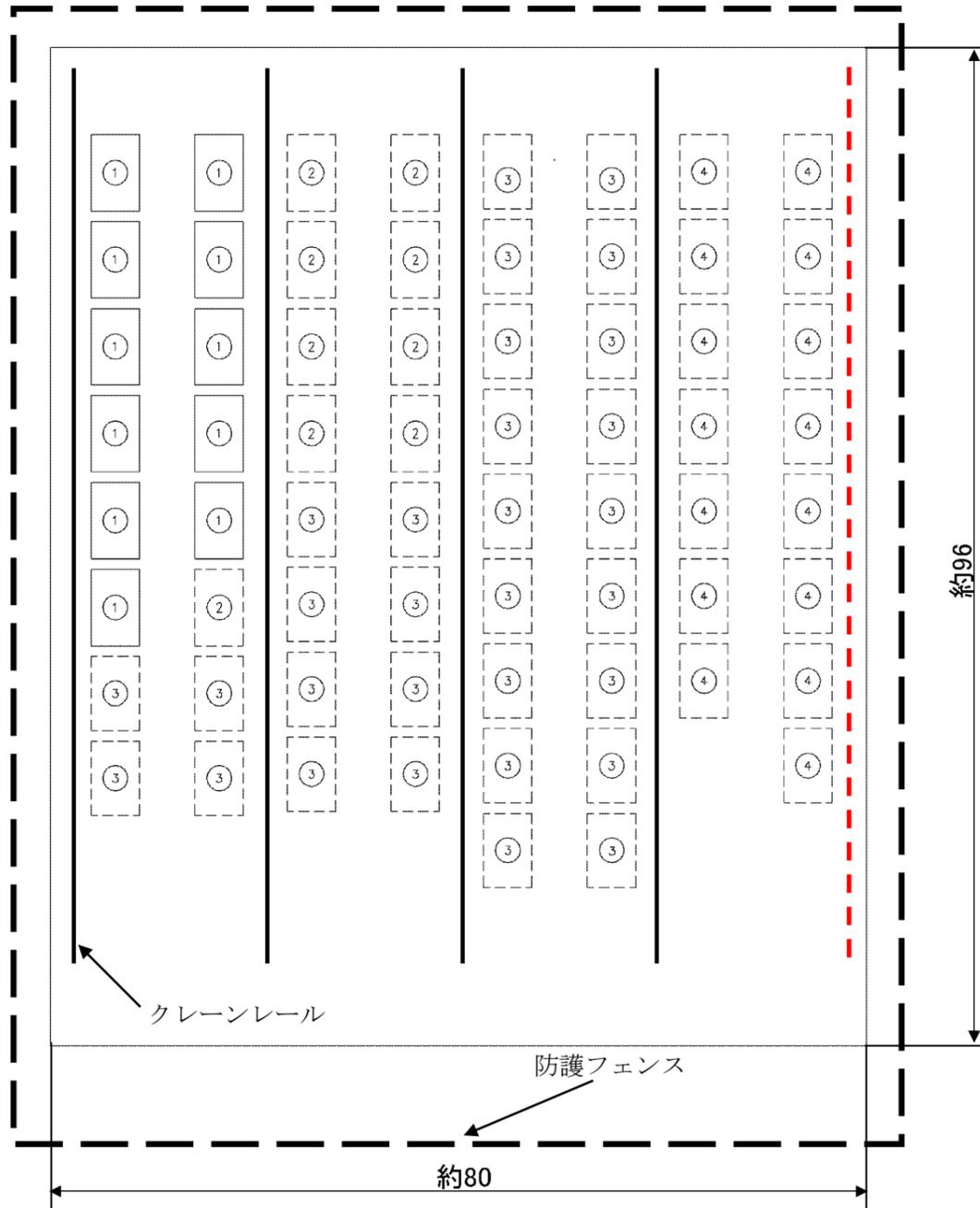
福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（使用済燃料乾式キャスク仮保管設備）

変更前	変更後	変更理由																																																				
<p>II 2.13 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備</p> <p>2.13.2.1 主要仕様</p> <p>(1) 乾式キャスク仮保管設備</p> <p style="text-align: center;">表2. 13-1 乾式キャスク仮保管設備仕様</p> <table border="1" data-bbox="189 415 1175 562"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エリア</td> <td colspan="2">約 96m×約 80m</td> </tr> <tr> <td>保管対象物</td> <td>乾式貯蔵キャスク</td> <td>輸送貯蔵兼用キャスク</td> </tr> <tr> <td>保管容量</td> <td>20 基</td> <td>30 基</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 乾式キャスク</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: center;">表2. 13-3 輸送貯蔵兼用キャスク仕様</p> <table border="1" data-bbox="172 800 1193 1178"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>輸送貯蔵兼用キャスク B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重量 (t) (燃料を含む)</td> <td>約 119</td> </tr> <tr> <td>全長 (m)</td> <td>約 5.3</td> </tr> <tr> <td>外径 (m)</td> <td>約 2.5</td> </tr> <tr> <td>収納体数 (体)</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>基数 (基)</td> <td>30^{※1※2}</td> </tr> <tr> <td>収納可能燃料^{※3}</td> <td>新型 8×8 ジルコニウムライナ燃料 平均燃焼度 34,000MWd/t 以下 最高燃焼度 40,000MWd/t 以下 冷却期間 18 年以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 うち 8 基は、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書（平成 22 年 11 月 リサイクル燃料貯蔵株式会社）及び、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書 添付書類の一部補正について（平成 22 年 12 月 リサイクル燃料貯蔵株式会社）による</p> <p>※2 うち 22 基は、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書（平成 24 年 10 月 リサイクル燃料貯蔵株式会社）及び、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書 添付書類の一部補正について（平成 25 年 10 月 リサイクル燃料貯蔵株式会社）による</p> <p>ただしこの 22 基は福島第一原子力発電所構内専用（※1 と同一設計）として使用する</p> <p>※3 燃焼度や燃料タイプに応じて、以下の図書に基づき収納物の配置制限を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> 輸送貯蔵兼用キャスク B：核燃料輸送物設計承認申請書(HDP-69B 型) (平成 22 年 8 月 23 日申請 東京電力株式会社) 	項目	仕様		エリア	約 96m×約 80m		保管対象物	乾式貯蔵キャスク	輸送貯蔵兼用キャスク	保管容量	20 基	30 基	項目	輸送貯蔵兼用キャスク B	重量 (t) (燃料を含む)	約 119	全長 (m)	約 5.3	外径 (m)	約 2.5	収納体数 (体)	69	基数 (基)	30 ^{※1※2}	収納可能燃料 ^{※3}	新型 8×8 ジルコニウムライナ燃料 平均燃焼度 34,000MWd/t 以下 最高燃焼度 40,000MWd/t 以下 冷却期間 18 年以上	<p>II 2.13 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備</p> <p>2.13.2.1 主要仕様</p> <p>(1) 乾式キャスク仮保管設備</p> <p style="text-align: center;">表2. 13-1 乾式キャスク仮保管設備仕様</p> <table border="1" data-bbox="1427 415 2412 562"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エリア</td> <td colspan="2">約 96m×約 80m</td> </tr> <tr> <td>保管対象物</td> <td>乾式貯蔵キャスク</td> <td>輸送貯蔵兼用キャスク</td> </tr> <tr> <td>保管容量</td> <td>20 基</td> <td>45 基</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 乾式キャスク</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: center;">表2. 13-3 輸送貯蔵兼用キャスク仕様</p> <table border="1" data-bbox="1409 800 2430 1178"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>輸送貯蔵兼用キャスク B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重量 (t) (燃料を含む)</td> <td>約 119</td> </tr> <tr> <td>全長 (m)</td> <td>約 5.3</td> </tr> <tr> <td>外径 (m)</td> <td>約 2.5</td> </tr> <tr> <td>収納体数 (体)</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>基数 (基)</td> <td>45^{※1※2}</td> </tr> <tr> <td>収納可能燃料^{※3}</td> <td>新型 8×8 ジルコニウムライナ燃料 平均燃焼度 34,000MWd/t 以下 最高燃焼度 40,000MWd/t 以下 冷却期間 18 年以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 うち 8 基は、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書（平成 22 年 11 月 リサイクル燃料貯蔵株式会社）及び、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書 添付書類の一部補正について（平成 22 年 12 月 リサイクル燃料貯蔵株式会社）による</p> <p>※2 うち 37 基は、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書（平成 24 年 10 月 リサイクル燃料貯蔵株式会社）及び、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書 添付書類の一部補正について（平成 25 年 10 月 リサイクル燃料貯蔵株式会社）による</p> <p>ただしこの 37 基は福島第一原子力発電所構内専用（※1 と同一設計）として使用する</p> <p>※3 燃焼度や燃料タイプに応じて、以下の図書に基づき収納物の配置制限を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> 輸送貯蔵兼用キャスク B：核燃料輸送物設計承認申請書(HDP-69B 型) (平成 22 年 8 月 23 日申請 東京電力株式会社) 	項目	仕様		エリア	約 96m×約 80m		保管対象物	乾式貯蔵キャスク	輸送貯蔵兼用キャスク	保管容量	20 基	45 基	項目	輸送貯蔵兼用キャスク B	重量 (t) (燃料を含む)	約 119	全長 (m)	約 5.3	外径 (m)	約 2.5	収納体数 (体)	69	基数 (基)	45 ^{※1※2}	収納可能燃料 ^{※3}	新型 8×8 ジルコニウムライナ燃料 平均燃焼度 34,000MWd/t 以下 最高燃焼度 40,000MWd/t 以下 冷却期間 18 年以上	<p>輸送貯蔵兼用キャスク B の増設に伴う変更</p> <p>輸送貯蔵兼用キャスク B の増設に伴う変更</p>
項目	仕様																																																					
エリア	約 96m×約 80m																																																					
保管対象物	乾式貯蔵キャスク	輸送貯蔵兼用キャスク																																																				
保管容量	20 基	30 基																																																				
項目	輸送貯蔵兼用キャスク B																																																					
重量 (t) (燃料を含む)	約 119																																																					
全長 (m)	約 5.3																																																					
外径 (m)	約 2.5																																																					
収納体数 (体)	69																																																					
基数 (基)	30 ^{※1※2}																																																					
収納可能燃料 ^{※3}	新型 8×8 ジルコニウムライナ燃料 平均燃焼度 34,000MWd/t 以下 最高燃焼度 40,000MWd/t 以下 冷却期間 18 年以上																																																					
項目	仕様																																																					
エリア	約 96m×約 80m																																																					
保管対象物	乾式貯蔵キャスク	輸送貯蔵兼用キャスク																																																				
保管容量	20 基	45 基																																																				
項目	輸送貯蔵兼用キャスク B																																																					
重量 (t) (燃料を含む)	約 119																																																					
全長 (m)	約 5.3																																																					
外径 (m)	約 2.5																																																					
収納体数 (体)	69																																																					
基数 (基)	45 ^{※1※2}																																																					
収納可能燃料 ^{※3}	新型 8×8 ジルコニウムライナ燃料 平均燃焼度 34,000MWd/t 以下 最高燃焼度 40,000MWd/t 以下 冷却期間 18 年以上																																																					

変更前

2.13.3 添付資料
添付資料-1 設備概略図

(中略)



①②	乾式貯蔵キャスク	20基
③	輸送貯蔵兼用キャスク	30基
④	輸送貯蔵兼用キャスク(将来設置)	15基

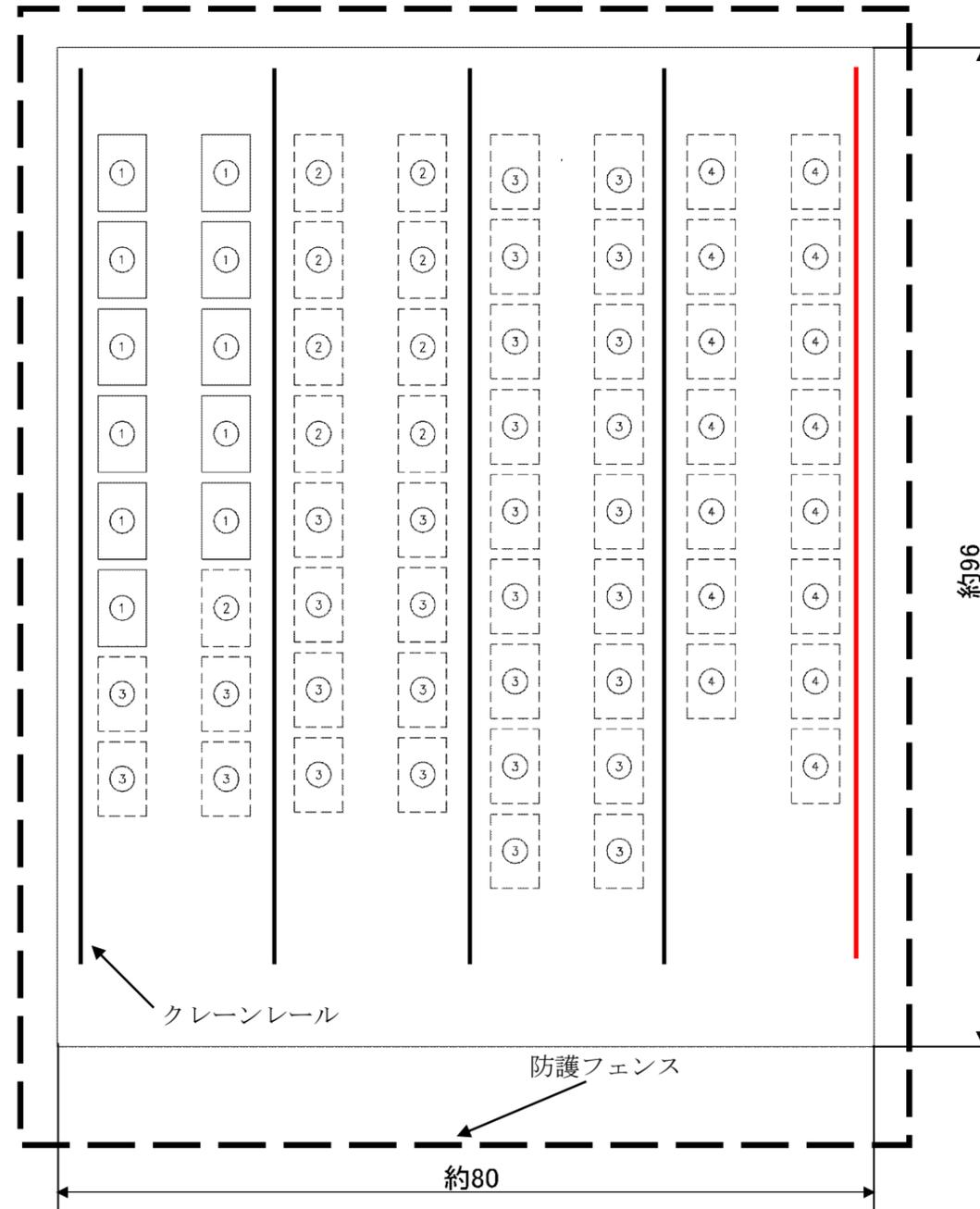
図 1-2 キャスク仮保管設備配置概略図（単位：m）

(以下、省略)

変更後

2.13.3 添付資料
添付資料-1 設備概略図

(中略)



①②	乾式貯蔵キャスク	20基
③④	輸送貯蔵兼用キャスク	45基

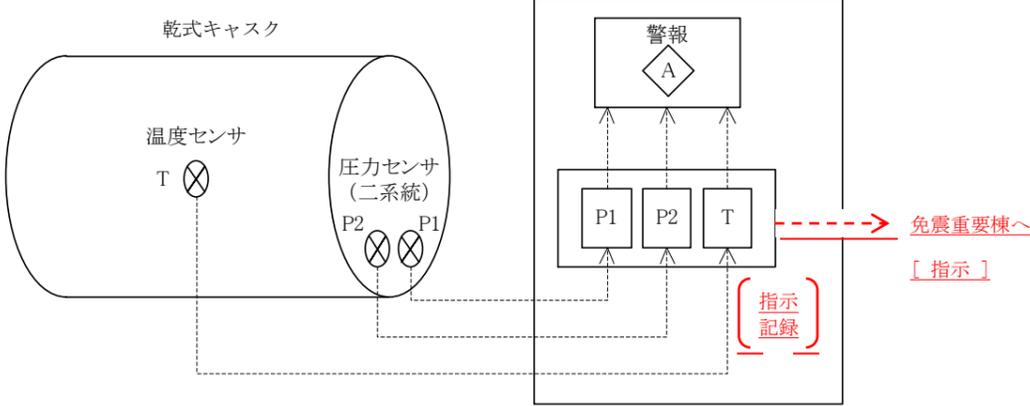
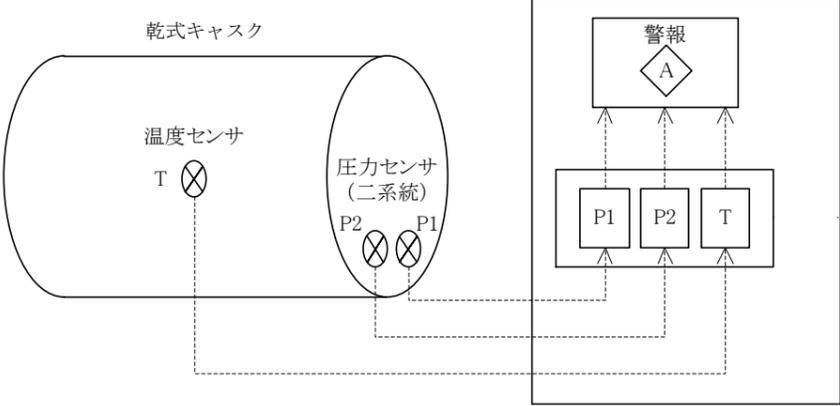
図 1-2 キャスク仮保管設備配置概略図（単位：m）

(以下、省略)

変更理由

クレーンレール追設に伴う変更

輸送貯蔵兼用キャスク B の増設に伴う変更

変更前	変更後	変更理由																												
<p>添付資料－6 管理・運用について</p> <p>1. 二重蓋間圧力及び表面温度の監視 キャスク仮保管設備には、乾式キャスクの一次蓋、二次蓋間の圧力を監視することにより密封機能を監視する密封監視装置と、乾式キャスク表面の温度を監視することにより乾式キャスクの除熱機能を監視する表面温度監視装置を設置する。 監視装置の概要を図 1-1 に示す。 密封監視装置は各乾式キャスクに圧力センサ 2 個をそれぞれ系統分離し 2 系統として設置され、万一、蓋間圧力が設定値まで低下した場合には免震重要棟に設置した監視装置(PC)にて警報が確認でき、指示値も確認できる。 表面温度監視装置は各乾式キャスクに温度センサ 1 個を設置し、万一、表面温度が設定値まで上昇した場合には免震重要棟に設置した監視装置(PC)にて警報が確認でき、指示値も確認できる。 なお、温度センサの接続ケーブルが断線によりデータが採取されない場合にも免震重要棟に設置した監視装置(PC)に警報が発生する。 また、密封監視装置および表面温度監視装置のデータは記録される。 監視装置の仕様を表 1-1 に示す。</p> <p>2. 放射線量の監視 (中略)</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 エリア放射線モニタの仕様</p> <table border="1" data-bbox="350 1054 1012 1308"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基数</td> <td>4 基^{注1)} ^{注2)}</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>半導体検出器</td> </tr> <tr> <td>計測対象</td> <td>ガンマ線量率</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>設備敷地内</td> </tr> <tr> <td>検出高さ</td> <td>基礎から 600mm 以上 1800mm 以下</td> </tr> <tr> <td>計測範囲</td> <td>10⁻¹ μSv/h～10⁵ μSv/h^{注3)}</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>注1)</u> 4 基の内 1 基は将来増設予定。 <u>注2)</u> 監視可能とする基数は乾式キャスクの保管状況による。 <u>注3)</u> 警報設定値はバックグラウンドレベルを鑑み設定する。</p>  <p style="text-align: center;">図 1-1 監視装置の概要</p>	項目	仕様	基数	4 基 ^{注1)} ^{注2)}	種類	半導体検出器	計測対象	ガンマ線量率	取付箇所	設備敷地内	検出高さ	基礎から 600mm 以上 1800mm 以下	計測範囲	10 ⁻¹ μSv/h～10 ⁵ μSv/h ^{注3)}	<p>添付資料－6 管理・運用について</p> <p>1. 二重蓋間圧力及び表面温度の監視 キャスク仮保管設備には、乾式キャスクの一次蓋、二次蓋間の圧力を監視することにより密封機能を監視する密封監視装置と、乾式キャスク表面の温度を監視することにより乾式キャスクの除熱機能を監視する表面温度監視装置を設置する。 監視装置の概要を図 1-1 に示す。 密封監視装置は各乾式キャスクに圧力センサ 2 個をそれぞれ系統分離し 2 系統として設置され、万一、蓋間圧力が設定値まで低下した場合には免震重要棟に設置した監視装置にて警報が確認でき、指示値も確認できる。 表面温度監視装置は各乾式キャスクに温度センサ 1 個を設置し、万一、表面温度が設定値まで上昇した場合には免震重要棟に設置した監視装置にて警報が確認でき、指示値も確認できる。 なお、温度センサの接続ケーブルが断線によりデータが採取されない場合にも免震重要棟に設置した監視装置に警報が発生する。 また、密封監視装置および表面温度監視装置のデータは記録される。 監視装置の仕様を表 1-1 に示す。</p> <p>2. 放射線量の監視 (中略)</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 エリア放射線モニタの仕様</p> <table border="1" data-bbox="1587 1054 2249 1308"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基数</td> <td>4 基</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>半導体検出器</td> </tr> <tr> <td>計測対象</td> <td>ガンマ線量率</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>設備敷地内</td> </tr> <tr> <td>検出高さ</td> <td>基礎から 600mm 以上 1800mm 以下</td> </tr> <tr> <td>計測範囲</td> <td>10⁻¹ μSv/h～10⁵ μSv/h^{注)}</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>注)</u> 警報設定値はバックグラウンドレベルを鑑み設定する。</p>  <p style="text-align: center;">図 1-1 監視装置の概要</p>	項目	仕様	基数	4 基	種類	半導体検出器	計測対象	ガンマ線量率	取付箇所	設備敷地内	検出高さ	基礎から 600mm 以上 1800mm 以下	計測範囲	10 ⁻¹ μSv/h～10 ⁵ μSv/h ^{注)}	<p>記載の適正化に伴う変更</p> <p>エリア放射線モニタの増設に伴う変更, 及び記載の適正化に伴う変更</p> <p>記載の適正化に伴う変更</p>
項目	仕様																													
基数	4 基 ^{注1)} ^{注2)}																													
種類	半導体検出器																													
計測対象	ガンマ線量率																													
取付箇所	設備敷地内																													
検出高さ	基礎から 600mm 以上 1800mm 以下																													
計測範囲	10 ⁻¹ μSv/h～10 ⁵ μSv/h ^{注3)}																													
項目	仕様																													
基数	4 基																													
種類	半導体検出器																													
計測対象	ガンマ線量率																													
取付箇所	設備敷地内																													
検出高さ	基礎から 600mm 以上 1800mm 以下																													
計測範囲	10 ⁻¹ μSv/h～10 ⁵ μSv/h ^{注)}																													

変更前

(中略)

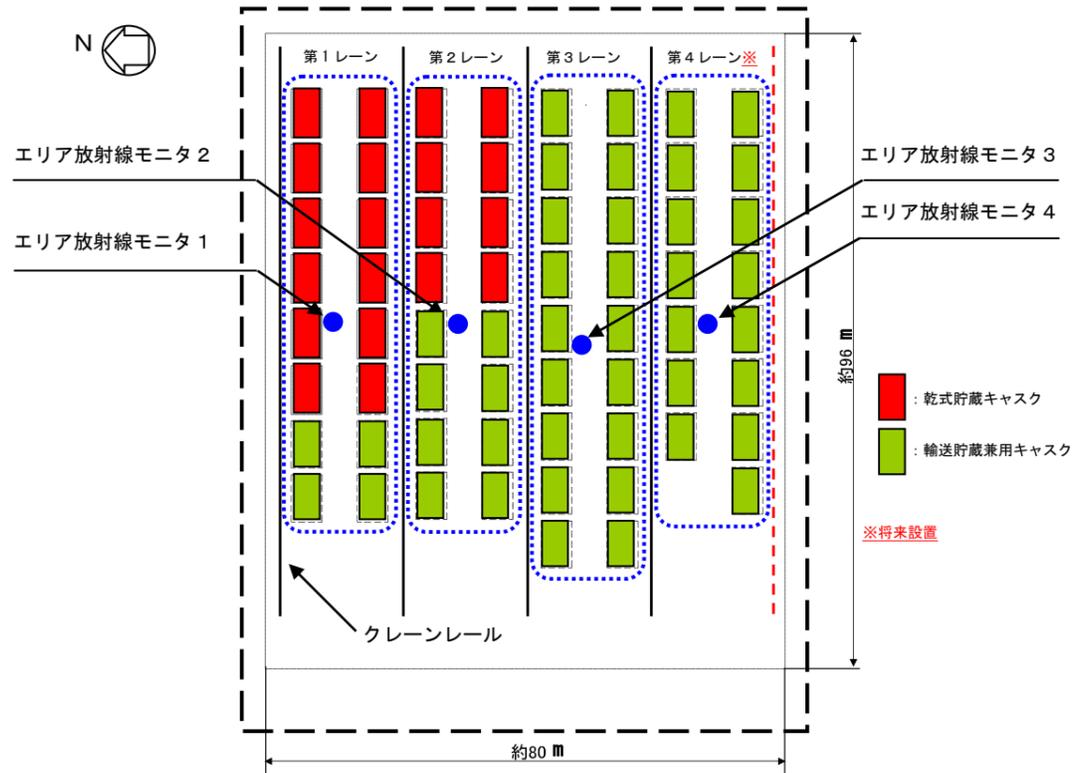


図 2-2 エリア放射線モニタ配置図

(以下, 省略)

変更後

(中略)

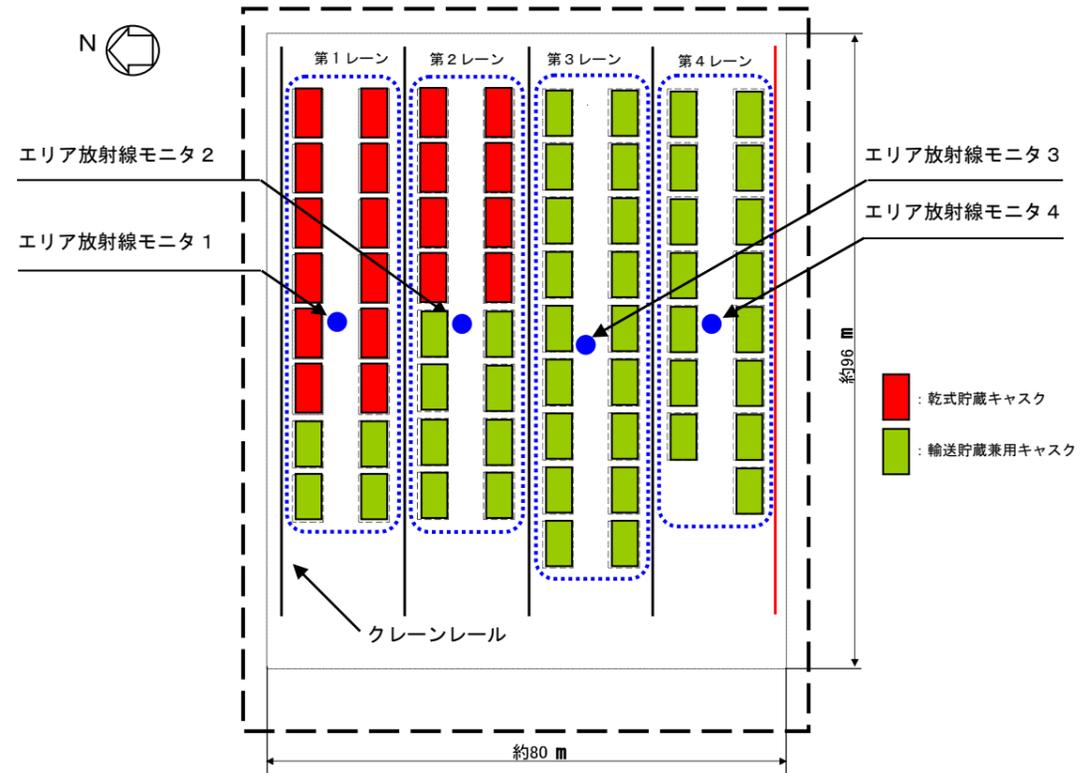


図 2-2 エリア放射線モニタ配置図

(以下, 省略)

変更理由

クレーンレール追設に伴う変更, 及びエリア放射線モニタの増設に伴う変更

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（使用済燃料乾式キャスク仮保管設備）

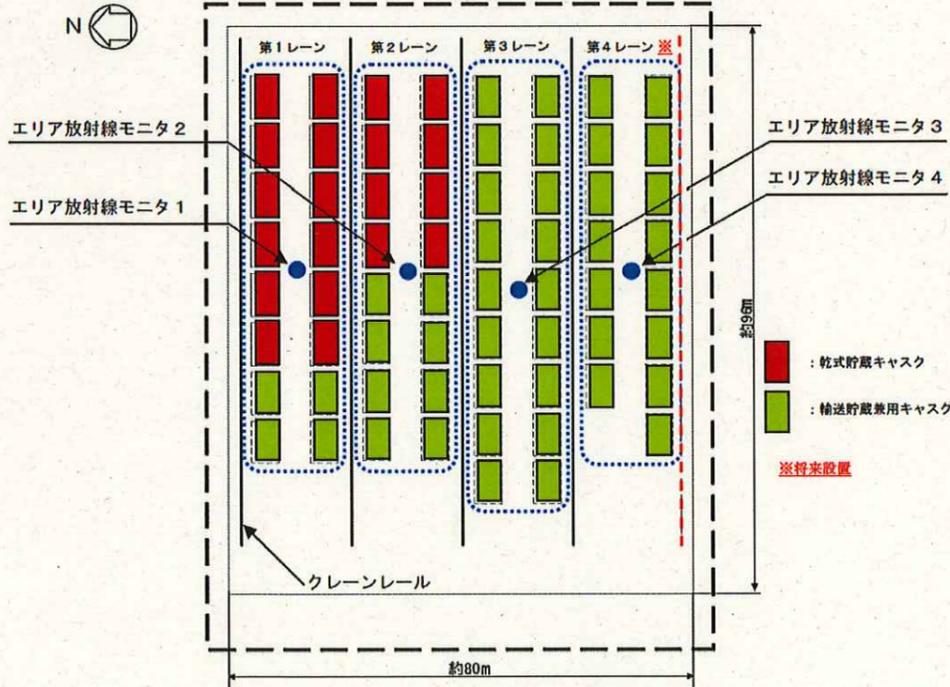
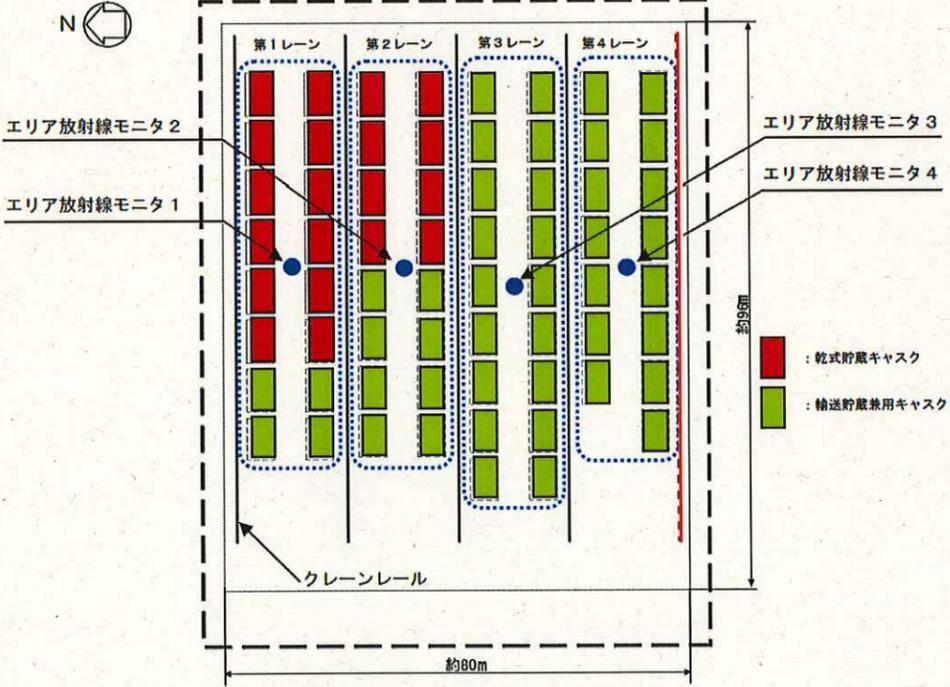
変更前				変更後				変更理由
添付資料-11 キャスク仮保管設備に係る確認事項について (中略)				添付資料-11 キャスク仮保管設備に係る確認事項について (中略)				
表3 確認事項（輸送貯蔵兼用キャスク）(1/2)				表3 確認事項（輸送貯蔵兼用キャスク）(1/2)				
確認事項	確認項目		確認内容	判定基準				
構造強度・耐震性	材料確認*		実施計画に記載されている主な材料について確認する。	実施計画のとおりであること。				
	強度・漏えい確認	耐圧・漏えい確認*	確認圧力(水圧 1.25MPa)で保持した後、確認圧力に耐えていることを確認する。耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無を確認する。	確認圧力に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。また、耐圧部から著しい漏えいがないこと。				
構造強度・耐震性 遮へい機能	構造確認	寸法確認*	実施計画に記載されている主要寸法を確認する。	寸法が許容範囲内であること。				
		外観確認*	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。				
		据付確認	機器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画の通りに施工・据付されていること。				
除熱機能	機能確認	伝熱確認	容器内部に使用済燃料を模擬するヒータを挿入して発熱させ、温度を確認する。	周囲温度を補正した温度が最高使用温度以下であること。				
密封機能	機能確認	気密漏えい確認	ヘリウムリーク法等により、漏えい率を確認する。	基準漏えい率以下であること。				
臨界防止機能	機能確認	未臨界確認	バスケットの材料特性及び主要寸法が、実施計画の評価の前提条件となっている値を満足していることを確認し、バスケットの外観に異常のないことを確認する。	・設計の材料特性に適合し、寸法が許容範囲内であること。 ・有意な変形、破損等の異常がないこと。				
取扱機能	機能確認	吊上荷重確認	キャスクの吊上げ時重量の2倍以上の荷重をトラニオンに負荷し、トラニオンの外観に異常のないことを確認する。	トラニオンの外観に有害な変形がないこと。				
		模擬燃料集合体挿入確認	代表5セルについてバスケットへ模擬燃料集合体の挿入、取出しを行い、支障がないことを確認する。	バスケットへの模擬燃料集合体の挿入、取出しが支障なく行えること。				
監視	機能確認	密封監視機能確認	検査用計器により指示値を変化させ、設定値どおり警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。				
		除熱監視機能確認	検査用計器により指示値を変化させ、設定値どおり警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。				
※炉規制法第四十三条の九に則って使用前検査を実施しているときは、これをもって確認とする。				※ <u>旧</u> 炉規制法第四十三条の九に則って使用前検査を実施しているときは、これをもって確認とする。				炉規制法改正に伴う変更

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（使用済燃料乾式キャスク仮保管設備）

変更前					変更後					変更理由
表3 確認事項（輸送貯蔵兼用キャスク）(2/2)					表3 確認事項（輸送貯蔵兼用キャスク）(2/2)					
確認事項	確認項目		確認内容	判定基準	確認事項	確認項目		確認内容	判定基準	
構造強度・耐震性	溶接確認*	材料確認	溶接に使用する材料が溶接規格等に適合するものであることを確認する。	計画書のとおりであること。(設計仕様のとおり又は相当の材料であること)	構造強度・耐震性	溶接確認*	材料確認	溶接に使用する材料が溶接規格等に適合するものであることを確認する。	計画書のとおりであること。(設計仕様のとおり又は相当の材料であること)	
		開先確認	開先面の状態、開先形状及び各部寸法等を確認する。	・有意な欠陥がないこと。 ・計画書のとおりであること。			開先確認	開先面の状態、開先形状及び各部寸法等を確認する。	・有意な欠陥がないこと。 ・計画書のとおりであること。	
		溶接作業確認	溶接規格等に適合していることが確認された溶接施工方法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。	計画書、溶接規格のとおりであること。			溶接作業確認	溶接規格等に適合していることが確認された溶接施工方法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。	計画書、溶接規格のとおりであること。	
		溶接後熱処理確認	溶接後熱処理の方法等が計画書及び溶接規格等に適合するものであることを確認する。	計画書及び溶接規格等に適合するものであること			溶接後熱処理確認	溶接後熱処理の方法等が計画書及び溶接規格等に適合するものであることを確認する。	計画書及び溶接規格等に適合するものであること	
		非破壊確認	溶接部について非破壊確認を行い、その試験方法及び結果が溶接規格等に適合するものであることを確認する。	溶接規格等に適合するものであること			非破壊確認	溶接部について非破壊確認を行い、その試験方法及び結果が溶接規格等に適合するものであることを確認する。	溶接規格等に適合するものであること	
		機械確認	溶接部について機械試験をおこない、当該溶接部の機械的性質が溶接規格等に適合するものであることを確認する。	溶接規格等に適合するものであること			機械確認	溶接部について機械試験をおこない、当該溶接部の機械的性質が溶接規格等に適合するものであることを確認する。	溶接規格等に適合するものであること	
		耐圧・外観確認	規定圧力*で耐圧確認を行い、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。 *：容器内部：水圧 1.25MPa 一部蓋及び二次蓋の蓋間部： 気圧 0.5MPa	規定圧力に耐え、かつ、漏えいがないこと。			耐圧・外観確認	規定圧力*で耐圧確認を行い、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。 *：容器内部：水圧 1.25MPa 一部蓋及び二次蓋の蓋間部： 気圧 0.5MPa	規定圧力に耐え、かつ、漏えいがないこと。	
※炉規制法第四十三条の十に則って溶接の方法及び検査に係る認可や検査を実施しているときは、これをもって確認とする。 (中略)					※ <u>旧</u> 炉規制法第四十三条の十に則って溶接の方法及び検査に係る認可や検査を実施しているときは、これをもって確認とする。 (中略)					炉規制法改正に伴う変更
表9 確認事項（エリア放射線モニタ）					表9 確認事項（エリア放射線モニタ）					
確認事項	確認項目		確認内容	判定基準	確認事項	確認項目		確認内容	判定基準	
監視	構造確認	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	監視	構造確認	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	
		据付確認	機器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画の通りに施工・据付されていること。			据付確認	機器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画の通りに施工・据付されていること。	
	機能確認	警報確認	設定値通り警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。		機能確認	警報確認	設定値通り警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。	
	性能確認	線源校正確認	標準線源を用いて線量当量率を測定し、各検出器の校正が正しいことを確認する。	基準線量当量率に対する正味線量当量が、許容範囲以内であること。		性能確認	線源校正確認	標準線源を用いて線量当量率を測定し、各検出器の校正が正しいことを確認する。	基準線量当量率に対する正味線量当量が、許容範囲以内であること。	
		校正確認	<u>モニタ内のテスト信号発生部</u> により、 <u>データ収集装置</u> に各校正点の基準入力を与え、その時の <u>データ収集装置</u> の指示値が正しいことを確認する。	<u>データ収集装置</u> の各指示値が許容範囲以内に入っていること。			校正確認	<u>模擬入力</u> により、 <u>監視装置</u> に各校正点の基準入力を与え、その時の <u>監視装置</u> の指示値が正しいことを確認する。	<u>監視装置</u> の各指示値が許容範囲以内に入っていること。	記載の適正化に伴う変更

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由												
<p>(中略)</p> <p>表 13 輸送貯蔵兼用キャスク B の溶接概要</p> <table border="1" data-bbox="112 457 1240 808"> <tr> <td data-bbox="112 457 320 577">適用基準</td> <td data-bbox="320 457 1240 577">「使用済燃料貯蔵施設の溶接に関する技術基準を定める省令の解釈（内規）」（平成 21・02・26 原院第 7 号制定、平成 24・03・30 原院第 1 号改正）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="112 577 320 703">機器の区分 【設備区分】</td> <td data-bbox="320 577 1240 703">容器 【使用済燃料貯蔵設備本体】</td> </tr> <tr> <td data-bbox="112 703 320 808">溶接施行法^{注)}</td> <td data-bbox="320 703 1240 808">J、J+A*、ST（クラッド）+T_B（クラッド）（2種類）、 ST+ST+T_B（2種類）、M+T_B、A+A、T_B（2種類） *：補修溶接が必要となった場合のみ適用。</td> </tr> </table> <p>注) 溶接施行法の略称については発電用原子力設備規格 溶接規格 JSME S NB1-2007 第 2 部 溶接施工法認証標準による。</p>	適用基準	「使用済燃料貯蔵施設の溶接に関する技術基準を定める省令の解釈（内規）」（平成 21・02・26 原院第 7 号制定、平成 24・03・30 原院第 1 号改正）	機器の区分 【設備区分】	容器 【使用済燃料貯蔵設備本体】	溶接施行法 ^{注)}	J、J+A*、ST（クラッド）+T _B （クラッド）（2種類）、 ST+ST+T _B （2種類）、M+T _B 、A+A、T _B （2種類） *：補修溶接が必要となった場合のみ適用。	<p>(中略)</p> <p>表 13 輸送貯蔵兼用キャスク B の溶接概要</p> <table border="1" data-bbox="1350 457 2478 835"> <tr> <td data-bbox="1350 457 1558 577">適用基準</td> <td data-bbox="1558 457 2478 577">「使用済燃料貯蔵施設の溶接に関する技術基準を定める省令の解釈（内規）」（平成 21・02・26 原院第 7 号制定、平成 24・03・30 原院第 1 号改正）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1350 577 1558 703">機器の区分 【設備区分】</td> <td data-bbox="1558 577 2478 703">容器 【使用済燃料貯蔵設備本体】</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1350 703 1558 835">溶接施行法^{注)}</td> <td data-bbox="1558 703 2478 835">J、J+A*、ST（クラッド）+T_B（クラッド）（2種類）、 ST+ST+T_B（2種類）、M+T_B、A+A、T_B（2種類）、 <u>ST（クラッド）、T_B（クラッド）</u> *：補修溶接が必要となった場合のみ適用。</td> </tr> </table> <p>注) 溶接施行法の略称については発電用原子力設備規格 溶接規格 JSME S NB1-2007 第 2 部 溶接施工法認証標準による。</p>	適用基準	「使用済燃料貯蔵施設の溶接に関する技術基準を定める省令の解釈（内規）」（平成 21・02・26 原院第 7 号制定、平成 24・03・30 原院第 1 号改正）	機器の区分 【設備区分】	容器 【使用済燃料貯蔵設備本体】	溶接施行法 ^{注)}	J、J+A*、ST（クラッド）+T _B （クラッド）（2種類）、 ST+ST+T _B （2種類）、M+T _B 、A+A、T _B （2種類）、 <u>ST（クラッド）、T_B（クラッド）</u> *：補修溶接が必要となった場合のみ適用。	<p>溶接施行法追加に伴う変更</p>
適用基準	「使用済燃料貯蔵施設の溶接に関する技術基準を定める省令の解釈（内規）」（平成 21・02・26 原院第 7 号制定、平成 24・03・30 原院第 1 号改正）													
機器の区分 【設備区分】	容器 【使用済燃料貯蔵設備本体】													
溶接施行法 ^{注)}	J、J+A*、ST（クラッド）+T _B （クラッド）（2種類）、 ST+ST+T _B （2種類）、M+T _B 、A+A、T _B （2種類） *：補修溶接が必要となった場合のみ適用。													
適用基準	「使用済燃料貯蔵施設の溶接に関する技術基準を定める省令の解釈（内規）」（平成 21・02・26 原院第 7 号制定、平成 24・03・30 原院第 1 号改正）													
機器の区分 【設備区分】	容器 【使用済燃料貯蔵設備本体】													
溶接施行法 ^{注)}	J、J+A*、ST（クラッド）+T _B （クラッド）（2種類）、 ST+ST+T _B （2種類）、M+T _B 、A+A、T _B （2種類）、 <u>ST（クラッド）、T_B（クラッド）</u> *：補修溶接が必要となった場合のみ適用。													

変更前	変更後	変更理由																																																																																								
<p>(放射線計測器類の管理) 第61条 各GMは、表61に定める放射線計測器類について、同表に定める数量を確保する。ただし、故障等により使用不能となった場合は、修理又は代替品を補充する。</p> <p>表61</p> <table border="1" data-bbox="92 415 1151 972"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>計測器種類</th> <th>所管GM</th> <th>数量※1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1. 被ばく管理用計測器</td> <td>電子式線量計</td> <td>保安総括GM</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td>ホールボディカウンタ</td> <td>保安総括GM</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">2. 放射線管理用計測器</td> <td>線量当量率測定用サーベイメータ</td> <td>保安総括GM</td> <td>7台</td> </tr> <tr> <td>汚染密度測定用サーベイメータ</td> <td>保安総括GM</td> <td>7台</td> </tr> <tr> <td>退出モニタ</td> <td>保安総括GM</td> <td>2台</td> </tr> <tr> <td>試料放射能測定装置</td> <td>分析評価GM</td> <td>1台※2</td> </tr> <tr> <td>集積線量計</td> <td>保安総括GM</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3. 放射線監視用計測器</td> <td>モニタリングポスト</td> <td>保安総括GM</td> <td>8台</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">エリアモニタ</td> <td>燃料計装設備GM</td> <td>7台※3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>燃料計装設備GM</td> <td>7台※4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4. 環境放射能用計測器</td> <td>試料放射能測定装置※5</td> <td>分析評価GM</td> <td>1台※2</td> </tr> <tr> <td>積算線量計測定装置</td> <td>保安総括GM</td> <td>1台</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：5号炉及び6号炉の放射線計測器類と共用で確保する数量（エリアモニタを除く。） ※2：表43の試料放射能測定装置と共用 ※3：使用済燃料共用プールにおけるエリアモニタの合計の台数（エリアモニタが復旧していない場合には、未復旧のエリアモニタを除いた台数とする。） ※4：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備におけるエリアモニタ，3号炉原子炉建屋5階におけるエリアモニタ及び4号炉原子炉建屋5階におけるエリアモニタの台数 ※5：福島第二原子力発電所と共用</p>	分類	計測器種類	所管GM	数量※1	1. 被ばく管理用計測器	電子式線量計	保安総括GM	1式	ホールボディカウンタ	保安総括GM	1台	2. 放射線管理用計測器	線量当量率測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台	汚染密度測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台	退出モニタ	保安総括GM	2台	試料放射能測定装置	分析評価GM	1台※2	集積線量計	保安総括GM	1式	3. 放射線監視用計測器	モニタリングポスト	保安総括GM	8台	エリアモニタ	燃料計装設備GM	7台※3		燃料計装設備GM	7台※4	4. 環境放射能用計測器	試料放射能測定装置※5	分析評価GM	1台※2	積算線量計測定装置	保安総括GM	1台	<p>(放射線計測器類の管理) 第61条 各GMは、表61に定める放射線計測器類について、同表に定める数量を確保する。ただし、故障等により使用不能となった場合は、修理又は代替品を補充する。</p> <p>表61</p> <table border="1" data-bbox="1311 415 2371 972"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>計測器種類</th> <th>所管GM</th> <th>数量※1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1. 被ばく管理用計測器</td> <td>電子式線量計</td> <td>保安総括GM</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td>ホールボディカウンタ</td> <td>保安総括GM</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">2. 放射線管理用計測器</td> <td>線量当量率測定用サーベイメータ</td> <td>保安総括GM</td> <td>7台</td> </tr> <tr> <td>汚染密度測定用サーベイメータ</td> <td>保安総括GM</td> <td>7台</td> </tr> <tr> <td>退出モニタ</td> <td>保安総括GM</td> <td>2台</td> </tr> <tr> <td>試料放射能測定装置</td> <td>分析評価GM</td> <td>1台※2</td> </tr> <tr> <td>集積線量計</td> <td>保安総括GM</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3. 放射線監視用計測器</td> <td>モニタリングポスト</td> <td>保安総括GM</td> <td>8台</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">エリアモニタ</td> <td>燃料計装設備GM</td> <td>7台※3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>燃料計装設備GM</td> <td>8台※4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4. 環境放射能用計測器</td> <td>試料放射能測定装置※5</td> <td>分析評価GM</td> <td>1台※2</td> </tr> <tr> <td>積算線量計測定装置</td> <td>保安総括GM</td> <td>1台</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：5号炉及び6号炉の放射線計測器類と共用で確保する数量（エリアモニタを除く。） ※2：表43の試料放射能測定装置と共用 ※3：使用済燃料共用プールにおけるエリアモニタの合計の台数（エリアモニタが復旧していない場合には、未復旧のエリアモニタを除いた台数とする。） ※4：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備におけるエリアモニタ，3号炉原子炉建屋5階におけるエリアモニタ及び4号炉原子炉建屋5階におけるエリアモニタの台数 ※5：福島第二原子力発電所と共用</p>	分類	計測器種類	所管GM	数量※1	1. 被ばく管理用計測器	電子式線量計	保安総括GM	1式	ホールボディカウンタ	保安総括GM	1台	2. 放射線管理用計測器	線量当量率測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台	汚染密度測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台	退出モニタ	保安総括GM	2台	試料放射能測定装置	分析評価GM	1台※2	集積線量計	保安総括GM	1式	3. 放射線監視用計測器	モニタリングポスト	保安総括GM	8台	エリアモニタ	燃料計装設備GM	7台※3		燃料計装設備GM	8台※4	4. 環境放射能用計測器	試料放射能測定装置※5	分析評価GM	1台※2	積算線量計測定装置	保安総括GM	1台	<p>使用済燃料乾式キャスク仮保管設備におけるエリアモニタ増設に伴う変更</p>
分類	計測器種類	所管GM	数量※1																																																																																							
1. 被ばく管理用計測器	電子式線量計	保安総括GM	1式																																																																																							
	ホールボディカウンタ	保安総括GM	1台																																																																																							
2. 放射線管理用計測器	線量当量率測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台																																																																																							
	汚染密度測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台																																																																																							
	退出モニタ	保安総括GM	2台																																																																																							
	試料放射能測定装置	分析評価GM	1台※2																																																																																							
	集積線量計	保安総括GM	1式																																																																																							
3. 放射線監視用計測器	モニタリングポスト	保安総括GM	8台																																																																																							
	エリアモニタ	燃料計装設備GM	7台※3																																																																																							
		燃料計装設備GM	7台※4																																																																																							
4. 環境放射能用計測器	試料放射能測定装置※5	分析評価GM	1台※2																																																																																							
	積算線量計測定装置	保安総括GM	1台																																																																																							
分類	計測器種類	所管GM	数量※1																																																																																							
1. 被ばく管理用計測器	電子式線量計	保安総括GM	1式																																																																																							
	ホールボディカウンタ	保安総括GM	1台																																																																																							
2. 放射線管理用計測器	線量当量率測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台																																																																																							
	汚染密度測定用サーベイメータ	保安総括GM	7台																																																																																							
	退出モニタ	保安総括GM	2台																																																																																							
	試料放射能測定装置	分析評価GM	1台※2																																																																																							
	集積線量計	保安総括GM	1式																																																																																							
3. 放射線監視用計測器	モニタリングポスト	保安総括GM	8台																																																																																							
	エリアモニタ	燃料計装設備GM	7台※3																																																																																							
		燃料計装設備GM	8台※4																																																																																							
4. 環境放射能用計測器	試料放射能測定装置※5	分析評価GM	1台※2																																																																																							
	積算線量計測定装置	保安総括GM	1台																																																																																							

変更前	変更後	変更理由																																								
<p>別冊 8 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備に係る補足説明</p> <p>(中略)</p> <p>II 乾式キャスク仮保管設備に関する要目表</p> <p>(中略)</p> <p>別表 7 密封監視装置警報設定値</p> <table border="1" data-bbox="181 506 1240 726"> <thead> <tr> <th>監視対象設備</th> <th>警報設定値 (kPa abs)</th> <th>許容範囲 (kPa abs)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乾式貯蔵キャスク (大型)</td> <td>294</td> <td></td> </tr> <tr> <td>乾式貯蔵キャスク (中型)</td> <td>294</td> <td></td> </tr> <tr> <td>輸送貯蔵兼用キャスク B</td> <td>250</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>別表 8 除熱監視装置警報設定値</p> <table border="1" data-bbox="181 793 1240 1014"> <thead> <tr> <th>監視対象設備</th> <th>警報設定値 (°C)</th> <th>許容範囲 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乾式貯蔵キャスク (大型)</td> <td>77</td> <td></td> </tr> <tr> <td>乾式貯蔵キャスク (中型)</td> <td>69</td> <td></td> </tr> <tr> <td>輸送貯蔵兼用キャスク B</td> <td>79</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(中略)</p>  <p>図 1 エリア放射線モニタ配置図</p>	監視対象設備	警報設定値 (kPa abs)	許容範囲 (kPa abs)	乾式貯蔵キャスク (大型)	294		乾式貯蔵キャスク (中型)	294		輸送貯蔵兼用キャスク B	250		監視対象設備	警報設定値 (°C)	許容範囲 (°C)	乾式貯蔵キャスク (大型)	77		乾式貯蔵キャスク (中型)	69		輸送貯蔵兼用キャスク B	79		<p>別冊 8 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備に係る補足説明</p> <p>(中略)</p> <p>II 乾式キャスク仮保管設備に関する要目表</p> <p>(中略)</p> <p>別表 7 密封監視装置警報設定値</p> <table border="1" data-bbox="1516 506 2291 695"> <thead> <tr> <th>監視対象設備</th> <th>警報設定値 (kPa abs)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乾式貯蔵キャスク (大型)</td> <td>294</td> </tr> <tr> <td>乾式貯蔵キャスク (中型)</td> <td>294</td> </tr> <tr> <td>輸送貯蔵兼用キャスク B</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table> <p>別表 8 除熱監視装置警報設定値</p> <table border="1" data-bbox="1516 793 2291 982"> <thead> <tr> <th>監視対象設備</th> <th>警報設定値 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乾式貯蔵キャスク (大型)</td> <td>77</td> </tr> <tr> <td>乾式貯蔵キャスク (中型)</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>輸送貯蔵兼用キャスク B</td> <td>79</td> </tr> </tbody> </table> <p>(中略)</p>  <p>図 1 エリア放射線モニタ配置図</p>	監視対象設備	警報設定値 (kPa abs)	乾式貯蔵キャスク (大型)	294	乾式貯蔵キャスク (中型)	294	輸送貯蔵兼用キャスク B	250	監視対象設備	警報設定値 (°C)	乾式貯蔵キャスク (大型)	77	乾式貯蔵キャスク (中型)	69	輸送貯蔵兼用キャスク B	79	<p>記載の適正化に伴う変更</p> <p>記載の適正化に伴う変更</p> <p>クレーンレール追設に伴う変更, 及びエリア放射線モニタの増設に伴う変更</p>
監視対象設備	警報設定値 (kPa abs)	許容範囲 (kPa abs)																																								
乾式貯蔵キャスク (大型)	294																																									
乾式貯蔵キャスク (中型)	294																																									
輸送貯蔵兼用キャスク B	250																																									
監視対象設備	警報設定値 (°C)	許容範囲 (°C)																																								
乾式貯蔵キャスク (大型)	77																																									
乾式貯蔵キャスク (中型)	69																																									
輸送貯蔵兼用キャスク B	79																																									
監視対象設備	警報設定値 (kPa abs)																																									
乾式貯蔵キャスク (大型)	294																																									
乾式貯蔵キャスク (中型)	294																																									
輸送貯蔵兼用キャスク B	250																																									
監視対象設備	警報設定値 (°C)																																									
乾式貯蔵キャスク (大型)	77																																									
乾式貯蔵キャスク (中型)	69																																									
輸送貯蔵兼用キャスク B	79																																									

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由														
<p>別表 9-2 エリア放射線モニタ警報設定値</p> <table border="1" data-bbox="178 388 1202 462"> <tr> <td>警報設定値 (mSv/h)</td> <td>許容範囲 (mSv/h)</td> </tr> <tr> <td>3.0×10^{-2}</td> <td></td> </tr> </table>	警報設定値 (mSv/h)	許容範囲 (mSv/h)	3.0×10^{-2}		<p>別表 9-2 エリア放射線モニタ警報設定値</p> <table border="1" data-bbox="1587 388 2211 462"> <tr> <td>警報設定値 (mSv/h)</td> </tr> <tr> <td>3.0×10^{-2}</td> </tr> </table>	警報設定値 (mSv/h)	3.0×10^{-2}	記載の適正化に伴う変更								
警報設定値 (mSv/h)	許容範囲 (mSv/h)															
3.0×10^{-2}																
警報設定値 (mSv/h)																
3.0×10^{-2}																
<p>別表 9-3 エリア放射線モニタの線源校正確認の許容範囲</p> <table border="1" data-bbox="519 661 875 745"> <tr> <td>許容範囲</td> </tr> <tr> <td>±30%</td> </tr> </table>	許容範囲	±30%		記載の適正化に伴う変更												
許容範囲																
±30%																
<p>別表 9-4 エリア放射線モニタの各校正点の基準入力及び許容範囲</p> <table border="1" data-bbox="178 945 1202 1197"> <thead> <tr> <th>基準入力</th> <th>許容範囲 (μSv/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.5μ Sv/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5μ Sv/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>50μ Sv/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.5mSv/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5mSv/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>50mSv/h</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	基準入力	許容範囲 (μ Sv/h)	0.5μ Sv/h		5μ Sv/h		50μ Sv/h		0.5mSv/h		5mSv/h		50mSv/h			記載の適正化に伴う変更
基準入力	許容範囲 (μ Sv/h)															
0.5μ Sv/h																
5μ Sv/h																
50μ Sv/h																
0.5mSv/h																
5mSv/h																
50mSv/h																
(以下, 省略)	(以下, 省略)															

使用済燃料乾式キャスク仮保管設備への輸送貯蔵 兼用キャスク B 増設に伴う実施計画の変更について

TEPCO

2020年 4月17日

東京電力ホールディングス株式会社

1 . 輸送貯蔵兼用キャスク B 増設に伴う実施計画の変更概要

3号機以降の使用済燃料プールからの燃料取出しに備え、共用プールの空き容量確保を進めるため、使用済燃料乾式キャスク仮保管設備に輸送貯蔵兼用キャスク B を 15 基増設及び 15 基増設に伴いエリア放射線モニタを 1 基増設する実施計画の変更を実施する。

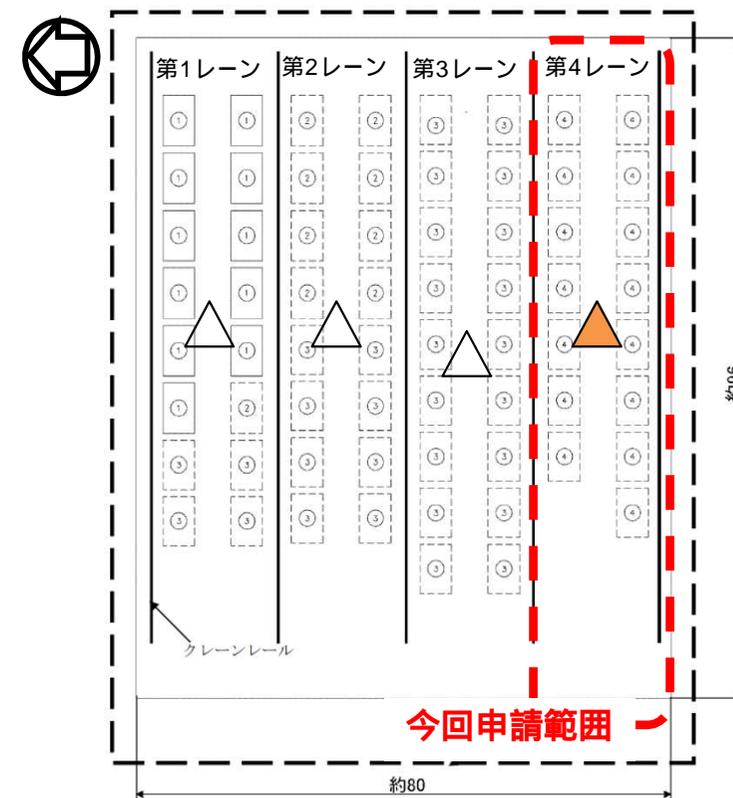
< キャスク増設 >

		キャスク基数
乾式貯蔵キャスク (中型)	既設置	12
乾式貯蔵キャスク (大型)	既設置	8
輸送貯蔵兼用キャスク B	既設置	17
	前回認可	13
	今回申請	15
合計		50 65

前回認可分と同一設計のキャスク

< エリア放射線モニタ増設 >

		基数
エリア放射線モニタ	既設置	3
	今回申請	1
合計		3 4



- 今回増設するエリア放射線モニタ
- 既設のエリア放射線モニタ

キャスク仮保管設備配置概略図 (単位: m)

2 . 実施計画変更箇所 (1/2)

■ 特定原子力施設の設計，設備

	実施計画 変更箇所	変更内容
基本設計	該当なし	該当なし
基本仕様	2.13.2.1 主要仕様 (1)乾式キャスク仮保管設備 表2 . 1 3 - 1 乾式キャスク仮保管設備仕様 (2)乾式キャスク 表2 . 1 3 - 3 輸送貯蔵兼用キャスク仕様 (3)コンクリートモジュール 表2 . 1 3 - 4 コンクリートモジュール仕様	輸送貯蔵兼用キャスク B の増設に伴う変更
	(5)監視装置 表2 . 1 3 - 7 放射線監視装置仕様	エリア放射線モニタ増設に伴う変更
添付他	2.13.3 添付資料 添付資料 - 1 設備概略図 図1-2 キャスク仮保管設備配置概略図	輸送貯蔵兼用キャスク B の増設，及びクレーンレール追設に伴う変更
	添付資料 - 6 管理・運用について 表2-1 エリア放射線モニタの仕様 図2-2 エリア放射線モニタ配置図	クレーンレール追設，及びエリア放射線モニタ増設に伴う変更
	別冊 8 .乾式キャスク仮保管設備に関する要目表 図1 エリア放射線モニタ配置図	

添付資料 - 11 表3 確認事項 (輸送貯蔵兼用キャスク)

炉規制法改正に伴う変更あり

表13 輸送貯蔵兼用キャスク B の溶接概要

溶接施工法追加に伴う変更あり

添付資料 - 6 1.二重蓋間圧力及び表面温度の監視
2.図1-1 監視装置の概要

添付資料 - 11 表9 確認事項 (エリア放射線モニタ)

別冊 8 . 別表7，別表8，別表9-2，9-3，9-4

その他記載の適正化に伴う変更あり

■ 特定原子力施設の保安

	実施計画 変更箇所	変更内容
第1編	第61条(放射線計測器の管理) 表61 3.放射線監視用計測器	エリア放射線モニタ増設に伴う変更
第2編	該当なし	該当なし
第3編	該当なし	該当なし

3 . 設計認可申請書番号及び認可番号

今回増設する輸送貯蔵兼用キャスクBの設計は、以下で認可されたものと同一設計である。なお、胴と底板の製造については、溶接型から一体鍛造型を採用することになっているが、貯蔵の設工認については、リサイクル燃料貯蔵株式会社にて設計に変更がないことを確認している（平成27年6月3日NRA面談）。輸送の設計承認については、溶接型，一体鍛造型が両方記載されている。

また、輸送の設計承認には、収納燃料タイプ及び配置が3種類記載されているが、今回増設分の収納燃料は、新型8×8ジルコニウムライナ燃料のみである。

	名 称	申請者	申請番号 (申請年月)	認可番号 (認可年月)
貯蔵	使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び，工事の方法の認可申請書	リサイクル燃料貯蔵株式会社	RFS発官24第4号 (2012年10月25日)	原管廃発第1311131号 (2013年11月13日)
	使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び，工事の方法の認可申請書 添付書類の一部補正について		RFS発官25第6号 (2013年10月4日)	
輸送	輸送貯蔵兼用キャスクB 核燃料輸送物設計承認申請書 (HDP-69B)	東京電力株式会社	発08原サ(輸技)-029 (2008年9月29日)	原規規発第1903293号 (2019年3月29日)
	輸送貯蔵兼用キャスクB 核燃料輸送物設計承認申請書 (HDP-69B)一部補正		発09NFC(TE)-084 (2010年1月14日) 発18NFC(TE)-025 (2019年2月4日)	

第3編 (保安に係る補足説明)

2. 放射性廃棄物等の管理に係る補足説明

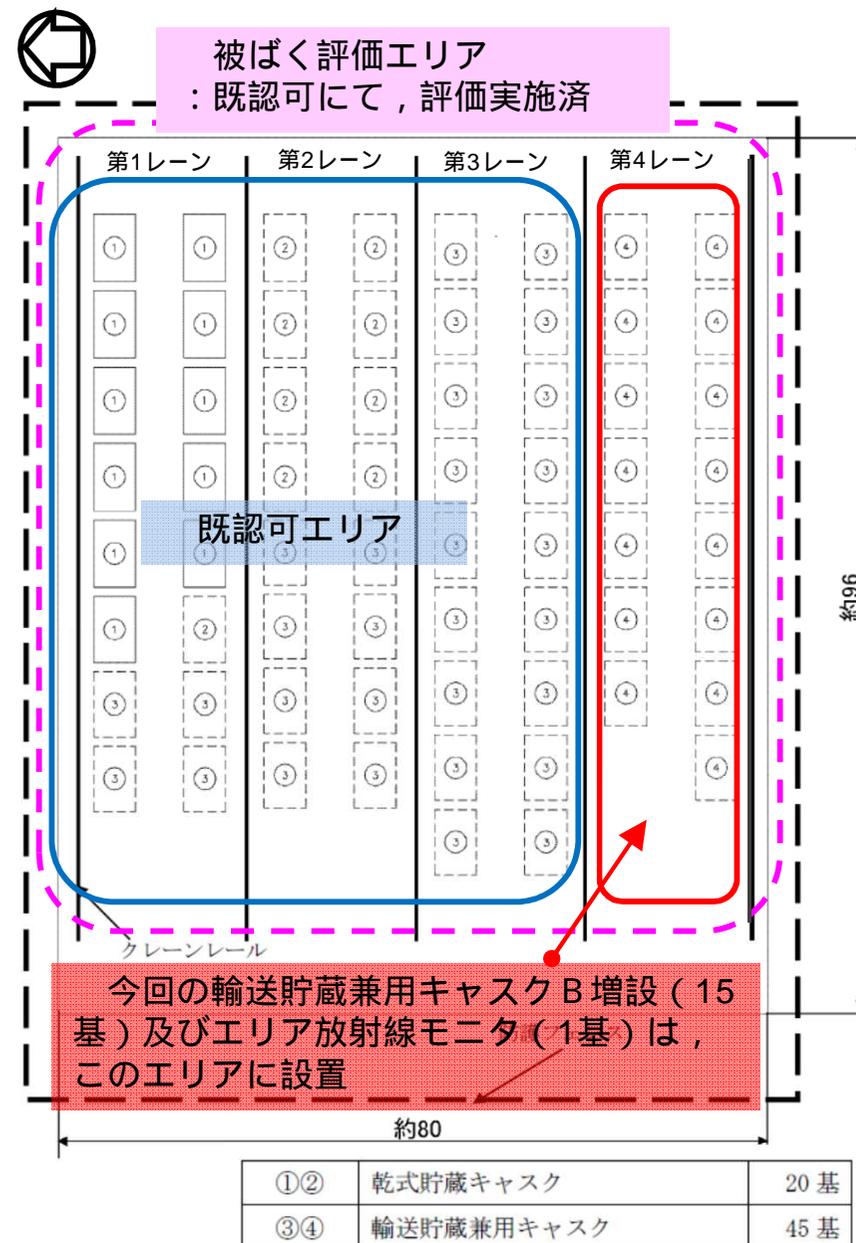
2.2 線量評価

2.2.2 敷地内各施設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

2.2.2.2 各施設における線量評価

2.2.2.2.4 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

今回増設分を含んだ65基 (乾式貯蔵キャスク20基及び輸送貯蔵兼用キャスク45基)で敷地境界線量を評価していること及び今回の増設に伴い、線量評価のインプットとなるキャスクタイプや収納燃料の条件も変わらないことから、敷地境界線量評価に追加的な影響はない。



キャスク仮保管設備配置概略図 (単位:m)

5 . 輸送貯蔵兼用キャスク B 増設に伴う耐震評価への影響

(2019年11月21日申請面談時の主旨から変更なし)

2.13 添付資料 - 3 構造強度及び耐震性について

乾式キャスクは、基準地震動Ss に対し、除熱機能、密封機能、遮へい機能、臨界防止機能等の安全機能が維持されていることを確認している。また、基準地震動Ssに対し、主要設備である支持架台、コンクリートモジュール、クレーン、コンクリート基礎が乾式キャスクの安全機能に影響を与えないことを確認している。

今回増設する輸送貯蔵兼用キャスクBは既設及び前回認可分のものと同一設計であり、主要設備は今回増設分を含んだ65基(乾式貯蔵キャスク20基及び輸送貯蔵兼用キャスク45基)を考慮して評価していることから、耐震性評価に影響はない。

項目	機器等
(1)基準地震動	Ss
(2)設計用地震動	基準地震動Ss-1 : (水平)最大加速度振幅450gal,約81 秒間 (鉛直)最大加速度振幅300gal,約81 秒間
	基準地震動Ss-2 : (水平)最大加速度振幅600gal,約60 秒間 (鉛直)最大加速度振幅400gal,約60 秒間
	基準地震動Ss-3 : (水平)最大加速度振幅450gal,約26 秒間 (鉛直)最大加速度振幅300gal,約26 秒間
(3)動的解析の方法	時刻歴応答解析法、応答スペクトル法

6 . 輸送貯蔵兼用キャスク B 増設に伴う構造強度及び耐震性評価への影響【1/2】

(2019年11月21日申請面談時の主旨から変更なし)



評価項目	評価への影響
添付資料 - 3 構造強度及び耐震性について 1 構造強度 1.1 乾式キャスクの構造強度 (2) 輸送貯蔵兼用キャスクB	<ul style="list-style-type: none"> 増設キャスク B は既設キャスク B と同一設計で仕様の変更もないことから、3)既存設計における構造強度評価方法、4)本設備での構造評価、支持架台への衝突時の評価（設計事象）についても変更がないため影響なし。
(3) 輸送貯蔵兼用キャスク用支持架台	<ul style="list-style-type: none"> 増設キャスク B 用支持架台は既設キャスク B 用支持架台と同一設計で仕様の変更もないことから、3)構造強度の評価方法並びに4)輸送貯蔵兼用キャスク用支持架台の貯蔵時に評価（設計事象）についても変更がないため影響なし。
1.2 コンクリートモジュールの構造強度 (2) 輸送貯蔵兼用キャスク用コンクリートモジュール	<ul style="list-style-type: none"> コンクリートモジュール単体の評価であり、増設キャスク B 用コンクリートモジュールは既設キャスク B 用コンクリートモジュールと同一設計で仕様の変更がないため影響なし。
1.3 クレーンの構造強度	<ul style="list-style-type: none"> 最大のキャスク荷重を包絡するクレーン定格荷重(150t)でのクレーン単体の評価。 増設キャスク B は既設キャスク B と同一設計で表1.3-1に示すクレーンの仕様、キャスク重量の変更がないため影響なし。
1.4 コンクリート基礎の構造強度	<ul style="list-style-type: none"> キャスク荷重が最大となる乾式貯蔵キャスク大型（架台含む）のキャスク荷重から評価。 増設キャスク B は既設キャスク B と同一設計で表1.4-6に示すキャスク荷重に変更がないため影響なし。

6 . 輸送貯蔵兼用キャスク B 増設に伴う構造強度及び耐震性評価への影響【1/2】

(2019年11月21日申請面談時の主旨から変更なし)

評価項目	評価への影響
2 耐震性 2.1 乾式キャスクの耐震性 (2) 輸送貯蔵兼用キャスクB	<ul style="list-style-type: none"> 増設キャスクBは既設キャスクBと同一設計で仕様の変更もないことから、3)設計震度、4)解析条件についても変更がないため影響なし。
2.2 キャスク支持架台の耐震性 (2) 輸送貯蔵兼用キャスク	<ul style="list-style-type: none"> 増設キャスクB用支持架台は既設キャスクB用支持架台と同一設計で仕様の変更もないことから、3)設計震度、4)解析条件についても変更がないため影響なし。
2.3 コンクリートモジュールの耐震性 (2) 輸送貯蔵兼用キャスク用コンクリートモジュール	<ul style="list-style-type: none"> コンクリートモジュール単体の評価であり、増設キャスクB用コンクリートモジュールは既設キャスクB用コンクリートモジュールと同一設計で仕様の変更がないため影響なし。
2.4 クレーンの基準地震動Ssに対する波及的影響	<ul style="list-style-type: none"> 最大のキャスク荷重を包絡するクレーン定格荷重(150t)でのクレーン単体の評価。 増設キャスクBは既設キャスクBと同一設計で表2.4-1に示すクレーンの仕様、キャスク重量の変更がないため影響なし。
2.5 コンクリート基礎の耐震性	<ul style="list-style-type: none"> キャスク荷重が最大となる乾式貯蔵キャスク大型(架台含む)のキャスク荷重から評価。 増設キャスクBは既設キャスクBと同一設計で表2.5-6に示すキャスク仕様に変更がないため影響なし。
3 異常時の評価 3.1 異常事象の抽出 3.2 異常事象の評価 (2)輸送貯蔵兼用キャスクの異常事象の評価	<ul style="list-style-type: none"> 増設キャスクBは既設キャスクBと同一設計で仕様の変更もないことから、1)評価方針、2)輸送貯蔵兼用キャスクの評価条件に変更がないため影響なし。

7. 輸送貯蔵兼用キャスクB増設に伴う安全評価への影響

(2019年11月21日申請面談時の主旨から変更なし)

評価項目	評価への影響
添付資料 - 4 安全評価について 1 除熱機能 1.1 乾式キャスクの除熱機能 (2)輸送貯蔵兼用キャスクB の除熱機能	・ 増設キャスクBは既設キャスクBと同一設計で仕様の変更もないことから、2)設計基準、3)燃料仕様について変更がないため影響なし。
1.2 コンクリートモジュールの除熱機能 (2) 輸送貯蔵兼用キャスク用コンクリートモジュールの除熱機能	・ コンクリートモジュール内のキャスクBのみの評価であり、増設キャスクB用コンクリートモジュールは既設キャスクB用コンクリートモジュールと同一設計で仕様の変更もないことから、3)設計基準、3)燃料仕様について変更がないため影響なし。
2 密封機能 2.1 乾式キャスクの密封機能について (2) 輸送貯蔵兼用キャスクB	・ 増設キャスクBは既設キャスクBと同一設計で仕様の変更もないことから、3)評価条件に変更がないため影響なし。
3 遮へい機能 3.1 乾式キャスクの遮へい機能 (2) 輸送貯蔵兼用キャスクB の遮へい機能	・ 増設キャスクBは既設キャスクBと同一設計で仕様の変更もないことから、3)設計条件に変更がないため影響なし。
4 臨界防止機能 4.1 乾式貯蔵キャスクの臨界防止機能について (2) 輸送貯蔵兼用キャスクの臨界防止機能について	・ 増設キャスクBは既設キャスクBと同一設計で仕様の変更もないことから、3)評価条件に変更がないため影響なし。

8 . 使用前検査における確認事項【1/2】

同一設計の輸送貯蔵兼用キャスクB増設であり「添付資料 1 1 表 3 確認事項（輸送貯蔵兼用キャスク）」に変更はない。

表 3 確認事項（輸送貯蔵兼用キャスク）(1/2)

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度・耐震性	材料確認*	実施計画に記載されている主な材料について確認する。	実施計画のとおりであること。
	強度・漏えい確認	耐圧・漏えい確認* 確認圧力(水圧 1.25MPa)で保持した後、確認圧力に耐えていることを確認する。耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無を確認する。	確認圧力に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。 また、耐圧部から著しい漏えいがないこと。
構造強度・耐震性 遮へい機能	構造確認	寸法確認* 実施計画に記載されている主要寸法を確認する。	寸法が許容範囲内であること。
	外観確認*	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認	機器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画の通りに施工・据付されていること。
除熱機能	機能確認	伝熱確認 容器内部に使用済燃料を模擬するヒータを挿入して発熱させ、温度を確認する。	周囲温度を補正した温度が最高使用温度以下であること。
密封機能	機能確認	気密漏えい確認 ヘリウムリーク法等により、漏えい率を確認する。	基準漏えい率以下であること。
臨界防止機能	機能確認	未臨界確認 バスケットの材料特性及び主要寸法が、実施計画の評価の前提条件となっている値を満足していることを確認し、バスケットの外観に異常のないことを確認する。	・設計の材料特性に適合し、寸法が許容範囲内であること。 ・有意な変形、破損等の異常がないこと。
取扱機能	機能確認	吊上荷重確認 キャスクの吊上げ時重量の2倍以上の荷重をトラニオンに負荷し、トラニオンの外観に異常のないことを確認する。	トラニオンの外観に有害な変形がないこと。
	機能確認	模擬燃料集合体挿入確認 代表5セルについてバスケットへ模擬燃料集合体の挿入、取出しを行い、支障がないことを確認する。	バスケットへの模擬燃料集合体の挿入、取出しが支障なく行えること。
監視	機能確認	密封監視機能確認 検査用計器により指示値を変化させ、設定値どおり警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。
	機能確認	除熱監視機能確認 検査用計器により指示値を変化させ、設定値どおり警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。

※旧炉規制法第四十三条の九に則って使用前検査を実施しているときは、これをもって確認とする。

表 3 確認事項（輸送貯蔵兼用キャスク）(2/2)

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	
構造強度・耐震性	溶接確認*	材料確認	溶接に使用する材料が溶接規格等に適合するものであることを確認する。	計画書のとおりであること。(設計仕様のとおり又は相当の材料であること)
		開先確認	開先面の状態、開先形状及び各部寸法等を確認する。	・有意な欠陥がないこと。 ・計画書のとおりであること。
	溶接作業確認	溶接規格等に適合していることが確認された溶接施工法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。	計画書、溶接規格のとおりであること。	
	溶接後熱処理確認	溶接後熱処理の方法等が計画書及び溶接規格等に適合するものであることを確認する。	計画書及び溶接規格等に適合するものであること	
	非破壊確認	溶接部について非破壊確認を行い、その試験方法及び結果が溶接規格等に適合するものであることを確認する。	溶接規格等に適合するものであること	
	機械確認	溶接部について機械試験をおこない、当該溶接部の機械的性質が溶接規格等に適合するものであることを確認する。	溶接規格等に適合するものであること	
	耐圧・外観確認	規定圧力*で耐圧確認を行い、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。 *：容器内部：水圧 1.25MPa 一部蓋及び二次蓋の蓋間部： 気圧 0.5MPa	規定圧力に耐え、かつ、漏えいがないこと。	

※旧炉規制法第四十三条の十に則って溶接の方法及び検査に係る認可や検査を実施しているときは、これをもって確認とする。

下線部：2020年4月1日炉規制法改正に伴う記載の変更
過去、R F Sにて一部使用前検査を受検した輸送貯蔵兼用キャスクを当社へ転用した経緯があり記載している。

他実施計画記載内容との横並びによる表現の適正化。

表9 確認事項（エリア放射線モニタ）

確認事項	確認項目		確認内容	判定基準
監視	構造確認	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
		据付確認	機器の据付位置，据付状態について確認する。	実施計画の通りに施工・据付されていること。
	機能確認	警報確認	設定値通り警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。
	性能確認	線源校正確認	標準線源を用いて線量当量率を測定し，各検出器の校正が正しいことを確認する。	基準線量当量率に対する正味線量当量が，許容範囲以内であること。
		校正確認	<u>模擬入力により，監視装置に各校正点の基準入力を与え，その時の監視装置の指示値が正しいことを確認する。</u>	<u>監視装置の各指示値が許容範囲以内に入っていること。</u>

下線部：適正化箇所

2.13 添付資料 - 11 輸送貯蔵兼用キャスク B の溶接概要について

下表の通り，今回申請乾式キャスクの溶接施工法を追加するが，いずれも既認可済の施工法であり，キャスク製造の品質に影響はない。

追加する溶接施工法		整理番号	申請者	申請番号 (申請年月)	認可番号 (認可年月)
ST (クラッド)	自動	S 3 0 7	日立GEニュークリア・エナジー株式会社	HGNE第23-90号 (平成23年11月9日)	平成23・11・09原第8号 (平成23年12月22日)
T _B (クラッド)	手動	T 3 0 3		HGNE第24-70号 (平成24年11月30日)	原管廃収第121130004号 (平成25年2月27日)

また，今回新たに追加する溶接施工法を適用するキャスク部位は以下の通りである。

適用対象継手	溶接施工法 変更前	溶接施工法 変更後
クラッド溶接部 ・胴内 C 0 0 1 W ~ C 0 0 3 W ・一次蓋 C 4 0 2 W ・二次蓋 C 5 0 1 W	ST 3 0 6 【(ST (クラッド) + T _B (クラッド))】	S 3 0 7 【ST (クラッド)】
モニタリングポート取付部 ・二次蓋 C 5 0 2 W ・ C 5 0 3 W	ST 3 0 7 【(ST (クラッド) + T _B (クラッド))】	T 3 0 3 【T _B (クラッド)】

2.13 添付資料 - 11 表13 輸送貯蔵兼用キャスク B の溶接概要

表 13 輸送貯蔵兼用キャスク B の溶接概要

適用基準	「使用済燃料貯蔵施設の溶接に関する技術基準を定める省令の解釈（内規）」 （平成 21・02・26 原院第 7 号制定、平成 24・03・30 原院第 1 号改正）
機器の区分 【設備区分】	容器 【使用済燃料貯蔵設備本体】
溶接施工法 ^{注)}	J、J+A*、ST（クラッド）+T _B （クラッド）（2種類）、 ST+ST+T _B （2種類）、M+T _B 、A+A、T _B （2種類）、 ST（クラッド）、T_B（クラッド） *：補修溶接が必要となった場合のみ適用。

注) 溶接施工法の略称については発電用原子力設備規格 溶接規格 JSME S NB1-2007 第 2 部 溶接施工法認証標準による。

ST (クラッド)、T_B (クラッド) : 今回追加する溶接施工法

- ・ 共用プールの空き容量確保は、今回増設する15基及び前回認可分13基（計28基）の輸送貯蔵兼用キャスクBを使用して進めるが、仕立てに必要な使用済燃料は共用プールに貯蔵中である。
（新型8×8ジルコニウムライナ燃料：約2700体，約39基相当）
- ・ 今後、収納燃料タイプの拡充を計るべくキャスク設計変更を計画中である。

実施計画

第3編（保安に係る補足説明）

2.放射線廃棄物等の管理に係る補足説明

2.2 線量評価

2.2.2 敷地内各施設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

2.2.2.2 各施設における線量評価

2.2.2.2.4 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

使用済燃料乾式キャスク仮保管設備については、線源スペクトル、線量率、乾式キャスク本体の寸法等の仕様は、工事計画認可申請書又は核燃料輸送物設計承認申請書等、乾式キャスクの設計値及び収納する使用済燃料の収納条件に基づく値とする。なお、乾式キャスクの線量率は、側面、蓋面、底面の3領域に分割し、ガンマ線、中性子線毎にそれぞれ表面から1mの最大線量率で規格化する。乾式キャスクの配置は、設備の配置設計を反映し、隣接する乾式キャスク等による遮蔽効果を考慮し、敷地境界における直接線及びスカイシャイン線の合計の線量率を評価する。

貯蔵容量：**65基**(乾式貯蔵キャスク20基及び**輸送貯蔵兼用キャスク45基**)

エリア面積：約80m×約96m

遮蔽：コンクリートモジュール 200mm(密度2.15g/cm³)

評価点までの距離：約350m

評価結果の種類：MCNPコードによる評価結果

線源の標高：約39m

評価結果：約 5.54×10^{-2} mSv/年