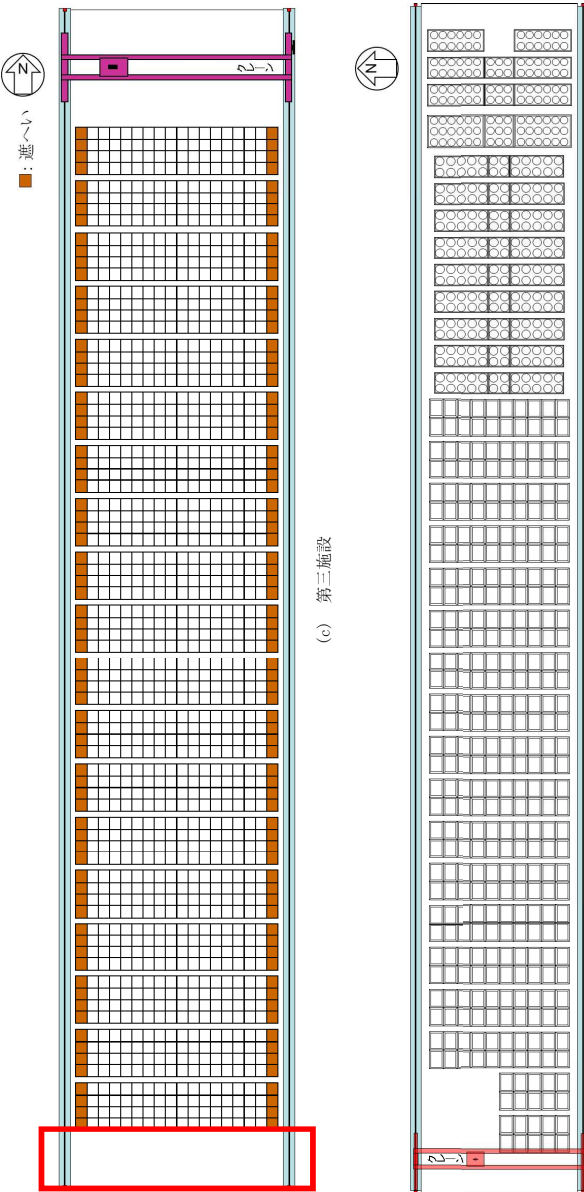
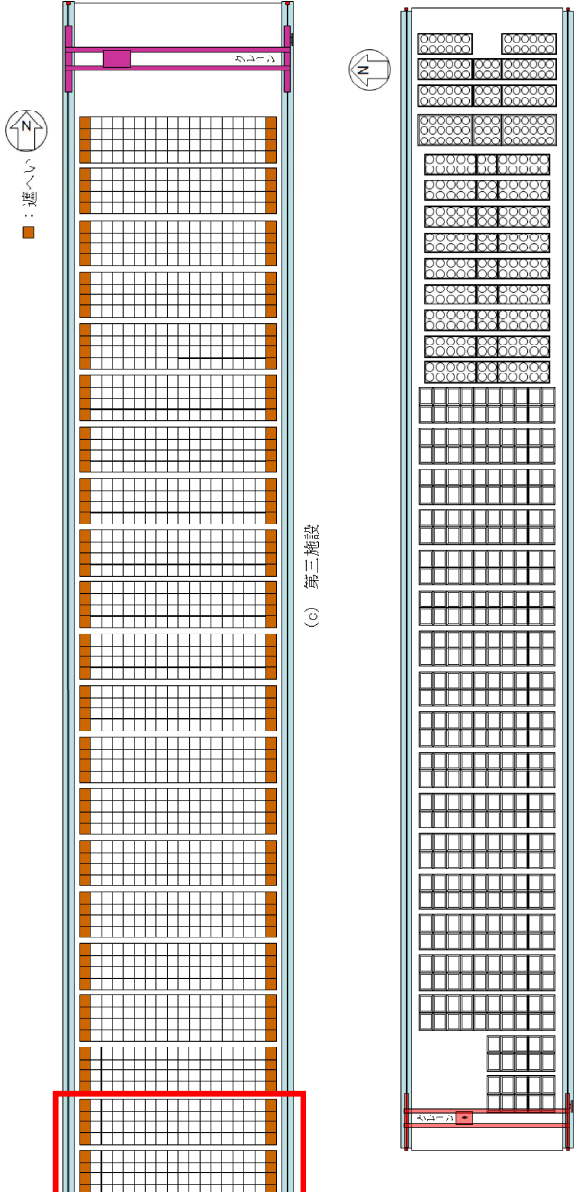
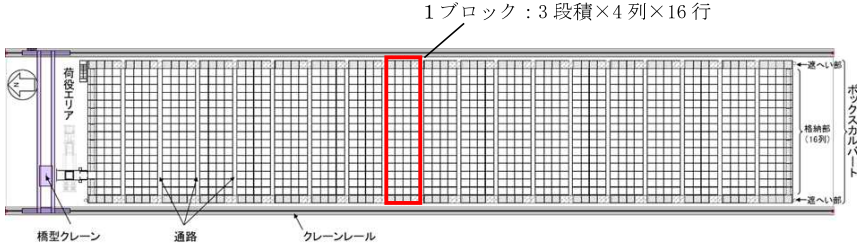
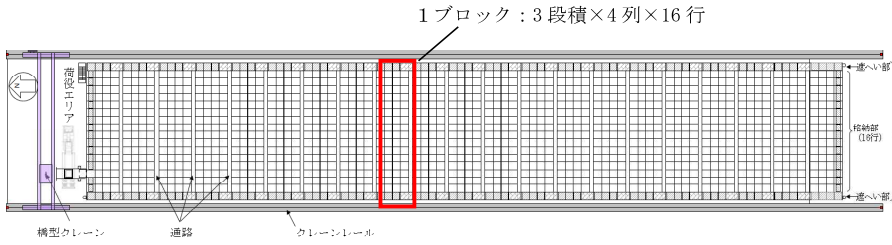


福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画変更比較表（第Ⅱ章 2.5 汚染水処理設備等）

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>2.5 汚染水処理設備等 （中略）</p> <p>2.5.2 基本仕様 2.5.2.1 主要仕様 （中略）</p> <p>2.5.2.1.2 使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設 （中略）</p> <p>(4) 使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設） 吸着塔保管体数 <u>3,648</u>体（多核種除去設備高性能容器，増設多核種除去設備高性能容器）</p> <p>（以下，省略）</p>	<p>2.5 汚染水処理設備等 （中略）</p> <p>2.5.2 基本仕様 2.5.2.1 主要仕様 （中略）</p> <p>2.5.2.1.2 使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設 （中略）</p> <p>(4) 使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設） 吸着塔保管体数 <u>4,032</u>体（多核種除去設備高性能容器，増設多核種除去設備高性能容器）</p> <p>（以下，省略）</p>	<p>H I C 格納用ボックスカルバート保管体数の変更</p>

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;">主要設備概要図</p> <p>(中略)</p>  <p style="text-align: center;">(c) 第三施設</p> <p style="text-align: center;">(d) 第四施設</p> <p style="text-align: center;">図-5 使用済セシウム吸着塔一時保管施設概要図 (2/2)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p style="text-align: center;">添付資料-2</p> <p style="text-align: center;">主要設備概要図</p> <p>(中略)</p>  <p style="text-align: center;">(c) 第二施設</p> <p style="text-align: center;">(d) 第四施設</p> <p style="text-align: center;">図-5 使用済セシウム吸着塔一時保管施設概要図 (2/2)</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>HIC格納用ボックスカルバート保管体数の変更に伴う図面更新</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p style="text-align: center;">添付資料-14</p> <p style="text-align: center;">使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）</p> <p>（中略）</p> <p>2. 基本設計</p> <p>2.1 設計概要</p> <p>本施設はHICを取扱うための橋形クレーン、遮へい機能を有する蓋付きコンクリート製ボックスカルバート等により構成し、本施設におけるHICの貯蔵体数は <u>3648</u> 基（3段積×4列×16行×<u>19</u>ブロック）とする（図1）。</p> <p>なお、万一のHIC落下破損による漏えい時にHICを移設して漏えい物の回収等を行えるよう、十分な移設スペースを第二施設及び第三施設に確保する。</p> <p>また、設置エリアを図2に示す。</p>  <p style="text-align: center;">第三施設（平面図）</p> <p>（中略）</p> <p style="text-align: center;">図1 第三施設概要</p> <p>（中略）</p>	<p style="text-align: center;">添付資料-14</p> <p style="text-align: center;">使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）</p> <p>（中略）</p> <p>2. 基本設計</p> <p>2.1 設計概要</p> <p>本施設はHICを取扱うための橋形クレーン、遮へい機能を有する蓋付きコンクリート製ボックスカルバート等により構成し、本施設におけるHICの貯蔵体数は <u>4032</u> 基（3段積×4列×16行×<u>21</u>ブロック）とする（図1）。</p> <p>なお、万一のHIC落下破損による漏えい時にHICを移設して漏えい物の回収等を行えるよう、十分な移設スペースを第二施設及び第三施設に確保する。</p> <p>また、設置エリアを図2に示す。</p>  <p style="text-align: center;">第三施設（平面図）</p> <p>（中略）</p> <p style="text-align: center;">図1 第三施設概要</p> <p>（中略）</p>	<p>HIC格納用ボックスカルバート保管体数の変更</p> <p>HIC格納用ボックスカルバート保管体数の変更に伴う図面更新及び記載の適正化</p>

変更前

2.2 設計方針
(中略)

2.2.2 漏えい発生防止, 拡大防止, 検知機能
(中略)

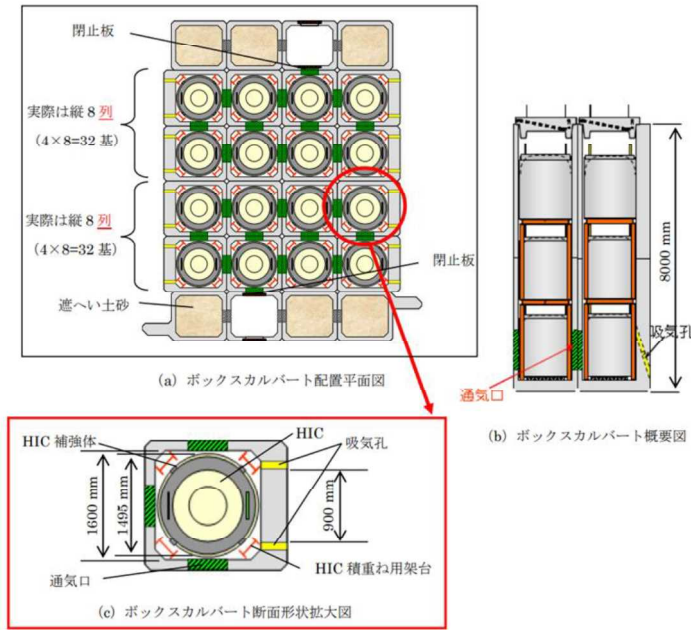


図6 ボックスカルパートおよびHIC概要図

格納中の HIC からの漏えい検出については、HIC1 基の全量漏えいにおいて漏えいを検出できるよう、漏えい検出装置を設置する(図7)。漏えいを検出した場合には、免震重要棟集中監視室等に警報を発し、適切な対応を図る。

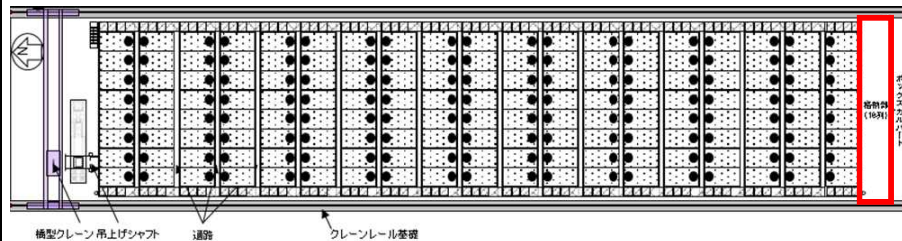


図7 漏えい検出器設置図

- は漏えい検出器を示す。
- は検出範囲を示す。

(中略)

変更後

2.2 設計方針
(中略)

2.2.2 漏えい発生防止, 拡大防止, 検知機能
(中略)

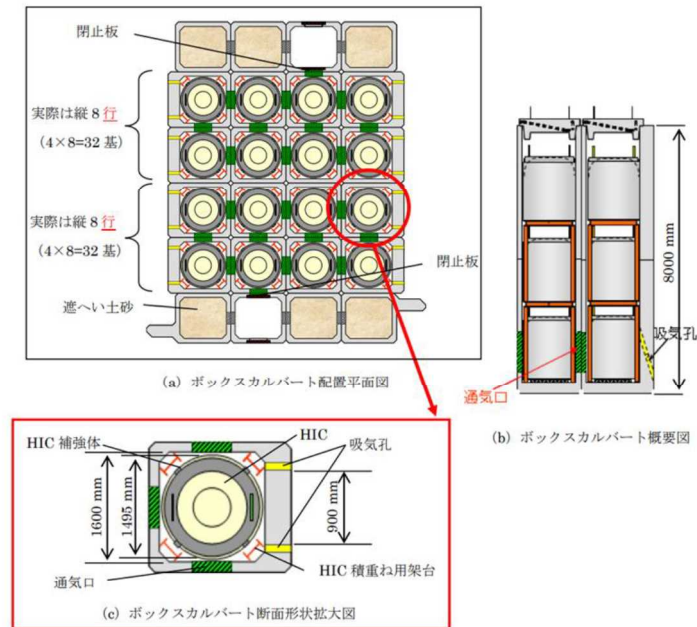


図6 ボックスカルパートおよびHIC概要図

格納中の HIC からの漏えい検出については、HIC1 基の全量漏えいにおいて漏えいを検出できるよう、漏えい検出装置を設置する(図7)。漏えいを検出した場合には、免震重要棟集中監視室等に警報を発し、適切な対応を図る。

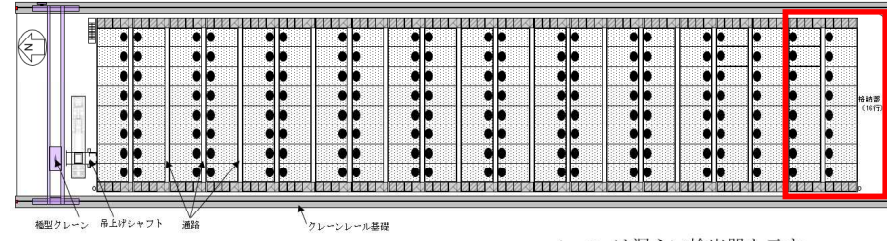


図7 漏えい検出器設置図

- は漏えい検出器を示す。
- は検出範囲を示す。

(中略)

変更理由

記載の適正化

HIC格納用ボックスカルパート保管体数の変更に伴う図面更新及び記載の適正化

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由												
<p>2.2.3 遮へい機能 (中略)</p> <p>(2) 敷地境界線量への影響軽減 (中略)</p> <p>敷地境界線量評価に際しては、高線量 HIC として「Ⅲ特定原子力施設の保安 第3編 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」表 2. 2. 2-1 におけるスラリー（鉄共沈処理）入り HIC456 体及び吸着材 3 入り HIC456 体を、低線量 HIC として同じくスラリー（炭酸塩沈殿処理）入り HIC2736 体をモデル化（図 1 0 は 1 ブロック分のみの配置を示す）している。</p> <p>2.16.1 添付 4 別添 2 に示された HIC の線量評価の上限値にもとづき、スラリー（炭酸塩沈殿処理）より HIC 容器表面線量が小さい吸着材 1, 4 及び 5 は低線量 HIC と、吸着材 3 より線量が低くスラリー（炭酸塩沈殿処理）より線量が高い吸着材 2 及び吸着材 6 は吸着材 3 とみなして高線量 HIC として扱っている。</p> <p>スラリー（炭酸塩沈殿処理）及びスラリー（鉄共沈処理）の側面表面線量はそれぞれ 28mSv/h, 120mSv/h と評価されており、保管施設への格納時の各 HIC の側面表面線量実測値がこれ以下のもの（保守的に境界値をそれぞれ 20mSv/h, 100mSv/h とする）は、その測定値に応じてより低線量の HIC とみなして配置することが可能である。また高線量 HIC を配置する場所に低線量 HIC を配置することは可能とする。</p> <p>以上、図 1 0 に示した配置を元に、「Ⅲ特定原子力施設の保安 第3編 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」に記載の方法にて評価した結果、第三施設の最寄りの評価点（No. 7）における直接線・スカイシャイン線の評価結果（表 1）は年間約 <u>0.0202</u>mSv となる。</p> <p style="text-align: center;">表 1 第三施設から敷地境界への線量影響</p> <table border="1" data-bbox="152 783 846 839"> <thead> <tr> <th>評価点</th> <th>評価地点までの距離 (m)</th> <th>年間線量 (mSv/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No. 7</td> <td>約 180</td> <td>約 <u>0.0202</u></td> </tr> </tbody> </table> <p>(中略)</p>	評価点	評価地点までの距離 (m)	年間線量 (mSv/年)	No. 7	約 180	約 <u>0.0202</u>	<p>2.2.3 遮へい機能 (中略)</p> <p>(2) 敷地境界線量への影響軽減 (中略)</p> <p>敷地境界線量評価に際しては、高線量 HIC として「Ⅲ特定原子力施設の保安 第3編 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」表 2. 2. 2-1 におけるスラリー（鉄共沈処理）入り HIC504 体及び吸着材 3 入り HIC504 体を、低線量 HIC として同じくスラリー（炭酸塩沈殿処理）入り HIC3024 体をモデル化（図 1 0 は 1 ブロック分のみの配置を示す）している。</p> <p>2.16.1 添付 4 別添 2 に示された HIC の線量評価の上限値にもとづき、スラリー（炭酸塩沈殿処理）より HIC 容器表面線量が小さい吸着材 1, 4 及び 5 は低線量 HIC と、吸着材 3 より線量が低くスラリー（炭酸塩沈殿処理）より線量が高い吸着材 2 及び吸着材 6 は吸着材 3 とみなして高線量 HIC として扱っている。</p> <p>スラリー（炭酸塩沈殿処理）及びスラリー（鉄共沈処理）の側面表面線量はそれぞれ 28mSv/h, 120mSv/h と評価されており、保管施設への格納時の各 HIC の側面表面線量実測値がこれ以下のもの（保守的に境界値をそれぞれ 20mSv/h, 100mSv/h とする）は、その測定値に応じてより低線量の HIC とみなして配置することが可能である。また高線量 HIC を配置する場所に低線量 HIC を配置することは可能とする。</p> <p>以上、図 1 0 に示した配置を元に、「Ⅲ特定原子力施設の保安 第3編 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」に記載の方法にて評価した結果、第三施設の最寄りの評価点（No. 7）における直接線・スカイシャイン線の評価結果（表 1）は年間約 <u>0.0229</u>mSv となる。</p> <p style="text-align: center;">表 1 第三施設から敷地境界への線量影響</p> <table border="1" data-bbox="1077 783 1771 839"> <thead> <tr> <th>評価点</th> <th>評価地点までの距離 (m)</th> <th>年間線量 (mSv/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No. 7</td> <td>約 180</td> <td>約 <u>0.0229</u></td> </tr> </tbody> </table> <p>(中略)</p>	評価点	評価地点までの距離 (m)	年間線量 (mSv/年)	No. 7	約 180	約 <u>0.0229</u>	<p>H I C 格納用ボックスカルバート保管体数の変更</p> <p>線量評価の見直しに伴う記載の変更</p>
評価点	評価地点までの距離 (m)	年間線量 (mSv/年)												
No. 7	約 180	約 <u>0.0202</u>												
評価点	評価地点までの距離 (m)	年間線量 (mSv/年)												
No. 7	約 180	約 <u>0.0229</u>												

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>2.2.6 基礎</p> <p>第三施設の基礎は、地盤改良による安定した地盤上に設置されており、十分な支持力*を有する地盤上に設置している（極限支持力>鉛直荷重）。 また、許容支持力（安全率：2）も鉛直荷重を上回ることを確認した。</p> <p>極限支持力（地震時）：212,500（kN） 許容支持力（地震時）：106,250（kN） 鉛直荷重：80,500（kN）</p> <p>※：支持力の算定式は「社団法人 日本道路協会 道路橋示方書・同解説IV下部構造編」に準拠</p> <p>2.2.7 耐震Sクラスの評価について （中略）</p> <p>(4) 基礎</p> <p>第三施設の基礎は、地盤改良による安定した地盤上に設置されており、十分な支持力*を有する地盤上に設置している（極限支持力>鉛直荷重）。</p> <p>極限支持力（地震時）：167,358（kN） 鉛直荷重：104,571（kN）</p> <p>※：支持力の算定式は「社団法人 日本道路協会 道路橋示方書・同解説IV下部構造編」に準拠</p> <p>（中略）</p>	<p>2.2.6 基礎</p> <p>第三施設の基礎は、地盤改良による安定した地盤上に設置されており、十分な支持力*を有する地盤上に設置している（極限支持力>鉛直荷重）。 また、許容支持力（安全率：2）も鉛直荷重を上回ることを確認した。</p> <p><u>(1) 2ブロック分のボックスカルバートを設置する基礎に対する評価</u> 極限支持力（地震時）：212,500（kN） 許容支持力（地震時）：106,250（kN） 鉛直荷重：80,500（kN）</p> <p><u>(2) 1ブロック分のボックスカルバートを設置する基礎に対する評価</u> 極限支持力（地震時）：118,000（kN） 許容支持力（地震時）：59,000（kN） 鉛直荷重：41,200（kN）</p> <p>※：支持力の算定式は「社団法人 日本道路協会 道路橋示方書・同解説IV下部構造編」に準拠</p> <p>2.2.7 耐震Sクラスの評価について （中略）</p> <p>(4) 基礎</p> <p>第三施設の基礎は、地盤改良による安定した地盤上に設置されており、十分な支持力*を有する地盤上に設置している（極限支持力>鉛直荷重）。</p> <p><u>(1) 2ブロック分のボックスカルバートを設置する基礎に対する評価</u> 極限支持力（地震時）：167,358（kN） 鉛直荷重：104,571（kN）</p> <p><u>(2) 1ブロック分のボックスカルバートを設置する基礎に対する評価</u> 極限支持力（地震時）：87,000（kN） 鉛直荷重：53,400（kN）</p> <p>※：支持力の算定式は「社団法人 日本道路協会 道路橋示方書・同解説IV下部構造編」に準拠</p> <p>（中略）</p>	<p>基礎評価におけるH I C格納用ボックスカルバート設置条件を追記</p> <p>H I C格納用ボックスカルバート保管体数の変更に伴う記載の追記</p> <p>基礎評価におけるH I C格納用ボックスカルバート設置条件を追記</p> <p>H I C格納用ボックスカルバート保管体数の変更に伴う記載の追記</p>

変更前				変更後				変更理由
使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）に係る確認事項				使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）に係る確認事項				
(中略)				(中略)				
表1-3 確認事項（主要構造物）				表1-3 確認事項（主要構造物）				
確認事項	検査項目	確認内容	判定基準	確認事項	検査項目	確認内容	判定基準	
構造検査	材料検査	主要構造物（蓋・ボックスカルパート）における主要材料を品質記録にて確認する。	蓋：比重3.2以上 ボックスカルパート： 比重2.3以上	構造検査	材料検査	主要構造物（蓋・ボックスカルパート）における主要材料を品質記録にて確認する。	蓋：比重3.2以上 ボックスカルパート： 比重2.3以上	記載の見直し
	寸法検査	主要構造物（蓋，ボックスカルパート）における主要厚さ寸法を品質記録にて確認する。	蓋：約400mm 壁：約400mm/約150mm		寸法検査	主要構造物（蓋，ボックスカルパート）における主要厚さ寸法を品質記録にて確認する。	蓋：約400mm 壁：約400mm/約150mm	
	外観検査	各部の外観（ <u>確認可能な範囲</u> ）を確認する。	有意な欠陥がないこと		外観検査	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと	
	据付検査	主要構造物が実施計画書に記載のとおり据付けされていることを品質記録または目視にて確認する。 ・連結ボルト ・緩衝材 ・遮へい土砂 ・換気孔 ・吸気孔 ・通気口	実施計画のとおり据付されていること		据付検査	主要構造物が実施計画書に記載のとおり据付けされていることを品質記録または目視にて確認する。 ・連結ボルト ・緩衝材 ・遮へい土砂 ・換気孔 ・吸気孔 ・通気口	実施計画のとおり据付されていること	
	地盤支持力確認	支持力試験にて、基礎の地盤支持力を確認する。	必要な支持力を有していること。		地盤支持力確認	支持力試験にて、基礎の地盤支持力を確認する。	必要な支持力を有していること。	
機能検査	橋形クレーン機能検査	橋形クレーンが実施計画書記載のとおり機能することを確認する。	横行・走行：転落防止架台にHICが接触する前に横行・走行リミットが動作し、クレーンが停止すること。 巻上げ:HIC底部-ボックスカルパート設置床の高さが9.5m以下となるよう制限できること。	機能検査	橋形クレーン機能検査	橋形クレーンが実施計画書記載のとおり機能することを確認する。	横行・走行：転落防止架台にHICが接触する前に横行・走行リミットが動作し、クレーンが停止すること。 巻上げ:HIC底部-ボックスカルパート設置床の高さが9.5m以下となるよう制限できること。	確認事項の追加
(以下、省略)				(以下、省略)				

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>2.16 放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設 2.16.1 多核種除去設備</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: center;">多核種除去設備の具体的な安全確保策</p> <p>(中略)</p> <p>6. その他</p> <p>(中略)</p> <p>(2) 高性能容器の発生量</p> <p>(中略)</p> <p>高性能容器(タイプ2)は、使用済セシウム吸着塔一時保管施設のうち、第二施設(保管容量736基)及び第三施設(保管容量 <u>3,648</u>基)に保管する。 なお、必要に応じて使用済セシウム吸着塔一時保管施設を増設する。</p> <p>(以下、省略)</p>	<p>2.16 放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設 2.16.1 多核種除去設備</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: center;">多核種除去設備の具体的な安全確保策</p> <p>(中略)</p> <p>6. その他</p> <p>(中略)</p> <p>(2) 高性能容器の発生量</p> <p>(中略)</p> <p>高性能容器(タイプ2)は、使用済セシウム吸着塔一時保管施設のうち、第二施設(保管容量736基)及び第三施設(保管容量 <u>4,032</u>基)に保管する。 なお、必要に応じて使用済セシウム吸着塔一時保管施設を増設する。</p> <p>(以下、省略)</p>	<p>H I C 格納用ボックスカルバート保管体数の変更</p>

変 更 前	変 更 後	変 更 理 由
<p>2.16.2 増設多核種除去設備</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: right;">添付資料－7</p> <p style="text-align: center;">増設多核種除去設備の具体的な安全確保策</p> <p>(中略)</p> <p>5. その他</p> <p>(中略)</p> <p>(2) 高性能容器の発生量</p> <p>(中略)</p> <p>高性能容器(タイプ2)は、使用済セシウム吸着塔一時保管施設のうち、第二施設(保管容量736基)及び第三施設(保管容量<u>3,648</u>基)に保管する。 なお、必要に応じて使用済セシウム吸着塔一時保管施設を増設する。</p> <p>(以下、省略)</p>	<p>2.16.2 増設多核種除去設備</p> <p>(中略)</p> <p style="text-align: right;">添付資料－7</p> <p style="text-align: center;">増設多核種除去設備の具体的な安全確保策</p> <p>(中略)</p> <p>5. その他</p> <p>(中略)</p> <p>(2) 高性能容器の発生量</p> <p>(中略)</p> <p>高性能容器(タイプ2)は、使用済セシウム吸着塔一時保管施設のうち、第二施設(保管容量736基)及び第三施設(保管容量<u>4,032</u>基)に保管する。 なお、必要に応じて使用済セシウム吸着塔一時保管施設を増設する。</p> <p>(以下、省略)</p>	<p>H I C 格納用ボックスカルバート保管体数の変更</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III章 第3編 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)

変更前	変更後	変更理由
<p>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 (中略)</p> <p>2.2.2.2 各施設における線量評価 2.2.2.2.1 使用済セシウム吸着塔保管施設, 大型廃棄物保管庫, 廃スラッジ貯蔵施設及び貯留設備 (タンク類)</p> <p>(中略)</p> <p>(1)使用済セシウム吸着塔一時保管施設</p> <p>(中略)</p> <p>c. 第三施設 容 量 : 高性能容器 (HIC) : <u>3,648</u> 体 放射能強度 : 表 2. 2. 2-1 参照 遮蔽 : コンクリート製ボックスカルバート : 150mm (通路側 400mm) , 密度 2.30g/cm³ 蓋 : 重コンクリート 400mm, 密度 3.20g/cm³ 評価地点までの距離 : 約 1570m 線源の標高 : T.P. 約 35m 評価結果 : 約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>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 (中略)</p> <p>2.2.2.2 各施設における線量評価 2.2.2.2.1 使用済セシウム吸着塔保管施設, 大型廃棄物保管庫, 廃スラッジ貯蔵施設及び貯留設備 (タンク類)</p> <p>(中略)</p> <p>(1)使用済セシウム吸着塔一時保管施設</p> <p>(中略)</p> <p>c. 第三施設 容 量 : 高性能容器 (HIC) : <u>4,032</u> 体 放射能強度 : 表 2. 2. 2-1 参照 遮蔽 : コンクリート製ボックスカルバート : 150mm (通路側 400mm) , 密度 2.30g/cm³ 蓋 : 重コンクリート 400mm, 密度 3.20g/cm³ 評価地点までの距離 : 約 1570m 線源の標高 : T.P. 約 35m 評価結果 : 約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する</p> <p>(以下, 省略)</p>	<p>H I C 格納用ボックスカルバート保管体数の変更</p>