

令02原機（環保）001
令和2年6月12日

原子力規制委員会 殿

住 所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1
申 請 者 名 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
代表者の氏名 理事長 児玉 敏雄

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）
重水臨界実験装置に係る廃止措置計画の変更認可申請書

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の2第3項において準用する同法第12条の6第3項の規定に基づき、下記のとおり国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画の変更認可を申請いたします。

記

- 一 氏名又は名称及び住所並びに代表者の氏名
氏名又は名称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
住 所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1
代表者の氏名 理事長 児玉 敏雄
- 二 廃止措置に係る工場又は事業所の名称及び所在地
名 称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所（南地区）
所 在 地 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番

三 廃止措置の対象となる試験研究用等原子炉の名称
名 称 重水臨界実験装置

四 変更に係る事項

平成18年10月20日付け18諸文科科第938号をもって認可を受けた後、平成27年10月30日付け原規規発第1510308号をもって変更認可を受けた国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所(南地区)の重水臨界実験装置に係る廃止措置計画に関し、次の事項の一部を別紙のとおり変更する。

- 四 廃止措置対象施設及びその敷地
- 五 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法
- 六 廃止措置期間中に性能を維持すべき試験研究用等原子炉施設
- 七 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間
- 八 核燃料物質の管理及び譲渡し
- 九 核燃料物質による汚染の除去
- 十 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄
- 十一 廃止措置の工程
- 十二 廃止措置に係る品質マネジメントシステム

添付書類

- 一 廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図
- 二 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書
- 三 廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があった場合に発生することが想定される事故の種類、程度、影響等に関する説明書
- 四 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明書
- 五 性能維持施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間に関する説明書
- 六 廃止措置に要する費用の見積り及びその資金の調達計画に関する説明書
- 七 廃止措置の実施体制に関する説明書
- 八 廃止措置に係る品質マネジメントシステムに関する説明書

五 変更の理由

新検査制度への移行に伴い、品質マネジメントシステムに係る事項、廃止措置に要する費用の見積り及びその資金の調達計画に関する説明書、廃止措置の実施体制に関する説明書の追加等を図る。

以上

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所（南地区） 重水臨界実験装置に係る
廃止措置計画の変更
新旧対照表

令和2年6月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p style="text-align: center;"><u>目次</u></p> <p>1. 解体する原子炉施設及びその解体の方法 1</p> <p> 1.1 解体する原子炉施設 1</p> <p> 1.2 廃止措置の基本方針 1</p> <p> 1.3 廃止措置計画の概要 2</p> <p> 1.4 解体の方法 3</p> <p>2. 核燃料物質の譲渡しの方法 3</p> <p> 2.1 核燃料物質の現状及び搬出の方針 3</p> <p> 2.2 核燃料物質の保管及び搬出について講じる措置並びに安全確保 3</p> <p>3. 核燃料物質による汚染の除去の方法 4</p> <p> 3.1 汚染の状況 4</p> <p> 3.1.1 放射化汚染物質 4</p> <p> 3.1.2 二次汚染物質 4</p> <p> 3.2 汚染の除去の方法 4</p> <p>4. 核燃料物質によって汚染された物の廃棄の方法 5</p> <p> 4.1 放射性気体廃棄物 5</p> <p> 4.2 放射性液体廃棄物 5</p> <p> 4.3 放射性固体廃棄物 5</p>	(削除)	法令改正に伴い削除

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>1. 解体する原子炉施設及びその解体の方法</p> <p>1.1 解体する原子炉施設</p> <p>大洗研究開発センター（南地区）では、平成 17 年 8 月 2 日に「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年 6 月 10 日法律第 166 号）」（以下「原子炉等規制法」という。）第 26 条第 1 項に基づく原子炉設置変更許可（<u>16 諸文科科第 3450 号</u>）を受けた大洗工学センター原子炉設置許可申請書（以下「原子炉設置許可申請書」という。）に記載しているとおおり、重水臨界実験装置（以下「DCA」という。）及び高速実験炉に係る原子炉等規制法第 23 条第 1 項に基づく原子炉設置許可を受けている。</p> <p>「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の一部を改正する法律（平成 17 年 5 月 20 日法律第 44 号）」附則第 2 条第 2 項に基づく本廃止措置計画により実施する廃止措置の対象範囲は、原子炉設置変更許可申請書の DCA に係る変更の内容（<u>別冊 2</u>）の「5. 原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備」に記載している原子炉及びその附属施設である。<u>DCA の原子炉設置許可及び設置変更許可の経緯を表 1 に示す。</u></p>	<p>一 氏名又は名称及び住所並びに代表者の氏名</p> <p>氏名又は名称 <u>国立研究開発法人日本原子力研究開発機構</u> 住 所 <u>茨城県那珂郡東海村大字舟石川 765 番地 1</u> 代表者の氏名 <u>理事長 児玉 敏雄</u></p> <p>二 工場又は事業所の名称及び所在地</p> <p>名 称 <u>国立研究開発法人日本原子力研究開発機構</u> <u>大洗研究所（南地区）</u> 所 在 地 <u>茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番</u></p> <p>三 試験研究用等原子炉の名称</p> <p>名 称 <u>重水臨界実験装置</u></p> <p>四 廃止措置対象施設及びその敷地</p> <p>1. 廃止措置対象施設の範囲</p> <p><u>国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）（以下「大洗研究所（南地区）」という。）</u>では、平成 24 年 3 月 30 日に「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年 6 月 10 日法律第 166 号）」（以下「原子炉等規制法」という。）第 26 条第 1 項に基づく原子炉設置変更許可（<u>23 受文科科第 5939 号</u>）を受けた大洗研究開発センター原子炉設置変更許可申請書（以下「原子炉設置変更許可申請書」という。）に記載しているとおおり、重水臨界実験装置（以下「DCA」という。）及び高速実験炉に係る原子炉等規制法第 23 条第 1 項に基づく原子炉設置許可を受けている。</p> <p>本廃止措置計画により実施する廃止措置の対象範囲は、原子炉設置変更許可申請書の DCA に係る変更の内容（別紙 2）の「5. 原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備」に記載している原子炉及びその附属施設である。</p> <p>2. 敷地</p> <p><u>原子炉施設を設置する大洗研究所（南地区）の敷地は、茨城県東茨城郡大洗町南部の太平洋に面した丘陵地帯の台地（標高：約 38m）に位置する。敷地の面積は、約 160 万 m²であり、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（北地区）（以下「大洗研究所（北地区）」という。）と共用している。当該敷地の東西の幅は約 1.2km、南北の幅は約 1.9km である。廃止措置対象施設の敷地を図 4-1 に示す。</u></p> <p>3. 廃止措置対象施設の状況</p> <p>(1) 事業の許可等の変更の経緯</p> <p><u>大洗研究所（南地区）の原子炉設置変更許可申請書のうち、DCA に係る原子炉設置許可及び設置変更許可の経緯を表 4-1 に、解体届及び変更届の経緯を表 4-2 に、廃止措置計画認可及び変更認可の経緯を表 4-3 に示す。</u></p> <p>(2) その他（廃止措置に資する設計上の考慮）</p>	<p>法令改正に伴う見直し</p> <p>法令改正に伴う見直し</p> <p>法令改正に伴う見直し</p> <p>法令改正に伴う見直し</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>法令改正に伴う見直し</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分に変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>今後、新たに設計・設置等する施設・設備については、解体撤去作業の容易化及び放射性廃棄物発生量の最小化に留意する。</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																																			
	<p style="text-align: center;">表 4-1 設置許可及び設置変更許可の経緯</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1442 403 1762 470">許可年月日</th> <th data-bbox="1762 403 2119 470">許可番号</th> <th data-bbox="2119 403 2626 470">許可の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1442 470 1762 558">昭和 43 年 11 月 8 日</td> <td data-bbox="1762 470 2119 558">43 原第 5659 号</td> <td data-bbox="2119 470 2626 558">（設置の許可）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 558 1762 646">昭和 46 年 7 月 8 日</td> <td data-bbox="1762 558 2119 646">46 原第 5031 号</td> <td data-bbox="2119 558 2626 646">プルトニウム富化燃料（0.54w/o PuO₂-UO₂）の使用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 646 1762 735">昭和 47 年 5 月 2 日</td> <td data-bbox="1762 646 2119 735">47 原第 4400 号</td> <td data-bbox="2119 646 2626 735">実験用二酸化ウラン燃料の使用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 735 1762 852">昭和 47 年 7 月 27 日</td> <td data-bbox="1762 735 2119 852">47 原第 7479 号</td> <td data-bbox="2119 735 2626 852">プルトニウム富化燃料（0.87w/o PuO₂-UO₂）の使用及び燃料体昇温装置の使用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 852 1762 940">昭和 49 年 10 月 8 日</td> <td data-bbox="1762 852 2119 940">49 原第 9069 号</td> <td data-bbox="2119 852 2626 940">燃料棒混合型燃料体使用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 940 1762 1029">昭和 51 年 11 月 16 日</td> <td data-bbox="1762 940 2119 1029">51 安（原規）第 167 号</td> <td data-bbox="2119 940 2626 1029">60 本燃料体使用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 1029 1762 1117">昭和 52 年 8 月 3 日</td> <td data-bbox="1762 1029 2119 1117">52 安（原規）第 226 号</td> <td data-bbox="2119 1029 2626 1117">多数本クラス燃料体使用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 1117 1762 1205">昭和 55 年 1 月 14 日</td> <td data-bbox="1762 1117 2119 1205">54 安（原規）第 170 号</td> <td data-bbox="2119 1117 2626 1205">36/40 燃料集合体、防振板使用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 1205 1762 1293">昭和 58 年 10 月 25 日</td> <td data-bbox="1762 1205 2119 1293">58 安（原規）第 191 号</td> <td data-bbox="2119 1205 2626 1293">ポイズン急速注入装置の追加</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 1293 1762 1381">昭和 59 年 3 月 1 日</td> <td data-bbox="1762 1293 2119 1381">59 安（原規）第 30 号</td> <td data-bbox="2119 1293 2626 1381">24.2cm ピッチグリッド板 36 本燃料集合体の使用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 1381 1762 1470">昭和 62 年 9 月 29 日</td> <td data-bbox="1762 1381 2119 1470">62 安（原規）第 235 号</td> <td data-bbox="2119 1381 2626 1470">36 本軸方向富化度分布付ガドリニア入り燃料集合体の使用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 1470 1762 1558">平成元年 7 月 31 日</td> <td data-bbox="1762 1470 2119 1558">元安（原規）第 349 号</td> <td data-bbox="2119 1470 2626 1558">実験用二酸化ウラン燃料集合体用ガドリニア入り燃料棒の使用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 1558 1762 1646">平成 5 年 4 月 28 日</td> <td data-bbox="1762 1558 2119 1646">5 安（原規）第 58 号</td> <td data-bbox="2119 1558 2626 1646">未臨界度測定機能の追加</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 1646 1762 1734">平成 7 年 9 月 28 日</td> <td data-bbox="1762 1646 2119 1734">7 安（原規）第 291 号</td> <td data-bbox="2119 1646 2626 1734">未臨界度測定実験範囲の拡大</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 1734 1762 1822">平成 17 年 8 月 2 日</td> <td data-bbox="1762 1734 2119 1822">16 諸文科科第 3450 号</td> <td data-bbox="2119 1734 2626 1822">使用済燃料の処分の変更</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1442 1822 1762 1890">平成 24 年 3 月 30 日</td> <td data-bbox="1762 1822 2119 1890">23 受文科科第 5939 号</td> <td data-bbox="2119 1822 2626 1890">敷地形状の一部変更</td> </tr> </tbody> </table>	許可年月日	許可番号	許可の内容	昭和 43 年 11 月 8 日	43 原第 5659 号	（設置の許可）	昭和 46 年 7 月 8 日	46 原第 5031 号	プルトニウム富化燃料（0.54w/o PuO ₂ -UO ₂ ）の使用	昭和 47 年 5 月 2 日	47 原第 4400 号	実験用二酸化ウラン燃料の使用	昭和 47 年 7 月 27 日	47 原第 7479 号	プルトニウム富化燃料（0.87w/o PuO ₂ -UO ₂ ）の使用及び燃料体昇温装置の使用	昭和 49 年 10 月 8 日	49 原第 9069 号	燃料棒混合型燃料体使用	昭和 51 年 11 月 16 日	51 安（原規）第 167 号	60 本燃料体使用	昭和 52 年 8 月 3 日	52 安（原規）第 226 号	多数本クラス燃料体使用	昭和 55 年 1 月 14 日	54 安（原規）第 170 号	36/40 燃料集合体、防振板使用	昭和 58 年 10 月 25 日	58 安（原規）第 191 号	ポイズン急速注入装置の追加	昭和 59 年 3 月 1 日	59 安（原規）第 30 号	24.2cm ピッチグリッド板 36 本燃料集合体の使用	昭和 62 年 9 月 29 日	62 安（原規）第 235 号	36 本軸方向富化度分布付ガドリニア入り燃料集合体の使用	平成元年 7 月 31 日	元安（原規）第 349 号	実験用二酸化ウラン燃料集合体用ガドリニア入り燃料棒の使用	平成 5 年 4 月 28 日	5 安（原規）第 58 号	未臨界度測定機能の追加	平成 7 年 9 月 28 日	7 安（原規）第 291 号	未臨界度測定実験範囲の拡大	平成 17 年 8 月 2 日	16 諸文科科第 3450 号	使用済燃料の処分の変更	平成 24 年 3 月 30 日	23 受文科科第 5939 号	敷地形状の一部変更	<p>表 4-1 の追加 （本文表 1 から移動）</p>
許可年月日	許可番号	許可の内容																																																			
昭和 43 年 11 月 8 日	43 原第 5659 号	（設置の許可）																																																			
昭和 46 年 7 月 8 日	46 原第 5031 号	プルトニウム富化燃料（0.54w/o PuO ₂ -UO ₂ ）の使用																																																			
昭和 47 年 5 月 2 日	47 原第 4400 号	実験用二酸化ウラン燃料の使用																																																			
昭和 47 年 7 月 27 日	47 原第 7479 号	プルトニウム富化燃料（0.87w/o PuO ₂ -UO ₂ ）の使用及び燃料体昇温装置の使用																																																			
昭和 49 年 10 月 8 日	49 原第 9069 号	燃料棒混合型燃料体使用																																																			
昭和 51 年 11 月 16 日	51 安（原規）第 167 号	60 本燃料体使用																																																			
昭和 52 年 8 月 3 日	52 安（原規）第 226 号	多数本クラス燃料体使用																																																			
昭和 55 年 1 月 14 日	54 安（原規）第 170 号	36/40 燃料集合体、防振板使用																																																			
昭和 58 年 10 月 25 日	58 安（原規）第 191 号	ポイズン急速注入装置の追加																																																			
昭和 59 年 3 月 1 日	59 安（原規）第 30 号	24.2cm ピッチグリッド板 36 本燃料集合体の使用																																																			
昭和 62 年 9 月 29 日	62 安（原規）第 235 号	36 本軸方向富化度分布付ガドリニア入り燃料集合体の使用																																																			
平成元年 7 月 31 日	元安（原規）第 349 号	実験用二酸化ウラン燃料集合体用ガドリニア入り燃料棒の使用																																																			
平成 5 年 4 月 28 日	5 安（原規）第 58 号	未臨界度測定機能の追加																																																			
平成 7 年 9 月 28 日	7 安（原規）第 291 号	未臨界度測定実験範囲の拡大																																																			
平成 17 年 8 月 2 日	16 諸文科科第 3450 号	使用済燃料の処分の変更																																																			
平成 24 年 3 月 30 日	23 受文科科第 5939 号	敷地形状の一部変更																																																			

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																				
	<p style="text-align: center;">表 4-2 解体届及び変更届の経緯</p> <table border="1" data-bbox="1439 361 2626 1241"> <thead> <tr> <th>届出年月日</th> <th>届出番号</th> <th>届出内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 14 年 1 月 21 日</td> <td>13 サイクル機構（大洗） 218</td> <td>DCA の解体の届出</td> </tr> <tr> <td>平成 14 年 2 月 4 日</td> <td>13 サイクル機構（大洗） 231</td> <td>記載表現の適正化</td> </tr> <tr> <td>平成 14 年 6 月 12 日</td> <td>14 サイクル機構（大洗） 076</td> <td>工事工程の一部変更</td> </tr> <tr> <td>平成 15 年 3 月 18 日</td> <td>14 サイクル機構（大洗） 314</td> <td>第 2 段階の解体工事内容の詳細化</td> </tr> <tr> <td>平成 15 年 9 月 9 日</td> <td>15 サイクル機構（大洗） 128</td> <td>起動用中性子源装置等の解体撤去の方法の変更</td> </tr> <tr> <td>平成 16 年 1 月 23 日</td> <td>15 サイクル機構（大洗） 234</td> <td>理事長の交代に伴う代表者の氏名の変更</td> </tr> <tr> <td>平成 16 年 2 月 2 日</td> <td>15 サイクル機構（大洗） 245</td> <td>重水の処分計画の明確化</td> </tr> <tr> <td>平成 17 年 6 月 24 日</td> <td>17 サイクル機構（大洗） 127</td> <td>性能を維持すべき設備の見直し並びに、燃料体分解設備、燃料体運搬設備のうちプール内燃料集合体移送装置及び放射線管理施設のうち一部のモニタ等についての機能の停止</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 4-3 廃止措置計画認可及び変更認可の経緯</p> <table border="1" data-bbox="1439 1404 2626 1722"> <thead> <tr> <th>認可年月日</th> <th>認可番号</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 18 年 10 月 20 日</td> <td>18 諸文科科第 938 号</td> <td>原子炉等規制法の一部を改正する法律（平成 17 年 5 月 20 日法律第 44 号）附則第 2 条第 2 項の規定に基づく廃止措置計画の認可</td> </tr> <tr> <td>平成 27 年 10 月 30 日</td> <td>原規規発第 1510308 号</td> <td>固体廃棄物の一時保管場所を保管廃棄施設に変更</td> </tr> </tbody> </table>	届出年月日	届出番号	届出内容	平成 14 年 1 月 21 日	13 サイクル機構（大洗） 218	DCA の解体の届出	平成 14 年 2 月 4 日	13 サイクル機構（大洗） 231	記載表現の適正化	平成 14 年 6 月 12 日	14 サイクル機構（大洗） 076	工事工程の一部変更	平成 15 年 3 月 18 日	14 サイクル機構（大洗） 314	第 2 段階の解体工事内容の詳細化	平成 15 年 9 月 9 日	15 サイクル機構（大洗） 128	起動用中性子源装置等の解体撤去の方法の変更	平成 16 年 1 月 23 日	15 サイクル機構（大洗） 234	理事長の交代に伴う代表者の氏名の変更	平成 16 年 2 月 2 日	15 サイクル機構（大洗） 245	重水の処分計画の明確化	平成 17 年 6 月 24 日	17 サイクル機構（大洗） 127	性能を維持すべき設備の見直し並びに、燃料体分解設備、燃料体運搬設備のうちプール内燃料集合体移送装置及び放射線管理施設のうち一部のモニタ等についての機能の停止	認可年月日	認可番号	備考	平成 18 年 10 月 20 日	18 諸文科科第 938 号	原子炉等規制法の一部を改正する法律（平成 17 年 5 月 20 日法律第 44 号）附則第 2 条第 2 項の規定に基づく廃止措置計画の認可	平成 27 年 10 月 30 日	原規規発第 1510308 号	固体廃棄物の一時保管場所を保管廃棄施設に変更	<p>表 4-2 の追加 （本文表 2 から移動）</p> <p>表 4-3 の追加</p>
届出年月日	届出番号	届出内容																																				
平成 14 年 1 月 21 日	13 サイクル機構（大洗） 218	DCA の解体の届出																																				
平成 14 年 2 月 4 日	13 サイクル機構（大洗） 231	記載表現の適正化																																				
平成 14 年 6 月 12 日	14 サイクル機構（大洗） 076	工事工程の一部変更																																				
平成 15 年 3 月 18 日	14 サイクル機構（大洗） 314	第 2 段階の解体工事内容の詳細化																																				
平成 15 年 9 月 9 日	15 サイクル機構（大洗） 128	起動用中性子源装置等の解体撤去の方法の変更																																				
平成 16 年 1 月 23 日	15 サイクル機構（大洗） 234	理事長の交代に伴う代表者の氏名の変更																																				
平成 16 年 2 月 2 日	15 サイクル機構（大洗） 245	重水の処分計画の明確化																																				
平成 17 年 6 月 24 日	17 サイクル機構（大洗） 127	性能を維持すべき設備の見直し並びに、燃料体分解設備、燃料体運搬設備のうちプール内燃料集合体移送装置及び放射線管理施設のうち一部のモニタ等についての機能の停止																																				
認可年月日	認可番号	備考																																				
平成 18 年 10 月 20 日	18 諸文科科第 938 号	原子炉等規制法の一部を改正する法律（平成 17 年 5 月 20 日法律第 44 号）附則第 2 条第 2 項の規定に基づく廃止措置計画の認可																																				
平成 27 年 10 月 30 日	原規規発第 1510308 号	固体廃棄物の一時保管場所を保管廃棄施設に変更																																				

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
		<p>図 4-1 の追加</p>

図 4-1 廃止措置対象施設の敷地

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>廃止措置の対象範囲のうち解体対象施設は、<u>上記の原子炉及びその附属施設のうち、原子炉建屋、DP タンクヤード及び重水倉庫の全ての施設・設備、機械室建屋に設置されている放射性廃棄物の廃棄施設の排気設備及び電気設備並びに、付属建屋に設けられている制御室、放射線管理施設、汚染検査室及びホット実験室に設置されている内装設備である。附属施設のうち、高速実験炉と共用している野外管理用固定モニタについては、廃止措置終了後に DCA の附属施設としての許可は失効するが、引き続き高速実験炉の附属施設となることから、解体対象施設には含めない。</u></p> <p>DCA では、平成 13 年 9 月の運転終了後に、平成 14 年 1 月 21 日に解体届（13 サイクル機構（大洗）218）を届け出て以降、表 2 に示す解体届の変更を行っている。</p> <p>解体対象施設及び管理区域の範囲を、それぞれ図 1 及び図 2 に示す。管理区域のうち、外部放射線に係る線量のみが線量告示に定める管理区域に係る値を超え、又は超えるおそれがある区域を第二種管理区域として、それ以外の区域を第一種管理区域とする。</p> <p><u>1.2 廃止措置の基本方針</u></p> <p>DCA の廃止措置における基本方針は次のとおりである。</p> <p>(1) DCA の廃止措置は、本廃止措置計画について認可があった旨の通知を受けた日の翌日から、この計画に基づき実施する。</p> <p>(2) <u>解体中の原子炉施設について、解体の各過程に応じて当該機器毎に要求される機能を、大洗研究開発センター（南地区）原子炉施設保安規定（以下、「保安規定」という。）に基づき維持し、解体中の原子炉施設を適切に管理する。</u></p> <p><u>1.3 廃止措置計画の概要</u></p> <p>DCA の廃止措置は、次に述べる 4 段階に区分して実施する。第 4 段階の工事は、全ての燃料の搬出が終了した後に着手する。</p> <p>各段階の概要は以下のとおりである。</p> <p>(1) 運転停止～第 1 段階（原子炉の機能停止に係る措置：実施済）</p> <p>平成 13 年 9 月の運転終了後に、炉心から燃料を全て抜き取り、燃料貯蔵庫に収納した。また、原子炉本体及び重水系設備から重水を全て抜き取って保管し、平成 14 年 1 月に解体届を届け出てから、解体に係る作業に着手した。</p> <p>解体の第 1 段階では、平成 14 年度までに炉心タンクに封印蓋を取り付け、燃料を装荷できないようにし、安全棒と制御棒の解体、計測制御系統施設の機能停止、並びに起動用中性子源の取り外し及び搬出を実施した。</p> <p>燃料は第 3 段階で搬出するまでの間、燃料貯蔵庫にて安全に保管中である。</p> <p>(2) 第 2 段階（燃料棒分解洗浄設備等の解体撤去：実施中）</p> <p>第 2 段階では、平成 15 年度から、燃料棒分解洗浄設備及び起動用中性子源装置の解体撤去を実施した。また、保管していた重水を全て搬出した。</p> <p>平成 16 年度からは、残存放射性物質の評価のための試料採取及び放射能測定を実施してお</p>	<p><u>五 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法</u></p> <p><u>1. 解体の対象となる施設</u></p> <p><u>解体の対象となる施設（以下「解体対象施設」という。）は、「四 廃止措置対象施設及びその敷地」に記載している原子炉及びその附属施設のうち、原子炉建屋、DP タンクヤード及び重水倉庫の全ての施設・設備、機械室建屋に設置されている放射性廃棄物の廃棄施設の排気設備及び電気設備並びに、付属建屋に設けられている制御室、放射線管理施設、汚染検査室及びホット実験室に設置されている内装設備である。附属施設のうち、高速実験炉と共用している野外管理用固定モニタについては、廃止措置終了後に DCA の附属施設としての許可は失効するが、引き続き高速実験炉の附属施設となることから、解体対象施設には含めない。DCA の解体対象施設を表 5-1 に示す。</u></p> <p>解体対象施設及び管理区域の範囲を、それぞれ図 5-1 及び図 5-2 に示す。管理区域のうち、外部放射線に係る線量のみが「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（平成 28 年 4 月 1 日原子力規制委員会告示第 8 号）（以下「線量限度等告示」という。）に定める管理区域に係る値を超え、又は超えるおそれがある区域を第二種管理区域として、それ以外の区域を第一種管理区域とする。</p> <p><u>2. 廃止措置の基本方針</u></p> <p>DCA の廃止措置における基本方針は次のとおりである。</p> <p>(1) DCA の廃止措置は、本廃止措置計画について認可があった旨の通知を受けた日の翌日から、この計画に基づき実施する。</p> <p>(2) <u>廃止措置中の原子炉施設について、解体の各過程に応じて当該機器毎に要求される機能を、大洗研究所（南地区）原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）に基づき維持し、解体中の原子炉施設を適切に管理する。</u></p> <p><u>3. 廃止措置計画の概要</u></p> <p>DCA の廃止措置は、次に述べる 4 段階に区分して実施する。第 4 段階の工事は、全ての燃料の搬出が終了した後に着手する。</p> <p>各段階の概要は以下のとおりである。</p> <p>(1) 運転停止～第 1 段階（原子炉の機能停止に係る措置：実施済）</p> <p>平成 13 年 9 月の運転終了後に、炉心から燃料を全て抜き取り、燃料貯蔵庫に収納した。また、原子炉本体及び重水系設備から重水を全て抜き取って保管し、平成 14 年 1 月に解体届を届け出てから、解体に係る作業に着手した。</p> <p>解体の第 1 段階では、平成 14 年度までに炉心タンクに封印蓋を取り付け、燃料を装荷できないようにし、安全棒と制御棒の解体、計測制御系統施設の機能停止、並びに起動用中性子源の取り外し及び搬出を実施した。</p> <p>燃料は第 3 段階で搬出するまでの間、燃料貯蔵庫にて安全に保管中である。</p> <p>(2) 第 2 段階（燃料棒分解洗浄設備等の解体撤去：実施済）</p> <p>第 2 段階では、平成 15 年度から、燃料棒分解洗浄設備及び起動用中性子源装置の解体撤去を実施した。また、保管していた重水を全て搬出した。</p> <p>平成 16 年度からは、残存放射性物質の評価のための試料採取及び放射能測定を実施してお</p>	<p>法令改正に伴う見直し 記載の適正化</p> <p>法令改正に伴う見直し 記載の適正化</p> <p>記載の適正化 記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化 名称の変更</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>り、原子炉建屋の放射線遮へい体のコンクリート、炉心タンク等の構造材から試料を採取し、放射能測定を行っている。この結果は第 3 段階以降の工事計画の策定に用いる。</p> <p>なお、第 2 段階以降の解体工事進捗に伴い、機能維持が不要となった設備及び機器は、機能を停止する。</p> <p>(3) 第 3 段階（原子炉本体等の解体撤去）</p> <p>第 3 段階では、原子炉本体、重水系設備、ガス系設備、及び計測制御系統施設を解体撤去する。また、燃料を搬出する。</p> <p>(4) 第 4 段階（原子炉建屋等の解体撤去等）</p> <p>第 4 段階では、管理区域の解除を行い、残存する設備及び施設を解体後、原子炉建屋、DP タンクヤード及び重水倉庫を解体し、廃止措置を終了した後、原子炉等規制法第 43 条の 3 の 2 第 3 項において準用する同法第 12 条の 6 第 8 項に基づく廃止措置の終了の確認を受ける。</p> <p><u>1.4 解体の方法</u></p> <p>原子炉本体等の解体では、足場又は作業台等を設置し、主に可搬工具を使用して、炉心タンク、グリッド板、圧力管、カランドリア管、重水系及びガス系配管等を、切断又は分解する。</p> <p>原子炉建屋等の解体では、<u>3 章</u>に示す方法で除染を行った後、主に可搬工具又は重機を使用して原子炉建屋を解体する。</p> <p>解体対象の施設及び設備のうち、管理区域内に設置されているものは、<u>3 章</u>に示す方法により解体を行う。管理区域内の施設及び設備の解体後、管理区域は除染を行い、汚染の状況の確認を行った上で、管理区域を順次解除する。</p> <p>なお、全ての放射性液体廃棄物及び放射性固体廃棄物が搬出された後、それぞれの廃棄設備の機能を停止した上で解体撤去し、また、原子炉建屋内の管理区域が全て解除された時点で、放射線管理施設及び非常用電源設備を解体する。また、原子炉建屋の解体時に炉室及び炉室内クレーンも解体する。</p> <p>付属建屋、機械室建屋及びグリッド板保管庫は解体せず、それぞれ研究開発棟、機械室建屋、保管庫として引き続き利用する。また、放射線管理施設のうち、<u>大洗研究開発センター</u>で共用している野外管理用固定モニタについては、<u>大洗研究開発センター</u>の放射線管理施設として継続して使用する。廃止措置終了後の状態を<u>図 3</u>に示す。</p>	<p>り、原子炉建屋の放射線遮蔽体のコンクリート、炉心タンク等の構造材から試料を採取し、放射能測定を行った。この結果は第 3 段階以降の工事計画の策定に用いる。</p> <p>なお、第 2 段階以降の解体工事の進捗に伴い、機能維持が不要となった設備及び機器は、機能を停止する。</p> <p>(3) 第 3 段階（原子炉本体等の解体撤去：<u>実施中</u>）</p> <p>第 3 段階では、原子炉本体、重水系設備、ガス系設備及び計測制御系統施設を解体撤去する。また、燃料を搬出する。</p> <p>(4) 第 4 段階（原子炉建屋等の解体撤去等）</p> <p>第 4 段階では、管理区域の解除を行い、残存する設備及び施設を解体後、原子炉建屋、DP タンクヤード及び重水倉庫を解体し、廃止措置を終了した後、原子炉等規制法第 43 条の 3 の 2 第 3 項において準用する同法第 12 条の 6 第 8 項に基づく廃止措置の終了の確認を受ける。</p> <p><u>4. 解体の方法</u></p> <p>原子炉本体等の解体では、足場又は作業台等を設置し、主に可搬工具を使用して、炉心タンク、グリッド板、圧力管、カランドリア管、重水系及びガス系配管等を、切断又は分解する。</p> <p>原子炉建屋等の解体では、<u>「九 核燃料物質による汚染の除去」</u>に示す方法で除染を行った後、主に可搬工具又は重機を使用して原子炉建屋を解体する。</p> <p>解体対象の施設及び設備のうち、管理区域内に設置されているものは、<u>「九 核燃料物質による汚染の除去」</u>に示す方法により解体を行う。管理区域内の施設及び設備の解体後、管理区域は除染を行い、汚染の状況の確認を行った上で、管理区域を順次解除する。</p> <p>なお、全ての放射性液体廃棄物及び放射性固体廃棄物が搬出された後、それぞれの廃棄設備の機能を停止した上で解体撤去し、また、原子炉建屋内の管理区域が全て解除された時点で、放射線管理施設及び非常用電源設備を解体する。また、原子炉建屋の解体時に炉室及び炉室内クレーンも解体する。</p> <p>付属建屋、機械室建屋及びグリッド板保管庫は解体せず、それぞれ研究開発棟、機械室建屋、保管庫として引き続き利用する。また、放射線管理施設のうち、<u>大洗研究所</u>で共用している野外管理用固定モニタについては、<u>大洗研究所</u>の放射線管理施設として継続して使用する。廃止措置終了後の状態を<u>図 5-3</u>に示す。</p> <p><u>5. 安全対策</u></p> <p><u>廃止措置期間中は、以下に示す汚染の拡大防止対策、被ばく低減対策、事故防止対策並びに原子炉施設への不法な接近及び侵入の防止対策を講じ、運転期間中に順次廃止措置の特徴を考慮した原子炉施設の安全を確保する。</u></p> <p><u>5.1 汚染の拡大防止対策</u></p> <p><u>汚染の拡大防止対策を考慮に入れた作業計画を立案し、必要に応じてグリーンハウス、局所排風機、粉塵収集装置、受け皿、吸収材、適切な収納容器を使用することによって、汚染の拡大を防止する。気体状の放射性物質については、施設内の給排気系を維持することにより施設外への放射性物質の拡散防止機能を確保する。</u></p>	<p>記載の適正化 記載の適正化 記載の適正化</p> <p>記載の適正化 記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化 記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>名称の変更 名称の変更 記載の適正化</p> <p>法令改正に伴う見直し (添付書類 2 から移動)</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>5.2 被ばく低減対策</u> <u>ALARA の考え方に基づき放射線業務従事者及び公衆の被ばくの低減に努める。このため、あらかじめ作業環境の放射線モニタリングを実施すると共に、残存放射性物質及び放射性廃棄物発生量を評価し、作業計画を立案する。</u> <u>また、必要に応じて適切な遮蔽の設置、局所排風機の使用、呼吸保護具の着用等により、外部被ばくの低減及び内部被ばくの防止を図る。特に、炉心部及び重水系のトリチウムによる汚染箇所を対象にした作業では、作業方法及び作業手順を十分に検討した上で実施する。</u></p> <p><u>5.3 事故防止対策</u> <u>施設・設備の解体に当たっては、あらかじめ事故の誘因となる人為事象及び自然事象に留意して労働災害に対する防止対策を検討し、それに基づいた作業計画を立案し、安全確保に必要な措置を行う。さらに必要に応じて訓練及び試行試験を行い、安全対策の徹底を図る。特に、火災防止対策については、以下のような措置を講ずる。また、その他の具体的な一般労働災害防止対策として、停電対策、感電防止対策、墜落・落下防止対策、爆発防止対策、粉塵障害防止対策、閉所作業の安全対策及び地震等、自然事象に対する安全対策を講ずる。</u> <u>○火災防止対策</u> <u>廃止措置期間中においても、火災警報設備及び消火設備を関係法令に基づき適切に維持管理し、解体の進捗状況に応じて必要な場所に随時配置する。火気を使用する作業では、火気使用届の事前提出等の有効な管理手段を講ずると共に、用いる器材には、できるだけ不燃性又は難燃性材料を用いて作業を行う。なお、可燃性物質は、周辺部と隔離した不燃性材料によって囲われた場所に原則として保管する。</u></p> <p><u>5.4 原子炉施設への不法な接近及び侵入の防止対策</u> <u>原子炉建屋の出入口において施錠管理等を行い、関係者以外の不法な接近及び侵入を防止する。</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し （添付書類 2 から移動）</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）		変更後				備考	
施設区分 設備 設備等の区分 構成品目	1. 燃料体	燃料体	位置、構造	健全性	健全性	燃料体の健全性に影響するよう有害な変色等がない状態であること。全ての燃料が搬出されるまで	
	2. 減速材及び反材料材	a. 重水	燃料体	○		搬出済み	
	3. 原子炉容器	a. 炉心タンク	炉心タンク				搬出済み
		b. カラントリア管	カラントリア管				
		c. 圧力管	圧力管				
		d. 炉心中央タンク	炉心中央タンク				
		e. 試験体容器	試験体容器				
	4. 放射線遮蔽体	普通コンクリート	原子炉建屋内 ・燃料コンクリート造 ・地下1階(重水系室) 地上1階(貯室)	位置、構造	○	放射線遮蔽機能 放射線遮蔽の防止に影響するよう有害な損傷等がない状態であること。原子炉本体の解体終了まで	
	5. その他の重要な事項	(1)起動用中性子源装置	起動用中性子源装置				解体済み(中性子源は搬出済み)
		(2)試験体減速材供給設備	試験体減速材供給設備				
表5-1 DCA施設の廃止措置対象 (1/5)							
〆 原子炉本体							

表 5-1 の追加
(添付書類 1
から移動)

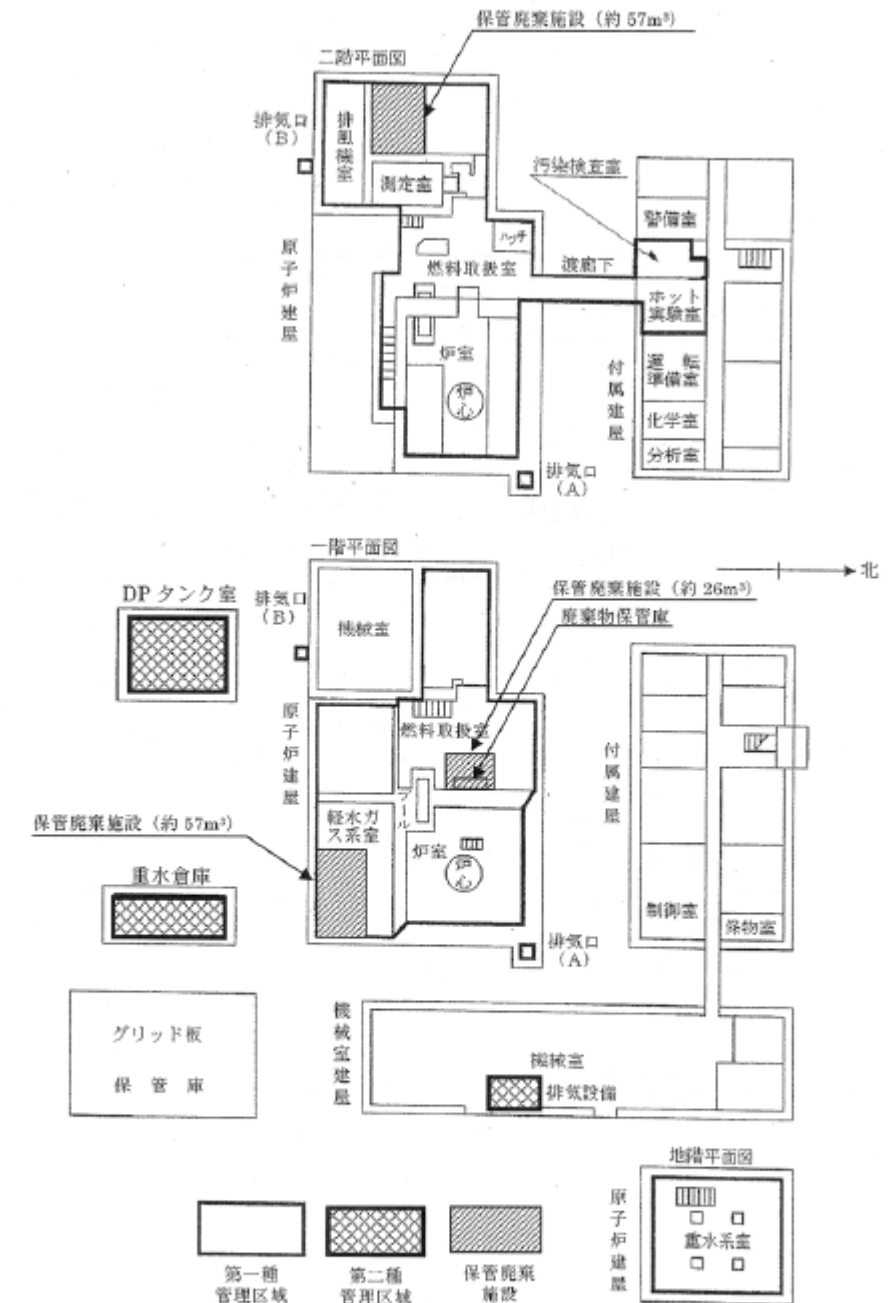
変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）		変更後					備考				
		表5-1 DC/施設の廃止措置対象 (2/5)					表 5-1 の追加 (添付書類 1 から移動)				
施設区分	設備等の区分	設備		位置・構造	機能			性能	維持すべき期間		
		構成項目	機能		維持すべき機能	維持すべき期間					
ニ 核燃料物質取扱設備の取扱施設及び附属施設	1. 核燃料物質取扱設備	①燃料体組立設備	燃料体組立設備	燃料の取扱機能	○	燃料の取扱機能		燃料集合体の組立てに影響するよう有害な損傷等がない状態であること。	全ての燃料が搬出されるまで		
			②燃料体分解設備	燃料体分解設備	燃料の取扱機能	○		燃料の取扱機能	燃料集合体の運搬に影響するよう有害な損傷等がない状態であること。	全ての燃料が搬出されるまで	
		③燃料体運搬設備	燃料運搬車	燃料の取扱機能	○	燃料の取扱機能		燃料集合体の運搬に影響するよう有害な損傷等がない状態であること。	燃料集合体の運搬に影響するよう有害な損傷等がない状態であること。	全ての燃料が搬出されるまで	
			燃料運搬車	燃料の取扱機能	○	燃料の取扱機能		燃料集合体の運搬に影響するよう有害な損傷等がない状態であること。	燃料集合体の運搬に影響するよう有害な損傷等がない状態であること。	全ての燃料が搬出されるまで	
	2. 核燃料物質貯蔵設備	①燃料貯蔵庫(A)	燃料貯蔵庫(A)	燃料貯蔵庫(A)内 燃料貯蔵庫(A) 貯蔵能力：188体(燃料集合体)	燃料の貯蔵機能	○		燃料の貯蔵機能	貯蔵能力に影響するよう有害な損傷等がない状態であること。	全ての燃料が搬出されるまで	
			②燃料貯蔵庫(B)	燃料貯蔵庫(B)内 燃料貯蔵庫(B) 貯蔵能力：182体(燃料集合体) 燃料貯蔵庫(B) 型式：インレイ収容型 貯蔵能力：300本(燃料棒)	燃料の貯蔵機能	○		燃料の貯蔵機能	貯蔵能力に影響するよう有害な損傷等がない状態であること。	全ての燃料が搬出されるまで	
		①貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備		○	貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備
			貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備		○	貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備
			貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備		○	貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備
			貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備		○	貯蔵設備	貯蔵設備	貯蔵設備
ハ 計測制御系統施設	1. 計測	計測	計測	計測	計測	計測		計測	計測		
		計測	計測	計測	計測	計測		計測	計測		
	2. 安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路		
		安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路		
		安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路		
		安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路	安全保護回路		
3. 制御設備	制御設備	制御設備	制御設備	制御設備	制御設備	制御設備	制御設備	制御設備			
	制御設備	制御設備	制御設備	制御設備	制御設備	制御設備	制御設備	制御設備			

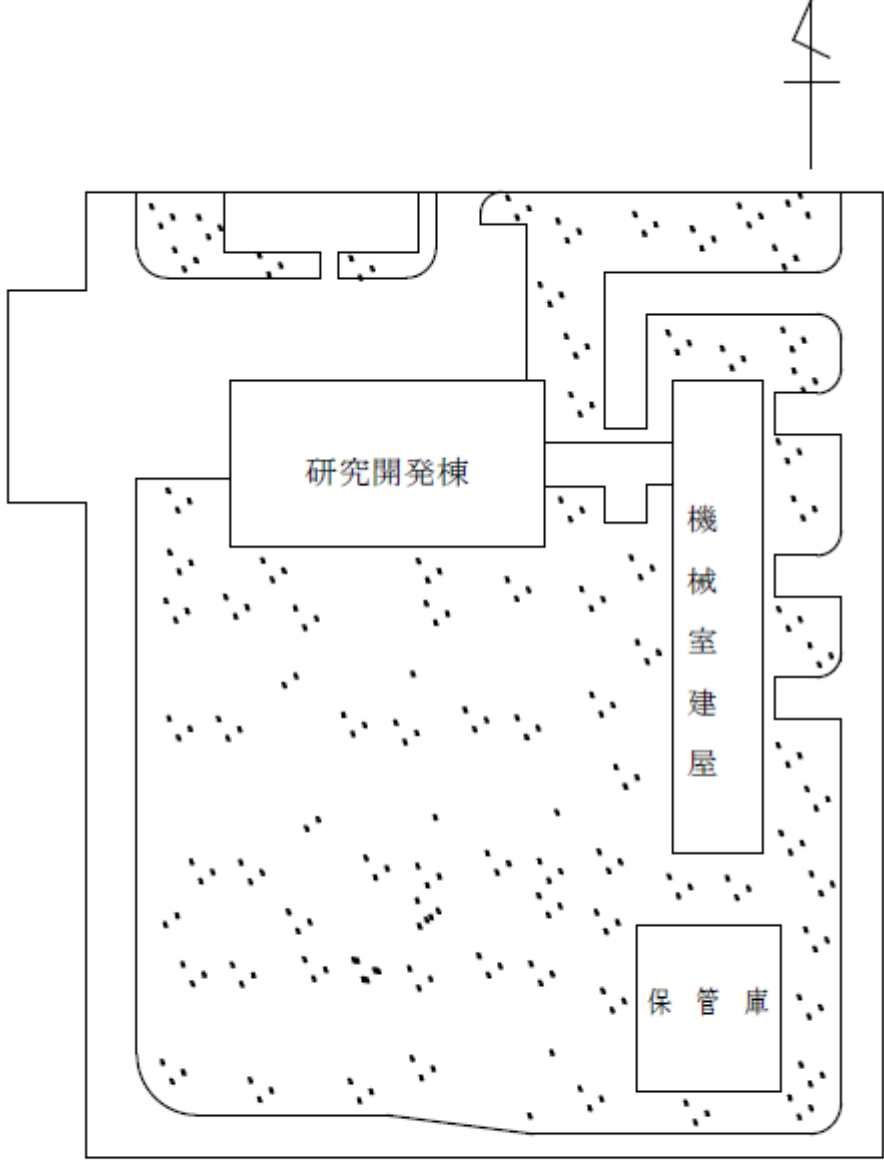
変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）		変更後					備考	
4. 非常用制御設備 1. 気体廃棄物廃棄施設 2. 液体廃棄物廃棄設備 固体廃棄物廃棄設備	構成項目 (1) 制御材 a. 安全棒 b. 試験体内部減速材 (2) 主要な機器 a. 重水タンク装置 b. 安全棒駆動装置 c. 試験体急速排水装置 a. 管理区域(A)系統 1. 気体廃棄物廃棄施設 2. 液体廃棄物廃棄設備 固体廃棄物廃棄設備 b. 管理区域(B)系統	位置・構造 燃料の必要性 機能 維持すべき機能	維持すべき期間	性能	備考			
						燃料の必要性	維持すべき機能	維持すべき期間
						維持すべき機能	維持すべき期間	
						維持すべき機能	維持すべき期間	
						維持すべき機能	維持すべき期間	
						維持すべき機能	維持すべき期間	
						維持すべき機能	維持すべき期間	
						維持すべき機能	維持すべき期間	
						維持すべき機能	維持すべき期間	
						維持すべき機能	維持すべき期間	

表 5-1 の追加
(添付書類 1
から移動)

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																																																					
	<p style="text-align: center;">表5-1 DCA施設の廃止措置対象 (5/5)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">施設区分</th> <th colspan="2">設備</th> <th rowspan="2">位置、構造</th> <th colspan="2">機能</th> <th rowspan="2">維持すべき期間</th> </tr> <tr> <th>設備等の区分</th> <th>構成品目</th> <th>維持の必要性</th> <th>維持すべき機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center;">ス その他 大洗 研究所 の 附属 施設</td> <td rowspan="2">1. 非常用電源設備</td> <td>(1)蓄電池</td> <td rowspan="2">機体設置場所 ・容量：EBCA(A&B)及びDN&2交互切替/インバータ ・方式：インテリ浮遊式 ・保持時間：約30分以上</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">○</td> <td rowspan="2">放射線管理施設の電源としての機能</td> <td rowspan="2">外部電源発生時に、蓄電池の負荷設備に給電できる状態であること。 管理区域の廃除まで</td> </tr> <tr> <td>(2)非常用発電機</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2. 主要な実験設備</td> <td>(1)ベータ線中性子発生装置</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)短線挿入物</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(a)実験用吸気体</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(b)実験用線源</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3. その他主要な事項</td> <td>(c)実験用反材料</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(1)ガス系設備</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)排水系設備</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	施設区分	設備		位置、構造	機能		維持すべき期間	設備等の区分	構成品目	維持の必要性	維持すべき機能	ス その他 大洗 研究所 の 附属 施設	1. 非常用電源設備	(1)蓄電池	機体設置場所 ・容量：EBCA(A&B)及びDN&2交互切替/インバータ ・方式：インテリ浮遊式 ・保持時間：約30分以上	○	放射線管理施設の電源としての機能	外部電源発生時に、蓄電池の負荷設備に給電できる状態であること。 管理区域の廃除まで	(2)非常用発電機	2. 主要な実験設備	(1)ベータ線中性子発生装置						(2)短線挿入物						(a)実験用吸気体						(b)実験用線源						3. その他主要な事項	(c)実験用反材料						(1)ガス系設備						(2)排水系設備												<p>表 5-1 の追加 (添付書類 1 から移動)</p>
施設区分	設備		位置、構造	機能		維持すべき期間																																																																	
	設備等の区分	構成品目		維持の必要性	維持すべき機能																																																																		
ス その他 大洗 研究所 の 附属 施設	1. 非常用電源設備	(1)蓄電池	機体設置場所 ・容量：EBCA(A&B)及びDN&2交互切替/インバータ ・方式：インテリ浮遊式 ・保持時間：約30分以上	○	放射線管理施設の電源としての機能	外部電源発生時に、蓄電池の負荷設備に給電できる状態であること。 管理区域の廃除まで																																																																	
		(2)非常用発電機																																																																					
	2. 主要な実験設備	(1)ベータ線中性子発生装置																																																																					
		(2)短線挿入物																																																																					
		(a)実験用吸気体																																																																					
		(b)実験用線源																																																																					
	3. その他主要な事項	(c)実験用反材料																																																																					
		(1)ガス系設備																																																																					
		(2)排水系設備																																																																					

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p style="text-align: center;">図 5-1 解体対象範囲</p>	<p>図 5-1 の追加 （本文図 1 から移動）</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	 <p>二階平面図 保管廃棄施設（約 57m²） 排気口（B） 排気機室 測定室 汚染検査室 原子炉建屋 燃料取扱室 炉室 付属建屋 準備室 ポット実験室 運転準備室 化学室 分析室 排気口（A）</p> <p>一階平面図 DP タンク室 排気口（B） 機械室 燃料取扱室 保管廃棄施設（約 26m²） 廃棄物保管庫 原子炉建屋 軽水ガス系室 炉室 付属建屋 制御室 除物室 排気口（A） グリッド板 保管庫 機械室建屋 機械室 排気設備</p> <p>地階平面図 原子炉建屋 重水系室</p> <p>第一種管理区域 第二種管理区域 保管廃棄施設</p> <p>注：保管廃棄施設には、放射性固体廃棄物を 1m³ 容器、200 リットルドラム缶、20 リットルペール缶等に収納した状態で保管する。保管廃棄施設のうち、廃棄物保管庫には、放射性固体廃棄物を 20 リットルペール缶に収納した状態で保管する。3 箇所の保管廃棄施設全てに 1m³ 容器を置いた場合は約 47 個、200 リットルドラム缶の場合は約 185 本である。</p> <p>図 5-2 管理区域の範囲及び保管廃棄施設の位置</p>	<p>図 5-2 の追加 （本文図 2 から移動）</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	 <p style="text-align: center;">図 5-3 廃止措置終了後の状態</p>	<p>図 5-3 の追加 （本文図 3 から移動）</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>六 <u>廃止措置期間中に性能を維持すべき試験研究用等原子炉施設（以下「性能維持施設」という。）</u></p> <p>1. <u>廃止措置期間中の原子炉施設の維持管理</u> <u>DCA に残存している各施設・設備のうち、原子炉施設外への放射性物質の放出抑制、放射性廃棄物の処理処分、放射線業務従事者が受ける放射線被ばくの低減に必要な設備等、性能維持施設については、解体の各過程に応じて要求される性能を保安規定に基づき維持することとし、廃止措置期間中の DCA を適切に管理する。</u></p> <p>七 <u>性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間</u> <u>「試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則」（昭和 32 年 12 月 9 日総理府令第 83 号）第 3 条の 8 及び第 3 条の 9 に定める定期事業者検査を行う対象設備を含め、性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間を表 7-1 に示す。</u> <u>また、解体撤去工事を実施するに当たって、専ら廃止措置のために使用する施設又は設備を導入する場合には、当該施設又は設備の設計及び工事の方法に関することを解体工事着手前までに、本廃止措置計画の変更認可申請を行うことにより示すこととする。</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し （添付書類 1 から移動）</p> <p>法令改正に伴う見直し （添付書類 1 から移動）</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）		変更後					備考
		表7-1 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間（1/3）					法令改正に伴う見直し
施設区分	設備等の区分	設備	位置、構造	維持すべき機能	性能	維持すべき期間	
原子炉本体	燃料体	燃料要素	燃料貯蔵庫内 ・種類 二酸化ウラン燃料 燃料 フルトニウム・ウラン重化合物燃料 ・寸法 燃料棒：外径 約 10mm 以下 燃料芯棒径 約 7mm 以下 燃料集合体：全長 約 4000mm 以下	健全性	・燃料体の健全性に影響するよう有害な変色等がない状態であること。	全ての燃料が搬出されるまで	
	放射線遮蔽体	普通コンクリート	原子炉建屋内 ・燃料貯蔵庫（燃料） ・地下1階（重水系室） 地上2階（炉室） 壁厚が以下のとおりであること。 ・地下：約 1.5m ・地上：約 1.5m（付風建屋側、機械室建屋側） ・地表面より10.3m以上：約 1.5m ・地表面より10.3m以下：約 1.5m ・天井厚：約 0.5m	放射線遮蔽機能	・放射線遮蔽の防止に影響するよう有害な損傷等がない状態であること。	原子炉本体の解体終了まで	
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質取扱設備	燃料体組立設備	燃料取扱室内 ツグツグ燃料組立装置	燃料の取扱機能	・燃料集合体の組立てに影響するよう有害な損傷等がない状態であること。	全ての燃料が搬出されるまで	
		燃料体運搬設備	原子炉建屋内 ・貯蔵庫内燃料運搬車 型式：手押式台車 数量：1台 ・貯蔵庫内運搬車 数量：1台	燃料の取扱機能	・燃料集合体の運搬に影響するよう有害な損傷等がない状態であること。	全ての燃料が搬出されるまで	
	核燃料物質貯蔵設備	燃料貯蔵庫(A)	燃料貯蔵庫(A)内 ・燃料貯蔵台 貯蔵能力：188体(燃料集合体)	燃料の貯蔵機能	・貯蔵能力に影響するよう有害な損傷等がない状態であること。	全ての燃料が搬出されるまで	
		燃料貯蔵庫(B)	燃料貯蔵庫(B)内 ・燃料貯蔵台 貯蔵能力：182体(燃料集合体) ・燃料貯蔵庫 型式：1L1型(燃料) 貯蔵能力：300本(燃料棒)	燃料の貯蔵機能	・貯蔵能力に影響するよう有害な損傷等がない状態であること。		

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）		変更後					備考	
放射線廃棄物の廃棄施設	施設区分	設備等の区分	設備	位置、構造	維持すべき機能	性能	維持すべき期間	
					管理区域(A)系統	管理区域の排気機能	・除去効率が99%以上であること。	・管理区域の解除まで
					管理区域(B)系統	管理区域の排気機能	・除去効率が99%以上であること。	
					廃液タンク	管理区域内の廃液の貯留機能	・貯留能力に影響するような有害な損傷等がない状態であること。	放射線廃棄物が発生しなくなり、かつ全ての放射性液体廃棄物が搬出されるまで
					廃棄物保管庫	管理区域の保管機能	・廃棄物の保管に影響するような損傷がない状態であること。	国による放射線防護施設対象物の放射能濃度の確認が終了し、かつ全ての放射性固体廃棄物が搬出されるまで
保管廃棄物施設	原子炉建屋内 ・燃料取扱室：約20m ³ ・燃料取扱室：約57m ³ ・軽水ガス系室：約57m ³	管理区域の保管機能	・保管廃棄物施設全てに1m ³ 空間を覆った場合は約185本保管できる状態であること。					

表7-1 性能維持施設的位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間（2/3）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）		変更後				備考
表7-1 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間（3/3）						
施設区分	設備		位置、構造	維持すべき機能	性能	維持すべき期間
	設備等の区分	構成項目				
放射線管理施設	屋内管理用の主要な設備	エアモニタ ガンマ線エアモニタ (炉室1階及び制御室以外)	原子炉建屋内 ・ガンマ線エアモニタ 指示範囲 重水蒸気、炉室2階： $10^{-2} \sim 10^0$ mSv/h 軽水ガス系重、燃料取扱室、燃料貯蔵庫(B)： $10^{-1} \sim 10^0$ mSv/h	放射線管理モニタとしての機能	・線量当量率を測定できる状態であること。 ・警報作動時の誤差±5%以内で警報を発する状態であること。	管理区域の解除まで
		ダストモニタ 炉室用β(γ)ダストモニタ	機械室建屋内 ・炉室用β(γ)ダストモニタ 指示範囲： $1 \sim 10^6$ cpm	放射線管理モニタとしての機能	・空気中の放射性物質の濃度を測定できる状態であること。 ・警報作動時の誤差±5%以内で警報を発する状態であること。	管理区域の解除まで
	屋外管理用の主要な設備	排気モニタ 排気口(A) 排気口(B)	機械室建屋内 ・排気口(A)用αダストモニタ 指示範囲： $1 \sim 10^6$ cpm ・排気口(A)用β(γ)ダストモニタ 指示範囲： $1 \sim 10^6$ cpm ・排気口(A)用ガスモニタ 指示範囲： $10^{-14} \sim 10^{-10}$ A 排気機室内 ・排気口(B)用αダストモニタ 指示範囲： $1 \sim 10^6$ cpm	排気中の放射性物質の濃度の監視機能	・排気中の放射性物質の濃度を測定できる状態であること。 ・警報作動時の誤差±5%以内で警報を発する状態であること。	管理区域の解除まで
		野外管理用固定モニタ	周辺監視区域及びその周辺区域 ・野外管理用固定モニタ 指示範囲： $10^{-2} \sim 10^0$ μGy/h	野外の空間線量の監視機能	・空間線量率を測定できる状態であること。 (大洗研究所の共用施設であるため撤去対象外)	
原子炉格納施設	—	炉室	原子炉建屋内 ・鉄筋コンクリート造 ・地下1階(重水蒸気) 地上2階(炉室) 壁厚が以下のとおりであること。 ・地下：■mm ・地表より0.3mまで： ■mm(炉室建屋側、機械室建屋側) ■mm(炉室外側、貯蔵庫改修側) ・地上：■mm以上、■mm以下 ・天井仕様：■mm	構造物としての機能	・放射性物質が漏えいするような有害な損傷等がない状態であること。	原子炉建屋の解体開始まで
		排気ダクト	原子炉建屋外、機械室建屋内 ・排気ダクト ・バタフライ弁	管理区域の排気の調節機能	・排気ダクトとバタフライ弁が円滑に作動する状態であること。	管理区域の解除まで
その他原子炉の附属施設	非常用電源設備	蓄電池	原子炉建屋内 ・容量：主巻Si ₂ 補巻1t ・数量：1基	炉室内の解体物を移動するための機能	・荷の移動ができる状態であること。	原子炉建屋の解体開始まで
			機械室建屋内 ・容量：1SkVA(A)及び2SkVA(B)交互切替/インバータ ・方式：パワフル形直立式 ・保時時間：約30分以上	放射線管理施設の電源としての機能	・外部電源喪失時、蓄電池の負荷設備に給電できる状態であること。	管理区域の解除まで

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p><u>2. 核燃料物質の譲渡しの方法</u></p> <p><u>2.1 核燃料物質の現状及び搬出の方針</u></p> <p>DCA で使用した燃料は、廃止措置着手前に炉心から取り出し、現在は核燃料物質の貯蔵施設において安全に保管されている。現在の保有量は約 28 トンである。</p> <p>これらの燃料は、廃止措置を完了するまでに譲渡しを行うものとし、ウラン・アルミニウム合金燃料は、原子力の平和的利用に関する協力のための日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定に基づき米国のエネルギー省に引き渡す。その他の燃料については、国内の他施設に引き渡す。</p> <p><u>2.2 核燃料物質の保管及び搬出について講じる措置並びに安全確保</u></p> <p>DCA で使用した燃料は、核燃料物質の貯蔵施設において、施設の包蔵機能、保障措置及び核物質防護措置を維持しつつ安全に保管する。また、燃料については定期的に検査を行い、その健全性が維持されていることを確認する。</p> <p>燃料の搬出においては、原子炉等規制法及び「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則（昭和 53 年総理府令第 57 号）」を遵守するとともに、計量管理を確実に実施するとともに、作業員の内部被ばく及び核燃料物質又は核分裂生成物の環境への放出の対策として、燃料の積み降ろしでの落下等による損傷が起らないよう、事前に作業手順の確認を十分に行うとともに、クレーン、吊具等の点検についても十分に行うものとする。また、搬出の前に燃料の健全性の確認、表面汚染が無いことの確認を行う。</p> <p>燃料の輸送時の安全性を確保するため、事前に必要な<u>遮へい</u>性能を評価し、これを十分に満たすことが確認された輸送容器を使用する。</p> <p><u>3. 核燃料物質による汚染の除去の方法</u></p> <p><u>3.1 汚染の状況</u></p> <p><u>炉心及びその周辺部に設置されている機器並びに炉室建屋等の構造物は、原子炉運転中に中性子照射を受けたことから、放射化汚染している。また、炉心タンク、炉内構造物、重水系設備等は、放射化した腐食生成物等及びトリチウムにより汚染している可能性がある。</u></p> <p><u>3.1.1 放射化汚染物質</u></p> <p><u>評価対象は炉心構造物及び放射線遮へい体であり、推定放射エネルギーは炉停止から 7 年後の時点で約 5.04×10^9 (Bq) である。</u></p> <p><u>3.1.2 二次汚染物質</u></p> <p><u>評価対象は汚染の可能性のある炉心タンク、炉内構造物、重水系設備、ガス系設備、計測制御系統施設及び原子炉建屋コンクリートであり、想定汚染面積と表面汚染密度の検出限界の積から求めた推定放射エネルギーは約 3.02×10^7 (Bq) である。</u></p> <p><u>3.2 汚染の除去の方法</u></p> <p>残存放射能は放射化が主体であり、化学的、物理的方法による表面除染では大きな効果が期待できない。また、残存放射能も比較的軽微であり時間的減衰措置の必要性も少ないことから、除染の方法としては、第 3 段階以降での解体撤去による除去、即ち汚染の存在する機器及び設備の解体撤去、また、放射線遮へい体のコンクリートを残存放射能の測定結果を考慮した</p>	<p><u>八 核燃料物質の管理及び譲渡し</u></p> <p><u>1. 核燃料物質の現状及び搬出の方針</u></p> <p>DCA で使用した燃料は、廃止措置着手前に炉心から取り出し、現在は核燃料物質の貯蔵施設において安全に保管されている。現在の保有量は約 28 トンである。</p> <p>これらの燃料は、廃止措置を完了するまでに譲渡しを行うものとし、ウラン・アルミニウム合金燃料は、原子力の平和的利用に関する協力のための日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定に基づき米国のエネルギー省に引き渡す。その他の燃料については、国内の他施設に引き渡す。</p> <p><u>2. 核燃料物質の保管及び搬出について講じる措置並びに安全確保</u></p> <p>DCA で使用した燃料は、核燃料物質の貯蔵施設において、施設の包蔵機能、保障措置及び核物質防護措置を維持しつつ安全に保管する。また、燃料については定期的に検査を行い、その健全性が維持されていることを確認する。</p> <p>燃料の搬出においては、原子炉等規制法及び「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則（昭和 53 年総理府令第 57 号）」を遵守するとともに、計量管理を確実に実施するとともに、作業員の内部被ばく及び核燃料物質又は核分裂生成物の環境への放出の対策として、燃料の積み降ろしでの落下等による損傷が起らないよう、事前に作業手順の確認を十分に行うとともに、クレーン、吊具等の点検についても十分に行うものとする。また、搬出の前に燃料の健全性の確認、表面汚染が無いことの確認を行う。</p> <p>燃料の輸送時の安全性を確保するため、事前に必要な<u>遮蔽</u>性能を評価し、これを十分に満たすことが確認された輸送容器を使用する。</p> <p><u>九 核燃料物質による汚染の除去</u></p> <p>残存放射能は放射化が主体であり、化学的、物理的方法による表面除染では大きな効果が期待できない。また、残存放射能も比較的軽微であり時間的減衰措置の必要性も少ないことから、除染の方法としては、第 3 段階以降での解体撤去による除去、即ち汚染の存在する機器及び設備の解体撤去、また、放射線遮蔽体のコンクリートを残存放射能の測定結果を考慮した上で原子炉側</p>	<p>法令改正に伴う見直し 記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>法令改正に伴う見直し 法令改正に伴う見直し (添付書類四へ移動したため削除)</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>上で原子炉側の内面を所定の厚さ分割り取るなどの方法により行うものとする。</p> <p>汚染の除去の主要手順を<u>図 4</u>に、管理区域解除までの汚染の除去の方法を<u>表 3</u>に示す。</p> <p>解体撤去による汚染の除去においては、放射性物質の拡散防止の措置を講じながら行う。また、第 2 段階の工事で実施する残存放射性物質の評価のための試料採取及び放射能測定の結果を踏まえ、放射能濃度の確認を受けた上で、放射性物質として扱う必要のない物及び放射性廃棄物でない廃棄物となる物を適切に区分することにより、放射性廃棄物発生量の低減を図る。</p>	<p>の内面を所定の厚さ分割り取るなどの方法により行うものとする。</p> <p>汚染の除去の主要手順を<u>図 9-1</u>に、管理区域解除までの汚染の除去の方法を<u>表 9-1</u>に示す。</p> <p>解体撤去による汚染の除去においては、放射性物質の拡散防止の措置を講じながら行う。また、第 2 段階の工事で実施する残存放射性物質の評価のための試料採取及び放射能測定の結果を踏まえ、放射能濃度の確認を受けた上で、放射性物質として扱う必要のない物及び放射性廃棄物でない廃棄物となる物を適切に区分することにより、放射性廃棄物発生量の低減を図る。</p>	<p>記載の適正化</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																					
	<p style="text-align: center;">表 9-1 管理区域解除までの汚染の除去の方法（1/4）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工事件名</th> <th style="width: 10%;">場所</th> <th style="width: 10%;">対象機器</th> <th style="width: 10%;">着手要件</th> <th style="width: 15%;">工事概要</th> <th style="width: 15%;">安全確保対策</th> <th style="width: 10%;">終了要件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">(1) 原子炉本体等の解体撤去 ① 重水系設備の解体撤去</td> <td style="vertical-align: top;">重水系室及び炉室</td> <td style="vertical-align: top;">重水系設備及び配管等</td> <td style="vertical-align: top;">-</td> <td style="vertical-align: top;">主に可搬工具を用いて、重水系設備及び重水系配管を切断・分解し、撤去する。</td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウスの局所排気装置等を設置する。 ・ 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・ 施設内の給排気系を維持する。 </td> <td style="vertical-align: top;">重水系設備の解体撤去すること。</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">② ガス系設備の解体撤去</td> <td style="vertical-align: top;">軽水ガス室及び炉室</td> <td style="vertical-align: top;">ガス系設備及び配管等</td> <td style="vertical-align: top;">-</td> <td style="vertical-align: top;">主に可搬工具を用いて、ガス系設備及びガス系配管を切断・分解し、撤去する。</td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・ 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・ 施設内の給排気系を維持する。 </td> <td style="vertical-align: top;">ガス系設備の解体撤去すること。</td> </tr> </tbody> </table>	工事件名	場所	対象機器	着手要件	工事概要	安全確保対策	終了要件	(1) 原子炉本体等の解体撤去 ① 重水系設備の解体撤去	重水系室及び炉室	重水系設備及び配管等	-	主に可搬工具を用いて、重水系設備及び重水系配管を切断・分解し、撤去する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウスの局所排気装置等を設置する。 ・ 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・ 施設内の給排気系を維持する。 	重水系設備の解体撤去すること。	② ガス系設備の解体撤去	軽水ガス室及び炉室	ガス系設備及び配管等	-	主に可搬工具を用いて、ガス系設備及びガス系配管を切断・分解し、撤去する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・ 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・ 施設内の給排気系を維持する。 	ガス系設備の解体撤去すること。	表 9-1 の追加（本文表 3 から移動）
工事件名	場所	対象機器	着手要件	工事概要	安全確保対策	終了要件																	
(1) 原子炉本体等の解体撤去 ① 重水系設備の解体撤去	重水系室及び炉室	重水系設備及び配管等	-	主に可搬工具を用いて、重水系設備及び重水系配管を切断・分解し、撤去する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウスの局所排気装置等を設置する。 ・ 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・ 施設内の給排気系を維持する。 	重水系設備の解体撤去すること。																	
② ガス系設備の解体撤去	軽水ガス室及び炉室	ガス系設備及び配管等	-	主に可搬工具を用いて、ガス系設備及びガス系配管を切断・分解し、撤去する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・ 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・ 施設内の給排気系を維持する。 	ガス系設備の解体撤去すること。																	

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																					
	<p style="text-align: center;">表 9-1 管理区域解除までの汚染の除去の方法（2/4）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工事件名</th> <th style="width: 10%;">場所</th> <th style="width: 15%;">対象機器</th> <th style="width: 10%;">着手要件</th> <th style="width: 10%;">工事概要</th> <th style="width: 15%;">安全確保対策</th> <th style="width: 10%;">終了要件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1573 304 1617 504">③計測制御系統施設の解体撤去</td> <td data-bbox="1573 514 1617 661">炉室等</td> <td data-bbox="1573 672 1617 871">制御棒、重水水位制御装置、制御棒駆動装置、安全棒、重水ダンプ装置、安全棒駆動装置、及び試験体急速排水装置</td> <td data-bbox="1573 882 1617 1081">重水系及びガス系設備の解体撤去が完了していること。</td> <td data-bbox="1573 1092 1617 1291">主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。</td> <td data-bbox="1573 1302 1617 1501">トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。</td> <td data-bbox="1573 1512 1617 1711">計測制御系統施設の対象機器を解体撤去すること。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1573 1722 1617 1921">④原子炉本体の解体撤去</td> <td data-bbox="1573 1932 1617 2079">炉室</td> <td data-bbox="1573 2089 1617 2100">炉心タンク、カランドリア管、圧力管、炉心中央タンク、及び試験体容器</td> <td data-bbox="1573 2299 1617 2100">重水系及びガス系設備の解体撤去が完了していること。</td> <td data-bbox="1573 2509 1617 2100">主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。</td> <td data-bbox="1573 2719 1617 2100">トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。</td> <td data-bbox="1573 2929 1617 2100">原子炉本体の対象機器を解体撤去すること。</td> </tr> </tbody> </table>	工事件名	場所	対象機器	着手要件	工事概要	安全確保対策	終了要件	③計測制御系統施設の解体撤去	炉室等	制御棒、重水水位制御装置、制御棒駆動装置、安全棒、重水ダンプ装置、安全棒駆動装置、及び試験体急速排水装置	重水系及びガス系設備の解体撤去が完了していること。	主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。	トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	計測制御系統施設の対象機器を解体撤去すること。	④原子炉本体の解体撤去	炉室	炉心タンク、カランドリア管、圧力管、炉心中央タンク、及び試験体容器	重水系及びガス系設備の解体撤去が完了していること。	主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。	トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	原子炉本体の対象機器を解体撤去すること。	<p>表 9-1 の追加（本文表 3 から移動）</p>
工事件名	場所	対象機器	着手要件	工事概要	安全確保対策	終了要件																	
③計測制御系統施設の解体撤去	炉室等	制御棒、重水水位制御装置、制御棒駆動装置、安全棒、重水ダンプ装置、安全棒駆動装置、及び試験体急速排水装置	重水系及びガス系設備の解体撤去が完了していること。	主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。	トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	計測制御系統施設の対象機器を解体撤去すること。																	
④原子炉本体の解体撤去	炉室	炉心タンク、カランドリア管、圧力管、炉心中央タンク、及び試験体容器	重水系及びガス系設備の解体撤去が完了していること。	主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。	トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	原子炉本体の対象機器を解体撤去すること。																	

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																					
	<p style="text-align: center;">表 9-1 管理区域解除までの汚染の除去の方法（3/4）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工事件名</th> <th style="width: 10%;">場所</th> <th style="width: 10%;">対象機器</th> <th style="width: 10%;">着手要件</th> <th style="width: 10%;">工事概要</th> <th style="width: 10%;">安全確保対策</th> <th style="width: 10%;">終了要件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1567 302 2027 516"> (2) 原子炉建屋等の解体撤去 ① 核燃料物質取扱施設及び貯蔵施設の解体撤去 </td> <td data-bbox="1567 516 2027 730">燃料貯蔵庫及び燃料取扱室</td> <td data-bbox="1567 730 2027 945">燃料体組立設備、燃料体分解設備、燃料体運搬設備及び核燃料物質貯蔵設備</td> <td data-bbox="1567 945 2027 1159">すべての燃料の搬出が終了していること。</td> <td data-bbox="1567 1159 2027 1373"> ・主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。 ・汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行った上で管理区域を解除する。 </td> <td data-bbox="1567 1373 2027 1587"> ・放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。 </td> <td data-bbox="1567 1587 2027 1801">燃料貯蔵庫及び燃料取扱室の機器を解体撤去し、管理区域を解除すること。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2027 302 2487 516">② 原子炉建屋等の除染</td> <td data-bbox="2027 516 2487 730">原子炉建屋</td> <td data-bbox="2027 730 2487 945">炉室及び遮蔽扉</td> <td data-bbox="2027 945 2487 1159">すべての燃料の搬出が終了していること。</td> <td data-bbox="2027 1159 2487 1373"> ・炉室及び遮蔽扉については、可搬工具または重機を用いて、原子炉側に必要な部位に対して削り取りによる除染を行う。 ・原子炉建屋の他の部分については、汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行う。 ・除染が完了次第、汚染の状況の確認を行った上で、液体及び固体廃棄物廃棄設備並びに気体廃棄物廃棄施設を除く管理区域を解除する。 </td> <td data-bbox="2027 1373 2487 1587"> ・放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。 </td> <td data-bbox="2027 1587 2487 1801"> 液体及び固体廃棄物廃棄設備並びに気体廃棄物廃棄施設を除く、原子炉建屋の管理区域を解除すること。 </td> </tr> </tbody> </table>	工事件名	場所	対象機器	着手要件	工事概要	安全確保対策	終了要件	(2) 原子炉建屋等の解体撤去 ① 核燃料物質取扱施設及び貯蔵施設の解体撤去	燃料貯蔵庫及び燃料取扱室	燃料体組立設備、燃料体分解設備、燃料体運搬設備及び核燃料物質貯蔵設備	すべての燃料の搬出が終了していること。	・主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。 ・汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行った上で管理区域を解除する。	・放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	燃料貯蔵庫及び燃料取扱室の機器を解体撤去し、管理区域を解除すること。	② 原子炉建屋等の除染	原子炉建屋	炉室及び遮蔽扉	すべての燃料の搬出が終了していること。	・炉室及び遮蔽扉については、可搬工具または重機を用いて、原子炉側に必要な部位に対して削り取りによる除染を行う。 ・原子炉建屋の他の部分については、汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行う。 ・除染が完了次第、汚染の状況の確認を行った上で、液体及び固体廃棄物廃棄設備並びに気体廃棄物廃棄施設を除く管理区域を解除する。	・放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	液体及び固体廃棄物廃棄設備並びに気体廃棄物廃棄施設を除く、原子炉建屋の管理区域を解除すること。	表 9-1 の追加（本文表 3 から移動）
工事件名	場所	対象機器	着手要件	工事概要	安全確保対策	終了要件																	
(2) 原子炉建屋等の解体撤去 ① 核燃料物質取扱施設及び貯蔵施設の解体撤去	燃料貯蔵庫及び燃料取扱室	燃料体組立設備、燃料体分解設備、燃料体運搬設備及び核燃料物質貯蔵設備	すべての燃料の搬出が終了していること。	・主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。 ・汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行った上で管理区域を解除する。	・放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	燃料貯蔵庫及び燃料取扱室の機器を解体撤去し、管理区域を解除すること。																	
② 原子炉建屋等の除染	原子炉建屋	炉室及び遮蔽扉	すべての燃料の搬出が終了していること。	・炉室及び遮蔽扉については、可搬工具または重機を用いて、原子炉側に必要な部位に対して削り取りによる除染を行う。 ・原子炉建屋の他の部分については、汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行う。 ・除染が完了次第、汚染の状況の確認を行った上で、液体及び固体廃棄物廃棄設備並びに気体廃棄物廃棄施設を除く管理区域を解除する。	・放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	液体及び固体廃棄物廃棄設備並びに気体廃棄物廃棄施設を除く、原子炉建屋の管理区域を解除すること。																	

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																												
	<p style="text-align: center;">表 9-1 管理区域解除までの汚染の除去の方法（4/4）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工事件名</th> <th style="width: 10%;">場所</th> <th style="width: 10%;">対象機器</th> <th style="width: 15%;">着手要件</th> <th style="width: 15%;">工事概要</th> <th style="width: 15%;">安全確保対策</th> <th style="width: 15%;">終了要件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③ 液体廃棄物廃棄設備の解体撤去</td> <td>重水倉庫及び DP タンクヤード</td> <td>廃液タンク及び配管類</td> <td>液体及び固体廃棄物廃棄設備並びに気体廃棄物廃棄施設の除去、原子炉建屋の管理区域が解除され、放射性液体廃棄物の搬出が終了していること。</td> <td>主に可搬工具を用いて、廃液タンク及び配管類を切断・分解し、撤去する。 汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行った上で管理区域を解除する。</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 施設内の給排気系を維持する。 </td> <td> 廃液タンク及び配管類を解体撤去し、管理区域を解除すること。 </td> </tr> <tr> <td>④ 気体廃棄物廃棄設備の解体撤去</td> <td>原子炉建屋及び機械室建屋</td> <td>管理区域(A)及び(B)系統</td> <td>気体廃棄物廃棄施設及び固体廃棄物廃棄設備を除去、原子炉建屋の管理区域が解除されていること。</td> <td>主に可搬工具を用いて、管理区域(A)及び(B)系統の機器を切断・分解し、撤去する。</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 </td> <td> 管理区域(A)及び(B)系統の機器を解体撤去し、管理区域を解除すること。 </td> </tr> <tr> <td>⑤ 固体廃棄物廃棄設備の解体撤去</td> <td>原子炉建屋</td> <td>保管廃棄施設 廃棄物保管庫</td> <td>放射能濃度確認対象物の放射能濃度の確認が終了し、放射性固体廃棄物の搬出が終了していること。</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物保管庫等の、クリアランス確認エリアについて、汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行った上で管理区域を解除する。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 </td> <td> 全ての管理区域の解除を終了すること。 </td> </tr> </tbody> </table>	工事件名	場所	対象機器	着手要件	工事概要	安全確保対策	終了要件	③ 液体廃棄物廃棄設備の解体撤去	重水倉庫及び DP タンクヤード	廃液タンク及び配管類	液体及び固体廃棄物廃棄設備並びに気体廃棄物廃棄施設の除去、原子炉建屋の管理区域が解除され、放射性液体廃棄物の搬出が終了していること。	主に可搬工具を用いて、廃液タンク及び配管類を切断・分解し、撤去する。 汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行った上で管理区域を解除する。	<ul style="list-style-type: none"> 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 施設内の給排気系を維持する。 	廃液タンク及び配管類を解体撤去し、管理区域を解除すること。	④ 気体廃棄物廃棄設備の解体撤去	原子炉建屋及び機械室建屋	管理区域(A)及び(B)系統	気体廃棄物廃棄施設及び固体廃棄物廃棄設備を除去、原子炉建屋の管理区域が解除されていること。	主に可搬工具を用いて、管理区域(A)及び(B)系統の機器を切断・分解し、撤去する。	<ul style="list-style-type: none"> 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 	管理区域(A)及び(B)系統の機器を解体撤去し、管理区域を解除すること。	⑤ 固体廃棄物廃棄設備の解体撤去	原子炉建屋	保管廃棄施設 廃棄物保管庫	放射能濃度確認対象物の放射能濃度の確認が終了し、放射性固体廃棄物の搬出が終了していること。	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物保管庫等の、クリアランス確認エリアについて、汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行った上で管理区域を解除する。 	<ul style="list-style-type: none"> 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 	全ての管理区域の解除を終了すること。	<p>表 9-1 の追加（本文表 3 から移動）</p>
工事件名	場所	対象機器	着手要件	工事概要	安全確保対策	終了要件																								
③ 液体廃棄物廃棄設備の解体撤去	重水倉庫及び DP タンクヤード	廃液タンク及び配管類	液体及び固体廃棄物廃棄設備並びに気体廃棄物廃棄施設の除去、原子炉建屋の管理区域が解除され、放射性液体廃棄物の搬出が終了していること。	主に可搬工具を用いて、廃液タンク及び配管類を切断・分解し、撤去する。 汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行った上で管理区域を解除する。	<ul style="list-style-type: none"> 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 施設内の給排気系を維持する。 	廃液タンク及び配管類を解体撤去し、管理区域を解除すること。																								
④ 気体廃棄物廃棄設備の解体撤去	原子炉建屋及び機械室建屋	管理区域(A)及び(B)系統	気体廃棄物廃棄施設及び固体廃棄物廃棄設備を除去、原子炉建屋の管理区域が解除されていること。	主に可搬工具を用いて、管理区域(A)及び(B)系統の機器を切断・分解し、撤去する。	<ul style="list-style-type: none"> 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 	管理区域(A)及び(B)系統の機器を解体撤去し、管理区域を解除すること。																								
⑤ 固体廃棄物廃棄設備の解体撤去	原子炉建屋	保管廃棄施設 廃棄物保管庫	放射能濃度確認対象物の放射能濃度の確認が終了し、放射性固体廃棄物の搬出が終了していること。	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物保管庫等の、クリアランス確認エリアについて、汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行った上で管理区域を解除する。 	<ul style="list-style-type: none"> 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 	全ての管理区域の解除を終了すること。																								

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<pre> graph TD A[原子炉本体等の解体撤去] --> B[重水系設備の解体撤去] A --> C[ガス系設備の解体撤去] B --> D[原子炉本体及び計測制御系統施設の解体撤去] C --> D D --> E[燃料の搬出] E --> F[原子炉建屋等の解体撤去等] F --> G[核燃料物質取扱施設及び貯蔵施設の解体撤去] F --> H[原子炉建屋等の除染] G --> I[炉室、燃料貯蔵庫等の管理区域解除] H --> I I --> J[放射性液体廃棄物の搬出終了] J --> K[液体廃棄物廃棄設備の解体撤去] K --> L[液体廃棄物廃棄設備の管理区域解除] L --> M[気体廃棄物廃棄施設の解体撤去] M --> N[気体廃棄物廃棄施設の管理区域解除] N --> O[放射性固体廃棄物の搬出終了] O --> P[固体廃棄物廃棄設備の解体撤去] P --> Q[汚染の除去の終了] Q --> R[原子炉建屋等の解体] R --> S[重水倉庫及びDPタンクヤードの解体] S -.-> A S -.-> F S -.-> H S -.-> L S -.-> M S -.-> N S -.-> P S -.-> Q S -.-> R S -.-> S T[放射能濃度確認対象物の放射能濃度の測定] -.-> I T -.-> J T -.-> K T -.-> L T -.-> M T -.-> N T -.-> O T -.-> P T -.-> Q T -.-> R T -.-> T </pre>	<p>図 9-1 の追加 （本文図 4 から移動）</p>

図 9-1 汚染の除去の主要手順

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p><u>4. 核燃料物質によって汚染された物の廃棄の方法</u></p> <p>核燃料物質によって汚染された物の廃棄の方法は、次のとおりである。</p> <p><u>4.1 放射性気体廃棄物</u></p> <p>気体廃棄物は、気体廃棄物廃棄施設の排気系の高性能フィルタでろ過した後、排気モニタにより放射性物質の濃度が、「<u>試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則等の規定に基づき、線量限度等を定める告示（昭和 63 年 7 月 26 日科学技術庁告示第 20 号 改正平成 17 年 11 月 30 日文科科学省告示第 163 号）</u>」（以下「<u>線量限度等告示</u>」という。）に定める濃度限度以下であることを連続監視しながら排気口から放出する。</p> <p><u>4.2 放射性液体廃棄物</u></p> <p>液体廃棄物は、液体廃棄物廃棄設備によって、廃液タンクに一時貯留した後、放射性物質の濃度を測定し、線量限度等告示に定める Sr-90 の濃度限度以下のものについては、一般排水溝へ排出する。Sr-90 の濃度限度を超えるものについては、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究開発センターの廃棄物管理施設（以下「<u>廃棄物管理施設</u>」という。）へ搬出する。なお、一般排水溝への排出においては、現状どおり年間の放射能放出量が 3.7×10^7 (Bq) を超えないよう管理する。</p> <p><u>4.3 放射性固体廃棄物</u></p> <p>固体廃棄物は、材質、性状及び放射能レベルに応じて区分し、減容処理を考慮して適切に分類し、廃棄物管理施設へ搬出する。廃棄物管理施設の保管容量を超えないように、解体計画の管理を行う。なお、固体廃棄物は、第一種管理区域で区分・分類し、廃棄物管理施設へ搬出するまでの間、原子炉建屋第一種管理区域内の保管廃棄施設に保管する。保管廃棄施設の位置を <u>図 2</u> に示す。</p>	<p><u>土 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄</u></p> <p><u>1. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄の方法</u></p> <p>核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄の方法は、次のとおりである。</p> <p><u>1.1 放射性気体廃棄物</u></p> <p>気体廃棄物は、気体廃棄物廃棄施設の排気系の高性能フィルタでろ過した後、排気モニタにより放射性物質の濃度が、線量限度等告示に定める濃度限度以下であることを連続監視しながら排気口から放出する。</p> <p><u>1.2 放射性液体廃棄物</u></p> <p>液体廃棄物は、液体廃棄物廃棄設備によって、廃液タンクに一時貯留した後、放射性物質の濃度を測定し、線量限度等告示に定める Sr-90 の濃度限度以下のものについては、一般排水溝へ排出する。Sr-90 の濃度限度を超えるものについては、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所の廃棄物管理施設（以下「<u>廃棄物管理施設</u>」という。）へ搬出する。なお、一般排水溝への排出においては、現状どおり年間の放射能放出量が 3.7×10^7 (Bq) を超えないよう管理する。</p> <p><u>1.3 放射性固体廃棄物</u></p> <p>固体廃棄物は、材質、性状及び放射能レベルに応じて区分し、減容処理を考慮して適切に分類し、廃棄物管理施設へ搬出する。廃棄物管理施設の保管容量を超えないように、解体計画の管理を行う。なお、固体廃棄物は、第一種管理区域で区分・分類し、廃棄物管理施設へ搬出するまでの間、原子炉建屋第一種管理区域内の保管廃棄施設に保管する。保管廃棄施設の位置を <u>図 5-2</u> に示す。</p> <p><u>2. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の推定発生量</u></p> <p><u>2.1 気体廃棄物</u></p> <p><u>(1) 放射性希ガス及び放射性よう素</u></p> <p>原子炉の運転が行われないこと及び保管中の燃料の健全性を定期的に確認することから、<u>放出はないものとする。</u></p> <p><u>(2) トリチウム</u></p> <p><u>トリチウムについては、主にコンクリート中の放射化放射性物質及び配管、機器類に付着した汚染放射性物質に含まれるものが、解体工事期間中を通じて放出される。解体工事に伴い、解体対象物に含まれるトリチウムの全量が環境中に放出されるものと仮定し、放出量を以下のとおり評価した。</u></p> <p><u>解体対象物に含まれるトリチウムの量は、「添付書類四 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明書」の「1. 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法」に示した方法で次のとおり推定される。放射化汚染物質として、放射線遮蔽体のコンクリート及び鉄筋中に 9.6×10^8 (Bq) 及び機器類中に 7.2×10^5 (Bq) ¹⁾ が含まれる。また、二次汚染物質として、炉心タンク等の機器類表面には汚染表面積 $1,093$ (m²) ¹⁾ に推定トリチウム吸着密度 1.2×10^{-1} (Bq/cm²) ²⁾ を乗じて 1.3×10^6 (Bq) 、原子炉建屋コンクリート中には放射線遮蔽体コンクリートの推定最大トリチウム濃度 0.3 (Bq/g) ²⁾ に放射性廃棄物対象コンクリート最大重量</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し 記載の適正化 記載の適正化 記載の適正化 名称の変更 記載の適正化 記載の適正化 法令改正に伴う見直し (添付書類 2.2 から移動)</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>2,157(t)¹⁾ を乗じて 6.5×10⁸(Bq) が含まれると評価される。</u> <u>以上から、トリチウム放出量の総計は最大 1.6×10⁹(Bq) と推定される。</u></p> <p><u>(3) 放射性粉塵</u> <u>放射性粉塵の発生のおそれがある機器類の切断作業及び撤去工事に当たっては、必要に応じて粉塵収集装置、高性能フィルタ付局所排気装置を設置するので、放射性粉塵の環境への放出は無い。</u></p> <p><u>2.2 液体廃棄物</u> <u>解体に係る工事中に今後発生する液体廃棄物としては、プール水 60(m³)の発生が見込まれる。また、解体作業に伴う手洗い水については、1 か月当たり約 10(m³)の発生が見込まれることから²⁾、管理区域解除までの解体作業期間を 6(年)と見積り、解体期間全体で約 720(m³)発生するものと推定される。以上より、今後発生する液体廃棄物の総量は、約 780(m³)と見込まれる。</u> <u>なお、プール水及び手洗い水において、現状で有意な放射能は検出されていない。</u></p> <p><u>2.3 固体廃棄物</u> <u>解体に係る工事中に発生する放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要がない物の発生量を、図面及び現場調査によって推定した¹⁾。推定結果を表 10-1 に示す。なお、放射性廃棄物の量には「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度についての確認等に関する規則（平成 17 年 11 月 30 日文部科学省令第 49 号）」の規定に基づく放射能濃度確認対象物（以下「放射能濃度確認対象物」という。）を含む。</u> <u>ここで、放射線遮蔽体内側の金属等は放射性廃棄物に区分した。また、放射線遮蔽体のコンクリートは、JPDR の例により、放射線遮蔽体内表面から 40(cm)までの深さの範囲を放射性廃棄物に区分したが、削り取りによる除染の実施に当たっては、第 2 段階における残存放射性物質の評価のための試料採取及び放射能測定の結果を用い、削り取り深さの合理化を図るものとする。</u> <u>放射線遮蔽体の外側の金属及びコンクリートについては、過去の汚染検査の実績及び使用履歴に基づいて区分した。</u> <u>「添付書類四 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明書」の「1. (2)1)③」に示すとおり、主な構造材の放射化による汚染濃度はクリアランスレベルを十分に下回っていると評価されていることから、放射性廃棄物の大半が放射能濃度確認対象物に該当するものと考えられる。</u></p> <p><u>3. 放射性廃棄物等の廃棄の方法</u></p> <p><u>3.1 気体廃棄物</u> <u>気体廃棄物は、DCA の排気系の高性能フィルタでろ過した後、排気モニタ等により放射性物質の濃度が、線量限度等告示に定める濃度限度以下であることを連続監視しながら排気口から放出する。</u> <u>2.1 項に述べた気体廃棄物の発生量に対して、「添付書類二 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書」の「1.2.2 公衆の被ばく」で評価したとおり、安全上の問題は考えられない。</u></p> <p><u>3.2 液体廃棄物</u> <u>液体廃棄物は、DCA の廃液タンクに一時貯留した後、放射性物質の濃度を測定し、線量限度等</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し （添付書類 2.2 から移動）</p> <p>法令改正に伴う見直し （添付書類 2.3 から移動）</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>告示に定める Sr-90 の濃度限度以下のものについては、一般排水溝へ排出する。Sr-90 の濃度限度を超えるものについては、廃棄物管理施設へ搬出する。なお、一般排水溝への排出においては、現状どおり年間の放出管理目標値として、放射能放出量 3.7×10^7 (Bq) を超えないよう管理する。</u></p> <p><u>2.2 項に述べた液体廃棄物の発生量に対して、廃液タンクの容量：10(m³)より、手洗い水は1(回/月)程度の搬出にとどまると考えられることから、液体廃棄物の処理能力について問題はない。</u></p> <p><u>3.3 固体廃棄物及び放射性廃棄物として扱う必要がない物</u></p> <p><u>解体撤去した物品は、材質、性状及び放射能レベルに応じて区分し、放射性廃棄物として扱う必要のあるものは、放射性固体廃棄物として減容処理を考慮して適切に分類し、廃棄物管理施設へ搬出する。</u></p> <p><u>ただし、放射能濃度確認対象物に該当するものは、原子炉等規制法第 61 条の 2 の規定に基づく放射能濃度についての確認を受けた後、放射性廃棄物として扱う必要がないと認められたものについては、再利用又は産業廃棄物として処理処分を行う。</u></p> <p><u>放射性廃棄物、放射能濃度確認対象物は、施設から搬出するまでの間、原子炉建屋 1 階(2 箇所)及び 2 階(1 箇所)の保管廃棄施設に保管する。可燃性の放射性廃棄物は、放射性物質が漏えいし難い構造の金属製容器等に収納する。保管廃棄施設の位置を図 5-2 に示す。</u></p> <p><u>放射性廃棄物、放射能濃度確認対象物の区分作業は、原子炉建屋第一種管理区域内において給排気系を運転しつつ実施することにより、放射性物質の建屋外への飛散防止を担保する。また、必要に応じてグリーンハウス、局所排風機、粉塵を収集するための機器を用いる。</u></p> <p><u>2.3 項に述べたとおり、放射性廃棄物の大半が放射能濃度確認対象物に該当するものと考えられることから、DCA の解体工事により発生する放射性廃棄物の発生量に対する廃棄物管理施設の受け入れ容量は十分であるが、廃棄物管理施設の保管容量を超えないように、解体計画を管理する。</u></p> <p><u>4. 参考文献</u></p> <p><u>1) 吉澤俊司、今野将太郎、谷本健一、八木昭、羽様平、遠藤浩太郎：重水臨界実験装置（DCA）放射化インベントリの評価（Ⅱ）、JNC TN9410 2001-027（2001）</u></p> <p><u>2) 今野将太郎、福田誠司、吉澤俊司、羽様平、遠藤浩太郎、橋本周：重水臨界実験装置（DCA）廃止措置における放射性廃棄物に関する評価、JNC TN9410 2002-015（2002）</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し（添付書類 2.3 から移動）</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																			
	<p style="text-align: center;">表 10-1 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要がない物の推定発生量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1659 1272 2104 1875">放射能レベル区分</th> <th data-bbox="1659 911 2104 1272">種類</th> <th data-bbox="1659 648 2104 911">材質</th> <th data-bbox="1659 296 2104 648">重量 (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1730 1272 1843 1875" rowspan="3">低レベル放射性廃棄物</td> <td data-bbox="1730 911 1843 1272">放射能レベルが比較的高い物 (余裕深度処分相当)</td> <td data-bbox="1730 648 1843 911">—</td> <td data-bbox="1730 296 1843 648">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1843 911 1955 1272">放射能レベルが低い物 (ピット処分相当)</td> <td data-bbox="1843 648 1955 911">—</td> <td data-bbox="1843 296 1955 648">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1955 911 2104 1272">放射能レベルが極めて低い物 (トレンチ処分相当)</td> <td data-bbox="1955 648 2104 911">グリッド板、炉心タンク支 持台等</td> <td data-bbox="1955 474 2104 648">金属 56 コンクリート 21 その他 31.5</td> <td data-bbox="1955 296 2104 474">108.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2104 1272 2252 1875" rowspan="5">放射性物質として扱う必要がない物</td> <td data-bbox="2104 911 2252 1272" rowspan="5">炉心タンク、炉心中央タンク、試験体容器、炉室内クレーン等</td> <td data-bbox="2104 648 2145 911">金属</td> <td data-bbox="2104 474 2145 648">110</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2145 648 2205 911">コンクリート</td> <td data-bbox="2145 474 2205 648">2,136</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2205 648 2252 911">その他</td> <td data-bbox="2205 474 2252 648">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2252 648 2312 911">金属</td> <td data-bbox="2252 474 2312 648">166</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2312 648 2401 911">コンクリート</td> <td data-bbox="2312 474 2401 648">2,157</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="2252 296 2401 474" style="text-align: center;">合計</td> <td data-bbox="2252 296 2401 474">その他</td> <td data-bbox="2252 296 2401 474">31.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="2252 296 2401 474"></td> <td data-bbox="2252 296 2401 474">金属</td> <td data-bbox="2252 296 2401 474">2,354.5^{*1}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：この他、「放射性廃棄物でない廃棄物」の推定発生量は、約7,140t（金属約135t、コンクリート約7,005t）と推定。合わせて総重量約9,494.5t。</p>	放射能レベル区分	種類	材質	重量 (t)	低レベル放射性廃棄物	放射能レベルが比較的高い物 (余裕深度処分相当)	—	—	放射能レベルが低い物 (ピット処分相当)	—	—	放射能レベルが極めて低い物 (トレンチ処分相当)	グリッド板、炉心タンク支 持台等	金属 56 コンクリート 21 その他 31.5	108.5	放射性物質として扱う必要がない物	炉心タンク、炉心中央タンク、試験体容器、炉室内クレーン等	金属	110	コンクリート	2,136	その他	—	金属	166	コンクリート	2,157	合計		その他	31.5			金属	2,354.5 ^{*1}	<p>法令改正に伴う見直し (添付書類 2 から移動)</p>
放射能レベル区分	種類	材質	重量 (t)																																		
低レベル放射性廃棄物	放射能レベルが比較的高い物 (余裕深度処分相当)	—	—																																		
	放射能レベルが低い物 (ピット処分相当)	—	—																																		
	放射能レベルが極めて低い物 (トレンチ処分相当)	グリッド板、炉心タンク支 持台等	金属 56 コンクリート 21 その他 31.5	108.5																																	
放射性物質として扱う必要がない物	炉心タンク、炉心中央タンク、試験体容器、炉室内クレーン等	金属	110																																		
		コンクリート	2,136																																		
		その他	—																																		
		金属	166																																		
		コンクリート	2,157																																		
合計		その他	31.5																																		
		金属	2,354.5 ^{*1}																																		

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>十一 廃止措置の工程</p> <p><u>DCA の廃止措置全体工程を表 11-1 に示す。各工程の概要は、次のとおりである。</u></p> <p>1. <u>運転停止～第 1 段階（原子炉の機能停止に係る措置：実施済）</u></p> <p><u>平成 14 年度までに炉心タンクに封印蓋を取り付け、燃料を装荷できないようにし、安全棒と制御棒の解体、計測制御系統施設の機能停止並びに起動用中性子源の取り外し及び搬出を実施した。</u></p> <p>2. <u>第 2 段階（燃料棒分解洗浄設備等の解体撤去：実施済）</u></p> <p><u>平成 15 年度から、燃料棒分解洗浄設備及び起動用中性子源装置を解体撤去した。また、保管していた重水を全て搬出した。平成 16 年度からは、残存放射性物質の評価のための試料採取及び放射能測定を実施しており、原子炉建家の放射線遮蔽体のコンクリート、炉心タンク等の構造材から試料を採取し、放射能測定を行った。</u></p> <p>3. <u>第 3 段階（原子炉本体等の解体撤去：実施中）</u></p> <p><u>原子炉本体、重水系設備、ガス系設備及び計測制御系統施設を解体撤去する。また、燃料を搬出する。</u></p> <p>4. <u>第 4 段階（原子炉建屋等の解体撤去等）</u></p> <p><u>管理区域の解除を行い、残存する設備及び施設を解体後、原子炉建屋、DP タンクヤード及び重水倉庫を解体し、廃止措置を終了する。</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し （添付書類 1 2. から移動）</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p style="text-align: center;">表11-1 DCAの廃止措置全体工程</p> <p>項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・封印蓋の取付け ・安全棒・制御棒の解体 ・計測制御系統施設の機能停止 ・起動用中性子源の取外し及び搬出 ・残存放射性物質の評価のため の試料採取及び評価 ・燃料棒分解洗浄設備の解体撤去 ・起動用中性子源装置の解体撤去 ・重水の搬出 ・重水系設備、ガス系設備、計測制御系統 施設、原子炉本体の解体撤去 ・燃料の搬出 ・原子炉建屋、放射線遮蔽体の除染及び 放射能濃度確認対象物の放射能濃度の測定 ・核燃料物質取扱施設、貯蔵施設、廃棄物 廃棄設備、放射線管理施設の解体撤去 及び重水倉庫、DPTタンクヤードの解体、 原子炉建屋、放射線遮蔽体の解体 <p>※燃料搬出の時期に依存する。 注) ■：実績 □：計画を示す。</p>	<p>表 11-1 の追加 (添付書類 1 表 2 から移 動)</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>十二 廃止措置に係るマネジメントシステム</u> <u>廃止措置については、以下に示す品質マネジメントシステムに基づき実施する。</u> <u>試験研究用等原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項について、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）は、次の品質管理体制の計画（以下「品質管理計画」という。）に定める要求事項に従って、保安活動の計画、実施、評価及び改善を行う。</u></p> <p><u>1. 目的</u> <u>機構は、原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則（令和 2 年原子力規制委員会規則第 2 号）に基づき、原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制を品質マネジメントシステムとして構築し、原子力の安全を確保することを目的とする。</u></p> <p><u>2. 適用範囲</u> <u>本品質管理計画の第 4 章から第 8 章までは、原子炉施設において実施する保安活動に適用する。</u></p> <p><u>3. 定義</u> <u>本品質管理計画における用語の定義は、次の事項の他、原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則及び原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則の解釈に従うものとする。</u></p> <p><u>4. 品質マネジメントシステム</u> <u>4.1 一般要求事項</u> <u>(1) 保安に係る組織は、本品質管理計画に従い、保安活動に係る品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その有効性を維持するために、継続的に改善する。</u> <u>(2) 保安に係る組織は、保安活動の重要度に応じて品質マネジメントシステムを構築し、運用する。その際、次の事項を考慮し、品質マネジメントシステムの要求事項の適用の程度についてグレード分けを行う。</u> <u>(a) 原子炉施設、組織又は個別業務の重要度及びこれらの複雑さの程度</u> <u>(b) 原子炉施設若しくは機器等の品質又は保安活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ</u> <u>(c) 機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保安活動が不適切に計画され、若しくは実行された場合に起こり得る影響</u> <u>(3) 保安に係る組織は、原子炉施設に適用される関係法令及び規制要求事項を明確にし、品質マネジメントシステムに必要な文書に反映する。</u> <u>(4) 保安に係る組織は、品質マネジメントシステムに必要なプロセス及びそれらの組織への適用を明確にする。また、保安活動の各プロセスにおいて次の事項を実施する。</u> <u>(a) プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成される結果を明確にする。</u> <u>(b) プロセスの順序及び相互関係（組織内のプロセス間の相互関係を含む。）を明確にする。</u> <u>(c) プロセスの運用及び管理のいずれもが効果的であることを確実にするために、必要な保安活動の状況を示す指標（該当する安全実績指標を含む。以下「保安活動指標」という。）並びに当該指標に係る判断基準を明確にする。</u></p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>(d) <u>プロセスの運用並びに監視及び測定に必要な資源及び情報が利用できる体制を確保する（責任及び権限の明確化を含む。）。</u></p> <p>(e) <u>プロセスの運用状況を監視及び測定し、分析する。ただし、監視測定することが困難な場合は、この限りでない。</u></p> <p>(f) <u>プロセスについて、業務の計画どおりの結果を得るため、かつ、有効性を維持するために必要な処置（プロセスの変更を含む。）を行う。</u></p> <p>(g) <u>プロセス及び組織を品質マネジメントシステムと整合のとれたものにする。</u></p> <p>(h) <u>意思決定のプロセスにおいて対立が生じた場合には、原子力の安全が確保されるように適切に解決する。これにはセキュリティ対策と原子力の安全に係る対策とが互いに与える潜在的な影響を特定し、解決することを含む。</u></p> <p>(i) <u>健全な安全文化を育成し、維持するための取組を実施する。</u></p> <p>(5) <u>保安に係る組織は、業務・原子炉施設に係る要求事項への適合に影響を与える保安活動のプロセスを外部委託する場合には、当該プロセスの管理の方式及び程度を明確にし、管理する。</u></p> <p>(6) <u>保安に係る組織は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う。</u></p> <p>4.2 <u>文書化に関する要求事項</u></p> <p>4.2.1 <u>一般</u></p> <p><u>品質マネジメントシステムに関する文書について、保安活動の重要度に応じて作成し、次の文書体系の下に管理する。</u></p> <p>(1) <u>品質方針及び品質目標</u></p> <p>(2) <u>品質マニュアル</u></p> <p>(3) <u>規則が要求する手順</u></p> <p>(4) <u>プロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために必要と判断した指示書、図面等を含む文書</u></p> <p>4.2.2 <u>品質マニュアル</u></p> <p><u>理事長は、本品質管理計画に基づき、品質マニュアルとして、次の事項を含む品質マネジメント計画を策定し、維持する。</u></p> <p>(a) <u>品質マネジメントシステムの適用範囲（適用組織を含む。）</u></p> <p>(b) <u>保安活動の計画、実施、評価、改善に関する事項</u></p> <p>(c) <u>品質マネジメントシステムのために作成した文書の参照情報</u></p> <p>(d) <u>品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係</u></p> <p>4.2.3 <u>文書管理</u></p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、品質マネジメントシステムで必要とされる文書を管理し、不適切な使用又は変更を防止する。</u></p> <p>(2) <u>保安に係る組織は、適切な品質マネジメント文書が利用できるよう、次に掲げる管理の方法を定めた手順を作成する。これには、文書改訂時等の必要な時に当該文書作成時に使用した根拠等の情報が確認できることを含む。</u></p> <p>(a) <u>発行前に、適切かどうかの観点から文書の妥当性をレビューし、承認する。</u></p> <p>(b) <u>文書は定期的に改訂の必要性についてレビューする。また、改訂する場合は、文書作成時と同様の手続で承認する。</u></p> <p>(c) <u>文書の妥当性のレビュー及び見直しを行う場合は、対象となる実施部門の要員を参加させる。</u></p> <p>(d) <u>文書の変更内容の識別及び最新の改訂版の識別を確実にする。</u></p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>(e) 該当する文書の最新の改訂版又は適切な版が、必要なときに、必要なところで使用可能な状態にあることを確実にする。</u></p> <p><u>(f) 文書は、読みやすくかつ容易に識別可能な状態であることを確実にする。</u></p> <p><u>(g) 品質マネジメントシステムの計画及び運用のために組織が必要と決定した外部からの文書を明確にし、その配付が管理されていることを確実にする。</u></p> <p><u>(h) 廃止文書が誤って使用されないようにする。また、これらを何らかの目的で保持する場合には、適切に識別し、管理する。</u></p> <p><u>4.2.4 記録の管理</u></p> <p><u>(1) 保安に係る組織は、要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの効果的運用の証拠を示すために作成する記録の対象を明確にし、管理する。また、記録は、読みやすく、容易に識別可能かつ検索可能とする。</u></p> <p><u>(2) 保安に係る組織は、記録の識別、保管、保護、検索の手順、保管期間及び廃棄に関する管理の方法を定めた手順を作成する。</u></p> <p><u>5. 経営者等の責任</u></p> <p><u>5.1 経営者の関与</u></p> <p><u>理事長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムの構築、実施及びその有効性を継続的に改善していることを実証するために、次の事項を行う。</u></p> <p><u>(a) 品質方針を設定する。</u></p> <p><u>(b) 品質目標が設定されていることを確実にする。</u></p> <p><u>(c) 要員が、健全な安全文化を育成し、維持する取組に参画できる環境を整える。</u></p> <p><u>(d) マネジメントレビューを実施する。</u></p> <p><u>(e) 資源が使用できることを確実にする。</u></p> <p><u>(f) 関係法令・規制要求事項を遵守すること及び原子力の安全を確保することの重要性を、組織内に周知する。</u></p> <p><u>(g) 保安活動に関して、担当する業務について理解し遂行する責任を持つことを要員に認識させる。</u></p> <p><u>(h) 全ての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにする。</u></p> <p><u>5.2 原子力の安全の重視</u></p> <p><u>理事長は、原子力の安全の確保を最優先に位置付け、組織の意思決定の際には、業務・原子炉施設に対する要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がその他の事由によって損なわれないようにすることを確実にする。</u></p> <p><u>5.3 品質方針</u></p> <p><u>(1) 理事長は、次に掲げる事項を満たす品質方針を設定する。これには、安全文化を育成し維持することに関するものを含む。</u></p> <p><u>(a) 組織の目的及び状況に対して適切である。</u></p> <p><u>(b) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に対して責任を持って関与することを含む。</u></p> <p><u>(c) 品質目標の設定及びレビューのための枠組みを与える。</u></p> <p><u>(d) 組織全体に伝達され、理解される。</u></p> <p><u>(e) 品質マネジメントシステムの継続的な改善に責任を持って関与することを含む。</u></p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>5.4 計画</p> <p>5.4.1 品質目標</p> <p>(1) 理事長は、保安に係る組織において、毎年度、品質目標（業務・原子炉施設に対する要求事項を満たすために必要な目標を含む。）が設定されていることを確実にする。 また、保安活動の重要度に応じて、品質目標を達成するための計画が作成されることを確実にする。</p> <p>(2) 品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針と整合がとれていることを確実にする。</p> <p>5.4.2 品質マネジメントシステムの計画</p> <p>(1) 理事長は、4.1 項に規定する要求事項を満たすために、品質マネジメントシステムの実施に当たっての計画を策定する。</p> <p>(2) 理事長は、プロセス、組織等の変更を含む品質マネジメントシステムの変更を計画し、実施する場合には、管理責任者を通じて、その変更が品質マネジメントシステムの全体の体系に対して矛盾なく、整合性が取れていることをレビューすることにより確実にする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次の事項を適切に考慮する。</p> <p>(a) 変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）</p> <p>(b) 品質マネジメントシステムの有効性の維持</p> <p>(c) 資源の利用可能性</p> <p>(d) 責任及び権限の割当て</p> <p>5.5 責任、権限及びコミュニケーション</p> <p>5.5.1 責任及び権限</p> <p>理事長は、保安に係る組織の責任及び権限を明確にする。 また、保安活動に係る業務のプロセスに関する手順となる文書を定めさせ、関係する要員が責任を持って業務を遂行するようにする。</p> <p>5.5.2 管理責任者</p> <p>(1) 理事長は保安活動の実施部門の長、監査プロセスの長を管理責任者として、また本部（監査プロセスを除く。）は管理者の中から管理責任者を任命する。</p> <p>(2) 管理責任者、与えられている他の責任と関わりなく、それぞれの領域において次に示す責任及び権限をもつ。</p> <p>(a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施及び維持を確実にする。</p> <p>(b) 品質マネジメントシステムの実施状況及び改善の必要性の有無について、理事長に報告する。</p> <p>(c) 組織全体にわたって、安全文化を育成し、維持することにより、原子力の安全を確保するための認識を高めることを確実にする。</p> <p>(d) 関係法令を遵守する。</p> <p>5.5.3 管理者</p> <p>(1) 理事長は、管理者に、所掌する業務に関して、次に示す責任及び権限を与えることを確実にする。 また、必要に応じて、管理者に代わり、個別業務のプロセスを管理する責任者を置く場合は、その責任及び権限を文書で明確にする。</p> <p>(a) 業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、有効性を継続的に改善する。</p> <p>(b) 業務に従事する要員の、業務・原子炉施設に対する要求事項についての認識を高める。</p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>(c) 成果を含む業務の実施状況について評価する。</u></p> <p><u>(d) 健全な安全文化を育成し、維持する組織等を促進する。</u></p> <p><u>(e) 関係法令を遵守する。</u></p> <p><u>(2) 管理者は、前項の責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、次に掲げる事項を確実に実施する。</u></p> <p><u>(a) 品質目標を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視測定する。</u></p> <p><u>(b) 要員が、原子力の安全に対する意識を向上し、かつ、原子力の安全への取組みを積極的に行えるようにする。</u></p> <p><u>(c) 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達する。</u></p> <p><u>(d) 要員に、常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を定着させるとともに、要員が、積極的に原子炉施設の保安に関する問題の報告を行えるようにする。</u></p> <p><u>(e) 要員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようにする。</u></p> <p><u>(3) 管理者は、品質マネジメントシステムの有効性を評価し、新たに取り組むべき改善の機会を捉えるため、年 1 回以上（年度末及び必要に応じて）、自己評価（安全文化について強化すべき分野等に係るものを含む。）を実施する。</u></p> <p><u>5.5.4 内部コミュニケーション</u></p> <p><u>理事長は、保安に係る組織内のコミュニケーションが適切に行われることを確実にする。また、マネジメントレビューを通じて、原子炉施設の品質マネジメントシステムの有効性に関する情報交換が行われることを確実にする。</u></p> <p><u>5.6 マネジメントレビュー</u></p> <p><u>5.6.1 一般</u></p> <p><u>(1) 理事長は、品質マネジメントシステムが、引き続き適切で、妥当で、かつ有効であることを確実にするために、年 1 回以上（年度末及び必要に応じて）、マネジメントレビューを実施する。</u></p> <p><u>(2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価及び品質方針を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。</u></p> <p><u>5.6.2 マネジメントレビューへのインプット</u></p> <p><u>管理責任者は、マネジメントレビューへのインプット情報として、次の事項を含め報告する。</u></p> <p><u>(a) 内部監査の結果</u></p> <p><u>(b) 組織の外部の者からの意見</u></p> <p><u>(c) 保安活動に関するプロセスの成果を含む実施状況（品質目標の達成状況を含む。）</u></p> <p><u>(d) 使用前事業者検査及び定期事業者検査（以下「使用前事業者検査等」という。）並びに自主検査等の結果</u></p> <p><u>(e) 安全文化を育成し、維持するための取組みの実施状況（安全文化について強化すべき分野等に係る自己評価の結果を含む。）</u></p> <p><u>(f) 関係法令の遵守状況</u></p> <p><u>(g) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況</u></p> <p><u>(h) 前回までのマネジメントレビューの結果に対する処置状況のフォローアップ</u></p> <p><u>(i) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更</u></p> <p><u>(j) 改善のための提案</u></p> <p><u>(k) 資源の妥当性</u></p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>(1) <u>保安活動の改善のために実施した処置の有効性</u></p> <p>5.6.3 <u>マネジメントレビューからのアウトプット</u></p> <p>(1) <u>理事長は、マネジメントレビューのアウトプットには、次の事項に関する決定及び処置を含め、管理責任者に必要な改善を指示する。</u></p> <p>(a) <u>品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善</u></p> <p>(b) <u>業務の計画及び実施に関連する保安活動の改善</u></p> <p>(c) <u>品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために必要な資源</u></p> <p>(d) <u>健全な安全文化の育成及び維持に関する改善</u></p> <p>(e) <u>関係法令の遵守に関する改善</u></p> <p>(2) <u>マネジメントレビューの結果の記録を作成し、これを管理する（4.2.4 参照）。</u></p> <p>(3) <u>管理責任者は、第一項で改善の指示を受けた事項について必要な処置を行う。</u></p> <p>6. <u>資源の運用管理</u></p> <p>6.1 <u>資源の確保</u></p> <p><u>保安に係る組織は、保安活動に必要な次に掲げる資源を明確にし、それぞれの権限及び責任において確保する。</u></p> <p>(1) <u>人的資源（要員の力量）</u></p> <p>(2) <u>インフラストラクチャ（個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系）</u></p> <p>(3) <u>作業環境</u></p> <p>(4) <u>その他必要な資源</u></p> <p>6.2 <u>人的資源</u></p> <p>6.2.1 <u>一般</u></p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、原子力の安全を確実なものにするために必要とする要員を明確にし、保安に係る組織体制を確保する。</u></p> <p>(2) <u>保安に係る組織の要員には、業務に必要な教育・訓練、技能及び経験を判断の根拠として、力量のある者を充てる。</u></p> <p>(3) <u>外部へ業務を委託することで要員を確保する場合には、業務の範囲、必要な力量を明確にすることを確実にする。</u></p> <p>6.2.2 <u>力量、教育・訓練及び認識</u></p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、要員の力量を確保するために、保安活動の重要度に応じて、次の事項を着実に実施する。</u></p> <p>(a) <u>保安に係る業務に従事する要員に必要な力量を明確にする。</u></p> <p>(b) <u>必要な力量を確保するための教育・訓練又はその他の処置を行う。</u></p> <p>(c) <u>教育・訓練又はその他の処置の有効性を評価する。</u></p> <p>(d) <u>要員が、品質目標の達成に向けて自らが行う業務のもつ意味と重要性の認識及び原子力の安全に自らどのように貢献しているかを認識することを確実にする。</u></p> <p>(e) <u>要員の力量及び教育・訓練又はその他の処置についての記録を作成し、管理する。</u></p> <p>7. <u>業務の計画及び実施</u></p> <p>7.1 <u>業務の計画</u></p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、原子炉施設ごとに運転管理、施設管理、核燃料物質の管理等について業務に必要なプロセスの計画を策定する。</u></p> <p>(2) <u>保安に係る組織は、個別業務の計画と、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの</u></p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>要求事項と整合性（業務の計画を変更する場合を含む。）を確保する。</u></p> <p><u>(3) 保安に係る組織は、業務の計画の策定及び変更にあたっては、次の事項のうち該当するものについて個別業務への適用の程度とその内容を明確にする。</u></p> <p><u>(a) 業務の計画の策定又は変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）</u></p> <p><u>(b) 業務・原子炉施設に対する品質目標及び要求事項</u></p> <p><u>(c) 業務・原子炉施設に特有なプロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性</u></p> <p><u>(d) 業務・原子炉施設のための使用前事業者検査等、検証、妥当性確認、監視及び測定並びにこれらの合否判定基準</u></p> <p><u>(e) 業務・原子炉施設のプロセス及びその結果が要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録</u></p> <p><u>(4) 保安に係る組織は、業務の計画を、個別業務の運営方法に適した形式で分かりやすいものとする。</u></p> <p><u>7.2 業務・原子炉施設に対する要求事項に関するプロセス</u></p> <p><u>7.2.1 業務・原子炉施設に対する要求事項の明確化</u></p> <p><u>保安に係る組織は、次に掲げる事項を要求事項として明確にする。</u></p> <p><u>(a) 業務・原子炉施設に関連する法令・規制要求事項</u></p> <p><u>(b) 明示されていないが、業務・原子炉施設に必要な要求事項</u></p> <p><u>(c) 組織が必要と判断する追加要求事項</u></p> <p><u>7.2.2 業務・原子炉施設に対する要求事項のレビュー</u></p> <p><u>(1) 保安に係る組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項をレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。</u></p> <p><u>(2) 保安に係る組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項のレビューでは、次の事項について確認する。</u></p> <p><u>(a) 業務・原子炉施設に対する要求事項が定められている。</u></p> <p><u>(b) 業務・原子炉施設に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。</u></p> <p><u>(c) 当該組織が、定められた要求事項を満たす能力をもっている。</u></p> <p><u>(3) 保安に係る組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項のレビューの結果の記録及びそのレビューを受けてとられた処置の記録を作成し、管理する（4.2.4 参照）。</u></p> <p><u>(4) 保安に係る組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項が変更された場合には、関連する文書を改訂する。また、変更後の要求事項が関連する要員に理解されていることを確実にする。</u></p> <p><u>7.2.3 外部とのコミュニケーション</u></p> <p><u>保安に係る組織は、原子力の安全に関して組織の外部の者と適切なコミュニケーションを図るため、効果的な方法を明確にし、これを実施する。</u></p> <p><u>7.3 設計・開発</u></p> <p><u>7.3.1 設計・開発の計画</u></p> <p><u>(1) 保安に係る組織は、原子炉施設の設計・開発の計画を策定し、管理する。この設計・開発には、設備、施設、ソフトウェア及び原子力の安全のために重要な手順書等に関する設計・開発を含む。</u></p> <p><u>(2) 保安に係る組織は、設計・開発の計画において、次の事項を明確にする。</u></p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>(a) <u>設計・開発の性質、期間及び複雑さの程度</u></p> <p>(b) <u>設計・開発の各段階に適したレビュー、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制</u></p> <p>(c) <u>設計・開発に関する部署及び要員の責任及び権限</u></p> <p>(d) <u>設計開発に必要な内部及び外部の資源</u></p> <p>(3) <u>保安に係る組織は、効果的なコミュニケーションと責任及び権限の明確な割当てを確実にするために、設計・開発に関与する関係者（他部署を含む。）間のインタフェースを運営管理する。</u></p> <p>(4) <u>保安に係る組織は、設計・開発の進行に応じて、策定した計画を適切に変更する。</u></p> <p><u>7.3.2 設計・開発へのインプット</u></p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、原子炉施設の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録を作成し、管理する（4.2.4 参照）。インプットには次の事項を含める。</u></p> <p>(a) <u>機能及び性能に関する要求事項</u></p> <p>(b) <u>適用可能な場合は、以前の類似した設計から得られた情報</u></p> <p>(c) <u>適用される法令・規制要求事項</u></p> <p>(d) <u>設計・開発に不可欠なその他の要求事項</u></p> <p>(2) <u>保安に係る組織は、これらのインプットについて、その適切性をレビューし承認する。要求事項は、漏れがなく、あいまいではなく、かつ、相反することがないようにする。</u></p> <p><u>7.3.3 設計・開発からのアウトプット</u></p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、設計・開発からのアウトプット（機器等の仕様等）は、設計・開発へのインプットと対比した検証を行うのに適した形式により管理する。また、次の段階に進める前に、承認をする。</u></p> <p>(2) <u>保安に係る組織は、設計・開発のアウトプット（機器等の仕様等）は、次の状態とする。</u></p> <p>(a) <u>設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。</u></p> <p>(b) <u>調達、業務の実施及び原子炉施設の使用に対して適切な情報を提供する。</u></p> <p>(c) <u>関係する検査及び試験の合否判定基準を含むか、又はそれを参照している。</u></p> <p>(d) <u>安全な使用及び適正な使用に不可欠な原子炉施設の特性を明確にする。</u></p> <p><u>7.3.4 設計・開発のレビュー</u></p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、設計・開発の適切な段階において、次の事項を目的として、計画されたとおりに体系的なレビューを行う。</u></p> <p>(a) <u>設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうかを評価する。</u></p> <p>(b) <u>問題を明確にし、必要な処置を提案する。</u></p> <p>(2) <u>レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部署を代表する者及び当該設計・開発に係る専門家を含める。</u></p> <p>(3) <u>保安に係る組織は、設計・開発のレビューの結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>7.3.5 設計・開発の検証</u></p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットとして与えられている要求事項を満たしていることを確実にするために、計画されたとおりに検証を実施する。</u></p> <p>(2) <u>設計・開発の検証には、原設計者以外の者又はグループが実施する。</u></p> <p>(3) <u>保安に係る組織は、設計・開発の検証の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>7.3.6 設計・開発の妥当性確認</u></p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、設計・開発の結果として得られる原子炉施設又は個別業務が、規定さ</u></p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>れた性能、指定された用途又は意図された用途に係る要求事項を満たし得ることを確実にするために、計画した方法に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。ただし、当該原子炉施設の設置の後でなければ妥当性確認を行うことができない場合は、当該原子炉施設の使用を開始する前に、設計・開発の妥当性確認を行う。</u></p> <p><u>(2) 保安に係る組織は、実行可能な場合はいつでも、原子炉施設を使用又は個別業務を実施するに当たり、あらかじめ、設計・開発の妥当性確認を完了する。</u></p> <p><u>(3) 保安に係る組織は、設計・開発の妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>7.3.7 設計・開発の変更管理</u></p> <p><u>(1) 保安に係る組織は、設計・開発の変更を行った場合は変更内容を識別するとともに、その記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>(2) 保安に係る組織は、変更に対して、レビュー、検証及び妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。</u></p> <p><u>(3) 保安に係る組織は、設計・開発の変更のレビューにおいて、その変更が、当該原子炉施設を構成する要素（材料又は部品）及び関連する原子炉施設に及ぼす影響の評価を行う。</u></p> <p><u>(4) 保安に係る組織は、変更のレビュー、検証及び妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>7.4 調達</u></p> <p><u>7.4.1 調達プロセス</u></p> <p><u>(1) 保安に係る組織は、調達する製品又は役務（以下「調達製品等」という。）が規定された調達要求事項に適合することを確実にする。</u></p> <p><u>(2) 部長及び課長は、保安活動の重要度に応じて、供給者及び調達製品等に対する管理の方式と程度を定める。これには、一般産業用工業品を調達する場合は、供給者から必要な情報を入手し、当該一般産業用工業品が要求事項に適合していることを確認できるよう管理の方法及び程度を含める。</u></p> <p><u>(3) 保安に係る組織は、供給者が要求事項に従って調達製品等を供給する能力を判断の根拠として、供給者を評価し、選定する。また、必要な場合には再評価する。</u></p> <p><u>(4) 保安に係る組織は、調達製品等の供給者の選定、評価及び再評価の基準を定める。</u></p> <p><u>(5) 保安に係る組織は、供給者の評価の結果の記録及び評価によって必要とされた処置があればその記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>(6) 保安に係る組織は、適切な調達の実施に必要な事項（調達製品等の調達後における、維持又は運用に必要な保安に係る技術情報を取得するための方法及びそれらを他の原子炉設置者と共有する場合に必要な処置に関する方法を含む。）を定める。</u></p> <p><u>7.4.2 調達要求事項</u></p> <p><u>(1) 保安に係る組織は、調達製品等に関する要求事項を仕様書にて明確にし、必要な場合には、次の事項のうち該当する事項を含める。</u></p> <p><u>(a) 製品、業務の手順、プロセス及び設備の承認に関する要求事項</u></p> <p><u>(b) 要員の力量（適格性を含む。）確認に関する要求事項</u></p> <p><u>(c) 品質マネジメントシステムに関する要求事項</u></p> <p><u>(d) 不適合の報告及び処理に関する要求事項</u></p> <p><u>(e) 安全文化を育成し維持するための活動に関する必要な要求事項</u></p> <p><u>(f) 一般産業用工業品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項</u></p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

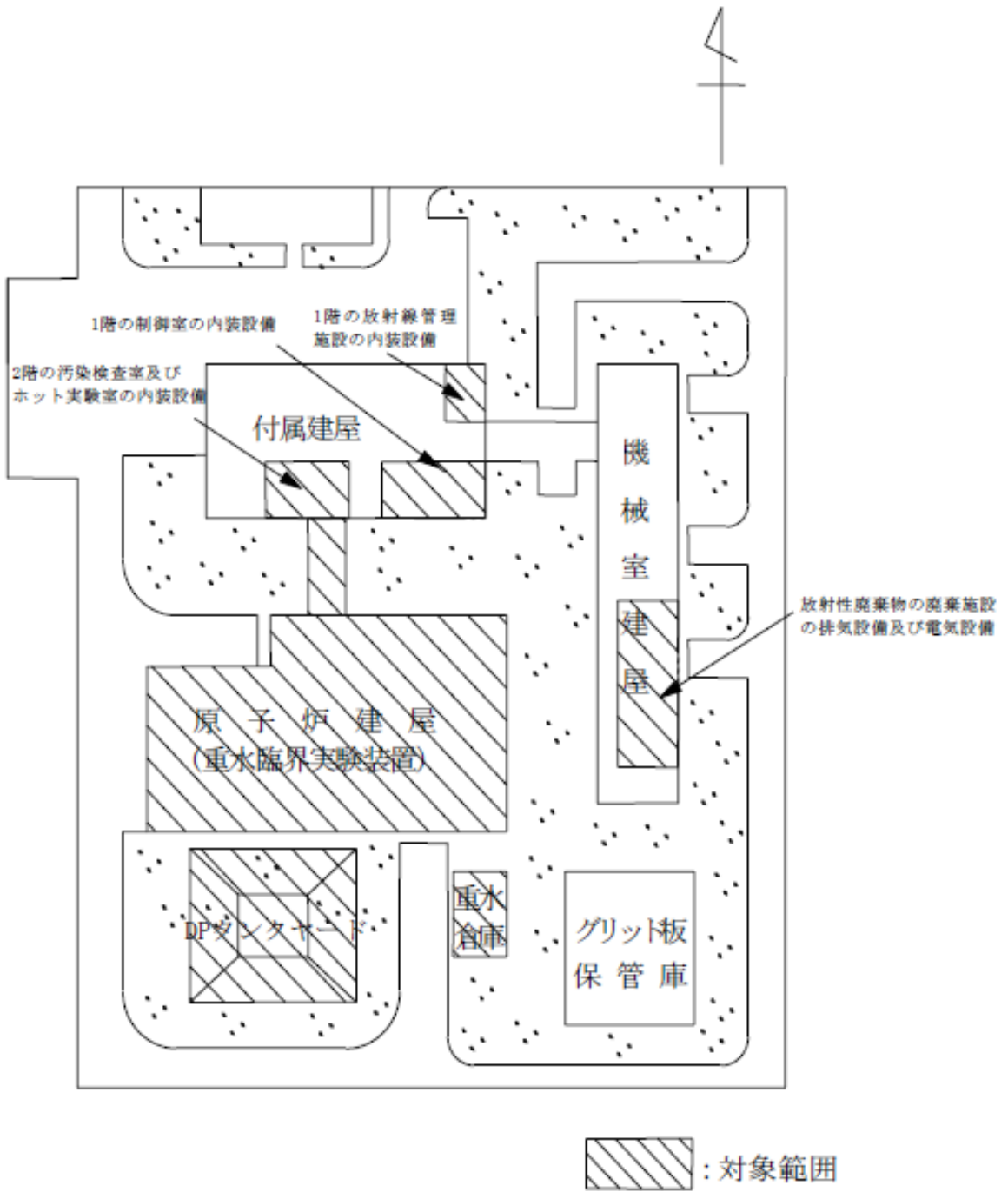
変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>(g) その他調達物品等に関し必要な要求事項</u></p> <p><u>(2) 保安に係る組織は、前項に加え、調達製品等の要求事項として、供給者の工場等において使用前事業者検査又はその他の活動を行う際、原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りに関すること含める。</u></p> <p><u>(3) 保安に係る組織は、供給者に調達製品等に関する情報を伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確実にする。</u></p> <p><u>(4) 保安に係る組織は、調達製品等を受領する場合には、調達製品等の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。</u></p> <p><u>7.4.3 調達製品等の検証</u></p> <p><u>(1) 保安に係る組織は、調達製品等が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検査又はその他の活動を定めて検証を実施する。</u></p> <p><u>(2) 保安に係る組織は、供給者先で検証を実施することにした場合には、その検証の要領及び調達製品等のリリース（出荷許可）の方法を調達要求事項の中で明確にする。</u></p> <p><u>7.5 業務の実施</u></p> <p><u>7.5.1 個別業務の管理</u></p> <p><u>保安に係る組織は、個別業務の計画に従って業務を管理された状態で実施する。管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含む。</u></p> <p><u>(a) 原子力施設の保安のために必要な情報が利用できる。</u></p> <p><u>(b) 必要な時に、作業手順が利用できる。</u></p> <p><u>(c) 適切な設備を使用している。</u></p> <p><u>(d) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。</u></p> <p><u>(e) 監視及び測定が実施されている。</u></p> <p><u>(f) 業務のリリース（次工程への引渡し）が規定どおりに実施されている。</u></p> <p><u>7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認</u></p> <p><u>(1) 保安に係る組織は、業務実施の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又は測定で検証することが不可能な場合には、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。これらのプロセスには、業務が実施されてからでしか不具合が顕在化しないようなプロセスが含まれる。</u></p> <p><u>(2) 保安に係る組織は、妥当性確認によって、これらのプロセスが計画どおりの結果を出せることを実証する。</u></p> <p><u>(3) 保安に係る組織は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>(4) 保安に係る組織は、これらのプロセスについて、次の事項のうち該当するものを含んだ管理の方法を明確にする。</u></p> <p><u>(a) プロセスのレビュー及び承認のための明確な基準</u></p> <p><u>(b) 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量の確認の方法</u></p> <p><u>(c) 妥当性確認の方法</u></p> <p><u>(d) 記録に関する要求事項</u></p> <p><u>7.5.3 識別管理及びトレーサビリティ</u></p> <p><u>(1) 保安に係る組織は、業務の計画及び実施の全過程において適切な手段で業務・原子炉施設の状態を識別し、管理する。</u></p> <p><u>(2) 保安に係る組織は、トレーサビリティが要求事項となっている場合には、業務・原子炉施設について固有の識別をし、その記録を管理する。</u></p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

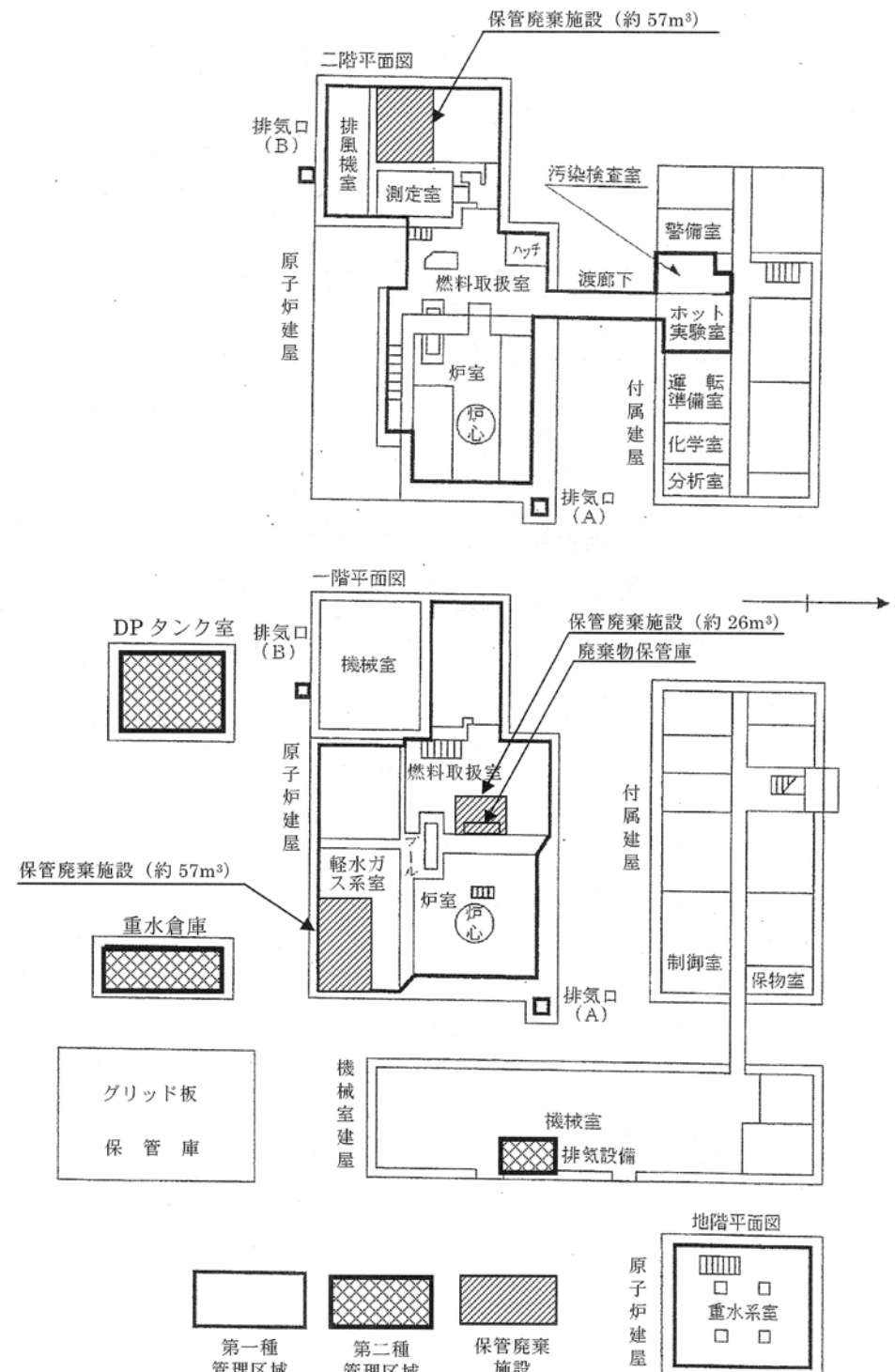
変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>7.5.4 組織外の所有物</u></p> <p><u>(1) 保安に係る組織は、組織外の所有物のうち原子力の安全に影響を及ぼす可能性のあるものについて、当該機器等に対する識別や保護など取扱いに注意を払い、必要に応じて記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>7.5.5 調達製品の保存</u></p> <p><u>保安に係る組織は、調達製品の検収後、受入から据付、使用されるまでの間、調達製品を要求事項への適合を維持した状態のまま保存する。この保存には、識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含める。</u></p> <p><u>なお、保存は、取替品、予備品にも適用する。</u></p> <p><u>7.6 監視機器及び測定機器の管理</u></p> <p><u>(1) 保安に係る組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項への適合性を実証するために、実施すべき監視及び測定を明確にする。また、そのために必要な監視機器及び測定機器を明確にする。</u></p> <p><u>(2) 保安に係る組織は、監視及び測定の要求事項との整合性を確保できる方法で監視及び測定が実施できることを確実にする。</u></p> <p><u>(3) 保安に係る組織は、測定値の正当性を保証しなければならない場合には、測定機器に関し、次の事項を満たすようにする。</u></p> <p><u>(a) 定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレース可能な計量標準に照らして校正又は検証する。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録し、管理する（4.2.4参照）。</u></p> <p><u>(b) 機器の調整をする、又は必要に応じて再調整する。</u></p> <p><u>(c) 校正の状態が明確にできる識別をする。</u></p> <p><u>(d) 測定した結果が無効になるような操作ができないようにする。</u></p> <p><u>(e) 取扱い、保守及び保管において、損傷及び劣化しないように保護する。</u></p> <p><u>(4) 保安に係る組織は、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する。</u></p> <p><u>また、その機器及び影響を受けた業務・原子炉施設に対して、適切な処置を行う。</u></p> <p><u>(5) 保安に係る組織は、監視機器及び測定機器の校正及び検証の結果の記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>(6) 保安に係る組織は、規定要求事項にかかわる監視及び測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアを組み込んだシステムが意図した監視及び測定ができることを確認する。この確認は、最初に使用するのに先立って実施する。</u></p> <p><u>8. 評価及び改善</u></p> <p><u>8.1 一般</u></p> <p><u>(1) 保安に係る組織は、必要となる監視測定、分析、評価及び改善のプロセスを「8.2 監視及び測定」から「8.5 改善」に従って計画し、実施する。なお、改善のプロセスには、関係する管理者等を含めて改善の必要性、方針、方法等について検討するプロセスを含む。</u></p> <p><u>(2) 監視測定の結果は、必要な際に、要員が利用できるようにする。</u></p> <p><u>8.2 監視及び測定</u></p> <p><u>8.2.1 組織の外部の者の意見</u></p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

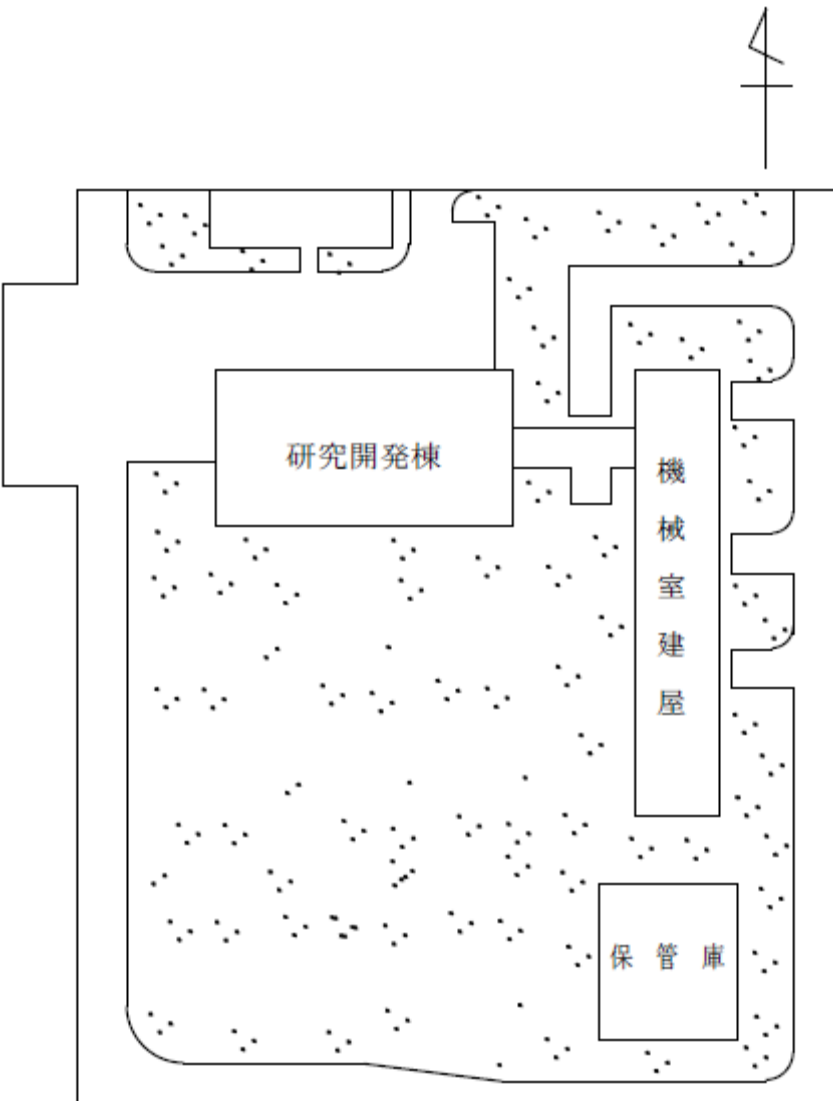
変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>(1) 保安に係る組織は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の一つとして、原子力の安全を達成しているかどうかに関して組織の外部の者がどのように受けとめているかについての情報を外部コミュニケーションにより入手し、監視する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、前項で得られた情報を分析し、マネジメントレビュー等による改善のための情報に反映する。</p> <p>8.2.2 内部監査</p> <p>(1) 理事長は、品質マネジメントシステムの次の事項が満たされているか否かを確認するため、毎年度 1 回以上、内部監査の対象業務に関与しない要員により、監査プロセスの長に内部監査を実施させる。</p> <p>(a) 本品質管理計画の要求事項</p> <p>(b) 実効性のある実施及び実効性の維持</p> <p>(2) 理事長は、内部監査の判定基準、監査対象、頻度、方法及び責任を定める。</p> <p>(3) 理事長は、内部監査の対象となり得る部門、個別業務、プロセス、その他の領域（以下「領域」という。）の状態及び重要性並びに従前の監査の結果を考慮して内部監査の対象を選定するとともに、内部監査に関する基本計画を策定し、実施させることにより、内部監査の実効性を維持する。また、監査プロセスの長は、前述の基本計画を受けて実施計画を策定し内部監査を行う。</p> <p>(4) 監査プロセスの長は、内部監査を行う要員（以下「内部監査員」という。）の選定及び内部監査の実施において、客観性及び公平性を確保する。</p> <p>(5) 監査プロセスの長は、内部監査員に自らの個別業務又は管理下にある個別業務に関する内部監査をさせない。</p> <p>(6) 理事長は、監査に関する計画の作成及び実施並びに監査結果の報告並びに記録の作成及び管理について、その責任及び権限並びに監査に係る要求事項を明確にした手順を定める。</p> <p>(7) 監査プロセスの長は、理事長に監査結果を報告し、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に内部監査結果を通知する。</p> <p>(8) 内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者は、前項において不適合が発見された場合には、不適合を除去するための措置及び是正処置を遅滞なく講じるとともに、当該措置の検証を行い、それらの結果を監査プロセスの長に報告する。</p> <p>8.2.3 プロセスの監視及び測定</p> <p>(1) 保安に係る組織は、品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定を行う。</p> <p>この監視及び測定の対象には機器等及び保安活動に係る不適合についての強化すべき分野等に関する情報を含める。また、監視及び測定の方法には、次の事項を含める。</p> <p>(a) 監視及び測定の時期</p> <p>(b) 監視及び測定の結果の分析及び評価の方法</p> <p>(2) 保安に係る組織は、プロセスの監視及び測定の実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、保安活動指標を用いる。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、プロセスの監視及び測定の方法により、プロセスが計画どおりの結果を達成する能力があることを実証するものとする。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、プロセスの監視及び測定状況について情報を共有し、その結果に応じて、保安活動の改善のために必要な処置を行う。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、計画どおりの結果が達成できない又は達成できないおそれがある場合には、当該プロセスの問題を特定し、適切に、修正及び是正処置を行う。</p> <p>8.2.4 検査及び試験</p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>(1) 保安に係る組織は、原子炉施設の要求事項が満たされていることを検証するために、個別業務の計画に従って、適切な段階で使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、検査及び試験の合否判定基準への適合の証拠となる使用前事業者検査等又は自主検査等の結果に係る記録を作成し、管理する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、リリース（次工程への引渡し）を正式に許可した人が特定できるように記録を作成し、管理する。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、個別業務の計画で決めた検査及び試験が支障なく完了するまでは、当該機器等や原子炉施設を運転、使用しない。ただし、当該の権限をもつ者が、個別業務の計画に定める手順により承認する場合は、この限りでない。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないよう検査する要員の独立性を確保する。</p> <p>また、自主検査等の検査及び試験要員の独立性については、これを準用する。</p> <p>8.3 不適合管理</p> <p>(1) 保安に係る組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項に適合しない状況が放置され、運用されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、不適合の処理に関する管理の手順及びそれに関する責任と権限を定め、これを管理する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、次のいずれかの方法で不適合を処理する。</p> <p>(a) 不適合を除去するための処置を行う。</p> <p>(b) 不適合について、あらかじめ定められた手順により原子力の安全に及ぼす影響を評価し、当該業務や機器等の使用に関する権限をもつ者が、特別採用によって、その使用、リリース（次工程への引渡し）又は合格と判定することを正式に許可する。</p> <p>(c) 本来の意図された使用又は適用ができないような処置をとる。</p> <p>(d) 外部への引渡し後又は業務の実施後に不適合が検出された場合には、その不適合による影響又は起こり得る影響に対して適切な処置をとる。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、不適合を除去するために修正を施した場合は、要求事項への適合性を実証するための検証を行う。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、不適合の性質の記録及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録を作成し、管理する。</p> <p>8.4 データの分析及び評価</p> <p>(1) 保安に係る組織は、品質マネジメントシステムの適切性及び有効性を実証するため、また、品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善の可能性を評価するために、適切なデータを明確にし、それらのデータを収集し、分析する。この中には、監視及び測定の結果から得られたデータ及びそれ以外の関連情報源からのデータを含める。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、前項のデータの分析及びこれらに基づく評価を行い、次の事項に関連する改善のための情報を得る。</p> <p>(a) 組織の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析より得られる知見</p> <p>(b) 業務・原子炉施設に対する要求事項への適合性</p> <p>(c) 是正処置の機会を得ることを含む、プロセス及び原子炉施設の特性及び傾向</p> <p>(d) 供給者の能力</p> <p>8.5 改善</p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>8.5.1 継続的改善 <u>保安に係る組織は、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、未然防止処置及びマネジメントレビューを通じて、品質マネジメントシステムの有効性を向上させるために継続的に改善する。</u></p> <p>8.5.2 是正処置等 <u>(1) 保安に係る組織は、検出された不適合及びその他の事象（以下「不適合等」という。）の再発防止のため、原子力の安全に及ぼす影響に応じて、不適合等の原因を除去する是正処置を行う。</u> <u>(2) 是正処置の必要性の評価及び実施について、次に掲げる手順により行う。</u> <u>(a) 不適合等のレビュー及び分析</u> <u>(b) 不適合等の原因の特定</u> <u>(c) 類似の不適合等の有無又は当該不適合等が発生する可能性の明確化</u> <u>(d) 必要な処置の決定及び実施</u> <u>(e) とった是正処置の有効性のレビュー</u> <u>(3) 必要に応じ、次の事項を考慮する。</u> <u>(a) 計画において決定した保安活動の改善のために実施した処置の変更</u> <u>(b) 品質マネジメントシステムの変更</u> <u>(4) 原子力の安全に及ぼす影響が大きい不適合に関して根本的な原因を究明するための分析の手順を確立し、実施する。</u> <u>(5) 全ての是正処置及びその結果に係る記録を作成し、管理する。</u> <u>(6) 保安に係る組織は、前項までの不適合等の是正処置の手順（根本的な原因を究明するための分析に関する手順を含む。）を定め、これを管理する。</u> <u>(7) 保安に係る組織は、前項の手順に基づき、複数の不適合等の情報について、必要により類似する事象を抽出し、分析を行い、その結果から類似事象に共通する原因が認められた場合、適切な処置を行う。</u></p> <p>8.5.3 未然防止処置 <u>(1) 保安に係る組織は、原子力施設及びその他の施設の運転経験等の知見を収集し、起こり得る不適合の重要度に応じて、次に掲げる手順により適切な未然防止処置を行う。</u> <u>(a) 起こり得る不適合及びその原因についての調査</u> <u>(b) 不適合の発生を予防するための処置の必要性の評価</u> <u>(c) 必要な処置の決定及び実施</u> <u>(d) とった未然防止処置の有効性のレビュー</u> <u>(2) 全ての未然防止処置及びその結果に係る記録を作成し、管理する。</u> <u>(3) 保安に係る組織は、前項までの未然防止処置の手順を定め、これを管理する。</u></p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
 <p>1階の制御室の内装設備 1階の放射線管理施設の内装設備 2階の汚染検査室及びホット実験室の内装設備 付属建屋 原子炉建屋（重水臨界実験装置） DPセンサーヤード 重水倉庫 グリット板保管庫 機械室建屋 放射性廃棄物の廃棄施設の排気設備及び電気設備</p> <p>▨ : 対象範囲</p> <p>図 1 解体対象範囲</p>	<p>(削除)</p>	<p>本文五項へ移動したため削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
 <p>二階平面図</p> <p>保管廃棄施設（約 57m³）</p> <p>排気口 (B)</p> <p>排風機室</p> <p>測定室</p> <p>汚染検査室</p> <p>原子炉建屋</p> <p>ハッチ</p> <p>燃料取扱室</p> <p>渡廊下</p> <p>警備室</p> <p>炉室</p> <p>付属建屋</p> <p>ホット実験室</p> <p>運転準備室</p> <p>化学室</p> <p>分析室</p> <p>排気口 (A)</p> <p>一階平面図</p> <p>DP タンク室</p> <p>排気口 (B)</p> <p>機械室</p> <p>保管廃棄施設（約 26m³）</p> <p>廃棄物保管庫</p> <p>原子炉建屋</p> <p>燃料取扱室</p> <p>付属建屋</p> <p>軽水ガス系室</p> <p>炉室</p> <p>制御室</p> <p>保物室</p> <p>排気口 (A)</p> <p>重水倉庫</p> <p>保管廃棄施設（約 57m³）</p> <p>グリッド板</p> <p>保管庫</p> <p>機械室建屋</p> <p>機械室</p> <p>排気設備</p> <p>北</p> <p>地階平面図</p> <p>原子炉建屋</p> <p>重水系室</p> <p>第一種管理区域</p> <p>第二種管理区域</p> <p>保管廃棄施設</p> <p>原子炉建屋</p> <p>注：保管廃棄施設には、放射性固体廃棄物を 1m³容器、200 リットルドラム缶、20 リットルペール缶等に収納した状態で保管する。保管廃棄施設のうち、廃棄物保管庫には、放射性固体廃棄物を 20 リットルペール缶に収納した状態で保管する。3 箇所保管廃棄施設全てに 1m³容器を置いた場合は約 47 個、200 リットルドラム缶の場合は約 185 本である。</p> <p>図 2 管理区域の範囲及び保管廃棄施設の位置</p>	<p>(削除)</p>	<p>本文五項へ移動したため削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
 <p data-bbox="549 1501 875 1533">図 3 廃止措置終了後の状態</p>	<p data-bbox="1439 283 1528 315">(削除)</p>	<p data-bbox="2700 241 2893 357">本文五項へ移動したため削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>図 4 汚染の除去の主要手順</p>	<p>(削除)</p>	<p>本文九項へ移動したため削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																																
<p style="text-align: center;">表 1 設置許可及び設置変更許可の経緯</p> <table border="1" data-bbox="192 363 1252 1797"> <thead> <tr> <th>許可年月日</th> <th>許可番号</th> <th>許可の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昭和 43 年 11 月 8 日</td> <td>43 原第 5659 号</td> <td>(設置の許可)</td> </tr> <tr> <td>昭和 46 年 7 月 8 日</td> <td>46 原第 5031 号</td> <td>プルトニウム富化燃料(0.54w/o PuO₂-UO₂)の使用</td> </tr> <tr> <td>昭和 47 年 5 月 2 日</td> <td>47 原第 4400 号</td> <td>実験用二酸化ウラン燃料の使用</td> </tr> <tr> <td>昭和 47 年 7 月 27 日</td> <td>47 原第 7479 号</td> <td>プルトニウム富化燃料(0.87w/o PuO₂-UO₂)の使用及び燃料体昇温装置の使用</td> </tr> <tr> <td>昭和 49 年 10 月 8 日</td> <td>49 原第 9069 号</td> <td>燃料棒混合型燃料体使用</td> </tr> <tr> <td>昭和 51 年 11 月 16 日</td> <td>51 安(原規)第 167 号</td> <td>60 本燃料体使用</td> </tr> <tr> <td>昭和 52 年 8 月 3 日</td> <td>52 安(原規)第 226 号</td> <td>多数本クラスタ燃料体使用</td> </tr> <tr> <td>昭和 55 年 1 月 14 日</td> <td>54 安(原規)第 170 号</td> <td>36/40 燃料集合体、防振板使用</td> </tr> <tr> <td>昭和 58 年 10 月 25 日</td> <td>58 安(原規)第 191 号</td> <td>ポイズン急速注入装置の追加</td> </tr> <tr> <td>昭和 59 年 3 月 1 日</td> <td>59 安(原規)第 30 号</td> <td>24.2cm ピッチグリッド板 36 本燃料集合体の使用</td> </tr> <tr> <td>昭和 62 年 9 月 29 日</td> <td>62 安(原規)第 235 号</td> <td>36 本軸方向富化度分布付ガドリニア入り燃料集合体の使用</td> </tr> <tr> <td>平成元年 7 月 31 日</td> <td>元安(原規)第 349 号</td> <td>実験用二酸化ウラン燃料集合体用ガドリニア入り燃料棒の使用</td> </tr> <tr> <td>平成 5 年 4 月 28 日</td> <td>5 安(原規)第 58 号</td> <td>未臨界度測定機能の追加</td> </tr> <tr> <td>平成 7 年 9 月 28 日</td> <td>7 安(原規)第 291 号</td> <td>未臨界度測定実験範囲の拡大</td> </tr> <tr> <td>平成 17 年 8 月 2 日</td> <td>16 諸文科科第 3450 号</td> <td>使用済燃料の処分の方法の変更</td> </tr> </tbody> </table>	許可年月日	許可番号	許可の内容	昭和 43 年 11 月 8 日	43 原第 5659 号	(設置の許可)	昭和 46 年 7 月 8 日	46 原第 5031 号	プルトニウム富化燃料(0.54w/o PuO ₂ -UO ₂)の使用	昭和 47 年 5 月 2 日	47 原第 4400 号	実験用二酸化ウラン燃料の使用	昭和 47 年 7 月 27 日	47 原第 7479 号	プルトニウム富化燃料(0.87w/o PuO ₂ -UO ₂)の使用及び燃料体昇温装置の使用	昭和 49 年 10 月 8 日	49 原第 9069 号	燃料棒混合型燃料体使用	昭和 51 年 11 月 16 日	51 安(原規)第 167 号	60 本燃料体使用	昭和 52 年 8 月 3 日	52 安(原規)第 226 号	多数本クラスタ燃料体使用	昭和 55 年 1 月 14 日	54 安(原規)第 170 号	36/40 燃料集合体、防振板使用	昭和 58 年 10 月 25 日	58 安(原規)第 191 号	ポイズン急速注入装置の追加	昭和 59 年 3 月 1 日	59 安(原規)第 30 号	24.2cm ピッチグリッド板 36 本燃料集合体の使用	昭和 62 年 9 月 29 日	62 安(原規)第 235 号	36 本軸方向富化度分布付ガドリニア入り燃料集合体の使用	平成元年 7 月 31 日	元安(原規)第 349 号	実験用二酸化ウラン燃料集合体用ガドリニア入り燃料棒の使用	平成 5 年 4 月 28 日	5 安(原規)第 58 号	未臨界度測定機能の追加	平成 7 年 9 月 28 日	7 安(原規)第 291 号	未臨界度測定実験範囲の拡大	平成 17 年 8 月 2 日	16 諸文科科第 3450 号	使用済燃料の処分の方法の変更	(削除)	本文四項へ移動したため削除
許可年月日	許可番号	許可の内容																																																
昭和 43 年 11 月 8 日	43 原第 5659 号	(設置の許可)																																																
昭和 46 年 7 月 8 日	46 原第 5031 号	プルトニウム富化燃料(0.54w/o PuO ₂ -UO ₂)の使用																																																
昭和 47 年 5 月 2 日	47 原第 4400 号	実験用二酸化ウラン燃料の使用																																																
昭和 47 年 7 月 27 日	47 原第 7479 号	プルトニウム富化燃料(0.87w/o PuO ₂ -UO ₂)の使用及び燃料体昇温装置の使用																																																
昭和 49 年 10 月 8 日	49 原第 9069 号	燃料棒混合型燃料体使用																																																
昭和 51 年 11 月 16 日	51 安(原規)第 167 号	60 本燃料体使用																																																
昭和 52 年 8 月 3 日	52 安(原規)第 226 号	多数本クラスタ燃料体使用																																																
昭和 55 年 1 月 14 日	54 安(原規)第 170 号	36/40 燃料集合体、防振板使用																																																
昭和 58 年 10 月 25 日	58 安(原規)第 191 号	ポイズン急速注入装置の追加																																																
昭和 59 年 3 月 1 日	59 安(原規)第 30 号	24.2cm ピッチグリッド板 36 本燃料集合体の使用																																																
昭和 62 年 9 月 29 日	62 安(原規)第 235 号	36 本軸方向富化度分布付ガドリニア入り燃料集合体の使用																																																
平成元年 7 月 31 日	元安(原規)第 349 号	実験用二酸化ウラン燃料集合体用ガドリニア入り燃料棒の使用																																																
平成 5 年 4 月 28 日	5 安(原規)第 58 号	未臨界度測定機能の追加																																																
平成 7 年 9 月 28 日	7 安(原規)第 291 号	未臨界度測定実験範囲の拡大																																																
平成 17 年 8 月 2 日	16 諸文科科第 3450 号	使用済燃料の処分の方法の変更																																																

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																											
<p style="text-align: center;">表 2 解体届及び変更届の経緯</p> <table border="1" data-bbox="172 361 1276 1335"> <thead> <tr> <th>届出年月日</th> <th>届出番号</th> <th>届出内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 14 年 1 月 21 日</td> <td>13 サイクル機構（大洗） 218</td> <td>D C A の解体の届出</td> </tr> <tr> <td>平成 14 年 2 月 4 日</td> <td>13 サイクル機構（大洗） 231</td> <td>記載表現の適正化</td> </tr> <tr> <td>平成 14 年 6 月 12 日</td> <td>14 サイクル機構（大洗） 076</td> <td>工事工程の一部変更</td> </tr> <tr> <td>平成 15 年 3 月 18 日</td> <td>14 サイクル機構（大洗） 314</td> <td>第 2 段階の解体工事内容の詳細化</td> </tr> <tr> <td>平成 15 年 9 月 9 日</td> <td>15 サイクル機構（大洗） 128</td> <td>起動用中性子源装置等の解体撤去の方法の変更</td> </tr> <tr> <td>平成 16 年 1 月 23 日</td> <td>15 サイクル機構（大洗） 234</td> <td>理事長の交代に伴う代表者の氏名の変更</td> </tr> <tr> <td>平成 16 年 2 月 2 日</td> <td>15 サイクル機構（大洗） 245</td> <td>重水の処分計画の明確化</td> </tr> <tr> <td>平成 17 年 6 月 24 日</td> <td>17 サイクル機構（大洗） 127</td> <td>性能を維持すべき設備の見直し並びに、燃料体分解設備、燃料体運搬設備のうちプール内燃料集合体移送装置及び放射線管理施設のうち一部のモニタ等についての機能の停止</td> </tr> </tbody> </table>	届出年月日	届出番号	届出内容	平成 14 年 1 月 21 日	13 サイクル機構（大洗） 218	D C A の解体の届出	平成 14 年 2 月 4 日	13 サイクル機構（大洗） 231	記載表現の適正化	平成 14 年 6 月 12 日	14 サイクル機構（大洗） 076	工事工程の一部変更	平成 15 年 3 月 18 日	14 サイクル機構（大洗） 314	第 2 段階の解体工事内容の詳細化	平成 15 年 9 月 9 日	15 サイクル機構（大洗） 128	起動用中性子源装置等の解体撤去の方法の変更	平成 16 年 1 月 23 日	15 サイクル機構（大洗） 234	理事長の交代に伴う代表者の氏名の変更	平成 16 年 2 月 2 日	15 サイクル機構（大洗） 245	重水の処分計画の明確化	平成 17 年 6 月 24 日	17 サイクル機構（大洗） 127	性能を維持すべき設備の見直し並びに、燃料体分解設備、燃料体運搬設備のうちプール内燃料集合体移送装置及び放射線管理施設のうち一部のモニタ等についての機能の停止	<p>（削除）</p>	<p>本文四項へ移動したため削除</p>
届出年月日	届出番号	届出内容																											
平成 14 年 1 月 21 日	13 サイクル機構（大洗） 218	D C A の解体の届出																											
平成 14 年 2 月 4 日	13 サイクル機構（大洗） 231	記載表現の適正化																											
平成 14 年 6 月 12 日	14 サイクル機構（大洗） 076	工事工程の一部変更																											
平成 15 年 3 月 18 日	14 サイクル機構（大洗） 314	第 2 段階の解体工事内容の詳細化																											
平成 15 年 9 月 9 日	15 サイクル機構（大洗） 128	起動用中性子源装置等の解体撤去の方法の変更																											
平成 16 年 1 月 23 日	15 サイクル機構（大洗） 234	理事長の交代に伴う代表者の氏名の変更																											
平成 16 年 2 月 2 日	15 サイクル機構（大洗） 245	重水の処分計画の明確化																											
平成 17 年 6 月 24 日	17 サイクル機構（大洗） 127	性能を維持すべき設備の見直し並びに、燃料体分解設備、燃料体運搬設備のうちプール内燃料集合体移送装置及び放射線管理施設のうち一部のモニタ等についての機能の停止																											

表3 管理区域解除までの汚染の除去の方法（1/4）

変更前（平成27年10月30日認可）							変更後		備考
工事件名 (1) 原子炉本体等の解体撤去 ① 重水系設備の解体撤去	場所 重水系室及び炉室	対象機器 重水系設備及び配管等	着手要件 -	工事概要 ・主に可搬工具を用いて、重水系設備及び重水系配管を切断・分解し、撤去する。	安全確保対策 ・トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	終了要件 重水系設備の解体撤去機器を解体撤去すること。			本文九項へ移動したため削除
					② 重水系設備の解体撤去	② 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。			
							(削除)		

表 3 管理区域解除までの汚染の除去の方法 (2/4)

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）							変更後	備考															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>工事件名</th> <th>場所</th> <th>対象機器</th> <th>着手要件</th> <th>工事概要</th> <th>安全確保対策</th> <th>終了要件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③計測制御系統施設の解体撤去</td> <td>炉室等</td> <td>制御棒、重水水位制御装置、制御棒駆動装置、安全棒、重水ダンプ装置、及び試験体急速排水装置</td> <td>重水系及びガス系設備の解体撤去が完了していること。</td> <td>主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。</td> <td>トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。</td> <td>計測制御系統施設の対象機器を解体撤去すること。</td> </tr> <tr> <td>④原子炉本体の解体撤去</td> <td>炉室</td> <td>炉心タンク、カランドリア管、圧力管、炉心中央タンク、及び試験体容器</td> <td>重水系及びガス系設備の解体撤去が完了していること。</td> <td>主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。</td> <td>トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。</td> <td>原子炉本体の対象機器を解体撤去すること。</td> </tr> </tbody> </table>	工事件名	場所	対象機器	着手要件	工事概要	安全確保対策	終了要件	③計測制御系統施設の解体撤去	炉室等	制御棒、重水水位制御装置、制御棒駆動装置、安全棒、重水ダンプ装置、及び試験体急速排水装置	重水系及びガス系設備の解体撤去が完了していること。	主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。	トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	計測制御系統施設の対象機器を解体撤去すること。	④原子炉本体の解体撤去	炉室	炉心タンク、カランドリア管、圧力管、炉心中央タンク、及び試験体容器	重水系及びガス系設備の解体撤去が完了していること。	主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。	トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	原子炉本体の対象機器を解体撤去すること。	(削除)	本文九項へ移動したため削除
工事件名	場所	対象機器	着手要件	工事概要	安全確保対策	終了要件																	
③計測制御系統施設の解体撤去	炉室等	制御棒、重水水位制御装置、制御棒駆動装置、安全棒、重水ダンプ装置、及び試験体急速排水装置	重水系及びガス系設備の解体撤去が完了していること。	主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。	トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	計測制御系統施設の対象機器を解体撤去すること。																	
④原子炉本体の解体撤去	炉室	炉心タンク、カランドリア管、圧力管、炉心中央タンク、及び試験体容器	重水系及びガス系設備の解体撤去が完了していること。	主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。	トリチウム及び放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	原子炉本体の対象機器を解体撤去すること。																	

表 3 管理区域解除までの汚染の除去の方法 (3/4)

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）						変更後	備考	
<p>工事件名</p> <p>(2)原子炉建屋等の解体撤去 ① 核燃料物質取扱施設の解体撤去</p>	<p>場所</p> <p>燃料貯蔵庫及び燃料取扱室</p>	<p>対象機器</p> <p>燃料組立設備、燃料体分解設備、燃料体運搬設備及び核燃料物質貯蔵設備</p>	<p>着手要件</p> <p>すべての燃料の搬出が終了していること。</p>	<p>工事概要</p> <ul style="list-style-type: none"> 主に可搬工具を用いて、各機器を切断・分解し、撤去する。 汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行った上で管理区域を解除する。 	<p>安全確保対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所非気装置を設置する。 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 施設内の給排気系を維持する。 	<p>終了要件</p> <p>燃料貯蔵庫及び燃料取扱室の機器を解体撤去し、管理区域を解除すること。</p>	<p>（削除）</p>	<p>本文九項へ移動したため削除</p>
<p>② 原子炉建屋等の除染</p>	<p>原子炉建屋</p>	<p>炉室及び遮へい扉</p>	<p>すべての燃料の搬出が終了していること。</p>	<p>炉室及び遮へい扉については、可搬工具または重機を用いて、原子炉側の必要な部位に対して削り取りによる除染を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋の他の部分については、汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除染を行う。 除染が完了次第、汚染の状況の確認を行った上で、液体及び固体廃棄物廃棄設備並びに管理区域を解除する。 	<p>放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所非気装置を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 施設内の給排気系を維持する。 	<p>液体及び固体廃棄物廃棄設備並びに気体廃棄物廃棄施設を除く、原子炉建屋の管理区域を解除すること。</p>		

表 3 管理区域解除までの汚染の除去の方法 (4/4)

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）						変更後		備考
③ 液体廃棄物廃棄設備の解体撤去	重水倉庫及び DP タンクヤード	廃液タンク及び配管類	着手要件 液体及び固体廃棄物廃棄設備並びに気体廃棄物廃棄施設を除く、原子炉建屋の管理区域が解除され、放射性液体廃棄物の撤出が終了していること。	工事概要 主に可搬工具を用いて、廃液タンク及び配管類を切断・分解し、撤去する。 汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除去を行った上で管理区域を解除する。	安全確保対策 ・放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 ・内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。 ・施設内の給排気系を維持する。	終了要件 廃液タンク及び配管類を解体撤去し、管理区域を解除すること。		
④ 気体廃棄物廃棄設備の解体撤去	原子炉建屋及び機械室建屋	管理区域(A)及び(B)系統	気体廃棄物廃棄施設及び固体廃棄物廃棄設備を除く、原子炉建屋の管理区域が解除されていること。	主に可搬工具を用いて、管理区域(A)及び(B)系統の機器を切断・分解し、撤去する。	放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。	管理区域(A)及び(B)系統の機器を解体撤去し、管理区域を解除すること。		
⑤ 固体廃棄物廃棄設備の解体撤去	原子炉建屋	保管廃棄施設 廃棄物保管庫	放射能濃度確認対象物の放射能濃度の確認が終了し、放射性固体廃棄物の撤出が終了していること。	廃棄物保管庫等の、クリアランス検査エリアについて、汚染の状況の確認を行い、必要に応じて除去を行った上で管理区域を解除する。	放射性粉塵の飛散防止のため、必要に応じて作業区域にグリーンハウス、局所排気装置等を設置する。 内部被ばく防止のため、必要に応じて防護マスク、防護衣等を用いる。	全ての管理区域の解除を終了すること。		
						(削除)		本文九項へ移動したため削除

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p style="text-align: center;"> <u>添付書類 1</u> <u>廃止措置期間中に機能を維持すべき設備及び</u> <u>その機能並びにその機能を維持すべき期間</u> <u>に関する説明書</u> </p>	<p style="text-align: center;">(削除)</p>	<p>本文五項、六項及び添付書類五へ移動したため削除</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p style="text-align: center;"><u>目次</u></p> <p>1. 廃止措置期間中の原子炉施設の維持管理 1-1</p> <p><u>1.1 原子炉本体 1-1</u></p> <p><u>1.2 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 1-1</u></p> <p><u>1.3 計測制御系統施設 1-1</u></p> <p><u>1.4 放射性廃棄物の廃棄施設 1-2</u></p> <p><u>1.5 放射線管理施設 1-2</u></p> <p><u>1.6 原子炉格納施設 1-2</u></p> <p><u>1.7 その他原子炉の附属施設 1-2</u></p> <p>2. 廃止措置の工程 1-3</p>	(削除)	本文五項、六項及び添付書類五へ移動したため削除

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p><u>1. 廃止措置期間中の原子炉施設の維持管理</u></p> <p><u>DCAに残存している各施設・設備のうち、原子炉施設外への放射性物質の放出抑制、放射性廃棄物の処理処分、放射線業務従事者が受ける放射線被ばくの低減に必要な設備等、廃止措置期間中に機能を維持すべき施設・設備については、解体の各過程に応じて要求される機能を大洗研究開発センター（南地区）原子炉施設保安規定に基づき維持することとし、廃止措置期間中のDCAを適切に管理する。</u></p> <p><u>施設区分毎の維持管理は、次のように実施する。また、「試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則」（昭和32年12月9日総理府令第83号）第10条に定める施設定期自主検査を行う対象設備を含め、廃止措置期間中に機能を維持すべき設備及びその機能並びにその機能を維持すべき期間を表1に示す。</u></p> <p><u>1.1 原子炉本体</u></p> <p><u>原子炉本体については、全ての燃料が搬出されるまでの間、燃料体の健全性を維持する。また、放射線遮へい体は、原子炉本体の解体終了までの間、放射線遮へいとしての機能を維持する。</u></p> <p><u>1.2 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</u></p> <p><u>核燃料物質の貯蔵施設では、DCAで使用した燃料を保管中であることから、全ての燃料が搬出されるまでの間、貯蔵機能を維持する。取扱設備については、燃料の搬出に備えて、全ての燃料が搬出されるまでの間、燃料の取扱機能を維持する。</u></p> <p><u>1.3 計測制御系統施設</u></p> <p><u>計測制御系統施設については、炉心タンク内重水及び試験体内減速材は搬出済みである。他の設備等については、原子炉の運転を行わないため機能を維持すべき設備とはならない。これらの設備等は添付書類2「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書」の「2.1 残存放射性物質の評価」に示すように、放射化及び汚染物質による汚染を含むものがあるが、原子炉建屋の管理区域としての機能を適切に維持管理することにより、原子炉施設の安全性は確保できる。したがって、計測制御系統施設自体については、維持管理すべき施設・設備は存在しない。</u></p> <p><u>1.4 放射性廃棄物の廃棄施設</u></p> <p><u>放射性廃棄物の廃棄施設については、添付書類2「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書」の「2.1 残存放射性物質の評価」に示すように、原子炉建屋内に放射性物質を内包していることから、原子炉施設内における汚染拡大を防止し、気体状の放射性物質の原子炉施設外への放出を抑制するため、管理区域が解除されるまでの間、管理区域の排気機能を維持する。</u></p> <p><u>また、同「2.2.2 液体廃棄物」に示すように、解体付随廃液（プール水及び解体作業に伴う手洗い水）が発生することから、液体状の放射性物質の原子炉施設外への放出を抑制するため、廃液の貯留機能を維持する。</u></p> <p><u>固体廃棄物廃棄設備については、同「2.2.3 固体廃棄物」に示すように、解体に係る放射性固体廃棄物が発生するため、放射能濃度確認対象物の放射能濃度の確認が終了し、かつ全ての</u></p>	<p>(削除)</p>	<p>本文六へ移動したため削除</p> <p>本文七へ移動したため削除</p> <p>添付書類五へ移動したため削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p><u>放射性固体廃棄物が搬出されるまでの間、廃棄物の保管機能を維持する。</u></p> <p><u>1.5 放射線管理施設</u> 放射線管理施設については、添付書類 2「核燃料物質等による放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書」の「2.1 残存放射性物質の評価」に示すように、原子炉建屋内に放射性物質を内包していることから、解体工事等の管理区域内作業に係る放射線業務従事者の被ばく管理及び原子炉施設外への放射性物質の放出管理を行う必要があるため、ガンマ線エリアモニタ（炉室 1 階及び制御室以外）、炉室用 β (γ) モニタ及び排気モニタについて、管理区域の解除までの間、放射線管理モニタとしての機能を維持する。</p> <p><u>1.6 原子炉格納施設</u> 原子炉格納施設については、排気ダンパは 1.4 節に示す放射性廃棄物の廃棄施設に係る管理区域の排気の調節機能を有することから、管理区域の解除までの間、その機能を維持する。炉室及び炉室内クレーンについては、それぞれ、構造物の機能、炉室内の解体物を移動するための機能を、原子炉建屋の解体開始までの間維持する。</p> <p><u>1.7 その他原子炉の附属施設</u> 非常用電源設備は、放射線管理施設に電源を供給する機能を有することから、管理区域の解除までの間、その機能を維持する。</p> <p><u>2. 廃止措置の工程</u> DCA の廃止措置全体工程を表 2 に示す。各工程の概要は、次のとおりである。 (1) <u>運転停止～第 1 段階（原子炉の機能停止に係る措置：実施済）</u> 平成 14 年度までに炉心タンクに封印蓋を取り付け、燃料を装荷できないようにし、安全棒と制御棒の解体、計測制御系統施設の機能停止、並びに起動用中性子源の取り外し及び搬出を実施した。 (2) <u>第 2 段階（燃料棒分解洗浄設備等の解体撤去：実施中）</u> 平成 15 年度から、燃料棒分解洗浄設備及び起動用中性子源装置を解体撤去した。また、平成 16 年度以降、保管していた重水を全て搬出するとともに、残存放射性物質の評価のための試料採取及び放射能測定を実施しており、原子炉建家の放射線遮へい体のコンクリート、炉心タンク等の構造物から試料を採取し、放射能測定を行っている。 (3) <u>第 3 段階（原子炉本体等の解体撤去）</u> 原子炉本体、重水系設備、ガス系設備、及び計測制御系統施設を解体撤去する。また、燃料を搬出する。 (4) <u>第 4 段階（原子炉建屋等の解体撤去等）</u> 管理区域の解除を行い、残存する設備及び施設を解体後、原子炉建屋、DP タンクヤード及び重水倉庫を解体し、廃止措置を終了する。</p>	<p>(削除)</p>	<p>添付書類五へ移動したため削除</p> <p>本文十一項へ移動したため削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）				変更後		備考			
表 1 廃止措置期間中に機能を維持すべき設備及びその機能並びにその機能を維持すべき期間（1/4）	設備		機能		維持すべき期間				
	施設区分	設備等の区分	構成品目	維持の必要性			維持すべき機能		
	ハ 原子炉本体	1. 燃料体	a. 燃料要素	○	健全性		全ての燃料が搬出されるまで		
		2. 減速材及び反射材	a. 重水				搬出済み		
			b. 軽水と重水の混合液				搬出済み		
		3. 原子炉容器	a. 炉心タンク (グリッド板含む)						
			b. ガランドリア管						
			c. 圧力管						
			d. 炉心中央タンク						
			e. 試験体容器						
		4. 放射線遮へい体	普通コンクリート	○	放射線遮へい機能		原子炉本体の解体終了まで		
		5. その他の主要な事項	(1)起動用中性子源装置					解体済み(中性子源は搬出済み)	
			(2)試験体減速材供給設備						
		(削除)						本文表 5-1、 本文表 7-1 に 記載を分けて 移動したため 削除	

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）				変更後	備考
(削除)					
本文表 5-1、 本文表 7-1 に 記載を分けて 移動したため 削除					

表 1 廃止措置期間中に機能を維持すべき設備及びその機能並びにその機能を維持すべき期間 (2/4)

施設区分	設備		機能		維持すべき期間
	設備等の区分	構成品目	維持の必要性	維持すべき機能	
ニ 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	1. 核燃料物質取扱設備	(1)燃料体組立設備	○	燃料の取扱機能	全ての燃料が搬出されるまで
		(2)燃料体分解設備			
		(3)燃料体運搬設備	○	燃料の取扱機能	全ての燃料が搬出されるまで
		(4)燃料棒分解洗浄設備			解体済み
2. 核燃料物質貯蔵設備	(1)燃料貯蔵庫(A)	○	燃料の貯蔵機能	全ての燃料が搬出されるまで	
	(2)燃料貯蔵庫(B)	○	燃料の貯蔵機能		
ク 計測制御系統施設	1. 計表	(1)核計表			
		(2)その他の主要な計表 重水系プロセス計表			
	2. 安全保護回路	ガス系プロセス計表			
		試験体減速材供給系プロセス計表等 a. 原子炉停止回路			
	3. 制御設備	(1)制御材 a. 炉心タンク内重水 b. 制御棒			
		(2)制御材駆動設備 a. 重水水位制御装置 給排水弁 重水系ポンプ 溢流管 b. 制御棒駆動装置			

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）				変更後		備考	
施設区分	設備等の区分	設備	機能	維持すべき機能	維持すべき期間		
							維持の必要性
表 1 廃止措置期間中に機能を維持すべき設備及びその機能を維持すべき期間 (3/4) 計測制御システム施設 放射性廃棄物の廃棄施設 放射線管理施設	4. 非常用制御設備	(1)制御材 a. 安全棒 b. 試験体減速材 (2)主要な機器 a. 重水タンク装置 b. 安全棒駆動装置 c. 試験体急進排水装置					
			1. 気体廃棄物廃棄施設	a. 管理区域(A)系統	○	管理区域の排気機能	管理区域の解除まで
				b. 管理区域(B)系統	○	管理区域の排気機能	管理区域の解除まで
			2. 液体廃棄物廃棄設備	a. 廃液タンク	○	管理区域内の廃液の貯留機能	放射性液体廃棄物が発生しなくなり、かつ全ての放射性液体廃棄物が搬出されるまで
	3. 固体廃棄物廃棄設備	a. 廃棄物保管庫		○	管理区域の廃棄物の保管機能	国による放射能濃度確認対象物の放射能濃度の確認が終了し、かつ全ての放射性固体廃棄物が搬出されるまで	
		1. 屋内管理用の主要な設備	(1)エリアモニタ ガンマ線エリアモニタ (伊重1階及び制御室以外) (伊重1階及び制御室)	○	放射線管理モニタとしての機能	管理区域の解除まで	
	2. 屋外管理用の主要な設備		中性子エリアモニタ (2)ダストモニタ アルファラムダストモニタ 伊重用β(γ)ダストモニタ (1)排気モニタ 排気口(A) 排気口(B) (2)野外管理用固定モニタ	○	放射線管理モニタとしての機能 排気中の放射性物質の濃度の監視機能 野外の空間線量の監視機能	管理区域の解除まで 管理区域の解除まで (大洗研究開発センターの共用施設であるため撤去対象外)	
		(削除)					

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）				変更後		備考
(削除)						
本文表 5-1、本文表 7-1 に記載を分けて移動したため削除						

表 1 廃止措置期間中に機能を維持すべき設備及びその機能並びにその機能を維持すべき期間 (4/4)

施設区分	設備		構成項目	機能		維持すべき期間	
	設備等の区分	維持すべき機能		維持の必要性	維持すべき機能		
リ 原子炉格納施設	—		炉室	構造物としての機能	○	原子炉建屋の解体開始まで	
			遮へい扉				
			排気タンク	管理区域の排気の調節機能	○	管理区域の解除まで	
			炉室内クレーン	炉室内の解体物を移動するための機能	○	原子炉建屋の解体開始まで	
			(1)蓄電池	放射線管理施設の電源としての機能	○	管理区域の解除まで	
			(2)非常用発電機				
			(1)ハルス中性子発生装置				
			(2)短心挿入物 (a)実験用吸収体				
			(b)実験用線源				
			(c)実験用反射材				
ス その他原子炉の附属施設			(1)ガス系設備				
			(2)重水系設備				

表2 DCAの廃止措置計画に係る全体工程

変更前（平成27年10月30日認可）		変更後	備考
		(削除)	本文表 11-1 へ移動したため削除
項目	<ul style="list-style-type: none"> ・封印蓋の取付け ・安全棒・制御棒の解体 ・計測制御系統施設の機能停止 ・起動用中性子源の取外し及び搬出 ・残存放射性物質の評価のため ・燃料棒採取及び評価 ・燃料棒分解洗浄設備の解体撤去 ・起動用中性子源装置の解体撤去 ・重水の搬出 ・重水系設備、ガス系設備、計測制御系統施設、原子炉本体の解体撤去 ・燃料の搬出 ・原子炉建屋、放射線遮へい体の除染及び放射線濃度確認対象物の放射線濃度の測定 ・燃料物質取扱施設、貯蔵施設、廃棄物廃棄設備、放射線管理施設の解体撤去及び重水倉庫、D P タンクヤードの解体、原子炉建屋、放射線遮へい体の解体 		

注) ■：実績 □：計画を示す。

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

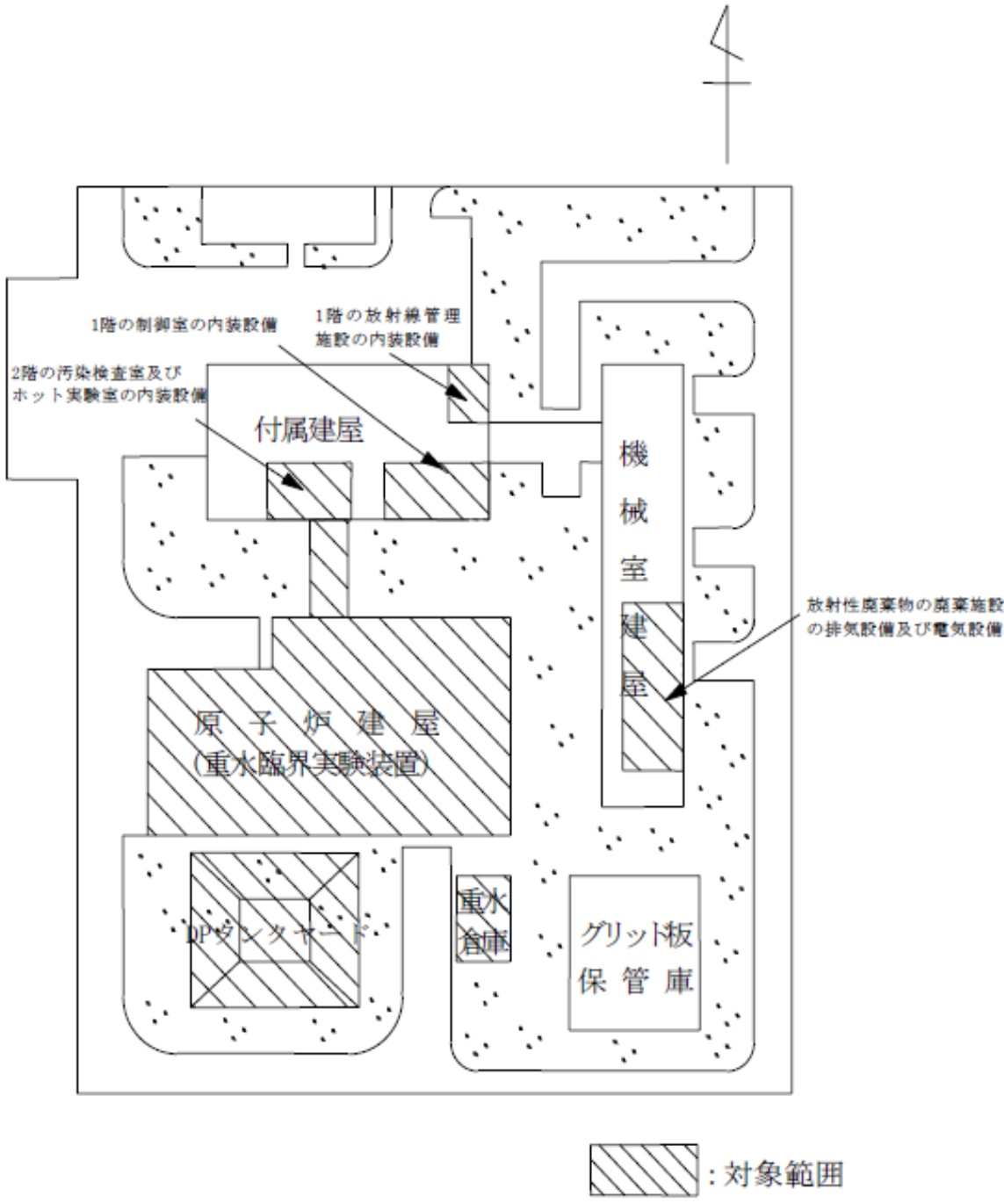
変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p style="text-align: center;">添付書類 一</p> <p style="text-align: center;"><u>廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>廃止措置対象施設の敷地及び廃止措置に係る工事作業区域を図 1 に、解体対象施設の範囲を図 2 に示す。</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
		<p>法令改正に伴う見直し</p>

図 1 廃止措置対象施設の敷地

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	 <p style="text-align: center;">図 2 解体対象範囲</p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p style="text-align: center;"><u>添付書類 2</u> <u>核燃料物質又は核燃料物質によって汚染</u> <u>された物による放射線の被ばく管理</u> <u>及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>添付書類 二</u> <u>廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p style="text-align: center;"><u>目次</u></p> <p>1. 放射線の被ばく管理 2-1</p> <p>1.1 放射線管理 2-1</p> <p>1.1.1 作業環境の放射線監視及び被ばく管理 2-1</p> <p>1.1.2 放射線業務従事者の出入り及び搬出物品の管理 2-2</p> <p>1.1.3 管理区域の設定及び解除 2-2</p> <p>1.1.4 周辺環境の放射線監視 2-2</p> <p>1.2 被ばく評価 2-2</p> <p>1.2.1 放射線業務従事者の被ばく 2-3</p> <p>1.2.2 公衆の被ばく 2-3</p> <p>2. 放射性廃棄物の廃棄等 2-8</p> <p>2.1 残存放射性物質の評価 2-8</p> <p>2.1.1 放射化汚染物質 2-8</p> <p>2.1.2 二次汚染物質 2-9</p> <p>2.2 放射性廃棄物の推定発生量 2-10</p> <p>2.2.1 気体廃棄物 2-10</p> <p>2.2.2 液体廃棄物 2-11</p> <p>2.2.3 固体廃棄物 2-11</p> <p>2.3 放射性廃棄物等の廃棄の方法 2-11</p> <p>2.3.1 気体廃棄物 2-11</p> <p>2.3.2 液体廃棄物 2-12</p> <p>2.3.3 固体廃棄物及び放射性廃棄物として扱う必要がない物 2-12</p> <p>3. 安全対策 2-13</p> <p>3.1 汚染の拡大防止対策 2-13</p> <p>3.2 被ばく低減対策 2-13</p> <p>3.3 事故防止対策 2-13</p> <p>3.4 原子炉施設への不法な接近及び侵入の防止対策 2-14</p> <p>4. 気象データ 2-15</p> <p>4.1 敷地における観測結果 2-15</p> <p>4.2 安全解析に使用する気象条件 2-16</p> <p>4.2.1 観測期間における気象データの代表性の検討 2-16</p> <p>4.2.2 平常時の被ばく評価に使用する気象条件 2-17</p>	<p>(削除)</p>	<p>法令改正に伴い削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>1. 放射線の被ばく管理</p> <p>1.1 放射線管理</p> <p>DCA の管理区域解除までの解体工事期間中における作業環境の放射線監視及び被ばく管理、放射線業務従事者の出入り及び搬出物品の管理、管理区域の設定及び解除、周辺環境の放射線監視は、<u>大洗研究開発センター</u>（南地区）原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）に基づいて実施し、法令又は保安規定で定める基準値を超えないように管理する。</p> <p>管理区域解除までの解体工事期間中は、随時、必要な放射線モニタリングを実施するとともに作業方法等の評価を行い、必要に応じて作業方法の改善、防護方法の強化等の適切な措置を講じ、放射線業務従事者の被ばくの低減化を図る。そのために必要とされる放射線管理用測定装置類、エリアモニタ、排気ダストモニタ等の放射線管理施設の維持管理を行う。</p> <p>1.1.1 作業環境の放射線監視及び被ばく管理</p> <p>(1) 作業環境の放射線監視</p> <p>① 線量当量率</p> <p>管理区域内の線量当量率は、ガンマ線エリアモニタにより放射線レベルの監視を行う。放射線業務従事者が頻繁に立ち入る場所については、定期的に線量当量率を測定し、異常のないことを確認する。</p> <p>② 表面汚染</p> <p>放射線業務従事者が頻繁に立ち入る場所の管理区域内の床、機器等の放射性物質の表面密度は、定期的に定点をスマヤ法によって測定し、異常のないことを確認する。また、表面汚染の発生するおそれのある作業等を行う場合は、必要に応じてサーベイ法を併用して汚染の管理を行う。</p> <p>③ 空気汚染</p> <p>管理区域内の空気中の放射性物質の濃度は、ダストモニタ等によって作業中連続して監視する。</p> <p>(2) 被ばく管理</p> <p>作業を実施するに当たっては、事前に詳細な作業分析を行い、効率的な作業手順、放射線防護方法（防護具の使用等）、モニタリング方法等を決定し、放射線業務従事者の被ばくの低減を図る。</p> <p>解体工事中の個人の外部被ばくによる実効線量は、個人線量計等で測定する。内部被ばく線量は、必要に応じてホールボディカウンタ等により測定する。</p> <p>また、作業を実施する前には放射線作業計画の策定において計画線量を設定し、放射線業務従事者の線量限度を超えないように管理する。</p> <p>1.1.2 放射線業務従事者の出入り及び搬出物品の管理</p> <p>(1) 出入り管理</p> <p>放射線業務従事者に対しては、作業開始前に当該作業について指示及び教育訓練を行い、管理区域内遵守事項を徹底させ作業の安全を図る。</p> <p>管理区域に立ち入るときは、個人線量計及び保護衣等の作業上必要な防護具を着用させ作業を行う。また、管理区域から退出するときは、ハンドフットクロスモニタ等によって身体表面及び衣服の汚染検査を行い、放射線業務従事者の被ばく防護、管理区域外への汚染の拡大防止を図る。汚染が検出された場合は、汚染除去等必要な措置をとる。</p>	<p>1. 放射線の被ばく管理</p> <p>1.1 放射線管理</p> <p>DCA の管理区域解除までの解体工事期間中における作業環境の放射線監視及び被ばく管理、放射線業務従事者の出入り及び搬出物品の管理、管理区域の設定及び解除、周辺環境の放射線監視は、<u>大洗研究所</u>（南地区）原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）に基づいて実施し、法令又は保安規定で定める基準値を超えないように管理する。</p> <p>管理区域解除までの解体工事期間中は、随時、必要な放射線モニタリングを実施するとともに作業方法等の評価を行い、必要に応じて作業方法の改善、防護方法の強化等の適切な措置を講じ、放射線業務従事者の被ばくの低減化を図る。そのために必要とされる放射線管理用測定装置類、エリアモニタ、排気ダストモニタ等の放射線管理施設の維持管理を行う。</p> <p>1.1.1 作業環境の放射線監視及び被ばく管理</p> <p>(1) 作業環境の放射線監視</p> <p>① 線量当量率</p> <p>管理区域内の線量当量率は、ガンマ線エリアモニタにより放射線レベルの監視を行う。放射線業務従事者が頻繁に立ち入る場所については、定期的に線量当量率を測定し、異常のないことを確認する。</p> <p>② 表面汚染</p> <p>放射線業務従事者が頻繁に立ち入る場所の管理区域内の床、機器等の放射性物質の表面密度は、定期的に定点をスマヤ法によって測定し、異常のないことを確認する。また、表面汚染の発生するおそれのある作業等を行う場合は、必要に応じてサーベイ法を併用して汚染の管理を行う。</p> <p>③ 空気汚染</p> <p>管理区域内の空気中の放射性物質の濃度は、ダストモニタ等によって作業中連続して監視する。</p> <p>(2) 被ばく管理</p> <p>作業を実施するに当たっては、事前に詳細な作業分析を行い、効率的な作業手順、放射線防護方法（防護具の使用等）、モニタリング方法等を決定し、放射線業務従事者の被ばくの低減を図る。</p> <p>解体工事中の個人の外部被ばくによる実効線量は、個人線量計等で測定する。内部被ばく線量は、必要に応じてホールボディカウンタ等により測定する。</p> <p>また、作業を実施する前には放射線作業計画の策定において計画線量を設定し、放射線業務従事者の線量限度を超えないように管理する。</p> <p>1.1.2 放射線業務従事者の出入り及び搬出物品の管理</p> <p>(1) 出入り管理</p> <p>放射線業務従事者に対しては、作業開始前に当該作業について指示及び教育訓練を行い、管理区域内遵守事項を徹底させ作業の安全を図る。</p> <p>管理区域に立ち入るときは、個人線量計及び保護衣等の作業上必要な防護具を着用させ作業を行う。また、管理区域から退出するときは、ハンドフットクロスモニタ等によって身体表面及び衣服の汚染検査を行い、放射線業務従事者の被ばく防護、管理区域外への汚染の拡大防止を図る。汚染が検出された場合は、汚染除去等必要な措置をとる。</p>	<p>名称の変更</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>(2) 搬出物品管理 管理区域から物品を搬出するときは、当該物品の表面汚染密度を測定記録し、保安規定に定める基準を超えた物品が持ち出されないよう管理する。</p> <p>1.1.3 管理区域の設定及び解除</p> <p>(1) 管理区域の設定 解体工事の進捗に伴って既存の管理区域以外の区域における線量当量率等が法令に定める値を超えるか、又は超えるおそれがある場合は、対象区域を一時管理区域として設定する。設定した一時管理区域は、壁、さく等の区画物によって区画するほか、標識を設けることによって明らかに他の場所と区別する等の措置を講じる。</p> <p>(2) 管理区域の解除 (1) で設定した一時管理区域の線量当量率等が管理区域に係る値以下であることが確認された場合には、解体状況等を考慮してその設定を解除する。</p> <p>1.1.4 周辺環境の放射線監視 排気モニタにて、排気中の放射性物質の濃度を監視し、万一、放射性物質の放出を伴う異常が発生した場合には、サーベイメータ等を用いて敷地周辺の放射線測定、環境試料の採取・測定等を行う。</p> <p>1.2 被ばく評価 今後の解体工事における放射線業務従事者及び公衆の被ばく評価は、以下のとおりである。</p> <p>1.2.1 放射線業務従事者の被ばく</p> <p>(1) 第2段階 第2段階において、残作業である残存放射性物質の評価のための試料採取に係る集団実効線量を評価すると、作業区域における予測線量当量率 $1(\mu\text{Sv/h})$ に想定作業人工数 $84(\text{人}\cdot\text{h})$ を乗じることにより、約 $0.084(\text{人}\cdot\text{mSv})$ と評価される。なお、内部被ばくについては、必要に応じて防護マスク及び防護衣等を用いることから、十分に小さいものと評価できる。</p> <p>(2) 第3段階以降 燃料搬出作業における集団実効線量は、作業区域における予測線量当量率：$300(\mu\text{Sv/h})$ に想定作業人工数 $3(\text{人})\times 8(\underline{\text{h}})\times 20(\text{日}) = 480(\text{人}\cdot\text{h})$ を乗じることにより、約 $144(\text{人}\cdot\text{mSv})$ と評価される。 これ以外の原子炉本体及び原子炉建屋等の解体期間において、管理区域解除までの解体作業における集団実効線量は、作業区域における予測線量当量率 $1(\mu\text{Sv/h})$ に想定作業人工数 $30(\text{人})\times 8(\underline{\text{h}})\times 20(\underline{\text{日}})\times 12(\underline{\text{月}})\times 6(\text{年}) = 345,600(\text{人}\cdot\text{h})$ を乗じることにより、約 $346(\text{人}\cdot\text{mSv})$ と評価される。なお、内部被ばくについては、必要に応じて防護マスク及び防護衣等を用いることから、十分に小さいものと評価できる。</p> <p>1.2.2 公衆の被ばく</p> <p>(1) 放射性気体廃棄物の放出による被ばく 管理区域解除までの解体工事期間中における公衆の被ばく線量を「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」¹⁾（以下「気象指針」という。）に基づき評価する。公衆の被ば</p>	<p>(2) 搬出物品管理 管理区域から物品を搬出するときは、当該物品の表面汚染密度を測定記録し、保安規定に定める基準を超えた物品が持ち出されないよう管理する。</p> <p>1.1.3 管理区域の設定及び解除</p> <p>(1) 管理区域の設定 解体工事の進捗に伴って既存の管理区域以外の区域における線量当量率等が法令に定める値を超えるか、又は超えるおそれがある場合は、対象区域を一時管理区域として設定する。設定した一時管理区域は、壁、さく等の区画物によって区画するほか、標識を設けることによって明らかに他の場所と区別する等の措置を講じる。</p> <p>(2) 管理区域の解除 (1) で設定した一時管理区域の線量当量率等が管理区域に係る値以下であることが確認された場合には、解体状況等を考慮してその設定を解除する。</p> <p>1.1.4 周辺環境の放射線監視 排気モニタにて、排気中の放射性物質の濃度を監視し、万一、放射性物質の放出を伴う異常が発生した場合には、サーベイメータ等を用いて敷地周辺の放射線測定、環境試料の採取・測定等を行う。</p> <p>1.2 被ばく評価 今後の解体工事における放射線業務従事者及び公衆の被ばく評価は、以下のとおりである。</p> <p>1.2.1 放射線業務従事者の被ばく</p> <p>(1) 第2段階 第2段階において、残作業である残存放射性物質の評価のための試料採取に係る集団実効線量を評価すると、作業区域における予測線量当量率 $1(\mu\text{Sv/h})$ に想定作業人工数 $84(\text{人}\cdot\text{h})$ を乗じることにより、約 $0.084(\text{人}\cdot\text{mSv})$ と評価される。なお、内部被ばくについては、必要に応じて防護マスク及び防護衣等を用いることから、十分に小さいものと評価できる。</p> <p>(2) 第3段階以降 燃料搬出作業における集団実効線量は、作業区域における予測線量当量率：$300(\mu\text{Sv/h})$ に想定作業人工数 $3(\text{人})\times 8(\underline{\text{h/日}})\times 20(\text{日}) = 480(\text{人}\cdot\text{h})$ を乗じることにより、約 $144(\text{人}\cdot\text{mSv})$ と評価される。 これ以外の原子炉本体及び原子炉建屋等の解体期間において、管理区域解除までの解体作業における集団実効線量は、作業区域における予測線量当量率 $1(\mu\text{Sv/h})$ に想定作業人工数 $30(\text{人})\times 8(\underline{\text{h/日}})\times 20(\underline{\text{日/月}})\times 12(\underline{\text{月/年}})\times 6(\text{年}) = 345,600(\text{人}\cdot\text{h})$ を乗じることにより、約 $346(\text{人}\cdot\text{mSv})$ と評価される。なお、内部被ばくについては、必要に応じて防護マスク及び防護衣等を用いることから、十分に小さいものと評価できる。</p> <p>1.2.2 公衆の被ばく</p> <p>(1) 放射性気体廃棄物の放出による被ばく 管理区域解除までの解体工事期間中における公衆の被ばく線量を「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」¹⁾（以下「気象指針」という。）に基づき評価する。公衆の被ば</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>くに影響を及ぼす放出核種としては、以下のとおりトリチウムを対象とし、吸入及び皮膚からの浸透による内部被ばくによる実効線量の評価を行う。</p> <p>1) 計算条件</p> <p>①年間放出量</p> <p>解体工事期間中は原子炉の運転が行われないこと及び保管中の燃料の健全性を定期的に確認することから、放射性希ガス及び放射性よう素による周辺公衆の実効線量は、十分に小さいものと評価できる。また、管理区域の解除まで気体廃棄物の廃棄施設の機能を維持するため、建屋等の解体に伴う放射性塵埃による実効線量も十分に小さいものと評価できる。</p> <p>トリチウムについては、<u>2.2.1項</u>に示す、主にコンクリート中の放射化放射性物質及び配管、機器類に付着した汚染放射性物質に含まれるものが、解体工事期間中を通じて放出される。解体に伴い、解体対象物に含まれるトリチウムの全量が環境中に放出されるものと仮定すると、年間放出量が最大となる第4段階において、放出量は次のとおり評価される。</p> <p>第4段階における解体対象に含まれるトリチウムの量は、<u>2.1節</u>に示す方法で次の様に推定した。放射化汚染物質としては、放射線遮へい体のコンクリート及び鉄筋中に 9.6×10^8 (Bq)³⁾が見込まれる。二次汚染物質としては、核燃料物質取扱設備の表面に、汚染表面積 69 (m²)³⁾に推定トリチウム吸着密度 1.2×10^{-1} (Bq/cm²)⁴⁾を乗じて 8.3×10^4 (Bq)、原子炉建屋コンクリート中には、放射線遮へい体のコンクリート中の推定最大トリチウム濃度 0.3 (Bq/g)⁴⁾に放射性廃棄物対象コンクリート最大重量 2157 (t)³⁾を乗じて 6.5×10^8 (Bq)が見込まれる。以上より、第4段階における解体対象に含まれるトリチウムの量は最大 1.6×10^9 (Bq)と推定される。</p> <p>ここで、第4段階での管理区域解除までの工期が1年未満で完了するものと仮定した場合、原子炉建屋等の解体によるトリチウムの最大年間放出量は 1.6×10^9 (Bq/y)と推定される。</p> <p>以上から、解体工事期間中のトリチウムの年間最大放出量を、連続モードで 1.6×10^9 (Bq/y)とする。</p> <p>②放出源の有効高さ</p> <p><u>大洗研究開発センター</u>及びその周辺の地形は、ほぼ平坦と判断される。DCAの排気筒高さは 21 (m)であるが、建物の高さが 19 (m)でありその影響を無視し得ない。そのため、安全側の評価として、吹上げ高さを期待せず、排気筒地点からの地上放出を仮定し、有効高さを 0 (m)とする。</p> <p>なお、排気筒から周辺監視区域境界までの距離を<u>表 1.1</u>に示す。</p> <p>③気象条件</p> <p>大気拡散計算に用いる気象条件の統計量は、日本原子力研究所大洗研究所（現国立研究開発法人日本原子力研究開発機構<u>大洗研究開発センター</u>）敷地（以下「敷地」とい</p>	<p>くに影響を及ぼす放出核種としては、以下のとおりトリチウムを対象とし、吸入及び皮膚からの浸透による内部被ばくによる実効線量の評価を行う。</p> <p>1) 計算条件</p> <p>① 年間放出量</p> <p>解体工事期間中は原子炉の運転が行われないこと及び保管中の燃料の健全性を定期的に確認することから、放射性希ガス及び放射性よう素による周辺公衆の実効線量は、十分に小さいものと評価できる。また、管理区域の解除まで気体廃棄物の廃棄施設の機能を維持するため、建屋等の解体に伴う放射性塵埃による実効線量も十分に小さいものと評価できる。</p> <p>トリチウムについては、<u>「本文十 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄」の「2.1 気体廃棄物」</u>に示す、主にコンクリート中の放射化放射性物質及び配管、機器類に付着した汚染放射性物質に含まれるものが、解体工事期間中を通じて放出される。解体に伴い、解体対象物に含まれるトリチウムの全量が環境中に放出されるものと仮定すると、年間放出量が最大となる第4段階において、放出量は次のとおり評価される。</p> <p>第4段階における解体対象に含まれるトリチウムの量は、<u>「添付書類四 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明書」の「1. 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法」</u>に示す方法で次の様に推定した。放射化汚染物質としては、放射線遮蔽体のコンクリート及び鉄筋中に 9.6×10^8 (Bq)²⁾が見込まれる。二次汚染物質としては、核燃料物質取扱設備の表面に、汚染表面積 69 (m²)²⁾に推定トリチウム吸着密度 1.2×10^{-1} (Bq/cm²)³⁾を乗じて 8.3×10^4 (Bq)、原子炉建屋コンクリート中には、放射線遮蔽体のコンクリート中の推定最大トリチウム濃度 0.3 (Bq/g)³⁾に放射性廃棄物対象コンクリート最大重量 2157 (t)²⁾を乗じて 6.5×10^8 (Bq)が見込まれる。以上より、第4段階における解体対象に含まれるトリチウムの量は最大 1.6×10^9 (Bq)と推定される。</p> <p>ここで、第4段階での管理区域解除までの工期が1年未満で完了するものと仮定した場合、原子炉建屋等の解体によるトリチウムの最大年間放出量は 1.6×10^9 (Bq/y)と推定される。</p> <p>以上から、解体工事期間中のトリチウムの年間最大放出量を、連続モードで 1.6×10^9 (Bq/y)とする。</p> <p>② 放出源の有効高さ</p> <p><u>大洗研究所</u>及びその周辺の地形は、ほぼ平坦と判断される。DCAの排気筒高さは 21 (m)であるが、建物の高さが 19 (m)でありその影響を無視し得ない。そのため、安全側の評価として、吹上げ高さを期待せず、排気筒地点からの地上放出を仮定し、有効高さを 0 (m)とする。</p> <p>なお、排気筒から周辺監視区域境界までの距離を<u>表 1</u>に示す。</p> <p>③ 気象条件</p> <p>大気拡散計算に用いる気象条件の統計量は、日本原子力研究所大洗研究所（現国立研究開発法人日本原子力研究開発機構<u>大洗研究所</u>）敷地（以下「敷地」という。）内で観</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>名称の変更</p> <p>記載の適正化</p> <p>名称の変更</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>う。）内で観測した平成 8 年 1 月から平成 12 年 12 月までの観測データを使用し、気象指針に基づく方法によって、1 年ごとに計算した 5 年分の統計量を平均して求めた。 使用した気象データを <u>4 章</u>に示す。</p> <p>④実効線量の評価地点 トリチウムによる実効線量の評価は、方位毎の周辺監視区域境界のうち、トリチウムの年平均地表空気中濃度が最大となる地点で行う。</p> <p>2) 計算方法</p> <p>①平均地表空気中濃度 トリチウムの年平均地表空気中濃度は、気象指針に示された基本拡散式を用いて計算する。なお、放出源の有効高さは 0(m)、建物断面積は 386(m²)（最小投影面積）、形状係数は 0.5 とした。</p> <p>②実効線量 トリチウムの内部被ばくによる実効線量は、次式を用いて求める。</p> $H_y = 365 \cdot K_3 \cdot \bar{\chi} \cdot M_A \cdot k$ <p>ここに</p> <p>H_y : 年間の内部被ばく実効線量 (μ Sv/y) 365 : 年間日数への換算係数 (d/y) K_3 : 実効線量への換算係数 (μ Sv/Bq) $\bar{\chi}$: 年平均地表空気中濃度 (Bq/cm³) M_A : 呼吸率 (cm³/d) k : 皮膚浸透による摂取量増加係数 (—)</p> <p>本評価に当たっては、実効線量への換算係数 $K_3 = 1.8 \times 10^{-5}$ (μ Sv/Bq)（トリチウム水）（「<u>試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則等の規定に基づき、線量限度等を定める告示（昭和 63 年 7 月 26 日科学技術庁告示第 20 号 改正平成 17 年 11 月 30 日文科省告示第 163 号）</u>」）（以下「線量限度等告示」という。）別表第 1）、呼吸率 $M_A = 2.22 \times 10^7$ (cm³/d)、皮膚浸透による摂取量増加係数 k = 1.5 [㊦]を用いた。</p> <p>3) 評価結果 DCA から大気中に放出されるトリチウムによる年平均地表空気中濃度は、排気筒の東 201(m)地点で最大となる。各方位軸上の最大地点における相対濃度を表 1.1 に示す。これに対する年間の内部被ばくによる実効線量は約 1.1×10^{-3} (μ Sv/y)となる。この値は、平成 <u>17 年 8 月 2 日付け 16 諸文科科第 3450 号</u>にて許可された核燃料サイクル開発機構大洗工学センター（現国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター（南地区））の原子炉設置変更許可申請書の DCA に係る添付書類 9 に記載されている、DCA の平常運転時における一般公衆の実効線量：2.3(μ Sv/y)と比較して十分小さい。</p>	<p>測した平成 8 年 1 月から平成 12 年 12 月までの観測データを使用し、気象指針に基づく方法によって、1 年ごとに計算した 5 年分の統計量を平均して求めた。 使用した気象データを <u>2 項</u>に示す。</p> <p>④ 実効線量の評価地点 トリチウムによる実効線量の評価は、方位毎の周辺監視区域境界のうち、トリチウムの年平均地表空気中濃度が最大となる地点で行う。</p> <p>2) 計算方法</p> <p>① 平均地表空気中濃度 トリチウムの年平均地表空気中濃度は、気象指針に示された基本拡散式を用いて計算する。なお、放出源の有効高さは 0(m)、建物断面積は 386(m²)（最小投影面積）、形状係数は 0.5 とした。</p> <p>② 実効線量 トリチウムの内部被ばくによる実効線量は、次式を用いて求める。</p> $H_y = 365 \cdot K_3 \cdot \bar{\chi} \cdot M_A \cdot k$ <p>ここに</p> <p>H_y : 年間の内部被ばく実効線量 (μ Sv/y) 365 : 年間日数への換算係数 (d/y) K_3 : 実効線量への換算係数 (μ Sv/Bq) $\bar{\chi}$: 年平均地表空気中濃度 (Bq/cm³) M_A : 呼吸率 (cm³/d) k : 皮膚浸透による摂取量増加係数 (—)</p> <p>本評価に当たっては、実効線量への換算係数 $K_3 = 1.8 \times 10^{-5}$ (μ Sv/Bq)（トリチウム水）（「<u>核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示</u>」（平成 28 年 4 月 1 日原子力規制委員会告示第 8 号）（以下「線量限度等告示」という。）別表第 1）、呼吸率 $M_A = 2.22 \times 10^7$ (cm³/d)、皮膚浸透による摂取量増加係数 k = 1.5 [㊦]を用いた。</p> <p>3) 評価結果 DCA から大気中に放出されるトリチウムによる年平均地表空気中濃度は、排気筒の東 201(m)地点で最大となる。各方位軸上の最大地点における相対濃度を表 1 に示す。これに対する年間の内部被ばくによる実効線量は約 1.1×10^{-3} (μ Sv/y)となる。この値は、平成 <u>24 年 3 月 30 日付け 23 受文科科第 5939 号</u>にて許可された日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター（現国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区））の原子炉設置変更許可申請書の DCA に係る添付書類 9 に記載されている、DCA の平常運転時における一般公衆の実効線量：2.3(μ Sv/y)と比較して十分小さい。</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化 記載の適正化</p> <p>記載の適正化 記載の適正化 名称の変更</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>(2) 放射性液体廃棄物の放出による被ばく</p> <p>原子炉本体及び原子炉建屋等の解体期間中における DCA の放射性液体廃棄物の一般排水溝への排水量は、<u>2.2.2 項</u>に述べるとおり、約 10(m³/月)と評価されている。一般排水溝への排水にあたっては、<u>2.3.2 項</u>に述べるとおり、対象核種中で最も厳しい濃度限度である Sr-90 の濃度限度：3×10⁻²(Bq/cm³)以下で放出することから、放射性液体廃棄物の年間放出量は最大 3.6×10⁶(Bq/y)と評価される。</p> <p>上記の年間放出量に対して、平成 14 年 10 月 9 日に原子炉設置変更許可（14 文科科第 387 号）を受けた大洗工学センター原子炉設置許可申請書の高速実験炉に係る添付書類 9 における放射性液体廃棄物による被ばく評価と同様の方法で、一般公衆の実効線量を評価した。ここに、<u>2.1.1 項</u>に述べる方法で評価した炉心構造物及び建屋等の放射化汚染物質のうち、生成量、一般公衆の実効線量への寄与度、工事中の排水への移行等を考慮し、Co-60 を代表核種として選定した。また、トリチウムについては、上記(1)において全量が大气へ放出されるものとして評価していることから、液体廃棄物の評価からは除外した。</p> <p>評価の結果、一般公衆の実効線量は約 8.4×10⁻³(μSv/y)となった。</p> <p>なお、コンクリートと一体で解体する鉄筋に含まれる Fe-55 については、生成量及び実効線量への寄与の大きい核種であるが、手洗い水中への移行は支配的ではないと考えられる。また、仮に上記の年間放出量の全量が Fe-55 によるものとした場合であっても、一般公衆の実効線量は約 1.4×10⁻²(μSv/y)である。</p> <p>(3) 放射性固体廃棄物による被ばく</p> <p>解体に伴い発生する放射性固体廃棄物は、<u>2.3.3 項</u>に述べるとおり、廃棄物管理施設へ搬出するまでの間、原子炉建屋第一種管理区域内の保管廃棄施設に保管することになる。</p> <p>このときの直接線及びスカイシャイン線による公衆の被ばくを、直接線に関しては点減衰核積分コード「QAD」^⑥、スカイシャイン線においては「QAD」及びガンマ線 1 回散乱線計算コード「G33」^⑨を用いて算出した。</p> <p>計算条件を表 1.2 に示す。計算においては、DCA の解体対象物のいかなる機器、設備等においても有意な表面線量率が検出されていないことから、原子炉建屋の生体遮へい体の内表面の空間線量率を 1(μSv/h)として線源を設定した。その結果、DCA 原子炉建屋から最も近い周辺監視区域境界（原子炉建屋から東南東 190m の地点）において、直接線及びスカイシャイン線による線量の評価値は、それぞれ 2.0×10⁻¹⁰(μGy/y)、5.2×10⁻³(μGy/y)となることから、直接線及びスカイシャイン線による空間線量の評価値は、合計 5.2×10⁻³(μGy/y)となる。</p> <p>(4) 総合評価</p> <p>1) 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物からの被ばく</p> <p>廃止措置期間中の放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物からの公衆の被ばくは、それぞ</p>	<p>(2) 放射性液体廃棄物の放出による被ばく</p> <p>原子炉本体及び原子炉建屋等の解体期間中における DCA の放射性液体廃棄物の一般排水溝への排水量は、「<u>本文十 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄</u>」の「<u>2.2 液体廃棄物</u>」に述べるとおり、約 10(m³/月)と評価されている。一般排水溝への排水にあたっては、「<u>本文十 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄</u>」の「<u>3.2 液体廃棄物</u>」に述べるとおり、対象核種中で最も厳しい濃度限度である Sr-90 の濃度限度：3×10⁻²(Bq/cm³)以下で放出することから、放射性液体廃棄物の年間放出量は最大 3.6×10⁶(Bq/y)と評価される。</p> <p>上記の年間放出量に対して、平成 24 年 3 月 30 日に原子炉設置変更許可（23 受文科科第 5939 号）を受けた大洗研究開発センター原子炉設置許可申請書の高速実験炉に係る添付書類 9 における放射性液体廃棄物による被ばく評価と同様の方法で、一般公衆の実効線量を評価した。ここに、「<u>添付書類四 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明書</u>」の「<u>1. 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法</u>」に述べる方法で評価した炉心構造物及び建屋等の放射化汚染物質のうち、生成量、一般公衆の実効線量への寄与度、工事中の排水への移行等を考慮し、Co-60 を代表核種として選定した。また、トリチウムについては、上記(1)において全量が大气へ放出されるものとして評価していることから、液体廃棄物の評価からは除外した。</p> <p>評価の結果、一般公衆の実効線量は約 8.4×10⁻³(μSv/y)となった。</p> <p>なお、コンクリートと一体で解体する鉄筋に含まれる Fe-55 については、生成量及び実効線量への寄与の大きい核種であるが、手洗い水中への移行は支配的ではないと考えられる。また、仮に上記の年間放出量の全量が Fe-55 によるものとした場合であっても、一般公衆の実効線量は約 1.4×10⁻²(μSv/y)である。</p> <p>(3) 放射性固体廃棄物による被ばく</p> <p>解体に伴い発生する放射性固体廃棄物は、「<u>本文十 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄</u>」の「<u>3.3 固体廃棄物及び放射性廃棄物として扱う必要がない物</u>」に述べるとおり、廃棄物管理施設へ搬出するまでの間、原子炉建屋第一種管理区域内の保管廃棄施設に保管することになる。</p> <p>このときの直接線及びスカイシャイン線による公衆の被ばくを、直接線に関しては点減衰核積分コード「QAD」^⑥、スカイシャイン線においては「QAD」及びガンマ線 1 回散乱線計算コード「G33」^⑨を用いて算出した。</p> <p>計算条件を表 2 に示す。計算においては、DCA の解体対象物のいかなる機器、設備等においても有意な表面線量率が検出されていないことから、原子炉建屋の生体遮蔽体の内表面の空間線量率を 1(μSv/h)として線源を設定した。その結果、DCA 原子炉建屋から最も近い周辺監視区域境界（原子炉建屋から東南東 190m の地点）において、直接線及びスカイシャイン線による線量の評価値は、それぞれ 2.0×10⁻¹⁰(μGy/y)、5.2×10⁻³(μGy/y)となることから、直接線及びスカイシャイン線による空間線量の評価値は、合計 5.2×10⁻³(μGy/y)となる。</p> <p>(4) 総合評価</p> <p>1) 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物からの被ばく</p> <p>廃止措置期間中の放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物からの公衆の被ばくは、それぞ</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化 名称の変更</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化 記載の適正化 記載の適正化</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>れ約 $1.1 \times 10^{-3} (\mu\text{Sv/y})$、約 $8.4 \times 10^{-3} (\mu\text{Sv/y})$ となる。この値は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針（昭和 50 年 5 月原子力安全委員会決定、平成 13 年 3 月一部改訂）」で示された、施設周辺の公衆の受ける線量についての目標値 $50 (\mu\text{Sv/y})$ に比較して十分に小さい値となる。</p> <p>2) 放射性固体廃棄物による被ばく 原子炉建屋管理区域内の保管廃棄施設に保管した放射性固体廃棄物からの直接線及びスカイシャイン線による評価地点における空間線量の評価値は、合計 $5.2 \times 10^{-3} (\mu\text{Gy/y})$ となり、原子力安全委員会原子炉安全基準専門部会報告書「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について（平成元年 3 月原子力安全委員会了承、平成 13 年 3 月一部改訂）」で示された、施設周辺の公衆の受ける線量についての目標値 ($50 \mu\text{Gy/y}$) に比較して十分に小さい値となる。</p> <p><u>2. 放射性廃棄物の廃棄等</u> <u>DCA の解体工事に伴って発生する放射性廃棄物及び放射性廃棄物として扱う必要のない物について、残存放射性物質の評価、放射性廃棄物の発生量の推定及び廃棄の方法を以下に示す。</u></p> <p><u>2.1 残存放射性物質の評価</u> <u>原子炉施設に残存する放射性物質は、放射化汚染物質と二次汚染物質に分けることができる。放射化汚染物質は、炉心、炉心周辺部に設置されている機器及び原子炉建屋等の構造物が中性子照射を受けて放射化することにより発生し、残存するものである。二次汚染物質は、放射化した腐食生成物等が配管、機器類に付着することにより、施設内に残存するものである。</u> <u>DCA における放射化及び二次汚染物質の評価は、それぞれ以下のとおりである。</u></p> <p><u>2.1.1 放射化汚染物質</u> <u>炉心構造物及び放射線遮へい体等に残存する核種別放射化汚染物質の量は、ここでは平成 20 年（原子炉停止 7 年後）を目安に、放射性物質の量を計算によって評価する。計算手順を図 2.1 に示す。</u></p> <p><u>(1) 中性子束分布の計算</u> <u>中性子束の計算では、まず、JENDL-3.1 から編集された遮へい計算用定数ライブラリ「JSSTDJ」⁷⁾を付属のユーティリティプログラムにより 22 群（DLC-23 の群構造）に縮約し、これを用いて、1 次元輸送計算コード「ANISN-JR」⁸⁾により領域依存のマクロ断面積を求め、次に、このマクロ断面積を用いて 2 次元輸送計算コード「DOT3.5」⁹⁾により放射線遮へい体を含む原子炉各部での中性子束を求める。輸送計算に用いる原子炉の物質組成は、DCA の図面を基に作成した解析モデルに対して、JAERI-M6928 ¹⁰⁾を基に作成した原子個数密度を適用した。</u> <u>2 次元輸送計算モデルを図 2.2 に、中性子束分布の計算結果の例を図 2.3 に示す²⁾。</u></p> <p><u>(2) 放射化汚染物質の量の計算</u> <u>放射化汚染物質の量は、DOT3.5 で算出した中性子スペクトルを用いて、燃焼計算コード「ORIGEN-79」¹¹⁾で計算した。計算においては、軽水炉用の 1 群断面積を使用した。(1) で求めた中性子束、原子炉運転履歴並びに原子炉建屋等の図面から求めた材料及び構造材、設備機器の重量等の物量データから求めた親元素の存在量を用い、構造物ごとに計算す</u></p>	<p>れ約 $1.1 \times 10^{-3} (\mu\text{Sv/y})$、約 $8.4 \times 10^{-3} (\mu\text{Sv/y})$ となる。この値は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針（昭和 50 年 5 月原子力安全委員会決定、平成 13 年 3 月一部改訂）」で示された、施設周辺の公衆の受ける線量についての目標値 $50 (\mu\text{Sv/y})$ に比較して十分に小さい値となる。</p> <p>2) 放射性固体廃棄物による被ばく 原子炉建屋管理区域内の保管廃棄施設に保管した放射性固体廃棄物からの直接線及びスカイシャイン線による評価地点における空間線量の評価値は、合計 $5.2 \times 10^{-3} (\mu\text{Gy/y})$ となり、原子力安全委員会原子炉安全基準専門部会報告書「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について（平成元年 3 月原子力安全委員会了承、平成 13 年 3 月一部改訂）」で示された、施設周辺の公衆の受ける線量についての目標値 ($50 \mu\text{Gy/y}$) に比較して十分に小さい値となる。</p> <p>(削除)</p>	<p>添付書類四へ移動したため削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>る。</p> <p>①原子炉運転履歴 <u>DCA の初臨界から解体届提出時までの年度ごとの積算出力実績値を入力データとして与える。評価時点は、最終運転を行った平成 13 年 9 月から 7 年間経過した日とする。原子炉運転履歴を、表 2.1 に示す³⁾。</u></p> <p>②炉心構造物及び原子炉建屋等の物質組成 <u>放射化を検討すべき主な機器は、炉心タンク、グリッド板、炉心タンク支持台及び放射線遮へい体を兼ねる原子炉建屋等であり、これらの構造物は、アルミニウム合金、ステンレス鋼、炭素鋼、コンクリートである。これらの構造物中に生成される放射性核種は現状の知見で可能な限り全てを評価対象とする。計算に用いる放射性物質の親元素の存在量は、材料証明書及び文献^{12) 13) 14)}等に基づく。計算に用いた主要構造物の物質組成を表 2.2 に示す³⁾。</u></p> <p>(3) 評価結果 <u>炉心構造物及び建屋等の機器別、核種別の放射化汚染物質の推定量を表 2.3 に示す。「重水炉、高速炉等におけるクリアランスレベルについて（平成 13 年 7 月 16 日原子力安全委員会）」において重要放射性核種として抽出された 8 核種及び全 α 核種以外の核種の推定量は、「その他」の欄に一括して記載した。評価の結果、運転によって生成し、炉停止から 7 年後に残存する放射化汚染物質の全量は、約 5.04×10^9 (Bq) と評価される³⁾。</u> <u>主な構造物別、核種別の放射化汚染物質の最高濃度の推定値を表 2.4 に示す³⁾。各推定値のうち、Co-60 及び Eu-152 以外の核種は、参考値として示したクリアランスレベルを十分に下回っている。</u> <u>なお、重要放射性核種以外の核種としては、Fe-55 の放射能の推定量は、金属では Co-60、コンクリートでは H-3 に次いで多かったが、放射能濃度の評価においては、「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度についての確認等に関する規則（平成 17 年 11 月 30 日 文部科学省令第 49 号）」別表第三欄に掲げる放射能濃度を十分に下回った。</u></p> <p>2.1.2 二次汚染物質 <u>二次汚染物質の量の評価は、汚染の可能性のある炉心タンク、炉内構造物、重水系設備、ガス系設備、計測制御系統施設及び原子炉建屋を対象とする。</u> <u>二次汚染物質の量を評価するためには、全汚染面積と表面密度を求めることが必要である。汚染面積については、機器、配管等の図面及び現場調査に基づき算出した。しかし、複雑な構造・形状のポンプ、機器、弁等の汚染面積を正確に求めることは困難なので、不確定要素として 10%を見込み、計算値の 1.1 倍を全汚染面積とした。また、表面密度については、使用流体の放射能濃度、過去の保守・整備作業時の測定値及び原子炉運転時間等を考慮し推定した。</u> <u>汚染面積、汚染放射性物質表面密度及び汚染放射性物質の放射エネルギーの推定結果を表 2.5 に示す。二次汚染物質の放射エネルギーは、約 3.02×10^7 (Bq) と推定される⁴⁾。</u></p> <p>2.2 放射性廃棄物の推定発生量 2.2.1 気体廃棄物 (1) 放射性希ガス及び放射性よう素 <u>原子炉の運転が行われないこと及び保管中の燃料の健全性を定期的に確認することから、</u></p>	<p>(削除)</p>	<p>添付書類四へ移動したため削除</p> <p>本文十項へ移動したため削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p><u>放出は無いものとする。</u></p> <p><u>(2) トリチウム</u></p> <p><u>トリチウムについては、主にコンクリート中の放射化放射性物質及び配管、機器類に付着した汚染放射性物質に含まれるものが、解体工事期間中を通じて放出される。解体工事に伴い、解体対象物に含まれるトリチウムの全量が環境中に放出されるものと仮定し、放出量を以下のとおり評価した。</u></p> <p><u>解体対象物に含まれるトリチウムの量は、2.1 節に示した方法で次のとおり推定される。放射化汚染物質として、放射線遮へい体のコンクリート及び鉄筋中に 9.6×10^8 (Bq) 及び機器類中に 7.2×10^5 (Bq) ³⁾ が含まれる。また、二次汚染物質として、炉心タンク等の機器類表面には汚染表面積 $1,093$ (m²) ³⁾ に推定トリチウム吸着密度 1.2×10^{-1} (Bq/cm²) ⁴⁾ を乗じて 1.3×10^6 (Bq)、原子炉建屋コンクリート中には放射線遮へい体コンクリートの推定最大トリチウム濃度 0.3 (Bq/g) ⁴⁾ に放射性廃棄物対象コンクリート最大重量 $2,157$ (t) ³⁾ を乗じて 6.5×10^8 (Bq) が含まれると評価される。</u></p> <p><u>以上から、トリチウム放出量の総計は最大 1.6×10^9 (Bq) と推定される。</u></p> <p><u>(3) 放射性粉塵</u></p> <p><u>放射性粉塵の発生の恐れがある機器類の切断作業及び撤去工事に当たっては、必要に応じて粉塵収集装置、高性能フィルタ付局所排気装置を設置するので、放射性粉塵の環境への放出は無い。</u></p> <p><u>2.2.2 液体廃棄物</u></p> <p><u>解体に係る工事中に今後発生する液体廃棄物としては、プール水 60 (m³) の発生が見込まれる。また、解体作業に伴う手洗い水については、1 ヶ月当たり約 10 (m³) の発生が見込まれることから ⁴⁾、管理区域解除までの解体作業期間を 6 (年) と見積り、解体期間全体で約 720 (m³) 発生するものと推定される。以上より、今後発生する液体廃棄物の総量は、約 780 (m³) と見込まれる。</u></p> <p><u>なお、プール水及び手洗い水において、現状で有意な放射能は検出されていない。</u></p> <p><u>2.2.3 固体廃棄物</u></p> <p><u>解体に係る工事中に発生する放射性及び非放射性固体廃棄物の発生量を、図面及び現場調査によって推定した ³⁾。推定結果を表 2.6 に示す。なお、放射性廃棄物の量には「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度についての確認等に関する規則（平成 17 年 11 月 30 日文部科学省令第 49 号）」の規定に基づく放射能濃度確認対象物（以下「放射能濃度確認対象物」という。）を含む。</u></p> <p><u>ここで、放射線遮へい体内側の金属等は放射性廃棄物に区分した。また、放射線遮へい体のコンクリートは、JPDR の例により、放射線遮へい体内表面から 40 (cm) までの深さの範囲を放射性廃棄物に区分したが、削り取りによる除染の実施に当たっては、第 2 段階における残存放射性物質の評価のための試料採取及び放射能測定の結果を用い、削り取り深さの合理化を図るものとする。</u></p> <p><u>放射線遮へい体の外側の金属及びコンクリートについては、過去の汚染検査の実績及び使用履歴に基づいて区分した。</u></p> <p><u>2.1.1(3) 項に示すとおり、主な構造材の放射化による汚染濃度はクリアランスレベルを十分に下回っていると評価されていることから、放射性廃棄物の大半が放射能濃度確認対象物</u></p>	<p>(削除)</p>	<p>本文十項へ移動したため削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p><u>に該当するものと考えられる。</u></p> <p>2.3 放射性廃棄物等の廃棄の方法</p> <p>2.3.1 気体廃棄物</p> <p><u>気体廃棄物は、DCA の排気系の高性能フィルタでろ過した後、排気モニタ等により放射性物質の濃度が、線量限度等告示に定める濃度限度以下であることを連続監視しながら排気口から放出する。</u></p> <p><u>2.2.1 項に述べた気体廃棄物の発生量に対して、1.2.2 項で評価したとおり、安全上の問題は考えられない。</u></p> <p>2.3.2 液体廃棄物</p> <p><u>液体廃棄物は、DCA の廃液タンクに一時貯留した後、放射性物質の濃度を測定し、線量限度等告示に定める Sr-90 の濃度限度以下のものについては、一般排水溝へ排出する。Sr-90 の濃度限度を超えるものについては、廃棄物管理施設へ搬出する。なお、一般排水溝への排出においては、現状どおり年間の放出管理目標値として、放射能放出量 3.7×10^7 (Bq) を超えないよう管理する。</u></p> <p><u>2.2.2 項に述べた液体廃棄物の発生量に対して、廃液タンクの容量：10 (m³) より、手洗い水は 1 (回/月) 程度の搬出にとどまると考えられることから、液体廃棄物の処理能力について問題はない。</u></p> <p>2.3.3 固体廃棄物及び放射性廃棄物として扱う必要がない物</p> <p><u>解体撤去した物品は、材質、性状及び放射能レベルに応じて区分し、放射性廃棄物として扱う必要のあるものは、放射性固体廃棄物として減容処理を考慮して適切に分類し、廃棄物管理施設へ搬出する。</u></p> <p><u>ただし、放射能濃度確認対象物に該当するものは、原子炉等規制法第 61 条の 2 の規定に基づく放射能濃度についての確認を受けた後、放射性廃棄物として扱う必要がないと認められたものについては、再利用又は産業廃棄物として処理処分を行う。</u></p> <p><u>放射性廃棄物、放射能濃度確認対象物は、施設から搬出するまでの間、原子炉建屋 1 階 (2 箇所) 及び 2 階 (1 箇所) の保管廃棄施設に保管する。可燃性の放射性廃棄物は、放射性物質が漏洩し難い構造の金属製容器等に収納する。保管廃棄施設の位置を図 2.4 に示す。</u></p> <p><u>放射性廃棄物、放射能濃度確認対象物の区分作業は、原子炉建屋第一種管理区域内において給排気系を運転しつつ実施することにより、放射性物質の建屋外への飛散防止を担保する。また、必要に応じてグリーンハウス、局所排風機、粉塵を収集するための機器を用いる。</u></p> <p><u>2.2.3 項に述べたとおり、放射性廃棄物の大半が放射能濃度確認対象物に該当するものと考えられることから、DCA の解体工事により発生する放射性廃棄物の発生量に対する廃棄物管理施設の受け入れ容量は十分であるが、廃棄物管理施設の保管容量を超えないように、解体計画を管理する。</u></p> <p>3. 安全対策</p> <p><u>廃止措置期間中は、以下に示す汚染の拡大防止対策、被ばく低減対策、事故防止対策、並びに原子炉施設への不法な接近及び侵入の防止対策を講じ、運転期間中に順次廃止措置の特徴を考慮</u></p>	<p>(削除)</p>	<p>本文十項へ移動したため削除</p> <p>本文五項へ移動したため削除</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

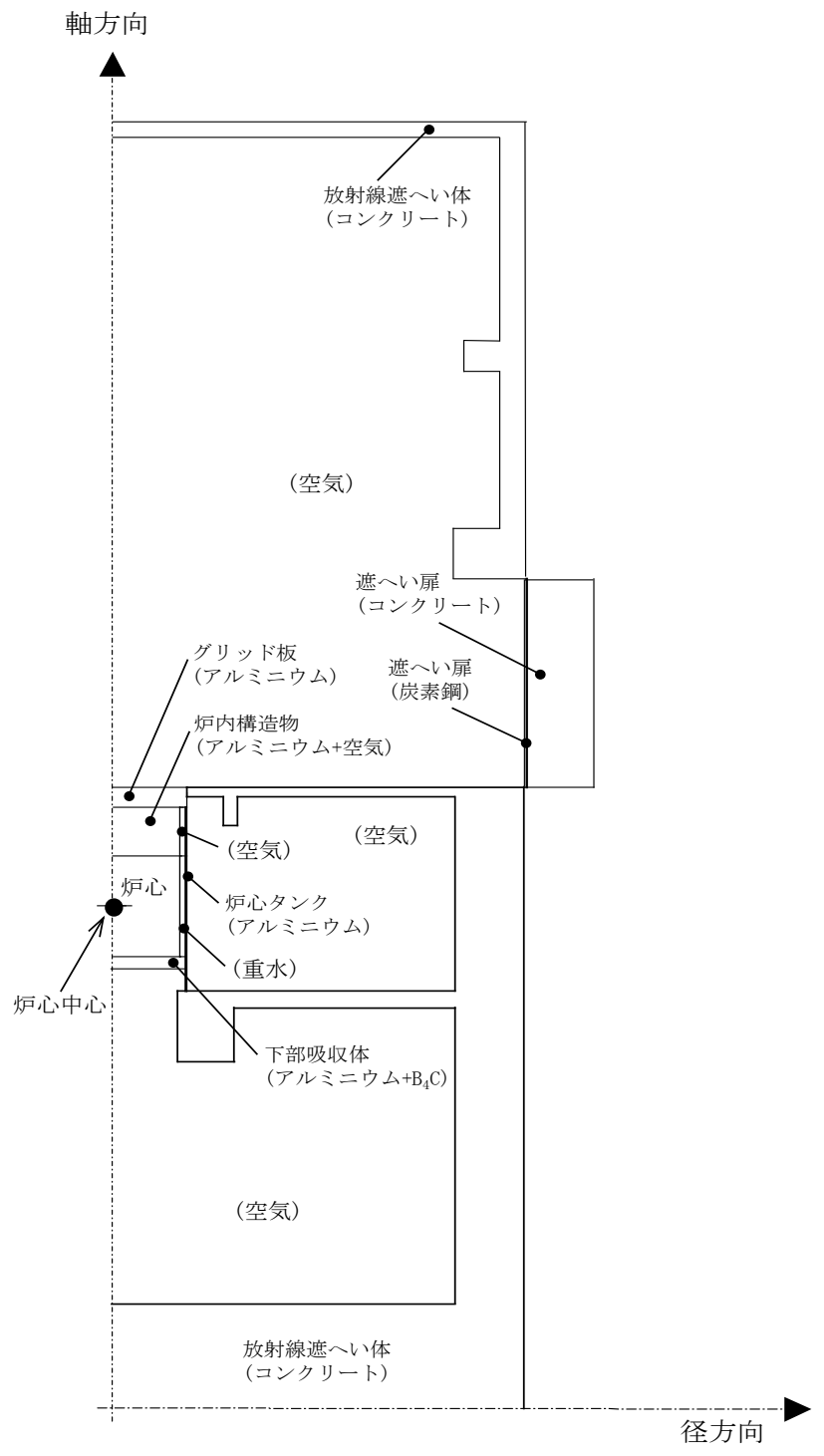
変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p><u>した原子炉施設の安全を確保する。</u></p> <p><u>3.1 汚染の拡大防止対策</u> <u>汚染の拡大防止対策を考慮に入れた作業計画を立案し、必要に応じてグリーンハウス、局所排風機、粉塵収集装置、受け皿、吸収材、適切な収納容器を使用することによって、汚染の拡大を防止する。気体状の放射性物質については、施設内の給排気系を維持することにより施設外への放射性物質の拡散防止機能を確保する。</u></p> <p><u>3.2 被ばく低減対策</u> <u>ALARA の考え方にに基づき放射線業務従事者及び公衆の被ばくの低減に努める。このため、あらかじめ作業環境の放射線モニタリングを実施すると共に、残存放射性物質及び放射性廃棄物発生量を評価し、作業計画を立案する。</u> <u>また、必要に応じて適切な遮へいの設置、局所排風機の使用及び呼吸保護具の着用等により、外部被ばくの低減及び内部被ばくの防止を図る。特に、炉心部及び重水系のトリチウムによる汚染箇所を対象にした作業では、作業方法及び作業手順を十分に検討した上で実施する。</u></p> <p><u>3.3 事故防止対策</u> <u>施設・設備の解体に当たっては、あらかじめ事故の誘因となる人為事象及び自然事象に留意して労働災害に対する防止対策を検討し、それに基づいた作業計画を立案し、安全確保に必要な措置を行う。さらに必要に応じて訓練及び試行試験を行い、安全対策の徹底を図る。特に、火災防止対策については、以下のような措置を講ずる。また、その他の具体的な一般労働災害防止対策として、停電対策、感電防止対策、墜落・落下防止対策、爆発防止対策、粉塵障害防止対策、閉所作業の安全対策、及び地震等、自然事象に対する安全対策を講ずる。</u> <u>○火災防止対策</u> <u>廃止措置期間中においても、火災警報設備及び消火設備を関係法令に基づき適切に維持管理し、解体の進捗状況に応じて必要な場所に随時配置する。火気を使用する作業では、火気使用届の事前提出等の有効な管理手段を講ずると共に、用いる器材には、できるだけ不燃性又は難燃性材料を用いて作業を行う。なお、可燃性物質は、周辺部と隔離した不燃性材料によって囲われた場所に原則として保管する。</u></p> <p><u>3.4 原子炉施設への不法な接近及び侵入の防止対策</u> <u>原子炉建屋の出入口において施錠管理等を行い、関係者以外の不法な接近及び侵入を防止する。</u></p>	<p>(削除)</p>	<p>本文五項へ移動したため削除</p>
<p><u>4. 気象データ</u> 1.2.2 項に述べた公衆の被ばく線量の計算に使用する気象データの詳細並びに、その代表性の検定方法及び結果は、以下のとおりである。</p> <p><u>4.1 敷地における観測結果</u> 観測結果に基づいて環境での被ばく評価を行う場合、気象観測データは気象指針で定める欠測率以下でなければならない。平成 8 年 1 月から平成 12 年 12 月までの 5 年間の気象データのうち、被ばく評価に必要な同時刻の風向、風速（着目高及び地上）、日射量、放射収支量のいずれ</p>	<p><u>2. 気象データ</u> 1.2.2 項に述べた公衆の被ばく線量の計算に使用する気象データの詳細並びに、その代表性の検定方法及び結果は、以下のとおりである。</p> <p><u>2.1 敷地における観測結果</u> 観測結果に基づいて環境での被ばく評価を行う場合、気象観測データは気象指針で定める欠測率以下でなければならない。平成 8 年 1 月から平成 12 年 12 月までの 5 年間の気象データのうち、被ばく評価に必要な同時刻の風向、風速（着目高及び地上）、日射量、放射収支量のいずれか 1 つでも欠測</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p><u>4.2 安全解析に使用する気象条件</u></p> <p><u>4.2.1 観測期間における気象データの代表性の検討</u></p> <p>安全解析に使用した気象データは、平成 8 年 1 月から平成 12 年 12 月における 5 年間のデータの平均で、長期間の気象状態を代表していると考えられるが、念のため平成 8 年から平成 12 年の各 1 年が長期間の気象状態を代表しているかどうか、即ち、異常年でないかどうかの検討を行った。</p> <p>検定項目は、年間風向頻度及び年間風速階級とし、敷地内で観測した平成 2 年 1 月から平成 12 年 12 月の資料を用いて、不良標本の棄却検定に関する F 分布検定によって検定した。</p> <p>本検定では、過去 11 年のうちから 1 年を選び、注目する標本年とし、残りの 10 年間を他の標本年として棄却検定値を求め、有意水準 5% で棄却検定する。</p> <p>検定の結果は、<u>表 4.3</u> 及び <u>表 4.4</u> に示すとおりであり、表中 * 印が棄却データである。平成 8 年から平成 12 年の各 1 年で、28 項目中棄却された項目は平成 12 年 2 件、平成 8 年、平成 9 年、平成 10 年及び平成 11 年各 1 件の 6 件のみであり、当該 5 年間の各年が残りの 10 年と比べて特に多いということにはならない。したがって、これらの 5 年間の気象データは、長期間の気象状態を代表していると考えられることから、その全てを安全解析に使用した。</p> <p><u>4.2.2 平常時の被ばく評価に使用する気象条件</u></p> <p>DCA の平常時に周辺環境に放出される放射性物質による公衆の線量評価のための気象データとしては、平成 8 年 1 月～平成 12 年 12 月までの 5 年間の風向、風速及び大気安定度のデータを基に、気象指針に示された方法に従って 1 年ごとに計算した 5 年分の統計量の平均を使用する。地上 10m での風向出現頻度及び風向別大気安定度出現回数を <u>表 4.5</u> に、風向別大気安定度別風速逆数の総和及び平均を <u>表 4.6</u> に示す。</p> <p>参考文献</p> <p>1) 原子力安全委員会：発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針(2001)</p> <p>2) 吉澤俊司、近藤等士、八木昭、谷本健一：<u>重水臨界実験装置（DCA）放射化インベントリの評価（Ⅰ）</u>、JNC TN9410 2001-011（2000）</p> <p>3) 吉澤俊司、今野将太郎、谷本健一、八木昭、羽様平、遠藤浩太郎：<u>重水臨界実験装置（DCA）放射化インベントリの評価（Ⅱ）</u>、JNC TN9410 2001-027（2001）</p> <p>4) 今野将太郎、福田誠司、吉澤俊司、羽様平、遠藤浩太郎、橋本周：<u>重水臨界実験装置（DCA）廃止措置における放射性廃棄物に関する評価</u>、JNC TN9410 2002-015（2002）</p> <p>5) <u>Limits for the Intake of Radionuclides by Workers, A Report of Committee 2 of the ICRP, ICRP Publ.30 Part 1（1978）</u></p> <p>6) <u>Sakamoto.Y, et al.：“QAD-CGGP2 and G33-GP2 ; Revised Versions of QAD-CGGP and G33-GP(Codes with the Conversion Factors from Exposure to Ambient and Maximum Dose Equivalent)”</u> , JAERI-M 90-110（1990）</p> <p>7) <u>Hasegawa A., et al.：“Development of a Common Nuclear Group Constants Library System: JSSTD-295N-104g Based on JENDL-3 Nuclear Data Library”</u> , Proc. Int. Conf. on Nuclear Data for Science and Technology, May 1991, P.232, Springer-Verlag（1992）</p> <p>8) <u>Koyama K., et al.：“ANISN - JR. A One-Dimensional Discrete Ordinate Code For Neutron and Gamma-Ray Transport Calculation”</u> , JAERI - M 6954(1977)</p> <p>9) <u>W. A. Rhoades, et al.：“DOT3.5 Two Dimensional Discrete Ordinates Radiation</u></p>	<p><u>2.2 安全解析に使用する気象条件</u></p> <p><u>2.2.1 観測期間における気象データの代表性の検討</u></p> <p>安全解析に使用した気象データは、平成 8 年 1 月から平成 12 年 12 月における 5 年間のデータの平均で、長期間の気象状態を代表していると考えられるが、念のため平成 8 年から平成 12 年の各 1 年が長期間の気象状態を代表しているかどうか、即ち、異常年でないかどうかの検討を行った。</p> <p>検定項目は、年間風向頻度及び年間風速階級とし、敷地内で観測した平成 2 年 1 月から平成 12 年 12 月の資料を用いて、不良標本の棄却検定に関する F 分布検定によって検定した。</p> <p>本検定では、過去 11 年のうちから 1 年を選び、注目する標本年とし、残りの 10 年間を他の標本年として棄却検定値を求め、有意水準 5% で棄却検定する。</p> <p>検定の結果は、<u>表 5</u> 及び <u>表 6</u> に示すとおりであり、表中 * 印が棄却データである。平成 8 年から平成 12 年の各 1 年で、28 項目中棄却された項目は平成 12 年 2 件、平成 8 年、平成 9 年、平成 10 年及び平成 11 年各 1 件の 6 件のみであり、当該 5 年間の各年が残りの 10 年と比べて特に多いということにはならない。したがって、これらの 5 年間の気象データは、長期間の気象状態を代表していると考えられることから、その全てを安全解析に使用した。</p> <p><u>2.2.2 平常時の被ばく評価に使用する気象条件</u></p> <p>DCA の平常時に周辺環境に放出される放射性物質による公衆の線量評価のための気象データとしては、平成 8 年 1 月～平成 12 年 12 月までの 5 年間の風向、風速及び大気安定度のデータを基に、気象指針に示された方法に従って 1 年ごとに計算した 5 年分の統計量の平均を使用する。地上 10m での風向出現頻度及び風向別大気安定度出現回数を <u>表 7</u> に、風向別大気安定度別風速逆数の総和及び平均を <u>表 8</u> に示す。</p> <p>3. 参考文献</p> <p>1) 原子力安全委員会：発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針(2001)</p> <p>2) 吉澤俊司、今野将太郎、谷本健一、八木昭、羽様平、遠藤浩太郎：<u>重水臨界実験装置（DCA）放射化インベントリの評価（Ⅱ）</u>、JNC TN9410 2001-027（2001）</p> <p>3) 今野将太郎、福田誠司、吉澤俊司、羽様平、遠藤浩太郎、橋本周：<u>重水臨界実験装置（DCA）廃止措置における放射性廃棄物に関する評価</u>、JNC TN9410 2002-015（2002）</p> <p>4) <u>Limits for the Intake of Radionuclides by Workers, A Report of Committee 2 of the ICRP, ICRP Publ.30 Part 1（1978）</u></p> <p>5) <u>Sakamoto.Y, et al.：“QAD-CGGP2 and G33-GP2 ; Revised Versions of QAD-CGGP and G33-GP(Codes with the Conversion Factors from Exposure to Ambient and Maximum Dose Equivalent)”</u> , JAERI-M 90-110（1990）</p>	<p>記載の適正化 記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化 記載の適正化</p> <p>記載の適正化 添付書類四へ移動したため削除</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>添付書類四へ移動したため削除</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p><u>Transport Code” , CCC-276 (1977)</u></p> <p>10) <u>小山謹二、奥山芳広、古田公人、宮坂駿一：遮へい材料の群定数-中性子 100 群・ガンマ線 20 群・P5 近似-、JAERI-M6928(1977)</u></p> <p>11) <u>M. J. Bell, et al. : “RISC COMPUTER CODE COLLECTION, ORIGEN - 79, ISOTOPE GENERATION AND DEPLETION CODE - MATRIX METHOD” ,CCC-217 (1979)</u></p> <p>12) <u>J. C. Evans, et al. : “Long lived activation products in reactor materials” , NUREG/CR-3474 (1984)</u></p> <p>13) <u>H. D. Oak, et al. : “Technology, Safety and Costs of Decommissioning a Reference Boiling Water Reactor Power Station” , NUREG/CR-0672 (1980)</u></p> <p>14) <u>小山昭夫：研究用原子炉のデコミッションングと放射性廃棄物，京都大学原子炉実験所第 35 回学術講演会報文集 ISSN 0917-1746(2001)</u></p>		<p>添付書類四へ移動したため削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A((遮へい計算用定数ライブラリ (JSSTD L) (295 群→22 群))) --- B[群定数の処理 (ANISN-JR)] B --- C((領域依存のマクロ断面積(22 群))) C --- D[2次元中性子束分布の計算 (DOT3.5)] D --- E((中性子スペクトル (22 群))) E --- F[放射能計算 (ORIGEN-79)] F --- G[計算値] </pre> </div> <p>図 2.1 放射化放射性物質の計算手順</p>	<p>(削除)</p>	<p>添付書類四へ移動したため削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
 <p>図2.2 2次元輸送計算モデル</p>	<p>(削除)</p>	<p>添付書類四へ移動したため削除</p>

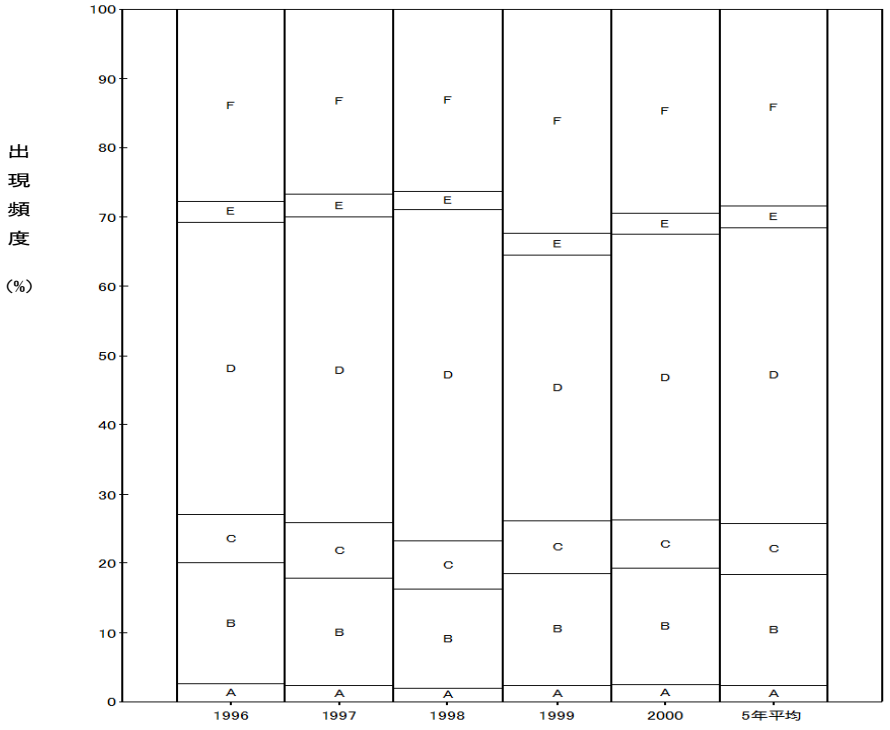
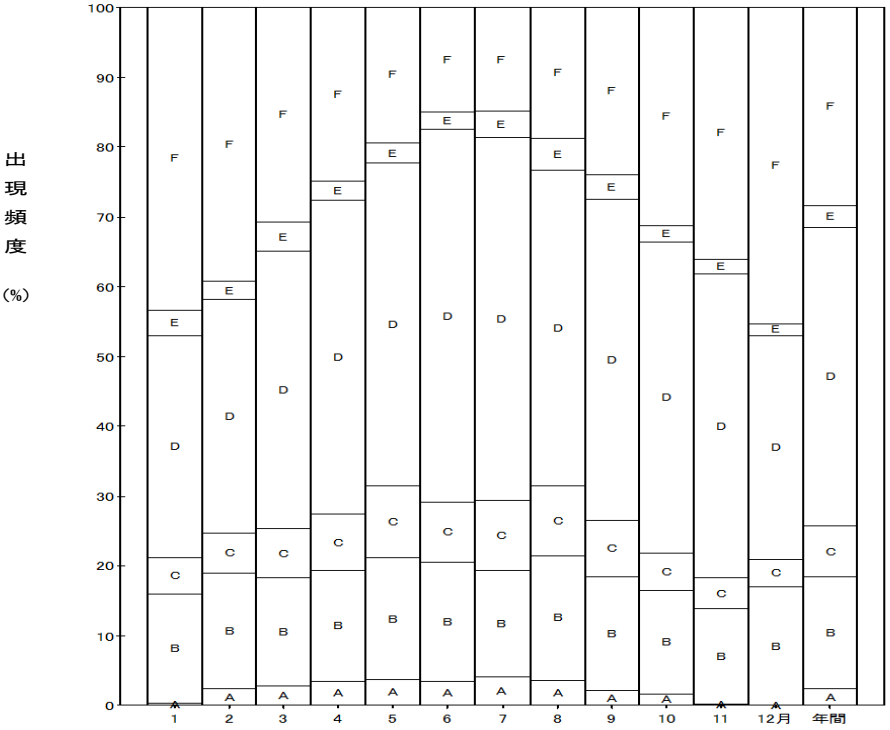
変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<div data-bbox="189 338 1320 1719" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="427 1780 1222 1824" data-label="Caption"> <p>図 2.3 炉心半径方向の中性子束分布(主要箇所の計算値)</p> </div>	<p>(削除)</p>	<p>添付書類四へ 移動したため 削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>注：保管廃棄施設には、放射性固体廃棄物を 1m³容器、200 リットルドラム缶、20 リットルペール缶等に収納した状態で保管する。保管廃棄施設のうち、廃棄物保管庫には、放射性固体廃棄物を 20 リットルペール缶に収納した状態で保管する。3 箇所の保管廃棄施設全てに 1m³容器を置いた場合は約 47 個、200 リットルドラム缶の場合は約 185 本である。</p> <p>図 2.4 保管廃棄施設の位置</p>	<p>(削除)</p>	<p>本文五項へ移動したため削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<div data-bbox="454 268 1062 877" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="308 953 1074 989" data-label="Caption"> <p>図 4.1 5 年平均年間風配図（1996 年～2000 年の平均）</p> </div> <div data-bbox="439 1094 1077 1703" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="249 1745 1210 1780" data-label="Caption"> <p>図 4.2 風速 0.5～2.0m/s の 5 年平均年間風配図（1996 年～2000 年の平均）</p> </div>	<p>(削除)</p>	<p>図表の入替により削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<div data-bbox="192 315 1113 955" data-label="Figure"> <p>風速 (m/s)</p> <p>--- 10m高</p> </div> <div data-bbox="296 987 1113 1029" data-label="Caption"> <p>図 4.3 5 年平均月別平均風速（1996 年～2000 年の平均）</p> </div> <div data-bbox="163 1102 1231 1711" data-label="Figure"> <p>出現頻度 (%)</p> <p>風速(m/s)</p> </div> <div data-bbox="192 1732 1216 1774" data-label="Caption"> <p>図 4.4 5 年平均年間風速階級別出現頻度（1996 年 1 月～2000 年 12 月）</p> </div>	<p>(削除)</p>	<p>図表の入替により削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<div data-bbox="350 315 1172 997" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="356 1039 1142 1081" data-label="Caption"> <p>図 4.5 風向別年間平均風速（1996 年～2000 年の平均）</p> </div> <div data-bbox="356 1144 1202 1858" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="296 1879 1202 1921" data-label="Caption"> <p>図 4.6 風向別風速出現頻度(10m 高)（1996 年～2000 年の平均）</p> </div>	<p>(削除)</p>	<p>図表の入替により削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
 <p>図 4.7 年間及び 5 年間平均大気安定度出現頻度 (1996 年～2000 年の平均)</p>  <p>図 4.8 月別大気安定度出現頻度（1996 年～2000 年の平均）</p>	<p>(削除)</p>	<p>図表の入替により削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																																																																																																																								
<p data-bbox="320 323 1110 359">表 1.1 各方位軸上の最大地点における相対濃度（連続放出）</p> <table border="1" data-bbox="231 401 1219 1220"> <thead> <tr> <th>方位</th> <th>周辺監視区域境界までの距離(m)</th> <th>最大地点までの距離(m)</th> <th>相対濃度 $\chi/Q(\text{h/m}^3)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NNE</td><td>700</td><td>700</td><td>1.7×10^{-9}</td></tr> <tr><td>NE</td><td>398</td><td>398</td><td>6.2×10^{-9}</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>259</td><td>259</td><td>1.5×10^{-8}</td></tr> <tr><td>E</td><td>201</td><td>201</td><td>2.8×10^{-8}</td></tr> <tr><td>ESE</td><td>190</td><td>190</td><td>1.9×10^{-8}</td></tr> <tr><td>SE</td><td>201</td><td>201</td><td>1.3×10^{-8}</td></tr> <tr><td>SSE</td><td>243</td><td>243</td><td>1.4×10^{-8}</td></tr> <tr><td>S</td><td>368</td><td>368</td><td>7.3×10^{-9}</td></tr> <tr><td>SSW</td><td>337</td><td>337</td><td>8.2×10^{-9}</td></tr> <tr><td>SW</td><td>360</td><td>360</td><td>8.4×10^{-9}</td></tr> <tr><td>WSW</td><td>502</td><td>502</td><td>3.5×10^{-9}</td></tr> <tr><td>W</td><td>603</td><td>603</td><td>2.1×10^{-9}</td></tr> <tr><td>WNW</td><td>881</td><td>881</td><td>3.2×10^{-10}</td></tr> <tr><td>NW</td><td>1096</td><td>1096</td><td>9.1×10^{-11}</td></tr> <tr><td>NNW</td><td>1406</td><td>1406</td><td>8.5×10^{-11}</td></tr> <tr><td>N</td><td>1367</td><td>1367</td><td>3.6×10^{-10}</td></tr> </tbody> </table>	方位	周辺監視区域境界までの距離(m)	最大地点までの距離(m)	相対濃度 $\chi/Q(\text{h/m}^3)$	NNE	700	700	1.7×10^{-9}	NE	398	398	6.2×10^{-9}	ENE	259	259	1.5×10^{-8}	E	201	201	2.8×10^{-8}	ESE	190	190	1.9×10^{-8}	SE	201	201	1.3×10^{-8}	SSE	243	243	1.4×10^{-8}	S	368	368	7.3×10^{-9}	SSW	337	337	8.2×10^{-9}	SW	360	360	8.4×10^{-9}	WSW	502	502	3.5×10^{-9}	W	603	603	2.1×10^{-9}	WNW	881	881	3.2×10^{-10}	NW	1096	1096	9.1×10^{-11}	NNW	1406	1406	8.5×10^{-11}	N	1367	1367	3.6×10^{-10}	<p data-bbox="1644 323 2404 359">表 1 各方位軸上の最大地点における相対濃度（連続放出）</p> <table border="1" data-bbox="1537 401 2525 1220"> <thead> <tr> <th>方位</th> <th>周辺監視区域境界までの距離(m)</th> <th>最大地点までの距離(m)</th> <th>相対濃度 $\chi/Q(\text{h/m}^3)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NNE</td><td>700</td><td>700</td><td>1.7×10^{-9}</td></tr> <tr><td>NE</td><td>398</td><td>398</td><td>6.2×10^{-9}</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>259</td><td>259</td><td>1.5×10^{-8}</td></tr> <tr><td>E</td><td>201</td><td>201</td><td>2.8×10^{-8}</td></tr> <tr><td>ESE</td><td>190</td><td>190</td><td>1.9×10^{-8}</td></tr> <tr><td>SE</td><td>201</td><td>201</td><td>1.3×10^{-8}</td></tr> <tr><td>SSE</td><td>243</td><td>243</td><td>1.4×10^{-8}</td></tr> <tr><td>S</td><td>368</td><td>368</td><td>7.3×10^{-9}</td></tr> <tr><td>SSW</td><td>337</td><td>337</td><td>8.2×10^{-9}</td></tr> <tr><td>SW</td><td>360</td><td>360</td><td>8.4×10^{-9}</td></tr> <tr><td>WSW</td><td>502</td><td>502</td><td>3.5×10^{-9}</td></tr> <tr><td>W</td><td>603</td><td>603</td><td>2.1×10^{-9}</td></tr> <tr><td>WNW</td><td>881</td><td>881</td><td>3.2×10^{-10}</td></tr> <tr><td>NW</td><td>1096</td><td>1096</td><td>9.1×10^{-11}</td></tr> <tr><td>NNW</td><td>1406</td><td>1406</td><td>8.5×10^{-11}</td></tr> <tr><td>N</td><td>1367</td><td>1367</td><td>3.6×10^{-10}</td></tr> </tbody> </table>	方位	周辺監視区域境界までの距離(m)	最大地点までの距離(m)	相対濃度 $\chi/Q(\text{h/m}^3)$	NNE	700	700	1.7×10^{-9}	NE	398	398	6.2×10^{-9}	ENE	259	259	1.5×10^{-8}	E	201	201	2.8×10^{-8}	ESE	190	190	1.9×10^{-8}	SE	201	201	1.3×10^{-8}	SSE	243	243	1.4×10^{-8}	S	368	368	7.3×10^{-9}	SSW	337	337	8.2×10^{-9}	SW	360	360	8.4×10^{-9}	WSW	502	502	3.5×10^{-9}	W	603	603	2.1×10^{-9}	WNW	881	881	3.2×10^{-10}	NW	1096	1096	9.1×10^{-11}	NNW	1406	1406	8.5×10^{-11}	N	1367	1367	3.6×10^{-10}	<p data-bbox="2703 323 2881 359">記載の適正化</p>
方位	周辺監視区域境界までの距離(m)	最大地点までの距離(m)	相対濃度 $\chi/Q(\text{h/m}^3)$																																																																																																																																							
NNE	700	700	1.7×10^{-9}																																																																																																																																							
NE	398	398	6.2×10^{-9}																																																																																																																																							
ENE	259	259	1.5×10^{-8}																																																																																																																																							
E	201	201	2.8×10^{-8}																																																																																																																																							
ESE	190	190	1.9×10^{-8}																																																																																																																																							
SE	201	201	1.3×10^{-8}																																																																																																																																							
SSE	243	243	1.4×10^{-8}																																																																																																																																							
S	368	368	7.3×10^{-9}																																																																																																																																							
SSW	337	337	8.2×10^{-9}																																																																																																																																							
SW	360	360	8.4×10^{-9}																																																																																																																																							
WSW	502	502	3.5×10^{-9}																																																																																																																																							
W	603	603	2.1×10^{-9}																																																																																																																																							
WNW	881	881	3.2×10^{-10}																																																																																																																																							
NW	1096	1096	9.1×10^{-11}																																																																																																																																							
NNW	1406	1406	8.5×10^{-11}																																																																																																																																							
N	1367	1367	3.6×10^{-10}																																																																																																																																							
方位	周辺監視区域境界までの距離(m)	最大地点までの距離(m)	相対濃度 $\chi/Q(\text{h/m}^3)$																																																																																																																																							
NNE	700	700	1.7×10^{-9}																																																																																																																																							
NE	398	398	6.2×10^{-9}																																																																																																																																							
ENE	259	259	1.5×10^{-8}																																																																																																																																							
E	201	201	2.8×10^{-8}																																																																																																																																							
ESE	190	190	1.9×10^{-8}																																																																																																																																							
SE	201	201	1.3×10^{-8}																																																																																																																																							
SSE	243	243	1.4×10^{-8}																																																																																																																																							
S	368	368	7.3×10^{-9}																																																																																																																																							
SSW	337	337	8.2×10^{-9}																																																																																																																																							
SW	360	360	8.4×10^{-9}																																																																																																																																							
WSW	502	502	3.5×10^{-9}																																																																																																																																							
W	603	603	2.1×10^{-9}																																																																																																																																							
WNW	881	881	3.2×10^{-10}																																																																																																																																							
NW	1096	1096	9.1×10^{-11}																																																																																																																																							
NNW	1406	1406	8.5×10^{-11}																																																																																																																																							
N	1367	1367	3.6×10^{-10}																																																																																																																																							

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）				変更後	備考
表 2.1 原子炉運転履歴				(削除)	添付書類四へ移動したため削除
年 度	運転時間		積算熱出力		
	時間	分	[Wh]		
昭和 44	56	50	15.011		
45	807	33	22793.722		
46	623	34	41141.246		
47	647	27	35950.893		
48	630	21	28821.111		
49	270	29	40867.242		
50	232	47	39162.028		
51	326	23	29308.674		
52	153	1	21098.432		
53	249	7	27608.626		
54	176	9	28966.275		
55	197	7	29460.805		
56	186	48	30758.535		
57	237	52	16727.080		
58	234	49	12860.629		
59	132	0	18905.265		
60	225	29	13855.937		
61	117	31	25875.709		
62	94	58	10054.639		
63	180	21	13764.603		
平成 元年	124	2	7891.240		
2	172	55	17037.082		
3	138	43	13417.818		
4	212	38	4726.131		
5	137	5	2597.594		
6	156	20	8526.482		
7	238	20	4313.543		
8	198	42	3467.387		
9	130	59	5303.939		
10	51	37	2517.277		
11	95	13	1881.289		
12	29	54	2427.604		
13	89	1	5291.888		
合 計	7556	5	567395.736		

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）						変更後	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<p>表 2.2 物質組成データ</p> <p style="text-align: right;">（単位：wt%）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器等</th> <th>炉心タンク 炉内構造物</th> <th>グリッド板</th> <th>重水系塔槽類 軽水サージタンク</th> <th>炉心タンク支持台</th> <th>放射線遮へい体</th> </tr> <tr> <th>材質</th> <td>アルミニウム</td> <td>SUS304</td> <td>アルミニウム</td> <td>炭素鋼</td> <td>コンクリート</td> </tr> <tr> <th>密度 (g/cm³)</th> <td>2.70</td> <td>7.93</td> <td>2.70</td> <td>7.85</td> <td>2.28</td> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>6.10×10⁻¹</td></tr> <tr><td>Li</td><td>—</td><td>1.30×10⁻⁵</td><td>—</td><td>3.00×10⁻⁵</td><td>2.00×10⁻³</td></tr> <tr><td>B</td><td>5.57×10⁻⁴</td><td>—</td><td>5.57×10⁻⁴</td><td>—</td><td>2.00×10⁻³</td></tr> <tr><td>C</td><td>—</td><td>4.70×10⁻²</td><td>—</td><td>2.50×10⁻¹</td><td>—</td></tr> <tr><td>N</td><td>—</td><td>4.52×10⁻²</td><td>—</td><td>8.40×10⁻³</td><td>1.20×10⁻²</td></tr> <tr><td>O</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>4.37×10¹</td></tr> <tr><td>Na</td><td>—</td><td>9.70×10⁻⁴</td><td>—</td><td>2.30×10⁻³</td><td>7.39×10⁻¹</td></tr> <tr><td>Mg</td><td>2.54×10⁰</td><td>—</td><td>2.54×10⁰</td><td>—</td><td>2.30×10⁻¹</td></tr> <tr><td>Al</td><td>9.68×10¹</td><td>1.00×10⁻²</td><td>9.68×10¹</td><td>3.30×10⁻²</td><td>3.10×10⁰</td></tr> <tr><td>Si</td><td>1.08×10⁻¹</td><td>4.62×10⁻¹</td><td>1.08×10⁻¹</td><td>1.64×10⁻¹</td><td>1.68×10¹</td></tr> <tr><td>P</td><td>—</td><td>2.90×10⁻²</td><td>—</td><td>3.50×10⁻²</td><td>5.00×10⁻¹</td></tr> <tr><td>S</td><td>—</td><td>9.45×10⁻³</td><td>—</td><td>4.00×10⁻²</td><td>3.10×10⁻¹</td></tr> <tr><td>Cl</td><td>—</td><td>7.00×10⁻³</td><td>—</td><td>4.00×10⁻³</td><td>4.50×10⁻³</td></tr> <tr><td>K</td><td>—</td><td>3.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>1.20×10⁻³</td><td>7.50×10⁻¹</td></tr> <tr><td>Ca</td><td>—</td><td>1.90×10⁻³</td><td>—</td><td>1.40×10⁻³</td><td>1.83×10¹</td></tr> <tr><td>Sc</td><td>6.46×10⁻⁶</td><td>3.00×10⁻⁶</td><td>6.46×10⁻⁶</td><td>2.60×10⁻⁵</td><td>6.50×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Ti</td><td>3.75×10⁻³</td><td>6.00×10⁻³</td><td>3.75×10⁻³</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>2.12×10⁻¹</td></tr> <tr><td>V</td><td>—</td><td>4.56×10⁻²</td><td>—</td><td>8.00×10⁻³</td><td>1.03×10⁻²</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>1.98×10⁻¹</td><td>1.84×10¹</td><td>1.98×10⁻¹</td><td>1.70×10⁻¹</td><td>1.09×10⁻²</td></tr> <tr><td>Mn</td><td>2.92×10⁻²</td><td>1.05×10⁰</td><td>2.92×10⁻²</td><td>1.02×10⁰</td><td>3.77×10⁻²</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>2.74×10⁻¹</td><td>7.15×10¹</td><td>2.74×10⁻¹</td><td>9.80×10¹</td><td>3.90×10⁰</td></tr> <tr><td>Co</td><td>1.62×10⁻⁴</td><td>1.41×10⁻¹</td><td>1.62×10⁻⁴</td><td>1.22×10⁻²</td><td>9.80×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>—</td><td>8.50×10⁰</td><td>—</td><td>6.60×10⁻¹</td><td>3.80×10⁻³</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>2.92×10⁻³</td><td>3.08×10⁻¹</td><td>2.92×10⁻³</td><td>1.27×10⁻¹</td><td>2.50×10⁻³</td></tr> <tr><td>Zn</td><td>3.08×10⁻²</td><td>4.57×10⁻²</td><td>3.08×10⁻²</td><td>1.00×10⁻²</td><td>7.50×10⁻³</td></tr> <tr><td>Ga</td><td>8.88×10⁻³</td><td>1.29×10⁻²</td><td>8.88×10⁻³</td><td>8.00×10⁻³</td><td>8.80×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>As</td><td>—</td><td>1.94×10⁻²</td><td>—</td><td>5.32×10⁻²</td><td>7.90×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Se</td><td>—</td><td>3.50×10⁻³</td><td>—</td><td>7.00×10⁻⁵</td><td>9.20×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Br</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>8.50×10⁻⁵</td><td>2.40×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Rb</td><td>—</td><td>1.00×10⁻³</td><td>—</td><td>4.80×10⁻³</td><td>3.50×10⁻³</td></tr> <tr><td>Sr</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁵</td><td>—</td><td>1.50×10⁻⁵</td><td>4.38×10⁻³</td></tr> <tr><td>Y</td><td>—</td><td>5.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>2.00×10⁻³</td><td>1.82×10⁻³</td></tr> <tr><td>Zr</td><td>—</td><td>1.00×10⁻³</td><td>—</td><td>1.00×10⁻³</td><td>7.10×10⁻³</td></tr> <tr><td>Nb</td><td>—</td><td>8.90×10⁻³</td><td>—</td><td>1.88×10⁻³</td><td>4.30×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Mo</td><td>—</td><td>2.60×10⁻¹</td><td>—</td><td>5.60×10⁻⁵</td><td>1.03×10⁻³</td></tr> <tr><td>Pd</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>3.00×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Ag</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>2.00×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Cd</td><td>1.71×10⁻⁴</td><td>—</td><td>1.71×10⁻⁴</td><td>—</td><td>3.00×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Sn</td><td>3.12×10⁻³</td><td>—</td><td>3.12×10⁻³</td><td>—</td><td>7.00×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Sb</td><td>2.40×10⁻⁴</td><td>1.23×10⁻³</td><td>2.40×10⁻⁴</td><td>1.10×10⁻³</td><td>1.80×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Cs</td><td>—</td><td>3.00×10⁻⁵</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁵</td><td>1.30×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Ba</td><td>—</td><td>5.00×10⁻²</td><td>—</td><td>2.73×10⁻²</td><td>9.50×10⁻²</td></tr> <tr><td>La</td><td>4.30×10⁻⁵</td><td>2.00×10⁻⁵</td><td>4.30×10⁻⁵</td><td>1.00×10⁻⁵</td><td>1.30×10⁻³</td></tr> <tr><td>Ce</td><td>—</td><td>3.71×10⁻³</td><td>—</td><td>1.00×10⁻⁴</td><td>2.43×10⁻³</td></tr> <tr><td>Sm</td><td>—</td><td>1.00×10⁻⁵</td><td>—</td><td>1.70×10⁻⁶</td><td>2.00×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Eu</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁶</td><td>—</td><td>3.10×10⁻⁶</td><td>5.50×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Tb</td><td>—</td><td>4.70×10⁻⁵</td><td>—</td><td>4.50×10⁻⁵</td><td>4.10×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Dy</td><td>—</td><td>1.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>—</td><td>2.30×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Ho</td><td>—</td><td>1.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>8.00×10⁻⁵</td><td>9.00×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Yb</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>1.00×10⁻⁴</td><td>1.40×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Lu</td><td>—</td><td>8.00×10⁻⁵</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁵</td><td>2.70×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Hf</td><td>8.61×10⁻⁵</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>8.61×10⁻⁵</td><td>2.10×10⁻⁵</td><td>2.20×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Ta</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>1.30×10⁻⁵</td><td>4.40×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>W</td><td>—</td><td>1.86×10⁻²</td><td>—</td><td>5.50×10⁻⁴</td><td>1.40×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Pb</td><td>—</td><td>6.70×10⁻³</td><td>—</td><td>8.20×10⁻²</td><td>6.10×10⁻³</td></tr> <tr><td>Th</td><td>—</td><td>1.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>1.80×10⁻⁵</td><td>3.50×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>U</td><td>1.85×10⁻⁴</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>1.85×10⁻⁴</td><td>2.00×10⁻⁵</td><td>2.70×10⁻⁴</td></tr> </tbody> </table>						機器等	炉心タンク 炉内構造物	グリッド板	重水系塔槽類 軽水サージタンク	炉心タンク支持台	放射線遮へい体	材質	アルミニウム	SUS304	アルミニウム	炭素鋼	コンクリート	密度 (g/cm ³)	2.70	7.93	2.70	7.85	2.28	H	—	—	—	—	6.10×10 ⁻¹	Li	—	1.30×10 ⁻⁵	—	3.00×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻³	B	5.57×10 ⁻⁴	—	5.57×10 ⁻⁴	—	2.00×10 ⁻³	C	—	4.70×10 ⁻²	—	2.50×10 ⁻¹	—	N	—	4.52×10 ⁻²	—	8.40×10 ⁻³	1.20×10 ⁻²	O	—	—	—	—	4.37×10 ¹	Na	—	9.70×10 ⁻⁴	—	2.30×10 ⁻³	7.39×10 ⁻¹	Mg	2.54×10 ⁰	—	2.54×10 ⁰	—	2.30×10 ⁻¹	Al	9.68×10 ¹	1.00×10 ⁻²	9.68×10 ¹	3.30×10 ⁻²	3.10×10 ⁰	Si	1.08×10 ⁻¹	4.62×10 ⁻¹	1.08×10 ⁻¹	1.64×10 ⁻¹	1.68×10 ¹	P	—	2.90×10 ⁻²	—	3.50×10 ⁻²	5.00×10 ⁻¹	S	—	9.45×10 ⁻³	—	4.00×10 ⁻²	3.10×10 ⁻¹	Cl	—	7.00×10 ⁻³	—	4.00×10 ⁻³	4.50×10 ⁻³	K	—	3.00×10 ⁻⁴	—	1.20×10 ⁻³	7.50×10 ⁻¹	Ca	—	1.90×10 ⁻³	—	1.40×10 ⁻³	1.83×10 ¹	Sc	6.46×10 ⁻⁶	3.00×10 ⁻⁶	6.46×10 ⁻⁶	2.60×10 ⁻⁵	6.50×10 ⁻⁴	Ti	3.75×10 ⁻³	6.00×10 ⁻³	3.75×10 ⁻³	2.00×10 ⁻⁴	2.12×10 ⁻¹	V	—	4.56×10 ⁻²	—	8.00×10 ⁻³	1.03×10 ⁻²	Cr	1.98×10 ⁻¹	1.84×10 ¹	1.98×10 ⁻¹	1.70×10 ⁻¹	1.09×10 ⁻²	Mn	2.92×10 ⁻²	1.05×10 ⁰	2.92×10 ⁻²	1.02×10 ⁰	3.77×10 ⁻²	Fe	2.74×10 ⁻¹	7.15×10 ¹	2.74×10 ⁻¹	9.80×10 ¹	3.90×10 ⁰	Co	1.62×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻¹	1.62×10 ⁻⁴	1.22×10 ⁻²	9.80×10 ⁻⁴	Ni	—	8.50×10 ⁰	—	6.60×10 ⁻¹	3.80×10 ⁻³	Cu	2.92×10 ⁻³	3.08×10 ⁻¹	2.92×10 ⁻³	1.27×10 ⁻¹	2.50×10 ⁻³	Zn	3.08×10 ⁻²	4.57×10 ⁻²	3.08×10 ⁻²	1.00×10 ⁻²	7.50×10 ⁻³	Ga	8.88×10 ⁻³	1.29×10 ⁻²	8.88×10 ⁻³	8.00×10 ⁻³	8.80×10 ⁻⁴	As	—	1.94×10 ⁻²	—	5.32×10 ⁻²	7.90×10 ⁻⁴	Se	—	3.50×10 ⁻³	—	7.00×10 ⁻⁵	9.20×10 ⁻⁵	Br	—	2.00×10 ⁻⁴	—	8.50×10 ⁻⁵	2.40×10 ⁻⁴	Rb	—	1.00×10 ⁻³	—	4.80×10 ⁻³	3.50×10 ⁻³	Sr	—	2.00×10 ⁻⁵	—	1.50×10 ⁻⁵	4.38×10 ⁻³	Y	—	5.00×10 ⁻⁴	—	2.00×10 ⁻³	1.82×10 ⁻³	Zr	—	1.00×10 ⁻³	—	1.00×10 ⁻³	7.10×10 ⁻³	Nb	—	8.90×10 ⁻³	—	1.88×10 ⁻³	4.30×10 ⁻⁴	Mo	—	2.60×10 ⁻¹	—	5.60×10 ⁻⁵	1.03×10 ⁻³	Pd	—	—	—	—	3.00×10 ⁻⁴	Ag	—	2.00×10 ⁻⁴	—	2.00×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁵	Cd	1.71×10 ⁻⁴	—	1.71×10 ⁻⁴	—	3.00×10 ⁻⁵	Sn	3.12×10 ⁻³	—	3.12×10 ⁻³	—	7.00×10 ⁻⁴	Sb	2.40×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻³	2.40×10 ⁻⁴	1.10×10 ⁻³	1.80×10 ⁻⁴	Cs	—	3.00×10 ⁻⁵	—	2.00×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁴	Ba	—	5.00×10 ⁻²	—	2.73×10 ⁻²	9.50×10 ⁻²	La	4.30×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻⁵	4.30×10 ⁻⁵	1.00×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻³	Ce	—	3.71×10 ⁻³	—	1.00×10 ⁻⁴	2.43×10 ⁻³	Sm	—	1.00×10 ⁻⁵	—	1.70×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁴	Eu	—	2.00×10 ⁻⁶	—	3.10×10 ⁻⁶	5.50×10 ⁻⁵	Tb	—	4.70×10 ⁻⁵	—	4.50×10 ⁻⁵	4.10×10 ⁻⁵	Dy	—	1.00×10 ⁻⁴	—	—	2.30×10 ⁻⁴	Ho	—	1.00×10 ⁻⁴	—	8.00×10 ⁻⁵	9.00×10 ⁻⁵	Yb	—	2.00×10 ⁻⁴	—	1.00×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴	Lu	—	8.00×10 ⁻⁵	—	2.00×10 ⁻⁵	2.70×10 ⁻⁵	Hf	8.61×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻⁴	8.61×10 ⁻⁵	2.10×10 ⁻⁵	2.20×10 ⁻⁴	Ta	—	—	—	1.30×10 ⁻⁵	4.40×10 ⁻⁵	W	—	1.86×10 ⁻²	—	5.50×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴	Pb	—	6.70×10 ⁻³	—	8.20×10 ⁻²	6.10×10 ⁻³	Th	—	1.00×10 ⁻⁴	—	1.80×10 ⁻⁵	3.50×10 ⁻⁴	U	1.85×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁴	1.85×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁵	2.70×10 ⁻⁴	(削除)	添付書類四へ 移動したため 削除
機器等	炉心タンク 炉内構造物	グリッド板	重水系塔槽類 軽水サージタンク	炉心タンク支持台	放射線遮へい体																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
材質	アルミニウム	SUS304	アルミニウム	炭素鋼	コンクリート																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
密度 (g/cm ³)	2.70	7.93	2.70	7.85	2.28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
H	—	—	—	—	6.10×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Li	—	1.30×10 ⁻⁵	—	3.00×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
B	5.57×10 ⁻⁴	—	5.57×10 ⁻⁴	—	2.00×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
C	—	4.70×10 ⁻²	—	2.50×10 ⁻¹	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
N	—	4.52×10 ⁻²	—	8.40×10 ⁻³	1.20×10 ⁻²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
O	—	—	—	—	4.37×10 ¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Na	—	9.70×10 ⁻⁴	—	2.30×10 ⁻³	7.39×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Mg	2.54×10 ⁰	—	2.54×10 ⁰	—	2.30×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Al	9.68×10 ¹	1.00×10 ⁻²	9.68×10 ¹	3.30×10 ⁻²	3.10×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Si	1.08×10 ⁻¹	4.62×10 ⁻¹	1.08×10 ⁻¹	1.64×10 ⁻¹	1.68×10 ¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
P	—	2.90×10 ⁻²	—	3.50×10 ⁻²	5.00×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
S	—	9.45×10 ⁻³	—	4.00×10 ⁻²	3.10×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Cl	—	7.00×10 ⁻³	—	4.00×10 ⁻³	4.50×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
K	—	3.00×10 ⁻⁴	—	1.20×10 ⁻³	7.50×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Ca	—	1.90×10 ⁻³	—	1.40×10 ⁻³	1.83×10 ¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Sc	6.46×10 ⁻⁶	3.00×10 ⁻⁶	6.46×10 ⁻⁶	2.60×10 ⁻⁵	6.50×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Ti	3.75×10 ⁻³	6.00×10 ⁻³	3.75×10 ⁻³	2.00×10 ⁻⁴	2.12×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
V	—	4.56×10 ⁻²	—	8.00×10 ⁻³	1.03×10 ⁻²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Cr	1.98×10 ⁻¹	1.84×10 ¹	1.98×10 ⁻¹	1.70×10 ⁻¹	1.09×10 ⁻²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Mn	2.92×10 ⁻²	1.05×10 ⁰	2.92×10 ⁻²	1.02×10 ⁰	3.77×10 ⁻²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Fe	2.74×10 ⁻¹	7.15×10 ¹	2.74×10 ⁻¹	9.80×10 ¹	3.90×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Co	1.62×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻¹	1.62×10 ⁻⁴	1.22×10 ⁻²	9.80×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Ni	—	8.50×10 ⁰	—	6.60×10 ⁻¹	3.80×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Cu	2.92×10 ⁻³	3.08×10 ⁻¹	2.92×10 ⁻³	1.27×10 ⁻¹	2.50×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Zn	3.08×10 ⁻²	4.57×10 ⁻²	3.08×10 ⁻²	1.00×10 ⁻²	7.50×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Ga	8.88×10 ⁻³	1.29×10 ⁻²	8.88×10 ⁻³	8.00×10 ⁻³	8.80×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
As	—	1.94×10 ⁻²	—	5.32×10 ⁻²	7.90×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Se	—	3.50×10 ⁻³	—	7.00×10 ⁻⁵	9.20×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Br	—	2.00×10 ⁻⁴	—	8.50×10 ⁻⁵	2.40×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Rb	—	1.00×10 ⁻³	—	4.80×10 ⁻³	3.50×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Sr	—	2.00×10 ⁻⁵	—	1.50×10 ⁻⁵	4.38×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Y	—	5.00×10 ⁻⁴	—	2.00×10 ⁻³	1.82×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Zr	—	1.00×10 ⁻³	—	1.00×10 ⁻³	7.10×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Nb	—	8.90×10 ⁻³	—	1.88×10 ⁻³	4.30×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Mo	—	2.60×10 ⁻¹	—	5.60×10 ⁻⁵	1.03×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Pd	—	—	—	—	3.00×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Ag	—	2.00×10 ⁻⁴	—	2.00×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Cd	1.71×10 ⁻⁴	—	1.71×10 ⁻⁴	—	3.00×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Sn	3.12×10 ⁻³	—	3.12×10 ⁻³	—	7.00×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Sb	2.40×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻³	2.40×10 ⁻⁴	1.10×10 ⁻³	1.80×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Cs	—	3.00×10 ⁻⁵	—	2.00×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Ba	—	5.00×10 ⁻²	—	2.73×10 ⁻²	9.50×10 ⁻²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
La	4.30×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻⁵	4.30×10 ⁻⁵	1.00×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Ce	—	3.71×10 ⁻³	—	1.00×10 ⁻⁴	2.43×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Sm	—	1.00×10 ⁻⁵	—	1.70×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Eu	—	2.00×10 ⁻⁶	—	3.10×10 ⁻⁶	5.50×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Tb	—	4.70×10 ⁻⁵	—	4.50×10 ⁻⁵	4.10×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Dy	—	1.00×10 ⁻⁴	—	—	2.30×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Ho	—	1.00×10 ⁻⁴	—	8.00×10 ⁻⁵	9.00×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Yb	—	2.00×10 ⁻⁴	—	1.00×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Lu	—	8.00×10 ⁻⁵	—	2.00×10 ⁻⁵	2.70×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Hf	8.61×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻⁴	8.61×10 ⁻⁵	2.10×10 ⁻⁵	2.20×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Ta	—	—	—	1.30×10 ⁻⁵	4.40×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
W	—	1.86×10 ⁻²	—	5.50×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Pb	—	6.70×10 ⁻³	—	8.20×10 ⁻²	6.10×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Th	—	1.00×10 ⁻⁴	—	1.80×10 ⁻⁵	3.50×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
U	1.85×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁴	1.85×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁵	2.70×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

表 2.3 放射化汚染物質の推定量

(原子炉停止7年後、単位：Bq)

名称	核種	核種										合計
		H-3	Mn-54	Co-60	Sr-90	Cs-134	Cs-137	Eu-152	Eu-154	α核種 ^(注)	その他	
炉心タンク、炉内構造物		2.80×10 ³	3.86×10 ²	1.71×10 ⁶	1.54×10 ³	5.76×10 ¹	1.61×10 ³	7.71×10 ²	7.81×10 ¹	8.27×10 ¹	3.35×10 ⁶	5.08×10 ⁶
グリッド板		7.36×10 ³	1.07×10 ⁴	1.44×10 ⁷	1.53×10 ²	2.05×10 ³	1.63×10 ²	2.16×10 ³	7.62×10 ²	1.79×10 ¹	1.05×10 ⁷	2.49×10 ⁷
炉心タンク支持台		1.24×10 ⁵	8.81×10 ²	1.67×10 ⁶	7.65×10 ⁰	2.87×10 ²	7.94×10 ⁰	2.29×10 ⁴	1.69×10 ³	3.39×10 ¹	1.31×10 ⁷	1.49×10 ⁷
重水系器槽類、 軽水サージタンク		3.76×10 ³	3.03×10 ¹	8.84×10 ⁵	9.93×10 ⁰	1.94×10 ¹	1.03×10 ¹	9.14×10 ²	6.17×10 ¹	3.66×10 ¹	1.98×10 ⁶	2.87×10 ⁶
その他の機器		5.81×10 ⁵	4.16×10 ³	1.61×10 ⁷	9.47×10 ¹	1.48×10 ³	9.84×10 ¹	1.09×10 ⁵	7.87×10 ³	4.48×10 ⁰	7.45×10 ⁷	9.14×10 ⁷
機器類合計	Bq	7.19×10 ⁵	1.62×10 ⁴	3.47×10 ⁷	1.80×10 ³	3.89×10 ³	1.89×10 ³	1.36×10 ⁵	1.05×10 ⁴	1.06×10 ²	1.03×10 ⁸	1.39×10 ⁸
(金属)	%	0.52	0.01	24.98	<0.01	<0.01	<0.01	0.10	<0.01	<0.01	74.38	100.00
放射線遮へい体	Bq	9.58×10 ⁸	3.86×10 ³	2.57×10 ⁷	1.18×10 ⁴	1.58×10 ⁵	1.22×10 ⁴	4.69×10 ⁷	3.00×10 ⁶	4.24×10 ²	3.86×10 ⁹	4.90×10 ⁹
(コンクリート、鉄筋)	%	19.56	<0.01	0.52	<0.01	<0.01	<0.01	0.96	0.06	<0.01	78.90	100.00

注) α核種：Pu-238、Pu-239、Am-241

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）		変更後										備考																																																													
<p>表 2.4 主な構造材の放射化汚染物質の最高濃度</p> <p>(原子炉停止 7 年後、単位：Bq/g)</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>核種 材質</th> <th>H-3</th> <th>Mn-54</th> <th>Co-60</th> <th>Sr-90</th> <th>Cs-134</th> <th>Cs-137</th> <th>Eu-152</th> <th>Eu-154</th> <th>α 核種^{注1)}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アルミニウム</td> <td>5.25×10^7</td> <td>2.01×10^5</td> <td>9.14×10^2</td> <td>2.73×10^4</td> <td>1.18×10^{10}</td> <td>2.85×10^4</td> <td>3.33×10^{12}</td> <td>6.29×10^{11}</td> <td>1.45×10^5</td> </tr> <tr> <td>ステンレス鋼</td> <td>1.67×10^2</td> <td>2.81×10^4</td> <td>6.25×10^0</td> <td>2.38×10^5</td> <td>1.58×10^4</td> <td>2.47×10^5</td> <td>4.55×10^3</td> <td>3.66×10^4</td> <td>1.18×10^6</td> </tr> <tr> <td>炭素鋼</td> <td>3.85×10^2</td> <td>3.85×10^4</td> <td>5.40×10^{-1}</td> <td>2.38×10^6</td> <td>1.05×10^4</td> <td>2.47×10^6</td> <td>7.07×10^3</td> <td>5.66×10^4</td> <td>1.18×10^7</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>2.23×10^0</td> <td>1.41×10^5</td> <td>3.77×10^2</td> <td>2.79×10^5</td> <td>5.88×10^4</td> <td>2.90×10^5</td> <td>1.10×10^1</td> <td>8.70×10^3</td> <td>1.38×10^6</td> </tr> <tr> <td>参考値^{注3)}</td> <td>100</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1^{注2)}</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1)Pu-238、Pu-239、Am-241 注2)Pu-239、Am-241 注3)参考値として、試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度についての確認等に関する規則（平成 17 年 11 月 30 日文部科学省令第 49 号）別表第三欄に掲げる放射能濃度を示す。</p>												核種 材質	H-3	Mn-54	Co-60	Sr-90	Cs-134	Cs-137	Eu-152	Eu-154	α 核種 ^{注1)}	アルミニウム	5.25×10^7	2.01×10^5	9.14×10^2	2.73×10^4	1.18×10^{10}	2.85×10^4	3.33×10^{12}	6.29×10^{11}	1.45×10^5	ステンレス鋼	1.67×10^2	2.81×10^4	6.25×10^0	2.38×10^5	1.58×10^4	2.47×10^5	4.55×10^3	3.66×10^4	1.18×10^6	炭素鋼	3.85×10^2	3.85×10^4	5.40×10^{-1}	2.38×10^6	1.05×10^4	2.47×10^6	7.07×10^3	5.66×10^4	1.18×10^7	コンクリート	2.23×10^0	1.41×10^5	3.77×10^2	2.79×10^5	5.88×10^4	2.90×10^5	1.10×10^1	8.70×10^3	1.38×10^6	参考値 ^{注3)}	100	0.1	0.1	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1 ^{注2)}	(削除)	添付書類四へ移動したため削除
核種 材質	H-3	Mn-54	Co-60	Sr-90	Cs-134	Cs-137	Eu-152	Eu-154	α 核種 ^{注1)}																																																																
アルミニウム	5.25×10^7	2.01×10^5	9.14×10^2	2.73×10^4	1.18×10^{10}	2.85×10^4	3.33×10^{12}	6.29×10^{11}	1.45×10^5																																																																
ステンレス鋼	1.67×10^2	2.81×10^4	6.25×10^0	2.38×10^5	1.58×10^4	2.47×10^5	4.55×10^3	3.66×10^4	1.18×10^6																																																																
炭素鋼	3.85×10^2	3.85×10^4	5.40×10^{-1}	2.38×10^6	1.05×10^4	2.47×10^6	7.07×10^3	5.66×10^4	1.18×10^7																																																																
コンクリート	2.23×10^0	1.41×10^5	3.77×10^2	2.79×10^5	5.88×10^4	2.90×10^5	1.10×10^1	8.70×10^3	1.38×10^6																																																																
参考値 ^{注3)}	100	0.1	0.1	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1 ^{注2)}																																																																

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																
<p style="text-align: center;">表 2.5 二次汚染物質の推定結果</p> <table border="1" data-bbox="468 546 955 1617"> <thead> <tr> <th>対象施設・系統</th> <th>汚染表面積 (m²)</th> <th>二次汚染物質^(注) 表面密度 (Bq/cm²)</th> <th>二次汚染物質の放射能量 (Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>炉心タンク及び炉内構造物</td> <td>506</td> <td>0.4</td> <td>2.02×10⁶</td> </tr> <tr> <td>重水系設備</td> <td>302</td> <td>0.4</td> <td>1.21×10⁶</td> </tr> <tr> <td>ガス系設備</td> <td>130</td> <td>0.4</td> <td>5.20×10⁵</td> </tr> <tr> <td>計測制御系統施設</td> <td>86</td> <td>0.4</td> <td>3.44×10⁵</td> </tr> <tr> <td>核燃料物質取扱設備</td> <td>69</td> <td>0.4</td> <td>2.76×10⁵</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋</td> <td>6,445</td> <td>0.4</td> <td>2.58×10⁷</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>7,538</td> <td></td> <td>3.02×10⁷</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 炉心構成組替え時等の作業時にスミヤ等により測定した結果、汚染は検出されなかつた。したがって、二次汚染物質の評価に当たっては、測定時の検出限界値を表面密度として用いた。なお、トリチウムによる汚染は、機器類の表面で 1.2×10^{-1} (Bq/cm²)、コンクリート中には 0.3 (Bq/g) と評価されており、第 2 段階における残存放射性物質の評価のための試料採取及び測定において、詳細な評価を実施する。</p>	対象施設・系統	汚染表面積 (m ²)	二次汚染物質 ^(注) 表面密度 (Bq/cm ²)	二次汚染物質の放射能量 (Bq)	炉心タンク及び炉内構造物	506	0.4	2.02×10 ⁶	重水系設備	302	0.4	1.21×10 ⁶	ガス系設備	130	0.4	5.20×10 ⁵	計測制御系統施設	86	0.4	3.44×10 ⁵	核燃料物質取扱設備	69	0.4	2.76×10 ⁵	原子炉建屋	6,445	0.4	2.58×10 ⁷	合計	7,538		3.02×10 ⁷	(削除)	添付書類四へ移動したため削除
対象施設・系統	汚染表面積 (m ²)	二次汚染物質 ^(注) 表面密度 (Bq/cm ²)	二次汚染物質の放射能量 (Bq)																															
炉心タンク及び炉内構造物	506	0.4	2.02×10 ⁶																															
重水系設備	302	0.4	1.21×10 ⁶																															
ガス系設備	130	0.4	5.20×10 ⁵																															
計測制御系統施設	86	0.4	3.44×10 ⁵																															
核燃料物質取扱設備	69	0.4	2.76×10 ⁵																															
原子炉建屋	6,445	0.4	2.58×10 ⁷																															
合計	7,538		3.02×10 ⁷																															

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																													
<p style="text-align: center;">表 2.6 固体廃棄物の推定発生量</p> <table border="1" data-bbox="210 354 1273 816"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">金属等</th> <th colspan="2">コンクリート</th> </tr> <tr> <th>放射性</th> <th>非放射性</th> <th>放射性</th> <th>非放射性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>放射線遮へい体内側</td> <td>194.5</td> <td>—</td> <td>2,157</td> <td>5,048</td> </tr> <tr> <td>放射線遮へい体外側</td> <td>3</td> <td>135</td> <td>—</td> <td>1,957</td> </tr> <tr> <td>小 計</td> <td>197.5</td> <td>135</td> <td>2,157</td> <td>7,005</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td colspan="2">332.5</td> <td colspan="2">9,162</td> </tr> </tbody> </table> <p>（単位 トン） 注）放射性廃棄物の量は、放射能濃度確認対象物を含む。</p>		金属等		コンクリート		放射性	非放射性	放射性	非放射性	放射線遮へい体内側	194.5	—	2,157	5,048	放射線遮へい体外側	3	135	—	1,957	小 計	197.5	135	2,157	7,005	合 計	332.5		9,162		<p>（削除）</p>	<p>本文十項へ移動したため削除</p>
		金属等		コンクリート																											
	放射性	非放射性	放射性	非放射性																											
放射線遮へい体内側	194.5	—	2,157	5,048																											
放射線遮へい体外側	3	135	—	1,957																											
小 計	197.5	135	2,157	7,005																											
合 計	332.5		9,162																												

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																																																																																																																																																																																																																														
<p style="text-align: center;">表 4.1 静穏継続時間出現回数（頻度）及び年間静穏時間 (1996年1月～2000年12月) ()内は出現割合(%)</p> <table border="1" data-bbox="103 436 1320 535"> <thead> <tr> <th>観測高</th> <th>継続時間</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>年間静穏時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10m</td> <td></td> <td>373 (67)</td> <td>112 (20)</td> <td>40 (7)</td> <td>16 (3)</td> <td>7 (1)</td> <td>5 (0.9)</td> <td>3 (0.5)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>867</td> </tr> </tbody> </table>	観測高	継続時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	年間静穏時間	10m		373 (67)	112 (20)	40 (7)	16 (3)	7 (1)	5 (0.9)	3 (0.5)								867	<p style="text-align: center;">表 3 静穏継続時間出現回数（頻度）及び年間静穏時間 (1996年1月～2000年12月) ()内は出現割合(%)</p> <table border="1" data-bbox="1409 445 2611 541"> <thead> <tr> <th>観測高</th> <th>継続時間</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>年間静穏時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10m</td> <td></td> <td>373 (67)</td> <td>112 (20)</td> <td>40 (7)</td> <td>16 (3)</td> <td>7 (1)</td> <td>5 (0.9)</td> <td>3 (0.5)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>867</td> </tr> </tbody> </table>	観測高	継続時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	年間静穏時間	10m		373 (67)	112 (20)	40 (7)	16 (3)	7 (1)	5 (0.9)	3 (0.5)								867	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>																																																																																																																																																																										
観測高	継続時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	年間静穏時間																																																																																																																																																																																																																																
10m		373 (67)	112 (20)	40 (7)	16 (3)	7 (1)	5 (0.9)	3 (0.5)								867																																																																																																																																																																																																																																
観測高	継続時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	年間静穏時間																																																																																																																																																																																																																																
10m		373 (67)	112 (20)	40 (7)	16 (3)	7 (1)	5 (0.9)	3 (0.5)								867																																																																																																																																																																																																																																
<p style="text-align: center;">表 4.2 大気安定度継続時間出現回数 (1996年1月～2000年12月) ()内は出現割合(%)</p> <table border="1" data-bbox="103 850 1320 1207"> <thead> <tr> <th>大気安定度</th> <th>継続時間</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15時間以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>84 (66)</td> <td>25 (20)</td> <td>13 (10)</td> <td>3 (2)</td> <td>2 (2)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td>188 (36)</td> <td>123 (24)</td> <td>87 (17)</td> <td>41 (8)</td> <td>31 (6)</td> <td>23 (4)</td> <td>19 (4)</td> <td>6 (1)</td> <td>4 (0.8)</td> <td>1 (0.2)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td>275 (69)</td> <td>76 (19)</td> <td>28 (7)</td> <td>10 (3)</td> <td>5 (1)</td> <td>3 (0.8)</td> <td>3 (0.8)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td></td> <td>349 (39)</td> <td>238 (27)</td> <td>76 (9)</td> <td>46 (5)</td> <td>34 (4)</td> <td>22 (3)</td> <td>14 (2)</td> <td>13 (2)</td> <td>10 (1)</td> <td>8 (0.9)</td> <td>8 (0.9)</td> <td>7 (0.8)</td> <td>5 (0.6)</td> <td>5 (0.6)</td> <td>57 (6)</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td></td> <td>137 (73)</td> <td>36 (19)</td> <td>9 (5)</td> <td>4 (2)</td> <td>1 (0.5)</td> <td>1 (0.5)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td>284 (41)</td> <td>117 (17)</td> <td>64 (9)</td> <td>38 (6)</td> <td>33 (5)</td> <td>25 (4)</td> <td>23 (3)</td> <td>17 (2)</td> <td>16 (2)</td> <td>16 (2)</td> <td>14 (2)</td> <td>12 (2)</td> <td>11 (2)</td> <td>15 (2)</td> <td>2 (0.3)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注)大気安定度分類表(気象指針第3表)のA-B, B-C, C-D, 及びGはそれぞれB, C, D, 及びFに加算した。</p>	大気安定度	継続時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15時間以上	A		84 (66)	25 (20)	13 (10)	3 (2)	2 (2)											B		188 (36)	123 (24)	87 (17)	41 (8)	31 (6)	23 (4)	19 (4)	6 (1)	4 (0.8)	1 (0.2)						C		275 (69)	76 (19)	28 (7)	10 (3)	5 (1)	3 (0.8)	3 (0.8)									D		349 (39)	238 (27)	76 (9)	46 (5)	34 (4)	22 (3)	14 (2)	13 (2)	10 (1)	8 (0.9)	8 (0.9)	7 (0.8)	5 (0.6)	5 (0.6)	57 (6)	E		137 (73)	36 (19)	9 (5)	4 (2)	1 (0.5)	1 (0.5)										F		284 (41)	117 (17)	64 (9)	38 (6)	33 (5)	25 (4)	23 (3)	17 (2)	16 (2)	16 (2)	14 (2)	12 (2)	11 (2)	15 (2)	2 (0.3)	<p style="text-align: center;">表 4 大気安定度継続時間出現回数 (1996年1月～2000年12月) ()内は出現割合(%)</p> <table border="1" data-bbox="1409 850 2611 1207"> <thead> <tr> <th>大気安定度</th> <th>継続時間</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15時間以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>84 (66)</td> <td>25 (20)</td> <td>13 (10)</td> <td>3 (2)</td> <td>2 (2)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td>188 (36)</td> <td>123 (24)</td> <td>87 (17)</td> <td>41 (8)</td> <td>31 (6)</td> <td>23 (4)</td> <td>19 (4)</td> <td>6 (1)</td> <td>4 (0.8)</td> <td>1 (0.2)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td>275 (69)</td> <td>76 (19)</td> <td>28 (7)</td> <td>10 (3)</td> <td>5 (1)</td> <td>3 (0.8)</td> <td>3 (0.8)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td></td> <td>349 (39)</td> <td>238 (27)</td> <td>76 (9)</td> <td>46 (5)</td> <td>34 (4)</td> <td>22 (3)</td> <td>14 (2)</td> <td>13 (2)</td> <td>10 (1)</td> <td>8 (0.9)</td> <td>8 (0.9)</td> <td>7 (0.8)</td> <td>5 (0.6)</td> <td>5 (0.6)</td> <td>57 (6)</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td></td> <td>137 (73)</td> <td>36 (19)</td> <td>9 (5)</td> <td>4 (2)</td> <td>1 (0.5)</td> <td>1 (0.5)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td>284 (41)</td> <td>117 (17)</td> <td>64 (9)</td> <td>38 (6)</td> <td>33 (5)</td> <td>25 (4)</td> <td>23 (3)</td> <td>17 (2)</td> <td>16 (2)</td> <td>16 (2)</td> <td>14 (2)</td> <td>12 (2)</td> <td>11 (2)</td> <td>15 (2)</td> <td>2 (0.3)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注)大気安定度分類表(気象指針第3表)のA-B, B-C, C-D, 及びGはそれぞれB, C, D, 及びFに加算した。</p>	大気安定度	継続時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15時間以上	A		84 (66)	25 (20)	13 (10)	3 (2)	2 (2)											B		188 (36)	123 (24)	87 (17)	41 (8)	31 (6)	23 (4)	19 (4)	6 (1)	4 (0.8)	1 (0.2)						C		275 (69)	76 (19)	28 (7)	10 (3)	5 (1)	3 (0.8)	3 (0.8)									D		349 (39)	238 (27)	76 (9)	46 (5)	34 (4)	22 (3)	14 (2)	13 (2)	10 (1)	8 (0.9)	8 (0.9)	7 (0.8)	5 (0.6)	5 (0.6)	57 (6)	E		137 (73)	36 (19)	9 (5)	4 (2)	1 (0.5)	1 (0.5)										F		284 (41)	117 (17)	64 (9)	38 (6)	33 (5)	25 (4)	23 (3)	17 (2)	16 (2)	16 (2)	14 (2)	12 (2)	11 (2)	15 (2)	2 (0.3)	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
大気安定度	継続時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15時間以上																																																																																																																																																																																																																																
A		84 (66)	25 (20)	13 (10)	3 (2)	2 (2)																																																																																																																																																																																																																																										
B		188 (36)	123 (24)	87 (17)	41 (8)	31 (6)	23 (4)	19 (4)	6 (1)	4 (0.8)	1 (0.2)																																																																																																																																																																																																																																					
C		275 (69)	76 (19)	28 (7)	10 (3)	5 (1)	3 (0.8)	3 (0.8)																																																																																																																																																																																																																																								
D		349 (39)	238 (27)	76 (9)	46 (5)	34 (4)	22 (3)	14 (2)	13 (2)	10 (1)	8 (0.9)	8 (0.9)	7 (0.8)	5 (0.6)	5 (0.6)	57 (6)																																																																																																																																																																																																																																
E		137 (73)	36 (19)	9 (5)	4 (2)	1 (0.5)	1 (0.5)																																																																																																																																																																																																																																									
F		284 (41)	117 (17)	64 (9)	38 (6)	33 (5)	25 (4)	23 (3)	17 (2)	16 (2)	16 (2)	14 (2)	12 (2)	11 (2)	15 (2)	2 (0.3)																																																																																																																																																																																																																																
大気安定度	継続時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15時間以上																																																																																																																																																																																																																																
A		84 (66)	25 (20)	13 (10)	3 (2)	2 (2)																																																																																																																																																																																																																																										
B		188 (36)	123 (24)	87 (17)	41 (8)	31 (6)	23 (4)	19 (4)	6 (1)	4 (0.8)	1 (0.2)																																																																																																																																																																																																																																					
C		275 (69)	76 (19)	28 (7)	10 (3)	5 (1)	3 (0.8)	3 (0.8)																																																																																																																																																																																																																																								
D		349 (39)	238 (27)	76 (9)	46 (5)	34 (4)	22 (3)	14 (2)	13 (2)	10 (1)	8 (0.9)	8 (0.9)	7 (0.8)	5 (0.6)	5 (0.6)	57 (6)																																																																																																																																																																																																																																
E		137 (73)	36 (19)	9 (5)	4 (2)	1 (0.5)	1 (0.5)																																																																																																																																																																																																																																									
F		284 (41)	117 (17)	64 (9)	38 (6)	33 (5)	25 (4)	23 (3)	17 (2)	16 (2)	16 (2)	14 (2)	12 (2)	11 (2)	15 (2)	2 (0.3)																																																																																																																																																																																																																																

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）

表 4.3 異常年の検定（年別の風向 F₀ 値）

年	風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
1990		0.59	1.57	0.31	3.23	3.44	2.58	14.23*	4.84	1.10	0.10	0.03	0.40	0.47	1.44	7.98*	99.64*	6.87*
1991		3.34	0.05	0.66	0.10	1.22	2.66	0.70	0.00	0.61	3.25	0.54	0.24	0.09	1.13	1.11	0.03	0.18
1992		0.91	2.23	0.00	0.00	0.05	1.21	0.06	0.69	0.72	1.69	0.15	2.78	0.35	0.34	0.11	0.02	0.00
1993		4.58	0.00	0.78	1.82	0.17	0.94	0.24	0.04	0.46	2.53	3.84	1.64	5.08	6.11*	0.79	0.02	0.16
1994		0.00	0.09	0.85	0.01	0.15	0.39	0.41	0.25	4.20	0.05	0.54	0.25	1.31	0.99	0.03	0.05	5.71*
1995		0.05	1.63	2.03	0.31	0.01	0.21	0.01	0.23	0.10	0.89	0.11	5.11	0.41	0.22	0.04	0.57	1.17
1996		0.00	0.01	0.39	6.35*	0.23	0.10	0.00	0.15	2.23	0.13	0.10	0.29	0.46	0.16	0.19	0.03	0.42
1997		0.06	0.10	0.37	0.17	1.33	0.06	0.32	0.07	0.54	1.60	1.54	1.64	0.20	0.18	0.02	0.74	0.17
1998		0.01	0.13	11.63*	0.03	1.08	1.41	0.76	1.76	0.15	0.20	0.11	0.08	0.01	2.04	1.29	0.11	0.41
1999		0.30	0.25	0.01	0.79	0.03	2.25	1.80	2.40	2.13	1.35	5.99*	0.40	3.76	0.30	1.21	0.17	0.04
2000		3.71	10.14*	0.01	1.06	5.99*	0.18	0.58	2.60	0.12	0.31	0.86	0.14	1.07	0.31	1.63	0.01	0.14

*印は棄却された項目を示す。(F(0.05)=5.12)

表 4.4 異常年の検定（年別の風速階級 F₀ 値）

年	風速階級	0~0.4	0.5~0.9	1.0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	5.0~5.9	6.0~6.9	7.0~7.9	8.0~8.9	9.0以上
1990		6.87*	1.79	5.94*	1.69	2.94	1.32	1.41	1.81	1.25	2.78	0.54
1991		0.18	0.03	4.85	1.06	0.43	5.83*	2.79	0.02	0.16	2.09	2.92
1992		0.00	2.52	1.33	1.50	0.09	0.53	1.83	3.58	0.32	0.35	0.76
1993		0.16	8.63*	1.14	1.64	1.18	0.92	0.20	0.00	0.00	0.58	0.07
1994		5.71*	1.32	0.00	1.01	4.92	2.28	3.20	3.31	2.57	3.45	1.22
1995		1.17	0.06	0.04	0.02	3.47	0.46	0.90	0.17	0.19	0.17	0.28
1996		0.42	0.00	0.11	0.01	0.00	0.67	0.16	0.01	0.06	0.01	1.36
1997		0.17	0.07	0.31	1.51	0.01	0.01	0.07	0.99	7.02*	0.50	1.45
1998		0.41	0.01	0.06	1.02	0.12	0.15	1.19	2.76	0.70	1.52	0.22
1999		0.04	0.00	0.04	0.22	0.06	0.06	0.10	0.09	0.74	0.75	0.14
2000		0.14	0.78	0.48	1.79	0.29	0.84	0.28	0.12	0.88	0.06	3.07

*印は棄却された項目を示す。(F(0.05)=5.12)

変更後

表 5 異常年の検定（年別の風向 F₀ 値）

年	風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
1990		0.59	1.57	0.31	3.23	3.44	2.58	14.23*	4.84	1.10	0.10	0.03	0.40	0.47	1.44	7.98*	99.64*	6.87*
1991		3.34	0.05	0.66	0.10	1.22	2.66	0.70	0.00	0.61	3.25	0.54	0.24	0.09	1.13	1.11	0.03	0.18
1992		0.91	2.23	0.00	0.00	0.05	1.21	0.06	0.69	0.72	1.69	0.15	2.78	0.35	0.34	0.11	0.02	0.00
1993		4.58	0.00	0.78	1.82	0.17	0.94	0.24	0.04	0.46	2.53	3.84	1.64	5.08	6.11*	0.79	0.02	0.16
1994		0.00	0.09	0.85	0.01	0.15	0.39	0.41	0.25	4.20	0.05	0.54	0.25	1.31	0.99	0.03	0.05	5.71*
1995		0.05	1.63	2.03	0.31	0.01	0.21	0.01	0.23	0.10	0.89	0.11	5.11	0.41	0.22	0.04	0.57	1.17
1996		0.00	0.01	0.39	6.35*	0.23	0.10	0.00	0.15	2.23	0.13	0.10	0.29	0.46	0.16	0.19	0.03	0.42
1997		0.06	0.10	0.37	0.17	1.33	0.06	0.32	0.07	0.54	1.60	1.54	1.64	0.20	0.18	0.02	0.74	0.17
1998		0.01	0.13	11.63*	0.03	1.08	1.41	0.76	1.76	0.15	0.20	0.11	0.08	0.01	2.04	1.29	0.11	0.41
1999		0.30	0.25	0.01	0.79	0.03	2.25	1.80	2.40	2.13	1.35	5.99*	0.40	3.76	0.30	1.21	0.17	0.04
2000		3.71	10.14*	0.01	1.06	5.99*	0.18	0.58	2.60	0.12	0.31	0.86	0.14	1.07	0.31	1.63	0.01	0.14

*印は棄却された項目を示す。(F(0.05)=5.12)

表 6 異常年の検定（年別の風速階級 F₀ 値）

年	風速階級	0~0.4	0.5~0.9	1.0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	5.0~5.9	6.0~6.9	7.0~7.9	8.0~8.9	9.0以上
1990		6.87*	1.79	5.94*	1.69	2.94	1.32	1.41	1.81	1.25	2.78	0.54
1991		0.18	0.03	4.85	1.06	0.43	5.83*	2.79	0.02	0.16	2.09	2.92
1992		0.00	2.52	1.33	1.50	0.09	0.53	1.83	3.58	0.32	0.35	0.76
1993		0.16	8.63*	1.14	1.64	1.18	0.92	0.20	0.00	0.00	0.58	0.07
1994		5.71*	1.32	0.00	1.01	4.92	2.28	3.20	3.31	2.57	3.45	1.22
1995		1.17	0.06	0.04	0.02	3.47	0.46	0.90	0.17	0.19	0.17	0.28
1996		0.42	0.00	0.11	0.01	0.00	0.67	0.16	0.01	0.06	0.01	1.36
1997		0.17	0.07	0.31	1.51	0.01	0.01	0.07	0.99	7.02*	0.50	1.45
1998		0.41	0.01	0.06	1.02	0.12	0.15	1.19	2.76	0.70	1.52	0.22
1999		0.04	0.00	0.04	0.22	0.06	0.06	0.10	0.09	0.74	0.75	0.14
2000		0.14	0.78	0.48	1.79	0.29	0.84	0.28	0.12	0.88	0.06	3.07

*印は棄却された項目を示す。(F(0.05)=5.12)

記載の適正化

記載の適正化

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）

変更後

備考

表 4.5 風向出現頻度及び風向別大気安定度別出現回数（10m 高）
（1996年1月～2000年12月）

風向	風向出現頻度 (%)		風向別大気安定度別出現回数 (N _{d,s})					
	fd	f _{dT} *1	A	B	C	D	E	F*2
N	5.7	20.0	4.3	62.7	9.5	194.6	5.5	207.5
NNE	9.1	32.7	7.1	56.4	33.7	453.3	31.7	196.7
NE	17.9	35.8	8.4	141.0	193.3	987.8	51.1	153.6
ENE	8.8	33.6	20.6	174.9	83.7	325.9	24.1	124.9
E	6.9	17.5	52.7	249.6	31.7	159.7	4.1	93.8
ESE	1.8	9.3	27.8	61.6	6.0	33.7	1.4	22.5
SE	0.6	3.4	8.7	18.8	1.8	11.8	0.2	9.9
SSE	1.0	6.4	9.1	25.4	7.0	31.7	1.2	14.5
S	4.8	11.9	11.1	66.1	49.8	164.7	25.2	92.1
SSW	6.1	19.5	5.6	54.5	42.2	212.4	35.4	170.6
SW	8.7	23.1	7.4	84.6	81.7	293.2	40.3	236.6
WSW	8.4	24.7	7.8	106.6	46.9	231.4	27.1	296.8
W	7.6	20.0	8.2	100.9	15.7	194.6	5.7	328.5
WNW	4.0	15.0	6.0	50.5	4.1	99.1	2.7	179.5
NW	3.4	12.6	5.1	52.9	5.9	103.5	2.0	118.2
NNW	5.3	14.3	6.5	72.7	9.9	168.3	4.1	192.4

*1)着目風向及びその隣接2風向の出現頻度の和
*2)大気安定度FはGを含む

表 7 風向出現頻度及び風向別大気安定度別出現回数（10m 高）
（1996年1月～2000年12月）

風向	風向出現頻度 (%)		風向別大気安定度別出現回数 (N _{d,s})					
	fd	f _{dT} *1	A	B	C	D	E	F*2
N	5.7	20.0	4.3	62.7	9.5	194.6	5.5	207.5
NNE	9.1	32.7	7.1	56.4	33.7	453.3	31.7	196.7
NE	17.9	35.8	8.4	141.0	193.3	987.8	51.1	153.6
ENE	8.8	33.6	20.6	174.9	83.7	325.9	24.1	124.9
E	6.9	17.5	52.7	249.6	31.7	159.7	4.1	93.8
ESE	1.8	9.3	27.8	61.6	6.0	33.7	1.4	22.5
SE	0.6	3.4	8.7	18.8	1.8	11.8	0.2	9.9
SSE	1.0	6.4	9.1	25.4	7.0	31.7	1.2	14.5
S	4.8	11.9	11.1	66.1	49.8	164.7	25.2	92.1
SSW	6.1	19.5	5.6	54.5	42.2	212.4	35.4	170.6
SW	8.7	23.1	7.4	84.6	81.7	293.2	40.3	236.6
WSW	8.4	24.7	7.8	106.6	46.9	231.4	27.1	296.8
W	7.6	20.0	8.2	100.9	15.7	194.6	5.7	328.5
WNW	4.0	15.0	6.0	50.5	4.1	99.1	2.7	179.5
NW	3.4	12.6	5.1	52.9	5.9	103.5	2.0	118.2
NNW	5.3	14.3	6.5	72.7	9.9	168.3	4.1	192.4

*1)着目風向及びその隣接2風向の出現頻度の和
*2)大気安定度FはGを含む

表 4.6 風向別大気安定度別風速逆数の総和及び平均（10m 高）

（1996年1月～2000年12月）

風向	風向別大気安定度別風速逆数総和S _{d,s} 及び平均S _{d,s}											
	A		B		C		D		E		F*1	
	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}
N	5.49	1.25	57.34	0.90	4.39	0.49	207.64	1.05	2.75	0.48	269.99	1.26
NNE	6.72	0.85	49.18	0.84	11.65	0.35	268.44	0.59	12.08	0.37	214.43	1.07
NE	8.94	0.84	84.62	0.58	57.94	0.29	377.60	0.38	18.46	0.35	167.25	1.06
ENE	16.93	0.78	108.03	0.60	28.72	0.34	205.86	0.62	9.29	0.38	149.29	1.18
E	38.59	0.74	152.20	0.60	12.17	0.39	139.67	0.86	1.83	0.38	130.47	1.37
ESE	22.55	0.80	49.00	0.84	2.19	0.35	35.01	1.11	0.61	0.56	36.33	1.59
SE	8.44	0.94	17.51	0.97	0.66	0.36	14.43	1.28	0.11	0.49	15.90	1.68
SSE	7.72	0.83	19.54	0.80	2.29	0.28	24.38	0.93	0.46	0.54	20.81	1.44
S	9.65	0.85	41.55	0.62	16.18	0.32	91.15	0.55	9.89	0.39	85.74	0.93
SSW	5.57	0.89	39.34	0.69	12.94	0.30	122.72	0.56	13.58	0.38	163.18	0.94
SW	8.20	1.03	61.26	0.70	21.53	0.27	164.40	0.56	13.94	0.34	256.12	1.05
WSW	7.48	0.90	83.84	0.77	15.47	0.33	194.91	0.82	9.65	0.35	342.64	1.12
W	8.03	0.99	99.84	0.99	6.06	0.41	233.52	1.18	2.30	0.51	435.79	1.29
WNW	6.29	1.01	53.84	1.06	2.05	0.53	136.42	1.36	1.36	0.45	265.01	1.44
NW	5.02	0.92	61.00	1.12	2.05	0.39	138.14	1.31	1.10	0.65	177.68	1.49
NNW	6.69	0.99	72.85	0.99	4.03	0.43	201.74	1.18	2.07	0.48	265.75	1.35

*1)大気安定度FはGを含む

表 8 風向別大気安定度別風速逆数の総和及び平均（10m 高）

（1996年1月～2000年12月）

風向	風向別大気安定度別風速逆数総和S _{d,s} 及び平均S _{d,s}											
	A		B		C		D		E		F*1	
	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}	S _{ds}
N	5.49	1.25	57.34	0.90	4.39	0.49	207.64	1.05	2.75	0.48	269.99	1.26
NNE	6.72	0.85	49.18	0.84	11.65	0.35	268.44	0.59	12.08	0.37	214.43	1.07
NE	8.94	0.84	84.62	0.58	57.94	0.29	377.60	0.38	18.46	0.35	167.25	1.06
ENE	16.93	0.78	108.03	0.60	28.72	0.34	205.86	0.62	9.29	0.38	149.29	1.18
E	38.59	0.74	152.20	0.60	12.17	0.39	139.67	0.86	1.83	0.38	130.47	1.37
ESE	22.55	0.80	49.00	0.84	2.19	0.35	35.01	1.11	0.61	0.56	36.33	1.59
SE	8.44	0.94	17.51	0.97	0.66	0.36	14.43	1.28	0.11	0.49	15.90	1.68
SSE	7.72	0.83	19.54	0.80	2.29	0.28	24.38	0.93	0.46	0.54	20.81	1.44
S	9.65	0.85	41.55	0.62	16.18	0.32	91.15	0.55	9.89	0.39	85.74	0.93
SSW	5.57	0.89	39.34	0.69	12.94	0.30	122.72	0.56	13.58	0.38	163.18	0.94
SW	8.20	1.03	61.26	0.70	21.53	0.27	164.40	0.56	13.94	0.34	256.12	1.05
WSW	7.48	0.90	83.84	0.77	15.47	0.33	194.91	0.82	9.65	0.35	342.64	1.12
W	8.03	0.99	99.84	0.99	6.06	0.41	233.52	1.18	2.30	0.51	435.79	1.29
WNW	6.29	1.01	53.84	1.06	2.05	0.53	136.42	1.36	1.36	0.45	265.01	1.44
NW	5.02	0.92	61.00	1.12	2.05	0.39	138.14	1.31	1.10	0.65	177.68	1.49
NNW	6.69	0.99	72.85	0.99	4.03	0.43	201.74	1.18	2.07	0.48	265.75	1.35

*1)大気安定度FはGを含む

記載の適正化

記載の適正化

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<div data-bbox="1780 315 2404 924" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1632 987 2404 1039" data-label="Caption"> <p>図 1 5 年平均年間風配図（1996 年～2000 年の平均）</p> </div> <div data-bbox="1751 1134 2404 1764" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1573 1785 2522 1837" data-label="Caption"> <p>図 2 風速 0.5～2.0m/s の 5 年平均年間風配図（1996 年～2000 年の平均）</p> </div>	<p>図表の入替により追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																																				
	<div data-bbox="1525 401 2436 1037" data-label="Figure"> <p>風速 (m/s)</p> <table border="1"> <caption>図3 5年平均月別平均風速 (1996年～2000年の平均)</caption> <thead> <tr> <th>月</th> <th>風速 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1.8</td></tr> <tr><td>2</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>2.5</td></tr> <tr><td>4</td><td>2.6</td></tr> <tr><td>5</td><td>2.5</td></tr> <tr><td>6</td><td>2.4</td></tr> <tr><td>7</td><td>2.6</td></tr> <tr><td>8</td><td>2.4</td></tr> <tr><td>9</td><td>2.2</td></tr> <tr><td>10</td><td>1.8</td></tr> <tr><td>11</td><td>1.6</td></tr> <tr><td>12</td><td>1.4</td></tr> </tbody> </table> <p>--- 10m高</p> </div> <div data-bbox="1644 1073 2415 1108" data-label="Caption"> <p>図3 5年平均月別平均風速（1996年～2000年の平均）</p> </div> <div data-bbox="1495 1192 2555 1787" data-label="Figure"> <p>出現頻度 (%)</p> <table border="1"> <caption>図4 5年平均年間風速階級別出現頻度 (1996年1月～2000年12月)</caption> <thead> <tr> <th>風速 (m/s)</th> <th>出現頻度 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0~0.4</td><td>10</td></tr> <tr><td>0.5~0.9</td><td>17</td></tr> <tr><td>1.0~1.9</td><td>28</td></tr> <tr><td>2.0~2.9</td><td>19</td></tr> <tr><td>3.0~3.9</td><td>11</td></tr> <tr><td>4.0~4.9</td><td>6</td></tr> <tr><td>5.0~5.9</td><td>4</td></tr> <tr><td>6.0~6.9</td><td>2</td></tr> <tr><td>7.0~7.9</td><td>1</td></tr> <tr><td>8.0~8.9</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>9.0~9.9</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>10.0以上</td><td>0.5</td></tr> </tbody> </table> <p>風速(m/s)</p> </div> <div data-bbox="1537 1818 2516 1854" data-label="Caption"> <p>図4 5年平均年間風速階級別出現頻度（1996年1月～2000年12月）</p> </div>	月	風速 (m/s)	1	1.8	2	2.0	3	2.5	4	2.6	5	2.5	6	2.4	7	2.6	8	2.4	9	2.2	10	1.8	11	1.6	12	1.4	風速 (m/s)	出現頻度 (%)	0~0.4	10	0.5~0.9	17	1.0~1.9	28	2.0~2.9	19	3.0~3.9	11	4.0~4.9	6	5.0~5.9	4	6.0~6.9	2	7.0~7.9	1	8.0~8.9	0.5	9.0~9.9	0.5	10.0以上	0.5	<p>図表の入替により追加</p>
月	風速 (m/s)																																																					
1	1.8																																																					
2	2.0																																																					
3	2.5																																																					
4	2.6																																																					
5	2.5																																																					
6	2.4																																																					
7	2.6																																																					
8	2.4																																																					
9	2.2																																																					
10	1.8																																																					
11	1.6																																																					
12	1.4																																																					
風速 (m/s)	出現頻度 (%)																																																					
0~0.4	10																																																					
0.5~0.9	17																																																					
1.0~1.9	28																																																					
2.0~2.9	19																																																					
3.0~3.9	11																																																					
4.0~4.9	6																																																					
5.0~5.9	4																																																					
6.0~6.9	2																																																					
7.0~7.9	1																																																					
8.0~8.9	0.5																																																					
9.0~9.9	0.5																																																					
10.0以上	0.5																																																					

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<div data-bbox="1626 317 2439 997" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="1656 1045 2398 1075">図 5 風向別年間平均風速（1996 年～2000 年の平均）</p> <div data-bbox="1635 1142 2469 1858" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="1596 1885 2457 1915">図 6 風向別風速出現頻度(10m 高)（1996 年～2000 年の平均）</p>	<p data-bbox="2703 247 2896 319">図表の入替により追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<div data-bbox="1602 294 2448 976" data-label="Figure"> <p>Figure 7 is a stacked bar chart showing the frequency of atmospheric stability categories (A-F) from 1996 to 2000 and a 5-year average. The y-axis is labeled '出現頻度 (%)' and ranges from 0 to 100. The x-axis shows years 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, and 5年平均. The categories are stacked from bottom to top: A, B, C, D, E, F. The data shows a general increase in the frequency of category F over the period, while categories A, B, C, and D show a general decrease.</p> </div> <div data-bbox="1691 987 2374 1081" data-label="Caption"> <p>図 7 年間及び 5 年間平均大気安定度出現頻度 (1996 年～2000 年の平均)</p> </div> <div data-bbox="1602 1144 2448 1837" data-label="Figure"> <p>Figure 8 is a stacked bar chart showing the frequency of atmospheric stability categories (A-F) by month from 1996 to 2000. The y-axis is labeled '出現頻度 (%)' and ranges from 0 to 100. The x-axis shows months 1 to 12 and '年間'. The categories are stacked from bottom to top: A, B, C, D, E, F. The data shows that category F is most frequent in the summer months (6-8), while category A is most frequent in the winter months (1-3).</p> </div> <div data-bbox="1602 1869 2433 1921" data-label="Caption"> <p>図 8 月別大気安定度出現頻度 (1996 年～2000 年の平均)</p> </div>	<p>図表の入替により追加</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p style="text-align: center;"><u>添付書類 3</u></p> <p style="text-align: center;"><u>廃止措置の工事上の過失、機械若しくは装置の故障又は地震、火災その他の災害があった場合に発生すると想定される原子炉の事故の種類、程度、影響等に関する説明書</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>添付書類 三</u></p> <p style="text-align: center;"><u>廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があった場合に発生することが想定される事故の種類、程度、影響等に関する説明書</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p style="text-align: center;"><u>目次</u></p> <p><u>1. 概要</u> 3-1</p> <p><u>2. 最も影響の大きい事故の選定</u> 3-1</p> <p><u>2.1 廃止措置の工事上の過失、機械又は装置の故障</u> 3-1</p> <p><u>2.2 地震</u> 3-1</p> <p><u>2.3 火災</u> 3-2</p> <p><u>2.4 その他の災害</u> 3-2</p> <p><u>2.4.1 台風</u> 3-2</p> <p><u>2.4.2 津波及び洪水</u> 3-2</p> <p><u>3. 被ばく線量の評価</u> 3-2</p> <p><u>3.1 評価する被ばく線量の種類</u> 3-2</p> <p><u>3.2 核分裂生成物の大気中への放出量</u> 3-3</p> <p><u>3.2.1 計算条件</u> 3-3</p> <p><u>3.2.2 計算方法</u> 3-3</p> <p><u>3.3 大気拡散計算</u> 3-4</p> <p><u>3.3.1 大気拡散計算に使用する気象条件</u> 3-4</p> <p><u>3.3.2 相対濃度の計算</u> 3-4</p> <p><u>3.3.3 相対線量の計算</u> 3-4</p> <p><u>3.4 被ばく線量の計算</u> 3-5</p> <p><u>3.5 評価結果</u> 3-5</p>	<p>(削除)</p>	<p>法令改正に伴い削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>1. 概要</p> <p>DCA の解体工事において、工事上の過失等に起因する周囲の公衆に影響を与えうる事故とその影響を選定し、周辺監視区域境界外における公衆の最大の実効線量を評価した。その評価結果は以下のとおりであり、公衆に対して著しい被ばくのリスクを与えないことは明らかである。</p> <p>2. 最も影響の大きい事故の選定</p> <p><u>廃止措置の工事上の過失、機械又は装置の故障、地震、火災、その他の災害</u>による原子炉の事故の種類、程度、影響等は、以下のとおりと評価される。これらのうち、公衆が被ばくを受ける可能性のある最も影響の大きい事故として、燃料貯蔵庫にて保管中の燃料集合体を取扱時に落下させ燃料棒被覆管が全数破損を来し燃料－被覆管ギャップ部に存在する核分裂生成物の全量が瞬時に環境に放出された場合を選定し、公衆の被ばく評価を行うこととする。</p> <p>2.1 廃止措置の工事上の過失、機械又は装置の故障</p> <p>DCA は原子炉の運転を終了しているため、機械又は装置の故障が公衆に対して著しい被ばくのリスクを与えることは考えられない。</p> <p>廃止措置の工事上の過失については、原子炉本体及び原子炉建屋の解体工事では、取り扱う解体物の放射能濃度が低いため、工事上の過失が公衆に著しい被ばくのリスクを与えることは考えられない。</p> <p>一方、DCA で使用した燃料は燃料貯蔵庫にて保管中であることから、燃料の搬出までの期間中に燃料集合体を取扱時に落下させた場合、燃料棒被覆管が破損を来し燃料－被覆管ギャップ部に存在する核分裂生成物が環境に放出される可能性がある。</p> <p>2.2 地震</p> <p>原子炉施設では、各施設・設備について安全設計上の重要度に応じた耐震クラスを設定し、それぞれに応じた設計地震力に対して十分な耐震性を有する設計を行っている。また、解体に当たっては、解体する施設・設備の耐震クラスと耐震設計を考慮して、必要な強度を確保して作業を進める。したがって、廃止措置期間中において、地震に起因する事故を想定する必要はない。</p> <p>2.3 火災</p> <p>火災については、次の要素を組み合わせた措置を講じているので、廃止措置期間中において、火災に起因する事故を想定する必要はない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 各施設・設備には、可能な限り不燃性又は難燃性材料を用いている。 2) 火災が発生した場合、早期に火災を感知して早期消火を行うため、適切な火災警報設備及び消火設備を、解体の進捗状況に応じて必要な場所に随時配置する。 3) 原子炉施設内の各区域は、必要に応じて隣接する区域の火災の影響を遮断できる構造となっている。 <p>2.4 その他の災害</p> <p>2.4.1 台風</p> <p>原子炉施設は、建築基準法に定める基準に従って、風荷重に対する設計が行われている。また、各施設・設備の解体に当たっても、原子炉建屋等は、その解体まで適切に維持し、必</p>	<p>1. 概要</p> <p>DCA の解体工事において、工事上の過失等に起因する周囲の公衆に影響を与えうる事故とその影響を選定し、周辺監視区域境界外における公衆の最大の実効線量を評価した。その評価結果は以下のとおりであり、公衆に対して著しい被ばくのリスクを与えないことは明らかである。</p> <p>2. 最も影響の大きい事故の選定</p> <p><u>廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等</u>による原子炉の事故の種類、程度、影響等は、以下のとおりと評価される。これらのうち、公衆が被ばくを受ける可能性のある最も影響の大きい事故として、燃料貯蔵庫にて保管中の燃料集合体を取扱時に落下させ燃料棒被覆管が全数破損を来し燃料－被覆管ギャップ部に存在する核分裂生成物の全量が瞬時に環境に放出された場合を選定し、公衆の被ばく評価を行うこととする。</p> <p>2.1 廃止措置の工事上の過失、機械又は装置の故障</p> <p>DCA は原子炉の運転を終了しているため、機械又は装置の故障が公衆に対して著しい被ばくのリスクを与えることは考えられない。</p> <p>廃止措置の工事上の過失については、原子炉本体及び原子炉建屋の解体工事では、取り扱う解体物の放射能濃度が低いため、工事上の過失が公衆に著しい被ばくのリスクを与えることは考えられない。</p> <p>一方、DCA で使用した燃料は燃料貯蔵庫にて保管中であることから、燃料の搬出までの期間中に燃料集合体を取扱時に落下させた場合、燃料棒被覆管が破損を来し燃料－被覆管ギャップ部に存在する核分裂生成物が環境に放出される可能性がある。</p> <p>2.2 地震</p> <p>原子炉施設では、各施設・設備について安全設計上の重要度に応じた耐震クラスを設定し、それぞれに応じた設計地震力に対して十分な耐震性を有する設計を行っている。また、解体に当たっては、解体する施設・設備の耐震クラスと耐震設計を考慮して、必要な強度を確保して作業を進める。したがって、廃止措置期間中において、地震に起因する事故を想定する必要はない。</p> <p>2.3 火災</p> <p>火災については、次の要素を組み合わせた措置を講じているので、廃止措置期間中において、火災に起因する事故を想定する必要はない。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 各施設・設備には、可能な限り不燃性又は難燃性材料を用いている。 (2) 火災が発生した場合、早期に火災を感知して早期消火を行うため、適切な火災警報設備及び消火設備を、解体の進捗状況に応じて必要な場所に随時配置する。 (3) 原子炉施設内の各区域は、必要に応じて隣接する区域の火災の影響を遮断できる構造となっている。 <p>2.4 その他の災害</p> <p>2.4.1 台風</p> <p>原子炉施設は、建築基準法に定める基準に従って、風荷重に対する設計が行われている。また、各施設・設備の解体に当たっても、原子炉建屋等は、その解体まで適切に維持し、必要な強</p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>要な強度を確保する。したがって、廃止措置期間中において、台風等の風に起因する事故を想定する必要はない。</p> <p>2.4.2 津波及び洪水 原子炉施設の設置場所は、十分な敷地高さを有すると共に、河川及び海からの十分な距離を有しており、原子炉施設が洪水及び津波の影響を受けることはないものと考えられる。したがって、廃止措置期間中において、津波及び洪水に起因する事故を想定する必要はない。</p> <p>3. 被ばく線量の評価 3.1 評価する被ばく線量の種類 上記 2.1 で想定した燃料破損事故における周辺監視区域境界外での公衆の被ばく線量として、大気中に放出された核分裂生成物のうち、希ガス及びよう素からのガンマ線の外部被ばくによる全身に対する実効線量を評価するとともに、希ガス及びよう素のベータ線による皮膚への等価線量の寄与を積算し、全身に対する実効線量を評価する。</p> <p>3.2 核分裂生成物の大気中への放出量 3.2.1 計算条件 (1) 燃料貯蔵庫にて保管中の燃料集合体のうち、核分裂生成物の含有量が最も多いプルトニウム試験用燃料棒(1) 70 本で構成している試験燃料体が取扱中に落下したものとする。 (2) 落下した試験燃料体は、炉心の最大出力 1(kW)のうち、7.5(%)を分担し、希ガス及びよう素の組成が平衡に達するまで運転されていたものとする。 (3) 平成 13 年 9 月 26 日の最終運転時において(2)の条件で運転を実施し、試験燃料体中に生成された核分裂生成物は、平成 17 暦年末までの期間にわたり崩壊が進んでいるものとする。 (4) 落下した試験燃料体の燃料棒のギャップ中には、運転停止時点にて、燃料ペレットで生成される希ガス及びよう素のうち、約 0.2(%)が存在していたものとする。 (5) 落下時において燃料棒のギャップ部に残存している希ガス及びよう素の全量が燃料貯蔵庫内に放出されるものとする。 (6) 大気中に放出される核分裂生成物は、燃料貯蔵庫からそのまま短時間のうちに地上放出されるものとする。</p> <p>3.2.2 計算方法 (1) 燃料棒内の希ガス及びよう素の量 落下を想定するプルトニウム試験体用燃料棒内に残存している希ガス及びよう素の量は表 1 に示すとおりであることから、以下、Kr-85 のみを計算対象とする。 (2) 大気中への放出量 Kr-85 の大気中への放出量は、燃料棒内の残存量に、燃料棒から燃料貯蔵庫内への放出割合 (0.002) を乗じて求め、その値は約 1.0×10^7 (Bq) である。 (3) ガンマ線換算放出量 Kr-85 のガンマ線換算放出量は、(2) で求めた大気中への放出量に、ガンマ線実効エネルギー (0.0022MeV) ¹⁾ を乗じて求め、その値は約 2.3×10^4 (MeV・Bq) である。</p>	<p>度を確保する。したがって、廃止措置期間中において、台風等の風に起因する事故を想定する必要はない。</p> <p>2.4.2 津波及び洪水 原子炉施設の設置場所は、十分な敷地高さを有すると共に、河川及び海からの十分な距離を有しており、原子炉施設が洪水及び津波の影響を受けることはないものと考えられる。したがって、廃止措置期間中において、津波及び洪水に起因する事故を想定する必要はない。</p> <p>3. 被ばく線量の評価 3.1 評価する被ばく線量の種類 上記 2.1 で想定した燃料破損事故における周辺監視区域境界外での公衆の被ばく線量として、大気中に放出された核分裂生成物のうち、希ガス及びよう素からのガンマ線の外部被ばくによる全身に対する実効線量を評価するとともに、希ガス及びよう素のベータ線による皮膚への等価線量の寄与を積算し、全身に対する実効線量を評価する。</p> <p>3.2 核分裂生成物の大気中への放出量 3.2.1 計算条件 (1) 燃料貯蔵庫にて保管中の燃料集合体のうち、核分裂生成物の含有量が最も多いプルトニウム試験用燃料棒(1) 70 本で構成している試験燃料体が取扱中に落下したものとする。 (2) 落下した試験燃料体は、炉心の最大出力 1(kW)のうち、7.5(%)を分担し、希ガス及びよう素の組成が平衡に達するまで運転されていたものとする。 (3) 平成 13 年 9 月 26 日の最終運転時において(2)の条件で運転を実施し、試験燃料体中に生成された核分裂生成物は、平成 17 暦年末までの期間にわたり崩壊が進んでいるものとする。 (4) 落下した試験燃料体の燃料棒のギャップ中には、運転停止時点にて、燃料ペレットで生成される希ガス及びよう素のうち、約 0.2(%)が存在していたものとする。 (5) 落下時において燃料棒のギャップ部に残存している希ガス及びよう素の全量が燃料貯蔵庫内に放出されるものとする。 (6) 大気中に放出される核分裂生成物は、燃料貯蔵庫からそのまま短時間のうちに地上放出されるものとする。</p> <p>3.2.2 計算方法 (1) 燃料棒内の希ガス及びよう素の量 落下を想定するプルトニウム試験体用燃料棒内に残存している希ガス及びよう素の量は表 1 に示すとおりであることから、以下、Kr-85 のみを計算対象とする。 (2) 大気中への放出量 Kr-85 の大気中への放出量は、燃料棒内の残存量に、燃料棒から燃料貯蔵庫内への放出割合 (0.002) を乗じて求め、その値は約 1.0×10^7 (Bq) である。 (3) ガンマ線換算放出量 Kr-85 のガンマ線換算放出量は、(2) で求めた大気中への放出量に、ガンマ線実効エネルギー (0.0022MeV) ¹⁾ を乗じて求め、その値は約 2.3×10^4 (MeV・Bq) である。</p>	

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>3.3 大気拡散計算</p> <p>DCA 原子炉施設の想定する事故時に放出される放射性物質による敷地周辺の線量の評価は、実際に敷地で観測した気象データをもとにして、出現頻度からみて、それより悪い条件にめったに遭遇しないといえる大気拡散状態（気象条件）を推定することにより行う。拡散状態の推定は、3.3.1 項に示す観測データを使用し、気象指針に示された方法に従って、相対濃度（χ/Q）及び相対線量（D/Q）を求める。</p> <p>3.3.1 大気拡散計算に使用する気象条件</p> <p>大気拡散計算に用いる気象条件は、<u>添付資料 2 の 4 章</u>に示す、敷地内で観測した平成 8 年 1 月から平成 12 年 12 月までの観測データを使用した。</p> <p>3.3.2 相対濃度の計算</p> <p>線量計算に用いる相対濃度は、気象指針に示された基本拡散式を用いて次のようにして求める。</p> <p>(1) 相対濃度は、毎時刻の気象データと実効放出継続時間を基に、方位別に周辺監視区域境界外で最大となる着目地点について求める。</p> <p>(2) 着目地点の相対濃度は、毎時刻の相対濃度を 5 年間について小さい方から累積した場合、その累積出現率が 97%に当たる相対濃度とする。</p> <p>(3) 線量計算に用いる相対濃度は、上記(2)で求めた相対濃度のうちで最大の値を使用する。</p> <p>方位別（χ/Q）の累積出現頻度を求める時、静穏の場合には風速を 0.5(m/s)として計算し、その風向は静穏出現前の風向を使用する。</p> <p>また、本計算においては、実効放出継続時間 1(h)、建屋等の風向方向の投影面積 386(m²)（最小投影面積）、形状係数 0.5、放出源の有効高さ 0(m)とした。</p> <p>3.3.3 相対線量の計算</p> <p>相対線量（D/Q）は、（χ/Q）から空気カーマ率を計算して求める。建屋等の影響を考慮して求めた方位別の周辺監視区域境界外で最大となる地点におけるD/Qの値を表 2 に、その地点における累積出現相対頻度を図 1 に示す。D/Qは DCA 排気筒の東 201<u>m</u>地点で最大となり、その値は1.6×10^{-11}（$\mu\text{Gy} \cdot \text{h}/(\text{MeV} \cdot \text{Bq})$）である。</p> <p>なお、$\chi/Q$は$D/Q$と同じく DCA 排気筒の東 201<u>m</u>地点で最大となり、その値は3.2×10^{-3}（s/m^3）である。</p> <p>3.4 被ばく線量の計算</p> <p>大気中に放出された Kr-85 からのガンマ線の外部被ばくによる実効線量は、次式により計算する。</p> $H_{\gamma} = K_1 \cdot Q_{\gamma} \cdot (D/Q)$ <p>ここに、 H_{γ} : ガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (μSv)</p>	<p>3.3 大気拡散計算</p> <p>DCA 原子炉施設の想定する事故時に放出される放射性物質による敷地周辺の線量の評価は、実際に敷地で観測した気象データをもとにして、出現頻度からみて、それより悪い条件にめったに遭遇しないといえる大気拡散状態（気象条件）を推定することにより行う。拡散状態の推定は、3.3.1 項に示す観測データを使用し、気象指針に示された方法に従って、相対濃度（χ/Q）及び相対線量（D/Q）を求める。</p> <p>3.3.1 大気拡散計算に使用する気象条件</p> <p>大気拡散計算に用いる気象条件は、「<u>添付書類二 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書</u>」の「2. 気象データ」に示す、敷地内で観測した平成 8 年 1 月から平成 12 年 12 月までの観測データを使用した。</p> <p>3.3.2 相対濃度の計算</p> <p>線量計算に用いる相対濃度は、気象指針に示された基本拡散式を用いて次のようにして求める。</p> <p>(1) 相対濃度は、毎時刻の気象データと実効放出継続時間を基に、方位別に周辺監視区域境界外で最大となる着目地点について求める。</p> <p>(2) 着目地点の相対濃度は、毎時刻の相対濃度を 5 年間について小さい方から累積した場合、その累積出現率が 97%に当たる相対濃度とする。</p> <p>(3) 線量計算に用いる相対濃度は、上記(2)で求めた相対濃度のうちで最大の値を使用する。</p> <p>方位別（χ/Q）の累積出現頻度を求める時、静穏の場合には風速を 0.5(m/s)として計算し、その風向は静穏出現前の風向を使用する。</p> <p>また、本計算においては、実効放出継続時間 1(h)、建屋等の風向方向の投影面積 386(m²)（最小投影面積）、形状係数 0.5、放出源の有効高さ 0(m)とした。</p> <p>3.3.3 相対線量の計算</p> <p>相対線量（D/Q）は、（χ/Q）から空気カーマ率を計算して求める。建屋等の影響を考慮して求めた方位別の周辺監視区域境界外で最大となる地点におけるD/Qの値を表 2 に、その地点における累積出現相対頻度を図 1 に示す。D/Qは DCA 排気筒の東 201<u>(m)</u>地点で最大となり、その値は1.6×10^{-11}（$\mu\text{Gy} \cdot \text{h}/(\text{MeV} \cdot \text{Bq})$）である。</p> <p>なお、$\chi/Q$は$D/Q$と同じく DCA 排気筒の東 201<u>(m)</u>地点で最大となり、その値は3.2×10^{-3}（s/m^3）である。</p> <p>3.4 被ばく線量の計算</p> <p>大気中に放出された Kr-85 からのガンマ線の外部被ばくによる実効線量は、次式により計算する。</p> $H_{\gamma} = K_1 \cdot Q_{\gamma} \cdot (D/Q)$ <p>ここに、 H_{γ} : ガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (μSv)</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p> K_1 : 空気吸収線量から実効線量への換算係数 (=1(Sv/Gy)) Q_γ : ガンマ線換算放出率 (MeV・Bq/h) (D/Q) : 相対線量 (μ Gy・h /MeV・Bq) </p> <p> また、Kr-85 からのベータ線による皮膚の等価線量は、ベータ線の空気中での飛程が極めて短いことを考慮して、サブマージョンモデルに基づく次式により計算する。 </p> $H_\beta = k \cdot E_\beta \cdot (\chi/Q) \cdot (Q/3600)$ <p> ここに、 H_β : ベータ線による皮膚の等価線量 (Sv) k : Kr-85 の線量換算係数 (=2.226×10⁻¹⁰・kβ (m³・Sv / MeV・Bq)) ここで、kβ は、ベータ線吸収線量から皮膚への等価線量への換算係数 (=0.72(Sv/Gy)²⁾ である。 E_β : Kr-85 のベータ線の実効エネルギー¹⁾ (=0.251MeV) (χ/Q) : 相対濃度 (s/m³) Q : Kr-85 の放出率 (Bq/h) </p> <p> 上式にて得られた Kr-85 からのベータ線による皮膚の等価線量に、皮膚に対する組織荷重係数 (=0.01) を乗じてガンマ線の外部被ばくによる実効線量に積算し、全身に対する実効線量の評価値とする²⁾。 </p> <p>3.5 評価結果</p> <p> この事故による周辺監視区域境界外における公衆の最大の実効線量は、約 4.1×10⁻⁶ (μ Sv)であり、この評価値は「水冷却型試験研究用原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成 3 年 7 月 18 日 原子力安全委員会決定、平成 13 年 3 月 29 日一部改訂）」に示された、リスクは小さいと判断される発生事故当たりの周辺公衆の被ばく線量：5(mSv)より十分小さいことから、この事故により周辺の公衆に対し著しい放射線被ばくのリスクを与えることはない判断される。 </p> <p>参考文献</p> <p>1) 「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について」 (平成元年 3 月 27 日 原子力安全委員会了承、平成 13 年 3 月 29 日一部改訂)</p> <p>2) 「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」 (平成元年 3 月 27 日原子力安全委員会了承、平成 13 年 3 月 29 日一部改訂)</p>	<p> K_1 : 空気吸収線量から実効線量への換算係数 (=1(Sv/Gy)) Q_γ : ガンマ線換算放出率 (MeV・Bq/h) (D/Q) : 相対線量 (μ Gy・h /MeV・Bq) </p> <p> また、Kr-85 からのベータ線による皮膚の等価線量は、ベータ線の空気中での飛程が極めて短いことを考慮して、サブマージョンモデルに基づく次式により計算する。 </p> $H_\beta = k \cdot E_\beta \cdot (\chi/Q) \cdot (Q/3600)$ <p> ここに、 H_β : ベータ線による皮膚の等価線量 (Sv) k : Kr-85 の線量換算係数 (=2.226×10⁻¹⁰・kβ (m³・Sv / MeV・Bq)) ここで、kβ は、ベータ線吸収線量から皮膚への等価線量への換算係数 (=0.72(Sv/Gy)²⁾ である。 E_β : Kr-85 のベータ線の実効エネルギー¹⁾ (=0.251MeV) (χ/Q) : 相対濃度 (s/m³) Q : Kr-85 の放出率 (Bq/h) </p> <p> 上式にて得られた Kr-85 からのベータ線による皮膚の等価線量に、皮膚に対する組織荷重係数 (=0.01) を乗じてガンマ線の外部被ばくによる実効線量に積算し、全身に対する実効線量の評価値とする²⁾。 </p> <p>3.5 評価結果</p> <p> この事故による周辺監視区域境界外における公衆の最大の実効線量は、約 4.1×10⁻⁶ (μ Sv)であり、この評価値は「水冷却型試験研究用原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成 3 年 7 月 18 日 原子力安全委員会決定、平成 13 年 3 月 29 日一部改訂）」に示された、リスクは小さいと判断される発生事故当たりの周辺公衆の被ばく線量：5(mSv)より十分小さいことから、この事故により周辺の公衆に対し著しい放射線被ばくのリスクを与えることはない判断される。 </p> <p>4. 参考文献</p> <p>1) 「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について」 (平成元年 3 月 27 日 原子力安全委員会了承、平成 13 年 3 月 29 日一部改訂)</p> <p>2) 「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」 (平成元年 3 月 27 日原子力安全委員会了承、平成 13 年 3 月 29 日一部改訂)</p>	<p>記載の適正化</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
<p>図 1 方位別相対線量 (D/Q) の累積相対出現頻度</p>	<p>(削除)</p>	<p>図表の入替により削除</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																																																																				
<p style="text-align: center;">表 1 燃料棒内の希ガス及びよう素の残存量</p> <table border="1" data-bbox="457 611 988 1556"> <thead> <tr> <th>核種</th> <th>残存量(Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>^{83m}Kr</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{85m}Kr</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{85}Kr</td><td>5.163×10^9</td></tr> <tr><td>^{87}Kr</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{88}Kr</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{89}Kr</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{90}Kr</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{131m}Xe</td><td>~ 0.0</td></tr> <tr><td>^{133m}Xe</td><td>~ 0.0</td></tr> <tr><td>^{133}Xe</td><td>~ 0.0</td></tr> <tr><td>^{135m}Xe</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{135}Xe</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{137}Xe</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{138}Xe</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{139}Xe</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{131}I</td><td>~ 0.0</td></tr> <tr><td>^{132}I</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{133}I</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{134}I</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{135}I</td><td>0.000×10^0</td></tr> </tbody> </table>	核種	残存量(Bq)	^{83m}Kr	0.000×10^0	^{85m}Kr	0.000×10^0	^{85}Kr	5.163×10^9	^{87}Kr	0.000×10^0	^{88}Kr	0.000×10^0	^{89}Kr	0.000×10^0	^{90}Kr	0.000×10^0	^{131m}Xe	~ 0.0	^{133m}Xe	~ 0.0	^{133}Xe	~ 0.0	^{135m}Xe	0.000×10^0	^{135}Xe	0.000×10^0	^{137}Xe	0.000×10^0	^{138}Xe	0.000×10^0	^{139}Xe	0.000×10^0	^{131}I	~ 0.0	^{132}I	0.000×10^0	^{133}I	0.000×10^0	^{134}I	0.000×10^0	^{135}I	0.000×10^0	<p style="text-align: center;">表 1 燃料棒内の希ガス及びよう素の残存量</p> <table border="1" data-bbox="1762 611 2294 1556"> <thead> <tr> <th>核種</th> <th>残存量(Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>^{83m}Kr</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{85m}Kr</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{85}Kr</td><td>5.163×10^9</td></tr> <tr><td>^{87}Kr</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{88}Kr</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{89}Kr</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{90}Kr</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{131m}Xe</td><td>~ 0.0</td></tr> <tr><td>^{133m}Xe</td><td>~ 0.0</td></tr> <tr><td>^{133}Xe</td><td>~ 0.0</td></tr> <tr><td>^{135m}Xe</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{135}Xe</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{137}Xe</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{138}Xe</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{139}Xe</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{131}I</td><td>~ 0.0</td></tr> <tr><td>^{132}I</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{133}I</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{134}I</td><td>0.000×10^0</td></tr> <tr><td>^{135}I</td><td>0.000×10^0</td></tr> </tbody> </table>	核種	残存量(Bq)	^{83m}Kr	0.000×10^0	^{85m}Kr	0.000×10^0	^{85}Kr	5.163×10^9	^{87}Kr	0.000×10^0	^{88}Kr	0.000×10^0	^{89}Kr	0.000×10^0	^{90}Kr	0.000×10^0	^{131m}Xe	~ 0.0	^{133m}Xe	~ 0.0	^{133}Xe	~ 0.0	^{135m}Xe	0.000×10^0	^{135}Xe	0.000×10^0	^{137}Xe	0.000×10^0	^{138}Xe	0.000×10^0	^{139}Xe	0.000×10^0	^{131}I	~ 0.0	^{132}I	0.000×10^0	^{133}I	0.000×10^0	^{134}I	0.000×10^0	^{135}I	0.000×10^0	
核種	残存量(Bq)																																																																																					
^{83m}Kr	0.000×10^0																																																																																					
^{85m}Kr	0.000×10^0																																																																																					
^{85}Kr	5.163×10^9																																																																																					
^{87}Kr	0.000×10^0																																																																																					
^{88}Kr	0.000×10^0																																																																																					
^{89}Kr	0.000×10^0																																																																																					
^{90}Kr	0.000×10^0																																																																																					
^{131m}Xe	~ 0.0																																																																																					
^{133m}Xe	~ 0.0																																																																																					
^{133}Xe	~ 0.0																																																																																					
^{135m}Xe	0.000×10^0																																																																																					
^{135}Xe	0.000×10^0																																																																																					
^{137}Xe	0.000×10^0																																																																																					
^{138}Xe	0.000×10^0																																																																																					
^{139}Xe	0.000×10^0																																																																																					
^{131}I	~ 0.0																																																																																					
^{132}I	0.000×10^0																																																																																					
^{133}I	0.000×10^0																																																																																					
^{134}I	0.000×10^0																																																																																					
^{135}I	0.000×10^0																																																																																					
核種	残存量(Bq)																																																																																					
^{83m}Kr	0.000×10^0																																																																																					
^{85m}Kr	0.000×10^0																																																																																					
^{85}Kr	5.163×10^9																																																																																					
^{87}Kr	0.000×10^0																																																																																					
^{88}Kr	0.000×10^0																																																																																					
^{89}Kr	0.000×10^0																																																																																					
^{90}Kr	0.000×10^0																																																																																					
^{131m}Xe	~ 0.0																																																																																					
^{133m}Xe	~ 0.0																																																																																					
^{133}Xe	~ 0.0																																																																																					
^{135m}Xe	0.000×10^0																																																																																					
^{135}Xe	0.000×10^0																																																																																					
^{137}Xe	0.000×10^0																																																																																					
^{138}Xe	0.000×10^0																																																																																					
^{139}Xe	0.000×10^0																																																																																					
^{131}I	~ 0.0																																																																																					
^{132}I	0.000×10^0																																																																																					
^{133}I	0.000×10^0																																																																																					
^{134}I	0.000×10^0																																																																																					
^{135}I	0.000×10^0																																																																																					

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）				変更後				備考
表 2 各方位軸上の最大地点における相対線量 (D/Q) の 97%値				表 2 各方位軸上の最大地点における相対線量 (D/Q) の 97%値				
方位	周辺監視区域境界 までの距離 (m)	最大地点までの 距離 (m)	相対線量 D/Q (Gy · h /MeV · Bq)	方位	周辺監視区域境界 までの距離 (m)	最大地点までの 距離 (m)	相対線量 D/Q (Gy · h /MeV · Bq)	
NNE	700	700	1.8×10^{-18}	NNE	700	700	1.8×10^{-18}	
NE	398	398	5.2×10^{-18}	NE	398	398	5.2×10^{-18}	
ENE	259	259	9.2×10^{-18}	ENE	259	259	9.2×10^{-18}	
E	201	201	1.6×10^{-17}	E	201	201	1.6×10^{-17}	
ESE	190	190	9.7×10^{-18}	ESE	190	190	9.7×10^{-18}	
SE	201	201	4.6×10^{-18}	SE	201	201	4.6×10^{-18}	
SSE	243	243	1.1×10^{-17}	SSE	243	243	1.1×10^{-17}	
S	368	368	7.9×10^{-18}	S	368	368	7.9×10^{-18}	
SSW	337	337	5.7×10^{-18}	SSW	337	337	5.7×10^{-18}	
SW	360	360	3.9×10^{-18}	SW	360	360	3.9×10^{-18}	
WSW	502	502	2.6×10^{-18}	WSW	502	502	2.6×10^{-18}	
W	603	603	1.2×10^{-18}	W	603	603	1.2×10^{-18}	
WNW	881	881	7.0×10^{-20}	WNW	881	881	7.0×10^{-20}	
NW	1096	1096	9.5×10^{-21}	NW	1096	1096	9.5×10^{-21}	
NNW	1406	1406	5.9×10^{-21}	NNW	1406	1406	5.9×10^{-21}	
N	1367	1367	4.4×10^{-19}	N	1367	1367	4.4×10^{-19}	

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>図 1 方位別相対線量（D/Q）の累積相対出現頻度</p>	<p>図表の入替により追加</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p style="text-align: center;">添付書類 四</p> <p style="text-align: center;"><u>核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明書</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>1. 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法</u></p> <p><u>炉心及びその周辺部に設置されている機器並びに炉室建屋等の構造物は、原子炉運転中に中性子照射を受けたことから、放射化汚染している。また、炉心タンク、炉内構造物、重水系設備等は、放射化した腐食生成物等及びトリチウムにより汚染している可能性がある。</u></p> <p><u>(1) 汚染の分布</u></p> <p><u>1) 放射化汚染物質</u> <u>評価対象は炉心構造物及び放射線遮蔽体であり、推定放射エネルギーは炉停止から 7 年後の時点で約 5.04×10^9 (Bq) である。</u></p> <p><u>2) 二次汚染物質</u> <u>評価対象は汚染の可能性のある炉心タンク、炉内構造物、重水系設備、ガス系設備、計測制御系統施設及び原子炉建屋コンクリートであり、想定汚染面積と表面汚染密度の検出限界の積から求めた推定放射エネルギーは約 3.02×10^7 (Bq) である。</u></p> <p><u>(2) 評価方法</u> <u>原子炉施設に残存する放射性物質は、放射化汚染物質と二次汚染物質に分けることができる。放射化汚染物質は、炉心、炉心周辺部に設置されている機器及び原子炉建屋等の構造物が中性子照射を受けて放射化することにより発生し、残存するものである。二次汚染物質は、放射化した腐食生成物等が配管、機器類に付着することにより、施設内に残存するものである。</u> <u>DCA における放射化及び二次汚染物質の評価は、それぞれ以下のとおりである。</u></p> <p><u>1) 放射化汚染物質</u> <u>炉心構造物及び放射線遮蔽体等に残存する核種別放射化汚染物質の量は、ここでは平成 20 年（原子炉停止 7 年後）を目安に、放射性物質の量を計算によって評価する。計算手順を図 1 に示す。</u></p> <p><u>① 中性子束分布の計算</u> <u>中性子束の計算では、まず、JENDL-3.1 から編集された遮蔽計算用定数ライブラリ「JSSTD」¹⁾を附属のユーティリティプログラムにより 22 群（DLC-23 の群構造）に縮約し、これを用いて、1 次元輸送計算コード「ANISN-JR」²⁾により領域依存のマクロ断面積を求める。次に、このマクロ断面積を用いて 2 次元輸送計算コード「DOT3.5」³⁾により放射線遮蔽体を含む原子炉各部での中性子束を求める。輸送計算に用いる原子炉の物質組成は、DCA の図面を基に作成した解析モデルに対して、JAERI-M6928 ⁴⁾を基に作成した原子個数密度を適用した。</u> <u>2 次元輸送計算モデルを図 2 に、中性子束分布の計算結果の例を図 3 に示す⁵⁾。</u></p> <p><u>② 放射化汚染物質の量の計算</u> <u>放射化汚染物質の量は、DOT3.5 で算出した中性子スペクトルを用いて、燃焼計算コード「ORIGEN-79」⁶⁾で計算した。計算においては、軽水炉用の 1 群断面積を使用した。</u> <u>①で求めた中性子束、原子炉運転履歴並びに原子炉建屋等の図面から求めた材料及び構造材、設備機器の重量等の物量データから求めた親元素の存在量を用い、構造物ごとに計算する。</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し (本文 3.1 項から移動)</p> <p>法令改正に伴う見直し (添付書類 2 から移動)</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>(a) <u>原子炉運転履歴</u> <u>DCA の初臨界から解体届提出時までの年度ごとの積算出力実績値を入力データとして与える。評価時点は、最終運転を行った平成 13 年 9 月から 7 年間経過した日とする。原子炉運転履歴を、表 1 に示す⁷⁾。</u></p> <p>(b) <u>炉心構造物及び原子炉建屋等の物質組成</u> <u>放射化を検討すべき主な機器は、炉心タンク、グリッド板、炉心タンク支持台及び放射線遮蔽体を兼ねる原子炉建屋等であり、これらの構造材は、アルミニウム合金、ステンレス鋼、炭素鋼、コンクリートである。これらの構造材中に生成される放射性核種は現状の知見で可能な限り全てを評価対象とする。計算に用いる放射性物質の親元素の存在量は、材料証明書及び文献^{8) 9) 10)}等に基づく。計算に用いた主要構造物の物質組成を表 2 に示す⁷⁾。</u></p> <p>③ <u>評価結果</u> <u>炉心構造物及び建屋等の機器別、核種別の放射化汚染物質の推定量を表 3 に示す。「重水炉、高速炉等におけるクリアランスレベルについて（平成 13 年 7 月 16 日原子力安全委員会）」において重要放射性核種として抽出された 8 核種及び全 α 核種以外の核種の推定量は、「その他」の欄に一括して記載した。評価の結果、運転によって生成し、炉停止から 7 年後に残存する放射化汚染物質の全量は、約 5.04×10^9 (Bq) と評価される⁷⁾。</u> <u>主な構造材別、核種別の放射化汚染物質の最高濃度の推定値を表 4 に示す⁷⁾。各推定値のうち、Co-60 及び Eu-152 以外の核種は、参考値として示したクリアランスレベルを十分に下回っている。</u> <u>なお、重要放射性核種以外の核種としては、Fe-55 の放射能の推定量は、金属では Co-60、コンクリートでは H-3 に次いで多かったが、放射能濃度の評価においては、「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度についての確認等に関する規則（平成 17 年 11 月 30 日文部科学省令第 49 号）」別表第三欄に掲げる放射能濃度を十分に下回った。</u></p> <p>2) <u>二次汚染物質</u> <u>二次汚染物質の量の評価は、汚染の可能性のある炉心タンク、炉内構造物、重水系設備、ガス系設備、計測制御系統施設及び原子炉建屋を対象とする。</u> <u>二次汚染物質の量を評価するためには、全汚染面積と表面密度を求めることが必要である。汚染面積については、機器、配管等の図面及び現場調査に基づき算出した。しかし、複雑な構造・形状のポンプ、機器、弁等の汚染面積を正確に求めることは困難なので、不確定要素として 10%を見込み、計算値の 1.1 倍を全汚染面積とした。また、表面密度については、使用流体の放射能濃度、過去の保守・整備作業時の測定値及び原子炉運転時間等を考慮し推定した。</u> <u>汚染面積、汚染放射性物質表面密度及び汚染放射性物質の放射エネルギーの推定結果を表 5 に示す。二次汚染物質の放射エネルギーは、約 3.02×10^7 (Bq) と推定される¹¹⁾。</u></p> <p>2. <u>参考文献</u> 1) Hasegawa A., et al. : “Development of a Common Nuclear Group Constants Library System: JSSTD-295N-104g Based on JENDL-3 Nuclear Data Library”, Proc. Int. Conf. on</p>	<p>法令改正に伴う見直し (添付書類 2 から移動)</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>Nuclear Data for Science and Technology, May 1991, P.232, Springer-Verlag (1992)</u></p> <p>2) <u>Koyama K., et al. : “ANISN - JR. A One-Dimensional Discrete Ordinate Code For Neutron and Gamma-Ray Transport Calculation”, JAERI - M 6954(1977)</u></p> <p>3) <u>W. A. Rhoades, et al. : “DOT3.5 Two Dimensional Discrete Ordinates Radiation Transport Code”, CCC-276 (1977)</u></p> <p>4) <u>小山謹二、奥山芳広、古田公人、宮坂駿一：遮へい材料の群定数-中性子 100 群・ガンマ線 20 群・P5 近似-, JAERI-M6928(1977)</u></p> <p>5) <u>吉澤俊司、近藤等士、八木昭、谷本健一：重水臨界実験装置（DCA）放射化インベントリの評価（Ⅰ）、JNC TN9410 2001-011 (2000)</u></p> <p>6) <u>M. J. Bell, et al. : “RISC COMPUTER CODE COLLECTION, ORIGEN - 79, ISOTOPE GENERATION AND DEPLETION CODE - MATRIX METHOD”, CCC-217 (1979)</u></p> <p>7) <u>吉澤俊司、今野将太郎、谷本健一、八木昭、羽様平、遠藤浩太郎：重水臨界実験装置（DCA）放射化インベントリの評価（Ⅱ）、JNC TN9410 2001-027 (2001)</u></p> <p>8) <u>J. C. Evans, et al. : “Long lived activation products in reactor materials”, NUREG/CR-3474 (1984)</u></p> <p>9) <u>H. D. Oak, et al. : “Technology, Safety and Costs of Decommissioning a Reference Boiling Water Reactor Power Station”, NUREG/CR-0672 (1980)</u></p> <p>10) <u>小山昭夫：研究用原子炉のデコミッションングと放射性廃棄物，京都大学原子炉実験所第 35 回学術講演会報文集 ISSN 0917-1746(2001)</u></p> <p>11) <u>今野将太郎、福田誠司、吉澤俊司、羽様平、遠藤浩太郎、橋本周：重水臨界実験装置（DCA）廃止措置における放射性廃棄物に関する評価、JNC TN9410 2002-015 (2002)</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し（添付書類 2 から移動）</p>

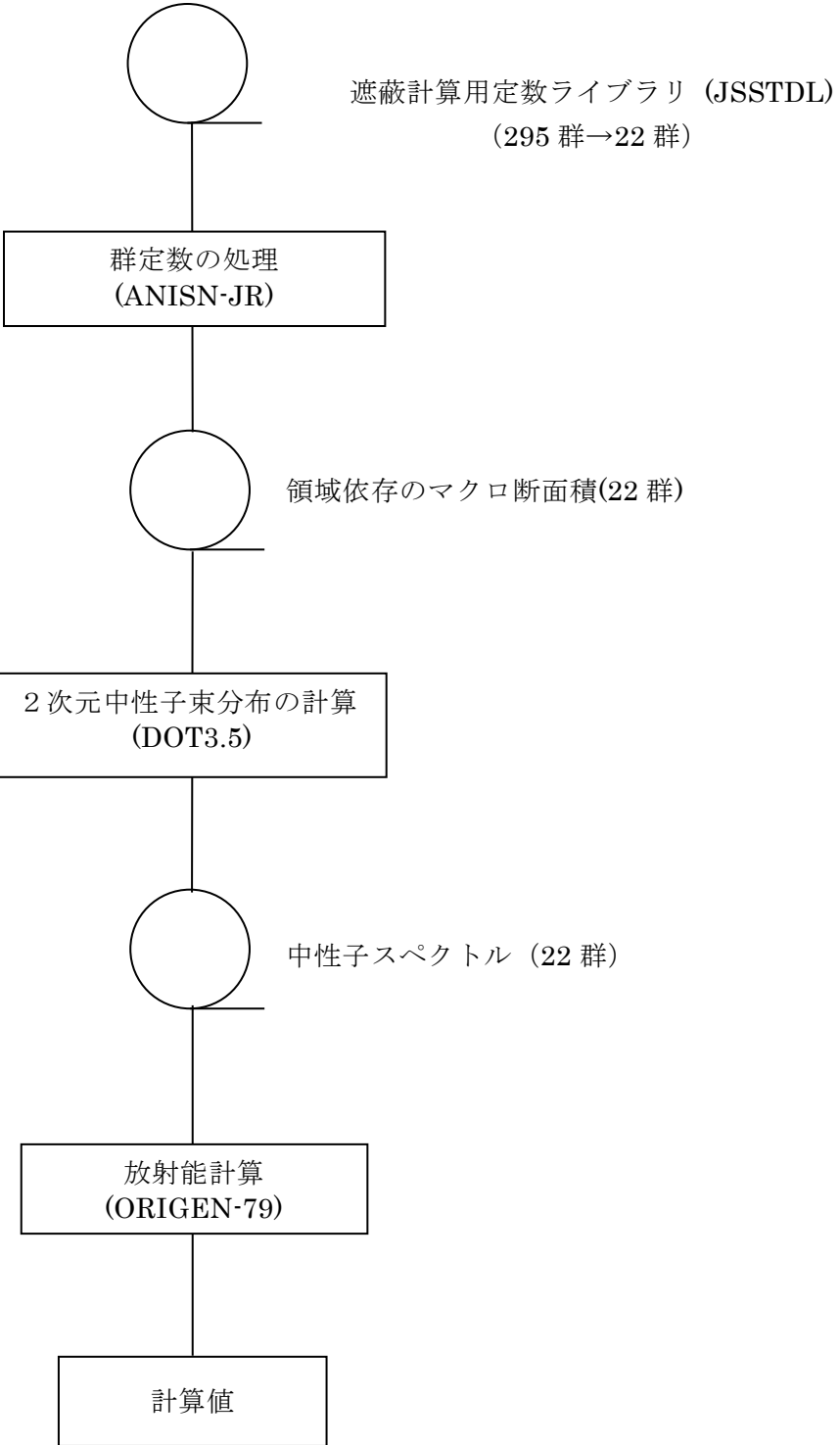
変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後				備考																																																																																																																																														
	表 1 原子炉運転履歴				法令改正に伴う見直し （添付書類 2 から移動）																																																																																																																																														
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">年 度</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">運転時間</th> <th style="text-align: center;">積算熱出力</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">時間</th> <th style="text-align: center;">分</th> <th style="text-align: center;">[Wh]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昭和 44</td> <td style="text-align: center;">56</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">15.011</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">807</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">22793.722</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">46</td> <td style="text-align: center;">623</td> <td style="text-align: center;">34</td> <td style="text-align: center;">41141.246</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">47</td> <td style="text-align: center;">647</td> <td style="text-align: center;">27</td> <td style="text-align: center;">35950.893</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">48</td> <td style="text-align: center;">630</td> <td style="text-align: center;">21</td> <td style="text-align: center;">28821.111</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">49</td> <td style="text-align: center;">270</td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">40867.242</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">232</td> <td style="text-align: center;">47</td> <td style="text-align: center;">39162.028</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">51</td> <td style="text-align: center;">326</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">29308.674</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">52</td> <td style="text-align: center;">153</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">21098.432</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">53</td> <td style="text-align: center;">249</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">27608.626</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">54</td> <td style="text-align: center;">176</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">28966.275</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">197</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">29460.805</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">56</td> <td style="text-align: center;">186</td> <td style="text-align: center;">48</td> <td style="text-align: center;">30758.535</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">57</td> <td style="text-align: center;">237</td> <td style="text-align: center;">52</td> <td style="text-align: center;">16727.080</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">58</td> <td style="text-align: center;">234</td> <td style="text-align: center;">49</td> <td style="text-align: center;">12860.629</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">59</td> <td style="text-align: center;">132</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">18905.265</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">225</td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">13855.937</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">61</td> <td style="text-align: center;">117</td> <td style="text-align: center;">31</td> <td style="text-align: center;">25875.709</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">62</td> <td style="text-align: center;">94</td> <td style="text-align: center;">58</td> <td style="text-align: center;">10054.639</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">63</td> <td style="text-align: center;">180</td> <td style="text-align: center;">21</td> <td style="text-align: center;">13764.603</td> </tr> <tr> <td>平成 元年</td> <td style="text-align: center;">124</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">7891.240</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">172</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">17037.082</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">138</td> <td style="text-align: center;">43</td> <td style="text-align: center;">13417.818</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">212</td> <td style="text-align: center;">38</td> <td style="text-align: center;">4726.131</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">137</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">2597.594</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">156</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">8526.482</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">238</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">4313.543</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">198</td> <td style="text-align: center;">42</td> <td style="text-align: center;">3467.387</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">130</td> <td style="text-align: center;">59</td> <td style="text-align: center;">5303.939</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">51</td> <td style="text-align: center;">37</td> <td style="text-align: center;">2517.277</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">95</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">1881.289</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">54</td> <td style="text-align: center;">2427.604</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">89</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5291.888</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合 計</td> <td style="text-align: center;">7556</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">567395.736</td> </tr> </tbody> </table>				年 度	運転時間		積算熱出力	時間	分	[Wh]	昭和 44	56	50	15.011	45	807	33	22793.722	46	623	34	41141.246	47	647	27	35950.893	48	630	21	28821.111	49	270	29	40867.242	50	232	47	39162.028	51	326	23	29308.674	52	153	1	21098.432	53	249	7	27608.626	54	176	9	28966.275	55	197	7	29460.805	56	186	48	30758.535	57	237	52	16727.080	58	234	49	12860.629	59	132	0	18905.265	60	225	29	13855.937	61	117	31	25875.709	62	94	58	10054.639	63	180	21	13764.603	平成 元年	124	2	7891.240	2	172	55	17037.082	3	138	43	13417.818	4	212	38	4726.131	5	137	5	2597.594	6	156	20	8526.482	7	238	20	4313.543	8	198	42	3467.387	9	130	59	5303.939	10	51	37	2517.277	11	95	13	1881.289	12	29	54	2427.604	13	89	1	5291.888	合 計	7556	5	567395.736
年 度	運転時間		積算熱出力																																																																																																																																																
	時間	分	[Wh]																																																																																																																																																
昭和 44	56	50	15.011																																																																																																																																																
45	807	33	22793.722																																																																																																																																																
46	623	34	41141.246																																																																																																																																																
47	647	27	35950.893																																																																																																																																																
48	630	21	28821.111																																																																																																																																																
49	270	29	40867.242																																																																																																																																																
50	232	47	39162.028																																																																																																																																																
51	326	23	29308.674																																																																																																																																																
52	153	1	21098.432																																																																																																																																																
53	249	7	27608.626																																																																																																																																																
54	176	9	28966.275																																																																																																																																																
55	197	7	29460.805																																																																																																																																																
56	186	48	30758.535																																																																																																																																																
57	237	52	16727.080																																																																																																																																																
58	234	49	12860.629																																																																																																																																																
59	132	0	18905.265																																																																																																																																																
60	225	29	13855.937																																																																																																																																																
61	117	31	25875.709																																																																																																																																																
62	94	58	10054.639																																																																																																																																																
63	180	21	13764.603																																																																																																																																																
平成 元年	124	2	7891.240																																																																																																																																																
2	172	55	17037.082																																																																																																																																																
3	138	43	13417.818																																																																																																																																																
4	212	38	4726.131																																																																																																																																																
5	137	5	2597.594																																																																																																																																																
6	156	20	8526.482																																																																																																																																																
7	238	20	4313.543																																																																																																																																																
8	198	42	3467.387																																																																																																																																																
9	130	59	5303.939																																																																																																																																																
10	51	37	2517.277																																																																																																																																																
11	95	13	1881.289																																																																																																																																																
12	29	54	2427.604																																																																																																																																																
13	89	1	5291.888																																																																																																																																																
合 計	7556	5	567395.736																																																																																																																																																

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	<p>表 2 物質組成データ</p> <p>(単位: wt%)</p> <table border="1" data-bbox="1605 485 2475 1759"> <thead> <tr> <th>機器等</th> <th>炉心タンク 炉内構造物</th> <th>グリッド板</th> <th>重水系格納槽 軽水サージタンク</th> <th>炉心タンク支持台</th> <th>放射線遮蔽体</th> </tr> <tr> <th>材質</th> <td>アルミニウム</td> <td>SUS304</td> <td>アルミニウム</td> <td>炭素鋼</td> <td>コンクリート</td> </tr> <tr> <th>密度 (g/cm³)</th> <td>2.70</td> <td>7.93</td> <td>2.70</td> <td>7.85</td> <td>2.28</td> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>6.10×10⁻¹</td></tr> <tr><td>Li</td><td>—</td><td>1.30×10⁻⁵</td><td>—</td><td>3.00×10⁻⁵</td><td>2.00×10⁻³</td></tr> <tr><td>B</td><td>5.57×10⁻⁴</td><td>—</td><td>5.57×10⁻⁴</td><td>—</td><td>2.00×10⁻³</td></tr> <tr><td>C</td><td>—</td><td>4.70×10⁻²</td><td>—</td><td>2.50×10⁻¹</td><td>—</td></tr> <tr><td>N</td><td>—</td><td>4.52×10⁻²</td><td>—</td><td>8.40×10⁻³</td><td>1.20×10⁻²</td></tr> <tr><td>O</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>4.37×10¹</td></tr> <tr><td>Na</td><td>—</td><td>9.70×10⁻⁴</td><td>—</td><td>2.30×10⁻³</td><td>7.39×10⁻¹</td></tr> <tr><td>Mg</td><td>2.54×10⁰</td><td>—</td><td>2.54×10⁰</td><td>—</td><td>2.30×10⁻¹</td></tr> <tr><td>Al</td><td>9.68×10¹</td><td>1.00×10⁻²</td><td>9.68×10¹</td><td>3.30×10⁻²</td><td>3.10×10⁰</td></tr> <tr><td>Si</td><td>1.08×10¹</td><td>4.62×10⁻¹</td><td>1.08×10¹</td><td>1.64×10⁻¹</td><td>1.68×10¹</td></tr> <tr><td>P</td><td>—</td><td>2.90×10⁻²</td><td>—</td><td>3.50×10⁻²</td><td>5.00×10⁻¹</td></tr> <tr><td>S</td><td>—</td><td>9.45×10⁻³</td><td>—</td><td>4.00×10⁻²</td><td>3.10×10⁻¹</td></tr> <tr><td>Cl</td><td>—</td><td>7.00×10⁻³</td><td>—</td><td>4.00×10⁻³</td><td>4.50×10⁻³</td></tr> <tr><td>K</td><td>—</td><td>3.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>1.20×10⁻³</td><td>7.50×10⁻¹</td></tr> <tr><td>Ca</td><td>—</td><td>1.90×10⁻³</td><td>—</td><td>1.40×10⁻³</td><td>1.83×10¹</td></tr> <tr><td>Sc</td><td>6.46×10⁻⁶</td><td>3.00×10⁻⁶</td><td>6.46×10⁻⁶</td><td>2.60×10⁻⁶</td><td>6.50×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Ti</td><td>3.75×10⁻³</td><td>6.00×10⁻³</td><td>3.75×10⁻³</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>2.12×10⁻¹</td></tr> <tr><td>V</td><td>—</td><td>4.56×10⁻²</td><td>—</td><td>8.00×10⁻³</td><td>1.03×10⁻²</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>1.98×10⁻¹</td><td>1.84×10¹</td><td>1.98×10⁻¹</td><td>1.70×10⁻¹</td><td>1.09×10⁻²</td></tr> <tr><td>Mn</td><td>2.92×10⁻²</td><td>1.05×10⁰</td><td>2.92×10⁻²</td><td>1.02×10⁰</td><td>3.77×10⁻²</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>2.74×10⁻¹</td><td>7.15×10¹</td><td>2.74×10⁻¹</td><td>9.80×10¹</td><td>3.90×10⁰</td></tr> <tr><td>Co</td><td>1.62×10⁻⁴</td><td>1.41×10⁻¹</td><td>1.62×10⁻⁴</td><td>1.22×10⁻²</td><td>9.80×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>—</td><td>8.50×10⁰</td><td>—</td><td>6.60×10⁻¹</td><td>3.80×10⁻³</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>2.92×10⁻³</td><td>3.08×10⁻¹</td><td>2.92×10⁻³</td><td>1.27×10⁻¹</td><td>2.50×10⁻³</td></tr> <tr><td>Zn</td><td>3.08×10⁻²</td><td>4.57×10⁻²</td><td>3.08×10⁻²</td><td>1.00×10⁻²</td><td>7.50×10⁻³</td></tr> <tr><td>Ga</td><td>8.88×10⁻³</td><td>1.29×10⁻²</td><td>8.88×10⁻³</td><td>8.00×10⁻³</td><td>8.80×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>As</td><td>—</td><td>1.94×10⁻²</td><td>—</td><td>5.32×10⁻²</td><td>7.90×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Se</td><td>—</td><td>3.50×10⁻³</td><td>—</td><td>7.00×10⁻⁵</td><td>9.20×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Br</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>8.50×10⁻⁵</td><td>2.40×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Rb</td><td>—</td><td>1.00×10⁻³</td><td>—</td><td>4.80×10⁻³</td><td>3.50×10⁻³</td></tr> <tr><td>Sr</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁵</td><td>—</td><td>1.50×10⁻⁵</td><td>4.38×10⁻²</td></tr> <tr><td>Y</td><td>—</td><td>5.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>2.00×10⁻³</td><td>1.82×10⁻³</td></tr> <tr><td>Zr</td><td>—</td><td>1.00×10⁻³</td><td>—</td><td>1.00×10⁻³</td><td>7.10×10⁻³</td></tr> <tr><td>Nb</td><td>—</td><td>8.90×10⁻³</td><td>—</td><td>1.88×10⁻³</td><td>4.30×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Mo</td><td>—</td><td>2.60×10⁻¹</td><td>—</td><td>5.60×10⁻⁵</td><td>1.03×10⁻³</td></tr> <tr><td>Pd</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>3.00×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Ag</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>2.00×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Cd</td><td>1.71×10⁻⁴</td><td>—</td><td>1.71×10⁻⁴</td><td>—</td><td>3.00×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Sn</td><td>3.12×10⁻³</td><td>—</td><td>3.12×10⁻³</td><td>—</td><td>7.00×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Sb</td><td>2.40×10⁻⁴</td><td>1.23×10⁻³</td><td>2.40×10⁻⁴</td><td>1.10×10⁻³</td><td>1.80×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Cs</td><td>—</td><td>3.00×10⁻⁵</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁵</td><td>1.30×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Ba</td><td>—</td><td>5.00×10⁻²</td><td>—</td><td>2.73×10⁻²</td><td>9.50×10⁻²</td></tr> <tr><td>La</td><td>4.30×10⁻⁵</td><td>2.00×10⁻⁵</td><td>4.30×10⁻⁵</td><td>1.00×10⁻⁵</td><td>1.30×10⁻³</td></tr> <tr><td>Ce</td><td>—</td><td>3.71×10⁻²</td><td>—</td><td>1.00×10⁻⁴</td><td>2.43×10⁻³</td></tr> <tr><td>Sm</td><td>—</td><td>1.00×10⁻⁵</td><td>—</td><td>1.70×10⁻⁶</td><td>2.00×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Eu</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁶</td><td>—</td><td>3.10×10⁻⁶</td><td>5.50×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Tb</td><td>—</td><td>4.70×10⁻⁵</td><td>—</td><td>4.50×10⁻⁵</td><td>4.10×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Dy</td><td>—</td><td>1.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>—</td><td>2.30×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Ho</td><td>—</td><td>1.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>8.00×10⁻⁵</td><td>9.00×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Yb</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>1.00×10⁻⁴</td><td>1.40×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Lu</td><td>—</td><td>8.00×10⁻⁵</td><td>—</td><td>2.00×10⁻⁵</td><td>2.70×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>Hf</td><td>8.61×10⁻⁵</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>8.61×10⁻⁵</td><td>2.10×10⁻⁵</td><td>2.20×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Ta</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>1.30×10⁻⁵</td><td>4.40×10⁻⁵</td></tr> <tr><td>W</td><td>—</td><td>1.86×10⁻²</td><td>—</td><td>5.50×10⁻⁴</td><td>1.40×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>Pb</td><td>—</td><td>6.70×10⁻³</td><td>—</td><td>8.20×10⁻²</td><td>6.10×10⁻³</td></tr> <tr><td>Th</td><td>—</td><td>1.00×10⁻⁴</td><td>—</td><td>1.80×10⁻⁵</td><td>3.50×10⁻⁴</td></tr> <tr><td>U</td><td>1.85×10⁻⁴</td><td>2.00×10⁻⁴</td><td>1.85×10⁻⁴</td><td>2.00×10⁻⁵</td><td>2.70×10⁻⁴</td></tr> </tbody> </table>	機器等	炉心タンク 炉内構造物	グリッド板	重水系格納槽 軽水サージタンク	炉心タンク支持台	放射線遮蔽体	材質	アルミニウム	SUS304	アルミニウム	炭素鋼	コンクリート	密度 (g/cm ³)	2.70	7.93	2.70	7.85	2.28	H	—	—	—	—	6.10×10 ⁻¹	Li	—	1.30×10 ⁻⁵	—	3.00×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻³	B	5.57×10 ⁻⁴	—	5.57×10 ⁻⁴	—	2.00×10 ⁻³	C	—	4.70×10 ⁻²	—	2.50×10 ⁻¹	—	N	—	4.52×10 ⁻²	—	8.40×10 ⁻³	1.20×10 ⁻²	O	—	—	—	—	4.37×10 ¹	Na	—	9.70×10 ⁻⁴	—	2.30×10 ⁻³	7.39×10 ⁻¹	Mg	2.54×10 ⁰	—	2.54×10 ⁰	—	2.30×10 ⁻¹	Al	9.68×10 ¹	1.00×10 ⁻²	9.68×10 ¹	3.30×10 ⁻²	3.10×10 ⁰	Si	1.08×10 ¹	4.62×10 ⁻¹	1.08×10 ¹	1.64×10 ⁻¹	1.68×10 ¹	P	—	2.90×10 ⁻²	—	3.50×10 ⁻²	5.00×10 ⁻¹	S	—	9.45×10 ⁻³	—	4.00×10 ⁻²	3.10×10 ⁻¹	Cl	—	7.00×10 ⁻³	—	4.00×10 ⁻³	4.50×10 ⁻³	K	—	3.00×10 ⁻⁴	—	1.20×10 ⁻³	7.50×10 ⁻¹	Ca	—	1.90×10 ⁻³	—	1.40×10 ⁻³	1.83×10 ¹	Sc	6.46×10 ⁻⁶	3.00×10 ⁻⁶	6.46×10 ⁻⁶	2.60×10 ⁻⁶	6.50×10 ⁻⁴	Ti	3.75×10 ⁻³	6.00×10 ⁻³	3.75×10 ⁻³	2.00×10 ⁻⁴	2.12×10 ⁻¹	V	—	4.56×10 ⁻²	—	8.00×10 ⁻³	1.03×10 ⁻²	Cr	1.98×10 ⁻¹	1.84×10 ¹	1.98×10 ⁻¹	1.70×10 ⁻¹	1.09×10 ⁻²	Mn	2.92×10 ⁻²	1.05×10 ⁰	2.92×10 ⁻²	1.02×10 ⁰	3.77×10 ⁻²	Fe	2.74×10 ⁻¹	7.15×10 ¹	2.74×10 ⁻¹	9.80×10 ¹	3.90×10 ⁰	Co	1.62×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻¹	1.62×10 ⁻⁴	1.22×10 ⁻²	9.80×10 ⁻⁴	Ni	—	8.50×10 ⁰	—	6.60×10 ⁻¹	3.80×10 ⁻³	Cu	2.92×10 ⁻³	3.08×10 ⁻¹	2.92×10 ⁻³	1.27×10 ⁻¹	2.50×10 ⁻³	Zn	3.08×10 ⁻²	4.57×10 ⁻²	3.08×10 ⁻²	1.00×10 ⁻²	7.50×10 ⁻³	Ga	8.88×10 ⁻³	1.29×10 ⁻²	8.88×10 ⁻³	8.00×10 ⁻³	8.80×10 ⁻⁴	As	—	1.94×10 ⁻²	—	5.32×10 ⁻²	7.90×10 ⁻⁴	Se	—	3.50×10 ⁻³	—	7.00×10 ⁻⁵	9.20×10 ⁻⁵	Br	—	2.00×10 ⁻⁴	—	8.50×10 ⁻⁵	2.40×10 ⁻⁴	Rb	—	1.00×10 ⁻³	—	4.80×10 ⁻³	3.50×10 ⁻³	Sr	—	2.00×10 ⁻⁵	—	1.50×10 ⁻⁵	4.38×10 ⁻²	Y	—	5.00×10 ⁻⁴	—	2.00×10 ⁻³	1.82×10 ⁻³	Zr	—	1.00×10 ⁻³	—	1.00×10 ⁻³	7.10×10 ⁻³	Nb	—	8.90×10 ⁻³	—	1.88×10 ⁻³	4.30×10 ⁻⁴	Mo	—	2.60×10 ⁻¹	—	5.60×10 ⁻⁵	1.03×10 ⁻³	Pd	—	—	—	—	3.00×10 ⁻⁴	Ag	—	2.00×10 ⁻⁴	—	2.00×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁵	Cd	1.71×10 ⁻⁴	—	1.71×10 ⁻⁴	—	3.00×10 ⁻⁵	Sn	3.12×10 ⁻³	—	3.12×10 ⁻³	—	7.00×10 ⁻⁴	Sb	2.40×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻³	2.40×10 ⁻⁴	1.10×10 ⁻³	1.80×10 ⁻⁴	Cs	—	3.00×10 ⁻⁵	—	2.00×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁴	Ba	—	5.00×10 ⁻²	—	2.73×10 ⁻²	9.50×10 ⁻²	La	4.30×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻⁵	4.30×10 ⁻⁵	1.00×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻³	Ce	—	3.71×10 ⁻²	—	1.00×10 ⁻⁴	2.43×10 ⁻³	Sm	—	1.00×10 ⁻⁵	—	1.70×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁴	Eu	—	2.00×10 ⁻⁶	—	3.10×10 ⁻⁶	5.50×10 ⁻⁵	Tb	—	4.70×10 ⁻⁵	—	4.50×10 ⁻⁵	4.10×10 ⁻⁵	Dy	—	1.00×10 ⁻⁴	—	—	2.30×10 ⁻⁴	Ho	—	1.00×10 ⁻⁴	—	8.00×10 ⁻⁵	9.00×10 ⁻⁵	Yb	—	2.00×10 ⁻⁴	—	1.00×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴	Lu	—	8.00×10 ⁻⁵	—	2.00×10 ⁻⁵	2.70×10 ⁻⁵	Hf	8.61×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻⁴	8.61×10 ⁻⁵	2.10×10 ⁻⁵	2.20×10 ⁻⁴	Ta	—	—	—	1.30×10 ⁻⁵	4.40×10 ⁻⁵	W	—	1.86×10 ⁻²	—	5.50×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴	Pb	—	6.70×10 ⁻³	—	8.20×10 ⁻²	6.10×10 ⁻³	Th	—	1.00×10 ⁻⁴	—	1.80×10 ⁻⁵	3.50×10 ⁻⁴	U	1.85×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁴	1.85×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁵	2.70×10 ⁻⁴	<p>法令改正に伴う見直し (添付書類 2 から移動)</p>
機器等	炉心タンク 炉内構造物	グリッド板	重水系格納槽 軽水サージタンク	炉心タンク支持台	放射線遮蔽体																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
材質	アルミニウム	SUS304	アルミニウム	炭素鋼	コンクリート																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
密度 (g/cm ³)	2.70	7.93	2.70	7.85	2.28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
H	—	—	—	—	6.10×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Li	—	1.30×10 ⁻⁵	—	3.00×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
B	5.57×10 ⁻⁴	—	5.57×10 ⁻⁴	—	2.00×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
C	—	4.70×10 ⁻²	—	2.50×10 ⁻¹	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
N	—	4.52×10 ⁻²	—	8.40×10 ⁻³	1.20×10 ⁻²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
O	—	—	—	—	4.37×10 ¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Na	—	9.70×10 ⁻⁴	—	2.30×10 ⁻³	7.39×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Mg	2.54×10 ⁰	—	2.54×10 ⁰	—	2.30×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Al	9.68×10 ¹	1.00×10 ⁻²	9.68×10 ¹	3.30×10 ⁻²	3.10×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Si	1.08×10 ¹	4.62×10 ⁻¹	1.08×10 ¹	1.64×10 ⁻¹	1.68×10 ¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
P	—	2.90×10 ⁻²	—	3.50×10 ⁻²	5.00×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
S	—	9.45×10 ⁻³	—	4.00×10 ⁻²	3.10×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Cl	—	7.00×10 ⁻³	—	4.00×10 ⁻³	4.50×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
K	—	3.00×10 ⁻⁴	—	1.20×10 ⁻³	7.50×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ca	—	1.90×10 ⁻³	—	1.40×10 ⁻³	1.83×10 ¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Sc	6.46×10 ⁻⁶	3.00×10 ⁻⁶	6.46×10 ⁻⁶	2.60×10 ⁻⁶	6.50×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ti	3.75×10 ⁻³	6.00×10 ⁻³	3.75×10 ⁻³	2.00×10 ⁻⁴	2.12×10 ⁻¹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
V	—	4.56×10 ⁻²	—	8.00×10 ⁻³	1.03×10 ⁻²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Cr	1.98×10 ⁻¹	1.84×10 ¹	1.98×10 ⁻¹	1.70×10 ⁻¹	1.09×10 ⁻²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Mn	2.92×10 ⁻²	1.05×10 ⁰	2.92×10 ⁻²	1.02×10 ⁰	3.77×10 ⁻²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Fe	2.74×10 ⁻¹	7.15×10 ¹	2.74×10 ⁻¹	9.80×10 ¹	3.90×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Co	1.62×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻¹	1.62×10 ⁻⁴	1.22×10 ⁻²	9.80×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ni	—	8.50×10 ⁰	—	6.60×10 ⁻¹	3.80×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Cu	2.92×10 ⁻³	3.08×10 ⁻¹	2.92×10 ⁻³	1.27×10 ⁻¹	2.50×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Zn	3.08×10 ⁻²	4.57×10 ⁻²	3.08×10 ⁻²	1.00×10 ⁻²	7.50×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ga	8.88×10 ⁻³	1.29×10 ⁻²	8.88×10 ⁻³	8.00×10 ⁻³	8.80×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
As	—	1.94×10 ⁻²	—	5.32×10 ⁻²	7.90×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Se	—	3.50×10 ⁻³	—	7.00×10 ⁻⁵	9.20×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Br	—	2.00×10 ⁻⁴	—	8.50×10 ⁻⁵	2.40×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Rb	—	1.00×10 ⁻³	—	4.80×10 ⁻³	3.50×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Sr	—	2.00×10 ⁻⁵	—	1.50×10 ⁻⁵	4.38×10 ⁻²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Y	—	5.00×10 ⁻⁴	—	2.00×10 ⁻³	1.82×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Zr	—	1.00×10 ⁻³	—	1.00×10 ⁻³	7.10×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Nb	—	8.90×10 ⁻³	—	1.88×10 ⁻³	4.30×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Mo	—	2.60×10 ⁻¹	—	5.60×10 ⁻⁵	1.03×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Pd	—	—	—	—	3.00×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ag	—	2.00×10 ⁻⁴	—	2.00×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Cd	1.71×10 ⁻⁴	—	1.71×10 ⁻⁴	—	3.00×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Sn	3.12×10 ⁻³	—	3.12×10 ⁻³	—	7.00×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Sb	2.40×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻³	2.40×10 ⁻⁴	1.10×10 ⁻³	1.80×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Cs	—	3.00×10 ⁻⁵	—	2.00×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ba	—	5.00×10 ⁻²	—	2.73×10 ⁻²	9.50×10 ⁻²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
La	4.30×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻⁵	4.30×10 ⁻⁵	1.00×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ce	—	3.71×10 ⁻²	—	1.00×10 ⁻⁴	2.43×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Sm	—	1.00×10 ⁻⁵	—	1.70×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Eu	—	2.00×10 ⁻⁶	—	3.10×10 ⁻⁶	5.50×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Tb	—	4.70×10 ⁻⁵	—	4.50×10 ⁻⁵	4.10×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Dy	—	1.00×10 ⁻⁴	—	—	2.30×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ho	—	1.00×10 ⁻⁴	—	8.00×10 ⁻⁵	9.00×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Yb	—	2.00×10 ⁻⁴	—	1.00×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Lu	—	8.00×10 ⁻⁵	—	2.00×10 ⁻⁵	2.70×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Hf	8.61×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻⁴	8.61×10 ⁻⁵	2.10×10 ⁻⁵	2.20×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ta	—	—	—	1.30×10 ⁻⁵	4.40×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
W	—	1.86×10 ⁻²	—	5.50×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Pb	—	6.70×10 ⁻³	—	8.20×10 ⁻²	6.10×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Th	—	1.00×10 ⁻⁴	—	1.80×10 ⁻⁵	3.50×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
U	1.85×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁴	1.85×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁵	2.70×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

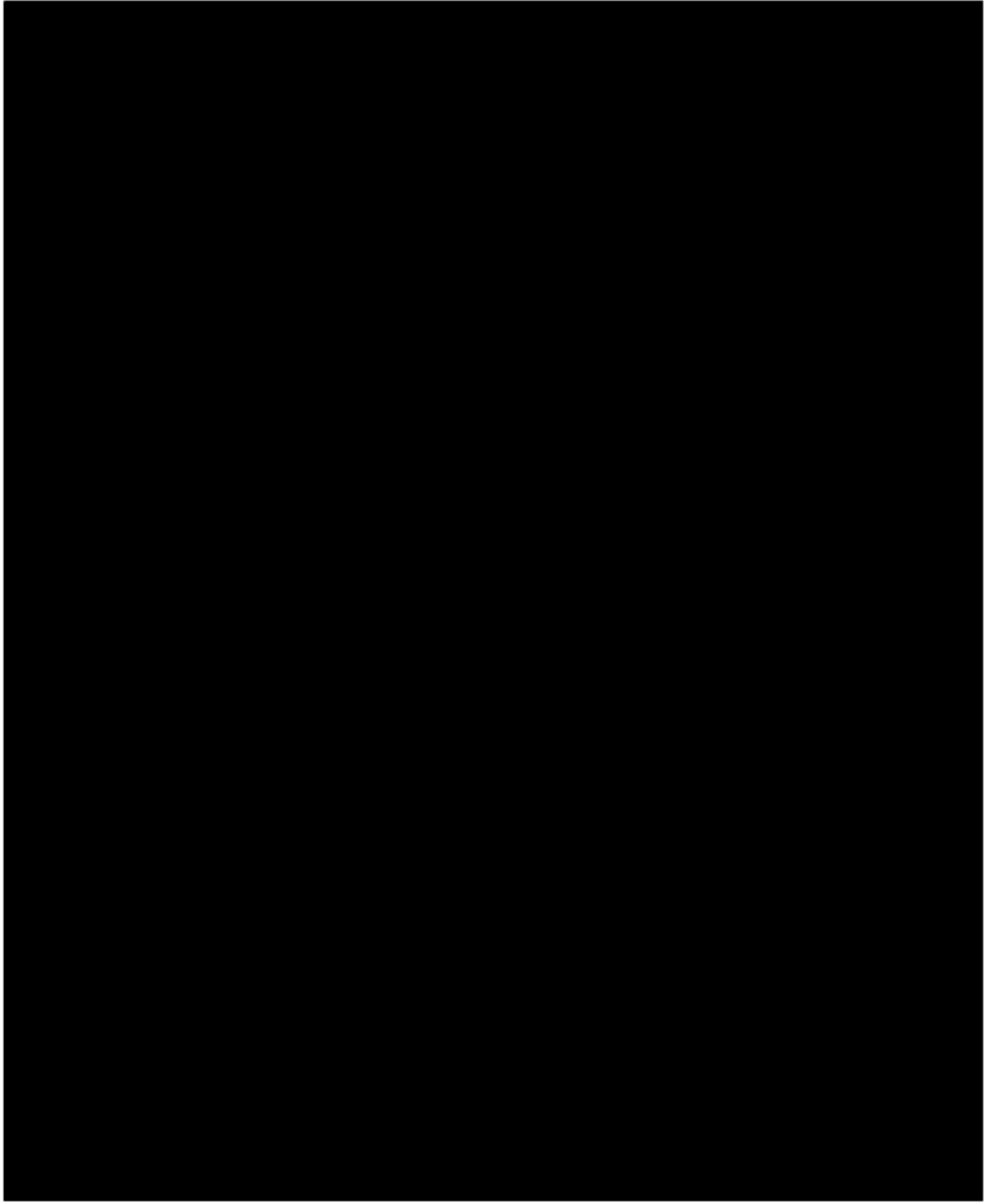
変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																																																																																																																		
	<p style="text-align: center;">(原子炉停止7年後、単位：Bq)</p> <p style="text-align: center;">表 3 放射化汚染物質の推定量</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>核種</th> <th>H-3</th> <th>Mn-54</th> <th>Co-60</th> <th>Sr-90</th> <th>Cs-134</th> <th>Cs-137</th> <th>Eu-152</th> <th>Eu-154</th> <th>α核種^他</th> <th>その他</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>炉心タンク、炉内構造物</td> <td></td> <td>2.80×10³</td> <td>3.86×10²</td> <td>1.71×10⁶</td> <td>1.54×10³</td> <td>5.76×10¹</td> <td>1.61×10³</td> <td>7.71×10²</td> <td>7.81×10¹</td> <td>8.27×10¹</td> <td>3.35×10⁶</td> <td>5.08×10⁶</td> </tr> <tr> <td>グリッド板</td> <td></td> <td>7.36×10³</td> <td>1.07×10⁴</td> <td>1.44×10⁷</td> <td>1.53×10²</td> <td>2.05×10⁸</td> <td>1.63×10²</td> <td>2.16×10³</td> <td>7.62×10²</td> <td>1.79×10¹</td> <td>1.05×10⁷</td> <td>2.49×10⁷</td> </tr> <tr> <td>炉心タンク支持台</td> <td></td> <td>1.24×10⁵</td> <td>8.81×10²</td> <td>1.67×10⁶</td> <td>7.65×10⁰</td> <td>2.87×10⁸</td> <td>7.94×10⁰</td> <td>2.29×10⁴</td> <td>1.69×10³</td> <td>3.39×10⁻¹</td> <td>1.31×10⁷</td> <td>1.49×10⁷</td> </tr> <tr> <td>重水系塔槽類、 軽水サージタンク</td> <td></td> <td>3.76×10³</td> <td>3.03×10¹</td> <td>8.84×10⁵</td> <td>9.93×10⁰</td> <td>1.94×10¹</td> <td>1.03×10¹</td> <td>9.14×10²</td> <td>6.17×10¹</td> <td>3.66×10⁻¹</td> <td>1.98×10⁶</td> <td>2.87×10⁶</td> </tr> <tr> <td>その他の機器</td> <td></td> <td>5.81×10⁵</td> <td>4.16×10³</td> <td>1.61×10⁷</td> <td>9.47×10¹</td> <td>1.48×10⁸</td> <td>9.84×10¹</td> <td>1.09×10⁵</td> <td>7.87×10³</td> <td>4.48×10⁰</td> <td>7.45×10⁷</td> <td>9.14×10⁷</td> </tr> <tr> <td>機器類合計</td> <td>Bq</td> <td>7.19×10⁵</td> <td>1.62×10⁴</td> <td>3.47×10⁷</td> <td>1.80×10³</td> <td>3.89×10⁹</td> <td>1.89×10³</td> <td>1.36×10⁵</td> <td>1.05×10⁴</td> <td>1.06×10²</td> <td>1.03×10⁸</td> <td>1.39×10⁸</td> </tr> <tr> <td>(金属)</td> <td>%</td> <td>0.52</td> <td>0.01</td> <td>24.98</td> <td><0.01</td> <td><0.01</td> <td><0.01</td> <td>0.10</td> <td><0.01</td> <td><0.01</td> <td>74.38</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>放射線遮蔽体</td> <td>Bq</td> <td>9.58×10⁸</td> <td>3.86×10³</td> <td>2.57×10⁷</td> <td>1.18×10³</td> <td>1.58×10⁵</td> <td>1.22×10⁴</td> <td>4.69×10⁷</td> <td>3.00×10⁶</td> <td>4.24×10²</td> <td>3.86×10⁹</td> <td>4.90×10⁹</td> </tr> <tr> <td>(コンクリート、鉄筋)</td> <td>%</td> <td>19.56</td> <td><0.01</td> <td>0.52</td> <td><0.01</td> <td><0.01</td> <td><0.01</td> <td>0.96</td> <td>0.06</td> <td><0.01</td> <td>78.90</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">注) α核種：Pu-238、Pu-239、Am-241</p>	名称	核種	H-3	Mn-54	Co-60	Sr-90	Cs-134	Cs-137	Eu-152	Eu-154	α核種 ^他	その他	合計	炉心タンク、炉内構造物		2.80×10 ³	3.86×10 ²	1.71×10 ⁶	1.54×10 ³	5.76×10 ¹	1.61×10 ³	7.71×10 ²	7.81×10 ¹	8.27×10 ¹	3.35×10 ⁶	5.08×10 ⁶	グリッド板		7.36×10 ³	1.07×10 ⁴	1.44×10 ⁷	1.53×10 ²	2.05×10 ⁸	1.63×10 ²	2.16×10 ³	7.62×10 ²	1.79×10 ¹	1.05×10 ⁷	2.49×10 ⁷	炉心タンク支持台		1.24×10 ⁵	8.81×10 ²	1.67×10 ⁶	7.65×10 ⁰	2.87×10 ⁸	7.94×10 ⁰	2.29×10 ⁴	1.69×10 ³	3.39×10 ⁻¹	1.31×10 ⁷	1.49×10 ⁷	重水系塔槽類、 軽水サージタンク		3.76×10 ³	3.03×10 ¹	8.84×10 ⁵	9.93×10 ⁰	1.94×10 ¹	1.03×10 ¹	9.14×10 ²	6.17×10 ¹	3.66×10 ⁻¹	1.98×10 ⁶	2.87×10 ⁶	その他の機器		5.81×10 ⁵	4.16×10 ³	1.61×10 ⁷	9.47×10 ¹	1.48×10 ⁸	9.84×10 ¹	1.09×10 ⁵	7.87×10 ³	4.48×10 ⁰	7.45×10 ⁷	9.14×10 ⁷	機器類合計	Bq	7.19×10 ⁵	1.62×10 ⁴	3.47×10 ⁷	1.80×10 ³	3.89×10 ⁹	1.89×10 ³	1.36×10 ⁵	1.05×10 ⁴	1.06×10 ²	1.03×10 ⁸	1.39×10 ⁸	(金属)	%	0.52	0.01	24.98	<0.01	<0.01	<0.01	0.10	<0.01	<0.01	74.38	100.00	放射線遮蔽体	Bq	9.58×10 ⁸	3.86×10 ³	2.57×10 ⁷	1.18×10 ³	1.58×10 ⁵	1.22×10 ⁴	4.69×10 ⁷	3.00×10 ⁶	4.24×10 ²	3.86×10 ⁹	4.90×10 ⁹	(コンクリート、鉄筋)	%	19.56	<0.01	0.52	<0.01	<0.01	<0.01	0.96	0.06	<0.01	78.90	100.00	<p>法令改正に伴う見直し (添付書類 2 から移動)</p>
名称	核種	H-3	Mn-54	Co-60	Sr-90	Cs-134	Cs-137	Eu-152	Eu-154	α核種 ^他	その他	合計																																																																																																																								
炉心タンク、炉内構造物		2.80×10 ³	3.86×10 ²	1.71×10 ⁶	1.54×10 ³	5.76×10 ¹	1.61×10 ³	7.71×10 ²	7.81×10 ¹	8.27×10 ¹	3.35×10 ⁶	5.08×10 ⁶																																																																																																																								
グリッド板		7.36×10 ³	1.07×10 ⁴	1.44×10 ⁷	1.53×10 ²	2.05×10 ⁸	1.63×10 ²	2.16×10 ³	7.62×10 ²	1.79×10 ¹	1.05×10 ⁷	2.49×10 ⁷																																																																																																																								
炉心タンク支持台		1.24×10 ⁵	8.81×10 ²	1.67×10 ⁶	7.65×10 ⁰	2.87×10 ⁸	7.94×10 ⁰	2.29×10 ⁴	1.69×10 ³	3.39×10 ⁻¹	1.31×10 ⁷	1.49×10 ⁷																																																																																																																								
重水系塔槽類、 軽水サージタンク		3.76×10 ³	3.03×10 ¹	8.84×10 ⁵	9.93×10 ⁰	1.94×10 ¹	1.03×10 ¹	9.14×10 ²	6.17×10 ¹	3.66×10 ⁻¹	1.98×10 ⁶	2.87×10 ⁶																																																																																																																								
その他の機器		5.81×10 ⁵	4.16×10 ³	1.61×10 ⁷	9.47×10 ¹	1.48×10 ⁸	9.84×10 ¹	1.09×10 ⁵	7.87×10 ³	4.48×10 ⁰	7.45×10 ⁷	9.14×10 ⁷																																																																																																																								
機器類合計	Bq	7.19×10 ⁵	1.62×10 ⁴	3.47×10 ⁷	1.80×10 ³	3.89×10 ⁹	1.89×10 ³	1.36×10 ⁵	1.05×10 ⁴	1.06×10 ²	1.03×10 ⁸	1.39×10 ⁸																																																																																																																								
(金属)	%	0.52	0.01	24.98	<0.01	<0.01	<0.01	0.10	<0.01	<0.01	74.38	100.00																																																																																																																								
放射線遮蔽体	Bq	9.58×10 ⁸	3.86×10 ³	2.57×10 ⁷	1.18×10 ³	1.58×10 ⁵	1.22×10 ⁴	4.69×10 ⁷	3.00×10 ⁶	4.24×10 ²	3.86×10 ⁹	4.90×10 ⁹																																																																																																																								
(コンクリート、鉄筋)	%	19.56	<0.01	0.52	<0.01	<0.01	<0.01	0.96	0.06	<0.01	78.90	100.00																																																																																																																								

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																																												
	<p style="text-align: center;">(原子炉停止 7 年後、単位：Bq/g)</p> <p style="text-align: center;">表 4 主な構造材の放射化汚染物質の最高濃度</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>核種 材質</th> <th>H-3</th> <th>Mn-54</th> <th>Co-60</th> <th>Sr-90</th> <th>Cs-134</th> <th>Cs-137</th> <th>Eu-152</th> <th>Eu-154</th> <th>α核種^{注1)}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アルミニウム</td> <td>5.25×10⁷</td> <td>2.01×10⁵</td> <td>9.14×10²</td> <td>2.73×10⁴</td> <td>1.18×10¹⁰</td> <td>2.85×10⁴</td> <td>3.33×10¹²</td> <td>6.29×10¹¹</td> <td>1.45×10⁵</td> </tr> <tr> <td>ステンレス鋼</td> <td>1.67×10²</td> <td>2.81×10⁴</td> <td>6.25×10⁰</td> <td>2.38×10⁵</td> <td>1.58×10⁴</td> <td>2.47×10⁵</td> <td>4.55×10³</td> <td>3.66×10⁴</td> <td>1.18×10⁶</td> </tr> <tr> <td>炭素鋼</td> <td>3.85×10²</td> <td>3.85×10⁴</td> <td>5.40×10⁻¹</td> <td>2.38×10⁶</td> <td>1.05×10⁻⁴</td> <td>2.47×10⁶</td> <td>7.07×10³</td> <td>5.66×10⁴</td> <td>1.18×10⁷</td> </tr> <tr> <td>コークリート</td> <td>2.23×10⁰</td> <td>1.41×10⁵</td> <td>3.77×10²</td> <td>2.79×10⁵</td> <td>5.88×10⁻⁴</td> <td>2.90×10⁵</td> <td>1.10×10¹</td> <td>8.70×10³</td> <td>1.38×10⁶</td> </tr> <tr> <td>参考値^{注3)}</td> <td>100</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1^{注2)}</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1)Pu-238、Pu-239、Am-241 注2)Pu-239、Am-241 注3)参考値として、試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度についての確認等に関する規則（平成 17 年 11 月 30 日 文部科学省令第 49 号）別表第三欄に掲げる放射能濃度を示す。</p>	核種 材質	H-3	Mn-54	Co-60	Sr-90	Cs-134	Cs-137	Eu-152	Eu-154	α核種 ^{注1)}	アルミニウム	5.25×10 ⁷	2.01×10 ⁵	9.14×10 ²	2.73×10 ⁴	1.18×10 ¹⁰	2.85×10 ⁴	3.33×10 ¹²	6.29×10 ¹¹	1.45×10 ⁵	ステンレス鋼	1.67×10 ²	2.81×10 ⁴	6.25×10 ⁰	2.38×10 ⁵	1.58×10 ⁴	2.47×10 ⁵	4.55×10 ³	3.66×10 ⁴	1.18×10 ⁶	炭素鋼	3.85×10 ²	3.85×10 ⁴	5.40×10 ⁻¹	2.38×10 ⁶	1.05×10 ⁻⁴	2.47×10 ⁶	7.07×10 ³	5.66×10 ⁴	1.18×10 ⁷	コークリート	2.23×10 ⁰	1.41×10 ⁵	3.77×10 ²	2.79×10 ⁵	5.88×10 ⁻⁴	2.90×10 ⁵	1.10×10 ¹	8.70×10 ³	1.38×10 ⁶	参考値 ^{注3)}	100	0.1	0.1	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1 ^{注2)}	<p>法令改正に伴う見直し (添付書類 2 から移動)</p>
核種 材質	H-3	Mn-54	Co-60	Sr-90	Cs-134	Cs-137	Eu-152	Eu-154	α核種 ^{注1)}																																																					
アルミニウム	5.25×10 ⁷	2.01×10 ⁵	9.14×10 ²	2.73×10 ⁴	1.18×10 ¹⁰	2.85×10 ⁴	3.33×10 ¹²	6.29×10 ¹¹	1.45×10 ⁵																																																					
ステンレス鋼	1.67×10 ²	2.81×10 ⁴	6.25×10 ⁰	2.38×10 ⁵	1.58×10 ⁴	2.47×10 ⁵	4.55×10 ³	3.66×10 ⁴	1.18×10 ⁶																																																					
炭素鋼	3.85×10 ²	3.85×10 ⁴	5.40×10 ⁻¹	2.38×10 ⁶	1.05×10 ⁻⁴	2.47×10 ⁶	7.07×10 ³	5.66×10 ⁴	1.18×10 ⁷																																																					
コークリート	2.23×10 ⁰	1.41×10 ⁵	3.77×10 ²	2.79×10 ⁵	5.88×10 ⁻⁴	2.90×10 ⁵	1.10×10 ¹	8.70×10 ³	1.38×10 ⁶																																																					
参考値 ^{注3)}	100	0.1	0.1	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1 ^{注2)}																																																					

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考																																
	<p style="text-align: center;">表 5 二次汚染物質の推定結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>対象施設・系統</th> <th>汚染表面積 (m²)</th> <th>二次汚染物質^{注)} 表面密度(Bq/cm²)</th> <th>二次汚染物質の放射能量 (Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>炉心タンク及び炉内構造物</td> <td>506</td> <td>0.4</td> <td>2.02×10⁶</td> </tr> <tr> <td>重水系設備</td> <td>302</td> <td>0.4</td> <td>1.21×10⁶</td> </tr> <tr> <td>ガス系設備</td> <td>130</td> <td>0.4</td> <td>5.20×10⁵</td> </tr> <tr> <td>計測制御系統施設</td> <td>86</td> <td>0.4</td> <td>3.44×10⁵</td> </tr> <tr> <td>核燃料物質取扱設備</td> <td>69</td> <td>0.4</td> <td>2.76×10⁵</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋</td> <td>6,445</td> <td>0.4</td> <td>2.58×10⁷</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>7,538</td> <td></td> <td>3.02×10⁷</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 炉心構成組替え時等の作業時にスミヤ等により測定した結果、汚染は検出されなかつた。したがって、二次汚染物質の評価に当たっては、測定時の検出限界値を表面密度として用いた。なお、トリチウムによる汚染は、機器類の表面で1.2×10⁻¹(Bq/cm²)、コンクリート中には0.3(Bq/g)と評価されており、第2段階における残存放射性物質の評価のための試料採取及び測定において、詳細な評価を実施する。</p>	対象施設・系統	汚染表面積 (m ²)	二次汚染物質 ^{注)} 表面密度(Bq/cm ²)	二次汚染物質の放射能量 (Bq)	炉心タンク及び炉内構造物	506	0.4	2.02×10 ⁶	重水系設備	302	0.4	1.21×10 ⁶	ガス系設備	130	0.4	5.20×10 ⁵	計測制御系統施設	86	0.4	3.44×10 ⁵	核燃料物質取扱設備	69	0.4	2.76×10 ⁵	原子炉建屋	6,445	0.4	2.58×10 ⁷	合計	7,538		3.02×10 ⁷	<p>法令改正に伴う見直し (添付書類2から移動)</p>
対象施設・系統	汚染表面積 (m ²)	二次汚染物質 ^{注)} 表面密度(Bq/cm ²)	二次汚染物質の放射能量 (Bq)																															
炉心タンク及び炉内構造物	506	0.4	2.02×10 ⁶																															
重水系設備	302	0.4	1.21×10 ⁶																															
ガス系設備	130	0.4	5.20×10 ⁵																															
計測制御系統施設	86	0.4	3.44×10 ⁵																															
核燃料物質取扱設備	69	0.4	2.76×10 ⁵																															
原子炉建屋	6,445	0.4	2.58×10 ⁷																															
合計	7,538		3.02×10 ⁷																															

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	 <pre> graph TD A((遮蔽計算用定数ライブラリ (JSSTD L) (295 群→22 群))) --- B[群定数の処理 (ANISN-JR)] B --- C((領域依存のマクロ断面積(22 群))) C --- D[2次元中性子束分布の計算 (DOT3.5)] D --- E((中性子スペクトル (22 群))) E --- F[放射能計算 (ORIGEN-79)] F --- G[計算値] </pre> <p style="text-align: center;">図 1 放射化放射性物質の計算手順</p>	<p>法令改正に伴う見直し (添付書類 2 から移動)</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>図2 2次元輸送計算モデル</p>	<p>法令改正に伴う見直し (添付書類 2 から移動)</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	 <p data-bbox="1715 1793 2496 1829">図 3 炉心半径方向の中性子束分布(主要箇所)の計算値)</p>	<p data-bbox="2694 243 2896 401">法令改正に伴う見直し (添付書類 2 から移動)</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p style="text-align: center;"><u>添付書類 五</u></p> <p style="text-align: center;"><u>性能維持施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間に関する説明書</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>1. 廃止措置期間中の原子炉施設の維持管理</p> <p>1.1 原子炉本体 <u>原子炉本体については、全ての燃料が搬出されるまでの間、燃料体の健全性を維持する。また、放射線遮蔽体は、原子炉本体の解体終了までの間、放射線遮蔽としての性能を維持する。</u></p> <p>1.2 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 <u>核燃料物質の貯蔵施設では、DCA で使用した燃料を保管中であることから、全ての燃料が搬出されるまでの間、貯蔵性能を維持する。取扱設備については、燃料の搬出に備えて、全ての燃料が搬出されるまでの間、燃料の取扱性能を維持する。</u></p> <p>1.3 計測制御系統施設 <u>計測制御系統施設については、炉心タンク内重水及び試験体内減速材は搬出済みである。他の設備等については、原子炉の運転を行わないため性能を維持すべき設備とはならない。これらの設備等は「添付書類四 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明書」の「1. 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法」に示すように、放射化及び汚染物質による汚染を含むものがあるが、原子炉建屋の管理区域としての性能を適切に維持管理することにより、原子炉施設の安全性は確保できる。したがって、計測制御系統施設自体については、維持管理すべき施設・設備は存在しない。</u></p> <p>1.4 放射性廃棄物の廃棄施設 <u>放射性廃棄物の廃棄施設については、「添付書類四 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明書」の「1. 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法」に示すように、原子炉建屋内に放射性物質を内包していることから、原子炉施設内における汚染拡大を防止し、気体状の放射性物質の原子炉施設外への放出を抑制するため、管理区域が解除されるまでの間、管理区域の排気性能を維持する。</u> <u>また、「本文十 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄」の「2.2 液体廃棄物」に示すように、解体付随廃液（プール水及び解体作業に伴う手洗い水）が発生することから、液体状の放射性物質の原子炉施設外への放出を抑制するため、廃液の貯留性能を維持する。</u> <u>固体廃棄物廃棄設備については、「本文十 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄」の「2.3 固体廃棄物」に示すように、解体に係る放射性固体廃棄物が発生するため、放射能濃度確認対象物の放射能濃度の確認が終了し、かつ全ての放射性固体廃棄物が搬出されるまでの間、廃棄物の保管性能を維持する。</u></p> <p>1.5 放射線管理施設 <u>放射線管理施設については、「添付書類四 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明書」の「1. 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法」に示すように、原子炉建屋内に放射性物質を内包していることから、解体工事等の管理区域内作業に係る放射線業務従事者の被ばく管理及び原子炉施設外への放射性物質の放出管理を行う必要があるため、ガンマ線エリアモニタ（炉室 1 階及び制御室以外）、炉室用 β (γ) モニタ及び排気モニタについて、<u>管理区域の解除までの間、放射線管理モニタとしての性能を維持する。</u></u></p>	<p>法令改正に伴う見直し （添付書類 1 から移動）</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p><u>1.6 原子炉格納施設</u> <u>原子炉格納施設については、排気ダンパは 1.4 項に示す放射性廃棄物の廃棄施設に係る管理区域の排気の調節機能を有することから、管理区域の解除までの間、その性能を維持する。炉室及び炉室内クレーンについては、それぞれ、構造物の機能、炉室内の解体物を移動するための性能を、原子炉建屋の解体開始までの間維持する。</u></p> <p><u>1.7 その他原子炉の附属施設</u> <u>非常用電源設備は、放射線管理施設に電源を供給する性能を有することから、管理区域の解除までの間、その性能を維持する。</u></p> <p><u>1.8 検査・校正</u> <u>性能維持施設及び廃止措置に伴い保安のために講じる措置に用いる設備は、安全確保上必要な性能及び性能を必要な期間維持できるよう適切な頻度で検査・校正を行う。</u></p> <p><u>1.9 その他の安全対策</u> <u>(1) 管理区域の管理</u> <u>管理区域は、汚染の除去が終了し管理区域を解除するまでの間、保安規定に基づく管理として区画、標識の設置、出入管理等を行う。</u></p> <p><u>(2) 周辺環境に放出される放射性物質の管理</u> <u>解体撤去中の原子炉施設から環境に放出される放射性物質は、従来と同様に保安規定に基づく管理を行う。保安規定に基づく管理として、放射性気体廃棄物については、気体廃棄物の廃棄設備運転中連続して放射性物質の濃度測定を行い、放射性液体廃棄物についても、放出の都度、放射性物質の濃度測定を行う。また、定期的に周辺監視区域の境界付近の線量率の測定を行う。</u></p> <p><u>(3) 核物質防護</u> <u>DCA の燃料は燃料貯蔵庫に貯蔵中であるため、出入管理等、必要な核物質防護措置を行う。</u></p> <p><u>(4) 火災の防護設備の維持管理</u> <u>保安規定等に基づき、消火器、自動火災報知設備等の火災の防護設備の維持管理を行う。</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し （添付書類 1 から移動）</p> <p>法令改正に伴う見直し</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p style="text-align: center;"><u>添付書類 六</u></p> <p style="text-align: center;"><u>廃止措置に要する費用の見積り及びその資金の調達計画に関する説明書</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考						
	<p>1. <u>廃止措置に要する費用の見積り</u> <u>作業で発生する解体廃棄物量から想定される原子炉施設（対象を「本文五 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法」の「1. 解体の対象となる施設」に記載）の廃止措置に要する総見積り額は、約 15 億円である。内訳を以下に示す。</u></p> <p style="text-align: right;"><u>廃止措置に要する費用の見積り額^{※1}</u> 単位：億円</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1549 527 1881 604">施設解体費^{※2}</th> <th data-bbox="1881 527 2214 604">廃棄物処理処分費</th> <th data-bbox="2214 527 2546 604">合計^{※1}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1549 604 1881 667" style="text-align: center;">約 5.3</td> <td data-bbox="1881 604 2214 667" style="text-align: center;">約 9.9</td> <td data-bbox="2214 604 2546 667" style="text-align: center;">約 15</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 <u>端数処理により、「施設解体費」と「廃棄物処理処分費」の合計と「合計」の記載は一致しない場合がある。</u> ※2 <u>建屋解体費用含む。</u></p> <p>2. <u>資金の調達の方法</u> <u>特別会計運営費交付金（エネルギー対策特別会計・電源利用勘定運営費交付金）により充当する計画である。</u></p>	施設解体費 ^{※2}	廃棄物処理処分費	合計 ^{※1}	約 5.3	約 9.9	約 15	<p>廃止措置に要する費用の見積り及びその資金の調達計画に関する記載の追加</p>
施設解体費 ^{※2}	廃棄物処理処分費	合計 ^{※1}						
約 5.3	約 9.9	約 15						

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p style="text-align: center;">添付書類 七</p> <p style="text-align: center;"><u>廃止措置の実施体制に関する説明書</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>1. <u>廃止措置の実施体制</u> <u>廃止措置においては、大洗研究所（南地区）原子炉設置変更許可申請書及び大洗研究所（南地区）原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）に記載された体制の下で実施し、保安規定に廃止措置の業務に係る各職位の職務内容を明確にする。また、廃止措置の実施に当たり、その監督を行う者（以下「廃止措置主任者」という。）の選任及びその選任の基本方針に関する事項並びにその職務を保安規定において明確にし、廃止措置主任者に廃止措置の保安の監督にあたらせる。</u></p>	<p>法令改正に伴う廃止措置の実施体制の追加</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p style="text-align: center;">添付書類 八</p> <p style="text-align: center;"><u>廃止措置に係る品質マネジメントシステムに関する説明書</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

○国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）重水臨界実験装置に係る廃止措置計画 新旧対照表（下線部分は変更部分）

変更前（平成 27 年 10 月 30 日認可）	変更後	備考
	<p>1. <u>廃止措置に係る品質マネジメントシステム</u></p> <p><u>廃止措置期間中における品質マネジメント活動は、「本文十二 廃止措置に係る品質マネジメントシステム」を踏まえ、原子炉等規制法第 35 条第 1 項並びに試験炉規則第 6 条の 3 及び第 15 条第 2 項に基づき、保安規定において、理事長をトップマネジメントとする品質マネジメント計画を定め、保安規定及び品質マネジメント計画書並びにその関連文書により廃止措置に関する保安活動の計画、実施、評価及び改善の一連のプロセスを明確にし、これらを効果的に運用することにより、原子力安全の達成・維持・向上を図る。</u></p> <p><u>また、廃止措置期間中における品質マネジメント活動は、廃止措置における安全の重要性に応じた管理を実施する。</u></p> <p><u>「本文六 性能維持施設」に示す廃止措置期間中の性能維持施設その他の設備の保守等の廃止措置に係る業務は、この品質マネジメント計画の下で実施する。</u></p>	<p>法令改正に伴う廃止措置に係る品質保証計画の追加</p>