

五島育英発 2020 第 83 号  
令和 2 年 8 月 26 日

原子力規制委員会 殿

東京都渋谷区道玄坂一丁目 10 番 7 号  
学校法人 五島育英会  
理事長 高橋 達

学校法人 五島育英会 東京都市大学原子力研究所の  
原子炉に係る廃止措置計画変更認可申請書

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 項の規定に基づき、平成 23 年 6 月 29 日付け五島育英発 23 第 58  
号をもって変更認可申請し、平成 23 年 9 月 16 日付け 23 受文科科第 2788  
号をもって認可を受けた東京都市大学原子力研究所の原子炉に係る廃止  
措置計画について、別紙のとおり変更認可の申請をいたします。

東京都市大学原子力研究所の原子炉に係る廃止措置計画の変更  
変更の内容及び理由

学校法人 五島育英会 東京都市大学原子力研究所の原子炉に係る廃止措置計画の本文及び添付書類の主な変更の内容及び理由は、以下のとおりである。なお、変更の内容の詳細は別添に示す。

1. 原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、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の施行

原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、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の施行に伴い、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第十六条の七の廃止措置計画の記載事項並びに添付する図書又は図面が変更となった。このため、廃止措置計画の本文及び添付書類を変更並びに追加する。

2. 廃止措置の進捗による記載の変更

平成23年9月16日付け23受文科科第2788号をもって認可を受けた東京都市大学原子力研究所の原子炉に係る廃止措置計画に基づき実施した液体廃棄物の廃棄設備並びに固体廃棄物貯蔵庫の撤去が完了しており、その進捗による表記の見直しを行う。

3. 管理区域の変更

液体廃棄物の廃棄設備及び固体廃棄物貯蔵庫の撤去により、当該設備の設置場所の管理区域を解除したことによる表記の見直しを行う。

4. 記載の適正化

表記の適正化、誤記の修正等の見直しを行う。

以上

廃止措置計画変更認可申請書 新旧対照表

令和2年XX月

東京都市大学原子力研究所

変更前	変更後	変更の理由
<p style="text-align: center;">東京都市大学原子力研究所の原子炉に係る 廃止措置計画</p> <p style="text-align: center;">平成18年5月 (平成19年5月一部補正) 平成22年1月一部変更 <u>平成23年 7月変更</u></p> <p style="text-align: center;">学校法人 五島育英会 東京都市大学原子力研究所</p>	<p style="text-align: center;">東京都市大学原子力研究所の原子炉に係る 廃止措置計画</p> <p style="text-align: center;">平成18年5月 (平成19年5月一部補正) 平成22年1月一部変更 <u>平成23年 7月変更</u> <u>令和2年 月変更</u></p> <p style="text-align: center;">学校法人 五島育英会 東京都市大学原子力研究所</p>	<p style="text-align: center;">変更日を記載</p>

変更前	後	変更の理由
<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</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)原子炉施設の概要と経緯 ..... 1</p> <p>    (2)解体する原子炉施設の区分及び設備 ..... 1</p> <p>  1.2 解体の方法 ..... 2</p> <p>    (1)廃止措置の計画概要及び工程 ..... 2</p> <p>    (2)原子炉の運転機能停止から燃料体搬出まで ..... 2</p> <p>    (3)燃料体搬出後から解体撤去の前までの段階 ..... 5</p> <p>    (4)解体撤去段階 ..... 7</p> <p>2. 核燃料物質の譲渡しの方法 ..... 9</p> <p>3. 核燃料物質による汚染の除去の方法 ..... 9</p> <p>  3.1 核燃料物質による汚染の状況と汚染の除去の方法 ..... 9</p> <p>  3.2 撤去しない設備・機器の措置 ..... 10</p> <p>4. 核燃料物質によって汚染された物の廃棄の方法 ..... 10</p> <p>  4.1 気体廃棄物 ..... 10</p> <p>  4.2 液体廃棄物 ..... 10</p> <p>  4.3 固体廃棄物 ..... 11</p> <p>    (1)発生量 ..... 11</p> <p>    (2)廃棄の方法 ..... 11</p>	<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p>1. 氏名又は名称及び住所並びに代表者の氏名 ..... 1</p> <p>2. 工場又は事業所の名称及び所在地 ..... 1</p> <p>3. 原子炉の名称 ..... 1</p> <p>4. 廃止措置の対象となる原子炉施設及びその敷地 ..... 1</p> <p>  4.1 敷地 ..... 1</p> <p>  4.2 廃止措置対象施設 ..... 1</p> <p>    (1)原子炉施設の概要 ..... 1</p> <p>    (2)原子炉施設の経緯 ..... 2</p> <p>    (3)廃止措置対象施設の状況 ..... 2</p> <p>5. 解体の対象となる施設及びその解体の方法 ..... 3</p> <p>  5.1 解体の対象となる施設 ..... 3</p> <p>  5.2 廃止措置計画の概要と工程 ..... 3</p> <p>  5.3 解体の対象となる施設とその解体状況並びに解体の方法 ..... 4</p> <p>    (1)原子炉の運転機能停止から燃料体搬出まで (第1段階) ..... 4</p> <p>    (2)燃料体搬出後から解体撤去の前までの段階 (第2段階) ..... 6</p> <p>    (3)解体撤去段階 (第3段階) ..... 8</p> <p>6. 性能維持施設 ..... 9</p> <p>7. 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 ..... 12</p> <p>8. 核燃料物質の管理及び譲渡し ..... 13</p> <p>9. 核燃料物質による汚染の除去 ..... 13</p> <p>  9.1 汚染の状況 ..... 13</p> <p>  9.2 除染の方法 ..... 14</p> <p>10. 核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の廃棄 ..... 15</p> <p>  10.1 気体廃棄物 ..... 15</p> <p>  10.2 液体廃棄物 ..... 15</p> <p>  10.3 固体廃棄物 ..... 15</p> <p>    イ. 発生量 ..... 15</p> <p>    ロ. 廃棄の方法 ..... 16</p> <p>11. 廃止措置の工程 ..... 16</p> <p>12. 廃止措置に係る品質マネジメントシステム ..... 18</p>	<p>全ての変更理由に伴う記載の変更による頁の変更(頁は本文の当該の章節項の記載頁を示す。)</p>

変更前	変更後	変更の理由
<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>(1) 原子炉施設の概要と経緯</p> <p>東京都市大学（平成 21 年 4 月 1 日に武蔵工業大学から名称変更）原子力研究所の原子炉（以下、「武蔵工大炉」という。）は、濃縮ウラン水素化ジルコニウム減速軽水冷却固体均質型（TRIGA-II 型）で最大熱出力 100kW の原子炉である。原子炉施設の配置を図 1 に、原子炉施設の概要を図 2 及び図 3 に示す。図 2 には管理区域の範囲も示す。図 3 は原子炉縦断面図である。</p>	<p>1. 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 学校法人五島育英会</p> <p>住 所 東京都渋谷区道玄坂 1 丁目 1 0 番 7 号</p> <p>代表者の氏名 理事長 高橋 遠</p> <p>2. 工場又は事業所の名称及び所在地</p> <p>名 称 東京都市大学原子力研究所</p> <p>所 在 地 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 9 7 1 番地</p> <p>3. 原子炉の名称</p> <p>名 称 東京都市大学原子力研究所の原子炉（武蔵工大炉）</p> <p>4. 廃止措置の対象となる原子炉施設及びその敷地</p> <p>4.1 敷地</p> <p>東京都市大学（平成 21 年 4 月 1 日に武蔵工業大学から名称変更）原子力研究所（以下、「原子力研究所」という。）の原子炉（以下、「武蔵工大炉」という。）は、川崎市の東北部、横浜市の西北部に臨する多摩丘陵上にあり、敷地面積は 82,157m<sup>2</sup> であり、敷地の形状及び原子炉施設の配置は図 1 の通りである。</p> <p>4.2 廃止措置対象施設</p> <p>(1) 原子炉施設の概要</p> <p>武蔵工大炉は、濃縮ウラン水素化ジルコニウム減速軽水冷却固体均質型（TRIGA-II 型）で最大熱出力 100kW の原子炉である。原子炉施設の配置を図 1 に、原子炉施設の概要を図 2 及び図 3 に示す。図 2 には管理区域の範囲も示す。図 3 は原子炉縦断面図である。</p> <p>図 1 の通り、敷地内には原子炉施設である原子炉室があり、その中に、原子炉施設の原子炉本体、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設（原子炉室）並びにその他原子炉の附属施設がある。放射性廃棄物の廃棄施設のうちの気体廃棄物の廃棄施設の一部は東京都市大学原子力研究所に併設する放射性同位元素使用施設（図 1 では本館と記載）と共用する場所に設置してあり、汚染検査室は放射性同位元素使用施設と共用である。また、原子炉冷却系統施設並びに放射線管理施設の一部で、放射線管理の対象とならない設備が放射性同位元素使用施設（図 1 では本館と記載）の屋上にある。</p>	<p>法令改正に伴う項目の追加</p> <p>法令改正に伴う項目の追加</p> <p>法令改正に伴う項目の追加</p> <p>法令改正に伴う項目の変更、章・節番号の変更</p> <p>略称の追加</p> <p>法令改正に伴う見直し</p> <p>節番号の変更</p> <p>項番号の追加</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>

変更前	変更後	変更の理由
<p>武蔵工大炉は、昭和 34 年 10 月 7 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」(以下、「法」という。) 第 23 条第 1 項に基づく設置の許可を受け、昭和 38 年 1 月 30 日に初臨界を達成した。その後、昭和 36 年 9 月から平成 17 年 5 月までの間に、表 1 に示すように法第 26 条第 1 項に基づく変更の許可を 9 回受けた。設置当初のアルミニウム被覆燃料要素で構成された炉心で昭和 60 年 3 月 26 日まで運転した(積算出力約 1,100MWh)。同年、燃料をステンレス被覆燃料要素に変更して照射室での漏水により原子炉の運転を停止した平成元年 12 月 21 日まで運転した(積算出力約 400MWh)。運転停止後、漏水の原因調査及び改修のために、全ての燃料要素を炉心から移動し、貯蔵容器に保管した。また、制御棒をはじめとする炉内構造物も原子炉タンクから取り外し、また原子炉タンク水も抜き取り、排水した。その後の長期停止を経て、原子炉施設を廃止することとし、平成 16 年 1 月 27 日に法第 38 条第 1 項に基づく解体届を提出した。全ての燃料要素は使用済燃料貯蔵容器に保管され、炉内構造物は原子炉タンクから撤去されて原子炉室内に保管され、原子炉タンク水は排水された状態から平成 16 年 4 月に廃止措置を開始した。平成 18 年 5 月 30 日には、廃止措置計画認可申請(平成 19 年 5 月 30 日に一部補正)を行い、翌平成 19 年 6 月 6 日に認可された。</p>	<p><u>なお、(3)廃止措置対象施設の状況で示す通り、図 2 に示した原子炉室外の廃棄物処理場にあった放射性廃棄物の廃棄施設のうちの液体廃棄物の廃棄施設及び固体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物貯蔵庫は解体撤去済みであり、廃棄物処理場は管理区域から解除した。</u></p> <p><u>(2)原子炉施設の経緯</u></p> <p>武蔵工大炉は、昭和 34 年 10 月 7 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」(以下、「法」という。) 第 23 条第 1 項に基づく設置の許可を受け、昭和 38 年 1 月 30 日に初臨界を達成した。その後、昭和 36 年 9 月から平成 17 年 5 月までの間に、表 1 に示すように法第 26 条第 1 項に基づく変更の許可を 9 回受けた。設置当初のアルミニウム被覆燃料要素で構成された炉心で昭和 60 年 3 月 26 日まで運転した(積算出力約 1,100MWh)。同年、燃料をステンレス被覆燃料要素に変更して照射室での漏水により原子炉の運転を停止した平成元年 12 月 21 日まで運転した(積算出力約 400MWh)。運転停止後、漏水の原因調査及び改修のために、全ての燃料要素を炉心から移動し、貯蔵容器に保管した。また、制御棒をはじめとする炉内構造物も原子炉タンクから取り外し、また原子炉タンク水も抜き取り、排水した。その後の長期停止を経て、原子炉施設を廃止することとし、平成 16 年 1 月 27 日に法第 38 条第 1 項に基づく解体届を提出した。全ての燃料要素は使用済燃料貯蔵容器に保管され、炉内構造物は原子炉タンクから撤去されて原子炉室内に保管され、原子炉タンク水は排水された状態から平成 16 年 4 月に廃止措置を開始した。平成 18 年 5 月 30 日には、廃止措置計画認可申請(平成 19 年 5 月 30 日に一部補正)を行い、翌平成 19 年 6 月 6 日に認可された。</p> <p><u>(3)廃止措置対象施設の状況</u></p> <p><u>武蔵工大炉は平成元年末に原子炉タンクからの漏水が発見され、それを切っ掛けに存廃の検討を行い、最終的に廃止を決定した。その後、表 2 の廃止措置の手続きを行い、それに従って以下の通り、廃止措置を行っている。</u></p> <p><u>平成 16 年 4 月には当時の制度であった原子炉の解体届を届出し、原子炉を運転しないことに係る機能停止や使用済燃料の返還輸送を行い、平成 19 年 6 月には原子炉等規制法改正に伴う廃止措置計画が国から認可され、燃料がないことに係る機能停止を行った。平成 22 年 2 月並びに平成 23 年 9 月には廃止措置計画の変更認可を受け、液体廃棄物施設の機能停止及び図 2 に示した廃棄物処理場の液体廃棄物施設並びに固体廃棄物施設の解体撤去を行った。</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p> <p>項番号の追加</p> <p>法令改正に伴う見直し</p>

変更前	変更後	変更の理由
<p><b>(2)解体する原子炉施設の区分及び設備</b>                      廃止措置に係る原子炉施設の区分及び設備・機器を表 2 に示す。各設備・機器の現状は、次のように分類される。</p> <p>① 機能を停止し、廃止措置開始前の据付状態で保管中                      ② 据付場所から撤去して保管中                      ③ 性能の維持管理を継続中                      ④ 処分済</p> <p>表 2 には、各設備・機器について上記の現状を示し、また、解体対象とするか、引き続き放射性同位元素の使用施設において使用するか等の今後の措置も示した。</p> <p><b>1.2 解体の方法</b>  <b>(1)廃止措置の計画概要及び工程</b>                      廃止措置の全体工程を表 3 に、廃止措置に係る工事等の主要な手順を図 4 に示す。廃止措置は、次の三つの段階に分けて進め、また計画している。</p> <p>1) 第 1 段階は、原子炉の運転機能停止から燃料体搬出までである。原子炉の運転機能の永久停止措置及び各種系統・設備の機能停止をした後、全ての燃料要素を事業所外へ搬出した。この間、炉内構造物等の一部の機器については撤去して管理区域内に保管するとともに、安全管理のために機器の放射線線量の測定を行った。</p> <p>2) 第 2 段階は、燃料体搬出後から解体の前までである。原子炉建屋内の施設については、機能を停止した設備・機器を廃止措置前の据付状態のまま、ないしは据付場所から撤去して必要に応じて被ばく低減の措置を施した状態で原子炉室に保管する。廃棄物処理場の施設については、機能停止した放射性廃棄物の廃棄施設のうち液体廃棄物の廃棄設備及び固体廃棄物の廃棄設備である固体廃棄物貯蔵庫の撤去を行い、廃棄物処理場の管理区域の解除を行う。固体廃棄物貯蔵庫に保管中の放射性廃棄物は原子炉室において保管管理する。非管理区域の機器については一般産業廃棄物として処分する。</p> <p>3) 第 3 段階は、解体撤去の段階である。ここで、解体撤去とは、「放射化あるいは放射性物質で汚染された施設、設備、機器及び系統配管を解体し、事業所外へ運び出すこと」をいう。本段階は、放射性廃棄物の外部処分場への搬出の見通しが得られた後に開始し、原子炉タンク及び放射線遮へい</p>	<p><b>5. 解体の対象となる施設及びその解体の方法</b>  <b>5.1 解体の対象となる施設</b>                      武蔵工大炉は廃止措置中の原子炉施設であり、廃止措置に係る原子炉施設の区分及び設備・機器は表 3 に示す。各設備・機器の現状は、次のように分類される。</p> <p>① 機能を停止し、廃止措置開始前の据付状態で保管中                      ② 据付場所から撤去して保管中                      ③ 性能の維持管理を継続中                      ④ 処分済</p> <p>表 3 には、各設備・機器について上記の現状を示し、また、解体対象とするか、引き続き放射性同位元素の使用施設において使用するか等の今後の措置も示した。</p> <p><b>5.2 廃止措置計画の概要と工程</b>                      廃止措置の全体工程を表 4 に、廃止措置に係る工事等の主要な手順を図 4 に示す。廃止措置は、次の三つの段階に分けて進め、また計画している。</p> <p>1) 第 1 段階は、原子炉の運転機能停止から燃料体搬出までである。原子炉の運転機能の永久停止措置及び各種系統・設備の機能停止をした後、全ての燃料要素を事業所外へ搬出した。この間、炉内構造物等の一部の機器については撤去して管理区域内に保管するとともに、安全管理のために機器の放射線線量の測定を行った。</p> <p>2) 第 2 段階は、燃料体搬出後から解体の前までである。原子炉建屋内の施設については、機能を停止した設備・機器を廃止措置前の据付状態のまま、ないしは据付場所から撤去して必要に応じて被ばく低減の措置を施した状態で原子炉室に保管する。廃棄物処理場の施設については、機能停止した放射性廃棄物の廃棄施設のうち液体廃棄物の廃棄設備及び固体廃棄物の廃棄設備である固体廃棄物貯蔵庫の撤去を行い、廃棄物処理場の管理区域の解除を行った。固体廃棄物貯蔵庫に保管中の放射性廃棄物は原子炉室において保管管理している。非管理区域の機器については一般産業廃棄物として処分した。</p> <p>3) 第 3 段階は、解体撤去の段階である。ここで、解体撤去とは、「放射化あるいは放射性物質で汚染された施設、設備、機器及び系統配管を解体し、事業所外へ運び出すこと」をいう。本段階は、放射性廃棄物の外部処分場への搬出の見通しが得られた後に開始し、原子炉タンク及び放射線遮へい</p>	<p>法令改正に伴う章・節の見直し                      記載の適正化                      表番号の変更</p> <p>表番号の変更</p> <p>法令改正に伴う節の見直し、表番号の変更</p> <p>廃止措置工事の進捗による変更</p>



旧	新	変更の理由
<p>コンクリート等の解体撤去を行う。廃止措置全期間を通して解体に伴い発生した放射性廃棄物を外部処分場に搬出する。搬出後、管理区域の汚染の状況等を確認した上で原子炉施設としての管理区域及び周辺監視区域を解除して、廃止措置を完了する。</p> <p><u>(2)原子炉の運転機能停止から燃料体搬出まで (第1段階)</u> 表3に示す工程に従って、平成16年4月に廃止措置を開始した。平成16年度に実施した第1段階における廃止措置は次のとおりである。</p> <p><u>①原子炉の運転機能の永久停止措置</u> 原子炉タンク内に燃料要素及び制御棒駆動装置がないこと、使用済燃料貯蔵容器に全ての燃料要素が収納されていることを確認した。炉心に燃料が再装荷されることのないよう、また、制御棒の引き抜き・挿入等の操作ができないよう原子炉タンクの上面にカバーを取り付け、施錠した。</p> <p><u>③原子炉本体・炉内構造物の機能停止</u> 炉内構造物のグリッド板、制御棒導管及び減速材(反射体)についてBホールに保管されていることを確認し、機能を停止した。</p> <p><u>④原子炉本体・実験設備の機能停止</u> 実験設備の熱中性子柱(固定枠部と中央移動部)、中央実験管及び気送管について次の処置を行い、機能を停止した。熱中性子柱に設置してあった固定枠部及び中央移動部のグラフィートを原子炉室内の照射室及び使用済燃料貯蔵プールに保管した。中央実験管及び気送管は、Bホール及び収納箱に収納して原子炉室内に保管した。なお、照射室、水平実験孔及び熱中性子柱(固定グラフィート)については現状の据付状態で保管した。</p>	<p>コンクリート等の解体撤去を行う。廃止措置全期間を通して解体に伴い発生した放射性廃棄物を外部処分場に搬出する。搬出後、管理区域の汚染の状況等を確認した上で原子炉施設としての管理区域及び周辺監視区域を解除して、廃止措置を完了する。</p> <p><u>5.3 解体の対象となる施設とその解体状況並びに解体の方法</u> 武蔵工大炉は廃止措置中の原子炉施設であり、本廃止措置実施計画の変更時点での武蔵工大炉の廃止措置対象施設の状況を以下に示す。なお、各施設の設置・変更許可との関係、各施設での廃止措置工事の実施の解体届と廃止措置計画認可・変更認可との関係も以下の状況に示す。</p> <p><u>(1)原子炉の運転機能停止から燃料体搬出まで (第1段階)</u> 表4に示す工程に従って、平成16年4月に廃止措置を開始した。平成16年度に実施した第1段階における廃止措置は次のとおりである。</p> <p><u>ハ. 原子炉本体に係る原子炉の運転機能の永久停止措置、原子炉本体・炉内構造物・実験設備の機能停止</u> 原子炉室中央に設置している武蔵工大炉の原子炉縦断面図を図3示す。原子炉本体に係る設備・機器の状況は以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・炉心を構成する燃料要素であるアルミニウム被覆燃料要素<sup>1-1)</sup>及ステンレス被覆燃料要素<sup>1-8)</sup>は平成18年10月に海外への返還輸送<sup>1-10)</sup>、<sup>2-1)</sup>が完了しており、燃料要素はない。</li> <li>・グリッド板、制御棒導管及び黒鉛反射材等の炉内構造物<sup>1-1)</sup>は撤去し、廃止措置計画上の解体廃棄物として、原子炉室内のBホールに保管<sup>2-1)</sup>している。</li> <li>・中央実験管及び気送管<sup>1-1)</sup>は撤去し、廃止措置計画上の解体廃棄物として、原子炉室内のBホールに保管<sup>2-1)</sup>している。</li> <li>・原子炉容器(炉心タンク)<sup>1-1)</sup>は閉止蓋を付けて運転ができない状態で、据付状態で保管<sup>2-1)</sup>している。</li> <li>・放射線遮へい体<sup>1-1)</sup>は水平・垂直方向に普通コンクリートと砂鉄コンクリートがあり、据付状態で保管<sup>2-1)</sup>している。</li> <li>・水平実験孔<sup>1-1)</sup>は据付状態<sup>2-1)</sup>で保管している。</li> <li>・熱中性子柱<sup>1-1)</sup>、<sup>1-6)</sup>のグラフィートは据付状態で保管<sup>2-1)</sup>しているものと照射室<sup>1-6)</sup>内や使用済燃料プール<sup>1-8)</sup>にて保管<sup>2-1)</sup>しているものがある。</li> <li>・照射室<sup>1-6)</sup>は据付状態<sup>2-1)</sup>で保管している。</li> </ul>	<p>法令改正に伴う節の見直し</p> <p>法令改正に伴う項の見直し、表番号の変更</p> <p>原子炉施設区分毎、また許認可との関係を示す記載に変更</p>

旧	新	変更の理由
<p>⑤核燃料取扱施設及び貯蔵施設の一部機能停止</p> <p><u>核燃料取扱施設及び貯蔵施設のうち燃料移動装置、燃料貯蔵棚、使用済燃料貯蔵プール純水装置及び使用済燃料貯蔵プールの円筒タンクについて次の処置を行い、機能を停止した。燃料移動装置を構成する保護管、横送り台及び伸縮ロッド押込装置を分解し、原子炉室内に保管した。燃料貯蔵棚はボルト／ナットの結束を解放し、Bホールに保管した。</u></p> <p><u>使用済燃料貯蔵プールの円筒タンクは使用済燃料貯蔵プールに保管し、使用済燃料燃料貯蔵プールは現状の据付状態で保管した。</u></p> <p><u>使用済燃料貯蔵プール用純水装置は循環システム及び純水製造供給システムの電源ケーブルを開放し、端末処理をし、現状の据付状態で保管した。</u></p> <p>⑥原子炉冷却系統施設・一次冷却設備の機能停止</p> <p><u>一次冷却設備(熱交換器、循環ポンプ、純化装置、配管及びバルブ、純水製造装置)について次の処置を行って機能を停止し、現状の据付状態で保管した。原子炉タンク入口閉止弁及び同出口閉止弁が「閉」であることを確認した。</u></p> <p><u>熱交換器入口及び出口配管にそれぞれ閉止板を取付けて系統を隔離した。循環ポンプ電源ケーブルの切断と端末処理及びコネクタを開放した。純化装置及び純水製造装置について、それぞれ入口、出口の閉止弁が「閉」であることを確認した。</u></p> <p>⑦原子炉冷却系統施設・二次冷却設備の機能停止</p> <p><u>二次冷却設備(循環ポンプ、配管及びバルブ、プロセス操作盤、クーリングタワー(冷却塔))について次の処置を行って機能を停止し、現状の据付状態で保管した。</u></p> <p><u>熱交換器入口閉止弁及び出口閉止弁が「閉」であることを確認した。クーリングタワー入口閉止弁及び出口閉止弁が「閉」であることを確認した。</u></p> <p><u>循環ポンプ電源ケーブルの切断と端末処理及びコネクタを開放した。</u></p>	<p>ニ. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の一部機能停止</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>燃料移動装置<sup>1-1)</sup>を構成する保護管、横送り台及び伸縮ロッド押込装置を分解し、原子炉室内に保管<sup>2-1)</sup>した。</u></li> <li>・<u>炉心タンク内にあった燃料貯蔵棚<sup>1-1)</sup>は撤去し、廃止措置計画上の解体廃棄物として、原子炉室内のBホールに保管<sup>2-1)</sup>している。</u></li> <li>・<u>使用済燃料プール<sup>1-8)</sup>(しゃへい実験プール<sup>1-1)</sup>から名称変更)は据付状態で機能停止<sup>2-1)</sup>している。</u></li> <li>・<u>使用済燃料プール内には円筒タンク<sup>1-8)</sup>があり、機能停止し、保管<sup>2-1)</sup>している。</u></li> <li>・<u>使用済燃料貯蔵プール用純水装置<sup>1-1)</sup>は循環システム及び純水製造供給システムの電源ケーブルを開放し、端末処理をし、機能停止し、据付状態で保管<sup>2-1)</sup>している。</u></li> <li>・<u>使用済燃料貯蔵設備<sup>1-9)</sup>(使用済燃料貯蔵容器、燃料バスケット並びに一時貯蔵ピット)はそのまま保管<sup>2-1)</sup>している。</u></li> <li>・<u>燃料取扱器具<sup>1-1)</sup>、燃料移動装置<sup>1-1)</sup>は原子炉室内に保管<sup>2-1)</sup>している。</u></li> </ul> <p>ホ-1. 原子炉冷却系統施設・一次冷却設備の機能停止</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>一次冷却設備(熱交換器、循環ポンプ、純化装置、配管及びバルブ、純水製造装置)<sup>1-1),1-3),1-4)</sup>は炉心タンク側の入口・出口閉止弁が閉であることを確認、熱交換器入口・出口配管に閉止板を取り付け、隔離、循環ポンプ電源ケーブルの切断と端末処理及びコネクタを開放、純化装置及び純水製造装置について、それぞれ入口、出口の閉止弁が「閉」であることを確認、機能を停止し、保管<sup>2-1)</sup>している。</u></li> </ul> <p>ホ-2. 原子炉冷却系統施設・二次冷却設備の機能停止</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>二次冷却設備(循環ポンプ、配管及びバルブ、プロセス操作盤、クーリングタワー(冷却塔))<sup>1-1),1-5)</sup>は熱交換器入口・出口閉止弁が閉であることを確認、クーリングタワー入口・出口閉止弁が閉であることを確認、循環ポンプ電源ケーブルの切断と端末処理及びコネクタを開放して、機能を停止し、据付状態で保管<sup>2-1)</sup>している。</u></li> </ul>	<p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更</p> <p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更</p> <p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更</p>

旧	新	変更の理由
<p>②計測制御系統施設の機能停止 計装設備(制御盤)、安全保護回路設備(水放射能モニタ、電気伝導度計等)についてケーブルの離線、末端処理等を行い機能を停止し、現状の据付状態で保管した。計装設備(検出器)及び制御設備(制御棒)についてケーブルの離線、末端処理等を行い、機能を停止し、コンクリートによる放射線の遮へいが施されている原子炉室内のエリア(以下、「Bホール」という。)に保管した。制御設備(制御棒駆動装置)についてケーブルの離線、末端処理等を行い機能を停止し、制御室に保管した。 なお、核分裂計数管は、核燃料物質使用施設の貯蔵施設に保管した。</p> <p>⑧放射線管理施設の一部機能停止 屋内管理用設備のうちエリアモニタ及び屋外管理用設備のうち風向・風速計について原子炉の運転に係る機能を停止し、現状の据付状態で保管した。</p> <p>⑨その他原子炉の附属施設・非常用電源設備の機能停止 非常用電源についてディーゼル発電機関連の電源供給ケーブル、蓄電池廻りの電源供給ケーブル及び操作盤廻りの電源供給ケーブルを開放し、開放したケーブルを端末処理して、機能を停止し、現状の据付状態で保管した。</p> <p>⑩設備等の放射線線量率の測定 機能を停止した設備・機器を安全に保管するために、表面線量率の測定及びスミヤ検査を行い、汚染状況を把握して記録した。表面線量率は、最大で約20mSv/h、Bホール内に保管した機器の総和が約35mSv/hであり、Bホール周囲の空間線量率は最大0.15μSv/hである。 放射性物質の表面汚染密度は、グリッド板が約2Bq/cm<sup>2</sup>、制御棒導管が約4×10<sup>-2</sup>Bq/cm<sup>2</sup>であり、他の機器は1×10<sup>-2</sup>Bq/cm<sup>2</sup>(検出限界値)以下である。</p> <p>(3)燃料体搬出後から解体撤去の前までの段階(第2段階)</p>	<p>へ. 計測制御系統施設の機能停止 ・計装設備(制御盤)<sup>1-1)</sup>、安全保護回路設備<sup>1-1)</sup>(水放射能モニタ、電気伝導度計等)はケーブルの離線、末端処理等を行い機能を停止し、現状の据付状態で保管<sup>2-1)</sup>している。 ・計装設備(検出器)<sup>1-1)</sup>及び制御設備(制御棒)<sup>1-1)</sup>はケーブルの離線、末端処理等を行い機能を停止し、原子炉室内のBホールに保管<sup>2-1)</sup>している。 ・制御設備(制御棒駆動装置)<sup>1-1)</sup>はケーブルの離線、末端処理等を行い機能を停止し、制御室に保管<sup>2-1)</sup>している。 ・核分裂計数管<sup>1-1)</sup>は核燃料物質使用施設の貯蔵施設に保管<sup>2-1)</sup>している。</p> <p>ち. 放射線管理施設一部機能停止 ・屋内管理用設備<sup>1-1)</sup>のうちエリアモニタ及び屋外管理用設備<sup>1-1)</sup>のうち風向・風速計について原子炉の運転に係る機能を停止し、現状の据付状態で保管<sup>2-1)</sup>した。</p> <p>り. 原子炉格納容器 ・原子炉室<sup>1-1)</sup>は性能を維持<sup>2-1)</sup>している。</p> <p>又. その他原子炉の附属施設・非常用電源設備の機能停止 ・非常用電源についてディーゼル発電機<sup>1-1)</sup>関連の電源供給ケーブル、蓄電池廻りの電源供給ケーブル及び操作盤廻りの電源供給ケーブルを開放し、開放したケーブルを端末処理して、機能を停止し、現状の据付状態で保管<sup>2-1)</sup>した。</p> <p>その他. 設備等の放射線線量率の測定 ・機能を停止した設備・機器を安全に保管するために、表面線量率の測定及びスミヤ検査を行い、汚染状況を把握して記録した。表面線量率は、最大で約20mSv/h、Bホール内に保管した機器の総和が約35mSv/hであり、Bホール周囲の空間線量率は最大0.15μSv/hである。 ・放射性物質の表面汚染密度は、グリッド板が約2Bq/cm<sup>2</sup>、制御棒導管が約4×10<sup>-2</sup>Bq/cm<sup>2</sup>であり、他の機器は1×10<sup>-2</sup>Bq/cm<sup>2</sup>(検出限界値)以下である。</p> <p>(2)燃料体搬出後から解体撤去の前までの段階(第2段階) 核燃料物質である燃料要素<sup>1-1),1-8)</sup>は米国エネルギー省の「海外試験研究用原子炉燃料の引き取り政策」に基づいて米国へ引渡すこととし、平成17年度は主に燃料輸送の準備作業を行い、原子炉施設における工事等は実施しなかった。平成18年度には燃料要素の事業所外への搬出を行い、燃料輸送を平成18年10月に終了した。その内容は8.に記載する。</p>	<p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更</p> <p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更</p> <p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更</p> <p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更</p> <p>原子炉施設区分毎の記載にしたため、当該項目の記載の仕方の変更</p> <p>法令改正に伴う項の見直し 法令改正による記載項目の順序により、当該説明を追加</p>



旧	新	変更の理由
<p>ii) <u>撤去は、液体廃棄物処理棟（以下「処理棟」という。）内設置の処理装置、処理棟外貯槽間配管及び各貯槽毎に NR 物、非 NR 物の順に行う。廃棄物処理場内の貯槽、機器、配管等を全て撤去し、非 NR 物を容器に収納して原子炉室の管理区域に保管した後、処理棟を撤去する。</u></p> <p>iii) <u>原液貯槽（緊急予備槽、低原液貯槽及び中原液貯槽）並びに処理液貯槽について貯槽躯体コンクリートが NR 物であることを確認した後、貯槽躯体コンクリートを撤去し、法令等に従い、適切に処分する。</u></p> <p>iv) <u>原子炉建屋から廃棄物処理場までの土中埋設配管を撤去し、細断してドラム缶等に収納し、原子炉室内に保管する。</u></p> <p>v) <u>処理棟建家の撤去</u> <u>処理棟建家の天井、壁、床の汚染検査を行い、汚染のないことを確認した後</u> <u>に解体し、法令等に従い、適切に処分する。</u></p> <p>② <u>固体廃棄物の廃棄設備の撤去</u></p> <p>i) <u>固体廃棄物貯蔵庫に保管廃棄中の放射性廃棄物を原子炉室内に移動、保管する。</u></p> <p>ii) <u>固体廃棄物貯蔵庫内部の天井、壁、床の汚染検査を行い、汚染のないことを確認した後に解体し、法令等に従い、適切に処分する。</u></p> <p>③ <u>廃棄物処理場の管理区域解除</u> <u>廃棄物処理場地面が汚染していないことを確認した後、管理区域の指定を解除し、境界柵を取り払う。</u></p> <p>3) <u>本段階では、引き続き次の措置を行い、機器の保管管理と施設の安全管理を続ける。</u> <u>気体廃棄物の廃棄施設の一部、放射線管理施設の一部及び原子炉格納容器については、保安規定に基づき必要な設備を必要な期間その性能に見合った維持管理を行う。</u></p>	<p>ii) <u>廃棄物処理場内の貯槽、機器、配管等 1-1),1-2)を全て撤去し、NR 物は NR 物であることを確認した後、法令等に従い、適切に処分 2-4)し、非 NR 物は容器に収納して原子炉室等の管理区域に保管 2-4)した。</u></p> <p>iii) <u>原液貯槽（緊急予備槽、低原液貯槽及び中原液貯槽）並びに処理液貯槽 1-1),1-2)について、貯槽躯体コンクリートが NR 物であることを確認した後、貯槽躯体コンクリートを撤去し、法令等に従い、適切に処分 2-4)した。</u></p> <p>iv) <u>原子炉建屋から廃棄物処理場までの土中埋設配管 1-1),1-2)を撤去し、細断してドラム缶等に収納し、原子炉室内に保管 2-4)した。</u></p> <p>v) <u>液体廃棄物の処理棟建家 1-1),1-2)の天井、壁、床の汚染検査を行い、汚染のないことを確認した後に解体し、法令等に従い、適切に処分 2-4)した。</u></p> <p><u>ト-2. 固体廃棄物の廃棄設備の撤去</u></p> <p>i) <u>固体廃棄物貯蔵庫 1-1)に保管廃棄中の放射性廃棄物を原子炉室内に移動、保管 2-4)した。</u></p> <p>ii) <u>固体廃棄物貯蔵庫 1-1)内部の天井、壁、床の汚染検査を行い、汚染のないことを確認した後に解体し、法令等に従い、適切に処分 2-4)した。</u></p> <p><u>ト-3. 廃棄物処理場の管理区域解除</u> <u>平成 24 年 6 月に、液体廃棄物の廃棄施設 1-1),1-2)及び固体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物貯蔵庫 1-1)があった廃棄物処理場は地面が汚染していないことを確認した後、管理区域から解除 2-4)した。</u></p> <p><u>[削除し、廃止措置中の性能維持施設については、6. 及び7. に示す。]</u></p>	<p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更、廃止措置の進捗に伴う記載の変更</p> <p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更、廃止措置の進捗に伴う記載の変更</p> <p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更、廃止措置の進捗に伴う記載の変更</p> <p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更、廃止措置の進捗に伴う記載の変更</p> <p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更、廃止措置の進捗に伴う記載の変更</p> <p>原子炉施設区分毎、許認可との関係を示す記載に変更、廃止措置の進捗に伴う記載の変更</p> <p>法令改正による記載項目とそれらの順序の変更により、当該記載は6. 及び7. に記載</p>

旧	新	変更の理由
<p><b>(4)解体撤去段階 (第3段階)</b>                      本段階は、放射性廃棄物を外部処分場に搬出できる見通しが得られてから開始する。                      本段階における解体の方法の詳細は、策定した後に本廃止措置計画の変更認可の申請を行うが、<u>工事の件名及び概要は次のとおりである。</u></p> <p><u>①原子炉タンク及び放射線遮へい体等並びに機能停止した設備・機器の解体撤去</u>                      原子炉タンク及び放射線遮へい体等並びに機能停止した設備・機器を解体し、容器に収納する。</p> <p><u>②気体廃棄物の廃棄施設の解体撤去</u>                      水封ダンパを解体し、容器に収納する。他の送風設備及び排気設備は原子炉施設としての使用を停止し、引き続き放射性同位元素使用施設において使用する。</p> <p><u>③放射線管理施設の撤去・使用停止</u>                      ダストモニタ及び屋外γモニタを撤去し、非管理区域に設置してある屋外γモニタを一般産業廃棄物として処分する。個人モニタ及び携帯用サーベイメータは、原子炉施設としての使用を停止し、引き続き放射性同位元素使用施設において使用する。</p> <p><u>④その他原子炉附属施設・非常用電源設備の解体撤去</u>                      その他原子炉附属施設・非常用電源設備であるディーゼル発電機を一般産業廃棄物として処分する。</p> <p><u>⑤放射性廃棄物の搬出</u>                      放射性廃棄物を外部処分場に搬出する。                      上記工事の進め方は、概略、次のとおりとする。なお、下記の( )内は該当する工事件名である。</p> <p><u>1)原子炉タンク及び放射線遮へい体等を解体し、放射能濃度が「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。以下、「放射能濃度確認等に関する規則」という。)第2条に定める放射能濃度の基準を超えない廃棄物(以下、「クリアランス廃棄物」という。)と同基準を超える廃棄物とに区分して、容器に収納する。解体作業終了後に、原子炉室内の壁面及び床面の除染を行う。(①原子炉タンク及び放射線遮へい体等並びに機能停止した設備・機器の解体撤去)</u></p>	<p><b>(3)解体撤去段階 (第3段階)</b>                      本段階は、放射性廃棄物を外部処分場に搬出できる見通しが得られてから開始する。本段階における解体の方法の詳細は、策定した後に本廃止措置計画の変更認可の申請を行うが、<u>解体の方法の概要は次のとおりである。</u></p> <p><u>ハ. 原子炉本体</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>原子炉タンク及び放射線遮へい体、水平実験孔、熱中性子柱の構造物及び照射室は解体し、放射能濃度が「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。以下、「放射能濃度確認等に関する規則」という。)第2条に定める放射能濃度の基準を超えない廃棄物(以下、「クリアランス廃棄物」という。)と同基準を超える廃棄物とに区分して、容器に収納する。</u></li> <li>・<u>原子炉室内は放射線管理区域である。図3 武蔵工大炉の原子炉縦断面図の通り、炉心があった周囲の原子炉タンク及び放射線遮へい体は炉心の中性子によって放射化されている可能性が有り、解体に当っては解体部を囲いやシート等で覆い、気体廃棄物の廃棄設備を稼働させ、ハンドブレーカ等を用いて解体する。</u></li> <li>・<u>解体作業終了後、原子炉室内の壁面は除染し、床面ははつり、除染する。</u></li> </ul> <p><u>ニ. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>機能停止し、据付状態で保管している使用済燃料プールは図3 武蔵工大炉の原子炉縦断面図の通り、ハ. 原子炉本体の放射線遮へい体と一体であり、同様に解体し、容器に収納する。</u></li> <li>・<u>使用済燃料プール内の円筒タンク、使用済燃料貯蔵設備(使用済燃料貯蔵容器、燃料バスケット並びに一時貯蔵ピット)は解体し、クリアランス廃棄物と同基準を超える廃棄物とに区分して、容器に収納する。</u></li> <li>・<u>機能停止し、据付状態で保管している使用済燃料貯蔵プール用純水装置は解体し、クリアランス廃棄物と同基準を超える廃棄物とに区分して、容器に収納する。</u></li> </ul> <p><u>ホ. 原子炉冷却系統施設</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>機能停止し、据付状態で保管している一次冷却設備は解体し、クリアランス廃棄物と同基準を超える廃棄物とに区分して、容器に収納する。</u></li> <li>・<u>クーリングタワー以外に、機能停止し、据付状態で保管している二次冷却設備は解体を行い、一般産業廃棄物として処分する。</u></li> </ul> <p><u>ヘ. 計測制御系統施設</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>機能を停止し、保管している計装設備(制御盤)は解体を行い、一般産業廃棄物として処分する。</u></li> </ul>	<p>法令改正に伴う項の見直し</p> <p>原子炉施設区分毎の記載に変更</p> <p>原子炉施設区分毎の記載に変更</p> <p>原子炉施設区分毎の記載に変更</p> <p>原子炉施設区分毎の記載に変更</p>

旧	新	変更の理由
<p>2) <u>気体廃棄物の廃棄施設のうち水封ダンパを解体し、容器に収納する。</u>  <u>(②気体廃棄物の廃棄施設の解体撤去)</u></p> <p>3) <u>固体廃棄物のうちクリアランス廃棄物について検認を受けた後、放射性廃棄物を外部処分場に搬出する。</u>  <u>(⑤放射性廃棄物の搬出)</u></p> <p>4) <u>気体廃棄物の廃棄施設のうち送風設備及び排気設備の原子炉施設としての使用を停止する。これらの設備は、引き続き放射性同位元素使用施設において使用する。</u>  <u>(②気体廃棄物の廃棄施設の解体撤去)</u></p> <p>5) <u>その他原子炉附属施設・非常用電源設備であるディーゼル発電機を一般産業廃棄物として処分する。</u>  <u>(④その他原子炉附属施設・非常用電源設備の解体撤去)</u></p> <p>6) <u>以上の工事が終了した後に、管理区域内の汚染の状況等を確認した上で、原子炉施設としての管理区域及び周辺監視区域を解除する。管理区域解除と同時に、原子炉格納施設・原子炉室は、原子炉施設としての使用を停止し、引き続き放射性同位元素使用施設において使用する。また、ダストモニタ及び屋外γモニタを撤去する。個人モニタ及び携帯用サーベイメータは、原子炉施設としての使用を停止する。これらの機器は、引き続き放射性同位元素使用施設において使用する。</u>  <u>(③放射線管理施設の撤去・使用停止)</u></p> <p>7) <u>以上の工事が終了するまでの間、保安規定に基づき、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設等については、添付書類1に示す必要な設備を必要な期間その性能に見合った維持管理を行う。</u></p>	<p>ト. <u>放射性廃棄物の廃棄施設</u>  <u>気体廃棄物の廃棄施設については以下の通りである。</u>  <u>・水封ダンパを解体し、クリアランス廃棄物と同基準を超える廃棄物とに区分して、容器に収納する。</u>  <u>・他の送風設備及び排気設備は原子炉施設としての使用を停止し、引き続き放射性同位元素使用施設において使用する。</u>  <u>液体廃棄物の廃棄施設及び固体廃棄物の廃棄施設については解体撤去済みであり、解体の対象となる施設はない。</u></p> <p>チ. <u>放射線管理施設</u>  <u>・ダストモニタ及び屋外γモニタを撤去する。</u>  <u>・ダストモニタは解体し、クリアランス廃棄物と同基準を超える廃棄物とに区分して、容器に収納する。</u>  <u>・非管理区域に設置してある屋外γモニタを一般産業廃棄物として処分する。</u>  <u>・個人モニタ及び携帯用サーベイメータは、原子炉施設としての使用を停止し、引き続き放射性同位元素使用施設において使用する。</u></p> <p>リ. <u>原子炉格納施設</u>  <u>・原子炉室は原子炉本体の解体後、床面ははつり、除染を行い、壁面は除染する。</u>  <u>・原子炉室は原子炉施設としての使用を停止し、引き続き放射性同位元素使用施設において使用する。</u></p> <p>ヌ. <u>その他原子炉の付属施設</u>  <u>・機能停止していた非常用電源設備であるディーゼル発電機を一般産業廃棄物として処分する。</u></p> <p>[削除し、廃止措置中の性能維持施設については、6. 及び7. に示す。]</p>	<p>原子炉施設区分毎の記載に変更</p> <p>原子炉施設区分毎の記載に変更</p> <p>原子炉施設区分毎の記載に変更</p> <p>原子炉施設区分毎の記載に変更</p> <p>法令改正による記載項目とそれらの順序の変更により、当該記載は6. 及び7. に記載</p>

旧	新	変更の理由
<p>添付書類 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に関する説明書</p> <p><u>1. 廃止措置期間中の原子炉施設の維持管理</u></p> <p>武蔵工大炉について廃止措置期間中においてもその安全性を確保するため、<u>廃止措置の各段階に応じて要求される機能を東京都市大学原子力研究所の原子炉保安規定（以下、「保安規定」という。）に基づき維持することとし、廃止措置期間中の武蔵工大炉を適切に管理する。</u></p> <p><u>表 1 に原子炉施設の区分毎に設備・機器の機能を停止し、撤去する前まで、その性能を維持する必要の有無及びその性能を示す。表 2 には性能を維持する期間を廃止措置の各段階に対応させて示した。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となる、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 3 に示す。</u></p> <p><u>以下に、施設区分毎の維持管理について説明する。</u></p> <p><u>1.1 原子炉本体</u></p> <p>原子炉本体は、平成 16 年に全ての設備・機器の機能を停止した。グリッド板、制御棒導管、反射体、中央実験管等々の炉内構造物は原子炉タンクから撤去して、表面線量率が <math>0.1 \mu \text{ Sv/h}</math> を超えるものはコンクリート遮へい体で被ばく低減の措置を講じた原子炉室内のエリア（以下、「B ホール」という。）に、<math>0.1 \mu \text{ Sv/h}</math> 以下のものは収納箱に納めて原子炉室内に保管している。平成 18 年には使用済燃料貯蔵容器に保管していた全ての燃料要素を事業所外に搬出した。また、原子炉タンク、放射線遮へいコンクリート及び照射室等は解体撤去を始めるまで廃止措置前の据付状態で保管する。B ホールの放射線遮へい性能を維持する他、原子炉本体の設備で<u>維持管理の必要なものはない。</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>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設は、平成 16 年に燃料取扱器具及び使用済燃料貯蔵設備を除いて機能を停止した。これらの設備・機器も、平成 18 年に燃料要素を事業所外に搬出したことから機能を停止する。<u>解体撤去を始めるまで使用済燃料貯蔵設備及び使用済燃料貯蔵プールは廃止措置前の据付状態で保管し、その他の設備・機器は原子炉室内ないし補機室内に保管する。核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備で維持管理の必要なものはない。</u></p>	<p><u>6. 性能維持施設</u></p> <p><u>1) 廃止措置期間中の原子炉施設の維持管理</u></p> <p>武蔵工大炉について廃止措置期間中においてもその安全性を確保するため、<u>廃止措置期間中に機能を維持すべき原子炉施設（以下「性能維持施設」という。）を東京都市大学原子力研究所の原子炉保安規定（以下、「保安規定」という。）に基づき性能を維持し、廃止措置期間中の武蔵工大炉を適切に管理する。</u></p> <p><u>表 5 に第 2 段階において、原子炉施設の区分毎に設備・機器の機能を停止あるいは放射性廃棄物の廃棄施設等の一部を解体撤去した後で、その後の撤去を行う第 3 段階まで、施設区分毎に性能維持施設について、その性能を維持する必要の有無及びその性能を、表 6 には性能を維持する期間を廃止措置の各段階に対応させて示した。以下に、施設区分毎に説明する。</u></p> <p><u>2) 原子炉本体</u></p> <p>原子炉本体は、平成 16 年に全ての設備・機器の機能を停止した。グリッド板、制御棒導管、反射体、中央実験管等々の炉内構造物は原子炉タンクから撤去して、表面線量率が <math>0.1 \mu \text{ Sv/h}</math> を超えるものはコンクリート遮へい体で被ばく低減の措置を講じた原子炉室内のエリア（以下、「B ホール」という。）に、<math>0.1 \mu \text{ Sv/h}</math> 以下のものは収納箱に納めて原子炉室内に保管している。平成 18 年には使用済燃料貯蔵容器に保管していた全ての燃料要素を事業所外に搬出した。また、原子炉タンク、放射線遮へいコンクリート及び照射室等は解体撤去を始めるまで廃止措置前の据付状態で保管している。B ホールの放射線遮へい性能を維持する他、原子炉本体の設備で<u>性能を維持する必要があるものはない。</u></p> <p><u>3) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</u></p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設は、平成 16 年に燃料取扱器具及び使用済燃料貯蔵設備を除いて機能を停止した。これらの設備・機器も、平成 18 年に燃料要素を事業所外に搬出したことから機能を停止した。<u>解体撤去を始めるまで使用済燃料貯蔵設備及び使用済燃料貯蔵プールは廃止措置前の据付状態で保管し、その他の設備・機器は原子炉室内ないし補機室内に保管する。核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備で性能を維持する必要があるものはない。</u></p>	<p>法令改正による記載項目の追加(旧は添付書類の相当する記載項目で、新旧を対照させた。)、定義を追記</p> <p>表番号の変更 法令改正に伴う記載の適正化 表番号の変更 原子炉施設区分毎の記載に変更</p> <p>項番号の変更</p> <p>廃止措置の進捗に伴う記載の変更 法令改正による記載項目の追加による表現の適正化 項番号の変更</p> <p>廃止措置の進捗に伴う記載の変更 法令改正による記載項目の追加による表現の適正化</p>



旧	新	変更の理由
<p><b>1.3 原子炉冷却系統施設</b>                      原子炉冷却系統施設は、平成 16 年に全ての設備・機器の機能を停止した。一次冷却設備のうち原子炉タンク内の出入口配管を撤去し、収納箱に納めて原子炉室内に保管している他、他の設備・機器は解体撤去を始めるまで廃止措置前の据付状態で保管する。原子炉冷却系統施設で<u>維持管理の必要なもの</u>はない。</p> <p><b>1.4 計測制御系統施設</b>                      計測制御系統施設は、平成 16 年に全ての設備・機器の機能を停止した。計装設備のうち検出器は撤去して核分裂計数管は核燃料物質使用施設の貯蔵施設に、ガンマ線補償型電離箱及び非補償型電離箱は B ホールに保管している。制御盤は解体撤去を始めるまで廃止措置前の据付状態で保管する。水放射能モニタ他の安全保護回路設備も解体撤去を始めるまで廃止措置前の据付状態で保管する。制御設備のうち制御棒は B ホールに、制御棒駆動装置は制御室に保管している。計測制御系統施設で<u>維持管理の必要なもの</u>はない。</p> <p><b>1.5 放射性廃棄物の廃棄施設</b>                      放射性廃棄物の廃棄施設は、原子炉室等の管理区域内に放射性物質を内包していることから、管理区域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、<u>表 1 及び表 2 に示すように気体廃棄物の廃棄設備の主要な設備について、必要な期間、保安規定に基づき適切な維持管理を行う。</u>気体廃棄物の廃棄施設のうち水封ダンパについては、平成 18 年に燃料要素を事業所外に搬出したことから、機能を停止し、据付状態で保管する。液体廃棄物の廃棄設備については、撤去し、「放射性廃棄物でない廃棄物」(以下「NR 物」という。)と NR 物に該当しないもの(以下「非 NR 物」という。)とに分別して、後者は容器に収納又はシート養生して原子炉室において保管する。固体廃棄物の廃棄設備である固体廃棄物貯蔵庫は、保管している固体廃棄物を原子炉室に移動した後、撤去し、非 NR 物は原子炉室において保管する。</p> <p><b>1.6 放射線管理施設</b>                      放射線管理施設は、原子炉室等の管理区域内に放射性物質を内包していることから、管理区域内における解体工事等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、<u>表 1 及び表 2 に示すように屋内及び屋外管理用の主要な設備について、必要な期間、保安規定に基づき適切に維持管理を行う。</u></p>	<p><b>4) 原子炉冷却系統施設</b>                      原子炉冷却系統施設は、平成 16 年に全ての設備・機器の機能を停止した。一次冷却設備のうち原子炉タンク内の出入口配管を撤去し、収納箱に納めて原子炉室内に保管している他、他の設備・機器は解体撤去を始めるまで廃止措置前の据付状態で保管する。原子炉冷却系統施設で<u>性能を維持する必要があるもの</u>はない。</p> <p><b>5) 計測制御系統施設</b>                      計測制御系統施設は、平成 16 年に全ての設備・機器の機能を停止した。計装設備のうち検出器は撤去して核分裂計数管は核燃料物質使用施設の貯蔵施設に、ガンマ線補償型電離箱及び非補償型電離箱は B ホールに保管している。制御盤は解体撤去を始めるまで廃止措置前の据付状態で保管する。水放射能モニタ他の安全保護回路設備も解体撤去を始めるまで廃止措置前の据付状態で保管する。制御設備のうち制御棒は B ホールに、制御棒駆動装置は制御室に保管している。計測制御系統施設で<u>性能を維持する必要があるもの</u>はない。</p> <p><b>6) 放射性廃棄物の廃棄施設</b>                      放射性廃棄物の廃棄施設は、原子炉室等の管理区域内に放射性物質を内包していることから、管理区域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、<u>表 5 及び表 6 に気体廃棄物の廃棄設備の主要な設備について、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示し、保安規定に基づき性能を維持する。</u>気体廃棄物の廃棄施設のうち水封ダンパについては、平成 18 年に燃料要素を事業所外に搬出したことから、機能を停止し、据付状態で保管している。液体廃棄物の廃棄設備については、撤去し、「放射性廃棄物でない廃棄物」(以下「NR 物」という。)と NR 物に該当しないもの(以下「非 NR 物」という。)とに分別して、後者は容器に収納又はシート養生して原子炉室において保管している。固体廃棄物の廃棄設備である固体廃棄物貯蔵庫は、保管している固体廃棄物を原子室に移動した後、撤去し、非 NR 物は原子炉室において保管している。</p> <p><b>7) 放射線管理施設</b>                      放射線管理施設は、原子炉室等の管理区域内に放射性物質を内包していることから、管理区域内における解体工事等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、<u>表 5 及び表 6 に屋内及び屋外管理用の主要な設備について、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示し、保安規定</u></p>	<p>項番号の変更</p> <p>法令改正による記載項目の追加による表現の適正化</p> <p>項番号の変更</p> <p>法令改正による記載項目の追加による表現の適正化</p> <p>項番号の変更</p> <p>表番号の変更                      法令改正による記載項目の追加による表現の適正化                      廃止措置の進捗に伴う記載の変更                      廃止措置の進捗に伴う記載の変更                      廃止措置の進捗に伴う記載の変更</p> <p>項番号の変更</p> <p>表番号の変更                      法令改正による記載項目の追加による表現の適正化</p>

旧	新	変更の理由
<p>なお、原子炉の運転を行わないことから、エリアモニタ及び風向・風速計は、平成 16 年に機能を停止し、廃止措置前の据付状態で保管している。</p> <p><u>1.7 原子炉格納施設</u> 原子炉格納施設は、原子炉室等の管理区域内に放射性物質を内包していることから、解体工事等における管理区域外への汚染拡大を防止するため、表 1 及び表 2 に示すように必要な期間、保安規定に基づき<u>適切に維持管理を行う。</u></p> <p><u>1.8 その他原子炉の附属施設</u> その他原子炉の附属施設には、非常用電源設備がある。非常用電源設備は、原子炉の運転を行わないことから、平成 16 年に機能を停止し、廃止措置前の据付状態で保管している。<u>その他原子炉の附属施設で維持管理の必要なものはない。</u></p>	<p>に基づき性能を維持する。 なお、原子炉の運転を行わないことから、エリアモニタ及び風向・風速計は、平成 16 年に機能を停止し、廃止措置前の据付状態で保管している。</p> <p><u>8) 原子炉格納施設</u> 原子炉格納施設は、原子炉室等の管理区域内に放射性物質を内包していることから、解体工事等における管理区域外への汚染拡大を防止するため、<u>表 4 及び表 5 に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示し、保安規定に基づき性能を維持する。</u></p> <p><u>9) その他原子炉の附属施設</u> その他原子炉の附属施設には、非常用電源設備がある。非常用電源設備は、原子炉の運転を行わないことから、平成 16 年に機能を停止し、廃止措置前の据付状態で保管している。<u>原子炉の附属施設で性能を維持する必要があるものはない。</u></p> <p><u>7. 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>1) 位置</u> <u>武蔵工大炉は 2. の通り、神奈川県川崎市麻生区王禅寺 9 7 1 番地の東京都市大学原子力研究所に所在し、濃縮ウラン水素化ジルコニウム減速軽水冷却固体均質型 (TRIGA-II 型) で最大熱出力 100kW の原子炉である。原子炉施設の配置は図 1 に、原子炉施設の概要は図 2 及び図 3 に示した通りであり、図 2 には管理区域の範囲も示し、図 3 は原子炉縦断面図である。</u> <u>図 1 の通り、敷地内には原子炉施設である原子炉室があり、その中に、原子炉施設の原子炉本体、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設 (原子炉室) 並びにその他原子炉の附属施設がある。放射性廃棄物の廃棄施設のうちの気体廃棄物の廃棄施設の一部は東京都市大学原子力研究所に併設する放射性同位元素使用施設 (第 1 図では本館と記載) と共用する場所に設置してあり、汚染検査室は放射性同位元素使用施設と共用である。また、原子炉冷却系統施設並びに放射線管理施設の一部で、放射線管理の対象とならない設備が放射性同位元素使用施設 (第 1 図では本館と記載) の屋上にある。</u></p>	<p>項番号の変更</p> <p>表番号の変更 法令改正による記載項目の追加による表現の適正化</p> <p>項番号の変更</p> <p>法令改正による記載項目の追加による表現の適正化</p> <p>法令改正による記載項目の追加</p>

旧	新	変更の理由
<p>添付書類 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に関する説明書</p> <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>武蔵工大炉について廃止措置期間中においてもその安全性を確保するため、廃止措置の各段階に応じて要求される機能を東京都市大学原子力研究所の原子炉保安規定（以下、「保安規定」という。）に基づき維持することとし、廃止措置期間中の武蔵工大炉を適切に管理する。</u></p> <p><u>表 1 に原子炉施設の区分毎に設備・機器の機能を停止し、撤去する前まで、その機能を維持する必要の有無及びその性能を示す。表 2 には性能を維持する期間を廃止措置の各段階に対応させて示した。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となる、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 3 に示す。</u></p> <p><u>以下に、施設区分毎の維持管理について説明する。</u></p>	<p><u>また、武蔵工大炉は廃止措置中の原子炉施設であり、5. に記載した通り、各原子炉施設区分の多くの設備・機器を機能停止とし、原子炉室外の廃棄物処理場にあった放射性廃棄物の廃棄施設のうちの液体廃棄物の廃棄施設及び固体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物貯蔵庫は解体撤去済みであり、廃棄物処理場は管理区域から解除している。</u></p> <p><u>性能維持施設については、6. において、原子炉施設区分毎に記載し、以下の 2)において、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示す。</u></p> <p><u>2)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></p> <p><u>性能維持施設、その性能並びにその性能を維持すべき期間については、6. において、原子炉施設区分毎に記載したが、性能維持施設の構造及び設備を加え、それらをまとめたものを表 7 に示す。なお、表 7 に示した性能維持施設は「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 11 に定める定期事業者検査を要するものであり、定期事業者検査において、維持すべき性能を満足することを確認する。</u></p>	<p>法令改正による記載項目の追加</p> <p>法令改正による記載項目の追加(旧は添付書類の相当する記載項目で、新旧を対照させた。)</p> <p>表番号の変更</p>

旧	新	変更の理由
<p><u>(2)原子炉の運転機能停止から燃料体搬出まで (第1段階) の⑩の後</u></p> <p>全ての燃料要素は、米国エネルギー省の「海外試験研究用原子炉燃料の引き取り政策」*)に基づいて米国へ引渡すこととし、平成17年度は主に燃料輸送の準備作業を行い、原子炉施設における工事等は実施しなかった。平成18年度には燃料要素の事業所外への搬出を行い、燃料輸送を平成18年10月に終了した。燃料輸送に伴い、原子炉室内において使用済燃料貯蔵容器から燃料要素を取り出して検査を行い、輸送容器に収納した。本作業は、被ばく低減及び SHIPPING 検査のため、これらの容器に注水した状態で実施した。使用した水は約 1.6m<sup>3</sup> である。作業終了後に放射能濃度を測定し、「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。以下、「告示」という。)第9条に定める濃度限度を超えないことを確認して施設外へ放出した。また、本作業に使用した資機材のうち燃料要素に接触ないし接触したおそれのある物は原子炉室内に保管した。</p> <p>なお、表面線量率は最大で 0.09 μ Sv/h である。</p> <p><b>*)Record of Decision for a Nuclear Weapons Nonproliferation Policy Concerning Foreign Research Reactor Spent Fuels, May 13, 1966</b></p> <p>以上の一連の原子炉室内等での作業を終了した後、原子炉室床面等の作業場所のスミヤ検査を行い、告示第5条に定める表面密度限度の10分の1を十分下回ることを確認した。</p> <p><u>2. 核燃料物質の譲渡しの方法</u></p> <p>全ての燃料要素は「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」を締結している米国のエネルギー省アイダホ国立研究所への引渡しを平成18年10月に終了した(添付資料参照)。これにより、核燃料物質の譲渡しが完了した。</p> <p>なお、核分裂計数管は、核燃料物質使用施設の貯蔵施設に保管している。</p>	<p><u>8. 核燃料物質の管理及び譲渡し</u></p> <p><u>平成16年度に実施した原子炉の運転機能停止から燃料体搬出まで (第1段階) の後、核燃料物質である全ての燃料要素は米国エネルギー省の「海外試験研究用原子炉燃料の引き取り政策*)」に基づいて米国へ引渡すこととし、平成17年度は主に燃料輸送の準備作業を行い、原子炉施設における工事等は実施しなかった。平成18年度には燃料要素の事業所外への搬出を行い、燃料輸送を平成18年10月に終了した(添付資料参照)。これにより、核燃料物質の譲渡しが完了した。燃料輸送に伴い、原子炉室内において使用済燃料貯蔵容器から燃料要素を取り出して検査を行い、輸送容器に収納した。本作業は、被ばく低減及び SHIPPING 検査のため、これらの容器に注水した状態で実施した。使用した水は約 1.6m<sup>3</sup> である。作業終了後に放射能濃度を測定し、「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。以下、「告示」という。)第9条に定める濃度限度を超えないことを確認して施設外へ放出した。また、本作業に使用した資機材のうち燃料要素に接触ないし接触したおそれのある物は原子炉室内に保管した。</u></p> <p>なお、表面線量率は最大で 0.09 μ Sv/h である。</p> <p><b>*)Record of Decision for a Nuclear Weapons Nonproliferation Policy Concerning Foreign Research Reactor Spent Fuels, May 13, 1966</b></p> <p>以上の一連の原子炉室内等での作業を終了した後、原子炉室床面等の作業場所のスミヤ検査を行い、告示第5条に定める表面密度限度の10分の1を十分下回ることを確認した。</p> <p>なお、核分裂計数管は、核燃料物質使用施設の貯蔵施設に保管している。</p>	<p>法令改正に伴い、記載の章を追加し、記載を一部変更</p>

旧	新	変更の理由
<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 核燃料物質による汚染の状況と汚染の除去の方法</u></p> <p>核燃料物質で汚染または汚染された可能性のあるものは、原子炉が設置されている原子炉室内、<u>原子炉室に隣接している排風機室内と原子炉補機室内及び放射性廃棄物の廃棄施設の各設備である。これらの区域は管理区域に設定している(図2)。残存する放射性物質は、中性子による放射化で生成された放射化汚染物質と放射化された腐食性生物等が機器に付着する二次性汚染物質である。</u></p> <p>放射化汚染物質は、原子炉本体を構成する炉内構造物と放射線遮へい体等及びその周辺に配置された制御棒等の機器である。表面線量率は、平成16年に実施した測定実績から最大でも20mSv/hである。1μSv/hを超える機器は原子炉室内のBホールないしは照射室に保管している。これ以外の設備・機器の表面線量率は自然の空間線量率と同程度であり、現状の据付状態ないしは容器等に収納して管理区域内に保管している。</p> <p>なお、<u>二次汚染物質については、原子炉室の床面、冷却系統の配管、気体廃棄物廃棄施設及び液体廃棄物廃棄設備の設備・機器等が汚染の可能性のあるものであるが、表面汚染検査、排気モニタ(ガスモニタ、ダストモニタ)及び液体廃棄物の測定実績は最大でも検出限界値程度である。表面汚染密度については、告示第5条に定める放射性物質の表面密度限度の10分の1を十分下回ることから、現状では、汚染の除去を必要としない。</u></p> <p>第2段階では、上記の状態<sup>1)</sup>で保管管理を行う。これらの設備・機器の汚染の除去は、第3段階において解体し、撤去することにより行う。放射エネルギーの詳細な評価は、詳細な解体方法の策定に先立って行う。</p>	<p><u>9. 核燃料物質による汚染の除去</u></p> <p><u>9.1 汚染の状況</u></p> <p>核燃料物質で汚染または汚染された可能性のあるものは原子炉が設置されている原子炉室内、<u>本館内で気体廃棄物の廃棄施設が設置されている排風機室内と原子炉補機室(現在は固体廃棄物貯蔵庫に保管廃棄されていた放射性固体廃棄物を移動して保管もしている。)内である。これらの区域は図2 原子炉施設の概要及び管理区域の通り、管理区域に設定している。なお、液体廃棄物の廃棄施設と固体廃棄物貯蔵庫も核燃料物質で汚染または汚染された可能性があるが、それらの解体撤去は廃止措置の中で実施済みであり、それら施設の汚染の除去は、5.2 解体の対象となる施設とその解体状況並びに解体方法の(2)燃料体搬出後から解体撤去の前までの段階(第2段階)において示した通りである。</u></p> <p><u>核燃料物質で汚染または汚染された可能性のあるものには二種類あり、原子炉の炉心周りにおいて、炉心の中性子による放射化で生成された放射化汚染物質と放射化された腐食性生物等が機器に付着する二次性汚染物質である。</u></p> <p>放射化汚染物質は、原子炉本体を構成する炉内構造物と放射線遮へい体等及びその周辺に配置された制御棒等の機器である。表面線量率は、平成16年に実施した測定実績から最大でも20mSv/hである。1μSv/hを超える機器は原子炉室内のBホールないしは照射室に保管している。これ以外の設備・機器の表面線量率は自然の空間線量率と同程度であり、現状の据付状態ないしは容器等に収納して管理区域内に保管している。</p> <p><u>後者の二次汚染物質は冷却系統の配管、気体廃棄物廃棄施設及び液体廃棄物廃棄設備の設備・機器、原子炉室の壁面等が汚染の可能性のあるものであるが、汚染の除去を必要とするものの量は少なく、解体工事の中で放射能測定を行い、評価、対応する。なお、二次性汚染物質と考えられる原子炉室の床面は原子炉本体の解体後、はつりを行い、除染する。</u></p> <p><u>一方、原子炉タンク及び放射線遮へい体、水平実験孔、熱中性子柱の構造物及び照射室の原子炉本体の炉心の中性子による放射化汚染物質については発生量を評価しておく必要がある。</u></p> <p>第2段階では、上記の状態<sup>1)</sup>で保管管理を行う。これらの設備・機器の汚染の除去は、第3段階において解体し、撤去することにより行う。放射エネルギーの詳細な評価は、第2段階において、<u>詳細な解体方法の策定に先立って行っている。</u></p>	<p>法令改正に伴い、記載を一部変更</p> <p>記載の適正化</p> <p>廃止措置の進捗に伴う記載の追加</p> <p>廃止措置の進捗に伴う記載の追加</p> <p>汚染物の種類に関する記載の追加</p> <p>二次汚染物の記載を見直し</p> <p>放射化汚染物の記載を追加</p> <p>記載の適正化</p>

旧	新	変更の理由
<p>なお、<u>二次汚染物質については、原子炉室の床面、冷却系統の配管、気体廃棄物廃棄施設及び液体廃棄物廃棄設備の設備・機器等が汚染の可能性があるものであるが、表面汚染検査、排気モニタ（ガスモニタ、ダストモニタ）及び液体廃棄物の測定実績は最大でも検出限界値程度である。表面汚染密度については、告示第 5 条に定める放射性物質の表面密度限度の 10 分の 1 を十分下回ることから、現状では、汚染の除去を必要としない。</u></p> <p><u>3.2 撤去しない設備・機器の措置</u></p> <p><u>次の設備・機器は、原子炉施設としての使用を停止した後に、引き続き放射性同位元素使用施設において使用する。</u></p> <p><u>①気体廃棄物廃棄施設送風設備の送風機</u></p> <p><u>②気体廃棄物廃棄施設排気設備の排風機及び排気塔</u></p> <p><u>③放射線管理施設屋内管理用設備の携帯用サーベイメータ及び個人モニタ</u></p> <p><u>④原子炉格納施設の原子炉室</u></p> <p><u>送風機は非管理区域に設置されているものであり、放射性物質による汚染の可能性はない。排風機及び排気塔は、上記 3.1 で述べたとおり汚染の可能性が小さい。転用にあたっては、告示第 5 条に定める表面密度限度の 10 分の 1 を下回ることを確認する。携帯用サーベイメータ及び個人モニタは汚染されないよう注意して使用する。</u></p> <p><u>なお、気体廃棄物廃棄施設排風設備のフィルタは、転用時に廃棄し、新たなものと交換する。</u></p> <p><u>原子炉室は、汚染の状況等を確認した上で原子炉施設としての管理区域を解除する。</u></p>	<p><u>9.2 除染の方法</u></p> <p><u>核燃料物質で汚染または汚染された可能性のあるもののうち、放射化された腐食性生物等が機器に付着する二次性汚染物質は冷却系統の配管、気体廃棄物廃棄施設及び液体廃棄物廃棄設備の設備・機器等が対象となるが、汚染の除去を必要とするものの量は少なく、解体工事の中で放射能測定を行い、評価、対応する。なお、二次性汚染物質と考えられる原子炉室の床面は原子炉本体の解体後、はつりを行い、除染する。</u></p> <p><u>核燃料物質で汚染または汚染された可能性のあるもののうち、原子炉の炉心周りにおいて、炉心の中性子による放射化で生成された放射化汚染物質は原子炉本体の原子炉タンク及び放射線遮へい体、水平実験孔、熱中性子柱の構造物及び照射室が対象となるが、それらの放射化汚染物質の分布は炉心周りの中性子輸送計算と構造物の組成ならびに運転実績から評価し、10. 核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の廃棄において、発生量の見込みを示すが、解体工事の中で放射能測定を行い、放射性廃棄物の区分に分類する。</u></p> <p><u>[削除し、廃止措置中の性能維持施設については、6. 及び7. に示す。]</u></p>	<p>二次汚染物の除染方法を改定</p> <p>放射化汚染物の放射能濃度の評価を追記</p> <p>本号に直接該当しな記載を削除</p>

旧	新	変更の理由
<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><u>4.1 気体廃棄物</u> 放射線作業中並びに気体廃棄物の廃棄施設の性能検査においては送風及び排気設備を運転し、気体廃棄物は、気体廃棄物の廃棄施設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基準値以下であることを連続監視しながら、排気塔から放出する。 なお、上記の基準値は告示別表第 2 に掲げる周辺監視区域外の空気中の放射性物質の濃度限度 (<math>4 \times 10^{-8} \text{Bq/cm}^3</math>) を超えないように設定する。</p> <p><u>4.2 液体廃棄物</u> 原液貯槽に一時貯留した液体廃棄物は、液体廃棄物の廃棄設備の機能停止に先立って、放射能濃度を測定し、告示別表第 2 に掲げる周辺監視区域外の水中の放射性物質の濃度限度 (<math>7 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3</math>) 以下であることを確認して、排水設備から事業所外へ放出した。本放出による総放射エネルギーは、保安規定に定められた放出管理目標値 37MBq/年を超えなかった。 機能停止措置の後は、第 3 段階の解体撤去の前までの段階において、原子炉施設から放射性液体廃棄物の発生はない。 なお、原子炉タンク水については、上記の濃度限度以下であることを確認して排水を終えている。</p> <p><u>4.3 固体廃棄物</u></p> <p><u>(1)発生量</u></p> <p>①原子炉運転中に発生した廃棄物 運転中に発生した固体廃棄物の量は約 250kg であり、雑固体廃棄物を 200ℓ ドラム缶 3 本に、イオン交換樹脂を 200ℓ ドラム缶 2 本に収納して、固体廃棄物貯蔵庫に保管している。</p> <p>②平成 16 年度から平成 22 年度までに発生した廃棄物 廃止措置に着手した平成 16 年から平成 22 年までの間、廃止措置作業に伴い発生した固体廃棄物は、布、ポリエチレンシートなど約 80kg である。これらは、シートで養生して原子炉室内に保管している。</p>	<p><u>10. 核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の廃棄</u></p> <p><u>10.1 気体廃棄物</u> 放射線作業中並びに気体廃棄物の廃棄施設の性能検査においては送風及び排気設備を運転し、気体廃棄物は、気体廃棄物の廃棄施設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基準値以下であることを連続監視しながら、排気塔から放出する。 なお、上記の基準値は告示別表第 2 に掲げる周辺監視区域外の空気中の放射性物質の濃度限度 (<math>4 \times 10^{-8} \text{Bq/cm}^3</math>) を超えないように設定する。</p> <p><u>10.2 液体廃棄物</u> 原液貯槽に一時貯留した液体廃棄物は、液体廃棄物の廃棄設備の機能停止に先立って、放射能濃度を測定し、告示別表第 2 に掲げる周辺監視区域外の水中の放射性物質の濃度限度 (<math>7 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3</math>) 以下であることを確認して、排水設備から事業所外へ放出した。本放出による総放射エネルギーは、保安規定に定められた放出管理目標値 37MBq/年を超えなかった。 機能停止措置の後は、第 3 段階の解体撤去の前までの段階において、原子炉施設から放射性液体廃棄物の発生はない。 なお、原子炉タンク水については、上記の濃度限度以下であることを確認して排水を終えている。</p> <p><u>10.3 固体廃棄物</u></p> <p><u>イ. 発生量</u></p> <p>(1)原子炉運転中に発生した廃棄物 運転中に発生した固体廃棄物の量は約 250kg であり、雑固体廃棄物を 200ℓ ドラム缶 3 本に、イオン交換樹脂を 200ℓ ドラム缶 2 本に収納して、<u>固体廃棄物貯蔵庫に保管していたが、廃止措置の第 2 段階中の平成 23 年度に、固体廃棄物貯蔵庫を解体撤去し、固体廃棄物は原子炉室内に移動、保管している。また、廃止措置中の平成 27 年に気体廃棄物の廃棄施設で使用していたフィルタを新規に交換したことにより、ドラム缶 7 本相当の廃棄物が発生し、原子炉室内にて保管している。</u></p> <p>(2)平成 16 年度から平成 23 年度までに発生した廃棄物 廃止措置に着手した平成 16 年から平成 22 年までの間、廃止措置作業に伴い発生した固体廃棄物は、布、ポリエチレンシートなど約 80kg である。これらは、シートで養生して原子炉室内に保管し、<u>その後、ドラム缶に収納し、保管している。</u></p>	<p>法令改正による記載項目の章並びに名称の変更 節番号の変更 変更なし</p> <p>節番号の変更 変更なし</p> <p>節番号の変更 項番号の変更</p> <p>廃止措置の進捗による記載の適正化</p> <p>項番号の変更、廃止措置の進捗による変更</p> <p>廃止措置の進捗による変更</p>

旧	新	変更の理由
<p>③解体に伴い発生する廃棄物の推定量</p> <p>設備・機器の解体に伴い発生する放射性固体廃棄物は全て低レベル放射性廃棄物であり、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第2種廃棄物埋設事業に関する規則」(昭和63年1月13日総理府令第1号)第1条の2第2項第4号の別表第1に掲げる放射能濃度を超えない物に該当する放射性廃棄物の発生量は約330トン、「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)第2条に定める放射能濃度を超えず放射性物質として扱う必要のない物(クリアランス廃棄物)に該当する発生量が約130トンと推定される。</p> <p>なお、放射性廃棄物を外部処分場に搬出する時期を平成30年と想定して放射能の評価時点は平成29年12月31日とした。</p> <p>(2)廃棄の方法</p> <p>上記の①～③の廃棄物は、材質、性状及び放射能レベルに応じて区分し、放射性物質として扱う必要のある物は放射性固体廃棄物として外部処分場に搬出する。廃棄物のうち、クリアランス廃棄物については検認を受けた後に、法令等に従い、再利用ないし一般産業廃棄物として適切に処分する。</p> <p>なお、固体廃棄物は、外部処分場に搬出するまでの間、事業所内管理区域において汚染の拡大の防止及び放射線による被ばくの低減の措置を講じて安全に保管する。</p>	<p>平成23年度には廃棄物処理場の解体撤去を行い、液体廃棄物の廃棄施設及び固体廃棄物の廃棄施設である固体廃棄物貯蔵庫を解体撤去し、原子炉室にドラム缶97本相当の解体撤去物を保管している。また、放射線量がある炉心構造物等の解体廃棄物ドラム缶5本相当をBホールに保管している。</p> <p>(3)解体に伴い発生する廃棄物の推定量</p> <p>5. 解体の対象となる施設及びその解体の方法において解体の対象となる施設に対して、9. 核燃料物質による汚染の除去の1) 核燃料物質による汚染の分布と評価方法において評価した解体に伴い発生すると想定される廃棄物の量は表8の区分に対して、表9に示したとおりである。なお、放射能の評価時点は平成29年12月31日とした。</p> <p>ロ. 廃棄の方法</p> <p>上記の(1)～(3)の廃棄物は材質、性状及び放射能レベルに応じて区分し、放射性物質として扱う必要のある物は放射性固体廃棄物として外部処分場に搬出する。廃棄物のうち、クリアランス廃棄物については検認を受けた後に再利用ないし一般産業廃棄物として事業所外搬出又は事業所敷地内において処分する。なお、固体廃棄物は外部処分場に搬出するまでの間、保安規定に基づき、事業所内管理区域において汚染の拡大の防止及び放射線による被ばくの低減の措置を講じて安全に保管する。</p>	<p>廃止措置の進捗による記載の適正化</p> <p>項番号の変更 廃棄物の推定量の書き方を改定</p> <p>項番号の変更 ”</p> <p>記載の適正化 ”</p>



旧	新	変更の理由
	<p><b>1 1. 廃止措置の工程</b></p> <p>廃止措置の全体工程を表 4 に、廃止措置に係る工事等の主要な手順を図 4 に示す。廃止措置は、次の三つの段階に分けて進め、また計画している。</p> <p><u>1)第 1 段階は、原子炉の運転機能停止から燃料体搬出までである。平成 16 年度には、原子炉の運転機能の永久停止措置及び各種系統・設備の機能停止をした。この間、炉内構造物等の一部の機器については撤去して管理区域内に保管するとともに、安全管理のために機器の放射線線量の測定を行った。</u></p> <p><u>第一段階の後半では、核燃料物質である燃料要素は米国エネルギー省の「海外試験研究用原子炉燃料の引き取り政策」に基づいて米国へ引渡すこととし、平成 17 年度は主に燃料輸送の準備作業を行い、原子炉施設における工事等は実施しなかった。平成 18 年度には燃料要素の事業所外への搬出を行い、燃料輸送を平成 18 年 10 月に終了した。</u></p> <p><u>2)第 2 段階は、平成 19 年度より始まり、燃料体搬出後から解体の前までである。原子炉建屋内の施設については、機能を停止した設備・機器を廃止措置前の据付状態のまま、ないしは据付場所から撤去して必要に応じて被ばく低減の措置を施した状態で原子炉室に保管している。廃棄物処理場の施設については、機能停止した放射性廃棄物の廃棄施設のうち液体廃棄物の廃棄設備及び固体廃棄物の廃棄設備である固体廃棄物貯蔵庫の撤去を行い、廃棄物処理場の管理区域の解除を行った。固体廃棄物貯蔵庫に保管中の放射性廃棄物は原子炉室において保管管理している。非管理区域の機器については一般産業廃棄物として処分した。その後、第 2 段階を継続している。</u></p> <p><u>3)第 3 段階は、解体撤去の段階である。ここで、解体撤去とは、「放射化あるいは放射性物質で汚染された施設、設備、機器及び系統配管を解体し、事業所外へ運び出すこと」をいう。本段階は、放射性廃棄物の外部処分場への搬出の見通しが得られた後に開始し、原子炉タンク及び放射線遮へいコンクリート等の解体撤去を行う。廃止措置全期間を通して解体に伴い発生した放射性廃棄物を外部処分場に搬出する。搬出後、管理区域の汚染の状況等を確認した上で原子炉施設としての管理区域及び周辺監視区域を解除して、廃止措置を完了する。</u></p> <p><u>第 3 段階での廃止措置の工事は、原子炉本体については、原子炉タンク及び放射線遮へい体、水平実験孔、熱中性子柱の構造物及び照射室は解体撤去し、解体作業終了後、原子炉室内の壁面は除染し、床面ははつり、除染する。核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設では、原子炉本体の放射線遮へい体と一体である使用済燃料プールの解体撤去、使用済燃料プール内の円筒タンク、使用済燃料貯蔵設備の解体撤去、機能停止し、据付状態で保管している使用済燃料貯蔵プール用純水装置は解体撤去である。原子炉冷却系統施設では、</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>機能停止し、据付状態で保管している一次冷却設備の解体撤去、クーリングタワー以外に、機能停止し、据付状態で保管している二次冷却設備の解体撤去である。計測制御系統施設では、機能を停止し、保管している計装設備(制御盤)は解体撤去を行う。放射性廃棄物の廃棄施設の気体廃棄物の廃棄施設については、水封ダンパを解体撤去する。他の送風設備及び排気設備は原子炉施設としての使用を停止し、引き続き放射性同位元素使用施設において使用する。放射線管理施設では、ダストモニタ及び屋外γモニタを解体撤去し、非管理区域に設置してある屋外γモニタを一般産業廃棄物として処分する。個人モニタ及び携帯用サーベイメータは、原子炉施設としての使用を停止し、引き続き放射性同位元素使用施設において使用する。原子炉格納施設である原子炉室は、原子炉本体の解体後、床面ははつり、除染を行い、壁面は除染し、原子炉室は原子炉施設としての使用を停止し、引き続き放射性同位元素使用施設において使用する。その他原子炉の付属施設としては、機能停止していた非常用電源設備であるディーゼル発電機を一般産業廃棄物として処分する。以上の今後実施する第3段階の廃止措置の工程は表4 廃止措置の全体工程の第3段階の部分の通りであり、解体の対象となる施設並びに解体の方法及び解体廃棄物の取扱いについては、5.3(3)に示した通りである。</u></p>	

旧	新	変更の理由
	<p><u>1 2. 廃止措置に係る品質マネジメントシステム</u></p> <p><u>廃止措置については、「原子力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（以下「規則」）という。」に基づく品質マネジメントシステムにより、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></p> <p><u>原子力研究所は、「原子力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（以下「規則」）という。」に基づき、廃止措置を行う武蔵工大炉の原子力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。</u></p> <p><u>2. 適用範囲</u></p> <p><u>品質マネジメントシステムは、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></p> <p><u>品質マネジメントシステムにおける用語の定義は、規則及び「同規則の解釈（以下「解釈」）という。」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></p> <p><u>4.1 一般要求事項</u></p> <p><u>(1)原子力研究所は、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、その実効性を維持するために、継続的に改善する。</u></p> <p><u>(2)原子力研究所は、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、次の事項を考慮する。</u></p> <p><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></p> <p><u>b)原子炉施設等若しくは機器等の品質又は保安活動に係る原子力の安全に影響を及ぼすおそれのある危険要因及び当該危険要因の潜在的影響の大きさ</u></p> <p><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></p> <p><u>(3)原子力研究所は、業務・原子炉施設に適用される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章に反映する。</u></p> <p><u>(4)原子力研究所は、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></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>a)プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスにより達成される結果を明確にする。</u></p> <p><u>b)プロセスの順序及び相互関係を明確にする。</u></p> <p><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（以下「保安活動指標」という。）並びに判断基準及び方法を明確にする。</u></p> <p><u>d)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><u>e)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、この限りではない。</u></p> <p><u>f)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><u>g)プロセス及び組織を品質マネジメントシステムとの整合をとれたものにする。</u></p> <p><u>h)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。</u></p> <p><u>(5)原子力研究所は、健全な安全文化を育成し、維持する活動を行う。</u></p> <p><u>(6)原子力研究所は、業務・原子力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><u>(7)原子力研究所は、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><u>4.2 文書化に関する要求事項</u></p> <p><u>4.2.1 一般</u></p> <p><u>原子力研究所は、品質マネジメントに関する文書について、保安活動の重要度に応じて次の文書を作成し、文書に規定する事項を実施する。</u></p> <p><u>a)品質方針及び品質目標</u></p> <p><u>b)品質マニュアル</u></p> <p><u>c)規則が要求する手順及び規則</u></p> <p><u>d)プロセスを実効的、計画的に実施するために必要な文書並びに図面</u></p> <p><u>4.2.2 品質マニュアル</u></p> <p><u>原子力研究所は、品質マニュアルに次に掲げる事項を記載する。</u></p> <p><u>a)品質マネジメントシステムを適用する組織並びに業務内容上の範囲に関する事項</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>b)品質マネジメントシステムの計画、実施、評価、改善に関する事項</u>  <u>c)品質マネジメントシステムのために作成した文章の参照情報</u>  <u>d)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><u>4.2.3 文書管理</u>  <u>(1)原子力研究所は、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>  <u>(2)原子力研究所は、適切な品質マネジメント文書を利用できるよう、次に掲げる管理の方法を定めた手順を作成する。</u>  <u>a)品質マネジメント文書を発行するに当たり、妥当性をレビューし、発行を承認する。</u>  <u>b)品質マネジメント文書の改訂の必要性についてレビューするとともに、改訂する場合は、文書作成時と同様の手続きで承認すること。</u>  <u>c)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>  <u>d)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>  <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>  <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>  <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>  <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>  <u>(1)原子力研究所は、要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性のある実施を実証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>  <u>(2)原子力研究所は、記録の識別、保管、保護、検索、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. 経営者の責任</u>  <u>5.1 経営者の関与</u>  <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、実施並びに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、次の事項を行う。</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<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)安全文化を醸成し、維持する活動を促進する。</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、遂行する責任を持っている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><b>5.2 原子力の安全の重視</b>  <u>理事長は、確実に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。</u></p> <p><b>5.3 品質方針</b>  <u>理事長は、次に掲げる事項を満たす品質方針（安全文化を醸成し維持する活動の方針を含む。）を設定する。</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のためにレビューされる。</u></p> <p><b>5.4 計画</b>  <b>5.4.1 品質目標</b>  <u>(1)理事長は、原子力研究所において、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。）を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を作成されることを確実にする。</u>  <u>(2)品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針との整合性がとれているものとする。</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>5.4.2 品質マネジメントシステムの計画</u></p> <p><u>(1)理事長は、原子力研究所に 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されていることを確実にする。</u></p> <p><u>(2)理事長は、プロセス、組織改正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、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。</u></p> <p><u>a)変更の目的及びそれによって起こり得る結果</u></p> <p><u>b)有効性の維持</u></p> <p><u>c)資源の利用可能性</u></p> <p><u>d)責任及び権限の割当て</u></p> <p><u>5.5 責任、権限及びコミュニケーション</u></p> <p><u>5.5.1 責任及び権限</u></p> <p><u>理事長は、原子力研究所に保安に関する組織の部門の責任及び権限並びに組織内の部門相互間の業務のプロセスに関する手順を定めさせ、関係する要員が責任を持って業務を遂行できるようにする。</u></p> <p><u>5.5.2 品質マネジメント管理責任者</u></p> <p><u>(1)理事長は、品質マネジメントシステムを管理、維持等の職務を実施する責任者（以下「品質マネジメント管理責任者」という。）を任命する。</u></p> <p><u>(2) 品質マネジメント管理責任者は、与えられている他の責任と関わりなく、次に示す責任及び権限を持つ。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>c)原子力研究所において、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。</u></p> <p><u>d)関係法令を遵守する。</u></p> <p><u>5.5.3 管理者</u></p> <p><u>(1)理事長は、管理者が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、当該プロセスにおいて、次に示す責任</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>及び権限を与えることを確実にする。</u></p> <p><u>a)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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>c)成果を含む実施状況について評価する。</u></p> <p><u>d)安全文化を育成し、維持する。</u></p> <p><u>e)関係法令を遵守する。</u></p> <p><u>(2)管理者は、前項に規定する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、要員が、原子炉施設等の保安に関する問題の報告を積極的に行えるようにする。</u></p> <p><u>e)要員が、積極的に業務の改善への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、原子力研究所にコミュニケーションが適切に行われことを確実にする。また、マネジメントレビューを通して、原子炉施設の品質マネジメントの有効性に関する情報交換、情報伝達が確実に行われるようにする。</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、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)マネジメントレビューでは、品質方針を含む品質マネジメントシステムの改善の機会、変更の必要性の評価も行う。</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>



旧	新	変更の理由
	<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>(1)品質マネジメント管理責任者は、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(溶接検査を含む。)、定期事業者検査</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</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><u>l)保安活動の改善のために講じた処置の実効性</u></p> <p><u>5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット</u></p> <p><u>(1)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、品質マネジメント管理責任者に必要な改善を指示する。</u></p> <p><u>a)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><u>b)業務の計画及び実施に必要な改善</u></p> <p><u>c)資源の必要性</u></p> <p><u>d)健全な安全文化の育成及び維持の改善</u></p> <p><u>e)関係法令の遵守に関する改善</u></p> <p><u>(2)品質マネジメント管理責任者は、前項の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。</u></p> <p><u>(3)品質マネジメント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><u>6. 資源の運用管理</u></p> <p><u>6.1 資源の確保</u></p> <p><u>原子力研究所は、保安活動に必要な次に掲げる資源を明確にし、確保する。</u></p> <p><u>a)人的資源(要員の力量)</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>b)インフラストラクチャー（個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系）</u></p> <p><u>c)作業環境</u></p> <p><u>d)その他必要な資源</u></p> <p><u>6.2 人的資源</u></p> <p><u>6.2.1 一般</u></p> <p><u>(1)原子力研究所は、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><u>(2)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><u>(3)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><u>6.2.2 力量、教育・訓練及び認識</u></p> <p><u>原子力研究所は、要員の力量を確保するため、保安活動の重要性に応じて、次の事項を実施する。</u></p> <p><u>a)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><u>b)必要な力量を確保するための教育・訓練又その他の処置を行う。</u></p> <p><u>c)教育・訓練又はその他の処置の有効性を評価する。</u></p> <p><u>d)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><u>e)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><u>7. 業務の計画及び実施</u></p> <p><u>7.1 業務の計画</u></p> <p><u>(1)原子力研究所は、原子炉施設の個別の業務について、業務に必要なプロセスの計画を策定する。</u></p> <p><u>(2)原子力研究所は、個別業務プロセス計画と、品質マネジメントシステムその他のプロセス要求事項との整合性を確保する。</u></p> <p><u>(3)原子力研究所は、個別業務に関する計画（以下「個別業務計画」という。）の策定又は変更を行うに当たり、次に掲げる事項を明確にする。</u></p> <p><u>a)個別業務計画の策定又は変更の目的及び当該計画の策定又は変更により起こり得る結果</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>b)業務・原子炉施設に係る品質目標及び個別業務等要求事項</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検証、妥当性確認、監視、測定、使用前事業者検査等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)原子力研究所は、個別業務プロセス計画を、個別業務の作業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>原子力研究所は、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・原子炉施設に不可欠な要求事項</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)原子力研究所は、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)原子力研究所は、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)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)原子力研究所は、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取られた処置の記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>(4)原子力研究所は、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>原子力研究所は、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>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<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)原子力研究所は、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の手順等に関する設計・開発を含む。</u></p> <p><u>(2)原子力研究所は、設計・開発の計画において、次の事項を明確にする。</u></p> <p><u>a)設計・開発の性質、期間及び複雑さの程度</u></p> <p><u>b)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><u>c)設計・開発に関する部署及び要員の責任及び権限</u></p> <p><u>d)設計・開発に必要な内部及び外部の資源</u></p> <p><u>(3)原子力研究所は、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間のインタフェースを運営管理する。</u></p> <p><u>(4)原子力研究所は、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><u>(1)原子力研究所は、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。インプットには次の事項を含める。</u></p> <p><u>a)機能又は性能に関する要求事項</u></p> <p><u>b)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><u>c)適用される法令・規制要求事項</u></p> <p><u>d)設計・開発に不可欠なその他の要求事項</u></p> <p><u>(2)原子力研究所は、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><u>(1)原子力研究所は、解説・設計からのアウトプット（機器等の仕様等）は、設計・開発のインプットと対比した検証を行うのに適した形式とする。また、次の段階に進める前に承認をする。</u></p> <p><u>(2)原子力研究所は、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><u>a)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><u>b)調達、業務の実施及び原子力施設の使用に対して適切な情報を提供する。</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>c)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>  <u>d)安全な使用及び適正な使用に不可欠な原子力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>  <u>(1)原子力研究所は、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>  <u>a)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>  <u>b)問題を明確にし、必要な処置を提案する。</u>  <u>(2)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>  <u>(3)原子力研究所は、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>  <u>(1)原子力研究所は、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>  <u>(2)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>  <u>(3)原子力研究所は、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>  <u>(1)原子力研究所は、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。</u>  <u>(2)原子力研究所は、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>  <u>(3)原子力研究所は、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>  <u>(1)原子力研究所は、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>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p>(2)原子力研究所は、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。</p> <p>(3)原子力研究所は、設計・開発の変更のレビューにおいて、その変更が、原子炉施設を構成する要素及び原子炉施設に及ぼす影響の評価を行う。</p> <p>(4)原子力研究所は、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。</p> <p>7.4 調達</p> <p>7.4.1 調達プロセス</p> <p>(1)原子力研究所は、調達する製品又は役務（以下「調達製品等」という。）が調達要求事項に適合することを確実にする。</p> <p>(2)原子力研究所は、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、次項の要求事項の評価に必要な情報を供給者から入手し、当該一般産業用工業製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。</p> <p>(3)原子力研究所は、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する根拠として、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。</p> <p>(4)原子力研究所は、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。</p> <p>(5)原子力研究所は、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。</p> <p>(6)原子力研究所は、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。</p> <p>7.4.2 調達要求事項</p> <p>(1)原子力研究所は、調達製品等に関する要求事項を明確にし、必要な場合には、次の事項のうち該当する事項を含める。</p> <p>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</p> <p>b)要員の力量（適格性を含む。）確認に関する要求事項</p> <p>c)品質マネジメントシステムに関する要求事項</p> <p>d)不適合の報告及び処理に関する要求事項</p> <p>e)安全文化を醸成し維持するための活動に関する必要な要求事項</p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p>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</p> <p><u>(2)原子力研究所は、前項に加え、調達製品等の要求事項として、供給者の工場等で使用前事業者検査等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ち入りに関すること含める。</u></p> <p><u>(3)原子力研究所は、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)原子力研究所は、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 調達製品の検証</u></p> <p><u>(1)原子力研究所は、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)原子力研究所は、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>原子力研究所は、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)保安のために必要な情報が利用できる。</u></p> <p><u>b)必要に応じて、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>g)その他調達物品等に必要な要求事項</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)原子力研究所は、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)原子力研究所は、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>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>(3)原子力研究所は、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)原子力研究所は、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)原子力研究所は、必要な場合には、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)原子力研究所は、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><u>7.5.4 組織外の所有物</u></p> <p><u>原子力研究所は、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り扱いに注意を払い、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>原子力研究所は、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。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)原子力研究所は、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、機器等又は個別業務の計画の中で明確にしている実施すべき監視及び測定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)原子力研究所は、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)原子力研究所は、監視及び測定の正当性を保証しなければならない場合には、監視機器及び測定機器に関し、次の事項を満たすようにする。</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>



旧	新	変更の理由
	<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。</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)原子力研究所は、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。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)原子力研究所は、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)原子力研究所は、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)原子力研究所は、次の事項のために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。</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 原子力の安全の達成</u></p> <p><u>(1)原子力研究所は、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情報を入手し、監視する。</u></p> <p><u>(2)この情報は、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。</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><b>8.2.2 内部監査</b></p> <p><u>(1)原子力研究所は、内部監査部門に、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、内部監査を実施させる。</u></p> <p><u>a)品質マネジメントシステムが、業務の計画(安全文化を育成し、維持するための活動を含む。)に適合しているか、規則及び品質マネジメントシステムの要求事項に適合しているか。</u></p> <p><u>b)マネジメントシステムが効果的に実施され、維持されているか。</u></p> <p><u>(2)原子力研究所は、次の事項を含む内部監査の方法を定め、これに基づき、内部監査部門は内部監査を実施する。</u></p> <p><u>a)内部監査の対象となるプロセス、領域の状態及び重要性並びにこれまでの監査結果を考慮して、監査プログラムを策定する。</u></p> <p><u>b)内部監査の判定基準、範囲、頻度、方法及び責任を規定する。</u></p> <p><u>c)内部監査員の選定及び監査の実施においては、監査プロセスの客観性及び公平性を確保する。</u></p> <p><u>d)内部監査員及び内部監査に係る管理者は自らの業務又は管理下にある業務については他の内部監査員及び内部監査に係る管理者に監査を受ける。</u></p> <p><u>e)内部監査計画の作成及び実施、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</u></p> <p><u>f)内部監査された領域に責任を有する管理者に監査の結果を通知する。また、発見された不適合及び当該不適合の是正処置を遅滞なく講じさせるとともに、当該処置の検証を行わせ、その結果を品質マネジメント管理責任者に報告させる。</u></p> <p><b>8.2.3 プロセスの監視及び測定</b></p> <p><u>(1)原子力研究所は、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。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。</u></p> <p><u>a)監視及び測定の時期</u></p> <p><u>b)監視及び測定の結果の分析及び評価の方法</u></p> <p><u>(2)原子力研究所は、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。</u></p> <p><u>(3)原子力研究所は、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。</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>(4)原子力研究所は、プロセスの監視及び測定の状態について、情報を共有し、その結果に応じて、保守活動の改善のために必要な処置を行う。</u></p> <p><u>(5)原子力研究所は、計画どおりの結果が達成できない又は達成できなな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。</u></p> <p><b>8.2.4 検査及び試験</b></p> <p><u>(1)原子力研究所は、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。</u></p> <p><u>(2)原子力研究所は、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。</u></p> <p><u>(3)原子力研究所は、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記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>(4)原子力研究所は、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、当該の権限を持つ者が、個別業務の計画に定める手順により承認をする場合は、この限りではない。</u></p> <p><u>(5)原子力研究所は、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。また、自主検査等の検査及び試験の要員の独立性は、これを準用する。</u></p> <p><b>8.3 不適合管理</b></p> <p><u>(1)原子力研究所は、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。</u></p> <p><u>(2)原子力研究所は、不適合となる業務・原子炉施設に対する要求事項に適合しない事象ならびにその可能性のある事象は所内の会議体等も活用し、管理し、改善につなげる。</u></p> <p><u>(3)原子力研究所は、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、実施する。</u></p> <p><u>(4)原子力研究所は、次のいずれかの方法で不適合を処理する。</u></p> <p><u>a)不適合を除去するための処置を行う。</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>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持つ者が、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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>d)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。</u></p> <p><u>(5)原子力研究所は、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。</u></p> <p><u>(6)原子力研究所は、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。</u></p> <p><u>8.4 データの分析及び評価</u></p> <p><u>(1)原子力研究所は、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情報源からのデータを含める。</u></p> <p><u>(2)原子力研究所は、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。</u></p> <p><u>a)組織の外部の者からの意見の傾向及びその他分析より得られる知見</u></p> <p><u>b)業務・原子炉施設に対する要求事項への適合性</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>d)供給者の能力</u></p> <p><u>8.5 改善</u></p> <p><u>8.5.1 継続的改善</u></p> <p><u>原子力研究所は、品質方針、品質目標、内部監査結果、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><u>8.5.2 是正処置等</u></p> <p><u>(1)原子力研究所は、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、不適合等の原因を除去する処置を行う。</u></p> <p><u>(2)是正処置は、検出された不適合等が原子力の安全に及ぼす影響に応じたものとする。</u></p>	<p>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>(3)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></p> <p><u>a)不適合等のレビュー及び分析</u></p> <p><u>b)不適合等の原因の特定</u></p> <p><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></p> <p><u>d)必要な処置の決定及び実施</u></p> <p><u>e)とった是正処置の有効性のレビュー</u></p> <p><u>(4)必要に応じて、次の事項を考慮する。</u></p> <p><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></p> <p><u>b)品質マネジメントシステムの変更</u></p> <p><u>(5)原子力の安全に及ぼす影響の程度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></p> <p><u>(6)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></p> <p><u>(7)原子力研究所は、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></p> <p><u>(8)原子力研究所は、前項の手順に基づき、複数の不適合等の情報に基いて、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><b>8.5.3 未然防止処置</b></p> <p><u>(1)原子力研究所は、原子力施設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、適切な未然防止処置を行う。</u></p> <p><u>(2)未然防止処置は、起こり得る不適合の重要度に応じたものとする。</u></p> <p><u>(3)未然防止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></p> <p><u>a)起こり得る不適合及びその原因についての調査</u></p> <p><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></p> <p><u>c)必要な処置の決定及び実施</u></p> <p><u>d)とった未然防止処置の有効性のレビュー</u></p> <p><u>(4)全ての未然防止処置及びその結果に係る記録を作成し、これを管理する。</u></p> <p><u>(5)原子力研究所は、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>法令改正による記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
 <p>0 100m</p> <p>—— 周辺監視区域境界 - - - 敷地境界</p>	 <p>0 100m</p> <p>—— 周辺監視区域境界 - - - 敷地境界</p>	<p>廃止措置の進捗による変更</p>

図1 原子炉施設の配置

図1 原子炉施設の配置

旧	新	変更の理由
<p>原子炉施設の配置</p> <p>凡例 管理区域 保全区域</p> <p>図 2 原子炉施設の概要及び管理区域</p>	<p>原子炉施設の配置</p> <p>凡例 管理区域 保全区域</p> <p>図 2 原子炉施設の概要及び管理区域</p>	<p>解体撤去・管理区域解除済</p> <p>廃止措置の進捗による変更</p>

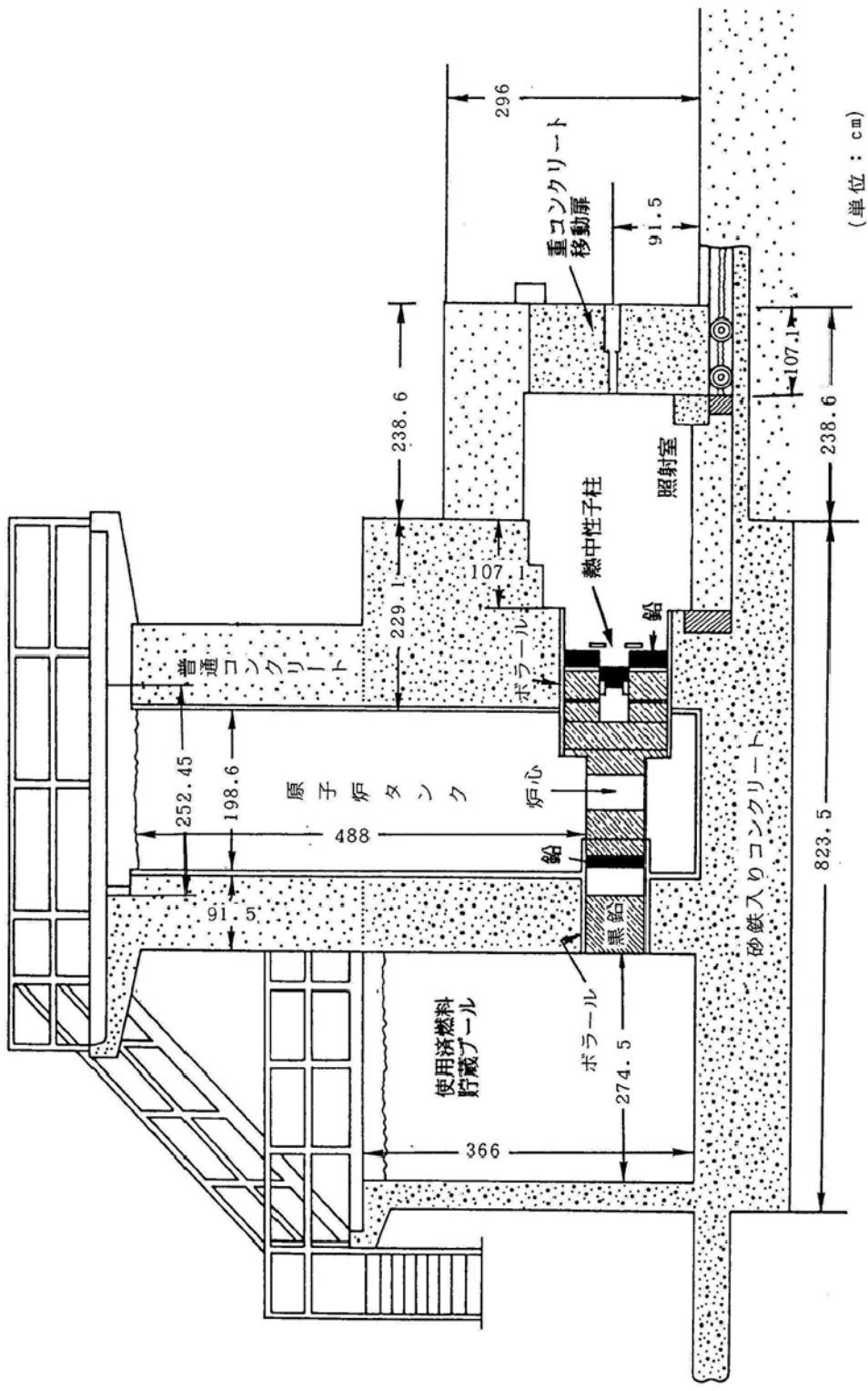
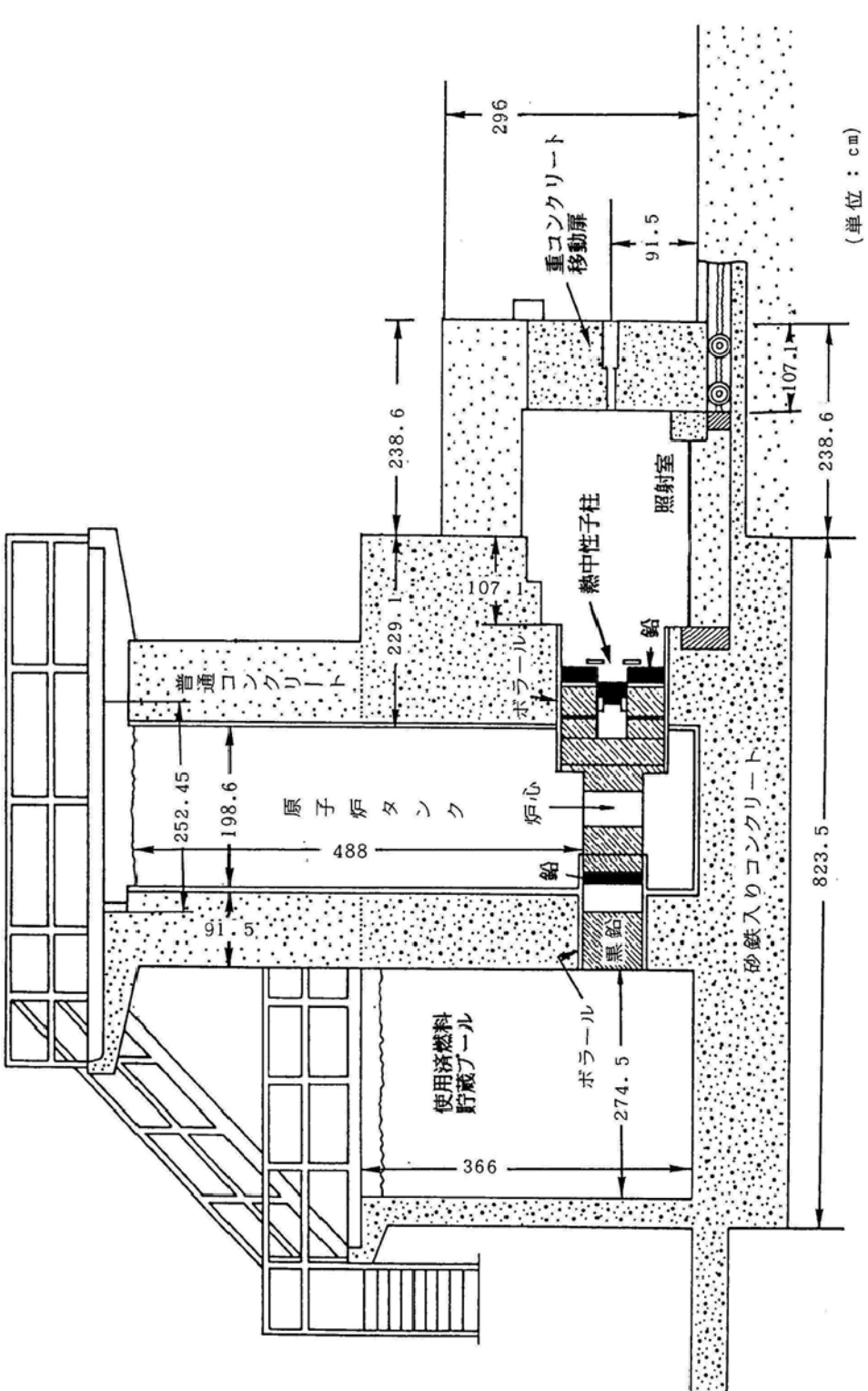
旧	新	変更の理由
 <p style="text-align: right;">(単位：cm)</p>	 <p style="text-align: right;">(単位：cm)</p>	<p>変更なし</p>

図3 原子炉縦断面図

図3 原子炉縦断面図



旧	新	変更の理由																																																																																																																				
<p>表 1 原子炉設置(変更)許可、解体届及び廃止措置計画(変更)認可の一覧</p> <p>1. 原子炉設置(変更)許可</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>許可年月日</th> <th>許可番号</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昭和 34 年 10 月 7 日</td> <td>34 原 第 3181 号</td> <td>濃縮ウラン水素化ジルコニウム減速軽水冷却固体均質型 (TRIGA-II 型)</td> </tr> <tr> <td>昭和 36 年 9 月 29 日</td> <td>36 原 第 3251 号</td> <td>放射性廃棄物処理施設の変更</td> </tr> <tr> <td>昭和 40 年 5 月 4 日</td> <td>40 原 第 1638 号</td> <td>原子炉冷却系統施設の一部変更</td> </tr> <tr> <td>昭和 46 年 8 月 19 日</td> <td>46 原 第 5865 号</td> <td>一次冷却水温度制限値の変更</td> </tr> <tr> <td>昭和 49 年 3 月 8 日</td> <td>49 原 第 1278 号</td> <td>二次冷却設備の変更</td> </tr> <tr> <td>昭和 50 年 7 月 29 日</td> <td>50 原 第 6664 号</td> <td>熱中性子柱の構造変更及び照射室の新設</td> </tr> <tr> <td>昭和 51 年 7 月 20 日</td> <td>51 安(原規)第 39 号</td> <td>原子炉の使用目的の追加</td> </tr> <tr> <td>昭和 59 年 3 月 7 日</td> <td>59 安(原規)第 50 号</td> <td>燃料要素の構造変更と燃料貯蔵施設の追加</td> </tr> <tr> <td>平成 6 年 9 月 8 日</td> <td>6 安(原規)第 210 号</td> <td>核燃料物質の貯蔵施設の変更</td> </tr> <tr> <td>平成 17 年 5 月 13 日</td> <td>16 校文科科第 135 号</td> <td>使用済燃料の処分の方法の変更</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 解体届</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>届出年月日</th> <th>文書番号</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 16 年 1 月 27 日</td> <td>五島育英発 15 第 170 号</td> <td>原子炉施設の解体</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 廃止措置計画(変更)認可</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>認可年月日</th> <th>文書番号</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 19 年 6 月 6 日</td> <td>18 校文科科第 191 号</td> <td>原子炉の廃止措置</td> </tr> <tr> <td>平成 22 年 2 月 25 日</td> <td>21 受文科科第 3801 号</td> <td>液体廃棄物の廃棄施設の機能停止</td> </tr> </tbody> </table>	許可年月日	許可番号	内容	昭和 34 年 10 月 7 日	34 原 第 3181 号	濃縮ウラン水素化ジルコニウム減速軽水冷却固体均質型 (TRIGA-II 型)	昭和 36 年 9 月 29 日	36 原 第 3251 号	放射性廃棄物処理施設の変更	昭和 40 年 5 月 4 日	40 原 第 1638 号	原子炉冷却系統施設の一部変更	昭和 46 年 8 月 19 日	46 原 第 5865 号	一次冷却水温度制限値の変更	昭和 49 年 3 月 8 日	49 原 第 1278 号	二次冷却設備の変更	昭和 50 年 7 月 29 日	50 原 第 6664 号	熱中性子柱の構造変更及び照射室の新設	昭和 51 年 7 月 20 日	51 安(原規)第 39 号	原子炉の使用目的の追加	昭和 59 年 3 月 7 日	59 安(原規)第 50 号	燃料要素の構造変更と燃料貯蔵施設の追加	平成 6 年 9 月 8 日	6 安(原規)第 210 号	核燃料物質の貯蔵施設の変更	平成 17 年 5 月 13 日	16 校文科科第 135 号	使用済燃料の処分の方法の変更	届出年月日	文書番号	内容	平成 16 年 1 月 27 日	五島育英発 15 第 170 号	原子炉施設の解体	認可年月日	文書番号	内容	平成 19 年 6 月 6 日	18 校文科科第 191 号	原子炉の廃止措置	平成 22 年 2 月 25 日	21 受文科科第 3801 号	液体廃棄物の廃棄施設の機能停止	<p>表 1 東京都市大学原子力研究所の原子炉設置許可と変更許可の経緯</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>許可年月日</th> <th>設置許可・変更許可番号</th> <th>内容</th> <th>参照</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昭和 34 年 10 月 7 日</td> <td>34 原 第 3181 号</td> <td>初回の原子炉設置許可</td> <td>1-1)</td> </tr> <tr> <td>昭和 36 年 9 月 29 日</td> <td>36 原 第 3251 号</td> <td>液体放射性廃棄物処理施設の変更</td> <td>1-2)</td> </tr> <tr> <td>昭和 40 年 5 月 4 日</td> <td>40 原 第 1638 号</td> <td>炉心タンク出口冷却水温度<math>\leq 45^{\circ}\text{C}</math></td> <td>1-3)</td> </tr> <tr> <td>昭和 46 年 8 月 19 日</td> <td>46 原 第 5865 号</td> <td>一次冷却水最高温度の変更<math>\leq 50^{\circ}\text{C}</math></td> <td>1-4)</td> </tr> <tr> <td>昭和 49 年 3 月 8 日</td> <td>49 原 第 1278 号</td> <td>二次系冷却設備(ケ-リング<sup>g</sup>ター) 変更</td> <td>1-5)</td> </tr> <tr> <td>昭和 50 年 7 月 29 日</td> <td>50 原 第 6664 号</td> <td>熱中性子柱の構造変更と照射室新設</td> <td>1-6)</td> </tr> <tr> <td>昭和 51 年 7 月 20 日</td> <td>51 安(原規)第 39 号</td> <td>原子炉の使用目的(医療照射)の追加</td> <td>1-7)</td> </tr> <tr> <td>昭和 59 年 3 月 7 日</td> <td>59 安(原規)第 50 号</td> <td>ステンレス被覆燃料と使用済燃料<sup>g</sup>ール変更</td> <td>1-8)</td> </tr> <tr> <td>昭和 6 年 9 月 8 日</td> <td>9 安(原規)第 210 号</td> <td>使用済燃料貯蔵設備の追加</td> <td>1-9)</td> </tr> <tr> <td>平成 17 年 5 月 13 日</td> <td>16 校文科科第 135 号</td> <td>使用済燃料の処分の方法</td> <td>1-10)</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 2 解体届の届出並びに廃止措置計画認可と変更認可</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>解体届の届出年月日</th> <th>文書番号</th> <th>内容</th> <th>参照</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 16 年 1 月 27 日</td> <td>五島育英発 15 第 170 号</td> <td>原子炉施設の解体</td> <td>2-1)</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>認可年月日</th> <th>文書番号</th> <th>内容</th> <th>参照</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 19 年 6 月 6 日</td> <td>18 校文科科第 191 号</td> <td>原子炉の廃止措置</td> <td>2-2)</td> </tr> <tr> <td>平成 22 年 2 月 25 日</td> <td>21 受文科科第 3801 号</td> <td>液体廃棄物の廃棄施設の機能停止等</td> <td>2-3)</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 9 月 16 日</td> <td>23 受文科科第 2788 号</td> <td>放射性廃棄物の廃棄施設の一部解体撤去</td> <td>2-4)</td> </tr> </tbody> </table>	許可年月日	設置許可・変更許可番号	内容	参照	昭和 34 年 10 月 7 日	34 原 第 3181 号	初回の原子炉設置許可	1-1)	昭和 36 年 9 月 29 日	36 原 第 3251 号	液体放射性廃棄物処理施設の変更	1-2)	昭和 40 年 5 月 4 日	40 原 第 1638 号	炉心タンク出口冷却水温度 $\leq 45^{\circ}\text{C}$	1-3)	昭和 46 年 8 月 19 日	46 原 第 5865 号	一次冷却水最高温度の変更 $\leq 50^{\circ}\text{C}$	1-4)	昭和 49 年 3 月 8 日	49 原 第 1278 号	二次系冷却設備(ケ-リング <sup>g</sup> ター) 変更	1-5)	昭和 50 年 7 月 29 日	50 原 第 6664 号	熱中性子柱の構造変更と照射室新設	1-6)	昭和 51 年 7 月 20 日	51 安(原規)第 39 号	原子炉の使用目的(医療照射)の追加	1-7)	昭和 59 年 3 月 7 日	59 安(原規)第 50 号	ステンレス被覆燃料と使用済燃料 <sup>g</sup> ール変更	1-8)	昭和 6 年 9 月 8 日	9 安(原規)第 210 号	使用済燃料貯蔵設備の追加	1-9)	平成 17 年 5 月 13 日	16 校文科科第 135 号	使用済燃料の処分の方法	1-10)	解体届の届出年月日	文書番号	内容	参照	平成 16 年 1 月 27 日	五島育英発 15 第 170 号	原子炉施設の解体	2-1)	認可年月日	文書番号	内容	参照	平成 19 年 6 月 6 日	18 校文科科第 191 号	原子炉の廃止措置	2-2)	平成 22 年 2 月 25 日	21 受文科科第 3801 号	液体廃棄物の廃棄施設の機能停止等	2-3)	平成 23 年 9 月 16 日	23 受文科科第 2788 号	放射性廃棄物の廃棄施設の一部解体撤去	2-4)	<p>参照番号を記載、表番号の改定等本文に合わせて修正</p> <p>参照番号を記載、表番号の改定等本文に合わせて修正</p>
許可年月日	許可番号	内容																																																																																																																				
昭和 34 年 10 月 7 日	34 原 第 3181 号	濃縮ウラン水素化ジルコニウム減速軽水冷却固体均質型 (TRIGA-II 型)																																																																																																																				
昭和 36 年 9 月 29 日	36 原 第 3251 号	放射性廃棄物処理施設の変更																																																																																																																				
昭和 40 年 5 月 4 日	40 原 第 1638 号	原子炉冷却系統施設の一部変更																																																																																																																				
昭和 46 年 8 月 19 日	46 原 第 5865 号	一次冷却水温度制限値の変更																																																																																																																				
昭和 49 年 3 月 8 日	49 原 第 1278 号	二次冷却設備の変更																																																																																																																				
昭和 50 年 7 月 29 日	50 原 第 6664 号	熱中性子柱の構造変更及び照射室の新設																																																																																																																				
昭和 51 年 7 月 20 日	51 安(原規)第 39 号	原子炉の使用目的の追加																																																																																																																				
昭和 59 年 3 月 7 日	59 安(原規)第 50 号	燃料要素の構造変更と燃料貯蔵施設の追加																																																																																																																				
平成 6 年 9 月 8 日	6 安(原規)第 210 号	核燃料物質の貯蔵施設の変更																																																																																																																				
平成 17 年 5 月 13 日	16 校文科科第 135 号	使用済燃料の処分の方法の変更																																																																																																																				
届出年月日	文書番号	内容																																																																																																																				
平成 16 年 1 月 27 日	五島育英発 15 第 170 号	原子炉施設の解体																																																																																																																				
認可年月日	文書番号	内容																																																																																																																				
平成 19 年 6 月 6 日	18 校文科科第 191 号	原子炉の廃止措置																																																																																																																				
平成 22 年 2 月 25 日	21 受文科科第 3801 号	液体廃棄物の廃棄施設の機能停止																																																																																																																				
許可年月日	設置許可・変更許可番号	内容	参照																																																																																																																			
昭和 34 年 10 月 7 日	34 原 第 3181 号	初回の原子炉設置許可	1-1)																																																																																																																			
昭和 36 年 9 月 29 日	36 原 第 3251 号	液体放射性廃棄物処理施設の変更	1-2)																																																																																																																			
昭和 40 年 5 月 4 日	40 原 第 1638 号	炉心タンク出口冷却水温度 $\leq 45^{\circ}\text{C}$	1-3)																																																																																																																			
昭和 46 年 8 月 19 日	46 原 第 5865 号	一次冷却水最高温度の変更 $\leq 50^{\circ}\text{C}$	1-4)																																																																																																																			
昭和 49 年 3 月 8 日	49 原 第 1278 号	二次系冷却設備(ケ-リング <sup>g</sup> ター) 変更	1-5)																																																																																																																			
昭和 50 年 7 月 29 日	50 原 第 6664 号	熱中性子柱の構造変更と照射室新設	1-6)																																																																																																																			
昭和 51 年 7 月 20 日	51 安(原規)第 39 号	原子炉の使用目的(医療照射)の追加	1-7)																																																																																																																			
昭和 59 年 3 月 7 日	59 安(原規)第 50 号	ステンレス被覆燃料と使用済燃料 <sup>g</sup> ール変更	1-8)																																																																																																																			
昭和 6 年 9 月 8 日	9 安(原規)第 210 号	使用済燃料貯蔵設備の追加	1-9)																																																																																																																			
平成 17 年 5 月 13 日	16 校文科科第 135 号	使用済燃料の処分の方法	1-10)																																																																																																																			
解体届の届出年月日	文書番号	内容	参照																																																																																																																			
平成 16 年 1 月 27 日	五島育英発 15 第 170 号	原子炉施設の解体	2-1)																																																																																																																			
認可年月日	文書番号	内容	参照																																																																																																																			
平成 19 年 6 月 6 日	18 校文科科第 191 号	原子炉の廃止措置	2-2)																																																																																																																			
平成 22 年 2 月 25 日	21 受文科科第 3801 号	液体廃棄物の廃棄施設の機能停止等	2-3)																																																																																																																			
平成 23 年 9 月 16 日	23 受文科科第 2788 号	放射性廃棄物の廃棄施設の一部解体撤去	2-4)																																																																																																																			

旧										新										変更の理由
表 2 原子炉施設の施設区分及び設備 (1/2)										表 3 原子炉施設の施設区分及び設備 (1/2)										表番号の変更
施設区分	設備等の区分	構成品目	現状				今後の措置			施設区分	設備等の区分	構成品目	現状				今後の措置			
			廃止措置前の据付状態で保管	撤去して管理区域内に保管(保管場所)	機能を維持	処分済	解体	廃止措置後もRI施設で使用	一般産廃として処分				廃止措置前の据付状態で保管	撤去して管理区域内に保管(保管場所)	機能を維持	処分済	解体	廃止措置後もRI施設で使用	一般産廃として処分	
1	原子炉本体	1) 炉心	グリッド板	○ (Bホール)			○			1	原子炉本体	1) 炉心	グリッド板	○ (Bホール)			○			
			制御棒導管	○ (Bホール)			○						制御棒導管	○ (Bホール)			○			
	2) 燃料体	ステンレス被覆標準燃料要素				○			2) 燃料体	ステンレス被覆標準燃料要素				○						
		ステンレス被覆計装燃料要素				○				ステンレス被覆計装燃料要素				○						
		アルミニウム被覆燃料要素				○				アルミニウム被覆燃料要素				○						
	3) 減速材	反射体	○ (Bホール)			○			3) 減速材	反射体	○ (Bホール)			○						
	4) 原子炉容器	原子炉タンク	○			○			4) 原子炉容器	原子炉タンク	○			○						
	5) 放射線しゃへい体	コンクリート	○			○			5) 放射線しゃへい体	コンクリート	○			○						
	6) 実験設備	水平実験孔(Bホールを含む)		○	Bホールについては放射線遮へい性能を維持		○		6) 実験設備	水平実験孔(Bホールを含む)		○	Bホールについては放射線遮へい性能を維持		○					
			熱中性子柱	固定グラファイト	○			○				熱中性子柱	固定グラファイト	○			○			
		熱中性子柱	固定枠部及び中央移動部		○ (照射室使用済燃料貯蔵プール)			○		熱中性子柱	固定枠部及び中央移動部		○ (照射室使用済燃料貯蔵プール)			○				
			照射室		○			○			照射室		○			○				
		中央実験管		○ (Bホール、収納箱)			○			中央実験管		○ (Bホール、収納箱)			○					
		気送管		○ (Bホール、収納箱)			○			気送管		○ (Bホール、収納箱)			○					
	2	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	1) 取扱設備	燃料取扱器具				○		2	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	1) 取扱設備	燃料取扱器具				○			
燃料移動装置					○ (Aホール前)			○					燃料移動装置		○ (Aホール前)			○		
2) 貯蔵設備		燃料貯蔵棚		○ (Bホール)			○		2) 貯蔵設備	燃料貯蔵棚		○ (Bホール)			○					
			使用済燃料貯蔵プール		○			○				使用済燃料貯蔵プール		○			○			
		円筒タンク		○ (使用済燃料貯蔵プール)			○			円筒タンク		○ (使用済燃料貯蔵プール)			○					
		使用済燃料貯蔵プール純水装置		○			○			使用済燃料貯蔵プール純水装置		○			○					
		使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料貯蔵容器		○			○			使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料貯蔵容器		○			○			
			燃料バスケット		○			○				燃料バスケット		○			○			
一時貯蔵ピット			○			○		一時貯蔵ピット		○			○							
燃料バスケット取扱器具			○			○		燃料バスケット取扱器具		○			○							
窒素ガス給排気装置		○			○		窒素ガス給排気装置		○			○								
3	原子炉冷却系統施設	1) 一次冷却設備	熱交換器				○		3	原子炉冷却系統施設	1) 一次冷却設備	熱交換器				○				
			循環ポンプ		○			○					循環ポンプ		○			○		
			純化装置		○			○					純化装置		○			○		
			配管及びバルブ		○			○					配管及びバルブ		○			○		
			純水製造装置		○			○					純水製造装置		○			○		
	2) 二次冷却設備	循環ポンプ		○			○		2) 二次冷却設備	循環ポンプ		○			○					
		配管及びバルブ		○			○			配管及びバルブ		○			○					
		プロセス操作盤		○			○			プロセス操作盤		○			○					
		クレーンタワー				○				クレーンタワー				○						

旧				新										変更の理由											
表 2 原子炉施設の施設区分及び設備 (2/2)				表 3 原子炉施設の施設区分及び設備 (2/2)										表番号の変更        廃止措置の進捗による変更											
施設区分	設備等の区分	構成品目	現状				今後の措置			施設区分	設備等の区分	構成品目	現状				今後の措置								
			廃止措置前の据付状態で保管	撤去して管理区域内に保管(保管場所)	機能を維持	処分済	解体	廃止措置後もRI施設で使用	一般産廃として処分				廃止措置前の据付状態で保管		撤去して管理区域内に保管(保管場所)	機能を維持	処分済	解体	廃止措置後もRI施設で使用	一般産廃として処分					
4	計測制御系等施設	1)計装	制御盤	○								○													
			検出器	FC		○(核燃料物質使用施設)																			
				CIC、UIC		○(Bホール)																			
	2)安全保護回路	水放射能モニター	○																						
		電気伝導度計	○																						
		一次冷却水原子炉出入口温度計	○																						
		地震計	○																						
	3)制御設備	制御棒(安全棒、粗調整棒、微調整棒)		○(Bホール)																					
		制御棒駆動装置		○(制御室)																					
5	1)気体廃棄物の廃棄施設	送風設備	フィルタ																						
			送風機																						
			水封ダンパ	○																					
		排気設備	フィルタ																						
			排風機																						
			水封ダンパ	○																					
	2)液体廃棄物の廃棄設備	原液貯槽		○																					
		配管、弁、ポンプ		○																					
		処理装置		○																					
3)固体廃棄物の廃棄設備	固体廃棄物貯蔵庫																								
6	1)屋内管理用設備	エリアモニタ	○																						
		携帯用サーベイメータ																							
		個人モニタ																							
		汚染検査室(更衣、シャワー、洗濯設備)																							
	2)屋外管理用設備	風向・風速計	○																						
		排気モニタ	ダストモニタ																						
			ガスモニタ	○																					
屋外γモニタ																									
7	原子炉格納施設	1)格納施設	原子炉室																						
8	その他原子炉の附属施設	1)非常用発電機	ディーゼル発電機	○																					

表3 廃止措置全体工程

項目	工程(年度)										
	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
燃料要素 (使用済燃料貯蔵容器に保管中)	第1段階										
系統・設備	第2段階										
原子炉本体	第3段階										
放射性廃棄物の取除施設及び貯蔵施設	第4段階										
原子炉冷却系等施設	第5段階										
計測制御系統施設	第6段階										
放射性廃棄物の廃棄施設(気体)	第7段階										
放射線管理施設	第8段階										
その他原子炉の附属施設	第9段階										
非常用電源	第10段階										
原子炉室	第11段階										
設備・機器	第12段階										
その他	第13段階										

表4 廃止措置全体工程

項目	工程(年度)										
	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
燃料要素 (使用済燃料貯蔵容器に保管中)	第1段階										
系統・設備	第2段階										
原子炉本体	第3段階										
放射性廃棄物の取除施設及び貯蔵施設	第4段階										
原子炉冷却系等施設	第5段階										
計測制御系統施設	第6段階										
放射性廃棄物の廃棄施設(気体)	第7段階										
放射線管理施設	第8段階										
その他原子炉の附属施設	第9段階										
非常用電源	第10段階										
原子炉室	第11段階										
設備・機器	第12段階										
その他	第13段階										

変更の理由  
表番号の変更

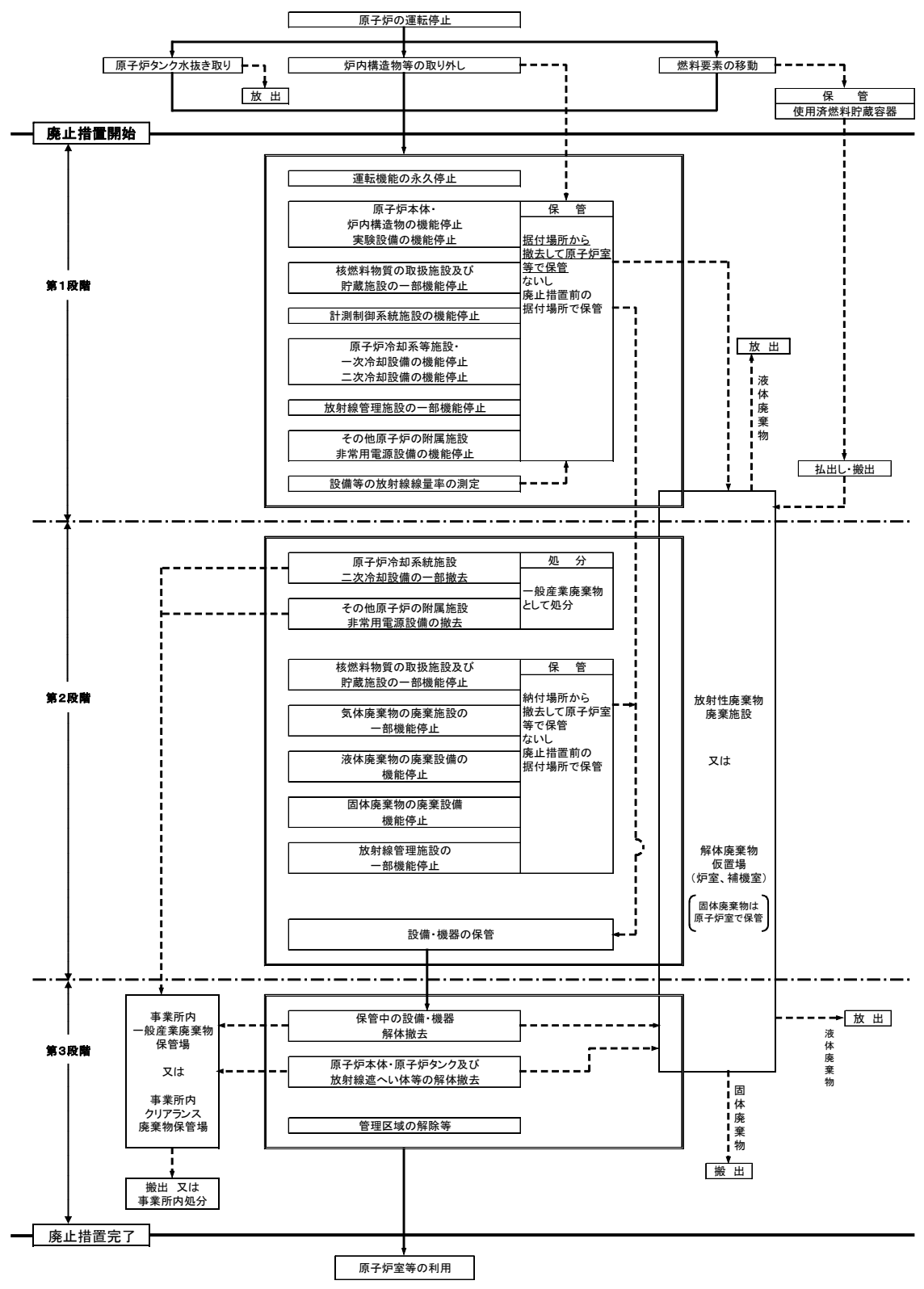
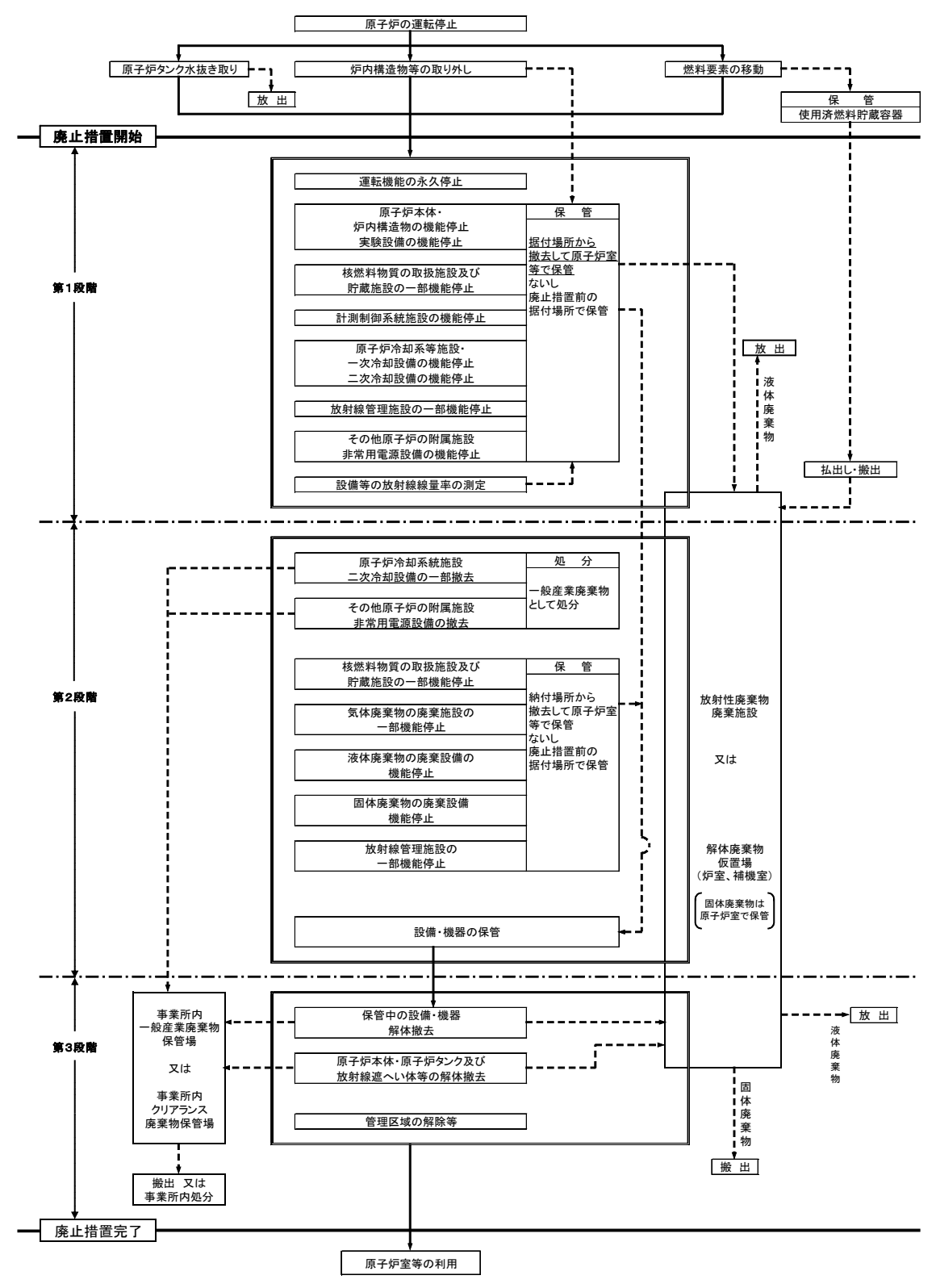
旧	新	変更の理由
 <p>原子炉の運転停止</p> <p>原子炉タンク水抜き取り → 放出</p> <p>炉内構造物等の取り外し</p> <p>燃料要素の移動 → 保管 (使用済燃料貯蔵容器)</p> <p>廃止措置開始</p> <p>第1段階</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>運転機能の永久停止</li> <li>原子炉本体・炉内構造物の機能停止 実験設備の機能停止 → 保管 (据付場所から撤去して原子炉室等で保管)</li> <li>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の一部機能停止 → 保管 (据付場所での保管)</li> <li>計測制御系統施設の機能停止</li> <li>原子炉冷却系等施設・一次冷却設備の機能停止 二次冷却設備の機能停止</li> <li>放射線管理施設の一部機能停止</li> <li>その他原子炉の附属施設 非常用電源設備の機能停止</li> <li>設備等の放射線線量率の測定 → 放出 (液体廃棄物) / 払出し・搬出</li> </ul> <p>第2段階</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉冷却系統施設 二次冷却設備の一部撤去 → 処分 (一般産業廃棄物として処分)</li> <li>その他原子炉の附属施設 非常用電源設備の撤去 → 処分</li> <li>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の一部機能停止 → 保管 (納付場所から撤去して原子炉室等で保管)</li> <li>気体廃棄物の廃棄施設の一部機能停止 → 保管 (据付場所での保管)</li> <li>液体廃棄物の廃棄設備の機能停止</li> <li>固体廃棄物の廃棄設備の機能停止</li> <li>放射線管理施設の一部機能停止</li> <li>設備・機器の保管</li> </ul> <p>放射性廃棄物 廃棄施設 又は 解体廃棄物 仮置場 (炉室、補機室) (固体廃棄物は原子炉室で保管)</p> <p>第3段階</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事業所内一般産業廃棄物保管場 又は 事業所内クリアランス廃棄物保管場 → 搬出 又は 事業所内処分</li> <li>保管中の設備・機器 解体撤去 → 放出 (液体廃棄物)</li> <li>原子炉本体・原子炉タンク及び放射線遮へい体等の解体撤去 → 搬出 (固体廃棄物)</li> <li>管理区域の解除等</li> </ul> <p>廃止措置完了</p> <p>原子炉室等の利用</p>	 <p>原子炉の運転停止</p> <p>原子炉タンク水抜き取り → 放出</p> <p>炉内構造物等の取り外し</p> <p>燃料要素の移動 → 保管 (使用済燃料貯蔵容器)</p> <p>廃止措置開始</p> <p>第1段階</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>運転機能の永久停止</li> <li>原子炉本体・炉内構造物の機能停止 実験設備の機能停止 → 保管 (据付場所から撤去して原子炉室等で保管)</li> <li>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の一部機能停止 → 保管 (据付場所での保管)</li> <li>計測制御系統施設の機能停止</li> <li>原子炉冷却系等施設・一次冷却設備の機能停止 二次冷却設備の機能停止</li> <li>放射線管理施設の一部機能停止</li> <li>その他原子炉の附属施設 非常用電源設備の機能停止</li> <li>設備等の放射線線量率の測定 → 放出 (液体廃棄物) / 払出し・搬出</li> </ul> <p>第2段階</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉冷却系統施設 二次冷却設備の一部撤去 → 処分 (一般産業廃棄物として処分)</li> <li>その他原子炉の附属施設 非常用電源設備の撤去 → 処分</li> <li>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の一部機能停止 → 保管 (納付場所から撤去して原子炉室等で保管)</li> <li>気体廃棄物の廃棄施設の一部機能停止 → 保管 (据付場所での保管)</li> <li>液体廃棄物の廃棄設備の機能停止</li> <li>固体廃棄物の廃棄設備の機能停止</li> <li>放射線管理施設の一部機能停止</li> <li>設備・機器の保管</li> </ul> <p>放射性廃棄物 廃棄施設 又は 解体廃棄物 仮置場 (炉室、補機室) (固体廃棄物は原子炉室で保管)</p> <p>第3段階</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事業所内一般産業廃棄物保管場 又は 事業所内クリアランス廃棄物保管場 → 搬出 又は 事業所内処分</li> <li>保管中の設備・機器 解体撤去 → 放出 (液体廃棄物)</li> <li>原子炉本体・原子炉タンク及び放射線遮へい体等の解体撤去 → 搬出 (固体廃棄物)</li> <li>管理区域の解除等</li> </ul> <p>廃止措置完了</p> <p>原子炉室等の利用</p>	<p>変更なし</p>

図4 廃止措置に係る工事等の主要な手順

図4 廃止措置に係る工事等の主要な手順

旧				新				変更の理由
旧添付書類 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				新				旧添付書類 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に関する説明書から本文に表を移動し、表番号を変更
表 1 原子炉施設の区分毎の設備の性能維持 (1 / 2)				表 5 原子炉施設の区分毎の設備の性能維持 (1 / 2)				
○ : その性能を維持する必要があるもの - : その性能を維持する必要のないもの				○ : その性能を維持する必要があるもの - : その性能を維持する必要のないもの				
施設区分	設備等の区分	構成品目	解体撤去開始までの性能の維持管理					
			維持の有無	性能	理由			
1. 原子炉本体	1) 炉心	グリッド板	-		原子炉の運転機能停止。			
		制御棒導管	-					
	2) 燃料体	ステンレス被覆標準燃料要素	-		燃料要素を事業所外へ搬出。			
		ステンレス被覆計装燃料要素	-					
		アルミニウム被覆燃料要素	-					
	3) 減速材	反射体	-					
	4) 原子炉容器	原子炉タンク	-		原子炉の運転機能停止。			
	5) 放射線しゃへい体	コンクリート	-					
	6) 実験設備	水平実験孔 (Bホールを含む)	○	Bホールの放射線遮へい性能	Bホール内に炉内構造物を保管。			
		熱中性子柱	-					
		照射室	-		原子炉の運転機能停止。			
		中央実験管	-					
気送管		-						
2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	1) 取扱設備	燃料取扱器具	-					
		燃料移動装置	-					
	2) 貯蔵設備	燃料貯蔵棚	-		燃料要素を事業所外へ搬出。			
		使用済燃料貯蔵プール	-					
		使用済燃料貯蔵プール純水装置	-					
		使用済燃料貯蔵容器	-					
		燃料バスケット	-					
一時貯蔵ピット	-							
3. 原子炉冷却系統施設	1) 一次冷却設備	熱交換器	-		原子炉の運転機能停止。			
		循環ポンプ	-					
		純化装置	-					
		配管及びバルブ	-					
	2) 二次冷却設備	純水製造装置	-					
		循環ポンプ	-					
		配管及びバルブ	-					
		プロセス操作盤	-					
クーリングタワー	-							
4. 計測制御系統施設	1) 計装	制御盤	-					
		検出器 (FC、CIC、UIC)	-					
	2) 安全保護回路	水放射能モニタ	-		原子炉の運転機能停止。			
		電気伝導度計	-					
		一次冷却水原子炉出入口温度計	-					
	3) 制御設備	地震計	-					
		制御棒 (安全棒、粗調整棒、微調整棒)	-					
		制御棒駆動装置	-					
			-					
			-					
1. 原子炉本体	1) 炉心	グリッド板	-		原子炉の運転機能停止。			
		制御棒導管	-					
	2) 燃料体	ステンレス被覆標準燃料要素	-		燃料要素を事業所外へ搬出。			
		ステンレス被覆計装燃料要素	-					
		アルミニウム被覆燃料要素	-					
	3) 減速材	反射体	-					
	4) 原子炉容器	原子炉タンク	-		原子炉の運転機能停止。			
	5) 放射線しゃへい体	コンクリート	-					
	6) 実験設備	水平実験孔 (Bホールを含む)	○	Bホールの放射線遮へい性能	Bホール内に炉内構造物を保管。			
		熱中性子柱	-					
照射室		-		原子炉の運転機能停止。				
中央実験管		-						
気送管		-						
2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	1) 取扱設備	燃料取扱器具	-					
		燃料移動装置	-					
	2) 貯蔵設備	燃料貯蔵棚	-		燃料要素を事業所外へ搬出。			
		使用済燃料貯蔵プール	-					
		使用済燃料貯蔵プール純水装置	-					
		使用済燃料貯蔵容器	-					
		燃料バスケット	-					
一時貯蔵ピット	-							
3. 原子炉冷却系統施設	1) 一次冷却設備	熱交換器	-		原子炉の運転機能停止。			
		循環ポンプ	-					
		純化装置	-					
		配管及びバルブ	-					
	2) 二次冷却設備	純水製造装置	-					
		循環ポンプ	-					
		配管及びバルブ	-					
		プロセス操作盤	-					
クーリングタワー	-							
4. 計測制御系統施設	1) 計装	制御盤	-					
		検出器 (FC、CIC、UIC)	-					
	2) 安全保護回路	水放射能モニタ	-		原子炉の運転機能停止。			
		電気伝導度計	-					
		一次冷却水原子炉出入口温度計	-					
	3) 制御設備	地震計	-					
		制御棒 (安全棒、粗調整棒、微調整棒)	-					
		制御棒駆動装置	-					
			-					
			-					

旧				新				変更の理由					
旧添付書類 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				新				旧添付書類 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に関する説明書から本文に表を移動し、表番号を変更					
<p>表 1 原子炉施設の区分毎の設備の性能維持 (2 / 2)</p> <p>○ : その性能を維持する必要があるもの - : その性能を維持する必要のないもの</p>				<p>表 5 原子炉施設の区分毎の設備の性能維持 (2 / 2)</p> <p>○ : その性能を維持する必要があるもの - : その性能を維持する必要のないもの</p>									
施設区分	設備等の区分	構成品目	解体撤去開始までの性能の維持管理			施設区分	設備等の区分	構成品目	解体撤去開始までの性能の維持管理				
			維持の有無	性能	理由				維持の有無	性能	理由		
5. 放射性廃棄物の廃棄施設	1) 気体廃棄物の廃棄施設	送風設備	フィルタ	○	送風能力	保安管理に使用。	5. 放射性廃棄物の廃棄施設	1) 気体廃棄物の廃棄施設	送風設備	フィルタ	○	送風能力	保安管理に使用。
			送風機	○						送風機	○		
			水封ダンパ	-		燃料要素を事業所外へ搬出。				水封ダンパ	-		燃料要素を事業所外へ搬出。
		排気設備	フィルタ	○	気体廃棄物の処理能力	保安管理に使用。			排気設備	フィルタ	○	気体廃棄物の処理能力	保安管理に使用。
			排風機	○						排風機	○		
			水封ダンパ	-		燃料要素を事業所外へ搬出。				水封ダンパ	-		燃料要素を事業所外へ搬出。
	2) 液体廃棄物の廃棄設備	原液貯槽	配管、弁、ポンプ	-		原子炉施設からの放射性液体廃棄物の発生無し。	2) 液体廃棄物の廃棄設備	原液貯槽	配管、弁、ポンプ	-		原子炉施設からの放射性液体廃棄物の発生無し。	
			処理装置	-					処理装置	-			
			3) 固体廃棄物の廃棄設備	固体廃棄物貯蔵庫	-				廃棄物を原子炉室に移動。	3) 固体廃棄物の廃棄設備	固体廃棄物貯蔵庫	-	
	6. 放射線管理施設	1) 屋内管理用設備	エリアモニタ	-		原子炉の運転機能停止。	6. 放射線管理施設	1) 屋内管理用設備	エリアモニタ	-		原子炉の運転機能停止。	
携帯用サーベイメータ			○	確実な個人管理及び汚染管理	放射線管理に使用。	携帯用サーベイメータ			○	確実な個人管理及び汚染管理	放射線管理に使用。		
個人モニタ			○			個人モニタ			○				
2) 屋外管理用設備		風向・風速計	-		原子炉の運転機能停止。	2) 屋外管理用設備		風向・風速計	-		原子炉の運転機能停止。		
		排気モニタ	○	排気中放射能濃度監視及び警報機能	放射線管理に使用、ガスモニタは燃料要素を事業所外へ搬出したため停止。			排気モニタ	○	排気中放射能濃度監視及び警報機能	放射線管理に使用、ガスモニタは燃料要素を事業所外へ搬出したため停止。		
		野外γモニタ	○	空間線量率の監視機能	放射線管理に使用。			野外γモニタ	○	空間線量率の監視機能	放射線管理に使用。		
7. 原子炉格納施設	1) 格納施設	原子炉室	○	原子炉室を大気圧以下に保持	格納施設としての機能維持。	7. 原子炉格納施設	1) 格納施設	原子炉室	○	原子炉室を大気圧以下に保持	格納施設としての機能維持。		
8. その他原子炉の附属施設	1) 非常用電源	ディーゼル発電機	-		原子炉の運転機能停止。	8. その他原子炉の附属施設	1) 非常用電源	ディーゼル発電機	-		原子炉の運転機能停止。		

表2 原子炉施設の区分毎の性能を維持すべき設備の性能維持の期間 (1/2)

施設区分等	設備等の区分	構成項目	その性能を維持すべき期間						
			第1段階	第2段階	第3段階	平成X年年度	平成X+1年度	廃止措置完了	
1. 原子炉本体	1) 炉心	グリッド板	原子炉運転監視機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		制御棒駆動管	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		ステンレス被覆管燃焼燃料要素	保管・払い出し・輸送 (米国向け輸送)	保管	保管	保管	保管	保管	保管
		アルミニウム被覆燃料要素	保管	保管	保管	保管	保管	保管	保管
		反射体	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
2) 燃料体	4) 原子炉容器	原子炉タンク	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		コンクリート	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		水平表層孔 (Bホールを含む)	機能停止・保管 (熱中性子柱内グラフィット等は保管)	機能停止・保管	機能停止・保管	機能停止・保管	機能停止・保管	機能停止・保管	機能停止・保管
		熱中性子柱	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		照射室	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
3) 減速材	6) 実験設備	中央実験管	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		気送管	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		燃料取除器具	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		燃料移動装置	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		燃料貯蔵庫	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
4) 貯蔵設備	2) 貯蔵設備	使用済燃料貯蔵プール	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		使用済燃料貯蔵プール取水装置	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		使用済燃料貯蔵容器	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		燃料バスケット	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		一時貯蔵ピット	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
5) 一次冷却設備	3. 原子炉冷却システム	熱交換器	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		循環ポンプ	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		純化装置	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		配管及びバルブ	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		純水製造装置	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
6) 二次冷却設備	2) 二次冷却設備	配管及びバルブ	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		プロセス操作盤	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		クレーンタワー	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		クレーンタワー	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		クレーンタワー	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止

表6 原子炉施設の区分毎の性能を維持すべき設備の性能維持の期間 (1/2)

施設区分等	設備等の区分	構成項目	その性能を維持すべき期間						
			第1段階	第2段階	第3段階	平成X年年度	平成X+1年度	廃止措置完了	
1. 原子炉本体	1) 炉心	グリッド板	原子炉運転監視機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		制御棒駆動管	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		ステンレス被覆管燃焼燃料要素	保管・払い出し・輸送 (米国向け輸送)	保管	保管	保管	保管	保管	保管
		アルミニウム被覆燃料要素	保管	保管	保管	保管	保管	保管	保管
		反射体	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
2) 燃料体	4) 原子炉容器	原子炉タンク	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		コンクリート	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		水平表層孔 (Bホールを含む)	機能停止・保管 (熱中性子柱内グラフィット等は保管)	機能停止・保管	機能停止・保管	機能停止・保管	機能停止・保管	機能停止・保管	機能停止・保管
		熱中性子柱	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		照射室	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
3) 減速材	6) 実験設備	中央実験管	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		気送管	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		燃料取除器具	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		燃料移動装置	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		燃料貯蔵庫	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
4) 貯蔵設備	2) 貯蔵設備	使用済燃料貯蔵プール	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		使用済燃料貯蔵プール取水装置	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		使用済燃料貯蔵容器	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		燃料バスケット	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		一時貯蔵ピット	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
5) 一次冷却設備	3. 原子炉冷却システム	熱交換器	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		循環ポンプ	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		純化装置	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		配管及びバルブ	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		純水製造装置	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
6) 二次冷却設備	2) 二次冷却設備	配管及びバルブ	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		プロセス操作盤	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		クレーンタワー	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		クレーンタワー	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止
		クレーンタワー	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止	機能停止

変更の理由  
 旧添付書類 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並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書から本文に表を移動し、表番号を変更



表2 原子炉施設の区分毎の性能を維持すべき設備の性能維持の期間 (2/2)

施設区分等	設備等の区分	構成品目	期間等											
			平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成X年度	平成X+1年度	第3段階	
4. 制御計測制御系統施設	1)計表	制御盤	原子炉運転機能停止											
			原子炉運転機能停止											
			使用済燃料搬出											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
5. 放射性廃棄物の廃棄施設	1)気体廃棄物の廃棄施設	制御盤(安全体、組調整体、組調整体)	機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
6. 放射線管理施設	1)屋内管理用設備	制御用サーベイメータ	機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
7. 原子炉格納施設	1)格納施設	原子炉室	機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
8. その他原子炉の附属施設	1)非常用電源	ディーゼル発電機	機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											

表6 原子炉施設の区分毎の性能を維持すべき設備の性能維持の期間 (2/2)

施設区分等	設備等の区分	構成品目	期間等											
			平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成X年度	平成X+1年度	第3段階	
4. 制御計測制御系統施設	1)計表	制御盤	原子炉運転機能停止											
			原子炉運転機能停止											
			使用済燃料搬出											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
5. 放射性廃棄物の廃棄施設	1)気体廃棄物の廃棄施設	制御盤(安全体、組調整体、組調整体)	機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
6. 放射線管理施設	1)屋内管理用設備	制御用サーベイメータ	機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
7. 原子炉格納施設	1)格納施設	原子炉室	機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
8. その他原子炉の附属施設	1)非常用電源	ディーゼル発電機	機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											
			機器停止											

変更の理由

旧添付書類 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に関する説明書から本文に表を移動し、表番号を変更

旧		新		変更の理由																																																																								
添付書類 1 廃止措置期間中に性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に関する説明書																																																																												
<p>表 3 廃止措置期間中に性能を維持すべき設備並びにその性能を維持すべき期間</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備区分</th> <th>設備</th> <th>該当品目</th> <th>維持すべき性能</th> <th>維持すべき期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉本体</td> <td>水平実験孔</td> <td>・Bホール</td> <td>放射線遮へい性能</td> <td>保管中の機器を搬出するまで</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物の廃棄施設</td> <td>気体廃棄物の廃棄施設</td> <td>・フィルタ ・送風機 ・排風機 ・排気塔</td> <td>放射性塵埃を除去する機能</td> <td>気体廃棄物の廃棄対象とする施設の除染が終了するまで</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放射線管理施設</td> <td>屋内管理用設備</td> <td>・携帯用サーベイメータ ・個人モニタ</td> <td rowspan="2">放射線モニタとしての機能</td> <td rowspan="2">管理区域の解除まで</td> </tr> <tr> <td>屋外管理用設備</td> <td>・排気モニタ ・野外γモニタ</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納施設</td> <td>格納施設</td> <td>・原子炉室</td> <td>原子炉室を大気圧以下に保持する能力</td> <td>管理区域の解除まで</td> </tr> </tbody> </table>		設備区分	設備	該当品目	維持すべき性能	維持すべき期間	原子炉本体	水平実験孔	・Bホール	放射線遮へい性能	保管中の機器を搬出するまで	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	・フィルタ ・送風機 ・排風機 ・排気塔	放射性塵埃を除去する機能	気体廃棄物の廃棄対象とする施設の除染が終了するまで	放射線管理施設	屋内管理用設備	・携帯用サーベイメータ ・個人モニタ	放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで	屋外管理用設備	・排気モニタ ・野外γモニタ	原子炉格納施設	格納施設	・原子炉室	原子炉室を大気圧以下に保持する能力	管理区域の解除まで	<p>表 7 性能維持施設の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</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設区分</th> <th>設備</th> <th>該当品目</th> <th>構造及*)</th> <th>維持すべき性能</th> <th>維持すべき期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉本体</td> <td>水平実験孔</td> <td>・Bホール</td> <td>孔数は4(Bホールはその内の一つ)であり、内径15cm(最深部)、20cm(入口)</td> <td>放射線遮へい性能</td> <td>保管中の機器を搬出するまで</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放射性廃棄物の廃棄施設</td> <td rowspan="2">気体廃棄物の廃棄施設</td> <td>・フィルタ</td> <td rowspan="2">原子炉室、その他の汚染の恐れがある空気は、各室の吸出口より水封ダンパを通り、フィルタにより除染された後、排風機によって排気塔より大気中に放出される。排気口は、本館排風機室にあり、その高さは地上約22.5mである。フィルタの濾過効率：99.9%、換気(炉室)：3回/時、排気口での廃棄率：616m<sup>3</sup>/min。</td> <td>放射性塵埃を除去する性能</td> <td>気体廃棄物の廃棄対象とする施設の除染が終了するまで</td> </tr> <tr> <td>・送風機 ・排風機 ・排気塔</td> <td>放射線モニタとしての機能</td> <td>管理区域の解除まで</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放射線管理施設</td> <td rowspan="2">屋内管理用設備</td> <td>・携帯用サーベイメータ ・個人モニタ</td> <td rowspan="2">放射線モニタとしての機能</td> <td>放射線モニタとしての機能</td> <td>管理区域の解除まで</td> </tr> <tr> <td>・排気モニタ ・野外γモニタ</td> <td>放射線モニタとしての機能</td> <td>管理区域の解除まで</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放射線管理施設</td> <td rowspan="2">屋外管理用設備</td> <td>・排気モニタ ・野外γモニタ</td> <td rowspan="2">放射線モニタとしての機能</td> <td>放射線モニタとしての機能</td> <td>管理区域の解除まで</td> </tr> <tr> <td>・排気モニタ ・野外γモニタ</td> <td>放射線モニタとしての機能</td> <td>管理区域の解除まで</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納施設</td> <td>格納施設</td> <td>・原子炉室</td> <td>原子炉室の形状：面積471.4m<sup>2</sup>、直径：24.5m、中央屋根高さ16.0m 壁及び屋根：壁 厚さ18m鉄筋コンクリート、屋根 アルミ板張り 設計圧力及び設計温度並びに漏えい率：常温、大気圧で使用、特に機密構造ではない。 常用換気系：給気ファン及び排気ファンにより、原子炉室高出力運転中は原子炉室内の換気を行う。給気ファン1台、排気ファン1台</td> <td>放射線モニタとしての機能</td> <td>管理区域の解除まで</td> </tr> </tbody> </table> <p>*)構造は、表 1 の東京都市大学原子力研究所の原子炉設置許可と変更許可の経緯に示した原子炉設置変更許可書の通りであるが、ここにはその概要を記載する。</p>		施設区分	設備	該当品目	構造及*)	維持すべき性能	維持すべき期間	原子炉本体	水平実験孔	・Bホール	孔数は4(Bホールはその内の一つ)であり、内径15cm(最深部)、20cm(入口)	放射線遮へい性能	保管中の機器を搬出するまで	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	・フィルタ	原子炉室、その他の汚染の恐れがある空気は、各室の吸出口より水封ダンパを通り、フィルタにより除染された後、排風機によって排気塔より大気中に放出される。排気口は、本館排風機室にあり、その高さは地上約22.5mである。フィルタの濾過効率：99.9%、換気(炉室)：3回/時、排気口での廃棄率：616m <sup>3</sup> /min。	放射性塵埃を除去する性能	気体廃棄物の廃棄対象とする施設の除染が終了するまで	・送風機 ・排風機 ・排気塔	放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで	放射線管理施設	屋内管理用設備	・携帯用サーベイメータ ・個人モニタ	放射線モニタとしての機能	放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで	・排気モニタ ・野外γモニタ	放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで	放射線管理施設	屋外管理用設備	・排気モニタ ・野外γモニタ	放射線モニタとしての機能	放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで	・排気モニタ ・野外γモニタ	放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで	原子炉格納施設	格納施設	・原子炉室	原子炉室の形状：面積471.4m <sup>2</sup> 、直径：24.5m、中央屋根高さ16.0m 壁及び屋根：壁 厚さ18m鉄筋コンクリート、屋根 アルミ板張り 設計圧力及び設計温度並びに漏えい率：常温、大気圧で使用、特に機密構造ではない。 常用換気系：給気ファン及び排気ファンにより、原子炉室高出力運転中は原子炉室内の換気を行う。給気ファン1台、排気ファン1台	放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで	<p>旧添付書類 1 廃止措置期間中に性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に関する説明書から本文に表を移動し、構造を追加し、表番号を変更</p>
設備区分	設備	該当品目	維持すべき性能	維持すべき期間																																																																								
原子炉本体	水平実験孔	・Bホール	放射線遮へい性能	保管中の機器を搬出するまで																																																																								
放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	・フィルタ ・送風機 ・排風機 ・排気塔	放射性塵埃を除去する機能	気体廃棄物の廃棄対象とする施設の除染が終了するまで																																																																								
放射線管理施設	屋内管理用設備	・携帯用サーベイメータ ・個人モニタ	放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで																																																																								
	屋外管理用設備	・排気モニタ ・野外γモニタ																																																																										
原子炉格納施設	格納施設	・原子炉室	原子炉室を大気圧以下に保持する能力	管理区域の解除まで																																																																								
施設区分	設備	該当品目	構造及*)	維持すべき性能	維持すべき期間																																																																							
原子炉本体	水平実験孔	・Bホール	孔数は4(Bホールはその内の一つ)であり、内径15cm(最深部)、20cm(入口)	放射線遮へい性能	保管中の機器を搬出するまで																																																																							
放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設	・フィルタ	原子炉室、その他の汚染の恐れがある空気は、各室の吸出口より水封ダンパを通り、フィルタにより除染された後、排風機によって排気塔より大気中に放出される。排気口は、本館排風機室にあり、その高さは地上約22.5mである。フィルタの濾過効率：99.9%、換気(炉室)：3回/時、排気口での廃棄率：616m <sup>3</sup> /min。	放射性塵埃を除去する性能	気体廃棄物の廃棄対象とする施設の除染が終了するまで																																																																							
		・送風機 ・排風機 ・排気塔		放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで																																																																							
放射線管理施設	屋内管理用設備	・携帯用サーベイメータ ・個人モニタ	放射線モニタとしての機能	放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで																																																																							
		・排気モニタ ・野外γモニタ		放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで																																																																							
放射線管理施設	屋外管理用設備	・排気モニタ ・野外γモニタ	放射線モニタとしての機能	放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで																																																																							
		・排気モニタ ・野外γモニタ		放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで																																																																							
原子炉格納施設	格納施設	・原子炉室	原子炉室の形状：面積471.4m <sup>2</sup> 、直径：24.5m、中央屋根高さ16.0m 壁及び屋根：壁 厚さ18m鉄筋コンクリート、屋根 アルミ板張り 設計圧力及び設計温度並びに漏えい率：常温、大気圧で使用、特に機密構造ではない。 常用換気系：給気ファン及び排気ファンにより、原子炉室高出力運転中は原子炉室内の換気を行う。給気ファン1台、排気ファン1台	放射線モニタとしての機能	管理区域の解除まで																																																																							

旧	新	変更の理由																								
<p>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</p> <p>表 2 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要のない物の放射能レベル区分の適用基準</p> <table border="1" data-bbox="302 611 1302 1793"> <thead> <tr> <th data-bbox="302 611 655 688">埋設処分方法による放射能レベル区分</th> <th data-bbox="655 611 1302 688">適用基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="302 688 655 909">第 1 種廃棄物埋設</td> <td data-bbox="655 688 1302 909">「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号。以下、「施行令」という。) 第 31 条に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 909 655 1213">                     放射性物質として扱う必要がある物                      第 2 種廃棄物埋設                      余裕深度処分                 </td> <td data-bbox="655 909 1302 1213">施行令第 31 条に定める放射能濃度を超えず、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第 2 種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和 63 年 1 月 13 日総理府令第 1 号。以下、「規則」という。) 第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 1213 655 1381">ピット処分</td> <td data-bbox="655 1213 1302 1381">規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超えず、規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 1381 655 1623">トレンチ処分</td> <td data-bbox="655 1381 1302 1623">規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物で、「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 日文科省令第 49 号。以下、「放射能濃度確認に関する規則」という。) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 1623 655 1793">放射性物質として扱う必要がない物</td> <td data-bbox="655 1623 1302 1793">「放射能濃度確認に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物</td> </tr> </tbody> </table>	埋設処分方法による放射能レベル区分	適用基準	第 1 種廃棄物埋設	「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号。以下、「施行令」という。) 第 31 条に定める放射能濃度を超える物	放射性物質として扱う必要がある物 第 2 種廃棄物埋設 余裕深度処分	施行令第 31 条に定める放射能濃度を超えず、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第 2 種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和 63 年 1 月 13 日総理府令第 1 号。以下、「規則」という。) 第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超える物	ピット処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超えず、規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物	トレンチ処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物で、「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 日文科省令第 49 号。以下、「放射能濃度確認に関する規則」という。) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物	放射性物質として扱う必要がない物	「放射能濃度確認に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物	<p>表 8 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要のない物の放射能レベル区分の適用基準</p> <table border="1" data-bbox="1403 531 2404 1713"> <thead> <tr> <th data-bbox="1403 531 1757 609">埋設処分方法による放射能レベル区分</th> <th data-bbox="1757 531 2404 609">適用基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1403 609 1757 829">第 1 種廃棄物埋設</td> <td data-bbox="1757 609 2404 829">「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号。以下、「施行令」という。) 第 31 条に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1403 829 1757 1129">                     放射性物質として扱う必要がある物                      第 2 種廃棄物埋設                      余裕深度処分                 </td> <td data-bbox="1757 829 2404 1129">施行令第 31 条に定める放射能濃度を超えず、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第 2 種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和 63 年 1 月 13 日総理府令第 1 号。以下、「規則」という。) 第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1403 1129 1757 1308">ピット処分</td> <td data-bbox="1757 1129 2404 1308">規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超えず、規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1403 1308 1757 1539">トレンチ処分</td> <td data-bbox="1757 1308 2404 1539">規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物で、「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 日文科省令第 49 号。以下、「放射能濃度確認に関する規則」という。) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1403 1539 1757 1713">放射性物質として扱う必要がない物</td> <td data-bbox="1757 1539 2404 1713">「放射能濃度確認に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物</td> </tr> </tbody> </table>	埋設処分方法による放射能レベル区分	適用基準	第 1 種廃棄物埋設	「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号。以下、「施行令」という。) 第 31 条に定める放射能濃度を超える物	放射性物質として扱う必要がある物 第 2 種廃棄物埋設 余裕深度処分	施行令第 31 条に定める放射能濃度を超えず、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第 2 種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和 63 年 1 月 13 日総理府令第 1 号。以下、「規則」という。) 第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超える物	ピット処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超えず、規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物	トレンチ処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物で、「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 日文科省令第 49 号。以下、「放射能濃度確認に関する規則」という。) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物	放射性物質として扱う必要がない物	「放射能濃度確認に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物	<p>旧添付書類 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から本文に表を移動し、表番号を変更</p>
埋設処分方法による放射能レベル区分	適用基準																									
第 1 種廃棄物埋設	「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号。以下、「施行令」という。) 第 31 条に定める放射能濃度を超える物																									
放射性物質として扱う必要がある物 第 2 種廃棄物埋設 余裕深度処分	施行令第 31 条に定める放射能濃度を超えず、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第 2 種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和 63 年 1 月 13 日総理府令第 1 号。以下、「規則」という。) 第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超える物																									
ピット処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超えず、規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物																									
トレンチ処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物で、「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 日文科省令第 49 号。以下、「放射能濃度確認に関する規則」という。) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物																									
放射性物質として扱う必要がない物	「放射能濃度確認に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物																									
埋設処分方法による放射能レベル区分	適用基準																									
第 1 種廃棄物埋設	「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号。以下、「施行令」という。) 第 31 条に定める放射能濃度を超える物																									
放射性物質として扱う必要がある物 第 2 種廃棄物埋設 余裕深度処分	施行令第 31 条に定める放射能濃度を超えず、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第 2 種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和 63 年 1 月 13 日総理府令第 1 号。以下、「規則」という。) 第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超える物																									
ピット処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超えず、規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物																									
トレンチ処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物で、「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 日文科省令第 49 号。以下、「放射能濃度確認に関する規則」という。) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物																									
放射性物質として扱う必要がない物	「放射能濃度確認に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物																									

表1 解体廃棄物の推定発生量\*1(2017年12月31日時点)

埋設処分方法による放射能レベル区分*2	種類	重量 (ton)
第2種廃棄物施設 放射線物質として扱う必要がある物	余裕深度処分	0
	ピット処分 ないし トレンチ処分	328.8
放射性物質として扱う必要がない物	原子炉タンク(炉心部)、生体遮へい、 グリッド板、制御棒、反射体、 制御棒管等 原子炉タンク(上部)、生体遮へい、 プール内円筒タンク 中央集管管等 制御棒駆動装置、純水装置 放射線モニタ、燃料移動装置等	134.6
合計		463.4

\*1 放射性廃棄物でない廃棄物の発生量は、約160.7トンと推定。  
\*2 放射能レベル区分、放射線物質を外部処分場に搬出する時期を平成30年と仮定して放射能評価時点を平成29年12月31日とした。

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

表9 解体に伴い発生する廃棄物の推定量と放射性廃棄物の区分

区分	材 料	廃棄物の区分別廃棄物量 (t)				小計 (t)	備考
		放射能レベルが比較的低い廃棄物 (L2)	放射能レベルが極めて低い廃棄物 (L3)	クリアランスレベル以下の廃棄物 (CL)	放射性廃棄物でない廃棄物 (NR)		
金属	ステンレス	0.0	9.4	1.5	14.4	25.2	
	アルミニウム	0.2	0.4	0.1	1.3	2.1	
	炭素鋼	0.1	0.9	1.0	36.3	38.4	
	その他金属	0.0	4.6	0.0	24.7	29.3	鉛、銅
	小計	0.4	15.3	2.6	76.7	95.0	
コンクリート		70.3	238.8	131.9	79.8	520.8	
その他	クラファイト	4.5	0.0	0.0	2.8	7.3	
	その他	0.0	0.1	0.1	1.6	1.8	ホ'ラル、樹脂、ホ'リエレン、ホ'ロ入りホ'リエレン、B4C、木
	小計	4.5	0.1	0.1	4.4	9.1	
合計		75.2	254.2	134.6	160.9	624.9	

注)「放射性廃棄物でない廃棄物」は原子力安全委員会の「低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基準値について(第2次中間報告)」に示されており、当施設では保安規定に取入れ、施設管理に使用している。

旧添付書類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から本文に表を移動し、廃棄物の推定量の書き方を改定し、表番号を変更

旧	新	変更の理由
<p data-bbox="629 323 926 359">【機密情報につき非公開】</p> 	<p data-bbox="1736 323 2033 359">【機密情報につき非公開】</p> 	<p data-bbox="2454 323 2564 359">変更なし</p>

旧	新	変更の理由
	<p style="text-align: center;"><u>添 付 書 類 1</u></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>

旧	新	変更の理由
	<p style="text-align: center;"><u>目 次</u></p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p>1. 廃止措置対象施設の敷地に係る図面 ..... 添 1-1</p> <p>2. 廃止措置に係る工事作業区域図 ..... 添 1-1</p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>1. 廃止措置対象施設の敷地に係る図面</u>  <u>廃止措置対象施設である東京都市大学（平成 21 年 4 月 1 日に武蔵工業大学から名称変更）原子力研究所（以下、「原子力研究所」という。）の原子炉（以下、「武蔵工大炉」という。）は、川崎市の東北部、横浜市の西北部に臨する多摩丘陵上にあり、敷地面積は 82,157m<sup>2</sup> であり、敷地の形状及び原子炉施設の配置は図 1-1 の通りである。</u></p> <p><u>2. 廃止措置に係る工事作業区域図</u>  <u>武蔵工大炉は、濃縮ウラン水素化ジルコニウム減速軽水冷却固体均質型（TRIGA-II 型）で最大熱出力 100kW の原子炉である。原子炉施設の配置を図 1 に、原子炉施設の概要を図 1-2 及び図 1-3 に示す。図 1-2 には管理区域の範囲も示す。図 1-3 は原子炉縦断面図である。この図 1-2 が廃止措置に係る工事作業区域図である。</u>  <u>図 1-1 の通り、敷地内には原子炉施設である原子炉室があり、その中に、原子炉施設の原子炉本体、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設（原子炉室）並びにその他原子炉の附属施設がある。放射性廃棄物の廃棄施設のうちの気体廃棄物の廃棄施設の一部は東京都市大学原子力研究所に併設する放射性同位元素使用施設（図 1-1 では本館と記載）と共用する場所に設置しており、汚染検査室は放射性同位元素使用施設と共用である。また、原子炉冷却系統施設並びに放射線管理施設の一部で、放射線管理の対象とならない設備が放射性同位元素使用施設（図 1-1 では本館と記載）の屋上にある。</u>  <u>武蔵工大炉は平成元年末に原子炉タンクからの漏水が発見され、それを切っ掛けに存廃の検討を行い、最終的に廃止を決定した。その後、廃止措置の手続きを行い、廃止措置を開始し、現在、継続している。具体的には、平成 16 年 4 月には当時の制度であった原子炉の解体届を届出し、原子炉を運転しないことに係る機能停止や使用済燃料の返還輸送を行い、平成 19 年 6 月には原子炉等規制法改正に伴う廃止措置計画が国から認可され、燃料がないことに係る機能停止を行った。平成 22 年 2 月並びに平成 23 年 9 月には廃止措置計画の変更認可を受け、液体廃棄物施設の機能停止及び図 1-2 に示した廃棄物処理場の液体廃棄物施設並びに固体廃棄物施設の解体撤去を行った。また、平成 24 年 6 月には廃棄物処理場は管理区域から解除し、廃止措置に係る工事作業区域図を示した図 1-2 のうちの廃棄物処理場は廃止措置に係る工事作業区域ではない。</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追加</p>




旧	新	変更の理由
	 <p style="text-align: center;">0 100m</p> <p style="text-align: right;">             ——— 周辺監視区域境界              - - - - 敷地境界         </p>	<p>法令改正に伴う見直しに伴う記載の追加</p>

図 1-1 敷地の形状及び原子炉施設の配置

旧	新	変更の理由
		<p>法令改正に伴う見直しに伴う記載の追加</p>

図 1-2 原子炉施設の概要及び管理区域

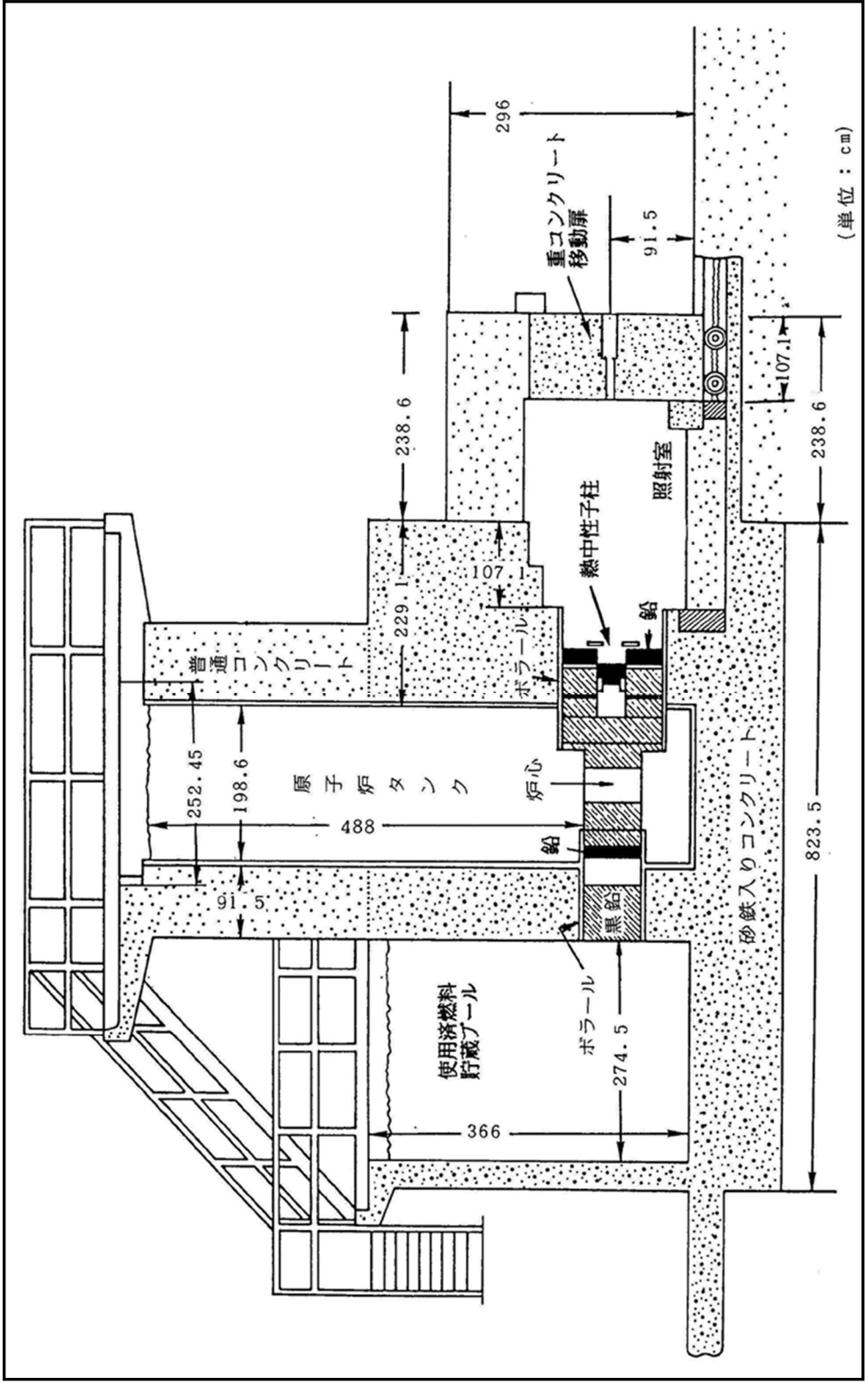
旧	新	変更の理由
	 <p style="text-align: right;">(単位: cm)</p>	<p>法令改正に伴う見直しに伴う記載の追加</p>

図 1-3 原子炉縦断面図

旧	新	変更の理由
<p style="text-align: center;">添 付 書 類    2</p> <p><u>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</u></p>	<p style="text-align: center;">添 付 書 類    2</p> <p><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>

旧	新	変更の理由
目次	目次	変更なし
頁	頁	
1. 放射線管理及び被ばく管理…………… 添 2-1	1. 放射線管理及び被ばく管理…………… 添 2-1	
1. 1 作業環境の放射線監視及び被ばく管理…………… 添 2-1	1. 1 作業環境の放射線監視及び被ばく管理…………… 添 2-1	
(1) 作業環境の放射線監視…………… 添 2-1	(1) 作業環境の放射線監視…………… 添 2-1	
(2) 被ばく管理…………… 添 2-2	(2) 被ばく管理…………… 添 2-2	
1. 2 放射線業務従事者の出入り及び搬出物品管理…………… 添 2-2	1. 2 放射線業務従事者の出入り及び搬出物品管理…………… 添 2-2	
(1) 出入り管理…………… 添 2-2	(1) 出入り管理…………… 添 2-2	
(2) 搬出物品の管理…………… 添 2-2	(2) 搬出物品の管理…………… 添 2-2	
1. 3 一時管理区域の設定及び解除…………… 添 2-2	1. 3 一時管理区域の設定及び解除…………… 添 2-2	
(1) 一時管理区域の設定…………… 添 2-2	(1) 一時管理区域の設定…………… 添 2-2	
(2) 一時管理区域の解除…………… 添 2-3	(2) 一時管理区域の解除…………… 添 2-3	
1. 4 周辺環境の放射線監視…………… 添 2-3	1. 4 周辺環境の放射線監視…………… 添 2-3	
(1) 平常時における放射線監視…………… 添 2-3	(1) 平常時における放射線監視…………… 添 2-3	
(2) 異常時における放射線監視…………… 添 2-3	(2) 異常時における放射線監視…………… 添 2-3	
2. 被ばく評価…………… 添 2-3	2. 被ばく評価…………… 添 2-3	
2. 1 放射線業務従事者の集団実効線量…………… 添 2-3	2. 1 放射線業務従事者の集団実効線量…………… 添 2-3	
(1) 第 1 段階の廃止措置の工事に係る集団実効線量…………… 添 2-3	(1) 第 1 段階の廃止措置の工事に係る集団実効線量…………… 添 2-3	
(2) 第 2 段階の廃止措置の工事に係る集団実効線量…………… 添 2-3	(2) 第 2 段階の廃止措置の工事に係る集団実効線量…………… 添 2-3	
(3) 第 3 段階の廃止措置の工事に係る集団実効線量…………… 添 2-3	(3) 第 3 段階の廃止措置の工事に係る集団実効線量…………… 添 2-3	
2. 2 平常作業時における公衆の実効線量…………… 添 2-4	2. 2 平常作業時における公衆の実効線量…………… 添 2-4	
(1) 放射性気体廃棄物の放出による実効線量…………… 添 2-4	(1) 放射性気体廃棄物の放出による実効線量…………… 添 2-4	
(2) 放射性液体廃棄物の放出による実効線量…………… 添 2-4	(2) 放射性液体廃棄物の放出による実効線量…………… 添 2-4	
(3) 放射性固体廃棄物による実効線量…………… 添 2-4	(3) 放射性固体廃棄物による実効線量…………… 添 2-4	
		旧の 3. 以降は削除

旧	新	変更の理由
<p>1. 放射線管理及び被ばく管理</p> <p>廃止措置期間中の作業環境における放射線監視、被ばく管理、放射性廃棄物の管理、放射線業務従事者等の出入管理及び搬出物品の管理、管理区域の設定及び解除並びに周辺環境の放射線監視は、東京都市大学原子力研究所の原子炉保安規定（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する。</p> <p>解体工事にあたっては、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及び放射線防護方法の改善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機器類、排気モニタ等の放射線管理施設の維持管理を行う。</p> <p>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) 線量率</p> <p>管理区域内の線量率は、サーベイメー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入る場所については、定期的に線量率を測定し、異常のないことを確認する。</p> <p>解体に伴って、放射線遮へい状況の変化、放射性廃棄物の移動あるいは特殊な作業の実施がある場合は、そのつど線量率を測定し、安全確保のために必要な措置を講ずる。</p> <p>2) 表面汚染</p> <p>放射線業務従事者が頻繁に立入る場所の管理区域内の床における放射性物質の表面汚染密度は、定期的にスミ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を行う場合等は、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>管理区域内の空气中放射性物質の濃度は、ダストモニタによって作業中連続して監視する。</p> <p>汚染機器、配管等の切断等による空気汚染が発生するおそれのある作業を行う場合には、必要に応じて汚染拡大防止囲いを設置するとともに、可搬式ダストサンプラを配置し、作業環境の空气中放射性物質の濃度を監視する。</p>	<p>1. 放射線管理及び被ばく管理</p> <p>廃止措置期間中の作業環境における放射線監視、被ばく管理、放射性廃棄物の管理、放射線業務従事者等の出入管理及び搬出物品の管理、管理区域の設定及び解除並びに周辺環境の放射線監視は、東京都市大学原子力研究所の原子炉保安規定（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する。</p> <p>解体工事にあたっては、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及び放射線防護方法の改善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機器類、排気モニタ等の放射線管理施設の維持管理を行う。</p> <p>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) 線量率</p> <p>管理区域内の線量率は、サーベイメー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入る場所については、定期的に線量率を測定し、異常のないことを確認する。</p> <p>解体に伴って、放射線遮へい状況の変化、放射性廃棄物の移動あるいは特殊な作業の実施がある場合は、そのつど線量率を測定し、安全確保のために必要な措置を講ずる。</p> <p>2) 表面汚染</p> <p>放射線業務従事者が頻繁に立入る場所の管理区域内の床における放射性物質の表面汚染密度は、定期的にスミ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を行う場合等は、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>管理区域内の空气中放射性物質の濃度は、ダストモニタによって作業中連続して監視する。</p> <p>汚染機器、配管等の切断等による空気汚染が発生するおそれのある作業を行う場合には、必要に応じて汚染拡大防止囲いを設置するとともに、可搬式ダストサンプラを配置し、作業環境の空气中放射性物質の濃度を監視する。</p>	<p>変更なし</p>

旧	新	変更の理由
<p>(2) 被ばく管理</p> <p>作業を実施するにあたっては、事前に詳細な作業分析を行い、効率的な作業手順、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線量の低減を図る。</p> <p>解体工事中の個人の外部被ばくに係る線量は、放射線測定器で測定する。内部被ばくに係る線量は、必要に応じて作業環境の空气中放射性物質の濃度測定値より計算により評価する。</p> <p>また、作業を実施する前に計画線量を設定し、適宜、線量の実績値と比較して、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>1.2 放射線業務従事者の出入り及び搬出物品管理</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や教育訓練を行い、管理区域内遵守事項を徹底させ作業の安全を図る。</p> <p>管理区域に立入るときは、放射線測定器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・クローズ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講ずる。</p> <p>(2) 搬出物品の管理</p> <p>管理区域から物品を搬出するときは、放射性物質の表面汚染密度を測定して、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に管理する。</p> <p>1.3 一時管理区域の設定及び解除</p> <p>(1) 一時管理区域の設定</p> <p>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他、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ずる。</p>	<p>(2) 被ばく管理</p> <p>作業を実施するにあたっては、事前に詳細な作業分析を行い、効率的な作業手順、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線量の低減を図る。</p> <p>解体工事中の個人の外部被ばくに係る線量は、放射線測定器で測定する。内部被ばくに係る線量は、必要に応じて作業環境の空气中放射性物質の濃度測定値より計算により評価する。</p> <p>また、作業を実施する前に計画線量を設定し、適宜、線量の実績値と比較して、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>1.2 放射線業務従事者の出入り及び搬出物品管理</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や教育訓練を行い、管理区域内遵守事項を徹底させ作業の安全を図る。</p> <p>管理区域に立入るときは、放射線測定器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・クローズ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講ずる。</p> <p>(2) 搬出物品の管理</p> <p>管理区域から物品を搬出するときは、放射性物質の表面汚染密度を測定して、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に管理する。</p> <p>1.3 一時管理区域の設定及び解除</p> <p>(1) 一時管理区域の設定</p> <p>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他、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ずる。</p>	<p>変更なし</p>

旧	新	変更の理由
<p>(2) 一時管理区域の解除</p> <p>(1)で設定された一時管理区域の線量等が管理区域の設定に係る値以下であることが確認された場合には、汚染状況や解体状況等を考慮してその設定を解除する。</p> <p>1.4 周辺環境の放射線監視</p> <p>(1) 平常時における放射線監視</p> <p>周辺監視区域外の線量が法令に定める値を超えないようにし、これを確認するため、放出放射エネルギー及び気象条件に基づいて周辺監視区域外の実効線量の評価を行うとともに、放射線線量率及び空気中の放射性物質濃度の監視を行う。</p> <p>(2) 異常時における放射線監視</p> <p>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>2. 被ばく評価</p> <p>2.1 放射線業務従事者の集団実効線量</p> <p>(1) 第1段階の廃止措置の工事に係る集団実効線量</p> <p>第1段階において放射線の被ばくを伴う工事は、設備・機器の線量率を測定して保管場所に収納する作業及び燃料要素の搬出に係る作業である。平成16年に実施した前者の作業における集団実効線量は0.7人・mSvであり、平成18年に実施した後における集団実効線量は、1.2人・mSvであった。</p> <p>(2) 第2段階の廃止措置の工事に係る集団実効線量</p> <p>平成19年度以降、解体撤去を開始する前までの第2段階の期間は、総じて一部設備・機器の機能停止を行い、設備・機器の保管管理を継続し、特段、放射線の被ばくを伴う工事は予定していない。放射性廃棄物の廃棄施設のうち液体廃棄物の廃棄設備及び固体廃棄物の廃棄設備の撤去工事を行うが、当該設備及びそれらの機器の表面線量率及び汚染密度はバックグラウンド程度であり、放射線業務従事者に特段の被ばくを生じるものではない。</p>	<p>(2) 一時管理区域の解除</p> <p>(1)で設定された一時管理区域の線量等が管理区域の設定に係る値以下であることが確認された場合には、汚染状況や解体状況等を考慮してその設定を解除する。</p> <p>1.4 周辺環境の放射線監視</p> <p>(1) 平常時における放射線監視</p> <p>周辺監視区域外の線量が法令に定める値を超えないようにし、これを確認するため、放出放射エネルギー及び気象条件に基づいて周辺監視区域外の実効線量の評価を行うとともに、放射線線量率及び空気中の放射性物質濃度の監視を行う。</p> <p>(2) 異常時における放射線監視</p> <p>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>2. 被ばく評価</p> <p>2.1 放射線業務従事者の集団実効線量</p> <p>(1) 第1段階の廃止措置の工事に係る集団実効線量</p> <p>第1段階において放射線の被ばくを伴う工事は、設備・機器の線量率を測定して保管場所に収納する作業及び燃料要素の搬出に係る作業である。平成16年に実施した前者の作業における集団実効線量は0.7人・mSvであり、平成18年に実施した後における集団実効線量は、1.2人・mSvであった。</p> <p>(2) 第2段階の廃止措置の工事に係る集団実効線量</p> <p>平成19年度以降、解体撤去を開始する前までの第2段階の期間は、総じて一部設備・機器の機能停止を行い、設備・機器の保管管理を継続し、特段、放射線の被ばくを伴う工事は予定していない。放射性廃棄物の廃棄施設のうち液体廃棄物の廃棄設備及び固体廃棄物の廃棄設備の撤去工事を行うが、当該設備及びそれらの機器の表面線量率及び汚染密度はバックグラウンド程度であり、放射線業務従事者に特段の被ばくを生じるものではない。</p>	<p>変更なし</p>



旧	新	変更の理由
<p>(3) 第3段階の廃止措置の工事に係る集団実効線量</p> <p>原子炉タンク・放射線遮へいコンクリート等の解体撤去を行う第3段階において放射線の被ばくを伴う工事は、炉内構造物の切断・容器への収納作業である。作業にあたっては、距離、遮へい等の被ばく低減を図り、機器から1mは離れて作業を行う。平成16年に実施した機器の表面線量測定の実績から炉内構造物の表面から1mの距離での線量率を50<math>\mu</math>Sv/h程度とすることは容易である。切断及び保管容器への収納作業に要する人工数(人・時間)は100程度と見積もられるので、集団実効線量は5mSv・人を超えないと予測される。</p> <p>2.2 平常作業時における公衆の実効線量</p> <p>(1) 放射性気体廃棄物の放出による実効線量</p> <p>3.1に示すように放射性希ガス及びヨウ素は発生しないため、放射性希ガス及びヨウ素による周辺公衆の被ばくは発生しない。放射性塵埃は、第2段階では発生を伴う工事は計画していないため、これによる周辺公衆の被ばくの発生はない。また、第3段階における解体撤去工事においては、放射性塵埃の放出は十分に低くなるような工法を採用することとするため、放射性塵埃による公衆の被ばくは十分小さく保つことができるが、詳細な工事内容及び解体撤去の方法を確定した後に評価することとする。</p> <p>(2) 放射性液体廃棄物の放出による実効線量</p> <p>第2段階における液体廃棄物の発生は3.2に示すとおりであり、放射性液体廃棄物の放出による公衆の被ばくの発生はない。第3段階の解体撤去工事においては放射性液体廃棄物の発生のない工法を採用することを計画しており、発生したとしても少量の機器・配管洗浄水等である。これらの液体廃棄物は、法令で定められている周辺監視区域外の濃度限度以下であることを確認して、放出するので、これによる実効線量は十分小さくできる。また、第2段階において原子炉から発生する放射性液体廃棄物は無いことから、液体廃棄物の廃棄設備の機能停止を行うが、上記に示す機器・配管洗浄水についての処理方法についても、詳細な工事内容及び解体撤去の方法を確定した後に評価することとする。</p>	<p>(3) 第3段階の廃止措置の工事に係る集団実効線量</p> <p>原子炉タンク・放射線遮へいコンクリート等の解体撤去を行う第3段階において放射線の被ばくを伴う工事は、炉内構造物の切断・容器への収納作業である。作業にあたっては、距離、遮へい等の被ばく低減を図り、機器から1mは離れて作業を行う。平成16年に実施した機器の表面線量測定の実績から炉内構造物の表面から1mの距離での線量率を50<math>\mu</math>Sv/h程度とすることは容易である。切断及び保管容器への収納作業に要する人工数(人・時間)は100程度と見積もられるので、集団実効線量は5mSv・人を超えないと予測される。</p> <p>2.2 平常作業時における公衆の実効線量</p> <p>(1) 放射性気体廃棄物の放出による実効線量</p> <p>3.1に示すように放射性希ガス及びヨウ素は発生しないため、放射性希ガス及びヨウ素による周辺公衆の被ばくは発生しない。放射性塵埃は、第2段階では発生を伴う工事は計画していないため、これによる周辺公衆の被ばくの発生はない。また、第3段階における解体撤去工事においては、放射性塵埃の放出は十分に低くなるような工法を採用することとするため、放射性塵埃による公衆の被ばくは十分小さく保つことができるが、詳細な工事内容及び解体撤去の方法を確定した後に評価することとする。</p> <p>(2) 放射性液体廃棄物の放出による実効線量</p> <p>第2段階における液体廃棄物の発生は3.2に示すとおりであり、放射性液体廃棄物の放出による公衆の被ばくの発生はない。第3段階の解体撤去工事においては放射性液体廃棄物の発生のない工法を採用することを計画しており、発生したとしても少量の機器・配管洗浄水等である。これらの液体廃棄物は、法令で定められている周辺監視区域外の濃度限度以下であることを確認して、放出するので、これによる実効線量は十分小さくできる。また、第2段階において原子炉から発生する放射性液体廃棄物は無いことから、液体廃棄物の廃棄設備の機能停止を行うが、上記に示す機器・配管洗浄水についての処理方法についても、詳細な工事内容及び解体撤去の方法を確定した後に評価することとする。</p>	<p>変更なし</p>

旧	新	変更の理由
<p>(3) 放射性固体廃棄物による実効線量</p> <p>放射性固体廃棄物については、廃止措置期間中を通して保管容器等の表面における放射線線量率を <math>1\mu\text{Sv/h}</math> を超えないように原子炉室内で保管管理を行う。表面線量率を <math>1\mu\text{Sv/h}</math> として、添付書類 3 の 2.2 に示す公衆の被ばく評価と同様な方法で保管中の固体廃棄物からの公衆の被ばくを推定した。直接線及びスカイシャインによる被ばく量は、それぞれ <math>0.025\mu\text{Sv/y}</math> 及び <math>0.01\mu\text{Sv/y}</math> であり、合計で <math>0.035\mu\text{Sv/y}</math> となった。固体廃棄物による実効線量は、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 [平成 13 年 3 月一部改訂]) で示された <math>50\mu\text{Sv/y}</math> より十分小さい。</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設のうち液体廃棄物の廃棄設備及び固体廃棄物の廃棄設備の撤去工事においては、固体廃棄物貯蔵庫に保管している雑固体廃棄物 200ℓ ドラム缶 3 本及びイオン交換樹脂 200ℓ ドラム缶 2 本を原子炉室に移動する。これらのドラム缶の表面線量率は、1 本が最大 <math>12\mu\text{Sv/h}</math>、もう 1 本が最大 <math>1\mu\text{Sv/h}</math> で、他はバックグラウンド程度である。これらを原子炉室に移送した場合において、ドラム缶の表面線量率を合せて <math>13\mu\text{Sv/h}</math> とし、上記に示した添付書類 3 の 2.2 に示す公衆の被ばく評価に基づく保管中の固体廃棄物からの公衆の被ばく評価と同様の評価を行うと、直接線及びスカイシャインによる被ばく量は、それぞれ <math>0.325\mu\text{Sv/y}</math> 及び <math>0.13\mu\text{Sv/y}</math> であり、合計で <math>0.455\mu\text{Sv/y}</math> となる。この線量に上記の <math>0.035\mu\text{Sv/y}</math> と合せた <math>0.49\mu\text{Sv/y}</math> が固体廃棄物貯蔵庫に保管している 200 ℓ ドラム缶 5 本を原子炉室に移動した後の被ばく量となるが、<math>50\mu\text{Sv/y}</math> より十分小さい。さらに、液体廃棄物の廃棄設備の撤去により発生した撤去物を容器に収納して原子炉室内に搬入しても、それらの放射能を予備的に測定した結果、自然計数率を超えるものはなかったため公衆の実効線量を上げるものではない。なお、第 3 段階の工事に係る被ばく評価については、詳細な工事内容及び解体撤去の方法を確定した後に見直すこととする。</p>	<p>(3) 放射性固体廃棄物による実効線量</p> <p>放射性固体廃棄物については、廃止措置期間中を通して保管容器等の表面における放射線線量率を <math>1\mu\text{Sv/h}</math> を超えないように原子炉室内で保管管理を行う。表面線量率を <math>1\mu\text{Sv/h}</math> として、添付書類 3 の 2.2 に示す公衆の被ばく評価と同様な方法で保管中の固体廃棄物からの公衆の被ばくを推定した。直接線及びスカイシャインによる被ばく量は、それぞれ <math>0.025\mu\text{Sv/y}</math> 及び <math>0.01\mu\text{Sv/y}</math> であり、合計で <math>0.035\mu\text{Sv/y}</math> となった。固体廃棄物による実効線量は、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 [平成 13 年 3 月一部改訂]) で示された <math>50\mu\text{Sv/y}</math> より十分小さい。</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設のうち液体廃棄物の廃棄設備及び固体廃棄物の廃棄設備の撤去工事においては、固体廃棄物貯蔵庫に保管している雑固体廃棄物 200ℓ ドラム缶 3 本及びイオン交換樹脂 200ℓ ドラム缶 2 本を原子炉室に移動する。これらのドラム缶の表面線量率は、1 本が最大 <math>12\mu\text{Sv/h}</math>、もう 1 本が最大 <math>1\mu\text{Sv/h}</math> で、他はバックグラウンド程度である。これらを原子炉室に移送した場合において、ドラム缶の表面線量率を合せて <math>13\mu\text{Sv/h}</math> とし、上記に示した添付書類 3 の 2.2 に示す公衆の被ばく評価に基づく保管中の固体廃棄物からの公衆の被ばく評価と同様の評価を行うと、直接線及びスカイシャインによる被ばく量は、それぞれ <math>0.325\mu\text{Sv/y}</math> 及び <math>0.13\mu\text{Sv/y}</math> であり、合計で <math>0.455\mu\text{Sv/y}</math> となる。この線量に上記の <math>0.035\mu\text{Sv/y}</math> と合せた <math>0.49\mu\text{Sv/y}</math> が固体廃棄物貯蔵庫に保管している 200 ℓ ドラム缶 5 本を原子炉室に移動した後の被ばく量となるが、<math>50\mu\text{Sv/y}</math> より十分小さい。さらに、液体廃棄物の廃棄設備の撤去により発生した撤去物を容器に収納して原子炉室内に搬入しても、それらの放射能を予備的に測定した結果、自然計数率を超えるものはなかったため公衆の実効線量を上げるものではない。なお、第 3 段階の工事に係る被ばく評価については、詳細な工事内容及び解体撤去の方法を確定した後に見直すこととする。</p>	<p>変更なし</p> <p>旧の 3. 以降は削除</p>

旧	新	変更の理由
<p data-bbox="647 401 878 432">添付書類 3</p> <p data-bbox="314 579 1210 705"> <u>廃止措置の工事上の過失、機械若しくは装置の故障</u>  <u>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</u>  <u>原子炉の事故の種類、程度、影響等に関する説明書</u> </p>	<p data-bbox="1754 401 1985 432">添付書類 3</p> <p data-bbox="1338 579 2412 663"> <u>廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があつた場合に発生す</u>  <u>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 data-bbox="2436 401 2733 474">法令改正に伴う見直し</p>

旧	新	変更の理由
<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p>1. 概要..... 添 3-1</p> <p>2. 評価</p> <p>  2.1 事故の選定..... 添 3-1</p> <p>    (1) 工事上の過失、機械若しくは装置の故障..... 添 3-1</p> <p>    (2) 地震..... 添 3-1</p> <p>    (3) 火災..... 添 3-1</p> <p>    (4) その他の災害..... 添 3-2</p> <p>  2.2 放射線遮へい喪失事故の公衆の被ばく評価..... 添 3-2</p> <p>    (1) 前提条件..... 添 3-2</p> <p>    (2) 計算方法..... 添 3-2</p> <p>    (3) 評価結果..... 添 3-3</p>	<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p>1. 概要..... 添 3-1</p> <p>2. 評価</p> <p>  2.1 事故の選定..... 添 3-1</p> <p>    (1) 工事上の過失、機械若しくは装置の故障..... 添 3-1</p> <p>    (2) 地震..... 添 3-1</p> <p>    (3) 火災..... 添 3-1</p> <p>    (4) その他の災害..... 添 3-2</p> <p>  2.2 放射線遮へい喪失事故の公衆の被ばく評価..... 添 3-2</p> <p>    (1) 前提条件..... 添 3-2</p> <p>    (2) 計算方法..... 添 3-2</p> <p>    (3) 評価結果..... 添 3-3</p>	<p>変更なし</p>

旧	新	変更の理由
<p>1. 概要</p> <p>武蔵工大炉は平成 16 年に廃止措置に着手し、第 1 段階では原子炉の運転停止に伴う各系統・設備の運転機能の停止措置を行い、当該施設で放射能の高い設備・機器は放射線遮へいを施して原子炉室内のエリア (B ホール) に保管し、平成 18 年度には全ての燃料要素を事業所外へ搬出した。このことから、運転中の原子炉施設と比較して潜在的な危険性は格段に低下した。したがって、公衆に影響を与える事故を想定することは困難である。しかしながら、平成 19 年度以降は設備・機器の保管を継続し、放射性廃棄物を外部処分場に搬出する見通しが得られた段階で設備・機器の解体撤去を行う予定であり、ここでは、暫定的に、解体撤去工事中に原子炉室内に保管中の放射能が高い機器を放射線遮へいのない状況においた事故を想定して、公衆の被ばくの評価を行った。本内容については、詳細な工事内容及び解体撤去の方法を確定した後に見直すこととする。</p> <p>2. 評価</p> <p>2.1 事故の選定</p> <p>(1) 工事上の過失、機械若しくは装置の故障</p> <p>工事にあたっては、放射線遮へいなどの被ばく低減措置、汚染拡大防止 囲いなどの措置を施し、また十分な計画性を持って作業を進めるので、もし、工事上の過失、機械若しくは装置に故障があっても格納施設が健全である限り公衆の被ばく想定する必要はない。</p> <p>(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、解体にあたっては、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。しかしながら、万一、機器を保管している B ホールの放射線遮へいコンクリートが外れて、放射線遮へいのない状態が生じた場合には、公衆の被ばくの評価をしておく必要がある。修復作業のために職員が集結し、クレーンの準備等を含め修復に要する時間は、数時間で十分である。</p> <p>(3) 火災</p> <p>各設備・機器の解体にあたっては、次の要素を組み合わせた措置を講じるので、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>	<p>1. 概要</p> <p>武蔵工大炉は平成 16 年に廃止措置に着手し、第 1 段階では原子炉の運転停止に伴う各系統・設備の運転機能の停止措置を行い、当該施設で放射能の高い設備・機器は放射線遮へいを施して原子炉室内のエリア (B ホール) に保管し、平成 18 年度には全ての燃料要素を事業所外へ搬出した。このことから、運転中の原子炉施設と比較して潜在的な危険性は格段に低下した。したがって、公衆に影響を与える事故を想定することは困難である。しかしながら、平成 19 年度以降は設備・機器の保管を継続し、放射性廃棄物を外部処分場に搬出する見通しが得られた段階で設備・機器の解体撤去を行う予定であり、ここでは、暫定的に、解体撤去工事中に原子炉室内に保管中の放射能が高い機器を放射線遮へいのない状況においた事故を想定して、公衆の被ばくの評価を行った。本内容については、詳細な工事内容及び解体撤去の方法を確定した後に見直すこととする。</p> <p>2. 評価</p> <p>2.1 事故の選定</p> <p>(1) 工事上の過失、機械若しくは装置の故障</p> <p>工事にあたっては、放射線遮へいなどの被ばく低減措置、汚染拡大防止 囲いなどの措置を施し、また十分な計画性を持って作業を進めるので、もし、工事上の過失、機械若しくは装置に故障があっても格納施設が健全である限り公衆の被ばく想定する必要はない。</p> <p>(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、解体にあたっては、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。しかしながら、万一、機器を保管している B ホールの放射線遮へいコンクリートが外れて、放射線遮へいのない状態が生じた場合には、公衆の被ばくの評価をしておく必要がある。修復作業のために職員が集結し、クレーンの準備等を含め修復に要する時間は、数時間で十分である。</p> <p>(3) 火災</p> <p>各設備・機器の解体にあたっては、次の要素を組み合わせた措置を講じるので、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>	<p>変更なし</p>

旧	新	変更の理由
<p>1) 解体に用いる各器材には、できるだけ不燃性又は難燃性材料を用いる。なお、解体対象となる各施設・設備は、できるだけ不燃性又は難燃性材料を用いて製作している。</p> <p>2) 火災が発生した場合、早期に感知して消火を行うため、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。</p> <p>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緩和できる構造となっている。</p> <p>(4) その他の災害</p> <p>1) 台風 原子炉施設は、「建築基準法」(昭和 25 年 5 月 24 日法律第 201 号)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・設備の解体にあたっては、原子炉建屋等は、その解体まで適切に維持管理し、必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) 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ともに、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>2.2 放射線遮へい喪失事故時の公衆の被ばく評価</p> <p>(1) 前提条件</p> <p>1) 地震が発生し、原子炉室内で機器を保管している B ホールの放射線遮へいコンクリートが崩れる。</p> <p>2) 原子炉室は十分な耐震性能を有するので健全である。</p> <p>3) 放射線の線源強度は保管している機器の総和とする。その値は、平成 16 年に測定実績から表面線量率で 35mSv/h である。</p> <p>4) 修復に 1 日を要する。</p>	<p>1) 解体に用いる各器材には、できるだけ不燃性又は難燃性材料を用いる。なお、解体対象となる各施設・設備は、できるだけ不燃性又は難燃性材料を用いて製作している。</p> <p>2) 火災が発生した場合、早期に感知して消火を行うため、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。</p> <p>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緩和できる構造となっている。</p> <p>(4) その他の災害</p> <p>1) 台風 原子炉施設は、「建築基準法」(昭和 25 年 5 月 24 日法律第 201 号)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・設備の解体にあたっては、原子炉建屋等は、その解体まで適切に維持管理し、必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) 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ともに、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>2.2 放射線遮へい喪失事故時の公衆の被ばく評価</p> <p>(1) 前提条件</p> <p>1) 地震が発生し、原子炉室内で機器を保管している B ホールの放射線遮へいコンクリートが崩れる。</p> <p>2) 原子炉室は十分な耐震性能を有するので健全である。</p> <p>3) 放射線の線源強度は保管している機器の総和とする。その値は、平成 16 年に測定実績から表面線量率で 35mSv/h である。</p> <p>4) 修復に 1 日を要する。</p>	<p>変更なし</p>

旧	新	変更の理由
<p>(2) 計算方法</p> <p>放射化された機器が原子炉室中央の床面に置かれた場合の周辺監視区域境界までの最短距離 (80m) の地点での公衆の実効線量を評価する。核種はエネルギーの高い Co-60 とする。直接線による線量評価では等価点線源モデルを用い原子炉室及び建屋を合せた壁厚を 38cm とした。スカイシャインによる線量評価では、同様に等価点線源モデルを用い、計算式は「放射線物理と加速器安全の工学」(中村尚司 著、地人書館) によった。アルミニウム 10cm 相当の建屋天井の遮へい効果は無視する。</p> <p>(3) 評価結果</p> <p>計算の結果、直接線による線量率及びスカイシャイン線量率は、それぞれ 0.1 <math>\mu</math> Sv/h 及び 0.04 <math>\mu</math> Sv/h となった。一日対応できなかったとしても、評価点における被ばく量は 4 <math>\mu</math> Sv を超えることはない。</p> <p>上記の評価結果は、事故時のリスクが小さいと判断される基準 (5mSv) と比較して十分に低く、公衆に対する著しい放射線被ばくのリスクを与えることはない。</p>	<p>(2) 計算方法</p> <p>放射化された機器が原子炉室中央の床面に置かれた場合の周辺監視区域境界までの最短距離 (80m) の地点での公衆の実効線量を評価する。核種はエネルギーの高い Co-60 とする。直接線による線量評価では等価点線源モデルを用い原子炉室及び建屋を合せた壁厚を 38cm とした。スカイシャインによる線量評価では、同様に等価点線源モデルを用い、計算式は「放射線物理と加速器安全の工学」(中村尚司 著、地人書館) によった。アルミニウム 10cm 相当の建屋天井の遮へい効果は無視する。</p> <p>(3) 評価結果</p> <p>計算の結果、直接線による線量率及びスカイシャイン線量率は、それぞれ 0.1 <math>\mu</math> Sv/h 及び 0.04 <math>\mu</math> Sv/h となった。一日対応できなかったとしても、評価点における被ばく量は 4 <math>\mu</math> Sv を超えることはない。</p> <p>上記の評価結果は、事故時のリスクが小さいと判断される基準 (5mSv) と比較して十分に低く、公衆に対する著しい放射線被ばくのリスクを与えることはない。</p>	<p>変更なし</p>

旧	新	変更の理由
<p style="text-align: center;"><u>添 付 書 類 2</u></p> <p style="text-align: center;"><u>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</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>添 付 書 類 4</u></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>



旧	新	変更の理由
<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p><u>3. 3 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要のない物</u> 添 2-6</p> <p><u>(1) 発生量</u>..... 添 2-6</p> <p><u>5. 残存放射性物質の評価</u>..... 添 2-9</p> <p><u>5. 1 概要</u>..... 添 2-9</p> <p><u>5. 2 放射化汚染物質</u>..... 添 2-10</p> <p>(1) 評価方法..... 添 2-10</p> <p>(2) 評価結果..... 添 2-10</p> <p><u>5. 3 二次汚染物質</u>..... 添 2-11</p> <p>(1) 原子炉室..... 添 2-11</p> <p>(2) 排風機室及び原子炉補機室..... 添 2-11</p> <p>(3) 放射性廃棄物の廃棄施設 (液体・固体) ..... 添 2-11</p>	<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p><u>1. 残存放射性物質の評価</u>..... 添 4-1</p> <p><u>1. 1 概要</u>..... 添 4-1</p> <p><u>1. 2 放射化汚染物質</u>..... 添 4-1</p> <p>(1) 評価方法..... 添 4-1</p> <p>(2) 評価結果..... 添 4-2</p> <p><u>(3) 放射性廃棄物の区分毎の評価結果</u>..... 添 4-2</p> <p><u>(4) 放射化汚染物質の分布</u>..... 添 4-3</p> <p><u>1. 3 二次汚染物質</u>..... 添 4-3</p> <p>(1) 原子炉室..... 添 4-3</p> <p>(2) 排風機室及び原子炉補機室..... 添 4-3</p> <p>(3) 放射性廃棄物の廃棄施設 (液体・固体) ..... 添 4-3</p>	<p>法令改正に伴う見直し</p> <p>旧の 1. ~ 4. のうち、 3.3 を除き削除</p>

旧	新	変更の理由
<p>5. 残存放射性物質の評価</p> <p>5.1 概要</p> <p>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、炉心内及び炉心周辺部に設置されている炉心内構造物及び放射線遮へいコンクリート等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機器に付着することにより、施設内に残存するものである。武蔵工大炉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。</p> <p>5.2 放射化汚染物質</p> <p>(1) 評価方法</p> <p>放射化放射能については、原子炉廻りの中性子輸送計算により求めた中性子束分布を基に、炉心内構造物及び炉心周辺部に設置されている放射線遮へいコンクリート等の構造物の組成と運転実績とから、原子炉運転中の放射性核種の生成・減衰、原子炉運転停止後の減衰を計算により評価した。</p> <p>1) 中性子束計算</p> <p>図 2 及び図 3 は、それぞれ原子炉の縦断面図及び水平断面図である。計算体系は炉心中心軸を Z 軸とする 2 次元 R-Z 体系である。中性子輸送計算には、核データファイル JENDL-3.2 から作成された 100 群定数を ANISN コードによる 26 群に縮約した定数を用いた。2 次元中性子輸送計算には DOT3.5 を用いた。</p> <p>2) 放射能計算</p> <p>放射化計算は中性子スペクトルの考慮 (3 群) ができる <u>ORIGEN-79</u> を使用した。不純物を含めた構造物の構成材料の元素組成を表 2 に示す。運転履歴は、積算出力を運転期間(1963 年 1 月 30 日～1989 年 12 月 21 日)で平均した熱出力とし、1)の結果を基に各設備・機器の放射能を求めた。</p>	<p>1. 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法</p> <p>1.1 概要</p> <p>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、炉心内及び炉心周辺部に設置されている炉心内構造物及び放射線遮へいコンクリート等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機器に付着することにより、施設内に残存するものである。武蔵工大炉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。</p> <p>1.2 放射化汚染物質</p> <p>(1) 評価方法</p> <p>放射化放射能については、原子炉廻りの中性子輸送計算により求めた中性子束分布を基に、炉心内構造物及び炉心周辺部に設置されている放射線遮へいコンクリート等の構造物の組成と運転実績とから、原子炉運転中の放射性核種の生成・減衰、原子炉運転停止後の減衰を計算により評価した。<u>中性子束分布計算には二次元 Sn 法輸送計算コード DOT3.5<sup>4-1)</sup>を用い、放射化汚染物質の放射能濃度の計算には中性子スペクトルの変化 (3 群) が考慮できる <u>ORIGEN-S<sup>4-2)</sup>を用いた。図 4-1 に評価フローを示した。</u></u></p> <p><u>4-1)Rhoades, W. A.and Mynatt, F. R.,"DOT III two-dimensional discrete ordinates transport code," Oak Ridge National Lab., ORNL/TM-4280 (1973)</u></p> <p><u>4-2)RSIC Computer Code Collection, "ORIGEN-79 : Isotope Generation and Depletion Code - Matrix Exponential Method -," ORNL/CCC-217 (1979)</u></p> <p>1) 中性子束計算</p> <p>図 4-2 及び図 4-3 は、それぞれ原子炉の縦断面図及び水平断面図である。計算体系は炉心中心軸を Z 軸とする 2 次元 R-Z 体系である。中性子輸送計算には、核データファイル JENDL-3.2 から作成された 100 群定数を ANISN コードによる 26 群に縮約した定数を用いた。2 次元中性子輸送計算には DOT3.5 を用いた。</p> <p>2) 放射能計算</p> <p>放射化計算は中性子スペクトルの考慮 (3 群) ができる <u>ORIGEN-S</u> を使用した。不純物を含めた構造物の構成材料の元素組成を表 4-1 に示す。<u>照射条件として、照射期間は、原子炉運転期間(1963 年 1 月 30 日～1989 年 12 月 21 日)とし連続照射とした。その間の原子炉熱出力は平均値とし、積算出力と原子炉運転期間から下記の式より <math>(1107.450\text{MWh}+375.773\text{MWh}) / ((8091 \text{ 日}+1610 \text{ 日}) \times 24\text{h}) = 6.37 \times 10^{-3}</math> (MW) とする。照射期間中の中性子束は中性子束レベルが原子炉熱出力に比例するものとして、0.1MW 時の中性子束を熱出力の平均値に規格化した値を使用した。</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p> <p>廃止措置の進捗に伴う見直し</p> <p>廃止措置の進捗に伴う見直し、図番号の見直し</p> <p>廃止措置の進捗に伴う見直し</p>

旧	新	変更の理由
<p>(2) 評価結果</p> <p>放射能の評価時点を放射性廃棄物の外部処分場への搬出時期を2018年(平成30年)と想定して2017年(平成29年)12月31日とした。計算結果を図4に示す。原子炉タンクをはじめ炉心近傍の金属材料は全てアルミニウムである。運転中に生成される主要核種はAl-28であるが、半減期が約21時間と短寿命のため速やかに減衰する。炉停止後数年ではFe-55が主要核種であるが、武蔵工大炉は平成29年の時点で炉停止後約30年を経過しており、半減期の長いCo-60、Ni-63が主要な核種となる。その他、反射体の構成材料はグラファイトである。炭素そのものの放射化は無視できる程度であるが、含有不純物のLi、Co、Niから生成されるH-3、Co-60、Ni-63が主要な核種である。放射能は低い、物量として最も多い砂鉄入りコンクリートは比重を高めるために砂鉄を添加している、鉄成分が多い。炉停止後数年での主要核種は、Fe-55、H-3、Co-60であるが、30年経過すると、これらが減衰して、半減期の長い核種Ca-41等も同一レベルの強さになってくる。</p>	<p>(2) 評価結果</p> <p>放射能濃度の評価時点は平成29年12月31日時点(原子炉停止から10237日後)とし、構造物ごとの放射能濃度と放射性廃棄物の区分を評価した。なお、長大な構造物に関しては放射性廃棄物の区分毎の分割位置を評価した。評価結果を図4.4に示す。原子炉タンクをはじめ炉心近傍の金属材料は全てアルミニウムである。運転中に生成される主要核種はAl-28であるが、半減期が約21時間と短寿命のため速やかに減衰する。炉停止後数年ではFe-55が主要核種であるが、武蔵工大炉は平成29年の時点で炉停止後約30年を経過しており、半減期の長いCo-60、Ni-63が主要な核種となる。その他、反射体の構成材料はグラファイトである。炭素そのものの放射化は無視できる程度であるが、含有不純物のLi、Co、Niから生成されるH-3、Co-60、Ni-63が主要な核種である。放射能は低い、物量として最も多い砂鉄入りコンクリートは比重を高めるために砂鉄を添加している、鉄成分が多い。炉停止後数年での主要核種は、Fe-55、H-3、Co-60であるが、30年経過すると、これらが減衰して、半減期の長い核種Ca-41等も同一レベルの強さになってくる。</p>	<p>廃止措置の進捗に伴う見直し</p>
<p>3.3 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要のない物</p> <p>(1) 発生量</p> <p>放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要のない物の発生量の詳細は、放射性廃棄物を外部処分場に搬出できる見通しが得られてから評価するが、4.1に示す残存放射性物質の評価結果に基づいて管理区域内の各施設・設備の解体で発生する放射性廃棄物又は放射性物質として扱う必要のない物の量を推定した。推定結果を表1に、同表の放射能レベル区分の適用基準を表2に示す。放射性廃棄物は全て、低レベル放射性廃棄物である。炉心近傍の原子炉タンクの一部、炉内構造物のグリッド板、反射体、制御棒など、実験設備の気送管、熱中性子柱や水平実験孔の構造材の一部並びにそれらの外側ないし上部に位置している原子炉タンク、気送管、中央実験管、水平実験孔、放射線遮へい体の砂鉄入りコンクリート等々が埋設処分方法として「ピット処分」ないしは「トレンチ処分」に該当するものと評価された。さらにその外周ないし上部に位置している原子炉タンク、気送管、中央実験管、水平実験孔、放射線遮へい体の砂鉄入りコンクリート、等々や使用済燃料貯蔵プール純水装置、燃料移動装置などが「放射性物質として扱う必要のない物」と評価した。</p>	<p>(3)放射性廃棄物の区分毎の評価結果</p> <p>廃棄物の放射能レベル区分は</p> <p>(i)低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルが比較的高い廃棄物 (L1)</p> <p>(ii)低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルが比較的低い廃棄物 (L2)</p> <p>(iii)低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルが極めて低い廃棄物 (L3)</p> <p>(iv)クリアランスレベル以下の(放射性物質として扱う必要のない)廃棄物(CL)となっており、評価した原子炉本体の各部位の中性子束から放射能濃度及び発生量を評価した。</p> <p>(2)に示す残存放射性物質の評価結果に基づいて管理区域内の各施設・設備の解体で発生する放射性廃棄物又は放射性物質として扱う必要のない物の量を推定した。推定結果を表4.2に、同表の放射能レベル区分の適用基準を表4.3に示す。放射性廃棄物は全て、低レベル放射性廃棄物である。炉心近傍の原子炉タンクの一部、炉内構造物のグリッド板、反射体、制御棒など、実験設備の気送管、熱中性子柱や水平実験孔の構造材の一部並びにそれらの外側ないし上部に位置している原子炉タンク、気送管、中央実験管、水平実験孔、放射線遮へい体の砂鉄入りコンクリート等々が埋設処分方法として「ピット処分」ないしは「トレンチ処分」に該当するものと評価された。さらにその外周ないし上部に位置している原子炉タンク、気送管、中央実験管、水平実験孔、放射線遮へい体の砂鉄入りコンクリート、等々や使用済燃料貯蔵プー</p>	<p>廃止措置の進捗に伴う見直し</p> <p>図番号の見直し</p>

旧	新	変更の理由
<p><b>5.3 二次汚染物質</b></p> <p><b>(1) 原子炉室</b> 一次冷却設備のうちの配管及び原子炉室内壁面及び床面が評価の対象になる。配管内面の汚染検査や原子炉室壁面及び床面の表面汚染検査の実績は自然のバックグラウンドレベルであり、汚染は十分小さいことを示している。</p> <p><b>(2) 排風機室及び原子炉補機室</b> 排風機室内には、気体廃棄物の廃棄施設のうちフィルタ、排風機及び水封ダンパが設置されている。フィルタには若干の汚染があると認められるが、ガス・ダストモニタの測定実績は自然のバックグラウンドレベルであり、汚染は十分小さいことを示している。 原子炉補機室内には、一次冷却設備の熱交換器、循環ポンプ他及び二次冷却設備が設置されている。補機室床面及び機器の表面汚染検査の実績は自然のバックグラウンドレベルであり、汚染は十分小さいことを示している。</p> <p><b>(3) 放射性廃棄物の廃棄施設 (液体・固体)</b> 液体廃棄物の廃棄設備は、原子炉室、排風機室及び原子炉補機室からの排水・廃液を扱っており、設備までの配管、貯槽、処理装置等からなっている。排水・廃液中の放射能濃度測定実績は自然のバックグラウンドレベルであり、汚染は十分小さいことを示している。廃液の処理を必要としたことがない。 固体廃棄物の廃棄設備には、原子炉室から発生した廃棄物を容器に封入して保管している。容器表面、設備の壁面及び床面の表面汚染は認められていない。 上記の廃棄設備は撤去し、管理区域外に搬出する放射性廃棄物でない廃棄物 (NR 物) を除いてすべて原子炉室に保管される。</p>	<p>ル純水装置、燃料移動装置などが「放射性物質として扱う必要のない物」と評価した。</p> <p><b>(4)放射化汚染物質の分布</b> <u>以上の放射化汚染物質の放射能濃度の評価方法を基に、炉心タンク本体 (アルミニウム)、生体遮へいの内の原子炉タンク上部の普通コンクリート・鉄筋 (炭素鋼)、照射室周りの普通コンクリート・鉄筋 (炭素鋼)、砂鉄入りコンクリート・鉄筋 (炭素鋼)、移動扉の重コンクリート・鉄筋 (炭素鋼)、水平実験孔のアルミニウム管、原子炉タンク内アルミニウム製設備における放射化汚染物質の分布を評価し、先に示した図 4.3 と表 4.2 の通りである。</u></p> <p><b>1.3 二次汚染物質</b></p> <p><b>(1) 原子炉室</b> 一次冷却設備のうちの配管及び原子炉室内壁面及び床面が評価の対象になる。配管内面の汚染検査や原子炉室壁面及び床面の表面汚染検査の実績は自然のバックグラウンドレベルであり、汚染は十分小さいことを示している。</p> <p><b>(2) 排風機室及び原子炉補機室</b> 排風機室内には、気体廃棄物の廃棄施設のうちフィルタ、排風機及び水封ダンパが設置されている。フィルタには若干の汚染があると認められるが、ガス・ダストモニタの測定実績は自然のバックグラウンドレベルであり、汚染は十分小さいことを示している。 原子炉補機室内には、一次冷却設備の熱交換器、循環ポンプ他及び二次冷却設備が設置されている。補機室床面及び機器の表面汚染検査の実績は自然のバックグラウンドレベルであり、汚染は十分小さいことを示している。</p> <p><b>(3) 放射性廃棄物の廃棄施設 (液体・固体)</b> 液体廃棄物の廃棄設備は、原子炉室、排風機室及び原子炉補機室からの排水・廃液を扱っており、設備までの配管、貯槽、処理装置等からなっている。排水・廃液中の放射能濃度測定実績は自然のバックグラウンドレベルであり、汚染は十分小さいことを示している。廃液の処理を必要としたことがない。 固体廃棄物の廃棄設備には、原子炉室から発生した廃棄物を容器に封入して保管している。容器表面、設備の壁面及び床面の表面汚染は認められていない。 上記の廃棄設備は撤去し、管理区域外に搬出する放射性廃棄物でない廃棄物 (NR 物) を除いてすべて原子炉室に保管される。</p>	<p>法令改正に伴う見直し</p> <p>変更なし</p>

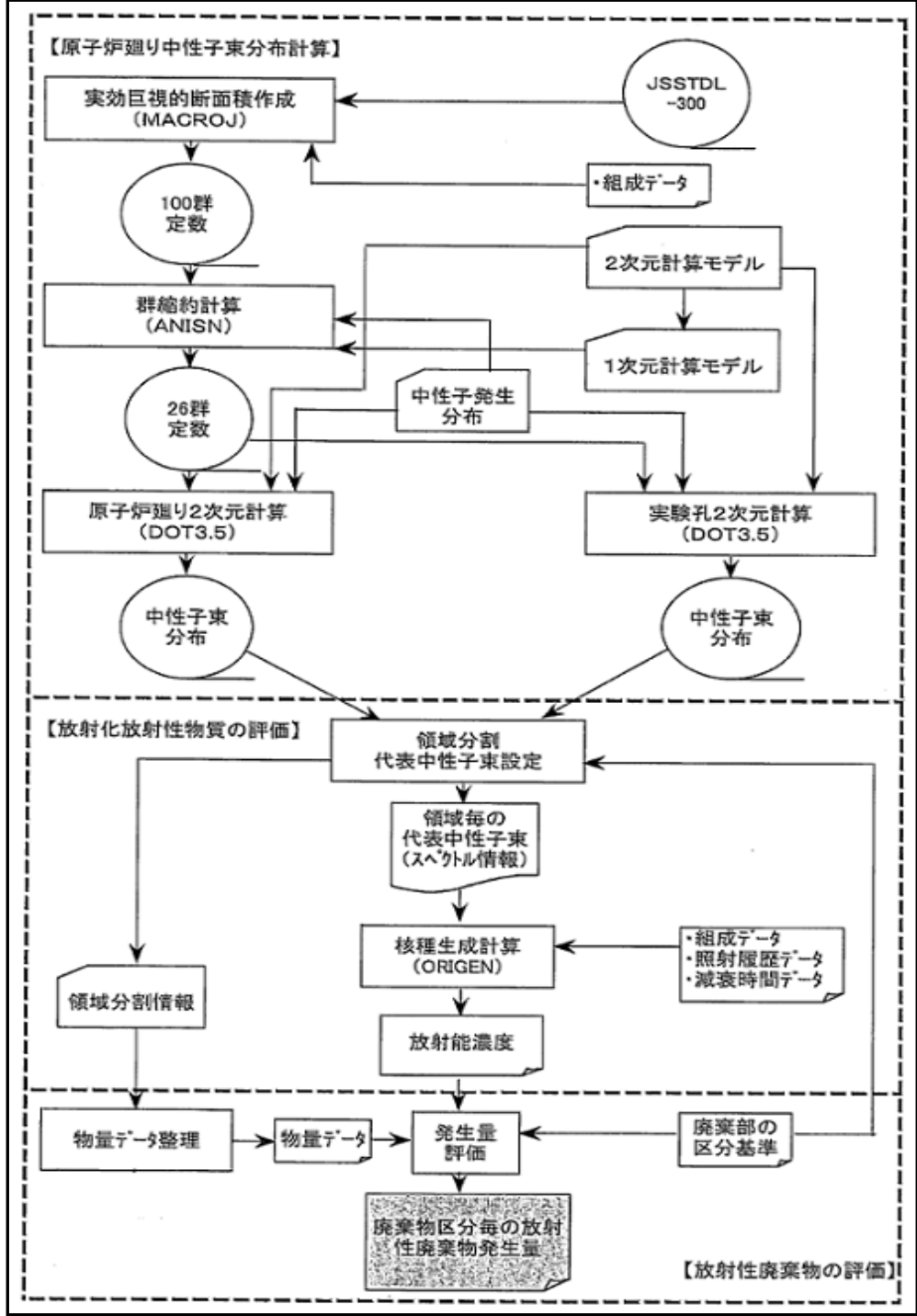
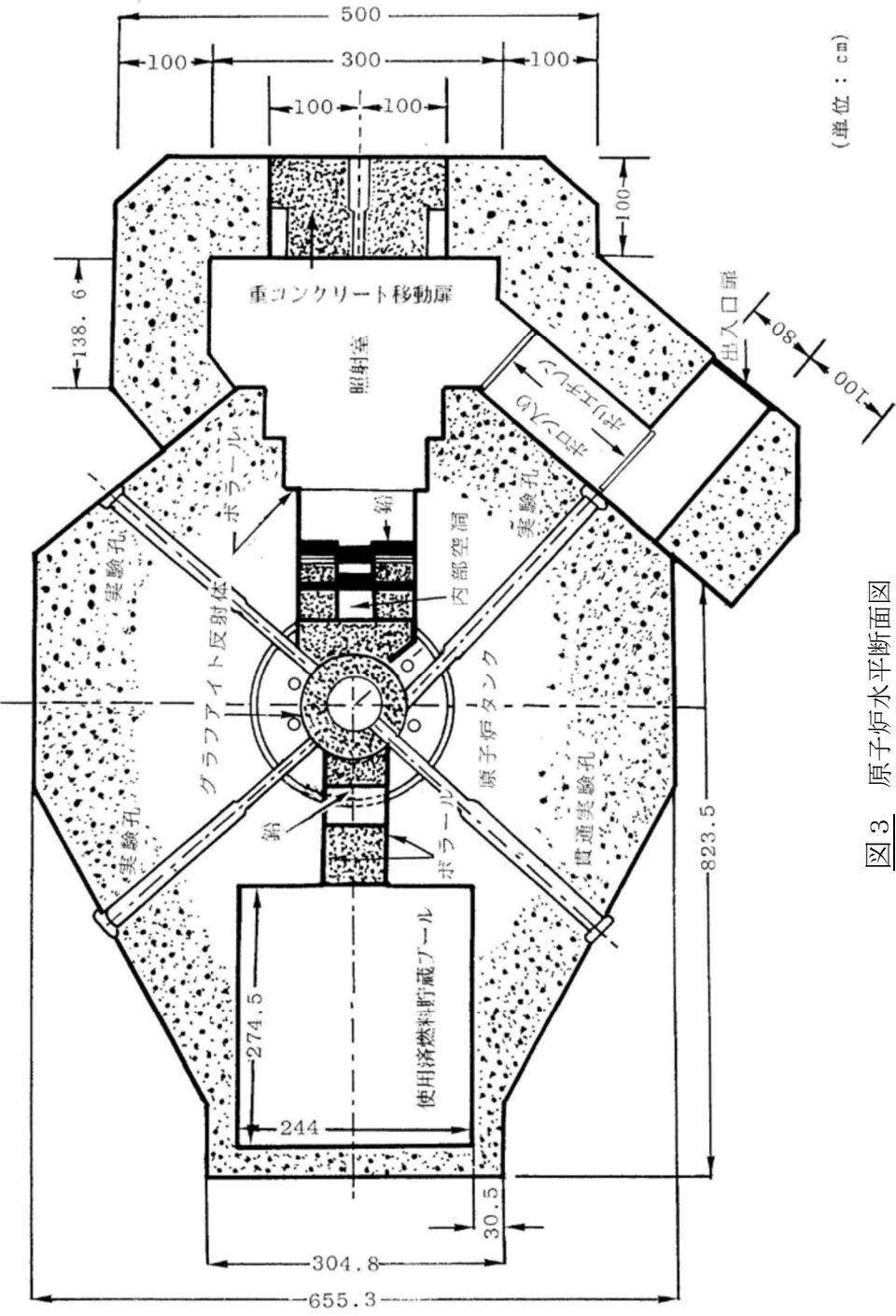
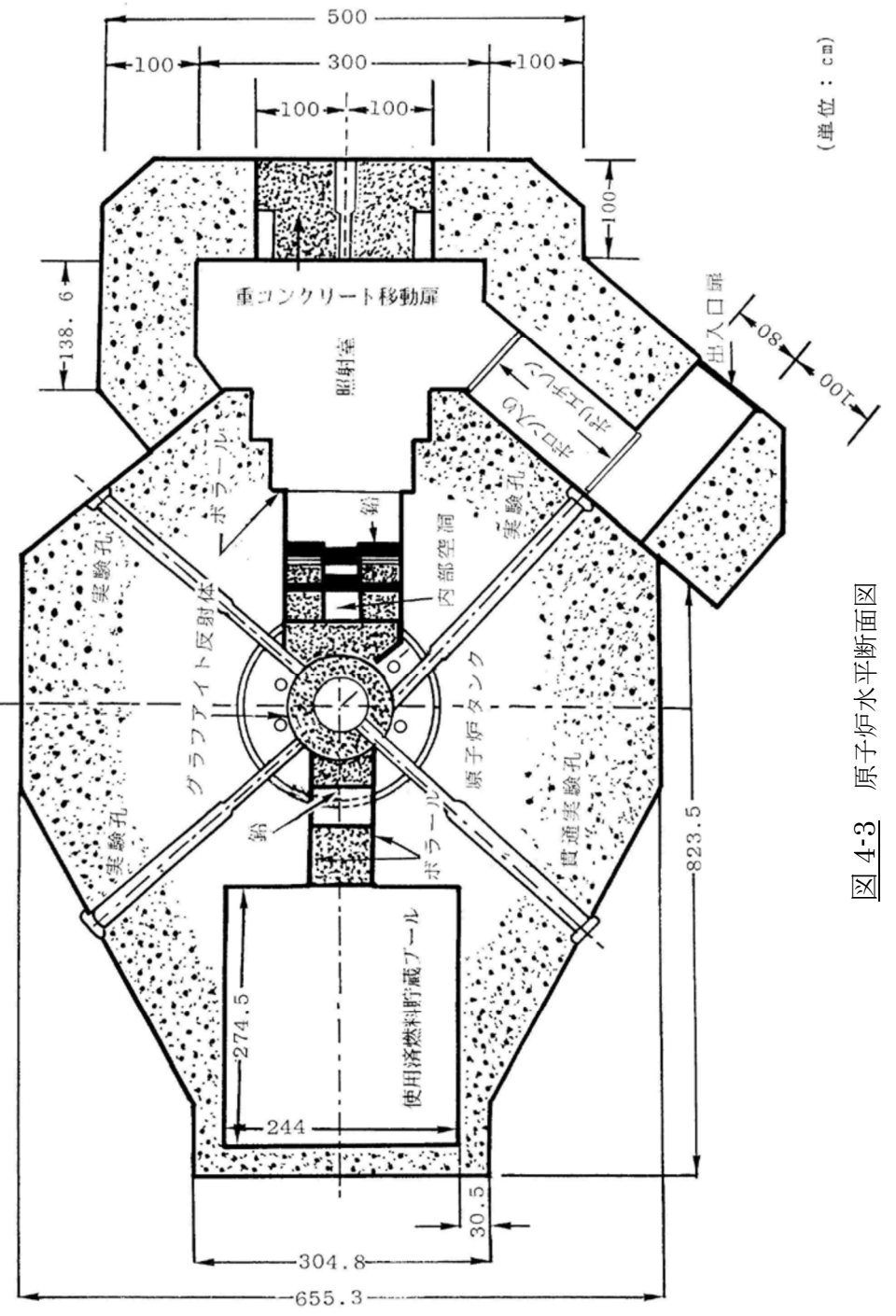
旧	新	変更の理由
	 <p>【原子炉廻り中性子束分布計算】</p> <p>JSSTD L-300 (組成データ) → 実効巨視的断面種作成 (MACROJ) → 100群定数 → 群縮約計算 (ANISN) → 26群定数 → 原子炉廻り2次元計算 (DOT3.5) → 中性子束分布</p> <p>組成データ → 2次元計算モデル → 1次元計算モデル → 中性子発生分布 → 原子炉廻り2次元計算 (DOT3.5) → 中性子束分布</p> <p>【放射化放射性物質の評価】</p> <p>中性子束分布 → 領域分割 代表中性子束設定 → 領域毎の代表中性子束 (スペクトル情報) → 核種生成計算 (ORIGEN) (組成データ, 照射履歴データ, 減衰時間データ) → 放射能濃度</p> <p>【放射性廃棄物の評価】</p> <p>放射能濃度 → 発生量評価 (廃棄部の区分基準) → 放射性廃棄物発生量</p> <p>領域分割情報 → 物量データ整理 → 物量データ → 発生量評価</p>	<p>図の追加</p>

図 4-1 放射化汚染物質の放射能濃度の評価方法のフロー

旧	新	変更の理由
<p style="text-align: center;">(単位：cm)</p> <p style="text-align: center;">図 2 原子炉縦断面図</p>	<p style="text-align: center;">(単位：cm)</p> <p style="text-align: center;">図 4-2 原子炉縦断面図</p>	<p>表番号の変更</p>

旧	新	変更の理由
 <p style="text-align: right;">(単位：cm)</p> <p style="text-align: center;">図 3 原子炉水平断面図</p>	 <p style="text-align: right;">(単位：cm)</p> <p style="text-align: center;">図 4-3 原子炉水平断面図</p>	<p>変更の理由</p> <p>表番号の変更</p>

旧							新							変更の理由	
<b>表 3</b> 構成材料の元素組成 (1/8)							<b>表 4-</b> 構成材料の元素組成 (1/8)							表番号の変更	
元素	原子番号	構造材 (Wt%)					グラファイト (1.70)	元素	原子番号	構造材 (Wt%)					グラファイト (1.70)
		ステンレス (7.93)	アルミニウム (2.70)	鉛 (11.00)	炭素鋼 (7.85)	ボラール (2.53)				ステンレス (7.93)	アルミニウム (2.70)	鉛 (11.00)	炭素鋼 (7.85)	ボラール (2.53)	
H	1	1.30E-05					H	1	1.30E-05						
Li	3				3.00E-05		1.00E-03	Li	3				3.00E-05		1.00E-03
Be	4							Be	4						
B	5					2.00E+01	1.00E-05	B	5					2.00E+01	1.00E-05
C	6	8.00E-02			2.50E-01	4.50E+00	1.00E+02	C	6	8.00E-02			2.50E-01	4.50E+00	1.00E+02
N	7	4.52E-02			8.40E-03			N	7	4.52E-02			8.40E-03		
O	8							O	8						
F	9							F	9						
Na	11	9.70E-04			2.30E-03			Na	11	9.70E-04			2.30E-03		
Mg	12		1.20E+00			9.60E-01	1.00E-04	Mg	12		1.20E+00			9.60E-01	1.00E-04
Al	13	1.00E-02	1.00E+02		3.30E-02	8.00E+01	1.00E-03	Al	13	1.00E-02	1.00E+02		3.30E-02	8.00E+01	1.00E-03
Si	14	1.00E+00	8.00E-01		4.00E-02	6.40E-01	5.00E-04	Si	14	1.00E+00	8.00E-01		4.00E-02	6.40E-01	5.00E-04
P	15	5.00E-04			3.50E-02			P	15	5.00E-04			3.50E-02		
S	16	3.00E-02			4.00E-02			S	16	3.00E-02			4.00E-02		
Cl	17	7.00E-03			4.00E-03			Cl	17	7.00E-03			4.00E-03		
K	19	3.00E-04			1.20E-03			K	19	3.00E-04			1.20E-03		
Ca	20	1.90E-03			1.40E-03		1.00E-03	Ca	20	1.90E-03			1.40E-03		1.00E-03
Sc	21	3.00E-06			2.60E-05			Sc	21	3.00E-06			2.60E-05		
Ti	22	6.00E-02	1.50E-01		2.00E-04	1.20E-01		Ti	22	6.00E-02	1.50E-01		2.00E-04	1.20E-01	
V	23	4.56E-02			8.00E-03			V	23	4.56E-02			8.00E-03		
Cr	24							Cr	24						
Mn	25							Mn	25						
Fe	26							Fe	26						
参考文献等		*1	*6	*5	*1	*7	*4	参考文献等		*1	*6	*5	*1	*7	*4
<p>*1 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 により補足した。</p> <p>*2 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 及び化学便覧により補足した。</p> <p>*3 Fe 以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Fe で合計の密度を調整。</p> <p>*4 原子炉材料ハンドブック、P365、日刊工業新聞社 (1977)</p> <p>*5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials, P1065, Interscience Publishers, INC., (1967).</p> <p>*6 JIS H4000、ただし Co が含まれていないため、<math>5 \times 10^{-4}</math>wt% として追加した。</p> <p>*7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算用組成と同じとした。</p> <p>*8 データがないため輸送計算用組成と同じとした。</p> <p>*9 データがないため不純物を無視した。</p>							<p>*1 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 により補足した。</p> <p>*2 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 及び化学便覧により補足した。</p> <p>*3 Fe 以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Fe で合計の密度を調整。</p> <p>*4 原子炉材料ハンドブック、P365、日刊工業新聞社 (1977)</p> <p>*5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials, P1065, Interscience Publishers, INC., (1967).</p> <p>*6 JIS H4000、ただし Co が含まれていないため、<math>5 \times 10^{-4}</math>wt% として追加した。</p> <p>*7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算用組成と同じとした。</p> <p>*8 データがないため輸送計算用組成と同じとした。</p> <p>*9 データがないため不純物を無視した。</p>								



旧							新							変更の理由	
<b>表 3</b> 構成材料の元素組成 (2/8) 構造材 (Wt%)							<b>表 4-1</b> 構成材料の元素組成 (2/8) 構造材 (Wt%)							表番号の変更	
元素	原子番号	ステンレス (7.93)	アルミニウム (2.70)	鉛 (11.00)	炭素鋼 (7.85)	ボラール (2.53)	グラファイト (1.70)	元素	原子番号	ステンレス (7.93)	アルミニウム (2.70)	鉛 (11.00)	炭素鋼 (7.85)		ボラール (2.53)
Co	27	1.41E-01	5.00E-04		1.22E-02	4.00E-04	1.00E-03	Co	27	1.41E-01	5.00E-04		1.22E-02	4.00E-04	1.00E-03
Ni	28	1.00E+01			6.60E-01		3.00E-03	Ni	28	1.00E+01			6.60E-01		3.00E-03
Cu	29	3.08E-01	4.00E-01	1.50E-03	1.27E-01	3.20E-01	1.00E-04	Cu	29	3.08E-01	4.00E-01	1.50E-03	1.27E-01	3.20E-01	1.00E-04
Zn	30	4.57E-02	2.50E-01	1.50E-03	1.00E-02	2.00E-01		Zn	30	4.57E-02	2.50E-01	1.50E-03	1.00E-02	2.00E-01	
Ga	31	1.29E-02			8.00E-03			Ga	31	1.29E-02			8.00E-03		
Ge	32							Ge	32						
As	33	1.94E-02		1.50E-03	5.32E-02			As	33	1.94E-02		1.50E-03	5.32E-02		
Se	34	3.50E-03			7.00E-05			Se	34	3.50E-03			7.00E-05		
Br	35	2.00E-04			8.50E-05			Br	35	2.00E-04			8.50E-05		
Rb	37	1.00E-03			4.80E-03			Rb	37	1.00E-03			4.80E-03		
Sr	38	2.00E-05			1.50E-05			Sr	38	2.00E-05			1.50E-05		
Y	39	5.00E-04			2.00E-03			Y	39	5.00E-04			2.00E-03		
Zr	40	1.00E-03			1.00E-03			Zr	40	1.00E-03			1.00E-03		
Nb	41	8.90E-03			1.88E-03			Nb	41	8.90E-03			1.88E-03		
Mo	42	2.60E-01			5.60E-01			Mo	42	2.60E-01			5.60E-01		
Pd	46							Pd	46						
Ag	47	2.00E-04		1.50E-03	2.00E-04			Ag	47	2.00E-04		1.50E-03	2.00E-04		
Cd	48							Cd	48						
In	49							In	49						
Sn	50							Sn	50						
Sb	51	1.23E-03			1.10E-03			Sb	51	1.23E-03			1.10E-03		
I	53							I	53						
Cs	55	3.00E-05						Cs	55	3.00E-05					
参考文献等		*1	*6	*5	*1	*7	*4	参考文献等		*1	*6	*5	*1	*7	*4
*1 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 により補足した。 *2 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 及び化学便覧により補足した。 *3 Fe 以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Fe で合計の密度を調整。 *4 原子炉材料ハンドブック、P365、日刊工業新聞社 (1977) *5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials, P1065, Interscience Publishers, INC., (1967). *6 JIS H4000、ただし Co が含まれていないため、 $5 \times 10^{-4}$ wt% として追加した。 *7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算用組成と同じとした。 *8 データがないため輸送計算用組成と同じとした。 *9 データがないため不純物を無視した。							*1 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 により補足した。 *2 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 及び化学便覧により補足した。 *3 Fe 以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Fe で合計の密度を調整。 *4 原子炉材料ハンドブック、P365、日刊工業新聞社 (1977) *5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials, P1065, Interscience Publishers, INC., (1967). *6 JIS H4000、ただし Co が含まれていないため、 $5 \times 10^{-4}$ wt% として追加した。 *7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算用組成と同じとした。 *8 データがないため輸送計算用組成と同じとした。 *9 データがないため不純物を無視した。								

旧							新							変更の理由	
<b>表 3</b> 構成材料の元素組成 (3/8) 構造材 (Wt%)							<b>表 4-1</b> 構成材料の元素組成 (3/8) 構造材 (Wt%)							表番号の変更	
元素	原子番号	ステンレス (7.93)	アルミニウム (2.70)	鉛 (11.00)	炭素鋼 (7.85)	ボラール (2.53)	グラファイト (1.70)	元素	原子番号	ステンレス (7.93)	アルミニウム (2.70)	鉛 (11.00)	炭素鋼 (7.85)		ボラール (2.53)
Ba	56	5.00E-02			2.73E-02			Ba	56	5.00E-02			2.73E-02		
La	57	2.00E-05			1.00E-05			La	57	2.00E-05			1.00E-05		
Ce	58	3.71E-03			1.00E-04			Ce	58	3.71E-03			1.00E-04		
Pr	59							Pr	59						
Nd	60							Nd	60						
Sm	62	1.00E-05			1.70E-06			Sm	62	1.00E-05			1.70E-06		
Eu	63	2.00E-06			3.10E-06			Eu	63	2.00E-06			3.10E-06		
Gd	64							Gd	64						
Tb	65	4.70E-05			4.50E-05			Tb	65	4.70E-05			4.50E-05		
Dy	66	1.00E-04						Dy	66	1.00E-04					
Ho	67	1.00E-04			8.00E-05			Ho	67	1.00E-04			8.00E-05		
Er	68							Er	68						
Tm	69							Tm	69						
Yb	70	2.00E-04			1.00E-04			Yb	70	2.00E-04			1.00E-04		
Lu	71	8.00E-05			2.00E-05			Lu	71	8.00E-05			2.00E-05		
Hf	72	2.00E-04			2.10E-05			Hf	72	2.00E-04			2.10E-05		
Ta	73				1.30E-05			Ta	73				1.30E-05		
W	74	1.86E-02			5.50E-04			W	74	1.86E-02			5.50E-04		
Au	79							Au	79						
Hg	80							Hg	80						
Tl	81							Tl	81						
Pb	82	6.70E-03		1.00E+02	8.20E-02		1.00E-04	Pb	82	6.70E-03		1.00E+02	8.20E-02		1.00E-04
Bi	83			5.00E-02				Bi	83			5.00E-02			
参考文献等		*1	*6	*5	*1	*7	*4	参考文献等		*1	*6	*5	*1	*7	*4
*1 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 により補足した。 *2 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 及び化学便覧により補足した。 *3 Fe 以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Fe で合計の密度を調整。 *4 原子炉材料ハンドブック、P365、日刊工業新聞社 (1977) *5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials, P1065, Interscience Publishers, INC., (1967). *6 JIS H4000、ただし Co が含まれていないため、 $5 \times 10^{-4}$ wt% として追加した。 *7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算用組成と同じとした。 *8 データがないため輸送計算用組成と同じとした。 *9 データがないため不純物を無視した。							*1 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 により補足した。 *2 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 及び化学便覧により補足した。 *3 Fe 以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Fe で合計の密度を調整。 *4 原子炉材料ハンドブック、P365、日刊工業新聞社 (1977) *5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials, P1065, Interscience Publishers, INC., (1967). *6 JIS H4000、ただし Co が含まれていないため、 $5 \times 10^{-4}$ wt% として追加した。 *7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算用組成と同じとした。 *8 データがないため輸送計算用組成と同じとした。 *9 データがないため不純物を無視した。								

旧							新							変更の理由	
<b>表 3</b> 構成材料の元素組成 (4/8) 構造材 (Wt%)							<b>表 4-</b> 構成材料の元素組成 (4/8) 構造材 (Wt%)							表番号の変更	
元素	原子番号	ステンレス (7.93)	アルミニウム (2.70)	鉛 (11.00)	炭素鋼 (7.85)	ボラール (2.53)	グラファイト (1.70)	元素	原子番号	ステンレス (7.93)	アルミニウム (2.70)	鉛 (11.00)	炭素鋼 (7.85)		ボラール (2.53)
Th		1.00E-04			1.80E-05			Th		1.00E-04			1.80E-05		
U		2.00E-04			2.00E-05			U		2.00E-04			2.00E-05		
参考文献等		*1	*6	*5	*1	*7	*4	参考文献等		*1	*6	*5	*1	*7	*4
*1 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 により補足した。 *2 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 及び化学便覧により補足した。 *3 Fe 以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Fe で合計の密度を調整。 *4 原子炉材料ハンドブック、P365、日刊工業新聞社 (1977) *5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials, P1065, Interscience Publishers, INC., (1967). *6 JIS H4000、ただし Co が含まれていないため、 $5 \times 10^{-4}$ wt% として追加した。 *7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算用組成と同じとした。 *8 データがないため輸送計算用組成と同じとした。 *9 データがないため不純物を無視した。							*1 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 により補足した。 *2 NUREG-CR-3474 ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672 及び化学便覧により補足した。 *3 Fe 以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Fe で合計の密度を調整。 *4 原子炉材料ハンドブック、P365、日刊工業新聞社 (1977) *5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials, P1065, Interscience Publishers, INC., (1967). *6 JIS H4000、ただし Co が含まれていないため、 $5 \times 10^{-4}$ wt% として追加した。 *7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算用組成と同じとした。 *8 データがないため輸送計算用組成と同じとした。 *9 データがないため不純物を無視した。								

旧								新								変更の理由	
表 3 構成材料の元素組成 (5/8)								表 4-1 構成材料の元素組成 (5/8)								表番号の変更	
元素	原子番号	構成材 (Wt%)						炭化ホウ素 (2.51) 理論密度	元素	原子番号	構成材 (Wt%)						炭化ホウ素 (2.51) 理論密度
		ポリエチレン (0.93)	ボロン入りポリエチレン (0.98)	普通コンクリート (2.3)	砂鉄入りコンクリート (2.5)	重コンクリート (3.2)	ビスマス (9.75)				ポリエチレン (0.93)	ボロン入りポリエチレン (0.98)	普通コンクリート (2.3)	砂鉄入りコンクリート (2.5)	重コンクリート (3.2)	ビスマス (9.75)	
H	1	1.44E+01	1.29E+01	6.10E-01	5.61E-01	4.38E-01		H	1	1.44E+01	1.29E+01	6.10E-01	5.61E-01	4.38E-01			
Li	3			2.00E-03	1.94E-03	1.44E-03		Li	3			2.00E-03	1.94E-03	1.44E-03			
Be	4			2.80E-04	2.58E-04	2.01E-04		Be	4			2.80E-04	2.58E-04	2.01E-04			
B	5		3.10E+00	2.00E-03	1.94E-03	1.44E-03	7.83E+01	B	5		3.10E+00	2.00E-03	1.94E-03	1.44E-03	7.83E+01		
C	6	8.56E+01	7.71E+01	6.40E+00	5.89E+00	4.60E+00	2.17E+01	C	6	8.56E+01	7.71E+01	6.40E+00	5.89E+00	4.60E+00	2.17E+01		
N	7			1.20E-02	1.10E-02	8.63E-03		N	7			1.20E-02	1.10E-02	8.63E-03			
O	8		6.90E+00	4.37E+01	4.02E+01	3.14E+01		O	8		6.90E+00	4.37E+01	4.02E+01	3.14E+01			
F	9			6.25E-01	5.75E-02	4.49E-02		F	9			6.25E-01	5.75E-02	4.49E-02			
Na	11			7.39E-01	6.80E-01	5.31E-01		Na	11			7.39E-01	6.80E-01	5.31E-01			
Mg	12			2.33E+00	2.14E+00	1.67E+00		Mg	12			2.33E+00	2.14E+00	1.67E+00			
Al	13			3.10E+00	2.85E+00	2.23E+00		Al	13			3.10E+00	2.85E+00	2.23E+00			
Si	14			1.68E+01	1.55E+01	1.21E+01		Si	14			1.68E+01	1.55E+01	1.21E+01			
P	15			5.00E-01	4.60E-01	3.59E-01		P	15			5.00E-01	4.60E-01	3.59E-01			
S	16			3.10E-01	2.85E-01	2.23E-01		S	16			3.10E-01	2.85E-01	2.23E-01			
Cl	17			4.50E-03	4.14E-03	3.23E-03		Cl	17			4.50E-03	4.14E-03	3.23E-03			
K	19			7.50E-01	6.90E-01	5.39E-01		K	19			7.50E-01	6.90E-01	5.39E-01			
Ca	20			1.83E+01	1.68E+01	1.32E+01		Ca	20			1.83E+01	1.68E+01	1.32E+01			
Sc	21			6.50E-04	5.98E-04	4.67E-04		Sc	21			6.50E-04	5.98E-04	4.67E-04			
Ti	22			2.12E-01	1.95E-01	1.52E-01		Ti	22			2.12E-01	1.95E-01	1.52E-01			
V	23			1.03E-02	9.48E-03	7.40E-03		V	23			1.03E-02	9.48E-03	7.40E-03			
Cr	24			1.09E-02	1.00E-02	7.83E-03		Cr	24			1.09E-02	1.00E-02	7.83E-03			
Mn	25			3.77E-02	3.47E-02	2.71E-02		Mn	25			3.77E-02	3.47E-02	2.71E-02			
Fe	26			3.90E+00	1.16E+01	3.09E+01		Fe	26			3.90E+00	1.16E+01	3.09E+01			
参考文献等		*8	*8	*2	*3	*3	*9	参考文献等		*8	*8	*2	*3	*3	*8	*9	
*1 NREG-CR-3474ベースで、それに無い核種については、NREG-CR-0672により補足した。 *2 NREG-CR-3474ベースで、それに無い核種については、NREG-CR-0672及び化学便覧により補足した。 *3 Fe以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Feで合計の密度を調整。 *4 原子炉材料ハンドブック、P366、日刊工業新聞社 (1977) *5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials. P1065. Interscience Publishers. INC., (1967). *6 JIS H4000、ただしCoが含まれていないため、5×10 <sup>-4</sup> wt%として追加した。 *7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算用組成と同じとした。 *8 データがないため輸送計算用組成と同じとした。 *9 データがないため不純物を無視した。								*1 NREG-CR-3474ベースで、それに無い核種については、NREG-CR-0672により補足した。 *2 NREG-CR-3474ベースで、それに無い核種については、NREG-CR-0672及び化学便覧により補足した。 *3 Fe以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Feで合計の密度を調整。 *4 原子炉材料ハンドブック、P366、日刊工業新聞社 (1977) *5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials. P1065. Interscience Publishers. INC., (1967). *6 JIS H4000、ただしCoが含まれていないため、5×10 <sup>-4</sup> wt%として追加した。 *7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算用組成と同じとした。 *8 データがないため輸送計算用組成と同じとした。 *9 データがないため不純物を無視した。									

旧		新		変更の理由				
表3 構成材料の元素組成 (6/8)		表4-1 構成材料の元素組成 (6/8)		表番号の変更				
元素	原子番号	構成材 (wt%)						
		ポリエチレン (0.93)	ボロン入りポリエチレン (0.98)	普通コンクリート (2.3)	砂鉄入りコンクリート (2.5)	重コンクリート (3.2)	ビスマス (9.75)	炭化ホウ素 (2.51) 理論密度
Co	27			9.80E-04	9.02E-04	7.04E-04		
Ni	28			3.80E-03	3.50E-03	2.73E-03		
Cu	29			2.50E-03	2.30E-03	1.80E-03		
Zn	30			7.50E-03	6.90E-03	5.39E-03		
Ga	31			8.80E-04	8.10E-04	6.33E-04		
Ge	32			1.50E-04	1.38E-04	1.08E-04		
As	33			7.90E-04	7.27E-04	5.68E-04		
Se	34			9.20E-05	8.46E-05	6.61E-05		
Br	35			2.40E-04	2.21E-04	1.73E-04		
Rb	37			3.50E-03	3.22E-03	2.52E-03		
Sr	38			4.38E-02	4.03E-02	3.15E-02		
Y	39			1.82E-03	1.67E-03	1.31E-03		
Zr	40			7.10E-03	6.53E-03	5.10E-03		
Nb	41			4.30E-04	3.96E-04	3.09E-04		
Mo	42			1.03E-03	9.48E-04	7.40E-04		
Pd	46			3.00E-04	2.76E-04	2.16E-04		
Ag	47			2.00E-05	1.84E-05	1.44E-05		
Cd	48			3.00E-05	2.76E-05	2.16E-05		
In	49			1.00E-05	9.20E-06	7.19E-06		
Sn	50			7.00E-04	6.44E-04	5.03E-04		
Sb	51			1.80E-04	1.66E-04	1.29E-04		
I	53			5.00E-05	4.60E-05	3.59E-05		
Cs	55			1.30E-04	1.20E-04	9.34E-05		
参考文献等		*8	*8	*2	*3	*3	*8	*9
*1 NUREG-CR-3474ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672により補足した。								
*2 NUREG-CR-3474ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672及び化学便覧により補足した。								
*3 Fe以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Feで合計の密度を算定。								
*4 原子炉材料ハンドブック、P36、日刊工業新聞社 (1977)								
*5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials. P1065. Interscience Publishers. INC. (1967).								
*6 JIS H4000、ただしCoが含まれていないため、5×10 <sup>-4</sup> wt%として追加した。								
*7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算組成と同じとした。								
*8 データがないため輸送計算組成と同じとした。								
*9 データがないため不純物を無視した。								

旧		新		変更の理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<b>表 3</b> 構成材料の元素組成 (7/8)		<b>表 4-1</b> 構成材料の元素組成 (7/8)		表番号の変更																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">元素</th> <th rowspan="2">原子番号</th> <th colspan="6">構造材 (wt%)</th> <th rowspan="2">炭化ホウ素 (2.5) 理論密度</th> </tr> <tr> <th>ポリエチレン (0.93)</th> <th>ボロン入りポリエチレン (0.98)</th> <th>普通コンクリート (2.3)</th> <th>砂鉄入りコンクリート (2.5)</th> <th>重コンクリート (3.2)</th> <th>ビスマス (9.75)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ba</td><td>56</td><td></td><td></td><td>9.50E-02</td><td>8.74E-02</td><td>6.83E-02</td><td></td></tr> <tr><td>La</td><td>57</td><td></td><td></td><td>1.30E-03</td><td>1.20E-03</td><td>9.34E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Ce</td><td>58</td><td></td><td></td><td>2.43E-04</td><td>2.24E-03</td><td>1.75E-03</td><td></td></tr> <tr><td>Pr</td><td>59</td><td></td><td></td><td>8.20E-04</td><td>7.54E-04</td><td>5.89E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Nd</td><td>60</td><td></td><td></td><td>2.80E-03</td><td>2.58E-03</td><td>2.01E-03</td><td></td></tr> <tr><td>Sm</td><td>62</td><td></td><td></td><td>2.00E-04</td><td>1.84E-04</td><td>1.44E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Eu</td><td>63</td><td></td><td></td><td>5.50E-05</td><td>5.06E-05</td><td>3.95E-05</td><td></td></tr> <tr><td>Gd</td><td>64</td><td></td><td></td><td>5.40E-04</td><td>4.97E-04</td><td>3.88E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Tb</td><td>65</td><td></td><td></td><td>4.10E-05</td><td>3.77E-05</td><td>2.95E-05</td><td></td></tr> <tr><td>Dy</td><td>66</td><td></td><td></td><td>2.30E-04</td><td>2.12E-04</td><td>1.65E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Ho</td><td>67</td><td></td><td></td><td>9.00E-05</td><td>8.28E-05</td><td>6.47E-05</td><td></td></tr> <tr><td>Er</td><td>68</td><td></td><td></td><td>2.80E-04</td><td>2.58E-04</td><td>2.01E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Tm</td><td>69</td><td></td><td></td><td>4.80E-05</td><td>4.42E-05</td><td>3.45E-05</td><td></td></tr> <tr><td>Yb</td><td>70</td><td></td><td></td><td>1.40E-04</td><td>1.29E-04</td><td>1.01E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Lu</td><td>71</td><td></td><td></td><td>2.70E-05</td><td>2.48E-05</td><td>1.94E-05</td><td></td></tr> <tr><td>Hf</td><td>72</td><td></td><td></td><td>2.20E-04</td><td>2.02E-04</td><td>1.58E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Ta</td><td>73</td><td></td><td></td><td>4.40E-05</td><td>4.05E-05</td><td>3.16E-05</td><td></td></tr> <tr><td>W</td><td>74</td><td></td><td></td><td>1.40E-04</td><td>1.29E-04</td><td>1.01E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Au</td><td>79</td><td></td><td></td><td>4.00E-07</td><td>3.68E-07</td><td>2.88E-07</td><td></td></tr> <tr><td>Hg</td><td>80</td><td></td><td></td><td>8.00E-06</td><td>7.36E-06</td><td>5.75E-06</td><td></td></tr> <tr><td>Tl</td><td>81</td><td></td><td></td><td>4.50E-05</td><td>4.14E-04</td><td>3.23E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Pb</td><td>82</td><td></td><td></td><td>6.10E-03</td><td>5.81E-03</td><td>4.38E-03</td><td></td></tr> <tr><td>Bi</td><td>83</td><td></td><td></td><td>1.70E-05</td><td>1.58E-05</td><td>1.22E-05</td><td>1.00E+02</td></tr> <tr> <td>参考文献等</td> <td></td> <td>*8</td> <td>*8</td> <td>*2</td> <td>*3</td> <td>*3</td> <td>*8</td> <td>*9</td> </tr> </tbody> </table>	元素	原子番号	構造材 (wt%)						炭化ホウ素 (2.5) 理論密度	ポリエチレン (0.93)	ボロン入りポリエチレン (0.98)	普通コンクリート (2.3)	砂鉄入りコンクリート (2.5)	重コンクリート (3.2)	ビスマス (9.75)	Ba	56			9.50E-02	8.74E-02	6.83E-02		La	57			1.30E-03	1.20E-03	9.34E-04		Ce	58			2.43E-04	2.24E-03	1.75E-03		Pr	59			8.20E-04	7.54E-04	5.89E-04		Nd	60			2.80E-03	2.58E-03	2.01E-03		Sm	62			2.00E-04	1.84E-04	1.44E-04		Eu	63			5.50E-05	5.06E-05	3.95E-05		Gd	64			5.40E-04	4.97E-04	3.88E-04		Tb	65			4.10E-05	3.77E-05	2.95E-05		Dy	66			2.30E-04	2.12E-04	1.65E-04		Ho	67			9.00E-05	8.28E-05	6.47E-05		Er	68			2.80E-04	2.58E-04	2.01E-04		Tm	69			4.80E-05	4.42E-05	3.45E-05		Yb	70			1.40E-04	1.29E-04	1.01E-04		Lu	71			2.70E-05	2.48E-05	1.94E-05		Hf	72			2.20E-04	2.02E-04	1.58E-04		Ta	73			4.40E-05	4.05E-05	3.16E-05		W	74			1.40E-04	1.29E-04	1.01E-04		Au	79			4.00E-07	3.68E-07	2.88E-07		Hg	80			8.00E-06	7.36E-06	5.75E-06		Tl	81			4.50E-05	4.14E-04	3.23E-04		Pb	82			6.10E-03	5.81E-03	4.38E-03		Bi	83			1.70E-05	1.58E-05	1.22E-05	1.00E+02	参考文献等		*8	*8	*2	*3	*3	*8	*9	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">元素</th> <th rowspan="2">原子番号</th> <th colspan="6">構造材 (wt%)</th> <th rowspan="2">炭化ホウ素 (2.5) 理論密度</th> </tr> <tr> <th>ポリエチレン (0.93)</th> <th>ボロン入りポリエチレン (0.98)</th> <th>普通コンクリート (2.3)</th> <th>砂鉄入りコンクリート (2.5)</th> <th>重コンクリート (3.2)</th> <th>ビスマス (9.75)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ba</td><td>56</td><td></td><td></td><td>9.50E-02</td><td>8.74E-02</td><td>6.83E-02</td><td></td></tr> <tr><td>La</td><td>57</td><td></td><td></td><td>1.30E-03</td><td>1.20E-03</td><td>9.34E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Ce</td><td>58</td><td></td><td></td><td>2.43E-04</td><td>2.24E-03</td><td>1.75E-03</td><td></td></tr> <tr><td>Pr</td><td>59</td><td></td><td></td><td>8.20E-04</td><td>7.54E-04</td><td>5.89E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Nd</td><td>60</td><td></td><td></td><td>2.80E-03</td><td>2.58E-03</td><td>2.01E-03</td><td></td></tr> <tr><td>Sm</td><td>62</td><td></td><td></td><td>2.00E-04</td><td>1.84E-04</td><td>1.44E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Eu</td><td>63</td><td></td><td></td><td>5.50E-05</td><td>5.06E-05</td><td>3.95E-05</td><td></td></tr> <tr><td>Gd</td><td>64</td><td></td><td></td><td>5.40E-04</td><td>4.97E-04</td><td>3.88E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Tb</td><td>65</td><td></td><td></td><td>4.10E-05</td><td>3.77E-05</td><td>2.95E-05</td><td></td></tr> <tr><td>Dy</td><td>66</td><td></td><td></td><td>2.30E-04</td><td>2.12E-04</td><td>1.65E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Ho</td><td>67</td><td></td><td></td><td>9.00E-05</td><td>8.28E-05</td><td>6.47E-05</td><td></td></tr> <tr><td>Er</td><td>68</td><td></td><td></td><td>2.80E-04</td><td>2.58E-04</td><td>2.01E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Tm</td><td>69</td><td></td><td></td><td>4.80E-05</td><td>4.42E-05</td><td>3.45E-05</td><td></td></tr> <tr><td>Yb</td><td>70</td><td></td><td></td><td>1.40E-04</td><td>1.29E-04</td><td>1.01E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Lu</td><td>71</td><td></td><td></td><td>2.70E-05</td><td>2.48E-05</td><td>1.94E-05</td><td></td></tr> <tr><td>Hf</td><td>72</td><td></td><td></td><td>2.20E-04</td><td>2.02E-04</td><td>1.58E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Ta</td><td>73</td><td></td><td></td><td>4.40E-05</td><td>4.05E-05</td><td>3.16E-05</td><td></td></tr> <tr><td>W</td><td>74</td><td></td><td></td><td>1.40E-04</td><td>1.29E-04</td><td>1.01E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Au</td><td>79</td><td></td><td></td><td>4.00E-07</td><td>3.68E-07</td><td>2.88E-07</td><td></td></tr> <tr><td>Hg</td><td>80</td><td></td><td></td><td>8.00E-06</td><td>7.36E-06</td><td>5.75E-06</td><td></td></tr> <tr><td>Tl</td><td>81</td><td></td><td></td><td>4.50E-05</td><td>4.14E-04</td><td>3.23E-04</td><td></td></tr> <tr><td>Pb</td><td>82</td><td></td><td></td><td>6.10E-03</td><td>5.81E-03</td><td>4.38E-03</td><td></td></tr> <tr><td>Bi</td><td>83</td><td></td><td></td><td>1.70E-05</td><td>1.58E-05</td><td>1.22E-05</td><td>1.00E+02</td></tr> <tr> <td>参考文献等</td> <td></td> <td>*8</td> <td>*8</td> <td>*2</td> <td>*3</td> <td>*3</td> <td>*8</td> <td>*9</td> </tr> </tbody> </table>	元素	原子番号	構造材 (wt%)						炭化ホウ素 (2.5) 理論密度	ポリエチレン (0.93)	ボロン入りポリエチレン (0.98)	普通コンクリート (2.3)	砂鉄入りコンクリート (2.5)	重コンクリート (3.2)	ビスマス (9.75)	Ba	56			9.50E-02	8.74E-02	6.83E-02		La	57			1.30E-03	1.20E-03	9.34E-04		Ce	58			2.43E-04	2.24E-03	1.75E-03		Pr	59			8.20E-04	7.54E-04	5.89E-04		Nd	60			2.80E-03	2.58E-03	2.01E-03		Sm	62			2.00E-04	1.84E-04	1.44E-04		Eu	63			5.50E-05	5.06E-05	3.95E-05		Gd	64			5.40E-04	4.97E-04	3.88E-04		Tb	65			4.10E-05	3.77E-05	2.95E-05		Dy	66			2.30E-04	2.12E-04	1.65E-04		Ho	67			9.00E-05	8.28E-05	6.47E-05		Er	68			2.80E-04	2.58E-04	2.01E-04		Tm	69			4.80E-05	4.42E-05	3.45E-05		Yb	70			1.40E-04	1.29E-04	1.01E-04		Lu	71			2.70E-05	2.48E-05	1.94E-05		Hf	72			2.20E-04	2.02E-04	1.58E-04		Ta	73			4.40E-05	4.05E-05	3.16E-05		W	74			1.40E-04	1.29E-04	1.01E-04		Au	79			4.00E-07	3.68E-07	2.88E-07		Hg	80			8.00E-06	7.36E-06	5.75E-06		Tl	81			4.50E-05	4.14E-04	3.23E-04		Pb	82			6.10E-03	5.81E-03	4.38E-03		Bi	83			1.70E-05	1.58E-05	1.22E-05	1.00E+02	参考文献等		*8	*8	*2	*3	*3	*8	*9
元素			原子番号	構造材 (wt%)						炭化ホウ素 (2.5) 理論密度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	ポリエチレン (0.93)	ボロン入りポリエチレン (0.98)		普通コンクリート (2.3)	砂鉄入りコンクリート (2.5)	重コンクリート (3.2)	ビスマス (9.75)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Ba	56			9.50E-02	8.74E-02	6.83E-02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
La	57			1.30E-03	1.20E-03	9.34E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Ce	58			2.43E-04	2.24E-03	1.75E-03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Pr	59			8.20E-04	7.54E-04	5.89E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Nd	60			2.80E-03	2.58E-03	2.01E-03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Sm	62			2.00E-04	1.84E-04	1.44E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Eu	63			5.50E-05	5.06E-05	3.95E-05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Gd	64			5.40E-04	4.97E-04	3.88E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Tb	65			4.10E-05	3.77E-05	2.95E-05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Dy	66			2.30E-04	2.12E-04	1.65E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Ho	67			9.00E-05	8.28E-05	6.47E-05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Er	68			2.80E-04	2.58E-04	2.01E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Tm	69			4.80E-05	4.42E-05	3.45E-05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Yb	70			1.40E-04	1.29E-04	1.01E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Lu	71			2.70E-05	2.48E-05	1.94E-05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Hf	72			2.20E-04	2.02E-04	1.58E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Ta	73			4.40E-05	4.05E-05	3.16E-05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
W	74			1.40E-04	1.29E-04	1.01E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Au	79			4.00E-07	3.68E-07	2.88E-07																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Hg	80			8.00E-06	7.36E-06	5.75E-06																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Tl	81			4.50E-05	4.14E-04	3.23E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Pb	82			6.10E-03	5.81E-03	4.38E-03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Bi	83			1.70E-05	1.58E-05	1.22E-05	1.00E+02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
参考文献等		*8	*8	*2	*3	*3	*8	*9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
元素	原子番号	構造材 (wt%)						炭化ホウ素 (2.5) 理論密度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		ポリエチレン (0.93)	ボロン入りポリエチレン (0.98)	普通コンクリート (2.3)	砂鉄入りコンクリート (2.5)	重コンクリート (3.2)	ビスマス (9.75)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Ba	56			9.50E-02	8.74E-02	6.83E-02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
La	57			1.30E-03	1.20E-03	9.34E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Ce	58			2.43E-04	2.24E-03	1.75E-03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Pr	59			8.20E-04	7.54E-04	5.89E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Nd	60			2.80E-03	2.58E-03	2.01E-03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Sm	62			2.00E-04	1.84E-04	1.44E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Eu	63			5.50E-05	5.06E-05	3.95E-05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Gd	64			5.40E-04	4.97E-04	3.88E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Tb	65			4.10E-05	3.77E-05	2.95E-05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Dy	66			2.30E-04	2.12E-04	1.65E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Ho	67			9.00E-05	8.28E-05	6.47E-05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Er	68			2.80E-04	2.58E-04	2.01E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Tm	69			4.80E-05	4.42E-05	3.45E-05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Yb	70			1.40E-04	1.29E-04	1.01E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Lu	71			2.70E-05	2.48E-05	1.94E-05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Hf	72			2.20E-04	2.02E-04	1.58E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Ta	73			4.40E-05	4.05E-05	3.16E-05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
W	74			1.40E-04	1.29E-04	1.01E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Au	79			4.00E-07	3.68E-07	2.88E-07																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Hg	80			8.00E-06	7.36E-06	5.75E-06																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Tl	81			4.50E-05	4.14E-04	3.23E-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Pb	82			6.10E-03	5.81E-03	4.38E-03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Bi	83			1.70E-05	1.58E-05	1.22E-05	1.00E+02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
参考文献等		*8	*8	*2	*3	*3	*8	*9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

旧		新							変更の理由
表 3 構成材料の元素組成 (8/8)		表 4-1 構成材料の元素組成 (8/8)							表番号の変更
元素	原子番号	構成材 (wt%)							
		ポリエチレン (0.93)	ボロン入りポリエチレン (0.98)	普通コンクリート (2.3)	砂鉄入りコンクリート (2.5)	重コンクリート (3.2)	ビスマス (9.75)	炭化ホウ素 (2.51) 理論密度	
Th	90			3.50E-04	3.22E-04	2.52E-04			
U	92			2.70E-04	2.48E-04	1.94E-04			
参考文献等		*8	*8	*2	*3	*3	*8	*9	
<ul style="list-style-type: none"> <li>*1 NUREG-CR-3474ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672により補足した。</li> <li>*2 NUREG-CR-3474ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672及び化学便覧により補足した。</li> <li>*3 Fe以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Feで合計の密度を調整。</li> <li>*4 原子炉材料ハンドブック、P366、日刊工業新聞社 (1977)</li> <li>*5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials, P1066, Interscience Publishers, INC., (1967).</li> <li>*6 JIS H4000、ただしCoが含まれていないため、<math>5 \times 10^{-4}</math>wt%として追加した。</li> <li>*7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算用組成と同じとした。</li> <li>*8 データがないため輸送計算用組成と同じとした。</li> <li>*9 データがないため不純物を無視した。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>*1 NUREG-CR-3474ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672により補足した。</li> <li>*2 NUREG-CR-3474ベースで、それに無い核種については、NUREG-CR-0672及び化学便覧により補足した。</li> <li>*3 Fe以外の元素の密度は普通コンクリートと同じとし、Feで合計の密度を調整。</li> <li>*4 原子炉材料ハンドブック、P366、日刊工業新聞社 (1977)</li> <li>*5 Reactor Handbook 2nd Edit. Vol.1 Materials, P1066, Interscience Publishers, INC., (1967).</li> <li>*6 JIS H4000、ただしCoが含まれていないため、<math>5 \times 10^{-4}</math>wt%として追加した。</li> <li>*7 データがないため、アルミの分量 (80wt%) に関しては、アルミニウムの組成を用い、これ以外は輸送計算用組成と同じとした。</li> <li>*8 データがないため輸送計算用組成と同じとした。</li> <li>*9 データがないため不純物を無視した。</li> </ul>							

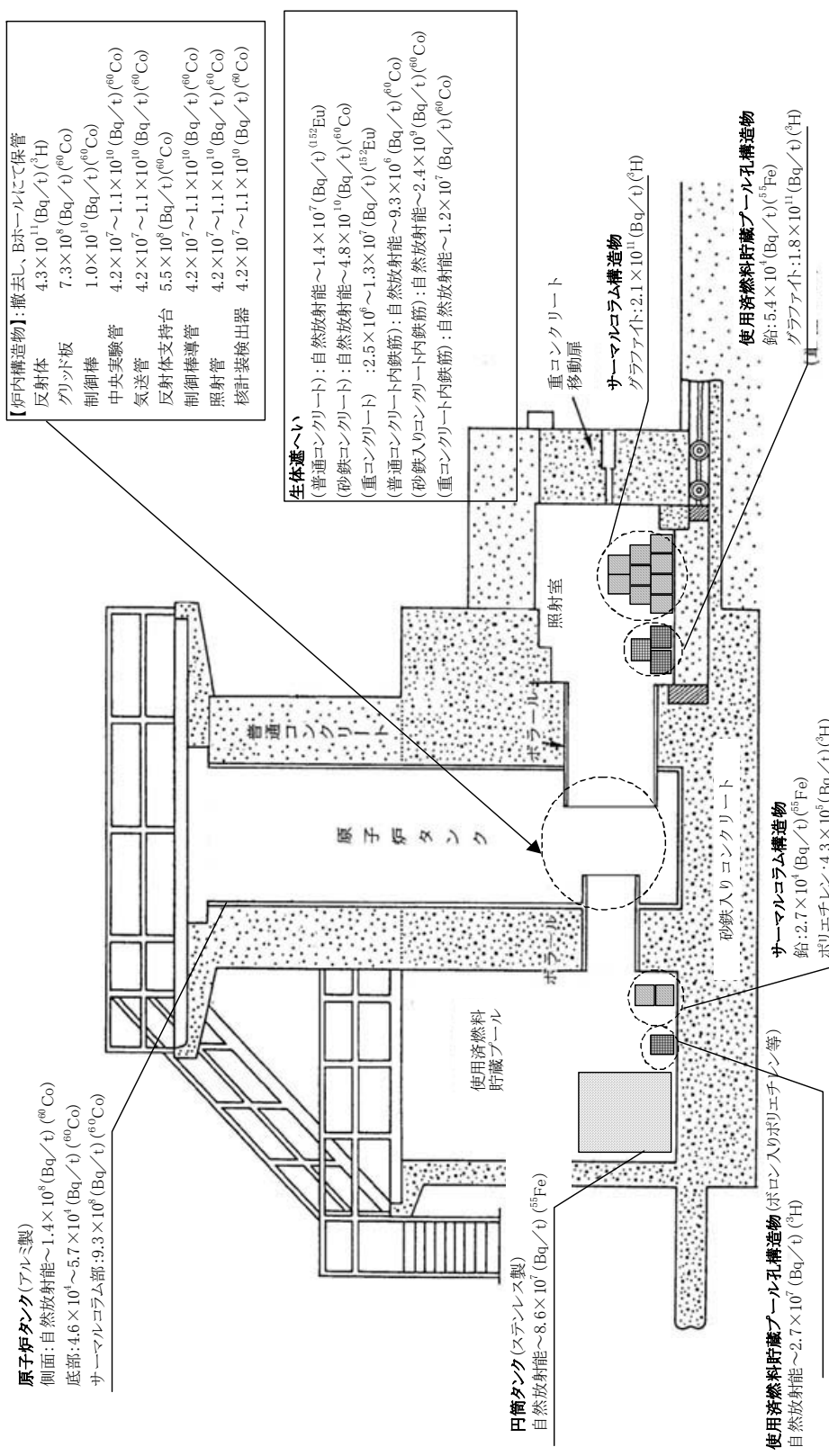
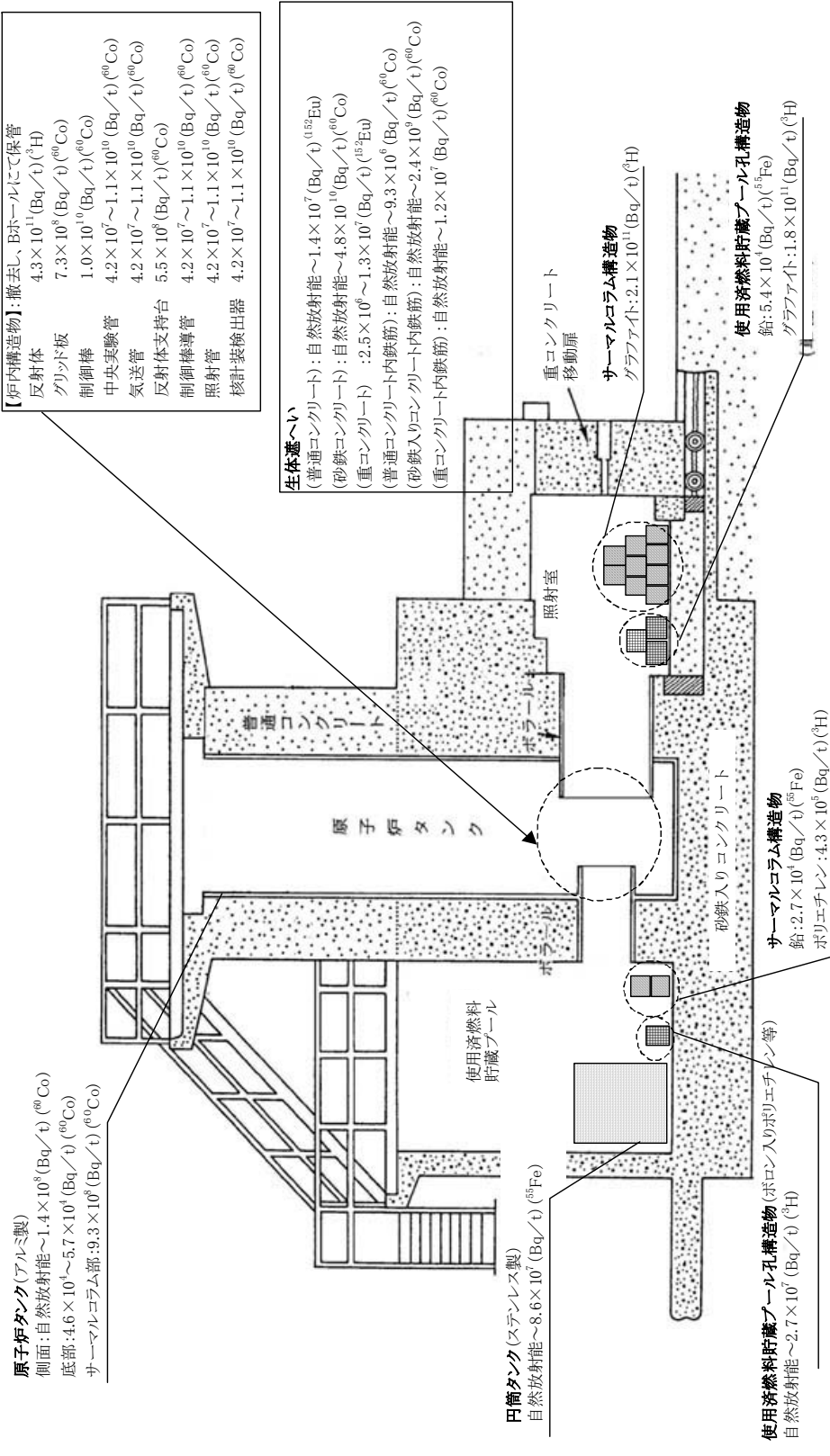
旧	新	変更の理由
 <p><b>原子炉タンク(アルミ製)</b> 側面: 自然放射能<math>\sim 1.4 \times 10^8</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 底部: <math>4.6 \times 10^4 \sim 5.7 \times 10^5</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) サーマルコラム部: <math>9.3 \times 10^8</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>)</p> <p><b>円筒タンク(ステンレス製)</b> 自然放射能<math>\sim 8.6 \times 10^7</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Fe}</math>)</p> <p><b>使用済燃料貯蔵プール</b> 自然放射能<math>\sim 2.7 \times 10^7</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Fe}</math>)</p> <p><b>使用済燃料貯蔵プール孔構造物(ポロン入りポリエチレン等)</b> 自然放射能<math>\sim 2.7 \times 10^7</math> (Bq/t) (<math>^3\text{H}</math>)</p> <p><b>サーマルコラム構造物</b> 鉛: <math>2.7 \times 10^4</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Fe}</math>) ポリエチレン: <math>4.3 \times 10^5</math> (Bq/t) (<math>^3\text{H}</math>)</p> <p><b>原子炉タンク</b> 普通コンクリート</p> <p><b>照射室</b> 重コンクリート 移動扉</p> <p><b>サーマルコラム構造物</b> グラファイト: <math>2.1 \times 10^{11}</math> (Bq/t) (<math>^3\text{H}</math>)</p> <p><b>使用済燃料貯蔵プール孔構造物</b> 鉛: <math>5.4 \times 10^4</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Fe}</math>) グラファイト: <math>1.8 \times 10^{11}</math> (Bq/t) (<math>^3\text{H}</math>)</p> <p><b>生体遮へい</b> (普通コンクリート): 自然放射能<math>\sim 1.4 \times 10^7</math> (Bq/t) (<math>^{152}\text{Eu}</math>) (砂鉄コンクリート): 自然放射能<math>\sim 4.8 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) (重コンクリート): <math>2.5 \times 10^6 \sim 1.3 \times 10^7</math> (Bq/t) (<math>^{152}\text{Eu}</math>) (普通コンクリート内鉄筋): 自然放射能<math>\sim 9.3 \times 10^6</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) (砂鉄入りコンクリート内鉄筋): 自然放射能<math>\sim 2.4 \times 10^9</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) (重コンクリート内鉄筋): 自然放射能<math>\sim 1.2 \times 10^7</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>)</p> <p><b>【炉内構造物】: 撤去し、Bホールにて保管</b> 反射体: <math>4.3 \times 10^{11}</math> (Bq/t) (<math>^3\text{H}</math>) グリッド板: <math>7.3 \times 10^8</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 制御棒: <math>1.0 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 中央実験管: <math>4.2 \times 10^7 \sim 1.1 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 気送管: <math>4.2 \times 10^7 \sim 1.1 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 反射体支持台: <math>5.5 \times 10^8</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 制御棒導管: <math>4.2 \times 10^7 \sim 1.1 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 照射管: <math>4.2 \times 10^7 \sim 1.1 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 核計装検出器: <math>4.2 \times 10^7 \sim 1.1 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>)</p> <p>注) ( ) 内の核種は、廃棄物中の主要核種である。</p>	 <p><b>原子炉タンク(アルミ製)</b> 側面: 自然放射能<math>\sim 1.4 \times 10^8</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 底部: <math>4.6 \times 10^4 \sim 5.7 \times 10^5</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) サーマルコラム部: <math>9.3 \times 10^8</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>)</p> <p><b>円筒タンク(ステンレス製)</b> 自然放射能<math>\sim 8.6 \times 10^7</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Fe}</math>)</p> <p><b>使用済燃料貯蔵プール</b> 自然放射能<math>\sim 2.7 \times 10^7</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Fe}</math>)</p> <p><b>使用済燃料貯蔵プール孔構造物(ポロン入りポリエチレン等)</b> 自然放射能<math>\sim 2.7 \times 10^7</math> (Bq/t) (<math>^3\text{H}</math>)</p> <p><b>サーマルコラム構造物</b> 鉛: <math>2.7 \times 10^4</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Fe}</math>) ポリエチレン: <math>4.3 \times 10^5</math> (Bq/t) (<math>^3\text{H}</math>)</p> <p><b>原子炉タンク</b> 普通コンクリート</p> <p><b>照射室</b> 重コンクリート 移動扉</p> <p><b>サーマルコラム構造物</b> グラファイト: <math>2.1 \times 10^{11}</math> (Bq/t) (<math>^3\text{H}</math>)</p> <p><b>使用済燃料貯蔵プール孔構造物</b> 鉛: <math>5.4 \times 10^4</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Fe}</math>) グラファイト: <math>1.8 \times 10^{11}</math> (Bq/t) (<math>^3\text{H}</math>)</p> <p><b>生体遮へい</b> (普通コンクリート): 自然放射能<math>\sim 1.4 \times 10^7</math> (Bq/t) (<math>^{152}\text{Eu}</math>) (砂鉄コンクリート): 自然放射能<math>\sim 4.8 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) (重コンクリート): <math>2.5 \times 10^6 \sim 1.3 \times 10^7</math> (Bq/t) (<math>^{152}\text{Eu}</math>) (普通コンクリート内鉄筋): 自然放射能<math>\sim 9.3 \times 10^6</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) (砂鉄入りコンクリート内鉄筋): 自然放射能<math>\sim 2.4 \times 10^9</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) (重コンクリート内鉄筋): 自然放射能<math>\sim 1.2 \times 10^7</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>)</p> <p><b>【炉内構造物】: 撤去し、Bホールにて保管</b> 反射体: <math>4.3 \times 10^{11}</math> (Bq/t) (<math>^3\text{H}</math>) グリッド板: <math>7.3 \times 10^8</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 制御棒: <math>1.0 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 中央実験管: <math>4.2 \times 10^7 \sim 1.1 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 気送管: <math>4.2 \times 10^7 \sim 1.1 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 反射体支持台: <math>5.5 \times 10^8</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 制御棒導管: <math>4.2 \times 10^7 \sim 1.1 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 照射管: <math>4.2 \times 10^7 \sim 1.1 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>) 核計装検出器: <math>4.2 \times 10^7 \sim 1.1 \times 10^{10}</math> (Bq/t) (<math>^{60}\text{Co}</math>)</p> <p>注) ( ) 内の核種は、廃棄物中の主要核種である。</p>	<p>表番号の変更</p>

図4 原子炉室内における設備・機器等の放射能濃度

図4-4 原子炉室内における設備・機器等の放射能濃度



表1 解体廃棄物の推定発生量\*1(2017年12月31日時点)

施設処分方法による放射能レベル区分*2	種類	重量 (ton)
放射線物質として扱う必要がある物	余裕深度処分	0
	第2種廃棄物施設	328.8
放射線物質として扱う必要がない物	原子炉タンク(炉心部)、生体遮へい、グリッド板、制御棒、反射体、制御棒導管等 原子炉タンク(上部)、生体遮へい、プール内内筒タンク 中央実験管等 制御棒駆動装置、給水装置 放射線モニタ、燃料修飾装置等	134.6
合計		463.4

\*1 放射性廃棄物でない廃棄物の発生量は、約160.7トンと推定。  
\*2 放射能レベル区分、放射性廃棄物を外部処分場に搬出する時期を平成30年と仮定して放射能評価面時点を平成29年12月31日とした。

表4-2 解体に伴い発生する廃棄物の推定量と放射性廃棄物の区分

区分	材料	廃棄物の区分別廃棄物量 (t)				小計 (t)	備考
		放射能レベルが比較的低い廃棄物 (L2)	放射能レベルが極めて低い廃棄物 (L3)	クリアランスレベル以下の廃棄物 (CL)	放射性廃棄物でない廃棄物 (NR)		
金属	ステルス	0.0	9.4	1.5	14.4	25.2	
	アルミニウム	0.2	0.4	0.1	1.3	2.1	
	炭素鋼	0.1	0.9	1.0	36.3	38.4	
	その他金属	0.0	4.6	0.0	24.7	29.3	鉛、銅
	小計	0.4	15.3	2.6	76.7	95.0	
コンクリート		70.3	238.8	131.9	79.8	520.8	
その他	グラファイト	4.5	0.0	0.0	2.8	7.3	
	その他	0.0	0.1	0.1	1.6	1.8	ホ'ラル、樹脂、ホ'リエレン、ホ'ロン入りホ'リエレン、B4C、木
	小計	4.5	0.1	0.1	4.4	9.1	
合計		75.2	254.2	134.6	160.9	624.9	

注)「放射性廃棄物でない廃棄物」は原子力安全委員会の「低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基準値について(第2次中間報告)」に示されており、当施設では保安規定に取入れ、施設管理に使用している。

変更の理由  
表番号の変更  
廃棄物の推定量の書き方を改定

旧		新		変更の理由																								
<p>表 2 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要のない物の放射能レベル区分の適用基準</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>埋設処分方法による放射能レベル区分</th> <th>適用基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第 1 種廃棄物埋設</td> <td>「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号。以下、「施行令」という。) 第 31 条に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td>放射性物質として扱う必要がある物 第 2 種廃棄物埋設 余裕深度処分</td> <td>施行令第 31 条に定める放射能濃度を超えず、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第 2 種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和 63 年 1 月 13 日総理府令第 1 号。以下、「規則」という。) 第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td>ピット処分</td> <td>規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超えず、規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td>トレンチ処分</td> <td>規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物で、「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 日文科科学省令第 49 号。以下、「放射能濃度確認に関する規則」という。) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td>放射性物質として扱う必要がない物</td> <td>「放射能濃度確認に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物</td> </tr> </tbody> </table>		埋設処分方法による放射能レベル区分	適用基準	第 1 種廃棄物埋設	「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号。以下、「施行令」という。) 第 31 条に定める放射能濃度を超える物	放射性物質として扱う必要がある物 第 2 種廃棄物埋設 余裕深度処分	施行令第 31 条に定める放射能濃度を超えず、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第 2 種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和 63 年 1 月 13 日総理府令第 1 号。以下、「規則」という。) 第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超える物	ピット処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超えず、規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物	トレンチ処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物で、「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 日文科科学省令第 49 号。以下、「放射能濃度確認に関する規則」という。) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物	放射性物質として扱う必要がない物	「放射能濃度確認に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物	<p>表 4-3 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要のない物の放射能レベル区分の適用基準</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>埋設処分方法による放射能レベル区分</th> <th>適用基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第 1 種廃棄物埋設</td> <td>「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号。以下、「施行令」という。) 第 31 条に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td>放射性物質として扱う必要がある物 第 2 種廃棄物埋設 余裕深度処分</td> <td>施行令第 31 条に定める放射能濃度を超えず、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第 2 種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和 63 年 1 月 13 日総理府令第 1 号。以下、「規則」という。) 第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td>ピット処分</td> <td>規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超えず、規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td>トレンチ処分</td> <td>規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物で、「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 日文科科学省令第 49 号。以下、「放射能濃度確認に関する規則」という。) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td>放射性物質として扱う必要がない物</td> <td>「放射能濃度確認に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物</td> </tr> </tbody> </table>		埋設処分方法による放射能レベル区分	適用基準	第 1 種廃棄物埋設	「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号。以下、「施行令」という。) 第 31 条に定める放射能濃度を超える物	放射性物質として扱う必要がある物 第 2 種廃棄物埋設 余裕深度処分	施行令第 31 条に定める放射能濃度を超えず、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第 2 種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和 63 年 1 月 13 日総理府令第 1 号。以下、「規則」という。) 第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超える物	ピット処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超えず、規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物	トレンチ処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物で、「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 日文科科学省令第 49 号。以下、「放射能濃度確認に関する規則」という。) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物	放射性物質として扱う必要がない物	「放射能濃度確認に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物	表番号の変更
埋設処分方法による放射能レベル区分	適用基準																											
第 1 種廃棄物埋設	「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号。以下、「施行令」という。) 第 31 条に定める放射能濃度を超える物																											
放射性物質として扱う必要がある物 第 2 種廃棄物埋設 余裕深度処分	施行令第 31 条に定める放射能濃度を超えず、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第 2 種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和 63 年 1 月 13 日総理府令第 1 号。以下、「規則」という。) 第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超える物																											
ピット処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超えず、規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物																											
トレンチ処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物で、「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 日文科科学省令第 49 号。以下、「放射能濃度確認に関する規則」という。) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物																											
放射性物質として扱う必要がない物	「放射能濃度確認に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物																											
埋設処分方法による放射能レベル区分	適用基準																											
第 1 種廃棄物埋設	「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号。以下、「施行令」という。) 第 31 条に定める放射能濃度を超える物																											
放射性物質として扱う必要がある物 第 2 種廃棄物埋設 余裕深度処分	施行令第 31 条に定める放射能濃度を超えず、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第 2 種廃棄物埋設の事業に関する規則」(昭和 63 年 1 月 13 日総理府令第 1 号。以下、「規則」という。) 第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超える物																											
ピット処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 1 に定める放射能濃度を超えず、規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物																											
トレンチ処分	規則第 1 条の 2 第 2 項第 4 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物で、「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 日文科科学省令第 49 号。以下、「放射能濃度確認に関する規則」という。) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物																											
放射性物質として扱う必要がない物	「放射能濃度確認に関する規則」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物																											

旧	新	変更の理由
	<p style="text-align: center;"><u>添 付 書 類 5</u></p> <p><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>

旧	新	変更の理由
	<p style="text-align: center;"><u>目 次</u></p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p>1. 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 …… 添 5-1</p> <p>    <u>1.1 B ホール …… 添 5-1</u></p> <p>    <u>1.2 気体廃棄物廃棄施設 …… 添 5-1</u></p> <p>    <u>1.3 放射線管理設備 …… 添 5-1</u></p> <p>    1.4 原子炉室 …… 添 5-1</p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>1. 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</u>  <u>武蔵工大炉は廃止措置中であるが、廃止措置中に性能を維持する施設、その性能並びにその性能を維持すべき期間は以下の通りであり、保安規定に基づき、性能を維持する。</u></p> <p><u>1.1 B ホール</u>  <u>原子炉本体の水平実験孔設備のうちの B ホールは、原子炉本体に係る設備・機器のうち炉心から取り外した炉内構造物を保管している。これら炉内構造物は運転中に炉心の中性子の照射により放射化しており、B ホールは放射化した炉内構造物より放出される放射線の遮へい性能を保管中のそれら炉内構造物を搬出するまで維持する。</u></p> <p><u>1.2 気体廃棄物廃棄施設</u>  <u>放射性廃棄物の廃棄施設のうちの気体廃棄物廃棄施設は、原子炉室等の管理区域内に放射性物質を内包していることから、管理区域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、気体廃棄物廃棄設備のうちの送風機、排風機、それらのフィルタ並びに排気塔について、放射性塵埃を除去する機能を原子炉室内の解体撤去工事並びに固体廃棄物、解体撤去物及び解体付随廃棄物を施設外に搬出するまで維持する。</u></p> <p><u>1.3 放射線管理設備</u>  <u>放射線管理施設は、原子炉室等の管理区域内に放射性物質を内包していることから、管理区域内における解体工事等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。</u></p> <p><u>(1) 屋内管理用設備</u>  <u>屋内管理用設備のうちの携帯用サーベイメータ並びに個人モニタは放射線モニタとしての性能を管理区域を解除するまで維持する。</u></p> <p><u>(2) 屋外管理用設備</u>  <u>屋外管理用設備のうちの排気モニタ並びに野外γモニタは放射線モニタとしての性能を管理区域を解除するまで維持する。</u></p> <p><u>1.4 原子炉室</u>  <u>原子炉格納施設である原子炉は、原子炉室等の管理区域内に放射性物質を内包（原子炉補機室には固体廃棄物を保管）していることから、解体工事等における管理区域外への汚染拡大を防止するため、大気圧以下に保持する格納施設としての性能を管理区域を解除するまで維持する。</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

旧	新	変更の理由
	<p style="text-align: center;"><u>添 付 書 類 6</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>

旧	新	変更の理由
	<p style="text-align: center;"><u>目 次</u></p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p>1. 廃止措置に要する費用の見積り ..... 添 6-1</p> <p>2. 資金の調達計画 ..... 添 6-2</p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>1. 廃止措置に要する費用の見積り</u></p> <p><u>廃止措置に必要な費用の見積もりには国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が作成した原子力施設廃止措置費用簡易評価コード (DECOST<sup>6-1</sup>) を使用して行った。その利用マニュアルにおいて、対象施設として、原子炉施設を選択した。当該マニュアルにおいて、当該対象施設の評価に用いる評価項目として、調査・計画費、安全貯蔵費、金属解体物対象の機器解体費 (L 2 と L 3)、金属解体物対象の機器解体費 (CL と NR)、はつり費、コンクリート解体物対象の建屋・構造物解体費 (L 2 と L 3)、コンクリート解体物対象の建屋・構造物解体費 (CL と NR)、放射能測定費、放射線管理費、現地管理費、設備・資材費、廃棄物容器費、解体期間中維持管理費、諸経費及び消費税を選択した。放射能測定は L 2、L 3、CL 及び NR の全ての金属解体物対象の機器解体物、L 2、L 3、CL 及び NR の全てのコンクリート解体物対象の建屋・構造物解体物に対して行うこととし、放射能測定費を評価した。ここで、L 2、L 3、CL 及び NR の全ての金属解体物対象の機器解体物と L 2、L 3、CL 及び NR の全てのコンクリート解体物対象の建屋・構造物解体物の発生量は添付書類 4 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表 4-2 解体に伴い発生する廃棄物の推定量と放射性廃棄物の区分のものを使用した。武蔵工大炉の廃止措置においては解体前除染費は想定していないか、発生しても費用は多くかからないと想定して、評価項目から除外した。</u></p> <p><u>なお、原子炉室外の廃棄物処理場にあった放射性廃棄物の廃棄施設のうちの液体廃棄物の廃棄施設及び固体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物貯蔵庫は解体撤去済みであり、廃棄物処理場は既に管理区域から解除しているが、費用の見積りにおいては、これらに係る廃止措置に要する費用も合わせて評価した。</u></p> <p><u>DECOST では各評価項目において、人件費として、作業員単価、放射線管理者単価及び作業管理者単価を使用するが、本評価に当たっては外注者を使用することを考慮し、また、放射能測定における単位重量当たりの放射能測定に要する人工を別途の値として考慮した。</u></p> <p><small><sup>6-1</sup>高橋信雄、末金百合花、阪場亮祐、黒澤卓也、佐藤公一、目黒義弘、「原子力施設廃止措置費用簡易評価コード (DECOST) 利用マニュアル」、日本原子力研究開発機構 核燃料・バックエンド研究開発部門 廃止措置技術開発室、JAEA-Testing 2018-002、2018 年 5 月 21 日</small></p> <p><u>L 2 及び L 3 の金属解体物対象の機器解体物、L 2 及び L 3 の全てのコンクリート解体物対象の建屋・構造物解体物は廃棄物容器に封入するが、それに必要な廃棄物容器の数を評価し、DECOST で廃棄物容器費を評価した。なお、これら廃棄物容器は輸送・処理 (物流) され、最終的に処分 (処分場にて浅地層埋設処分) されるが、DECOST には放射性固体廃棄物の物流・処分費がな</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追加</p>

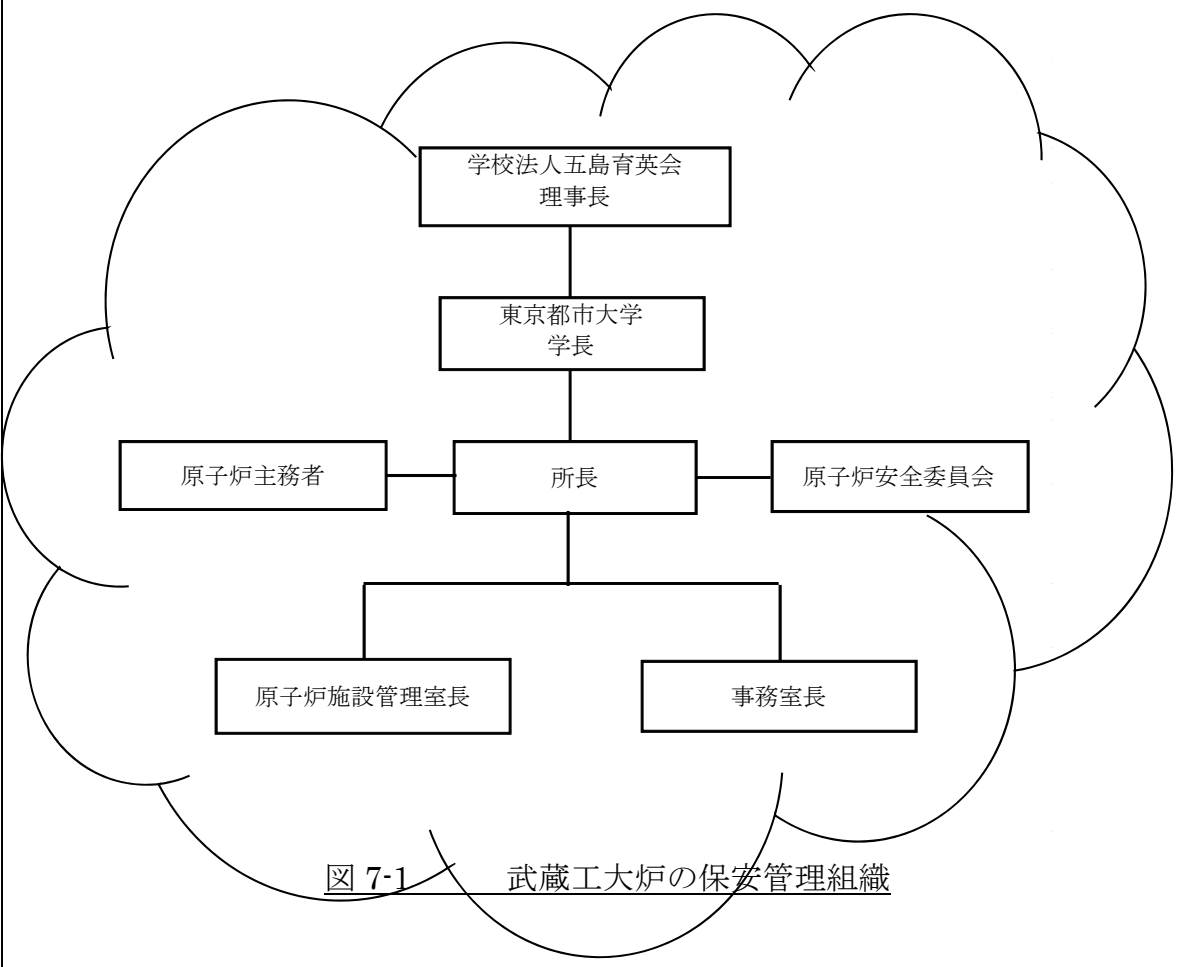


旧	新	変更の理由
	<p><u>いことから、その物流並びに処分費用は別途、概算で評価した。</u>  <u>以上の想定の下、DECOST をベースに評価した廃止措置に要する費用の見積りは11.6億円程度となった。</u></p> <p><u>2. 資金の調達計画</u>  <u>見積もった廃止措置に要する費用は武蔵工大炉の設置者である学校法人の経費により充当する。</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追加</p>

旧	新	変更の理由
<p style="text-align: center;"><u>添付書類 1</u></p> <p style="text-align: center;"><u>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に関する説明書</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>添付書類 7</u></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>

旧	新	変更の理由
<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p><u>2.</u> 廃止措置の実施体制…………… 添 1-3</p>	<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p><u>1.</u> 廃止措置の実施体制…………… 添 7-1</p>	<p>法令改正に伴う見直し</p> <p>旧の 1. は削除</p>

旧	新	変更の理由
<p>2. <u>廃止措置の実施体制</u>  <u>武蔵工大炉の廃止措置に係る管理運営及び品質保証活動は、保安規定に定めるところに従って行う。</u></p>	<p>1. <u>廃止措置の実施体制</u>  <u>廃止措置に係る武蔵工大炉の廃止措置に向けた組織体制の方針並びに廃止措置の実施に当たり、その監督を行う者の選任の方針に関し、廃止措置は武蔵工大炉の保安管理体制の下に行うことから、原子炉保安規定上の組織に基づいて行う。図 7-1 は原子炉保安規定の保安管理組織である。</u>  <u>組織体制の方針に係り、原子炉保安規定の通り、所長は理事長並びに学長の命を受け、所長は基本方針を定め、図 7-1 の組織体制を確立し、廃止措置の実施を総括する。廃止措置の監督を行う者の選任の方針に係り、図 7-1 の組織体制の下で、原子炉主務者に監督を行わせることを方針とする。</u>  <u>廃止措置を適切に実施するために必要な情報の保持、技術者の確保、知識及び技術の維持向上等についての方針に係り、武蔵工大炉では設置当初から廃止措置を開始後、現在まで、所長、原子炉主務者（廃止措置開始前は原子炉主任技術者）並びに原子炉施設管理室員として教員並びに技士を原子炉施設に係る技術者として維持、確保し、事務室としては事務室長以下の事務室員を維持、確保してきており、その体制の下、必要な情報の保持、技術者の確保、知識及び技術の維持向上等を行ってきており、その方針に変わりはない。</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の見直し</p>

旧	新	変更の理由
	 <p style="text-align: center;">図 7-1 武蔵工大炉の保安管理組織</p>	<p>法令改正に伴う記載の見直し</p>

旧	新	変更の理由
	<p style="text-align: center;"><u>添 付 書 類 8</u></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>

旧	新	変更の理由
	<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p>品質マネジメントシステム (品質マニュアル) ..... 添 8-1</p> <p>1. 目的 ..... 添 8-1</p> <p>2. 適用範囲 ..... 添 8-1</p> <p>3. 定義 ..... 添 8-1</p> <p>4. 品質マネジメントシステム ..... 添 8-1</p> <p>4.1 品質マネジメントシステムに係る要求事項 ..... 添 8-1</p> <p>4.2 品質マネジメントシステムの文書化 ..... 添 8-2</p> <p>4.2.1 一般 ..... 添 8-2</p> <p>4.2.2 品質マニュアル ..... 添 8-3</p> <p>4.2.3 文書管理 ..... 添 8-3</p> <p>4.2.4 記録の管理 ..... 添 8-4</p> <p>5. 経営責任者等の責任 ..... 添 8-4</p> <p>5.1 経営責任者の原子力安全のためのリーダーシップ ..... 添 8-4</p> <p>5.2 原子力の安全の重視 ..... 添 8-4</p> <p>5.3 品質方針 ..... 添 8-4</p> <p>5.4 計画 ..... 添 8-5</p> <p>5.4.1 品質目標 ..... 添 8-5</p> <p>5.4.2 品質マネジメントシステムの計画 ..... 添 8-5</p> <p>5.5 責任、権限及びコミュニケーション ..... 添 8-5</p> <p>5.5.1 責任及び権限 ..... 添 8-5</p> <p>5.5.2 品質マネジメント管理責任者 ..... 添 8-5</p> <p>5.5.3 管理者 ..... 添 8-6</p> <p>5.5.4 内部コミュニケーション ..... 添 8-7</p> <p>5.6 マネジメントレビュー ..... 添 8-7</p> <p>5.6.1 一般 ..... 添 8-7</p> <p>5.6.2 マネジメントレビューへのインプット ..... 添 8-7</p> <p>5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット ..... 添 8-7</p> <p>6. 資源の運用管理 ..... 添 8-8</p> <p>6.1 資源の確保 ..... 添 8-8</p> <p>6.2 人的資源 ..... 添 8-8</p> <p>6.2.1 一般 ..... 添 8-8</p> <p>6.2.2 力量、教育・訓練及び認識 ..... 添 8-8</p> <p>7. 業務の計画及び実施 ..... 添 8-9</p> <p>7.1 業務の計画 ..... 添 8-9</p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

旧	新	変更の理由
	<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> …… 添 8-9 <u>7.2.1 業務・原子炉施設に対する要求事項の明確化</u> …… 添 8-9 <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> …… 添 8-9 <u>7.2.3 外部とのコミュニケーション</u> …… 添 8-10 <u>7.3 設計・開発</u> …… 添 8-10 <u>7.3.1 設計・開発の計画</u> …… 添 8-10 <u>7.3.2 設計・開発へのインプット</u> …… 添 8-10 <u>7.3.3 設計・開発からのアウトプット</u> …… 添 8-11 <u>7.3.4 設計・開発のレビュー</u> …… 添 8-11 <u>7.3.5 設計・開発の検証</u> …… 添 8-11 <u>7.3.6 設計・開発の妥当性確認</u> …… 添 8-12 <u>7.3.7 設計・開発の変更管理</u> …… 添 8-12 <u>7.4 調達</u> …… 添 8-12 <u>7.4.1 調達プロセス</u> …… 添 8-12 <u>7.4.2 調達要求事項</u> …… 添 8-13 <u>7.4.3 調達製品の検証</u> …… 添 8-13 <u>7.5 業務の実施</u> …… 添 8-13 <u>7.5.1 個別業務の管理</u> …… 添 8-13 <u>7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認</u> …… 添 8-14 <u>7.5.3 識別管理及びトレーサビリティ</u> …… 添 8-14 <u>7.5.4 組織外の所有物</u> …… 添 8-14 <u>7.5.5 調達製品の保存</u> …… 添 8-14 <u>7.6 監視機器及び測定機器の管理</u> …… 添 8-15 <u>8. 評価及び改善業務の計画及び実施</u> …… 添 8-15 <u>8.1 一般業務の計画及び実施</u> …… 添 8-15 <u>8.2 監視及び測定</u> …… 添 8-16 <u>8.2.1 組織の外部の者の意見</u> …… 添 8-16 <u>8.2.2 内部監査</u> …… 添 8-16 <u>8.2.3 プロセスの監視及び測定</u> …… 添 8-16 <u>8.2.4 検査及び試験</u> …… 添 8-17 <u>8.3 不適合管理</u> …… 添 8-17 <u>8.4 データの分析及び評価</u> …… 添 8-18 <u>8.5 改善一般業務の計画及び実施</u> …… 添 8-18 <u>8.5.1 継続的改善一般業務の計画及び実施</u> …… 添 8-18 <u>8.5.2 是正処置等</u> …… 添 8-19 <u>8.5.3 未然防止処置</u> …… 添 8-19	



旧	新	変更の理由
	<p>東京都市大学原子力研究所は、「原子力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（以下「規則」という。）に基づき、東京都市大学原子力研究所の原子炉に係る廃止措置計画において、廃止措置に係る品質マネジメントシステムを記載した。本文「6. 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品質マネジメントシステムの下で実施する。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は以下の通りである。</p> <p style="text-align: center;"><u>品質マネジメントシステム（品質マニュアル）</u></p> <p><u>1. 目的</u> 東京都市大学原子力研究所（以下、「原子力研究所」という。）は、廃止措置を行う原子炉施設の業務において原子力の安全を確保するため、廃止措置計画に基づく品質マネジメントシステムにより品質保証活動を実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的とする。</p> <p><u>2. 適用範囲</u> 品質マネジメントシステムは、廃止措置を行う原子炉施設の業務において実施する保安活動に適用する。</p> <p><u>3. 定義</u> 品質マネジメントシステムにおける用語の定義は、規則及び「同規則の解釈（以下「解釈」という。）」に従うものとする。</p> <p><u>4. 品質マネジメントシステム</u> <u>4.1 品質マネジメントシステムに係る要求事項</u> <u>(1)原子力研究所の保安に関する組織（以下「保安管理組織」という。）は、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、その実効性を維持するために、継続的に改善する。品質管理組織を図1に示す。</u> <u>(2)保安管理組織は、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、次の事項を考慮する。</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係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></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>(3)保安管理組織は、業務・原子炉施設に適用される関係法令（以下「関係法令」という。）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章に反映する。</u></p> <p><u>(4)保安管理組織は、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。図2に品質マネジメントシステム体系図を示す。また、品質マネジメントシステムのプロセスの順序及び相互関係を示すプロセス関連図を図3に示す。</u></p> <p><u>a)プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスにより達成される結果を明確にする。</u></p> <p><u>b)プロセスの順序及び相互関係を明確にする。</u></p> <p><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保するために必要な保安活動の状況を示す指標（以下「保安活動指標」という。）並びに判断基準及び方法を明確にする。</u></p> <p><u>d)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><u>e)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、この限りではない。</u></p> <p><u>f)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><u>g)プロセス及び組織を品質マネジメントシステムとの整合をとれたものにする。</u></p> <p><u>h)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する。</u></p> <p><u>(5)保安管理組織は、健全な安全文化を育成し、維持する活動を行う。</u></p> <p><u>(6)保安管理組織は、業務・原子力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><u>(7)保安管理組織は、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><u>4.2 品質マネジメントシステムの文書化</u></p> <p><u>4.2.1 一般</u></p> <p><u>保安管理組織は、品質マネジメントに関する文書について、保安活動の重要度に応じて次の文書を作成し、文書に規定する事項を実施する。</u></p> <p><u>a)品質方針及び品質目標</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>b)品質マニュアル</u>  <u>c)規則が要求する手順及び記録</u>  <u>d)プロセスを実効的、計画的に実施するために必要な文書並びに図面</u></p> <p><u>4.2.2 品質マニュアル</u>  <u>(1)保安管理組織は、品質マネジメントシステムに次に掲げる事項を含む品質マニュアルを策定し、記載する。</u>  <u>a)品質マネジメントシステムを適用する組織並びに業務内容上の範囲に関する事項</u>  <u>b)品質マネジメントシステムの計画、実施、評価、改善に関する事項</u>  <u>c)品質マネジメントシステムのために作成した文章の参照情報</u>  <u>d)品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係</u>  <u>(2)保安活動の品質マネジメントシステムの文書は図4の品質管理活動に係る文書体系で取り扱い、それら文書及び記録並びに管理体制を表1、表2及び表3に示す。</u>  <u>(3)品質マネジメントシステムに係る内部監査実施計画書、内部監査実子報告書、マネジメントレビュー前チェックシート、マネジメントレビュー項目一覧、マネジメントレビュー記録、不適合処理報告書並びに是正処置・未然防止処置報告書は品質マニュアルの様式とする。</u></p> <p><u>4.2.3 文書管理</u>  <u>(1)保安管理組織は、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>  <u>(2)保安管理組織は、適切な品質マネジメント文書を利用できるよう、次に掲げる管理の方法を定めた手順を作成する。</u>  <u>a)品質マネジメント文書を発行するに当たり、妥当性をレビューし、発行を承認する。</u>  <u>b)品質マネジメント文書の改訂の必要性についてレビューするとともに、改訂する場合は、文書作成時と同様の手続きで承認する。</u>  <u>c)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>  <u>d)文書の変更内容及び最新の改訂版を識別できるようにする。</u>  <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ようにする。</u>  <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ようにする。</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<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ようにする。</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)保安管理組織は、要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性のある実施を実証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)保安管理組織は、記録の識別、保管、保護、検索、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. 経営責任者等の責任</u></p> <p><u>5.1 経営責任者の原子力安全のためのリーダーシップ</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、実施並びにその有効性を継続的に改善していることを実証する。このため、次の事項を原子力研究所所長（以下「所長」という。）に行わせる。</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ようにする。</u></p> <p><u>c)要員が、健全な安全文化を育成し、維持することに貢献できるようにする。</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)資源が使用できる体制を確保する。</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、遂行する責任を持っている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項によって損なわれないようにすることを所長に行わせる。</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><b>5.3 品質方針</b>  <u>理事長は、所長に次に掲げる事項を満たす品質方針（安全文化を育成し維持するものを含む。）を設定させる。</u>  <u>a)組織の目的及び状況に対して適切である。</u>  <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>  <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>  <u>d)組織全体に伝達され、理解される。</u>  <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。</u></p> <p><b>5.4 計画</b>  <b>5.4.1 品質目標</b>  <u>(1)理事長は、保安管理組織に毎年度、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。）を設定させる。また、保安管理組織に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を作成させる。</u>  <u>(2)品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針との整合性がとれているものとする。</u></p> <p><b>5.4.2 品質マネジメントシステムの計画</b>  <u>(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されているようにする。</u>  <u>(2)理事長は、プロセス、組織改正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、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ようにさせる。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させる。</u>  <u>a)変更の目的及びそれによって起こり得る結果</u>  <u>b)有効性の維持</u>  <u>c)資源の利用可能性</u>  <u>d)責任及び権限の割当て</u></p> <p><b>5.5 責任、権限及びコミュニケーション</b>  <b>5.5.1 責任及び権限</b>  <u>理事長は、所長に保安に関する組織の責任及び権限を明確にさせる。また、保安活動に係る業務のプロセスに関する手順を定めさせ、関係する要員が責任を持って業務を遂行できるようにさせる。</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><b>5.5.2 品質マネジメント管理責任者</b>  <u>(1)理事長は、所長に品質マネジメントシステムを管理、維持等の職務を実施する責任者（以下「品質マネジメント管理責任者」という。）を任命させる。</u>  <u>(2)品質マネジメント管理責任者は、与えられている他の責任と関わりなく、次に示す責任及び権限を持つ。</u>  <u>a)品質マネジメントシステムに必要なプロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにする。</u>  <u>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、所長に報告する。</u>  <u>c)健全な安全文化を育成し、及び維持することにより、原子力の安全を確保することについての認識が向上するようにする。</u>  <u>d)関係法令を遵守する。</u></p> <p><b>5.5.3 管理者</b>  <u>(1)理事長は、所長に管理者が所掌する業務に関して、次に示す責任及び権限を与えさせる。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、当該プロセスにおいて、次に示す責任及び権限を与えさせる。</u>  <u>a)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。</u>  <u>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。</u>  <u>c)成果を含む実施状況について評価する。</u>  <u>d)安全文化を育成し、維持する。</u>  <u>e)関係法令を遵守する。</u>  <u>(2)管理者は、前項に規定する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>  <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>  <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を積極的に行えるようにする。</u>  <u>c)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>  <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、要員が、原子炉施設等の保安に関する問題の報告を積極的に行えるようにする。</u>  <u>e)要員が、積極的に業務の改善への貢献を行えるようにする。</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<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)自己評価を実施する。</u></p> <p><u>5.5.4 内部コミュニケーション</u>  <u>理事長は、所長に原子力研究所内の情報が適切に伝達される仕組みが確立されているようにさせるとともに、品質マネジメントシステムの実効性に関する情報が確実に伝達されるようにさせる。</u></p> <p><u>5.6 マネジメントレビュー</u>  <u>5.6.1 一般</u>  <u>理事長は、所長に品質マネジメントシステムの実効性を評価するとともに、改善の機会を得て、保安活動の改善に必要な措置を講ずるため、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させる。</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>  <u>(1)品質マネジメント管理責任者は、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。なお、マネジメントレビューへのインプットとして、マネジメントレビュー前チェックシート、マネジメントレビュー項目一覧を使用する。</u>  <u>a)内部監査の結果</u>  <u>b)組織の外部の者からの意見</u>  <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>  <u>d)使用前事業者検査(溶接検査を含む。)、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>  <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</u>  <u>f)関係法令の遵守状況</u>  <u>g)不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況</u>  <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>  <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>  <u>j)改善のための提案</u>  <u>k)資源の妥当性</u>  <u>l)保安活動の改善のために講じた処置の実効性</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><b>5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット</b></p> <p><u>(1)理事長は、所長に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させ、必要な改善を指示させる。マネジメントレビューのアウトプットとして、マネジメントレビュー記録を使用する。</u></p> <p>a)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  b)業務の計画及び実施に必要な改善  c)資源の必要性  d)健全な安全文化の育成及び維持の改善  e)関係法令の遵守に関する改善</p> <p><u>(2)品質マネジメント管理責任者は、前項の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。</u></p> <p><u>(3)品質マネジメント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><b>6. 資源の運用管理</b></p> <p><b>6.1 資源の確保</b></p> <p><u>保安管理組織は、保安活動に必要な次に掲げる資源を明確にし、確保し、及び管理する。</u></p> <p>a)人的資源（要員の力量）  b)インフラストラクチャー（個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系）  c)作業環境  d)その他必要な資源</p> <p><b>6.2 人的資源</b></p> <p><b>6.2.1 一般</b></p> <p><u>(1)保安管理組織は、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><u>(2)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させる。</u></p> <p><u>(3)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。</u></p> <p><b>6.2.2 力量、教育・訓練及び認識</b></p> <p><u>保安管理組織は、要員の力量を確保するため、保安活動の重要性に応じて、次の事項を実施する。</u></p> <p>a)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。</p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>



旧	新	変更の理由
	<p><u>b)必要な力量を確保するための教育・訓練又その他の処置を行う。</u></p> <p><u>c)教育・訓練又はその他の処置の有効性を評価する。</u></p> <p><u>d)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しているようにする。</u></p> <p><u>e)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><u>7. 業務の計画及び実施</u></p> <p><u>7.1 業務の計画</u></p> <p><u>(1)保安管理組織は、原子炉施設の個別の業務について、業務に必要なプロセスの計画を策定する。</u></p> <p><u>(2)保安管理組織は、個別業務プロセス計画と、品質マネジメントシステムその他のプロセス要求事項との整合性を確保する。</u></p> <p><u>(3)保安管理組織は、個別業務に関する計画（以下「個別業務計画」という。）の策定又は変更を行うに当たり、次に掲げる事項を明確にする。</u></p> <p><u>a)個別業務計画の策定又は変更の目的及び当該計画の策定又は変更により起こり得る結果</u></p> <p><u>b)業務・原子炉施設に係る品質目標及び個別業務等要求事項</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検証、妥当性確認、監視、測定、使用前事業者検査等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)保安管理組織は、個別業務プロセス計画を、個別業務の作業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>保安管理組織は、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)明示されてはいないが、業務・原子炉施設に不可欠な要求事項</u></p> <p><u>c)組織が必要と判断する追加要求事項</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<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)保安管理組織は、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)保安管理組織は、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)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)保安管理組織は、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取られた処置の記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>(4)保安管理組織は、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ようにする。</u></p> <p><u>7.2.3 外部とのコミュニケーション</u></p> <p><u>保安管理組織は、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)保安管理組織は、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の手順等に関する設計・開発を含む。</u></p> <p><u>(2)保安管理組織は、設計・開発の計画において、次の事項を明確にする。</u></p> <p><u>a)設計・開発の性質、期間及び複雑さの程度</u></p> <p><u>b)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><u>c)設計・開発に関する部署及び要員の責任及び権限</u></p> <p><u>d)設計・開発に必要な内部及び外部の資源</u></p> <p><u>(3)保安管理組織は、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がなされるようにするため、設計・開発に関与する関係者間のインタフェースを運営管理する。</u></p> <p><u>(4)保安管理組織は、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>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>7.3.2 設計・開発へのインプット</u></p> <p><u>(1)保安管理組織は、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。インプットには次の事項を含める。</u></p> <p><u>a)機能又は性能に関する要求事項</u></p> <p><u>b)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><u>c)適用される法令・規制要求事項</u></p> <p><u>d)設計・開発に不可欠なその他の要求事項</u></p> <p><u>(2)保安管理組織は、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><u>(1)保安管理組織は、設計・開発からのアウトプット（機器等の仕様等）は、設計・開発のインプットと対比した検証を行うのに適した形式とする。また、次の段階に進める前に承認をする。</u></p> <p><u>(2)保安管理組織は、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><u>a)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><u>b)調達、業務の実施及び原子力施設の使用に対して適切な情報を提供する。</u></p> <p><u>c)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><u>d)安全な使用及び適正な使用に不可欠な原子力施設の特徴が明確である。</u></p> <p><u>7.3.4 設計・開発のレビュー</u></p> <p><u>(1)保安管理組織は、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><u>a)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><u>b)問題を明確にし、必要な処置を提案する。</u></p> <p><u>(2)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><u>(3)保安管理組織は、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><u>(1)保安管理組織は、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保するために、計画されたとおりに検証を実施する。</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>(2)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><u>(3)保安管理組織は、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><u>(1)保安管理組織は、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認するために、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。</u></p> <p><u>(2)保安管理組織は、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)保安管理組織は、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)保安管理組織は、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)保安管理組織は、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)保安管理組織は、設計・開発の変更のレビューにおいて、その変更が、原子炉施設に及ぼす影響の評価(当該原子炉施設を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。)を行う。</u></p> <p><u>(4)保安管理組織は、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)保安管理組織は、調達する製品又は役務(以下「調達製品等」という。)が調達要求事項に適合するようにする。</u></p> <p><u>(2)保安管理組織は、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、供給者等から調達物品等の必要な情報入手し、当該一般産業用工業製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)保安管理組織は、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する根拠として、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>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>(4)保安管理組織は、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)保安管理組織は、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)保安管理組織は、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)保安管理組織は、調達製品等に関する要求事項を明確にし、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><u>g)その他調達物品等に必要な要求事項</u></p> <p><u>(2)保安管理組織は、前項に加え、調達製品等の要求事項として、供給者の工場等で使用前事業者検査等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ち入りに関すること含める。</u></p> <p><u>(3)保安管理組織は、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認する。</u></p> <p><u>(4)保安管理組織は、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 調達製品の検証</u></p> <p><u>(1)保安管理組織は、調達製品等が、規定した調達要求事項を満たしているようにするために、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)保安管理組織は、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>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><b>7.5 業務の実施</b></p> <p><b>7.5.1 個別業務の管理</b></p> <p><u>保安管理組織は、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。</u></p> <p><u>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>a)<u>保安のために必要な情報が利用できる。</u></p> <p>b)<u>必要に応じて、作業手順が利用できる。</u></p> <p>c)<u>適切な設備を使用している。</u></p> <p>d)<u>監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。</u></p> <p>e)<u>監視及び測定が実施されている。</u></p> <p>f)<u>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><b>7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認</b></p> <p>(1)<u>保安管理組織は、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>(2)<u>保安管理組織は、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>(3)<u>保安管理組織は、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>(4)<u>保安管理組織は、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>a)<u>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>b)<u>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>c)<u>妥当性確認の方法</u></p> <p>d)<u>記録に関する要求事項</u></p> <p><b>7.5.3 識別管理及びトレーサビリティ</b></p> <p>(1)<u>保安管理組織は、必要な場合には、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>(2)<u>保安管理組織は、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>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>7.5.4 組織外の所有物</u>  <u>保安管理組織は、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り扱いに注意を払い、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>  <u>保安管理組織は、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。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>  <u>(1)保安管理組織は、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、機器等又は個別業務の計画の中で明確にしている実施すべき監視及び測定のために必要な監視機器及び測定機器を明確にする。</u>  <u>(2)保安管理組織は、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を実施する。</u>  <u>(3)保安管理組織は、監視及び測定の正当性を保証しなければならない場合には、監視機器及び測定機器に関し、次の事項を満たすようにする。</u>  <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。</u>  <u>b)機器の調整をする、又は必要に応じて再調整する。</u>  <u>c)校正の状態が明確にできる識別をする。</u>  <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>  <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>  <u>(4)保安管理組織は、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。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>  <u>(5)保安管理組織は、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>  <u>(6)保安管理組織は、監視及び測定において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、最初に使用するに先立って実施する。</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>8. 評価及び改善</u></p> <p><u>8.1 一般</u></p> <p><u>(1)保安管理組織は、次の事項のために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。</u></p> <p><u>(2) (1)の監視測定の結果は、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><u>(1)保安管理組織は、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情報を入手し、監視する。</u></p> <p><u>(2)この情報は、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。</u></p> <p><u>8.2.2 内部監査</u></p> <p><u>(1)保安管理組織は、内部監査部門に、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、内部監査を実施させる。内部監査には、内部監査実施計画書、内部監査実子報告書を使用する。</u></p> <p><u>a)品質マネジメントシステムが、業務の計画(安全文化を育成し、維持するための活動を含む。)に適合しているか、規則及び品質マネジメントシステムの要求事項に適合しているか。</u></p> <p><u>b)品質マネジメントシステムが効果的に実施され、維持されているか。</u></p> <p><u>(2)保安管理組織は、次の事項を含む内部監査の方法を定め、これに基づき、内部監査部門は内部監査を実施する。</u></p> <p><u>a)内部監査の対象となるプロセス、領域の状態及び重要性並びにこれまでの監査結果を考慮して、監査プログラムを策定する。</u></p> <p><u>b)内部監査の判定基準、範囲、頻度、方法及び責任を規定する。</u></p> <p><u>c)内部監査員の選定及び監査の実施においては、客観性及び公平性を確保する。</u></p> <p><u>d)内部監査員及び内部監査に係る管理者は自らの業務又は管理下にある業務については他の内部監査員又は内部監査に係る管理者に監査を受ける。</u></p> <p><u>e)内部監査計画の作成及び実施、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</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

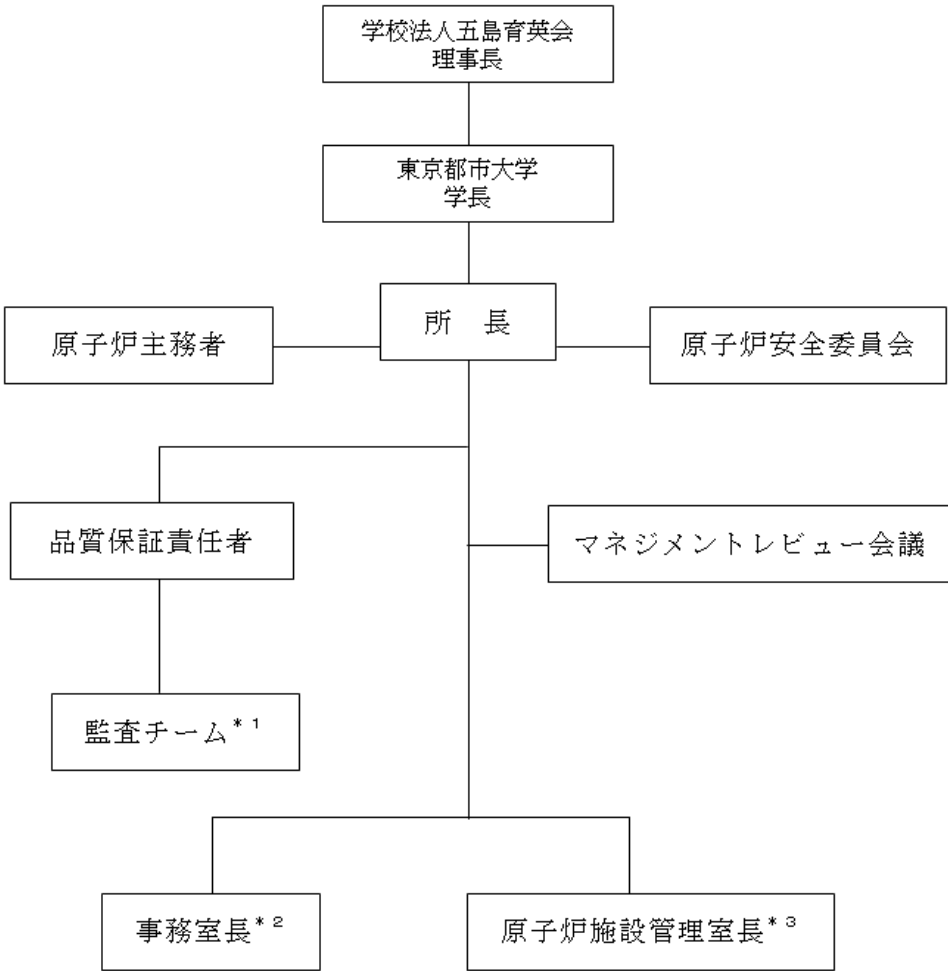


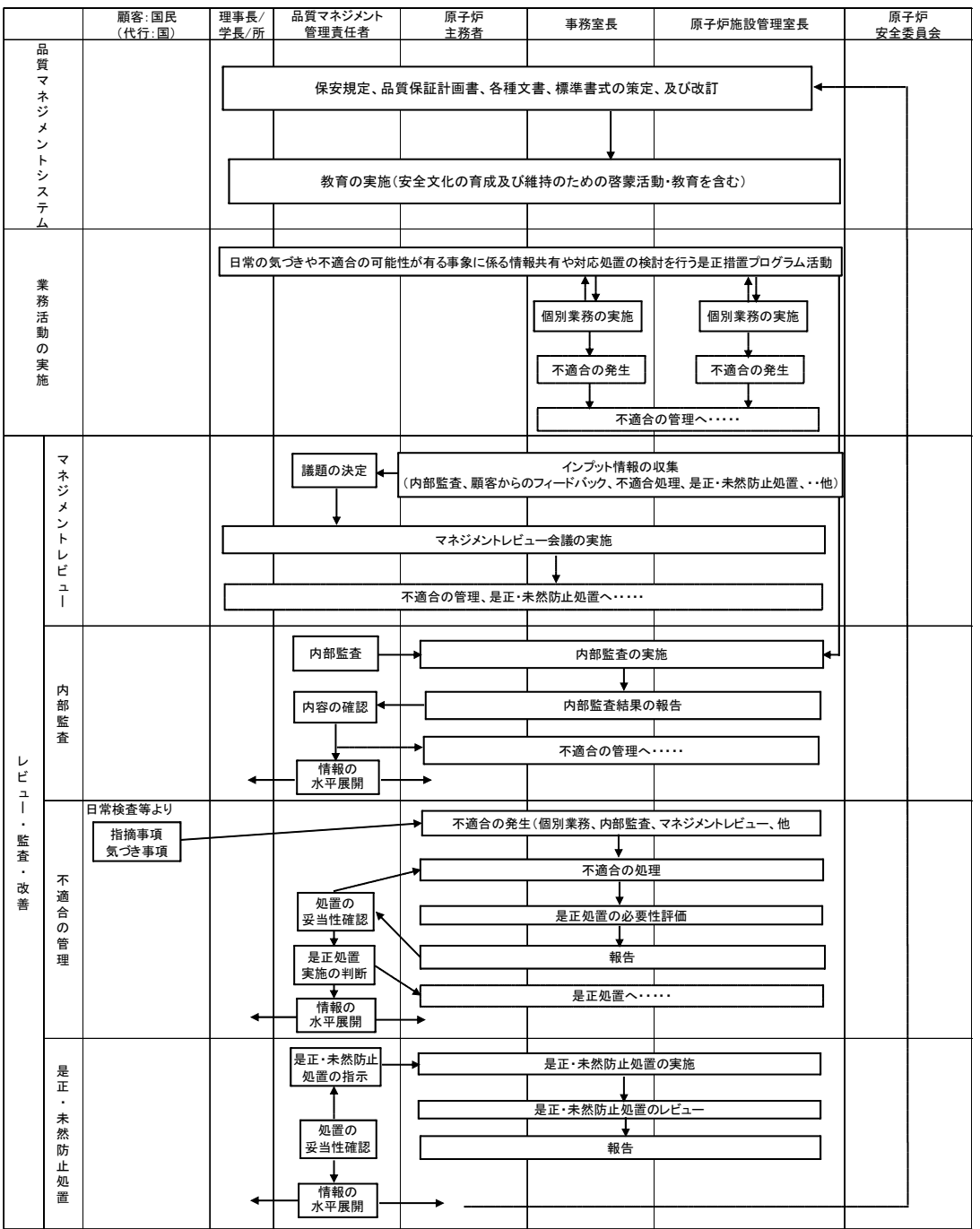
旧	新	変更の理由
	<p><u>f)内部監査された領域に責任を有する管理者に監査の結果を通知する。また、発見された不適合及び当該不適合の是正処置を遅滞なく講じさせるとともに、当該処置の検証を行わせ、その結果を品質マネジメント管理責任者に報告させる。</u></p> <p><u>8.2.3 プロセスの監視及び測定</u></p> <p><u>(1)保安管理組織は、品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定を行う。この監視及び測定の対象には機器等及び保安活動に係る不適合について強化すべき分野等に関する情報を含める。また、監視及び測定の方法には、次の事項を含める。</u></p> <p><u>a)監視及び測定の時期</u></p> <p><u>b)監視及び測定の結果の分析及び評価の方法</u></p> <p><u>(2)保安管理組織は、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。</u></p> <p><u>(3)保安管理組織は、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。</u></p> <p><u>(4)保安管理組織は、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。</u></p> <p><u>(4)保安管理組織は、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。</u></p> <p><u>(5)保安管理組織は、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。</u></p> <p><u>う。</u></p> <p><u>8.2.4 検査及び試験</u></p> <p><u>(1)保安管理組織は、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。</u></p> <p><u>(2)保安管理組織は、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。</u></p> <p><u>(3)保安管理組織は、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記録を作成し、管理する。</u></p> <p><u>(4)保安管理組織は、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、当該の権限を持つ者が、個別業務の計画に定める手順により承認をする場合は、この限りではない。</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>(5)保安管理組織は、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(使用前事業者検査等を実施する要員はその対象となる機器等の工事(補修、取替え、改造等)又は点検に関与していない要員とすることその他の方法により、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ことを言う。)を確保する。また、自主検査等の検査及び試験の要員の独立性は、これを準用する。</u></p> <p><u>8.3 不適合管理</u></p> <p><u>(1)保安管理組織は、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。</u></p> <p><u>(2)保安管理組織は、不適合となる業務・原子炉施設に対する要求事項に適合しない事象ならびにその可能性のある事象は所内の会議体等も活用し、改善につなげる。</u></p> <p><u>(3)保安管理組織は、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、実施する。</u></p> <p><u>(4)保安管理組織は、次のいずれかの方法で不適合を処理する。不適合処理には、不適合処理報告書を使用する。</u></p> <p><u>a)不適合を除去するための処置を行う。</u></p> <p><u>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持つ者が、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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>d)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。</u></p> <p><u>(5)保安管理組織は、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。</u></p> <p><u>(6)保安管理組織は、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。</u></p> <p><u>8.4 データの分析及び評価</u></p> <p><u>(1)保安管理組織は、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。</u></p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p><u>(2)保安管理組織は、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。</u></p> <p><u>a)組織の外部の者からの意見の傾向及びその他分析より得られる知見</u></p> <p><u>b)業務・原子炉施設に対する要求事項への適合性</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>d)供給者の能力</u></p> <p><u>8.5 改善</u></p> <p><u>8.5.1 継続的改善</u></p> <p><u>保安管理組織は、品質方針、品質目標、内部監査結果、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><u>8.5.2 是正処置等</u></p> <p><u>(1)保安管理組織は、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、不適合等の原因を除去する処置を行う。</u></p> <p><u>(2)是正処置は、検出された不適合等が原子力の安全及ぼす影響に応じたものとする。</u></p> <p><u>(3)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。是正措置には、是正処置・未然防止処置報告書を使用する。</u></p> <p><u>a)不適合等のレビュー及び分析</u></p> <p><u>b)不適合等の原因の特定</u></p> <p><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></p> <p><u>d)必要な処置の決定及び実施</u></p> <p><u>e)とった是正処置の有効性のレビュー</u></p> <p><u>(4)必要に応じて、次の事項を考慮する。</u></p> <p><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></p> <p><u>b)品質マネジメントシステムの変更</u></p> <p><u>(5)原子力の安全に及ぼす影響の程度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></p> <p><u>(6)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></p> <p><u>(7)保安管理組織は、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></p> <p><u>(8)保安管理組織は、前項の手順に基づき、複数の不適合等の情報に基いて、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>法令改正に伴う記載の追記</p>

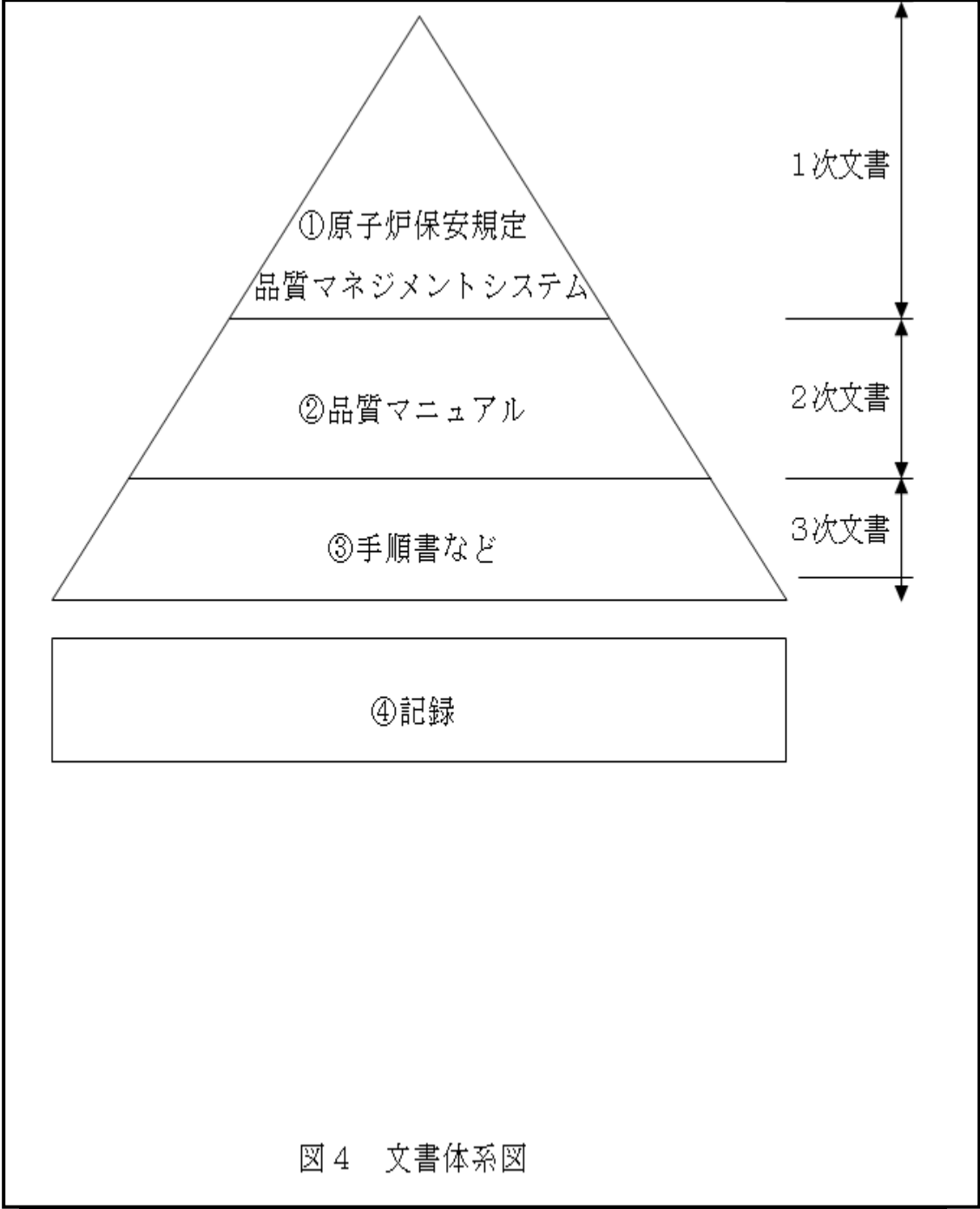
旧	新	変更の理由
	<p><b>8.5.3 未然防止処置</b></p> <p><u>(1)保安管理組織は、原子力施設その他の施設の運転経験等の知見を収集し、起こり得る不適合の重要度に応じて、適切な未然防止処置を行う。</u></p> <p><u>(2)未然防止処置は、起こり得る不適合の重要度に応じたものとする。</u></p> <p><u>(3)未然防止処置の必要性の評価及び実施について、次に掲げる手順により行う。</u>  <u>未然防止処置には、是正処置・未然防止処置報告書を使用する。</u>  <u>a)起こり得る不適合及びその原因についての調査</u>  <u>b)不適合の発生を予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></p> <p><u>(4)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></p> <p><u>(5)保安管理組織は、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>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	 <p data-bbox="1359 1346 2407 1780">                     *1 監査チームは、内部監査時に随時設置する。なお、監査チーム員は期初に任命しておくこともできる。                      *2 事務室長は、次の業務を行う。                      (1)原子炉施設の警備                      (2)研究所外との連絡窓口                      (3)購買（原子炉施設の整備及び改修に関することを含む。）                      *3 原子炉施設管理室長は、次の業務を行う。                      (1)原子炉施設の運転保守（廃止措置計画に係る業務を含む。）                      (2)放射線管理                      (3)放射性廃棄物の管理                 </p> <p data-bbox="1733 1837 2006 1871">図1 品質管理組織</p>	<p data-bbox="2430 268 2739 348">法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p style="text-align: center;">図2 品質マネジメントシステム体系図</p> 	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

旧	新	変更の理由
	<p>5. 経営者の責任</p> <p>Plan</p> <p>5.1 経営者の関与      5.3 品質方針</p> <p>5.2 原子力の安全の重視      5.5 責任、権限及びコミュニケーション</p> <p>5.4 計画</p> <p>5.4.1 品質目標      5.4.2 品質マネジメントシステムの計画</p> <p>5.6 マネジメントレビュー</p> <p>Do 7. 業務の計画及び実施</p> <p>7.2 業務に対する要求事項に関するプロセス</p> <p>7.1 業務の計画</p> <p>7.3 設計・開発      7.4 調達管理</p> <p>7.6 監視機器及び測定機器の管理</p> <p>7.5 業務の実施</p> <p>4.2 文書化に関する要求事項</p> <p>8. 資源の運用管理</p> <p>6.1 資源の提供</p> <p>6.2 人的資源</p> <p>Check, Act 8. 評価及び改善 (8.1 一般)</p> <p>8.2 監視及び測定</p> <p>8.2.1 原子力の安全の達成      8.3 不適合管理</p> <p>8.2.2 内部監査      8.5.2 是正処置等</p> <p>8.2.3 プロセスの監視及び測定</p> <p>8.2.4 検査及び試験</p> <p>8.4 データの分析</p> <p>8.5.1 継続的改善</p> <p>8.5.3 未然防止処置</p> <p>基本プロセス      中プロセス      小プロセス</p> <p>→ 明確な関連 - - - 理解上重要な関連</p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>

図3 品質マネジメントシステムプロセス関連図

旧	新	変更の理由
	 <p style="text-align: center;">図4 文書体系図</p>	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>



旧	新					変更の理由		
	表1 文書及び標準書式一覧表					法令改正に伴う記載の追記		
		文書名・標準書式名	作成主管 部署	承認者	保存期間		保管責任者	
	1 次 文 書	原子炉保安規定 品質マネジメントシステム	所長	原子炉主務者	改訂され るまで		所長	
	2 次 文 書	品質方針 品質目標 品質マニュアル 標準書式 ・マネジメントレビュー前チェック リスト ・マネジメントレビュー項目一覧表 ・マネジメントレビュー記録 ・不適合処理報告書 ・内部監査実施計画書 ・内部監査実施報告書 ・是正・未然防止処置報告書	品質マネ ジメント 管理責任 者	品質マネジメント 管理責任者	改訂後 3年間		品質マネジ メント管理 責任者	
	3 次 文 書	原子炉保安規定に基づくマニュアル 及び標準書式等	管理室長	原子炉主務者	改訂され るまで		管理室長	
		原子炉安全委員会規則	所長	原子炉主務者			管理室長	
		非常事故措置規定	所長	原子炉主務者			管理室長	
		保安活動以外の業務に係る品質保証 計画書	品質マネ ジメント 管理責任 者	所長			品質マネジ メント 管理責任者	
	管理室長：原子炉施設管理室長							

旧	新	変更の理由																																																																						
	<p style="text-align: center;">表2 記録保管一覧表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">記録名</th> <th style="width: 10%;">保管年数(正)</th> <th style="width: 5%;">所長</th> <th style="width: 10%;">品質マネジメント管理責任者</th> <th style="width: 5%;">原子炉主務者</th> <th style="width: 5%;">事務室長</th> <th style="width: 5%;">原子炉施設管理室長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>マネジメントレビュー前チェックリスト</td> <td>3年間</td> <td></td> <td>●</td> <td>○※</td> <td>○※</td> <td>○※</td> </tr> <tr> <td>マネジメントレビュー項目一覧表</td> <td>3年間</td> <td></td> <td>●</td> <td>○※</td> <td>○※</td> <td>○※</td> </tr> <tr> <td>マネジメントレビュー記録</td> <td>3年間</td> <td></td> <td>●</td> <td>○※</td> <td>○※</td> <td>○※</td> </tr> <tr> <td>不適合処理報告書</td> <td>3年間</td> <td></td> <td>●</td> <td>○※</td> <td>○※</td> <td>○※</td> </tr> <tr> <td>内部監査実施計画書</td> <td>3年間</td> <td></td> <td>●</td> <td>○※</td> <td>○※</td> <td>○※</td> </tr> <tr> <td>内部監査実施報告書</td> <td>3年間</td> <td></td> <td>●</td> <td>○※</td> <td>○※</td> <td>○※</td> </tr> <tr> <td>是正・未然防止処置報告書</td> <td>3年間</td> <td></td> <td>●</td> <td>○※</td> <td>○※</td> <td>○※</td> </tr> <tr> <td>原子炉保安規定に係る記録</td> <td>保安規定による</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>● ※※</td> <td>● ※※</td> </tr> <tr> <td>保安活動以外の業務に係る記録</td> <td>適時</td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>● : 正の保管    ○ : 写の保管          ※ 当該部署にて発生した場合、又は関係する場合、写を保管          ※※ 当該部署にて発生したもの</p>	記録名	保管年数(正)	所長	品質マネジメント管理責任者	原子炉主務者	事務室長	原子炉施設管理室長	マネジメントレビュー前チェックリスト	3年間		●	○※	○※	○※	マネジメントレビュー項目一覧表	3年間		●	○※	○※	○※	マネジメントレビュー記録	3年間		●	○※	○※	○※	不適合処理報告書	3年間		●	○※	○※	○※	内部監査実施計画書	3年間		●	○※	○※	○※	内部監査実施報告書	3年間		●	○※	○※	○※	是正・未然防止処置報告書	3年間		●	○※	○※	○※	原子炉保安規定に係る記録	保安規定による				● ※※	● ※※	保安活動以外の業務に係る記録	適時		●				<p>法令改正に伴う記載の追記</p>
記録名	保管年数(正)	所長	品質マネジメント管理責任者	原子炉主務者	事務室長	原子炉施設管理室長																																																																		
マネジメントレビュー前チェックリスト	3年間		●	○※	○※	○※																																																																		
マネジメントレビュー項目一覧表	3年間		●	○※	○※	○※																																																																		
マネジメントレビュー記録	3年間		●	○※	○※	○※																																																																		
不適合処理報告書	3年間		●	○※	○※	○※																																																																		
内部監査実施計画書	3年間		●	○※	○※	○※																																																																		
内部監査実施報告書	3年間		●	○※	○※	○※																																																																		
是正・未然防止処置報告書	3年間		●	○※	○※	○※																																																																		
原子炉保安規定に係る記録	保安規定による				● ※※	● ※※																																																																		
保安活動以外の業務に係る記録	適時		●																																																																					

旧	新	変更の理由																																				
	<p style="text-align: center;">表3 文書と役割分担表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1427 411 1976 705">文書名</th> <th data-bbox="1976 411 2041 705">所長</th> <th data-bbox="2041 411 2107 705">責任者 品質マネジメント管理</th> <th data-bbox="2107 411 2172 705">原子炉主務者</th> <th data-bbox="2172 411 2237 705">事務室長</th> <th data-bbox="2237 411 2309 705">原子炉施設管理室長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1427 705 1976 747">原子炉保安規定及び標準書式</td> <td data-bbox="1976 705 2041 747">●</td> <td data-bbox="2041 705 2107 747">●</td> <td data-bbox="2107 705 2172 747">●</td> <td data-bbox="2172 705 2237 747">●</td> <td data-bbox="2237 705 2309 747">●</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1427 747 1976 789">品質保証計画書及び標準書式</td> <td data-bbox="1976 747 2041 789">●</td> <td data-bbox="2041 747 2107 789">●</td> <td data-bbox="2107 747 2172 789">●</td> <td data-bbox="2172 747 2237 789">●</td> <td data-bbox="2237 747 2309 789">●</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1427 789 1976 831">原子炉安全委員会規則</td> <td data-bbox="1976 789 2041 831">●</td> <td data-bbox="2041 789 2107 831">○</td> <td data-bbox="2107 789 2172 831">●</td> <td data-bbox="2172 789 2237 831">●</td> <td data-bbox="2237 789 2309 831">●</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1427 831 1976 873">非常事故措置規定</td> <td data-bbox="1976 831 2041 873">●</td> <td data-bbox="2041 831 2107 873">○</td> <td data-bbox="2107 831 2172 873">●</td> <td data-bbox="2172 831 2237 873">●</td> <td data-bbox="2237 831 2309 873">●</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1427 873 1976 915">保安活動以外の業務に係る品質保証計画書</td> <td data-bbox="1976 873 2041 915">●</td> <td data-bbox="2041 873 2107 915">●</td> <td data-bbox="2107 873 2172 915">●</td> <td data-bbox="2172 873 2237 915">●</td> <td data-bbox="2237 873 2309 915">●</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">● : 主な実施部署    ○ : 関連部署</p>	文書名	所長	責任者 品質マネジメント管理	原子炉主務者	事務室長	原子炉施設管理室長	原子炉保安規定及び標準書式	●	●	●	●	●	品質保証計画書及び標準書式	●	●	●	●	●	原子炉安全委員会規則	●	○	●	●	●	非常事故措置規定	●	○	●	●	●	保安活動以外の業務に係る品質保証計画書	●	●	●	●	●	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>
文書名	所長	責任者 品質マネジメント管理	原子炉主務者	事務室長	原子炉施設管理室長																																	
原子炉保安規定及び標準書式	●	●	●	●	●																																	
品質保証計画書及び標準書式	●	●	●	●	●																																	
原子炉安全委員会規則	●	○	●	●	●																																	
非常事故措置規定	●	○	●	●	●																																	
保安活動以外の業務に係る品質保証計画書	●	●	●	●	●																																	

旧	新	変更の理由																									
	<p style="text-align: center;">表4 品質マネジメントに係る教育</p> <p>(1) 対象者及び項目</p> <table border="1" data-bbox="1329 394 2407 871"> <thead> <tr> <th>項目 \ 対象者</th> <th>品質管理組織に属する者</th> <th>品質マネジメント管理責任者</th> <th>監査チーム員</th> <th>頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>品質マネジメントシステム</td> <td>0.5 時間以上</td> <td>-</td> <td>0.5 時間以上*1</td> <td>策定及び改訂のつど*3</td> </tr> <tr> <td>品質マネジメントシステムの文書及び記録*2</td> <td>0.5 時間以上</td> <td></td> <td>0.5 時間以上*1</td> <td>策定及び改訂のつど*3</td> </tr> <tr> <td>品質保障に関する知識*4</td> <td>-</td> <td>1 日以上</td> <td>-</td> <td>選任時*5</td> </tr> <tr> <td>内部監査の実施方法</td> <td>-</td> <td>1 日以上</td> <td>1 日以上</td> <td>選任時*5</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 品質管理組織に属する者として教育を受けた場合は、除外とする。                  *2 対象の文書及び記録は、「表3 文書と役割分担表」とする。                  *3 部分改訂の場合は、回覧等にて周知徹底を図ることもできる。                  *4 監査チーム員として教育を受けた場合は、除外とする。                  *5 選任に先立ち教育を受けた場合は、除外とする。</p> <p>(2) 教育の内容</p> <p>「品質マネジメントシステム」は、以下を満たすものとする。                  目的：保安業務に係る品質管理のための品質マネジメントシステムを理解する。                  教育内容：品質マネジメントシステムに基づく保安業務のプロセス及び仕方を理解する。</p> <p>「品質保証活動に必要な文書及び記録」は、以下を満たすものとする。                  目的：品質保証活動の実施のための品質マニュアル及び必要な手順等を理解する。                  教育内容：品質マニュアル及び必要な手順等を理解する。改訂等の情報を随時把握する。</p> <p>「品質保証に関する知識」は、以下を満たすものとする。                  目的：品質マネジメント管理責任者として品質保証活動を統括するため、法令や規格等の品質保証に係る全般的な知識を持つ。                  教育内容：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理解及び ISO や JEAC 規格を解説した研修の受講</p> <p>「内部監査の実施方法」は、以下を満たすものとする。                  目的：内部監査を円滑に実施するための力量を身に付ける。                  教育内容：内部監査の実施について解説した研修（研究所内監査チーム員教育でもよい</p>	項目 \ 対象者	品質管理組織に属する者	品質マネジメント管理責任者	監査チーム員	頻度	品質マネジメントシステム	0.5 時間以上	-	0.5 時間以上*1	策定及び改訂のつど*3	品質マネジメントシステムの文書及び記録*2	0.5 時間以上		0.5 時間以上*1	策定及び改訂のつど*3	品質保障に関する知識*4	-	1 日以上	-	選任時*5	内部監査の実施方法	-	1 日以上	1 日以上	選任時*5	<p>法令改正に伴う記載の追記</p>
項目 \ 対象者	品質管理組織に属する者	品質マネジメント管理責任者	監査チーム員	頻度																							
品質マネジメントシステム	0.5 時間以上	-	0.5 時間以上*1	策定及び改訂のつど*3																							
品質マネジメントシステムの文書及び記録*2	0.5 時間以上		0.5 時間以上*1	策定及び改訂のつど*3																							
品質保障に関する知識*4	-	1 日以上	-	選任時*5																							
内部監査の実施方法	-	1 日以上	1 日以上	選任時*5																							