

令02原機（科保）148
令和3年3月12日

原子力規制委員会 殿

茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
理事長 児玉 敏雄
(公印省略)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所
JRR-4原子炉施設に係る廃止措置計画の変更認可申請書の
一部補正について

令和2年6月12日付け令02原機（科保）037をもって申請（令和2年
12月24日付け令02原機（科保）110をもって一部補正）した国立研究
開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所JRR-4原子炉施設に係
る廃止措置計画の変更認可申請書を下記のとおり一部補正いたします。

記

次の事項に関し、変更認可申請書の別紙を別紙1のとおり改める。

(1) 性能維持施設に係る記載の適正化

以上

別紙 1

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
原子力科学研究所 JRR-4 原子炉施設に係る
廃止措置計画の変更
新旧対照表

令和 3 年 3 月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>1. <u>解体する試験研究用等原子炉施設及びその解体の方法</u></p> <p>1.1 <u>解体する原子炉施設</u></p> <p>国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の原子力科学研究所では、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(昭和32年6月10日法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。)に基づき許可(平成27年7月28日付け原規規発第1507285号)を受けた原子炉設置変更許可申請書に記載しているとおおり、複数の原子炉施設(J R R - 3、J R R - 4、N S R R等)の設置許可を受けている。</p> <p>本廃止措置計画により廃止措置を申請する原子炉施設は、昭和37年6月26日に原子炉等規制法第27条第1項に基づく原子炉施設の設計及び工事の方法の認可を受けて原子炉施設を設置したJ R R - 4原子炉施設である。J R R - 4原子炉施設における原子炉設置変更許可の経緯を表1に示す。</p> <p>J R R - 4原子炉施設は、付属建家、新燃料貯蔵庫等(新燃料貯蔵庫、R I貯蔵庫及び貯蔵庫前の通路)、原子炉建家(炉室、散乱実験室、ローディングドックA及びローディングドックB)、排風機室、排気筒、実験準備室、純水製造装置室、廃液貯槽室及び冷却塔並びにこれらの建家内外に設置されている全ての施設・設備に加えて、原子力科学研究所の原子炉施設の共通施設である放射性廃棄物の廃棄施設の放射性廃棄物処理場、通信連絡設備、及び放射線管理施設の屋外管理用の主要な設備のうちモニタリングポスト、モニタリングステーション、中央監視装置、環境放射線観測車及び気象観測設備によって構成されている。J R R - 4原子炉施設の廃止措置対象を表2に示す。</p> <p>これらのうち解体対象施設は、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室、排気筒、実験準備室、純水製造装置室、廃液貯槽室及び冷却塔並びにこれらの建家内外に設置されている全ての施設・設備である。付属建家は、施設・設備を解体撤去するとともに、管理区域解除後、建家を解体せずに一般施設として活用する。なお、管理区域を有する建家は、付属建家(一部)、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室及び廃液貯槽室である。</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設の放射性廃棄物処理場、通信連絡設備、並びに放射線管理施設の屋外管理用の主要な設備のうちモニタリングポスト、モニタリングステーション、中央監視装置、環境放射線観測車及び気象観測設備は、原子力科学研究所の原子炉施設の共通施設であることから、廃止措置後にJ R R - 4原子炉施設としての許可はその効力を失うが、他の原子炉施設の共通施設として引き続き使用するため、解体対象施設とはしない。</p> <p>J R R - 4原子炉施設の鳥瞰図を<u>図1</u>に、解体対象施設を<u>図2</u>に、管理区域の範囲を<u>図3(1)～(3)</u>に示す。</p> <p>J R R - 4原子炉施設は、昭和40年1月に臨界に達した後、同年11月から利用運転を行い、その後平成10年に燃料濃縮度低減化計画に伴う改造を行い、平成22年12月まで運転を行った。その全運転時間は38,820時間06分であり、総積算出力は79,534MWhとなった。</p>	<p>四 <u>廃止措置の対象となる試験研究用等原子炉施設及びその敷地</u></p> <p>1. <u>廃止措置対象施設</u></p> <p>国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(以下「機構」という。)の原子力科学研究所では、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(昭和32年6月10日法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。)に基づき許可(平成27年7月28日付け原規規発第1507285号)を受けた原子炉設置変更許可申請書に記載しているとおおり、複数の原子炉施設(J R R - 3、J R R - 4、N S R R等)の設置許可を受けている。</p> <p>本廃止措置計画により廃止措置を申請する原子炉施設は、昭和37年6月26日に原子炉等規制法第27条第1項に基づく原子炉施設の設計及び工事の方法の認可を受けて原子炉施設を設置したJ R R - 4原子炉施設である。J R R - 4原子炉施設における原子炉設置変更許可の経緯を表4-1に、廃止措置計画認可及び変更認可の経緯を表4-2に示す。</p> <p>J R R - 4原子炉施設は、付属建家、新燃料貯蔵庫等(新燃料貯蔵庫、R I貯蔵庫及び貯蔵庫前の通路)、原子炉建家(炉室、散乱実験室、ローディングドックA及びローディングドックB)、排風機室、排気筒、実験準備室、純水製造装置室、廃液貯槽室及び冷却塔並びにこれらの建家内外に設置されている全ての施設・設備に加えて、原子力科学研究所の原子炉施設の共通施設である放射性廃棄物の廃棄施設の放射性廃棄物処理場、通信連絡設備、及び放射線管理施設の屋外管理用の主要な設備のうちモニタリングポスト、モニタリングステーション、中央監視装置、環境放射線観測車及び気象観測設備によって構成されている。J R R - 4原子炉施設の廃止措置対象を表4-3に示す。</p> <p>これらのうち解体対象施設は、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室、排気筒、実験準備室、純水製造装置室、廃液貯槽室及び冷却塔並びにこれらの建家内外に設置されている全ての施設・設備である。付属建家は、施設・設備を解体撤去するとともに、管理区域解除後、建家を解体せずに一般施設として活用する。なお、管理区域を有する建家は、付属建家(一部)、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室及び廃液貯槽室である。</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設の放射性廃棄物処理場、通信連絡設備、並びに放射線管理施設の屋外管理用の主要な設備のうちモニタリングポスト、モニタリングステーション、中央監視装置、環境放射線観測車及び気象観測設備は、原子力科学研究所の原子炉施設の共通施設であることから、廃止措置後にJ R R - 4原子炉施設としての許可はその効力を失うが、他の原子炉施設の共通施設として引き続き使用するため、解体対象施設とはしない。</p> <p>J R R - 4原子炉施設の鳥瞰図を<u>図4-1</u>に、解体対象施設を<u>図4-2</u>に、管理区域の範囲を<u>図4-3(1)～(3)</u>に示す。</p> <p>J R R - 4原子炉施設は、昭和40年1月に臨界に達した後、同年11月から利用運転を行い、その後平成10年に燃料濃縮度低減化計画に伴う改造を行い、平成22年12月まで運転を行った。その全運転時間は38,820時間06分であり、総積算出力は79,534MWhとなった。</p> <p>2. <u>廃止措置対象施設の敷地</u></p> <p>敷地内には、正門の南東約450mにJ R R - 2原子炉施設が設けられ、その周辺にはJ R</p>	<p>法令改正に伴う見直し</p> <p>法令改正に伴う見直し</p> <p>記載の適正化、廃止措置計画認可及び変更の経緯の追加</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>法令改正に伴う追加</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>1.2 廃止措置の基本方針</p> <p>J R R - 4 原子炉施設の廃止措置における基本方針は、次のとおりである。</p> <p>(1) J R R - 4 原子炉施設の廃止措置は、本廃止措置計画の認可以降、本廃止措置計画に基づき実施する。</p> <p>(2) 残存する各施設・設備について、廃止措置の各過程に応じて要求される機能を保安規定に基づき維持し、廃止措置中の J R R - 4 原子炉施設の放射線管理、廃棄物管理等を適切に行う。また、安全対策として汚染の拡大防止対策、被ばく低減対策、事故防止対策等を講じ、施設の運転期間中に準じた安全確保を図る。</p> <p>(3) 未使用燃料は、米国のエネルギー省へ譲り渡す。</p> <p>1.3 廃止措置計画の概要</p> <p>J R R - 4 原子炉施設の廃止措置は、第 1 段階（原子炉の機能停止、燃料体搬出及び維持管理の段階）、第 2 段階（解体撤去段階）の順に 2 段階に区分して実施する。各段階の概要は、次のとおりである。</p> <p>(1) 第 1 段階（原子炉の機能停止、燃料体搬出及び維持管理の段階）[本廃止措置計画認可後～平成 36 年度まで]</p> <p>本廃止措置計画の認可を得た時点で第 1 段階とし、第 1 段階では、原子炉の機能停止措置、燃料体搬出及び維持管理を行う。また、管理区域の無い実験準備室を解体する。</p> <p>原子炉の機能停止措置として、制御材を挿入した状態での固定及び制御設備の駆動部の撤去を実施する。なお、全ての燃料体が炉心から取り出し済みである。</p> <p>未使用燃料は、「2. 核燃料物質の譲渡しの方法」に基づき、米国へ譲り渡す。現在、未使</p>	<p>R - 3（南約 200m）及び J R R - 4（南約 300m）の各施設がある。また、正門の東約 800m の海岸寄りの位置に N S R R が設けられている。この周辺には T C A（南約 300m）、F C A（南約 350m）、S T A C Y 及び T R A C Y（南約 900m）、並びに共通施設としての放射性廃棄物の廃棄施設である放射性廃棄物処理場（南約 600m）の各施設がある。N S R R の北約 1,000m には、第 2 保管廃棄施設及び使用済燃料貯蔵施設（J R R - 3 原子炉附属施設）がある。また、正門の東約 250m には、気象観測塔址がある。</p> <p>主要な原子炉施設から西側敷地境界までの最短距離は、J R R - 2 が約 320m、J R R - 3 が約 340m、J R R - 4 が約 330m、N S R R が約 580m、S T A C Y 及び T R A C Y が約 480m である。</p> <p>N S R R の放水口は N S R R 建家の東側海岸にあり、その南方約 90m の海岸に F C A 及び T C A が共用している放水口、さらに南方約 560m の海岸にその他の原子炉施設の放水口がある。</p> <p>なお、N S R R の北約 250m には日本原子力発電株式会社の敷地が、正門の北東約 400m には東京大学大学院工学系研究科原子力専攻の敷地がある。</p> <p>原子力科学研究所の敷地図を図 4 - 4 に示す。</p> <p>3. 廃止措置の基本方針</p> <p>J R R - 4 原子炉施設の廃止措置における基本方針は、次のとおりである。</p> <p>(1) J R R - 4 原子炉施設の廃止措置は、本廃止措置計画の認可以降、本廃止措置計画に基づき実施する。</p> <p>(2) 残存する各施設・設備について、廃止措置の各過程に応じて要求される性能を保安規定に基づき維持し、廃止措置中の J R R - 4 原子炉施設の放射線管理、廃棄物管理等を適切に行う。また、安全対策として汚染の拡大防止対策、被ばく低減対策、事故防止対策等を講じ、施設の運転期間中に準じた安全確保を図る。</p> <p>(3) 未使用燃料は、米国のエネルギー省へ譲り渡す。</p> <p>4. 廃止措置計画の概要</p> <p>J R R - 4 原子炉施設の廃止措置は、第 1 段階（原子炉の機能停止、燃料体搬出及び維持管理の段階）、第 2 段階（解体撤去段階）の順に 2 段階に区分して実施する。各段階の概要は、次のとおりである。</p> <p>(1) 第 1 段階（原子炉の機能停止、燃料体搬出及び維持管理の段階）[本廃止措置計画認可後～令和 6 年度まで]</p> <p>本廃止措置計画の認可を得た時点で第 1 段階とし、第 1 段階では、原子炉の機能停止措置、燃料体搬出及び維持管理を行う。また、管理区域の無い実験準備室を解体する。</p> <p>原子炉の機能停止措置として、制御材を挿入した状態での固定及び制御設備の駆動部の撤去を実施する。なお、全ての燃料体が炉心から取り出し済みである。</p> <p>未使用燃料は、「8. 核燃料物質の管理及び譲渡し」に基づき、米国へ譲り渡す。現在、未</p>	<p>記載の適正化</p> <p>法令改正に伴う見直し</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>用燃料は新燃料貯蔵庫の燃料貯蔵棚に貯蔵しており、平成 36 年度までに搬出し、米国へ譲り渡す。一方、J R R - 4 の原子炉運転に伴い発生した使用済燃料は、設置許可に基づき J R R - 4 原子炉施設から J R R - 3 原子炉施設に搬出済みであり、研究炉技術課長が保安規定（第 1 編 総則、第 2 編 放射線管理、第 5 編 J R R - 3 の管理）に基づき管理している。今後、使用済燃料は、J R R - 3 原子炉施設から搬出し、米国のエネルギー省へ譲り渡す。</p> <p>第 2 段階で実施する解体撤去作業及び放射性物質を含む廃棄物の取扱いにおける放射線業務従事者の被ばく低減を図るため、施設に残存する放射性物質の放射能を減衰させる。放射能を減衰させる期間は、原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）以上とし、第 1 段階では、各建家及びそれらの維持管理に必要となる施設・設備について維持管理を行う。</p> <p>実験準備室の解体工事にかかる着手要件及び完了要件を表 3 に示す。</p>	<p>使用燃料は新燃料貯蔵庫の燃料貯蔵棚に貯蔵しており、令和 6 年度までに搬出し、米国へ譲り渡す。一方、J R R - 4 の原子炉運転に伴い発生した使用済燃料は、設置許可に基づき J R R - 4 原子炉施設から J R R - 3 原子炉施設に搬出済みであり、研究炉技術課長が保安規定（第 1 編 総則、第 2 編 放射線管理、第 5 編 J R R - 3 の管理）に基づき管理している。今後、使用済燃料は、J R R - 3 原子炉施設から搬出し、米国のエネルギー省へ譲り渡す。</p> <p>第 2 段階で実施する解体撤去作業及び放射性物質を含む廃棄物の取扱いにおける放射線業務従事者の被ばく低減を図るため、施設に残存する放射性物質の放射能を減衰させる。放射能を減衰させる期間は、原子炉停止後約 10 年（令和 3 年 3 月末）以上とし、第 1 段階では、各建家及びそれらの維持管理に必要となる施設・設備について維持管理を行う。</p> <p>実験準備室の解体工事にかかる着手要件及び完了要件を表 4 - 4 に示す。</p>	<p>記載の適正化</p>
<p>(2) 第 2 段階（解体撤去段階）〔平成 37 年度～平成 48 年度まで〕</p> <p>解体撤去工事では、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室、排気筒、純水製造装置室、廃液貯槽室及び冷却塔並びにこれらの建家内外に設置されている施設・設備を解体撤去し、管理区域を有する施設は汚染の状況等を確認し管理区域を解除したうえで建家を解体する。付属建家は、施設・設備を解体撤去し、管理区域解除を実施するが、建家の解体は実施しない。解体後、残存する付属建家及び土地に汚染の無いことを確認する。放射性廃棄物は、放射性廃棄物処理場へ引き渡す。放射性廃棄物の放射性廃棄物処理場への引き渡しは全て完了することで、J R R - 4 原子炉施設の共通施設から放射性廃棄物処理場を解除し、放射性廃棄物処理場は、他の原子炉施設の共通施設とする。なお、放射性廃棄物処理場に引き渡した放射性廃棄物は、放射性廃棄物処理場が管理する。廃止措置を終了した後、原子炉等規制法第 43 条の 3 の 2 第 3 項において準用する同法第 12 条の 6 第 8 項に基づく廃止措置の終了の確認（以下「廃止措置終了確認」という。）を受ける。</p> <p>なお、第 2 段階に入るまでに、解体撤去工事の詳細を定めた本廃止措置計画の変更の認可を受ける。</p>	<p>(2) 第 2 段階（解体撤去段階）〔令和 7 年度～令和 18 年度まで〕</p> <p>解体撤去工事では、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室、排気筒、純水製造装置室、廃液貯槽室及び冷却塔並びにこれらの建家内外に設置されている施設・設備を解体撤去し、管理区域を有する施設は汚染の状況等を確認し管理区域を解除したうえで建家を解体する。付属建家は、施設・設備を解体撤去し、管理区域解除を実施するが、建家の解体は実施しない。解体後、残存する付属建家及び土地に汚染の無いことを確認する。放射性廃棄物は、放射性廃棄物処理場へ引き渡す。放射性廃棄物の放射性廃棄物処理場への引き渡しは全て完了することで、J R R - 4 原子炉施設の共通施設から放射性廃棄物処理場を解除し、放射性廃棄物処理場は、他の原子炉施設の共通施設とする。なお、放射性廃棄物処理場に引き渡した放射性廃棄物は、放射性廃棄物処理場が管理する。廃止措置を終了した後、原子炉等規制法第 43 条の 3 の 2 第 3 項において準用する同法第 12 条の 6 第 8 項に基づく廃止措置の終了の確認（以下「廃止措置終了確認」という。）を受ける。</p> <p>なお、第 2 段階に入るまでに、解体撤去工事の詳細を定めた本廃止措置計画の変更の認可を受ける。</p>	<p>記載の適正化</p>
	<p><u>五 解体の対象となる施設及びその解体の方法</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>
	<p><u>1. 解体の対象となる施設</u></p> <p><u>解体対象施設は、「四 廃止措置の対象となる試験研究用等原子炉施設及びその敷地」に示すとおり、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室、排気筒、実験準備室、純水製造装置室、廃液貯槽室及び冷却塔並びにこれらの建家内外に設置されている全ての施設・設備である。付属建家は、施設・設備を解体撤去するとともに、管理区域解除後、建家を解体せずに一般施設として活用する。</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>
<p><u>1.4 解体の方法</u></p> <p>管理区域を有する付属建家、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室及び廃液貯槽室の解</p>	<p><u>2. 解体の方法</u></p> <p>管理区域を有する付属建家、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室及び廃液貯槽室の解</p>	<p>記載の適正化</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>体撤去工事では、はじめに、管理区域内の施設・設備の解体撤去を行う。管理区域内の施設・設備の解体撤去作業は、<u>3.1</u>に示す汚染を有する施設・設備の一部を対象として、施設・設備の切断等を実施する。したがって、解体撤去作業を実施するに当たっては、一般公衆及び放射線業務従事者の被ばく抑制の観点から、<u>3.1</u>に示す汚染の状況（放射性物質の種類、数量及び分布並びに汚染物質の発生量）及び解体撤去作業を実施するまでの放射能を減衰させるための期間を勘案し、解体撤去作業前の除染方法、解体撤去手順及び工法を選定する。また、廃止措置の進捗に応じて、保安規定に基づき、<u>機能</u>を維持すべき設備を維持管理し、廃棄物の保管等に係る安全上必要な措置を講ずる。管理区域内の施設・設備の解体撤去後、汚染の状況を確認のうえ、管理区域を順次解除する。その後、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室及び廃液貯槽室は重機等を用いて解体する。付属建家は、管理区域解除のみ実施し、建家の解体は実施しない。管理区域の無い純水製造装置室及び冷却塔も重機等を用いて解体する。排気筒は、気体廃棄物の廃棄設備の使用終了後に重機等を用いて解体する。これらの解体に当たっては、J R R - 3 原子炉施設等の周辺施設への影響を考慮したうえで実施する。解体後、残存する付属建家及び土地に汚染の無いことを確認する。放射性廃棄物は、放射性廃棄物処理場へ引き渡す。放射性廃棄物の放射性廃棄物処理場への引き渡しが出来たことで J R R - 4 原子炉施設の共通施設から放射性廃棄物処理場を解除し、放射性廃棄物処理場は、他の原子炉施設の共通施設とする。なお、放射性廃棄物処理場に引き渡した放射性廃棄物は、放射性廃棄物処理場が管理する。解体後、廃止措置を終了してから廃止措置終了確認を受ける。</p> <p>なお、解体撤去作業前の除染方法、解体撤去手順及び工法については、第2段階に入るまでに、本廃止措置計画の変更認可申請を行うことにより示すこととする。</p> <p>廃止措置終了後の状態を<u>図4</u>に示す。</p>	<p>体撤去工事では、はじめに、管理区域内の施設・設備の解体撤去を行う。管理区域内の施設・設備の解体撤去作業は、「<u>九 核燃料物質による汚染の除去 1. 汚染の状況</u>」に示す汚染を有する施設・設備の一部を対象として、施設・設備の切断等を実施する。したがって、解体撤去作業を実施するに当たっては、一般公衆及び放射線業務従事者の被ばく抑制の観点から、「<u>九 核燃料物質による汚染の除去 1. 汚染の状況</u>」に示す汚染の状況（放射性物質の種類、数量及び分布並びに汚染物質の発生量）及び解体撤去作業を実施するまでの放射能を減衰させるための期間を勘案し、解体撤去作業前の除染方法、解体撤去手順及び工法を選定する。また、廃止措置の進捗に応じて、保安規定に基づき、<u>性能</u>を維持すべき設備を維持管理し、廃棄物の保管等に係る安全上必要な措置を講ずる。管理区域内の施設・設備の解体撤去後、汚染の状況を確認のうえ、管理区域を順次解除する。その後、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室及び廃液貯槽室は重機等を用いて解体する。付属建家は、管理区域解除のみ実施し、建家の解体は実施しない。管理区域の無い純水製造装置室及び冷却塔も重機等を用いて解体する。排気筒は、気体廃棄物の廃棄設備の使用終了後に重機等を用いて解体する。これらの解体に当たっては、J R R - 3 原子炉施設等の周辺施設への影響を考慮したうえで実施する。解体後、残存する付属建家及び土地に汚染の無いことを確認する。放射性廃棄物は、放射性廃棄物処理場へ引き渡す。放射性廃棄物の放射性廃棄物処理場への引き渡しが出来たことで J R R - 4 原子炉施設の共通施設から放射性廃棄物処理場を解除し、放射性廃棄物処理場は、他の原子炉施設の共通施設とする。なお、放射性廃棄物処理場に引き渡した放射性廃棄物は、放射性廃棄物処理場が管理する。解体後、廃止措置を終了してから廃止措置終了確認を受ける。</p> <p>なお、解体撤去作業前の除染方法、解体撤去手順及び工法については、第2段階に入るまでに、本廃止措置計画の変更認可申請を行うことにより示すこととする。</p> <p>廃止措置終了後の状態を<u>図5-1</u>に示す。</p> <p><u>3. 安全対策</u></p> <p><u>廃止措置期間中においては、以下に示す汚染の拡大防止対策、被ばく低減対策、事故防止対策、並びに原子炉施設への第三者の不法な接近及び侵入の防止対策を講じるとともに、施設の運転期間中に準じた安全確保を図る。</u></p> <p><u>3.1 汚染の拡大防止対策</u></p> <p><u>汚染の拡大防止対策を含む作業計画を立案し、汚染拡大防止の養生、集塵装置及び高性能フィルタ付局所排気装置の使用等の措置を行い、汚染拡大を防止する。</u></p> <p><u>3.2 被ばく低減対策</u></p> <p><u>作業に当たっては、ALARA (As Low As Reasonably Achievable) の考え方に基づき、放射線業務従事者及び一般公衆の被ばくの低減に努める。このため、あらかじめ作業環境の放射線モニタリングを実施するとともに、残存放射性物質の量及び放射性廃棄物の発生量を評価し、作業計画の立案に資する。また、作業計画に基づき、適切な遮蔽体の設置、遠隔操作の</u></p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>法令改正に伴う見直し</p> <p>記載の適正化</p> <p>法令改正に伴う見直し（添付書類二から移動）</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>採用、高性能フィルタ付局所排気装置の使用、並びに防護マスク及び防護衣の着用等により、放射線業務従事者の外部及び内部被ばくを低減する。さらに、気体廃棄物の廃棄設備及び液体廃棄物の廃棄設備を適切に用いることにより、気体状及び液体状の放射性物質の施設外への放出を抑制し、一般公衆の被ばくの低減を図る。</p> <p>3.3 事故防止対策 <u>作業に当たっては、あらかじめ事故の誘因となる人為事象及び自然事象に留意して労働災害に対する防止対策を検討し、それに基づいた作業計画を立案し、安全確保に必要な措置を行う。さらに、原則、訓練及び試行・試験を行い、安全対策の徹底を図る。また、その他の一般労働災害防止対策として、停電対策、感電防止対策、墜落・落下防止対策、火災・爆発防止対策、粉塵障害防止対策、閉所作業安全対策及び地震等の自然現象に対する安全対策を検討し、必要な対策を講じる。</u></p> <p>3.4 原子炉施設への不法な接近及び侵入の防止対策 <u>管理区域の出入口において出入管理を行うとともに、適切な施錠管理を行い、第三者の不法な接近及び侵入を防止する。</u></p> <p>六 廃止措置期間中に性能を維持すべき試験研究用等原子炉施設 <u>廃止措置期間中に性能を維持すべき試験研究用等原子炉施設（以下「性能維持施設」という。）については、全ての使用済燃料が J R R - 4 から搬出済であり、J R R - 4 へ戻すことがないことを踏まえつつ、原子炉施設外への放射性物質の放出抑制、放射性廃棄物の処理処分及び放射線業務従事者が受ける放射線被ばくの低減といった観点から決定し、保安規定に基づき、廃止措置の各過程に応じて要求される性能を維持することとする。なお、使用済燃料を冷却する性能及び燃料破損時に放射性物質の環境放出を抑制する性能は不要となる。</u></p> <p>七 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間 <u>性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間を表 7 - 1 に示す。なお、原子力科学研究所の原子炉施設の共通施設である放射性廃棄物の廃棄施設の放射性廃棄物処理場、通信連絡設備、並びに放射線管理施設の屋外管理用の主要な設備のうちモニタリングポスト、モニタリングステーション、中央監視装置、環境放射線観測車及び気象観測設備は、廃止措置中維持管理し、J R R - 4 の廃止措置終了後も他の原子炉施設の共通施設として維持管理する。</u> <u>また、解体撤去工事を実施するに当たって、専ら廃止措置のために使用する施設又は設備を導入する場合には、当該施設又は設備の設計及び工事の方法に関することを第 2 段階に入るまでに、本廃止措置計画の変更認可申請を行うことにより示すこととする。</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し（添付書類一から移動、法令改正に伴う変更）</p> <p>法令改正に伴う見直し（添付書類一から移動、法令改正に伴う変更）</p> <p>法令改正に伴う追加</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p><u>2. 核燃料物質の譲渡しの方法</u></p> <p><u>2.1 核燃料物質の譲渡しの方針</u> 新燃料貯蔵庫の燃料貯蔵棚に貯蔵している未使用燃料は、米国のエネルギー省へ譲り渡す。一方、J R R - 4 の原子炉運転に伴い発生した使用済燃料は、設置許可に基づき J R R - 4 原子炉施設から J R R - 3 原子炉施設に搬出済みであり、研究炉技術課長が保安規定（第 1 編 総則、第 2 編 放射線管理、第 5 編 J R R - 3 の管理）に基づき管理している。今後、使用済燃料は、J R R - 3 原子炉施設から搬出し、米国のエネルギー省へ譲り渡す。</p> <p><u>2.2 核燃料物質の譲渡しのための措置</u> 核燃料物質の米国への譲渡しに当たっては、以下の措置を実施する。</p> <p>(1) 核燃料物質の存在場所と種類、数量の確認 未使用燃料は、J R R - 4 の新燃料貯蔵庫の燃料貯蔵棚に燃料体 13 体 (U-235 量で約 3 kg) を貯蔵している。燃料材の種類はウランシリコンアルミニウム分散型合金である。</p> <p>(2) 核燃料物質の貯蔵 未使用燃料は、搬出までの間、新燃料貯蔵庫の燃料貯蔵棚に貯蔵する。</p> <p>(3) 核燃料物質の搬出、輸送 未使用燃料は、専用の輸送容器に収納のうえ、平成 36 年度までに搬出する予定であり、輸送船により米国へ輸送する。未使用燃料の搬出及び輸送に当たっては、関係法令に従った措置を講ずる。</p> <p>(4) 核燃料物質の譲渡し先の選定 未使用燃料の譲渡しは、原子炉等規制法第 61 条第 1 項第 9 号に基づく輸出であり、譲渡し先は米国のエネルギー省とする。</p> <p><u>3. 核燃料物質による汚染の除去の方法</u></p> <p><u>3.1 汚染の状況</u> 施設に残存する汚染は、放射化汚染物質と二次汚染物質に分けられる。 放射化汚染物質は、炉室内に設置されている炉心部、炉心タンク、No. 1 プール内の炉心タンク内外の施設・設備、No. 1 プール及び照射室が、原子炉運転中に中性子照射を受けて放射化することにより発生する。また、過去に炉心を No. 1 プールから No. 2 プールへ移動して原子炉運転を実施した実績があることから、No. 2 プールも放射化汚染物質が発生している可能性がある。</p>	<p><u>八 核燃料物質の管理及び譲渡し</u></p> <p><u>1. 核燃料物質の譲渡しの方針</u> 新燃料貯蔵庫の燃料貯蔵棚に貯蔵している未使用燃料は、米国のエネルギー省へ譲り渡す。一方、J R R - 4 の原子炉運転に伴い発生した使用済燃料は、設置許可に基づき J R R - 4 原子炉施設から J R R - 3 原子炉施設に搬出済みであり、研究炉技術課長が保安規定（第 1 編 総則、第 2 編 放射線管理、第 5 編 J R R - 3 の管理）に基づき管理している。今後、使用済燃料は、J R R - 3 原子炉施設から搬出し、米国のエネルギー省へ譲り渡す。</p> <p><u>2. 核燃料物質の譲渡しのための措置</u> 核燃料物質の米国への譲渡しに当たっては、以下の措置を実施する。</p> <p>(1) 核燃料物質の存在場所と種類、数量の確認 未使用燃料は、J R R - 4 の新燃料貯蔵庫の燃料貯蔵棚に燃料体 13 体 (U-235 量で約 3 kg) を貯蔵している。燃料材の種類はウランシリコンアルミニウム分散型合金である。</p> <p>(2) 核燃料物質の貯蔵 未使用燃料は、搬出までの間、新燃料貯蔵庫の燃料貯蔵棚に貯蔵する。</p> <p>(3) 核燃料物質の搬出、輸送 未使用燃料は、専用の輸送容器に収納のうえ、令和 6 年度までに搬出する予定であり、輸送船により米国へ輸送する。未使用燃料の搬出及び輸送に当たっては、関係法令に従った措置を講ずる。</p> <p>(4) 核燃料物質の譲渡し先の選定 未使用燃料の譲渡しは、原子炉等規制法第 61 条第 1 項第 9 号に基づく輸出であり、譲渡し先は米国のエネルギー省とする。</p> <p><u>九 核燃料物質による汚染の除去</u></p> <p><u>1. 汚染の状況</u> 施設に残存する汚染は、放射化汚染物質と二次汚染物質に分けられる。 放射化汚染物質は、炉室内に設置されている炉心部、炉心タンク、No. 1 プール内の炉心タンク内外の施設・設備、No. 1 プール及び照射室が、原子炉運転中に中性子照射を受けて放射化することにより発生する。また、過去に炉心を No. 1 プールから No. 2 プールへ移動して原子炉運転を実施した実績があることから、No. 2 プールも放射化汚染物質が発生している可能性がある。</p>	<p>記載の適正化、法令改正に伴う見直し 記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化、法令改正に伴う見直し 記載の適正化</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>二次汚染物質は、炉心部、炉心タンク、No. 1 プール内の炉心タンク内外の施設・設備、No. 1 プール、No. 2 プール内の施設・設備、No. 2 プール、原子炉冷却系統施設の 1 次冷却設備のうち 1 次冷却系、精製系及び排水系、並びに放射性廃棄物の廃棄施設の液体廃棄物廃棄設備の廃液貯槽等において、放射性腐食生成物等が施設・設備の表面に付着することにより発生する。また、No. 1 プール内に設置している、実験利用設備の中性子ビーム設備の重水タンク及び重水タンクに関連する系統（以下「重水タンク等」という。）では、重水の抜き取り作業は終了（抜き取った重水は、J R R - 3 へ搬出）しているが、一部の重水が残存しており、重水中に含まれる H-3 により二次汚染物質が発生している。なお、昭和 44 年に燃料破損が 1 回発生しているが、発生後速やかに当該燃料を取り出し、プール水を全量排水するとともにプール全体を除染した。その後、燃料破損による核種は検出されなかったことから、燃料破損による残存汚染はない。</p> <p>汚染の状況の評価結果は、次のとおりである。ここでは本廃止措置計画の認可申請の近傍時期となる原子炉停止後約 4 年（平成 27 年 3 月末）経過時及び、原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）経過時を評価時期とする。なお、第 2 段階の開始時期である平成 37 年度は、原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）に対してより減衰していることから評価結果は保守的となる。主な施設の推定汚染分布を図 5 に示す。</p> <p>3.1.1 放射化汚染物質</p> <p>原子炉停止後約 4 年（平成 27 年 3 月末）経過時の放射化汚染物質の推定放射エネルギーは 2.5×10^{13} Bq、主要な放射性核種は H-3、Fe-55、Co-60 等である。また、放射エネルギーが大きい機器は制御材、反射材、ビーム実験要素等である。これらの放射化汚染物質は、解体撤去作業及び放射性物質を含む廃棄物の取扱いにおける放射線業務従事者の被ばく低減のため、時間減衰による放射能の低減を図る。時間減衰による放射能の低減を図るための期間は、原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）以上とする。原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）経過時の放射化汚染物質の推定放射エネルギーは 1.4×10^{13} Bq となり、主要な放射性核種は H-3、Ni-63、Co-60 等である。なお、放射化汚染物質の総重量は約 655 t である。</p> <p>3.1.2 二次汚染物質</p> <p>原子炉停止後約 4 年（平成 27 年 3 月末）経過時の二次汚染物質の推定放射エネルギーは、放射性腐食生成物等による施設・設備の二次汚染では 2.7×10^7 Bq、主要放射性核種は Co-60 であり、また、重水タンク等の内部の二次汚染では 6.4×10^{10} Bq、放射性核種は H-3 である。これらの二次汚染物質についても、放射化汚染物質と同様に、時間減衰による放射能の低減を図る。時間減衰による放射能の低減を図るための期間は、原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）以上とする。原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）経過時の二次汚染物質の推定放射エネルギーは、放射性腐食生成物等による施設・設備の二次汚染では 1.3×10^7 Bq であり、重水タンク等の内部の二次汚染では 4.6×10^{10} Bq である。なお、二次汚染物質の総重量は、約 111 t である。</p>	<p>二次汚染物質は、炉心部、炉心タンク、No. 1 プール内の炉心タンク内外の施設・設備、No. 1 プール、No. 2 プール内の施設・設備、No. 2 プール、原子炉冷却系統施設の 1 次冷却設備のうち 1 次冷却系、精製系及び排水系、並びに放射性廃棄物の廃棄施設の液体廃棄物廃棄設備の廃液貯槽等において、放射性腐食生成物等が施設・設備の表面に付着することにより発生する。また、No. 1 プール内に設置している、実験利用設備の中性子ビーム設備の重水タンク及び重水タンクに関連する系統（以下「重水タンク等」という。）では、重水の抜き取り作業は終了（抜き取った重水は、J R R - 3 へ搬出）しているが、一部の重水が残存しており、重水中に含まれる H-3 により二次汚染物質が発生している。なお、昭和 44 年に燃料破損が 1 回発生しているが、発生後速やかに当該燃料を取り出し、プール水を全量排水するとともにプール全体を除染した。その後、燃料破損による核種は検出されなかったことから、燃料破損による残存汚染はない。</p> <p>汚染の状況の評価結果は、次のとおりである。ここでは本廃止措置計画の認可申請の近傍時期となる原子炉停止後約 4 年（平成 27 年 3 月末）経過時及び、原子炉停止後約 10 年（令和 3 年 3 月末）経過時を評価時期とする。なお、第 2 段階の開始時期である令和 7 年度は、原子炉停止後約 10 年（令和 3 年 3 月末）に対してより減衰していることから評価結果は保守的となる。主な施設の推定汚染分布を図 9 - 1 に示す。</p> <p>1.1 放射化汚染物質</p> <p>原子炉停止後約 4 年（平成 27 年 3 月末）経過時の放射化汚染物質の推定放射エネルギーは 2.5×10^{13} Bq、主要な放射性核種は H-3、Fe-55、Co-60 等である。また、放射エネルギーが大きい機器は制御材、反射材、ビーム実験要素等である。これらの放射化汚染物質は、解体撤去作業及び放射性物質を含む廃棄物の取扱いにおける放射線業務従事者の被ばく低減のため、時間減衰による放射能の低減を図る。時間減衰による放射能の低減を図るための期間は、原子炉停止後約 10 年（令和 3 年 3 月末）以上とする。原子炉停止後約 10 年（令和 3 年 3 月末）経過時の放射化汚染物質の推定放射エネルギーは 1.4×10^{13} Bq となり、主要な放射性核種は H-3、Ni-63、Co-60 等である。なお、放射化汚染物質の総重量は約 655 t である。</p> <p>1.2 二次汚染物質</p> <p>原子炉停止後約 4 年（平成 27 年 3 月末）経過時の二次汚染物質の推定放射エネルギーは、放射性腐食生成物等による施設・設備の二次汚染では 2.7×10^7 Bq、主要放射性核種は Co-60 であり、また、重水タンク等の内部の二次汚染では 6.4×10^{10} Bq、放射性核種は H-3 である。これらの二次汚染物質についても、放射化汚染物質と同様に、時間減衰による放射能の低減を図る。時間減衰による放射能の低減を図るための期間は、原子炉停止後約 10 年（令和 3 年 3 月末）以上とする。原子炉停止後約 10 年（令和 3 年 3 月末）経過時の二次汚染物質の推定放射エネルギーは、放射性腐食生成物等による施設・設備の二次汚染では 1.3×10^7 Bq であり、重水タンク等の内部の二次汚染では 4.6×10^{10} Bq である。なお、二次汚染物質の総重量は、約 111 t である。</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p><u>3.2 汚染の除去の方法</u></p> <p>放射化汚染物質については、時間減衰による放射能の低減を図るとともに、放射化汚染を生じている施設・設備の放射化汚染を生じている部分を取り除くための切断、又は放射化汚染を生じている施設・設備全体の解体撤去により、汚染の除去を行う。</p> <p>二次汚染物質については、時間減衰による放射能の低減を図るとともに、可能な限り、洗浄、拭き取り等により汚染の除去を行う。</p> <p>汚染の除去に当たっては、<u>3.1</u> に示した汚染の状況の評価結果を勘案し、汚染の除去の方法及び被ばく低減対策等の安全管理上の措置を検討したうえで実施する。</p> <p>なお、汚染の除去の方法に係る詳細事項については、第2段階に入るまでに、本廃止措置計画の変更認可申請を行うことにより示すこととする。</p>	<p><u>2. 汚染の除去の方法</u></p> <p>放射化汚染物質については、時間減衰による放射能の低減を図るとともに、放射化汚染を生じている施設・設備の放射化汚染を生じている部分を取り除くための切断、又は放射化汚染を生じている施設・設備全体の解体撤去により、汚染の除去を行う。</p> <p>二次汚染物質については、時間減衰による放射能の低減を図るとともに、可能な限り、洗浄、拭き取り等により汚染の除去を行う。</p> <p>汚染の除去に当たっては、<u>1. 汚染の状況</u>に示した汚染の状況の評価結果を勘案し、汚染の除去の方法及び被ばく低減対策等の安全管理上の措置を検討したうえで実施する。</p> <p>なお、汚染の除去の方法に係る詳細事項については、第2段階に入るまでに、本廃止措置計画の変更認可申請を行うことにより示すこととする。</p>	記載の適正化
<p><u>4. 核燃料物質によって汚染された物の廃棄の方法</u></p> <p>核燃料物質によって汚染された物（放射性気体廃棄物、放射性液体廃棄物及び放射性固体廃棄物）の廃棄の方法は、以下のとおりである。</p>	<p><u>十 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄</u></p> <p>核燃料物質によって汚染された物（放射性気体廃棄物、放射性液体廃棄物及び放射性固体廃棄物）の廃棄の方法は、以下のとおりである。</p>	法令改正に伴う見直し
<p><u>4.1 放射性気体廃棄物</u></p> <p>廃止措置の第1段階中に発生する放射性気体廃棄物は、施設の運転段階における原子炉停止時の発生量と同程度であり、従来の廃棄の方法と同様、気体廃棄物の廃棄施設の高性能フィルタでろ過した後、排気ダストモニタにより、放射性物質の濃度が「核原料物質又は核燃料物質の精錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（平成27年8月31日原子力規制委員会告示第八号。以下「線量告示」という。）に定める排気中の濃度限度以下であることを連続監視しながら、排気筒から放出する。<u>図6</u>に気体廃棄物の廃棄設備の系統図を示す。</p> <p>廃止措置の第2段階中に発生する放射性気体廃棄物は、主として、切断対象としている放射化汚染物のうち、炉心タンク、実験設備及びプールライニングの切断に伴う放射性物質があるが、従来の廃棄の方法と同様、気体廃棄物の廃棄施設の高性能フィルタでろ過した後、排気ダストモニタにより、放射性物質の濃度が線量告示に定める排気中の濃度限度以下であることを連続監視しながら、排気筒から放出する。</p>	<p><u>1. 放射性気体廃棄物</u></p> <p>廃止措置の第1段階中に発生する放射性気体廃棄物は、施設の運転段階における原子炉停止時の発生量と同程度であり、従来の廃棄の方法と同様、気体廃棄物の廃棄施設の高性能フィルタでろ過した後、排気ダストモニタにより、放射性物質の濃度が「核原料物質又は核燃料物質の精錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（平成27年8月31日原子力規制委員会告示第八号。以下「線量告示」という。）に定める排気中の濃度限度以下であることを連続監視しながら、排気筒から放出する。<u>図10-1</u>に気体廃棄物の廃棄設備の系統図を示す。</p> <p>廃止措置の第2段階中に発生する放射性気体廃棄物は、主として、切断対象としている放射化汚染物のうち、炉心タンク、実験設備及びプールライニングの切断に伴う放射性物質があるが、従来の廃棄の方法と同様、気体廃棄物の廃棄施設の高性能フィルタでろ過した後、排気ダストモニタにより、放射性物質の濃度が線量告示に定める排気中の濃度限度以下であることを連続監視しながら、排気筒から放出する。</p>	記載の適正化
<p><u>4.2 放射性液体廃棄物</u></p> <p>廃止措置の第1段階中に発生する放射性液体廃棄物は、主として手洗水であり、施設の運転段階における原子炉停止時の発生量と同程度である。</p> <p>放射性液体廃棄物は、従来の廃棄の方法と同様、液体廃棄物の廃棄設備の廃液貯槽に一時貯留し、放射性物質の濃度を確認し、線量告示に定める排水中の濃度限度以下のものについては原子力科学研究所の一般排水溝へ排出する。廃液貯槽に一時貯留したもののうち排水中の濃度限度を超えるものについては、原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場へ搬出し処理する。<u>図7</u>に液体廃棄物の廃棄設備の系統図を示す。</p> <p>廃止措置の第2段階中に発生する放射性液体廃棄物は、主としてコンクリートの湿式切断</p>	<p><u>2. 放射性液体廃棄物</u></p> <p>廃止措置の第1段階中に発生する放射性液体廃棄物は、主として手洗水であり、施設の運転段階における原子炉停止時の発生量と同程度である。</p> <p>放射性液体廃棄物は、従来の廃棄の方法と同様、液体廃棄物の廃棄設備の廃液貯槽に一時貯留し、放射性物質の濃度を確認し、線量告示に定める排水中の濃度限度以下のものについては原子力科学研究所の一般排水溝へ排出する。廃液貯槽に一時貯留したもののうち排水中の濃度限度を超えるものについては、原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場へ搬出し処理する。<u>図10-2</u>に液体廃棄物の廃棄設備の系統図を示す。</p> <p>廃止措置の第2段階中に発生する放射性液体廃棄物は、主としてコンクリートの湿式切断</p>	記載の適正化

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>に伴う廃液、実験利用設備の中性子ビーム設備の重水タンクを洗浄した洗浄水があるが、従来の廃棄の方法と同様、液体廃棄物の廃棄設備の廃液貯槽に一時貯留し、放射性物質の濃度を確認し、線量告示に定める排水中の濃度限度以下のものについては原子力科学研究所の一般排水溝へ排出する。廃液貯槽に一時貯留したもののうち排水中の濃度限度を超えるものについては、原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場へ搬出し処理する。</p> <p><u>4.3 放射性固体廃棄物</u></p> <p>廃止措置の第1段階の期間中は、廃止措置に係る解体撤去工事を実施しないが、施設の維持管理に伴う固体廃棄物（以下「維持管理付随廃棄物」という。）が発生する。</p> <p>廃止措置の第1段階の期間中に発生する維持管理付随廃棄物は、運転段階に発生する廃棄物と同等の発生量となる。維持管理付随廃棄物は、原子炉建家内の廃棄物保管場所で原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場に搬出するまでの間保管する。保管に当たっては、維持管理付随廃棄物の収納容器及び測定等の管理を保安規定等に定め、安全上必要な措置を講じたうえで適切に管理する。</p> <p>廃止措置の第2段階の期間中は、施設・設備の解体撤去によって発生する金属、コンクリート等（以下「解体撤去廃棄物」という。）及び解体撤去工事に伴う付随物等（以下「解体撤去付随廃棄物」という。）が発生する。また、廃止措置の第2段階の期間中においても、残存している施設・設備の維持管理を実施するため、維持管理付随廃棄物が発生する。</p> <p>廃止措置の第2段階の期間中に発生する維持管理付随廃棄物は、運転段階に発生する廃棄物と同等の発生量となる。維持管理付随廃棄物は、原子炉建家内の廃棄物保管場所で原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場に搬出するまでの間保管する。保管に当たっては、維持管理付随廃棄物の収納容器及び測定等の管理を保安規定等に定め、安全上必要な措置を講じたうえで適切に管理する。</p> <p>廃止措置の第2段階の期間中に発生する解体撤去廃棄物のうち、放射エネルギーが大きい制御材、反射材、格子板、炉心タンク振れ止め用脚（以下「制御材等」という。）は、原則としてプール内に保管し、プールから取出し後は速やかに原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場へ搬出する。それ以外の解体撤去廃棄物は、炉室、散乱実験室、付属建家、廃液貯槽室及び排風機室に保管する。ただし、放射化汚染物質は炉室及び散乱実験室のみとする。保管に当たっては、解体撤去廃棄物の収納容器及び測定等の管理を保安規定等に定め、安全上必要な措置を講じたうえで適切に管理する。</p> <p>廃止措置の第2段階で発生する解体撤去付随廃棄物は、原子炉建家内の廃棄物保管場所で原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場に搬出するまでの間保管する。保管に当たっては、解体撤去付随廃棄物の収納容器及び測定等の管理を保安規定等に定め、安全上必要な措置を講じたうえで適切に管理する。</p> <p>固体廃棄物のうち、放射性物質として扱う必要のあるものは、放射性物質による汚染の程</p>	<p>に伴う廃液、実験利用設備の中性子ビーム設備の重水タンクを洗浄した洗浄水があるが、従来の廃棄の方法と同様、液体廃棄物の廃棄設備の廃液貯槽に一時貯留し、放射性物質の濃度を確認し、線量告示に定める排水中の濃度限度以下のものについては原子力科学研究所の一般排水溝へ排出する。廃液貯槽に一時貯留したもののうち排水中の濃度限度を超えるものについては、原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場へ搬出し処理する。</p> <p><u>3. 放射性固体廃棄物</u></p> <p>廃止措置の第1段階の期間中は、廃止措置に係る解体撤去工事を実施しないが、施設の維持管理に伴う固体廃棄物（以下「維持管理付随廃棄物」という。）が発生する。</p> <p>廃止措置の第1段階の期間中に発生する維持管理付随廃棄物は、運転段階に発生する廃棄物と同等の発生量となる。維持管理付随廃棄物は、原子炉建家内の廃棄物保管場所で原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場に搬出するまでの間保管する。保管に当たっては、維持管理付随廃棄物の収納容器及び測定等の管理を保安規定等に定め、安全上必要な措置を講じたうえで適切に管理する。</p> <p>廃止措置の第2段階の期間中は、施設・設備の解体撤去によって発生する金属、コンクリート等（以下「解体撤去廃棄物」という。）及び解体撤去工事に伴う付随物等（以下「解体撤去付随廃棄物」という。）が発生する。また、廃止措置の第2段階の期間中においても、残存している施設・設備の維持管理を実施するため、維持管理付随廃棄物が発生する。</p> <p>廃止措置の第2段階の期間中に発生する維持管理付随廃棄物は、運転段階に発生する廃棄物と同等の発生量となる。維持管理付随廃棄物は、原子炉建家内の廃棄物保管場所で原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場に搬出するまでの間保管する。保管に当たっては、維持管理付随廃棄物の収納容器及び測定等の管理を保安規定等に定め、安全上必要な措置を講じたうえで適切に管理する。</p> <p>廃止措置の第2段階の期間中に発生する解体撤去廃棄物のうち、放射エネルギーが大きい制御材、反射材、格子板、炉心タンク振れ止め用脚（以下「制御材等」という。）は、原則としてプール内に保管し、プールから取出し後は速やかに原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場へ搬出する。それ以外の解体撤去廃棄物は、炉室、散乱実験室、付属建家、廃液貯槽室及び排風機室に保管する。ただし、放射化汚染物質は炉室及び散乱実験室のみとする。<u>なお、「添付書類二 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書」の1.2.2(4)一般公衆の被ばくの評価結果から、作業性を考慮し、放射化汚染物質については1m³容器で16個(ドラム缶80個)までとし、二次汚染物質のみについては、1m³容器で16個(ドラム缶80個)までとする。</u>保管に当たっては、解体撤去廃棄物の収納容器及び測定等の管理を保安規定等に定め、安全上必要な措置を講じたうえで適切に管理する。</p> <p>廃止措置の第2段階で発生する解体撤去付随廃棄物は、原子炉建家内の廃棄物保管場所で原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場に搬出するまでの間保管する。保管に当たっては、解体撤去付随廃棄物の収納容器及び測定等の管理を保安規定等に定め、安全上必要な措置を講じたうえで適切に管理する。</p> <p>固体廃棄物のうち、放射性物質として扱う必要のあるものは、放射性物質による汚染の程</p>	<p>記載の適正化</p> <p>法令改正に伴う見直し（添付二から移動）</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p>度により区分を行い、原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場へ搬出し、処理した後、保管廃棄施設で保管廃棄する。その際、保管廃棄施設の保管廃棄容量を超えることがないように、解体撤去工事計画の管理を行う。また、その発生から保管等の各段階の取扱いにおいて、飛散、汚染の拡大及び放射線による被ばくを適切に防止できるように措置する。なお、原子炉等規制法第 61 条の 2 に基づく放射能濃度についての確認を受け、放射性物質として扱う必要がない物として認められた物は、再利用又は産業廃棄物として処理処分を行う等、放射性固体廃棄物の低減を図る。</p>	<p>度により区分を行い、原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場へ搬出し、処理した後、保管廃棄施設で保管廃棄する。その際、保管廃棄施設の保管廃棄容量を超えることがないように、解体撤去工事計画の管理を行う。また、その発生から保管等の各段階の取扱いにおいて、飛散、汚染の拡大及び放射線による被ばくを適切に防止できるように措置する。なお、原子炉等規制法第 61 条の 2 に基づく放射能濃度についての確認を受け、放射性物質として扱う必要がない物として認められた物は、再利用又は産業廃棄物として処理処分を行う等、放射性固体廃棄物の低減を図る。</p> <p><u>廃止措置の第 2 段階（解体撤去段階）の解体撤去作業において発生する放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要がない物の推定発生量を表 10-1 に、放射能レベル区分の適用基準を表 10-2 に示す。</u></p> <p><u>十一 廃止措置の工程</u> <u>廃止措置全体工程表を表 11-1 に示す。各工程の概要は、以下のとおりである。</u></p> <p><u>(1) 第 1 段階（原子炉の機能停止、燃料体搬出及び維持管理の段階）</u> <u>第 1 段階では、原子炉の機能停止措置、燃料体搬出及び維持管理を行う。また、実験準備室を解体する。</u> <u>原子炉の機能停止措置として、制御材を挿入した状態での固定及び制御設備の駆動部の撤去を実施する。</u> <u>未使用燃料は、米国へ譲り渡す。現在、未使用燃料は新燃料貯蔵庫の燃料貯蔵棚に貯蔵しており、令和 6 年度までに搬出し、米国へ譲り渡す。</u> <u>第 2 段階で実施する解体撤去作業及び放射性物質を含む廃棄物の取扱いにおける放射線業務従事者の被ばく低減を図るため、施設に残存する放射性物質の放射能を減衰させる。放射能を減衰させる期間は、原子炉停止後約 10 年（令和 3 年 3 月末）以上とし、第 1 段階では、各建家及びそれらの維持管理に必要となる施設・設備について維持管理を行う。</u> <u>また、解体撤去で発生する廃棄物の取扱いに関する事前評価のため、試料採取及び分析を行う。</u></p> <p><u>(2) 第 2 段階（解体撤去段階）</u> <u>解体撤去工事は、以下の工程で行う。</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1) 炉心部（制御材等）及び炉心タンクの撤去</u> <u>2) 付属建家内、新燃料貯蔵庫等内及び原子炉建家内の施設・設備（No. 1 プール及び No. 2 プールを含む。放射性廃棄物の廃棄施設及び性能を維持すべき放射線管理施設を除く。）の解体撤去又は除染</u> <u>3) 付属建家、新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の放射性廃棄物の廃棄施設等（放射線管理施設のうち、解体撤去対象の放射性廃棄物の廃棄施設に設置されており同時に解体撤去するものを含む。）の解体撤去又は除染</u> <u>4) 付属建家、新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の管理区域解除</u> 	<p>法令改正に伴う見直し（添付書類二から移動）</p> <p>法令改正に伴う見直し（添付書類一から移動、記載の適正化）</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>5) 廃液貯槽室内の施設・設備の解体撤去又は除染 6) 廃液貯槽室の管理区域解除 7) 排風機室内の施設・設備の解体撤去又は除染 8) 排風機室の管理区域解除 9) 新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、廃液貯槽室、排風機室、排気筒、純水製造装置室及び冷却塔の解体</p> <p>なお、付属建家については、管理区域解除後、建家を解体せずに一般施設として活用する。 付属建家の管理区域は、医療照射等の実験利用に関する分析を実施してきたホット実験室、汚染検査室及び更衣室であるが、これらの管理区域については、記録から汚染の履歴が無いことを確認している。</p> <p><u>十二 廃止措置に係るマネジメントシステム</u> 廃止措置については、以下に示す品質マネジメントシステムに基づき実施する。 試験研究用等原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項について、機構は、次の品質管理体制の計画(以下「品質管理計画」という。)に定める要求事項に従って、保安活動の計画、実施、評価及び改善を行う。</p> <p><u>1. 目的</u> 機構は、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(令和2年原子力規制委員会規則第2号)に基づき、原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制を品質マネジメントシステムとして構築し、原子力の安全を確保する。</p> <p><u>2. 適用範囲</u> 本品質管理計画の第4章から第8章までは、原子炉施設において実施する保安活動に適用する。</p> <p><u>3. 定義</u> 本品質管理計画における用語の定義は、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及び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の解釈に従うものとする。</p> <p><u>4. 品質マネジメントシステム</u> <u>4.1 一般要求事項</u> (1) 保安に係る各組織は、本品質管理計画に従い、保安活動に係る品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その有効性を維持するために、継続的に改善する。 (2) 保安に係る各組織は、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。 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 b) 原子炉施設若しくは機器等の品質又は保安活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼ</p>	<p>法令改正に伴うマネジメントシステムの追加</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p><u>すおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ</u></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) 保安に係る各組織は、原子炉施設に適用される関係法令及び規制要求事項を明確にし、品質マネジメントシステムに必要な文書に反映する。</u></p> <p><u>(4) 保安に係る各組織は、品質マネジメントシステムに必要なプロセス及びそれらの組織への適用を明確にする。また、保安活動の各プロセスにおいて次の事項を実施する。</u></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（組織内のプロセス間の相互関係を含む。）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（該当する安全実績指標を含む。以下「保安活動指標」という。）並びに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、監視及び測定することが困難な場合は、この限りでない。</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整合のとれたものにする。</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。これにはセキュリティ対策と原子力の安全に係る対策とが互いに与える潜在的な影響を特定し、解決することを含む。</u></p> <p><u>i) 健全な安全文化を育成し、維持するための取組を実施する。</u></p> <p><u>(5) 保安に係る各組織は、業務・原子炉施設に係る要求事項への適合に影響を与える保安活動のプロセスを外部委託する場合には、当該プロセスの管理の方式及び程度を明確にし、管理する。</u></p> <p><u>(6) 保安に係る各組織は、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 文書化に関する要求事項</u></p> <p><u>4.2.1 一般</u></p> <p><u>品質マネジメントシステムに関する文書について、保安活動の重要度に応じて作成し、次の文書体系の下に管理する。</u></p> <p><u>(1) 品質方針及び品質目標</u></p> <p><u>(2) 品質マニュアル</u></p> <p><u>(3) 規則が要求する手順</u></p> <p><u>(4) プロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために必要と判断した指示書、図面等を含む文書</u></p> <p><u>4.2.2 品質マニュアル</u></p> <p><u>理事長は、本品質管理計画に基づき、品質マニュアルとして、次の事項を含む品質マネジメント計画を策定し、維持する。</u></p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>a) <u>品質マネジメントシステムの適用範囲（適用組織を含む。）</u></p> <p>b) <u>保安活動の計画、実施、評価、改善に関する事項</u></p> <p>c) <u>品質マネジメントシステムのために作成した文書の参照情報</u></p> <p>d) <u>品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係</u></p> <p>4.2.3 文書管理</p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、品質マネジメントシステムで必要とされる文書を管理し、不適切な使用又は変更を防止する。</u></p> <p>(2) <u>保安に係る組織は、適切な品質マネジメント文書が利用できるよう、次に掲げる管理の方法を定めた手順を作成する。これには、文書改定時等の必要な時に当該文書作成時に使用した根拠等の情報が確認できることを含む。</u></p> <p>a) <u>発行前に、適切かどうかの観点から文書の妥当性をレビューし、承認する。</u></p> <p>b) <u>文書は定期的に改定の必要性についてレビューする。また、改定する場合は、文書作成時と同様の手続で承認する。</u></p> <p>c) <u>文書の妥当性のレビュー及び見直しを行う場合は、対象となる実施部門の要員を参加させる。</u></p> <p>d) <u>文書の変更内容の識別及び最新の改定版の識別を確実にする。</u></p> <p>e) <u>該当する文書の最新の改定版又は適切な版が、必要なときに、必要なところで使用可能な状態にあることを確実にする。</u></p> <p>f) <u>文書は、読みやすくかつ容易に識別可能な状態であることを確実にする。</u></p> <p>g) <u>品質マネジメントシステムの計画及び運用のために組織が必要と決定した外部からの文書を明確にし、その配付が管理されていることを確実にする。</u></p> <p>h) <u>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>4.2.4 記録の管理</p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの効果的運用の証拠を示すために作成する記録の対象を明確にし、管理する。また、記録は、読みやすく、容易に識別可能かつ検索可能とする。</u></p> <p>(2) <u>保安に係る組織は、記録の識別、保管、保護、検索の手順、保管期間及び廃棄に関する管理の方法を定めた手順を作成する。</u></p> <p>5. 経営者等の責任</p> <p>5.1 経営者の関与</p> <p><u>理事長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムの構築、実施及びその有効性を継続的に改善していることを実証するために、次の事項を行う。</u></p> <p>a) <u>品質方針を設定する。</u></p> <p>b) <u>品質目標が設定されていることを確実にする。</u></p> <p>c) <u>要員が、健全な安全文化を育成し、維持する取組に参画できる環境を整える。</u></p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>d) <u>マネジメントレビューを実施する。</u></p> <p>e) <u>資源が使用できることを確実にする。</u></p> <p>f) <u>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>g) <u>保安活動に関して、担当する業務について理解し遂行する責任を持つことを要員に認識させる。</u></p> <p>h) <u>全ての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにする。</u></p> <p>5.2 <u>原子力の安全の重視</u></p> <p><u>理事長は、原子力の安全の確保を最優先に位置付け、組織の意思決定の際には、業務・原子炉施設に対する要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がその他の事由によって損なわれないようにすることを確実にする。</u></p> <p>5.3 <u>品質方針</u></p> <p>(1) <u>理事長は、次に掲げる事項を満たす品質方針を設定する。これには、安全文化を育成し維持することに関するものを含む。</u></p> <p>a) <u>組織の目的及び状況に対して適切である。</u></p> <p>b) <u>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>c) <u>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>d) <u>組織全体に伝達され、理解される。</u></p> <p>e) <u>品質マネジメントシステムの継続的な改善に責任を持って関与することを含む。</u></p> <p>5.4 <u>計画</u></p> <p>5.4.1 <u>品質目標</u></p> <p>(1) <u>理事長は、保安に係る組織において、毎年度、品質目標（業務・原子炉施設に対する要求事項を満たすために必要な目標を含む。）が設定されていることを確実にする。また、保安活動の重要度に応じて、品質目標を達成するための計画が作成されることを確実にする。</u></p> <p>(2) <u>品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針と整合がとれていることを確実にする。</u></p> <p>5.4.2 <u>品質マネジメントシステムの計画</u></p> <p>(1) <u>理事長は、4.1項に規定する要求事項を満たすために、品質マネジメントシステムの実施に当たっての計画を策定する。</u></p> <p>(2) <u>理事長は、プロセス、組織等の変更を含む品質マネジメントシステムの変更を計画し、実施する場合には、管理責任者を通じて、その変更が品質マネジメントシステムの全体の体系に対して矛盾なく、整合性が取れていることをレビューすることにより確実にする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次の事項を適切に考慮する。</u></p> <p>a) <u>変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）</u></p> <p>b) <u>品質マネジメントシステムの有効性の維持</u></p> <p>c) <u>資源の利用可能性</u></p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>d) <u>責任及び権限の割当て</u></p> <p>5.5 <u>責任、権限及びコミュニケーション</u></p> <p>5.5.1 <u>責任及び権限</u></p> <p><u>理事長は、保安に係る組織の責任及び権限を明確にする。また、保安活動に係る業務のプロセスに関する手順となる文書を定めさせ、関係する要員が責任を持って業務を遂行するようにする。</u></p> <p>5.5.2 <u>管理責任者</u></p> <p>(1) <u>理事長は、保安活動の実施部門の長、監査プロセスの長を管理責任者として、また本部(監査プロセスを除く。)は管理者の中から管理責任者を任命する。</u></p> <p>(2) <u>管理責任者は、与えられている他の責任と関わりなく、それぞれの領域において次に示す責任及び権限をもつ。</u></p> <p>a) <u>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>b) <u>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>c) <u>組織全体にわたって、安全文化を育成し、維持することにより、原子力の安全を確保するための認識を高めることを確実にする。</u></p> <p>d) <u>関係法令を遵守する。</u></p> <p>5.5.3 <u>管理者</u></p> <p>(1) <u>理事長は、管理者に、所掌する業務に関して、次に示す責任及び権限を与えることを確実にする。また、必要に応じて、管理者に代わり、個別業務のプロセスを管理する責任者を置く場合は、その責任及び権限を文書で明確にする。</u></p> <p>a) <u>業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、有効性を継続的に改善する。</u></p> <p>b) <u>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>c) <u>成果を含む業務の実施状況について評価する。</u></p> <p>d) <u>健全な安全文化を育成し、維持する取組を促進する。</u></p> <p>e) <u>関係法令を遵守する。</u></p> <p>(2) <u>管理者は、前項の責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、次に掲げる事項を確実に実施する。</u></p> <p>a) <u>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>b) <u>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>c) <u>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>d) <u>要員に、常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を定着させるとともに、要員が、積極的に原子炉施設の保安に関する問題の報告を行えるようにする。</u></p> <p>e) <u>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>(3) <u>管理者は、品質マネジメントシステムの有効性を評価し、新たに取り組むべき改善の機会を捉えるため、年1回以上(年度末及び必要に応じて)、自己評価(安全文化について強化すべき分野等に係るものを含む。)を実施する。</u></p> <p>5.5.4 <u>内部コミュニケーション</u></p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p><u>理事長は、保安に係る組織内のコミュニケーションが適切に行われることを確実にする。</u> <u>また、マネジメントレビューを通じて、原子炉施設の品質マネジメントシステムの有効性に関する情報交換が行われることを確実にする。</u></p> <p><u>5.6 マネジメントレビュー</u></p> <p><u>5.6.1 一般</u></p> <p><u>(1) 理事長は、品質マネジメントシステムが、引き続き適切で、妥当で、かつ有効であることを確実にするために、年1回以上(年度末及び必要に応じて)、マネジメントレビューを実施する。</u></p> <p><u>(2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価及び品質方針を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。</u></p> <p><u>5.6.2 マネジメントレビューへのインプット</u></p> <p><u>管理責任者は、マネジメントレビューへのインプット情報として、次の事項を含め報告する。</u></p> <p><u>a) 内部監査の結果</u></p> <p><u>b) 組織の外部の者からの意見</u></p> <p><u>c) 保安活動に関するプロセスの成果を含む実施状況(品質目標の達成状況を含む。)</u></p> <p><u>d) 使用前事業者検査、定期事業者検査及び使用前検査(以下「使用前事業者検査等」という。)並びに自主検査等の結果</u></p> <p><u>e) 安全文化を育成し、維持するための取組の実施状況(安全文化について強化すべき分野等に係る自己評価の結果を含む。)</u></p> <p><u>f) 関係法令の遵守状況</u></p> <p><u>g) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況</u></p> <p><u>h) 前回までのマネジメントレビューの結果に対する処置状況のフォローアップ</u></p> <p><u>i) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更</u></p> <p><u>j) 改善のための提案</u></p> <p><u>k) 資源の妥当性</u></p> <p><u>1) 保安活動の改善のために実施した処置の有効性</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、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関連する保安活動の改善</u></p> <p><u>c) 品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために必要な資源</u></p> <p><u>d) 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善</u></p> <p><u>e) 関係法令の遵守に関する改善</u></p> <p><u>(2) マネジメントレビューの結果の記録を作成し、これを管理する(4.2.4参照)。</u></p> <p><u>(3) 管理責任者は、(1)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>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>6. 資源の運用管理</p> <p>6.1 資源の確保</p> <p><u>保安に係る組織は、保安活動に必要な次に掲げる資源を明確にし、それぞれの権限及び責任において確保する。</u></p> <p>(1) <u>人的資源（要員の力量）</u></p> <p>(2) <u>インフラストラクチャ（個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系）</u></p> <p>(3) <u>作業環境</u></p> <p>(4) <u>その他必要な資源</u></p> <p>6.2 人的資源</p> <p>6.2.1 一般</p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、原子力の安全を確実なものにするために必要とする要員を明確にし、保安に係る組織体制を確保する。</u></p> <p>(2) <u>保安に係る組織の要員には、業務に必要な教育・訓練、技能及び経験を判断の根拠として、力量のある者を充てる。</u></p> <p>(3) <u>外部へ業務を委託することで要員を確保する場合には、業務の範囲、必要な力量を明確にすることを確実にする。</u></p> <p>6.2.2 力量、教育・訓練及び認識</p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、要員の力量を確保するために、保安活動の重要度に応じて、次の事項を確実に実施する。</u></p> <p>a) <u>保安に係る業務に従事する要員に必要な力量を明確にする。</u></p> <p>b) <u>必要な力量を確保するための教育・訓練又はその他の処置を行う。</u></p> <p>c) <u>教育・訓練又はその他の処置の有効性を評価する。</u></p> <p>d) <u>要員が、品質目標の達成に向けて自らが行う業務のもつ意味と重要性の認識及び原子力の安全に自らどのように貢献しているかを認識することを確実にする。</u></p> <p>e) <u>要員の力量及び教育・訓練又はその他の処置についての記録を作成し、管理する。</u></p> <p>7. 業務の計画及び実施</p> <p>7.1 業務の計画</p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、原子炉施設ごとに運転管理、施設管理、核燃料物質の管理等について業務に必要なプロセスの計画を策定する。</u></p> <p>(2) <u>保安に係る組織は、個別業務の計画と、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合性（業務の計画を変更する場合を含む。）を確保する。</u></p> <p>(3) <u>保安に係る組織は、業務の計画の策定及び変更に当たっては、次の事項のうち該当するものについて個別業務への適用の程度とその内容を明確にする。</u></p> <p>a) <u>業務の計画の策定又は変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）</u></p> <p>b) <u>業務・原子炉施設に対する品質目標及び要求事項</u></p> <p>c) <u>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</u></p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>性</p> <p>d) <u>業務・原子炉施設のための使用前事業者検査等、検証、妥当性確認、監視及び測定並びにこれらの合否判定基準</u></p> <p>e) <u>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>(4) <u>保安に係る組織は、業務の計画を、個別業務の運営方法に適した形式で分かりやすいものとする。</u></p> <p>7.2 <u>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>7.2.1 <u>業務・原子炉施設に対する要求事項の明確化</u> <u>保安に係る組織は、次に掲げる事項を要求事項として明確にする。</u></p> <p>a) <u>業務・原子炉施設に関連する法令・規制要求事項</u></p> <p>b) <u>明示されてはいないが、業務・原子炉施設に必要な要求事項</u></p> <p>c) <u>組織が必要と判断する追加要求事項</u></p> <p>7.2.2 <u>業務・原子炉施設に対する要求事項のレビュー</u></p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項をレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。</u></p> <p>(2) <u>保安に係る組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項のレビューでは、次の事項について確認する。</u></p> <p>a) <u>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>b) <u>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>c) <u>当該組織が、定められた要求事項を満たす能力をもっている。</u></p> <p>(3) <u>保安に係る組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項のレビューの結果の記録及びそのレビューを受けてとられた処置の記録を作成し、管理する (4.2.4参照)。</u></p> <p>(4) <u>保安に係る組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項が変更された場合には、関連する文書を改定する。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>7.2.3 <u>外部とのコミュニケーション</u> <u>保安に係る組織は、原子力の安全に関して組織の外部の者と適切なコミュニケーションを図るため、効果的な方法を明確にし、これを実施する。</u></p> <p>7.3 <u>設計・開発</u></p> <p>7.3.1 <u>設計・開発の計画</u></p> <p>(1) <u>保安に係る組織は、原子炉施設の設計・開発の計画を策定し、管理する。この設計・開発には、設備、施設、ソフトウェア及び原子力の安全のために重要な手順書等に関する設計・開発を含む。</u></p> <p>(2) <u>保安に係る組織は、設計・開発の計画において、次の事項を明確にする。</u></p> <p>a) <u>設計・開発の性質、期間及び複雑さの程度</u></p> <p>b) <u>設計・開発の各段階に適したレビュー、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制</u></p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

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

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>(3) 保安に係る組織は、設計・開発の検証の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</p> <p>7.3.6 設計・開発の妥当性確認</p> <p>(1) 保安に係る組織は、設計・開発の結果として得られる原子炉施設又は個別業務が、規定された性能、指定された用途又は意図された用途に係る要求事項を満たし得ることを確実にするために、計画した方法に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。ただし、当該原子炉施設の設置の後でなければ妥当性確認を行うことができない場合は、当該原子炉施設の使用を開始する前に、設計・開発の妥当性確認を行う。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、実行可能な場合はいつでも、原子炉施設を使用又は個別業務を実施するに当たり、あらかじめ、設計・開発の妥当性確認を完了する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、設計・開発の妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</p> <p>7.3.7 設計・開発の変更管理</p> <p>(1) 保安に係る組織は、設計・開発の変更を行った場合は変更内容を識別するとともに、その記録を作成し、管理する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、変更に対して、レビュー、検証及び妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、設計・開発の変更のレビューにおいて、その変更が、当該原子炉施設を構成する要素（材料又は部品）及び関連する原子炉施設に及ぼす影響の評価を行う。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、変更のレビュー、検証及び妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</p> <p>7.4 調達</p> <p>7.4.1 調達プロセス</p> <p>(1) 保安に係る組織は、調達する製品又は役務（以下「調達製品等」という。）が規定された調達要求事項に適合することを確実にする。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、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、供給者等から必要な情報を入手し、当該一般産業用工業品が要求事項に適合していることを確認できるように管理の方法及び程度を含める。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、供給者が要求事項に従って調達製品等を供給する能力を判断の根拠として、供給者を評価し、選定する。また、必要な場合には再評価する。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、調達製品等の供給者の選定、評価及び再評価の基準を定める。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、供給者の評価の結果の記録及び評価によって必要とされた処置があればその記録を作成し、管理する。</p> <p>(6) 保安に係る組織は、適切な調達の実施に必要な事項（調達製品等の調達後における、維持又は運用に必要な保安に係る技術情報を取得するための方法及びそれらを他の原子炉設置者と共有する場合に必要な処置に関する方法を含む。）を定める。</p> <p>7.4.2 調達要求事項</p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>(1) 保安に係る組織は、調達製品等に関する要求事項を仕様書にて明確にし、必要な場合には、次の事項のうち該当する事項を含める。</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) 安全文化を育成し維持するための活動に関する必要な要求事項</p> <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>g) その他調達物品等に関し必要な要求事項</p> <p>(2) 保安に係る組織は、前項に加え、調達製品等の要求事項として、供給者の工場等において使用前事業者検査又はその他の活動を行う際、原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りに関することを含める。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、供給者に調達製品等に関する情報を伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確実にする。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、調達製品等を受領する場合には、調達製品等の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。</p> <p>7.4.3 調達製品等の検証</p> <p>(1) 保安に係る組織は、調達製品等が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検査又はその他の活動を定めて検証を実施する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、供給者先で検証を実施することにした場合には、その検証の要領及び調達製品等のリリース（出荷許可）の方法を調達要求事項の中で明確にする。</p> <p>7.5 業務の実施</p> <p>7.5.1 個別業務の管理</p> <p>保安に係る組織は、個別業務の計画に従って業務を管理された状態で実施する。管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含む。</p> <p>a) 原子力施設の保安のために必要な情報が利用できる。</p> <p>b) 必要な時に、作業手順が利用できる。</p> <p>c) 適切な設備を使用している。</p> <p>d) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。</p> <p>e) 監視及び測定が実施されている。</p> <p>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。</p> <p>7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認</p> <p>(1) 保安に係る組織は、業務実施の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又は測定で検証することが不可能な場合には、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。これらのプロセスには、業務が実施されてからでしか不具合が顕在化しないようなプロセスが含まれる。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、妥当性確認によって、これらのプロセスが計画どおりの結果を出せることを実証する。</p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>(3) 保安に係る組織は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、管理する。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、これらのプロセスについて、次の事項のうち該当するものを含んだ管理の方法を明確にする。</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>7.5.3 識別管理及びトレーサビリティ</p> <p>(1) 保安に係る組織は、業務の計画及び実施の全過程において適切な手段で業務・原子炉施設の状態を識別し、管理する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、トレーサビリティが要求事項となっている場合には、業務・原子炉施設について固有の識別をし、その記録を管理する。</p> <p>7.5.4 組織外の所有物</p> <p>(1) 保安に係る組織は、組織外の所有物のうち原子力の安全に影響を及ぼす可能性のあるものについて、当該機器等に対する識別や保護など取扱いに注意を払い、必要に応じて記録を作成し、管理する。</p> <p>7.5.5 調達製品の保存</p> <p>保安に係る組織は、調達製品の検収後、受入から据付、使用されるまでの間、調達製品を要求事項への適合を維持した状態のまま保存する。この保存には、識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含める。なお、保存は、取替品、予備品にも適用する。</p> <p>7.6 監視機器及び測定機器の管理</p> <p>(1) 保安に係る組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項への適合性を実証するために、実施すべき監視及び測定を明確にする。また、そのために必要な監視機器及び測定機器を明確にする。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、監視及び測定の要求事項との整合性を確保できる方法で監視及び測定が実施できることを確実にする。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、測定値の正当性を保証しなければならない場合には、測定機器に関し、次の事項を満たすようにする。</p> <p>a) <u>定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレース可能な計量標準に照らして校正又は検証する。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録し、管理する (4.2.4参照)。</u></p> <p>b) <u>機器の調整をする、又は必要に応じて再調整する。</u></p> <p>c) <u>校正の状態が明確にできる識別をする。</u></p> <p>d) <u>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>e) <u>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>(4) 保安に係る組織は、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する。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。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、監視機器及び測定機器の校正及び検証の結果の記録を作成し、管理</p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>する。</p> <p>(6) 保安に係る組織は、規定要求事項にかかわる監視及び測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアを組み込んだシステムが意図した監視及び測定ができることを確認する。この確認は、最初に使用するのに先立って実施する。</p> <p>8. 評価及び改善</p> <p>8.1 一般</p> <p>(1) 保安に係る組織は、必要となる監視測定、分析、評価及び改善のプロセスを「8.2監視及び測定」から「8.5改善」に従って計画し、実施する。なお、改善のプロセスには、関係する管理者等を含めて改善の必要性、方針、方法等について検討するプロセスを含む。</p> <p>(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。</p> <p>8.2 監視及び測定</p> <p>8.2.1 組織の外部の者の意見</p> <p>(1) 保安に係る組織は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の一つとして、原子力の安全を確保しているかどうかに関して組織の外部の者がどのように受けとめているかについての情報を外部コミュニケーションにより入手し、監視する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、前項で得られた情報を分析し、マネジメントレビュー等による改善のための情報に反映する。</p> <p>8.2.2 内部監査</p> <p>(1) 理事長は、品質マネジメントシステムの次の事項が満たされているか否かを確認するため、毎年度1回以上、内部監査の対象業務に関与しない要員により、監査プロセスの長に内部監査を実施させる。</p> <p>a) 本品質管理計画の要求事項</p> <p>b) 実効性のある実施及び実効性の維持</p> <p>(2) 理事長は、内部監査の判定基準、監査対象、頻度、方法及び責任を定める。</p> <p>(3) 理事長は、内部監査の対象となり得る部門、個別業務、プロセス、その他の領域（以下「領域」という。）の状態及び重要性並びに従前の監査の結果を考慮して内部監査の対象を選定するとともに、内部監査に関する基本計画を策定し、実施させることにより、内部監査の実効性を維持する。また、監査プロセスの長は、前述の基本計画を受けて実施計画を策定し内部監査を行う。</p> <p>(4) 監査プロセスの長は、内部監査を行う要員（以下「内部監査員」という。）の選定及び内部監査の実施において、客観性及び公平性を確保する。</p> <p>(5) 監査プロセスの長は、内部監査員に自らの個別業務又は管理下にある個別業務に関する内部監査をさせない。</p> <p>(6) 理事長は、監査に関する計画の作成及び実施並びに監査結果の報告並びに記録の作成及び管理について、その責任及び権限並びに監査に係る要求事項を明確にした手順を定める。</p> <p>(7) 監査プロセスの長は、理事長に監査結果を報告し、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に内部監査結果を通知する。</p> <p>(8) 内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者は、前項において不適合が発見された場合には、不適合を除去するための措置及び是正処置を遅滞なく講じるとも</p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>に、当該措置の検証を行い、それらの結果を監査プロセスの長に報告する。</p> <p>8.2.3 プロセスの監視及び測定</p> <p>(1) 保安に係る組織は、品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定を行う。 この監視及び測定の対象には機器等及び保安活動に係る不適合についての強化すべき分野等に関する情報を含める。また、監視及び測定の方法には、次の事項を含める。</p> <p>a) 監視及び測定の時期</p> <p>b) 監視及び測定の結果の分析及び評価の方法</p> <p>(2) 保安に係る組織は、プロセスの監視及び測定の実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、保安活動指標を用いる。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、プロセスの監視及び測定の方法により、プロセスが計画どおりの結果を達成する能力があることを実証するものとする。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、プロセスの監視及び測定の状態について情報を共有し、その結果に応じて、保安活動の改善のために、必要な処置を行う。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、計画どおりの結果が達成できない又は達成できないおそれがある場合には、当該プロセスの問題を特定し、適切に修正及び是正処置を行う。</p> <p>8.2.4 検査及び試験</p> <p>(1) 保安に係る組織は、原子炉施設の要求事項が満たされていることを検証するために、個別業務の計画に従って、適切な段階で使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、検査及び試験の合否判定基準への適合の証拠となる使用前事業者検査等又は自主検査等の結果に係る記録を作成し、管理する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、リリース（次工程への引渡し）を正式に許可した人が特定できるように記録を作成し、管理する。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、個別業務の計画で決めた検査及び試験が支障なく完了するまでは、当該機器等や原子炉施設を運転、使用しない。ただし、当該の権限をもつ者が、個別業務の計画に定める手順により承認する場合は、この限りでない。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないよう検査する要員の独立性を確保する。また、自主検査等の検査及び試験要員の独立性については、これを準用する。</p> <p>8.3 不適合管理</p> <p>(1) 保安に係る組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項に適合しない状況が放置され、運用されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、不適合の処理に関する管理の手順及びそれに関する責任と権限を定め、これを管理する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、次のいずれかの方法で不適合を処理する。</p> <p>a) 不適合を除去するための処置を行う。</p> <p>b) 不適合について、あらかじめ定められた手順により原子力の安全に及ぼす影響を評価し、当該業務や機器等の使用に関する権限をもつ者が、特別採用によって、その使用、リリース（次工程への引渡し）又は合格と判定することを正式に許可する。</p> <p>c) 本来の意図された使用又は適用ができないような処置をとる。</p> <p>d) 外部への引渡し後又は業務の実施後に不適合が検出された場合には、その不適合による影響又は起こり得る影響に対して適切な処置をとる。</p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>(4) 保安に係る組織は、不適合を除去するための処置を施した場合は、要求事項への適合性を実証するための検証を行う。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、不適合の性質の記録及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録を作成し、管理する。</p> <p>8.4 データの分析及び評価</p> <p>(1) 保安に係る組織は、品質マネジメントシステムの適切性及び有効性を実証するため、また、品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善の可能性を評価するために、適切なデータを明確にし、それらのデータを収集し、分析する。この中には、監視及び測定の結果から得られたデータ及びそれ以外の関連情報源からのデータを含める。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、前項のデータの分析及びこれらに基づく評価を行い、次の事項に関連する改善のための情報を得る。</p> <p>a) 組織の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析より得られる知見</p> <p>b) 業務・原子炉施設に対する要求事項への適合性</p> <p>c) 是正処置の機会を得ることを含む、プロセス及び原子炉施設の特性及び傾向</p> <p>d) 供給者の能力</p> <p>8.5 改善</p> <p>8.5.1 継続的改善</p> <p>保安に係る組織は、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、未然防止処置及びマネジメントレビューを通じて、品質マネジメントシステムの有効性を向上させるために継続的に改善する。</p> <p>8.5.2 是正処置等</p> <p>(1) 保安に係る組織は、検出された不適合及びその他の事象（以下「不適合等」という。）の再発防止のため、原子力の安全に及ぼす影響に応じて、不適合等の原因を除去する是正処置を行う。</p> <p>(2) 是正処置の必要性の評価及び実施について、次に掲げる手順により行う。</p> <p>a) 不適合等のレビュー及び分析</p> <p>b) 不適合等の原因の特定</p> <p>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</p> <p>d) 必要な処置の決定及び実施</p> <p>e) とった是正処置の有効性のレビュー</p> <p>(3) 必要に応じ、次の事項を考慮する。</p> <p>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</p> <p>b) 品質マネジメントシステムの変更</p> <p>(4) 原子力の安全に及ぼす影響が大きい不適合に関して根本的な原因を究明するための分析の手順を確立し、実施する。</p> <p>(5) 全ての是正処置及びその結果に係る記録を作成し、管理する。</p> <p>(6) 保安に係る組織は、前項までの不適合等の是正処置の手順（根本的な原因を究明するための分析に関する手順を含む。）を定め、これを管理する。</p> <p>(7) 保安に係る組織は、前項の手順に基づき、複数の不適合等の情報について、必要により類似する事象を抽出し、分析を行い、その結果から類似事象に共通する原因が認められた場合、適切な処置を行う。</p> <p>8.5.3 未然防止処置</p> <p>(1) 保安に係る組織は、原子力施設及びその他の施設の運転経験等の知見を収集し、起こり得る不適合の重要度に応じて、次に掲げる手順により適切な未然防止処置を行う。</p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>a) <u>起こり得る不適合及びその原因についての調査</u></p> <p>b) <u>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>c) <u>必要な処置の決定及び実施</u></p> <p>d) <u>とった未然防止処置の有効性のレビュー</u></p> <p>(2) <u>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>(3) <u>保安に係る組織は、前項までの未然防止処置の手順を定め、これを管理する。</u></p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考																																																						
<p>表1 J R R - 4 原子炉施設における原子炉設置変更許可の経緯</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>許可年月日</th> <th>許可番号</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昭和43年9月18日</td> <td>—</td> <td>原子炉設置に関する書類提出</td> </tr> <tr> <td>昭和47年1月25日</td> <td>47原 第9840号</td> <td>燃料体濃縮度の変更</td> </tr> <tr> <td>昭和49年5月8日</td> <td>49原 第4308号</td> <td>熱出力の増加</td> </tr> <tr> <td>昭和51年8月24日</td> <td>51安(原規)第78号</td> <td>使用済燃料の処分の方法の変更</td> </tr> <tr> <td>昭和63年8月31日</td> <td>63安(原規)第373号</td> <td>J R R - 4 使用済燃料の貯蔵に係る記載の変更</td> </tr> <tr> <td>平成3年6月21日</td> <td>3安(原規)第343号</td> <td>使用済燃料の貯蔵及び処分の方法に係る記載の変更</td> </tr> <tr> <td>平成8年9月19日</td> <td>8安(原規)第384号</td> <td>低濃縮燃料要素の使用及び原子炉施設の整備</td> </tr> <tr> <td>平成21年3月11日</td> <td>20諸文科科第2058号</td> <td>使用済燃料の処分の方法の変更</td> </tr> </tbody> </table>	許可年月日	許可番号	備考	昭和43年9月18日	—	原子炉設置に関する書類提出	昭和47年1月25日	47原 第9840号	燃料体濃縮度の変更	昭和49年5月8日	49原 第4308号	熱出力の増加	昭和51年8月24日	51安(原規)第78号	使用済燃料の処分の方法の変更	昭和63年8月31日	63安(原規)第373号	J R R - 4 使用済燃料の貯蔵に係る記載の変更	平成3年6月21日	3安(原規)第343号	使用済燃料の貯蔵及び処分の方法に係る記載の変更	平成8年9月19日	8安(原規)第384号	低濃縮燃料要素の使用及び原子炉施設の整備	平成21年3月11日	20諸文科科第2058号	使用済燃料の処分の方法の変更	<p>表4-1 J R R - 4 原子炉施設における原子炉設置変更許可の経緯</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>許可年月日</th> <th>許可番号</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昭和43年9月18日</td> <td>—</td> <td>原子炉設置に関する書類提出</td> </tr> <tr> <td>昭和47年1月25日</td> <td>47原 第9840号</td> <td>燃料体濃縮度の変更</td> </tr> <tr> <td>昭和49年5月8日</td> <td>49原 第4308号</td> <td>熱出力の増加</td> </tr> <tr> <td>昭和51年8月24日</td> <td>51安(原規)第78号</td> <td>使用済燃料の処分の方法の変更</td> </tr> <tr> <td>昭和63年8月31日</td> <td>63安(原規)第373号</td> <td>J R R - 4 使用済燃料の貯蔵に係る記載の変更</td> </tr> <tr> <td>平成3年6月21日</td> <td>3安(原規)第343号</td> <td>使用済燃料の貯蔵及び処分の方法に係る記載の変更</td> </tr> <tr> <td>平成8年9月19日</td> <td>8安(原規)第384号</td> <td>低濃縮燃料要素の使用及び原子炉施設の整備</td> </tr> <tr> <td>平成21年3月11日</td> <td>20諸文科科第2058号</td> <td>使用済燃料の処分の方法の変更</td> </tr> </tbody> </table>	許可年月日	許可番号	備考	昭和43年9月18日	—	原子炉設置に関する書類提出	昭和47年1月25日	47原 第9840号	燃料体濃縮度の変更	昭和49年5月8日	49原 第4308号	熱出力の増加	昭和51年8月24日	51安(原規)第78号	使用済燃料の処分の方法の変更	昭和63年8月31日	63安(原規)第373号	J R R - 4 使用済燃料の貯蔵に係る記載の変更	平成3年6月21日	3安(原規)第343号	使用済燃料の貯蔵及び処分の方法に係る記載の変更	平成8年9月19日	8安(原規)第384号	低濃縮燃料要素の使用及び原子炉施設の整備	平成21年3月11日	20諸文科科第2058号	使用済燃料の処分の方法の変更	<p>記載の適正化</p>
許可年月日	許可番号	備考																																																						
昭和43年9月18日	—	原子炉設置に関する書類提出																																																						
昭和47年1月25日	47原 第9840号	燃料体濃縮度の変更																																																						
昭和49年5月8日	49原 第4308号	熱出力の増加																																																						
昭和51年8月24日	51安(原規)第78号	使用済燃料の処分の方法の変更																																																						
昭和63年8月31日	63安(原規)第373号	J R R - 4 使用済燃料の貯蔵に係る記載の変更																																																						
平成3年6月21日	3安(原規)第343号	使用済燃料の貯蔵及び処分の方法に係る記載の変更																																																						
平成8年9月19日	8安(原規)第384号	低濃縮燃料要素の使用及び原子炉施設の整備																																																						
平成21年3月11日	20諸文科科第2058号	使用済燃料の処分の方法の変更																																																						
許可年月日	許可番号	備考																																																						
昭和43年9月18日	—	原子炉設置に関する書類提出																																																						
昭和47年1月25日	47原 第9840号	燃料体濃縮度の変更																																																						
昭和49年5月8日	49原 第4308号	熱出力の増加																																																						
昭和51年8月24日	51安(原規)第78号	使用済燃料の処分の方法の変更																																																						
昭和63年8月31日	63安(原規)第373号	J R R - 4 使用済燃料の貯蔵に係る記載の変更																																																						
平成3年6月21日	3安(原規)第343号	使用済燃料の貯蔵及び処分の方法に係る記載の変更																																																						
平成8年9月19日	8安(原規)第384号	低濃縮燃料要素の使用及び原子炉施設の整備																																																						
平成21年3月11日	20諸文科科第2058号	使用済燃料の処分の方法の変更																																																						
	<p>表4-2 廃止措置計画認可及び変更認可の経緯</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>認可年月日</th> <th>認可番号</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成29年6月7日</td> <td>原規規発第1706077号</td> <td><u>核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第43条の3の2第2項の規定に基づく廃止措置計画の認可</u></td> </tr> <tr> <td>平成30年12月25日</td> <td>原規規発第1812253号</td> <td><u>未使用燃料搬出期限を変更した。また、現第2段階を新第1段階に統合するとともに終了時期を明確にした。</u> <u>非管理区域である実験準備室の解体を新第1段階に変更した。</u></td> </tr> </tbody> </table>	認可年月日	認可番号	備 考	平成29年6月7日	原規規発第1706077号	<u>核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第43条の3の2第2項の規定に基づく廃止措置計画の認可</u>	平成30年12月25日	原規規発第1812253号	<u>未使用燃料搬出期限を変更した。また、現第2段階を新第1段階に統合するとともに終了時期を明確にした。</u> <u>非管理区域である実験準備室の解体を新第1段階に変更した。</u>	<p>廃止措置計画認可及び変更の経緯の追加</p>																																													
認可年月日	認可番号	備 考																																																						
平成29年6月7日	原規規発第1706077号	<u>核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第43条の3の2第2項の規定に基づく廃止措置計画の認可</u>																																																						
平成30年12月25日	原規規発第1812253号	<u>未使用燃料搬出期限を変更した。また、現第2段階を新第1段階に統合するとともに終了時期を明確にした。</u> <u>非管理区域である実験準備室の解体を新第1段階に変更した。</u>																																																						

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前				変更後				備考
表2 J R R - 4 原子炉施設の廃止措置対象 (1 / 2)				表4-3 J R R - 4 原子炉施設の廃止措置対象 (1 / 2)				記載の適正化
建家	解体対象	施設・設備	解体撤去対象	建家	解体対象	施設・設備	解体撤去対象	
附属建家	×*1	・給気設備(空気調和機) ・非常用電源設備(ディーゼル発電機、無停電電源装置)	○ ○	附属建家	×*1	・給気設備(空気調和機) ・非常用電源設備(ディーゼル発電機、無停電電源装置)	○ ○	
新燃料貯蔵庫等*2	○	・燃料貯蔵棚	○	新燃料貯蔵庫等*2	○	・燃料貯蔵棚	○	
原子炉建家*3	○	・炉心タンク	○	原子炉建家*3	○	・炉心タンク	○	
		・炉心ブリッジ	○			・炉心ブリッジ	○	
		・反射体要素	○			・反射体要素	○	
		・No. 1 プール	○			・No. 1 プール	○	
		・自動液面調整弁	○			・自動液面調整弁	○	
		・燃料貯蔵棚	○			・燃料貯蔵棚	○	
		・燃料一時貯蔵棚	○			・燃料一時貯蔵棚	○	
		・使用済燃料貯蔵器	○			・使用済燃料貯蔵器	○	
		・No. 2 プール	○			・No. 2 プール	○	
		・1次冷却設備(主循環ポンプ、熱交換器、主要弁、主冷却管・弁、サイフォンブレイク弁)	○			・1次冷却設備(主循環ポンプ、熱交換器、主要弁、主冷却管・弁、サイフォンブレイク弁)	○	
		・精製系(1次冷却水精製系、プール水精製系)	○			・精製系(1次冷却水精製系、プール水精製系)	○	
		・排水系(炉室地下ピット排水系、プールオーバーフロー系、プール排水系)	○			・排水系(炉室地下ピット排水系、プールオーバーフロー系、プール排水系)	○	
		・安全保護回路(原子炉停止回路、安全スイッチ、その他の主要な安全保護回路(燃料事故モニタ))	○			・安全保護回路(原子炉停止回路、安全スイッチ、その他の主要な安全保護回路(燃料事故モニタ))	○	
		・警報回路	○			・警報回路	○	
		・インターロック回路	○			・インターロック回路	○	
		・制御設備(制御棒、制御棒駆動装置)	○			・制御設備(制御棒、制御棒駆動装置)	○	
		・非常用制御設備	○			・非常用制御設備	○	
		・中性子計測設備	○			・中性子計測設備	○	
		・冷却系計測制御設備	○			・冷却系計測制御設備	○	
		・反応度制御設備	○			・反応度制御設備	○	
		・プロセス放射線監視設備	○			・プロセス放射線監視設備	○	
		・気体廃棄物の廃棄設備(通常排気設備(排気第5系統)、非常用排気設備(排気第5系統))	○			・気体廃棄物の廃棄設備(通常排気設備(排気第5系統)、非常用排気設備(排気第5系統))	○	
		・簡易照射筒	○			・簡易照射筒	○	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前				変更後				備考
表2 J R R - 4 原子炉施設の廃止措置対象 (2/2)				表4-3 J R R - 4 原子炉施設の廃止措置対象 (2/2)				記載の適正化 記載の適正化(固体廃棄物の廃棄設備、消火設備及び照明設備の追加)
建家	解体対象	施設・設備	解体撤去対象	建家	解体対象	施設・設備	解体撤去対象	
原子炉建家*3	○	<ul style="list-style-type: none"> ・気送管照射設備 ・プール(実験設備) ・中性子ビーム設備 ・散乱実験設備 ・屋内管理用モニタリング設備 ・屋外管理用モニタリング設備 	○ ○ ○ ○ ○ ○	原子炉建家*3	○	<ul style="list-style-type: none"> ・気送管照射設備 ・プール(実験設備) ・中性子ビーム設備 ・散乱実験設備 ・屋内管理用モニタリング設備 ・屋外管理用モニタリング設備 ・<u>固体廃棄物の廃棄設備</u> ・<u>消火設備</u> ・<u>照明設備</u> 	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
排風機室	○	・気体廃棄物の廃棄設備(通常排気設備(排気第2系統、排気第3系統、排気第4系統))	○	排風機室	○	・気体廃棄物の廃棄設備(通常排気設備(排気第2系統、排気第3系統、排気第4系統))	○	
排気筒	○	—	—	排気筒	○	—	—	
実験準備室	○	—	—	実験準備室	○	—	—	
純水製造装置室	○	<ul style="list-style-type: none"> ・純水製造装置 ・純水貯槽 ・給水ポンプ・給水管 	○ ○ ○	純水製造装置室	○	<ul style="list-style-type: none"> ・純水製造装置 ・純水貯槽 ・給水ポンプ・給水管 	○ ○ ○	
廃液貯槽室	○	・液体廃棄物の廃棄設備(廃液貯槽)	○	廃液貯槽室	○	・液体廃棄物の廃棄設備(廃液貯槽)	○	
冷却塔	○	・2次冷却設備(循環ポンプ、主配管・弁)	○	冷却塔	○	・2次冷却設備(循環ポンプ、主配管・弁)	○	
*1 管理区域解除のみを実施				*1 管理区域解除のみを実施				
*2 新燃料貯蔵庫等:新燃料貯蔵庫、R I 貯蔵庫、貯蔵庫前の通路				*2 新燃料貯蔵庫等:新燃料貯蔵庫、R I 貯蔵庫、貯蔵庫前の通路				
*3 原子炉建家:炉室、散乱実験室、ローディングドックA、ローディングドックB				*3 原子炉建家:炉室、散乱実験室、ローディングドックA、ローディングドックB				
注) 原子力科学研究所の原子炉施設の共通施設である放射性廃棄物の廃棄施設の放射性廃棄物処理場、通信連絡設備、並びに放射線管理施設の屋外管理用の主要な設備のうちモニタリングポスト、モニタリングステーション、中央監視装置、環境放射線観測車及び気象観測設備は解体対象施設とはしない。				注) 原子力科学研究所の原子炉施設の共通施設である放射性廃棄物の廃棄施設の放射性廃棄物処理場、通信連絡設備、並びに放射線管理施設の屋外管理用の主要な設備のうちモニタリングポスト、モニタリングステーション、中央監視装置、環境放射線観測車及び気象観測設備は解体対象施設とはしない。				

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備考
記載の適正化

変更後

表 4-4 第 1 段階 (原子炉の機能停止、燃料体搬出及び維持管理の段階) 中に実施する工事等に係る着手要件及び完了要件

工事件名	場所	対象建家	対象施設・設備	着手要件	工事概要	安全確保対策	完了要件
実験準備室の解体	実験準備室	実験準備室	—	使用が終了していること。	・重機、工具等を用いた分解・取外し、熱的切断、機械的切断等の工法により、気中での切断・破碎を行う。	・粉じん等の発生のおそれがある場合は、粉じん等の拡散防止措置を講じる。 ・火気使用作業前には、周辺に可燃物がないことを確認し、防炎シート等を用いて養生を行う。	実験準備室の解体が完了していること。

変更前

表 3 第 1 段階 (原子炉の機能停止、燃料体搬出及び維持管理の段階) 中に実施する工事等に係る着手要件及び完了要件

工事件名	場所	対象建家	対象施設・設備	着手要件	工事概要	安全確保対策	完了要件
実験準備室の解体	実験準備室	実験準備室	—	使用が終了していること。	・重機、工具等を用いた分解・取外し、熱的切断、機械的切断等の工法により、気中での切断・破碎を行う。	・粉じん等の発生のおそれがある場合は、粉じん等の拡散防止措置を講じる。 ・火気使用作業前には、周辺に可燃物がないことを確認し、防炎シート等を用いて養生を行う。	実験準備室の解体が完了していること。

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備考
法令改正に伴う見直し（添付書類一から移動、法令改正に伴う変更）

表 7-1-1 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間

(1/3)

施設区分	設備等の区分	構成品目	位置、構造	維持すべき機能	性能	維持すべき期間
原子炉本体	No. 1 プール	No. 1 プール	原子炉建家内 鉄筋コンクリート造、アルミライニング 幅約 7m、深さ約 10.3m、長さ約 7m、水深 4m 以上 新燃料貯蔵庫内 SIS304 形式：置き式 幅 1350mm、長さ 1183mm、高さ 1110mm 貯蔵能力：60 体	プール水を維持する機能	水深 4m 以上確保できること。	プール内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで
				未臨界維持機能	貯蔵能力に影響するような有害な変形等がないこと。	未使用燃料の譲渡しのための J R R - 4 からの搬出まで
核燃料物質貯蔵施設	燃料貯蔵棚	燃料貯蔵棚	原子炉建家内 鉄筋コンクリート造、アルミライニング 幅約 7m、深さ約 10.3m、長さ約 9m、水深 4m 以上 原子炉建家内 直伐アルミニウム合金及びステンレス鋼 基数：一式	プール水を維持する機能	水深 4m 以上確保できること。 水漏れがなく有害な損傷等がないこと。	プール内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで
				プール水を維持する機能	ポンプの作動に異常がなくプール水精製系出口の電気伝導率が 10 μS/cm 以下であること。	プール内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで
原子炉格納施設	原子炉格納システム	原子炉格納システム	原子炉建家内 形式：縦軸ボンプ 基数：2 基 排水先：陸液貯槽	排水機能	ポンプの作動に異常がなく陸液貯槽まで排水できること。 管理区域の境界として区画できること。	炉室地下ピットにおける廃液の受入及び排水を終了するまで 維持管理の段階が終了するまで
				放射性物質の放出量低減のための障壁としての機能	放射線遮蔽体として	放射線遮蔽の防止に影響するよう有害な損傷等がないこと。

変更後

表 1-1-1 廃止措置期間中に機能を維持すべき設備及びその性能並びにその性能を維持すべき期間

(1/3)

施設区分	設備等の区分	構成品目	位置、構造	維持すべき機能	性能	維持すべき期間
原子炉本体	No. 1 プール	No. 1 プール	原子炉建家内 形式：縦軸ボンプ 基数：2 基 排水先：陸液貯槽	排水機能	ポンプの作動に異常がなく陸液貯槽まで排水できること。 管理区域の境界として区画できること。	炉室地下ピットにおける廃液の受入及び排水を終了するまで 維持管理の段階が終了するまで
				放射性物質の放出量低減のための障壁としての機能	放射線遮蔽体として	放射線遮蔽の防止に影響するよう有害な損傷等がないこと。
核燃料物質貯蔵施設	燃料貯蔵棚	燃料貯蔵棚	原子炉建家内 形式：縦軸ボンプ 基数：2 基 排水先：陸液貯槽	排水機能	ポンプの作動に異常がなく陸液貯槽まで排水できること。 管理区域の境界として区画できること。	炉室地下ピットにおける廃液の受入及び排水を終了するまで 維持管理の段階が終了するまで
				放射性物質の放出量低減のための障壁としての機能	放射線遮蔽体として	放射線遮蔽の防止に影響するよう有害な損傷等がないこと。
原子炉冷却系統施設	主冷却管・弁	主冷却管・弁	原子炉建家内 形式：縦軸ボンプ 基数：2 基 排水先：陸液貯槽	排水機能	ポンプの作動に異常がなく陸液貯槽まで排水できること。 管理区域の境界として区画できること。	炉室地下ピットにおける廃液の受入及び排水を終了するまで 維持管理の段階が終了するまで
				放射性物質の放出量低減のための障壁としての機能	放射線遮蔽体として	放射線遮蔽の防止に影響するよう有害な損傷等がないこと。
原子炉格納施設	原子炉格納システム	原子炉格納システム	原子炉建家内 形式：縦軸ボンプ 基数：2 基 排水先：陸液貯槽	排水機能	ポンプの作動に異常がなく陸液貯槽まで排水できること。 管理区域の境界として区画できること。	炉室地下ピットにおける廃液の受入及び排水を終了するまで 維持管理の段階が終了するまで
				放射性物質の放出量低減のための障壁としての機能	放射線遮蔽体として	放射線遮蔽の防止に影響するよう有害な損傷等がないこと。

変更前

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備考
 法令改正に伴う見直し（添付書類一から移動、法令改正に伴う変更）
 記載の適正化（排気筒及び保管廃棄施設の追加）

表 7-1-1 (つづき) 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

(2/3)

施設区分	設備等の区分	構成品目	位置、構造	維持すべき機能	性能	維持すべき期間
放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	排気第 2 系統 排風機、フイルタユニット	排風機室内 ・排風機 形式：遠心式	気体廃棄物の処理機能	・排気風量が 5300m ³ /h 以上であること。 ・除去効率が 99%以上であること。	気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで
			・フイルタユニット 形式：チャソバ式			
			排風機室内 ・排風機 形式：遠心式			
			・フイルタユニット 形式：チャソバ式			
			排気第 3 系統 排風機、フイルタユニット			
		排気第 4 系統 排風機、フイルタユニット	排風機室内 ・排風機 形式：遠心式		・排気風量が 11400m ³ /h 以上であること。 ・除去効率が 99%以上であること。	気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで
			・フイルタユニット 形式：チャソバ式			
			排気第 5 系統 排風機、フイルタユニット （非常用排気設備に係るフイルタユニットを除く。）			
		排気筒	放射線遮蔽室内 ・排風機 形式：遠心式 基数：2基 ・フイルタユニット 形式：チャソバ式		放出高さとしての機能	・排気筒の機能を損なうような有害な損傷等がないこと。
			放射線遮蔽室内 ・排風機 形式：遠心式 基数：2基 ・フイルタユニット 形式：チャソバ式			
液体廃棄物の廃棄設備	廃液貯槽	液体廃棄物の貯留機能	・本漏れがなく有害な損傷等がないこと。	廃液貯槽における液体廃棄物の受入及び排出が終了するまで		
固体廃棄物の廃棄設備	保管廃棄施設	固体廃棄物の保管機能	・ 200 容器換算で 40 本保管できること。	全ての放射性固体廃棄物が搬出されるまで		

変更前

施設区分	設備等の区分	構成品目	維持すべき機能	維持すべき期間		
放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	排気第 2 系統 排風機、フイルタユニット	気体廃棄物の処理機能	気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで		
					排気第 3 系統 排風機、フイルタユニット	
					排気第 4 系統 排風機、フイルタユニット	
					排気第 5 系統 排風機 (2 基)、フイルタユニット (非常用排気設備に係るフイルタユニットを除く。)	
					廃液貯槽 (2 基)	
		排気筒		放射線遮蔽室内 ・排風機 形式：遠心式 基数：2基 ・フイルタユニット 形式：チャソバ式	放出高さとしての機能	・排気筒の機能を損なうような有害な損傷等がないこと。
				放射線遮蔽室内 ・排風機 形式：遠心式 基数：2基 ・フイルタユニット 形式：チャソバ式		
				液体廃棄物の貯留機能		
		固体廃棄物の保管機能		・ 200 容器換算で 40 本保管できること。	全ての放射性固体廃棄物が搬出されるまで	

表 1-1-1 (つづき) 廃止措置期間中に機能を維持すべき設備及びその性能並びにその性能を維持すべき期間

(2/3)

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備考
法令改正に伴う見直し（添付書類一から移動、法令改正に伴う変更）
記載の適正化（消火設備及び照明設備の追加）

表 7-1-1 (つづき) 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間

(3 / 3)

施設区分	設備等の区分	構成品目	位置、構造	維持すべき機能	性能	維持すべき期間
放射線管理施設	屋内管理用 モニタリング設備	室内モニタ	原子炉建家内 室内ダストモニタ 指示範囲： $10^{-1} \sim 10^5 \text{ s}^{-1}$	放射線監視機能	・空気中の放射性物質の濃度を測定できること。 ・警報設定値に達したときに警報を発すること。	管理対象の建家の管理区域を解除するまで
		放射線エリアモニタ	原子炉建家内 ガンマ線エリアモニタ 台数：3台* 指示範囲： $10^{-1} \sim 10^5 \mu\text{Sv/h}$		・線量当量率を測定できること。 ・警報設定値に達したときに警報を発すること。	
		放射線サーベイ設備	原子炉建家 ガンマ線サーベイカメラ 測定線種：ガンマ線 原子炉建家 表面汚染検査用サーベイカメラ 測定線種：ベータ線		・線量当量率を測定できること。 ・表面密度を測定できること。	
		排気モニタ	原子炉建家内 排気ダストモニタ 指示範囲： $10^{-1} \sim 10^5 \text{ s}^{-1}$		・排気中の放射性物質の濃度を測定できること。 ・警報設定値に達したときに警報を発すること。	
	屋外管理用 モニタリング設備	排気モニタ		火災報知機能	・消防法の規格を満足すること。	建家の解体工事に着手するまで
		照明設備	原子炉建家内 非常灯、誘導灯 基数：一式	避難用照明機能	・非常灯及び誘導灯が点灯できること。	
その他の附属施設	その他の附属設備	消火設備	原子炉建家内 自動火災報知設備 基数：一式 原子炉建家内 消火器、消火栓 基数：一式	消火機能	・消防法の規格を満足すること。	
その他の附属施設						

*：制御室γ、照射室γ、冷却機器室γ

施設区分	設備等の区分	構成品目	維持すべき機能	維持すべき期間
放射線管理施設	屋内管理用 モニタリング設備	室内ダストモニタ ガンマ線エリアモニタ (3台)*	放射線モニタとしての機能	管理対象の建家の管理区域を解除するまで
	屋外管理用 モニタリング設備	排気ダストモニタ		気体廃棄設備の使用を終了するまで

*：制御室γ、照射室γ、冷却機器室γ

表 1-1-1 (つづき) 廃止措置期間中に機能を維持すべき設備及びその性能並びにその性能を維持すべき期間

(3 / 3)

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備考
法令改正に伴う見直し(添付書類二から移動、記載の適正化)

表 10-1 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要がない物の推定発生量

放射能レベル区分*1	種類	重量 (t) *2	
		材質	重量 (t) *2
比較的放射能レベルが高い物*3(余裕深度処分相当)	炉心タンク振れ止め用脚の案内カラー等	金属	0.002
		コンクリート	—
		その他	—
		金属	2
放射能レベルが低い物*3(ピット処分相当)	制御材、反射材、格子板等	コンクリート	—
		その他	1
		金属	307
放射能レベルが極めて低い物*3(トレンチ処分相当)	ビーム実験要素、重水タンク、プール壁の一部のコンクリート等	コンクリート	1086
		その他	7
		金属	862
放射性物質として扱う必要がない物*3	プール壁の一部を除くコンクリート、散乱実験室のコンクリート等	コンクリート	7547
		その他	12
		合計	9825*5

*1 放射能レベル区分は、原子炉停止後約 10 年(令和 3 年 3 月末)経過時における推定放射能濃度により区分した。

*2 原子炉等規制法第 61 条の 2 に従って放射能濃度の確認を受けること等により、放射能レベル区分毎の発生量は変動することがある。

*3 表 10-2 に基づく区分

*4 放射化汚染物質約 655t 及び二次汚染物質約 111t (このうち放射化汚染物質かつ二次汚染物質である約 9t、比較的放射能レベルが高い物である約 0.002t、放射能レベルが低い物である約 3t の合計約 12t は除く。)に加え、管理区域解除のためのコンクリート掘削等に伴う廃棄物約 646t を含む。

*5 このほか、「放射性廃棄物でない廃棄物」の発生量は、約 3632t と推定。あわせて総重量約 13457t

表 2-15 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要がない物の推定発生量

放射能レベル区分*1	種類	重量 (t) *2	
		材質	重量 (t) *2
比較的放射能レベルが高い物*3(余裕深度処分相当)	炉心タンク振れ止め用脚の案内カラー等	金属	0.002
		コンクリート	—
		その他	—
放射能レベルが低い物*3(ピット処分相当)	制御材、反射材、格子板等	金属	2
		コンクリート	—
		その他	1
放射能レベルが極めて低い物*3(トレンチ処分相当)	ビーム実験要素、重水タンク、プール壁の一部のコンクリート等	金属	307
		コンクリート	1086
		その他	7
		金属	862
放射性物質として扱う必要がない物*3	プール壁の一部を除くコンクリート、散乱実験室のコンクリート等	コンクリート	7547
		その他	12
		合計	9825*5

*1 放射能レベル区分は、原子炉停止後約 10 年(平成 33 年 3 月末)経過時における推定放射能濃度により区分した。

*2 原子炉等規制法第 61 条の 2 に従って放射能濃度の確認を受けること等により、放射能レベル区分毎の発生量は変動することがある。

*3 表 2-16 に基づく区分

*4 放射化汚染物質約 655t 及び二次汚染物質約 111t (このうち放射化汚染物質かつ二次汚染物質である約 9t、比較的放射能レベルが高い物である約 0.002t、放射能レベルが低い物である約 3t の合計約 12t は除く。)に加え、管理区域解除のためのコンクリート掘削等に伴う廃棄物約 646t を含む。

*5 このほか、「放射性廃棄物でない廃棄物」の発生量は、約 3632t と推定。あわせて総重量約 13457t

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備考
法令改正に伴う見直し（添付書類二から移動）

表 10-2 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要がない物の放射能レベル区分の適用基準

放射能レベル区分	適用基準
低レベル放射能レベルが高い物	「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）第 31 条に定める放射能濃度を超えない物であり、かつ「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二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「第二種埋設規則」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
放射能レベルが低い物	第二種埋設規則第 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ない物であり、かつ「第二種埋設規則第 1 条の 2 第 2 項第 5 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物
放射能レベルが極めて低い物	第二種埋設規則第 1 条の 2 第 2 項第 5 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物であり、かつ「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度に関する規則等に関する規則」（平成 17 年 11 月 30 日文科科学省令第 49 号）」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	「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）」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物

変更前

放射能レベル区分	適用基準
低レベル放射能レベルが高い物	「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）第 31 条に定める放射能濃度を超えない物であり、かつ「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二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「第二種埋設規則」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
放射能レベルが低い物	第二種埋設規則第 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ない物であり、かつ「第二種埋設規則第 1 条の 2 第 2 項第 5 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物
放射能レベルが極めて低い物	第二種埋設規則第 1 条の 2 第 2 項第 5 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物であり、かつ「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度に関する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）」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	「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）」第 2 条に定める放射能濃度を超えない物

表 2-16 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要がない物の放射能レベル区分の適用基準

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備考
法令改正に伴う見直し(添付書類一から移動)、実験準備室の解体完了日の追加

表 11-1 廃止措置全体工程表

対象施設	工 事	平成及び令和(西暦)(年度)											
		H27~31、R1~6 [2015~2024]	R7~R8 [2025~2026]	R9~R13 [2027~2031]	R14~R15 [2032~2033]	R16 [2034]	R17 [2035]	R18 [2036]					
新燃料貯蔵庫等、 原子炉建家	・原子炉の機能停止措置 ・未使用燃料のJRR-4からの搬出(準備を含む。)	申請 <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 完了(H29.12.22) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
		第1段階 ^{*1} (原子炉の機能停止、燃料体搬出 及び維持管理の段階) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
付属建家、 新燃料貯蔵庫等、 原子炉建家	・原子炉建家内の炉心部(制御材等)及び炉心タンクの解体撤去 ・付属建家内、新燃料貯蔵庫等内及び原子炉建家内の施設・設備(No.1プール及びUNo.2プールを含む。)*2の解体撤去又は除染 ・付属建家、新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の放射性廃棄物の廃棄施設等 ^{*3} の解体撤去又は除染 ・付属建家、新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の管理区域解除 ・新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の解体	申請 <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 完了(R1.6.10) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
		第1段階 ^{*1} (原子炉の機能停止、燃料体搬出 及び維持管理の段階) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
廃液貯槽室	・廃液貯槽室内の施設・設備の解体撤去又は除染 ・廃液貯槽室の管理区域解除 ・廃液貯槽室の解体	申請 <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 完了(H29.12.22) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
		第1段階 ^{*1} (原子炉の機能停止、燃料体搬出 及び維持管理の段階) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
排風機室、 排気筒	・排風機室内の施設・設備の解体撤去又は除染 ・排風機室の管理区域解除 ・排風機室及び排気筒の解体	申請 <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 完了(H29.12.22) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
		第1段階 ^{*1} (原子炉の機能停止、燃料体搬出 及び維持管理の段階) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
実験準備室、 海水製造装置室、 冷却塔	・実験準備室の解体 ・海水製造装置室及び冷却塔の解体	申請 <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 完了(H29.12.22) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
		第1段階 ^{*1} (原子炉の機能停止、燃料体搬出 及び維持管理の段階) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											

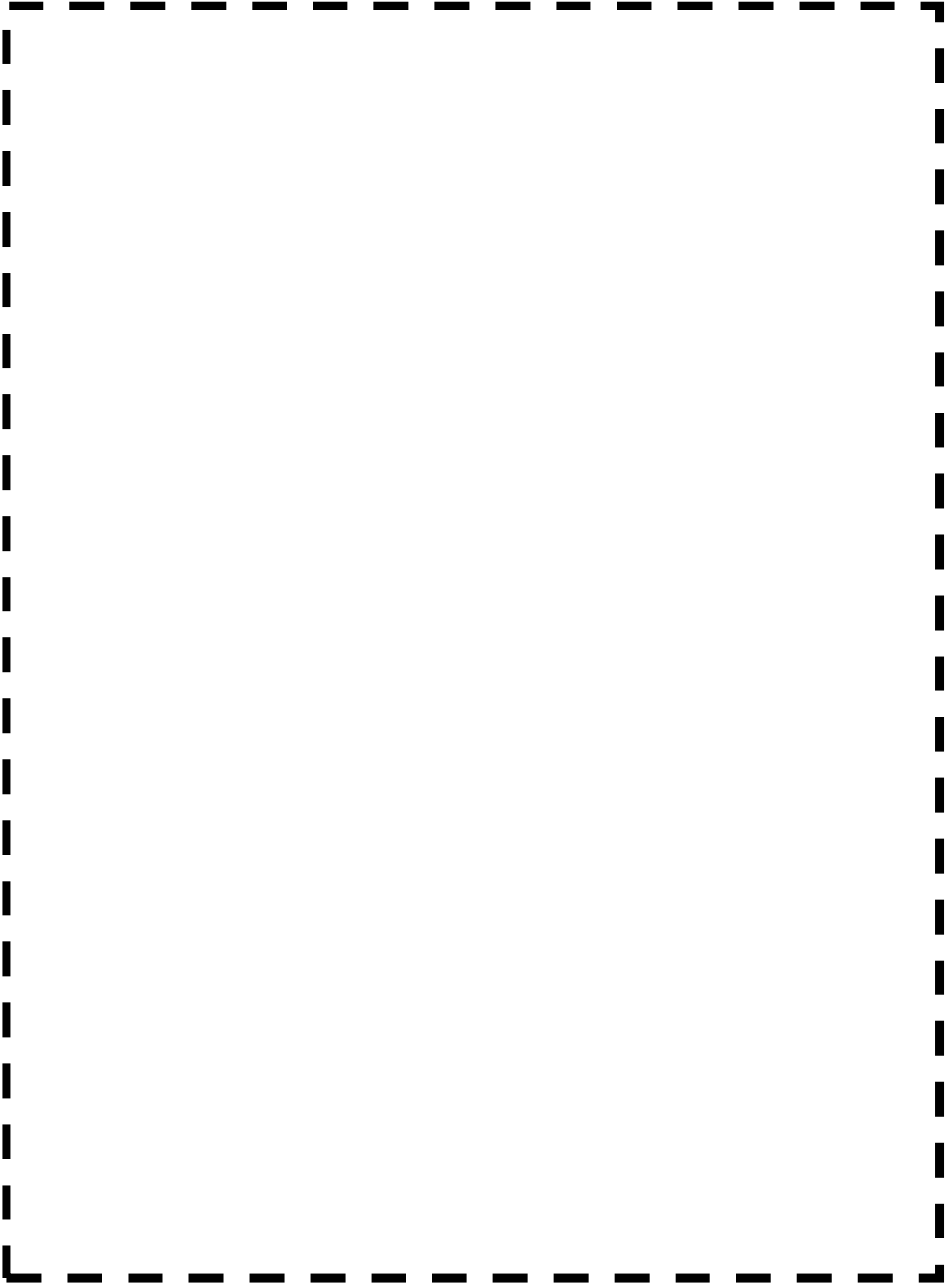
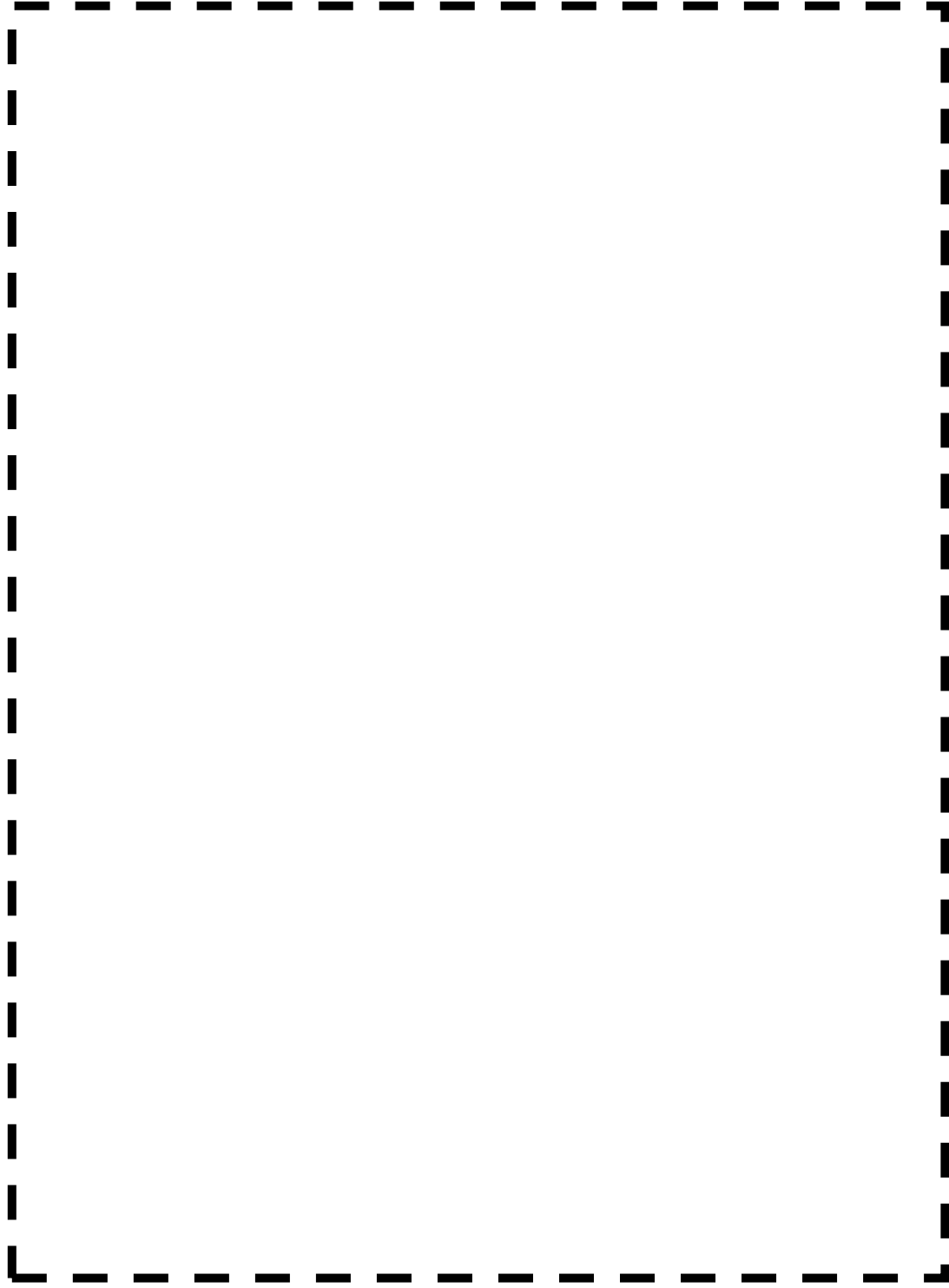
*1 廃止措置の第1段階において、解体撤去で発生する廃棄物の取扱いに関する事前評価のため、試料採取及び分析を行う。
 *2 放射性廃棄物の廃棄施設及び機能を維持すべき放射線管理施設を除く。
 *3 放射線管理施設のうち、解体撤去対象の放射性廃棄物の廃棄施設に設置されており同時に解体撤去するものを含む。

表 1-2 廃止措置全体工程表

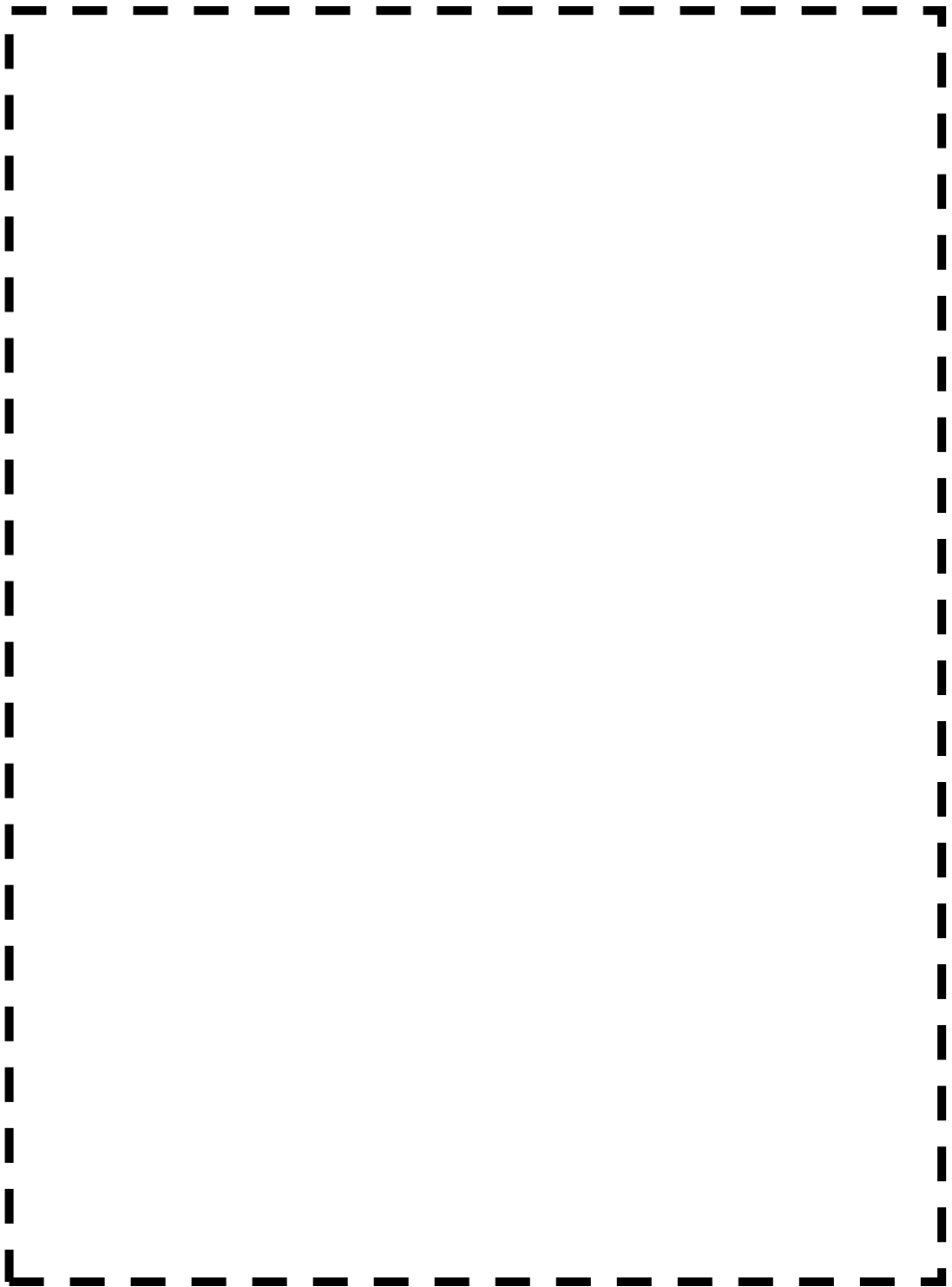
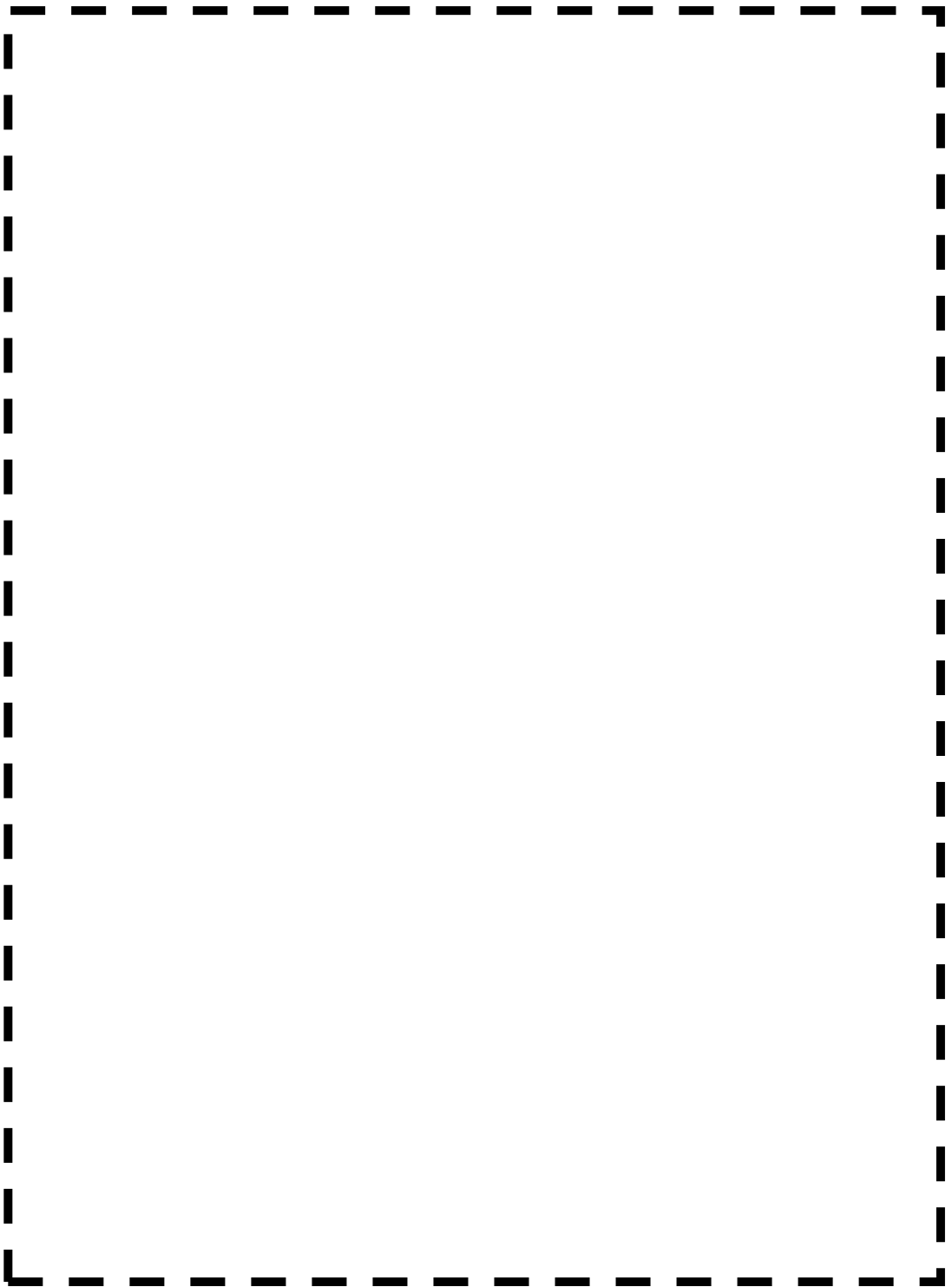
対象施設	工 事	平成(西暦)(年度)											
		27~36 [2015~2024]	37~38 [2025~2026]	39~43 [2027~2031]	44~45 [2032~2033]	46 [2034]	47 [2035]	48 [2036]					
新燃料貯蔵庫等、 原子炉建家	・原子炉の機能停止措置 ・未使用燃料のJRR-4からの搬出(準備を含む。)	申請 <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 完了(H29.12.22) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
		第1段階 ^{*1} (原子炉の機能停止、燃料体搬出 及び維持管理の段階) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
付属建家、 新燃料貯蔵庫等、 原子炉建家	・原子炉建家内の炉心部(制御材等)及び炉心タンクの解体撤去 ・付属建家内、新燃料貯蔵庫等内及び原子炉建家内の施設・設備(No.1プール及びUNo.2プールを含む。)*2の解体撤去又は除染 ・付属建家、新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の放射性廃棄物の廃棄施設等 ^{*3} の解体撤去又は除染 ・付属建家、新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の管理区域解除 ・新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の解体	申請 <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 完了(H29.12.22) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
		第1段階 ^{*1} (原子炉の機能停止、燃料体搬出 及び維持管理の段階) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
廃液貯槽室	・廃液貯槽室内の施設・設備の解体撤去又は除染 ・廃液貯槽室の管理区域解除 ・廃液貯槽室の解体	申請 <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 完了(H29.12.22) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
		第1段階 ^{*1} (原子炉の機能停止、燃料体搬出 及び維持管理の段階) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
排風機室、 排気筒	・排風機室内の施設・設備の解体撤去又は除染 ・排風機室の管理区域解除 ・排風機室及び排気筒の解体	申請 <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 完了(H29.12.22) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
		第1段階 ^{*1} (原子炉の機能停止、燃料体搬出 及び維持管理の段階) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
実験準備室、 海水製造装置室、 冷却塔	・実験準備室の解体 ・海水製造装置室及び冷却塔の解体	申請 <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 完了(H29.12.22) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											
		第1段階 ^{*1} (原子炉の機能停止、燃料体搬出 及び維持管理の段階) ▲ 廃止措置計画の変更の認可 ▲ 廃止措置終了											

*1 廃止措置の第1段階において、解体撤去で発生する廃棄物の取扱いに関する事前評価のため、試料採取及び分析を行う。
 *2 放射性廃棄物の廃棄施設及び機能を維持すべき放射線管理施設を除く。
 *3 放射線管理施設のうち、解体撤去対象の放射性廃棄物の廃棄施設に設置されており同時に解体撤去するものを含む。

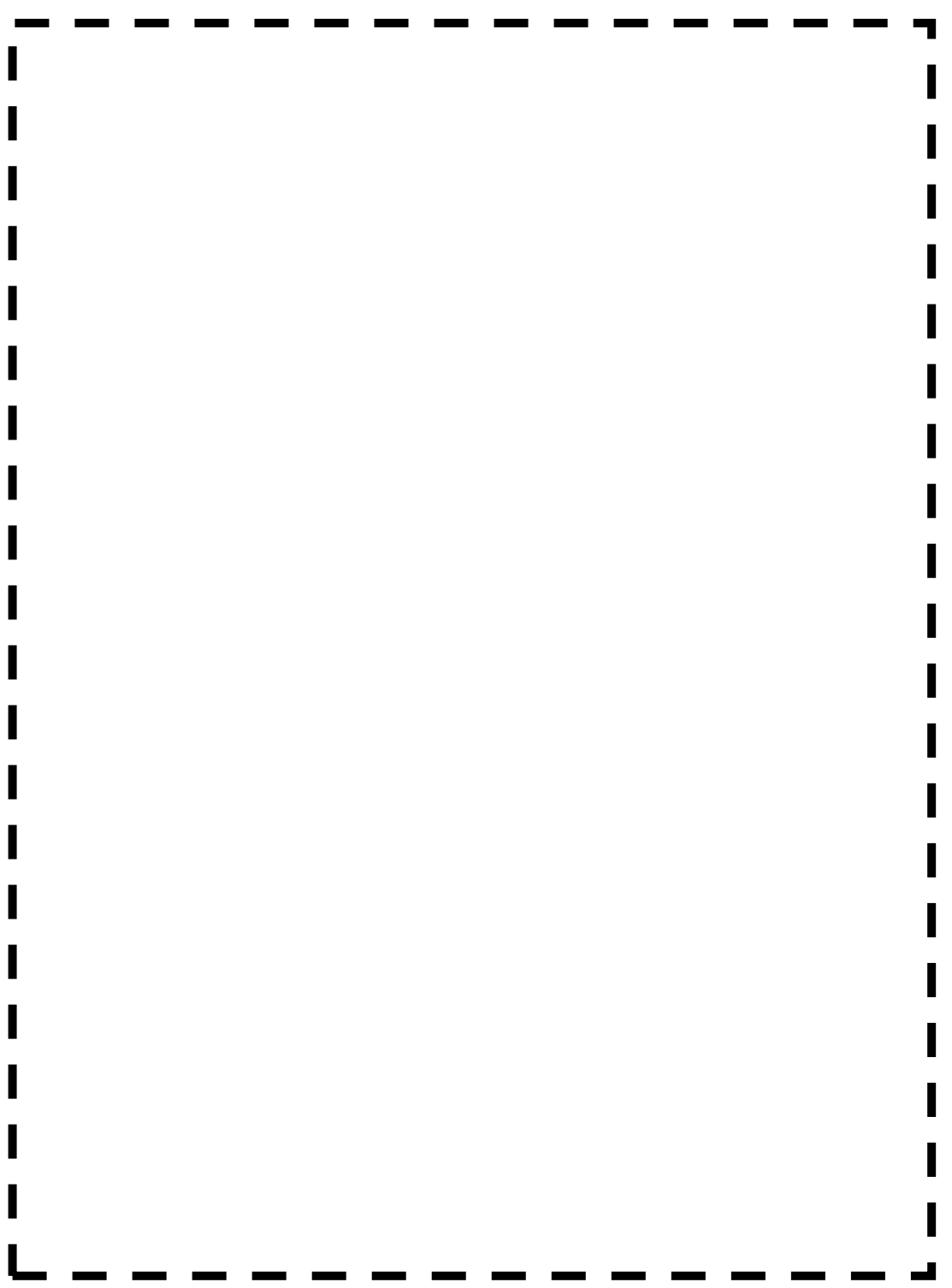
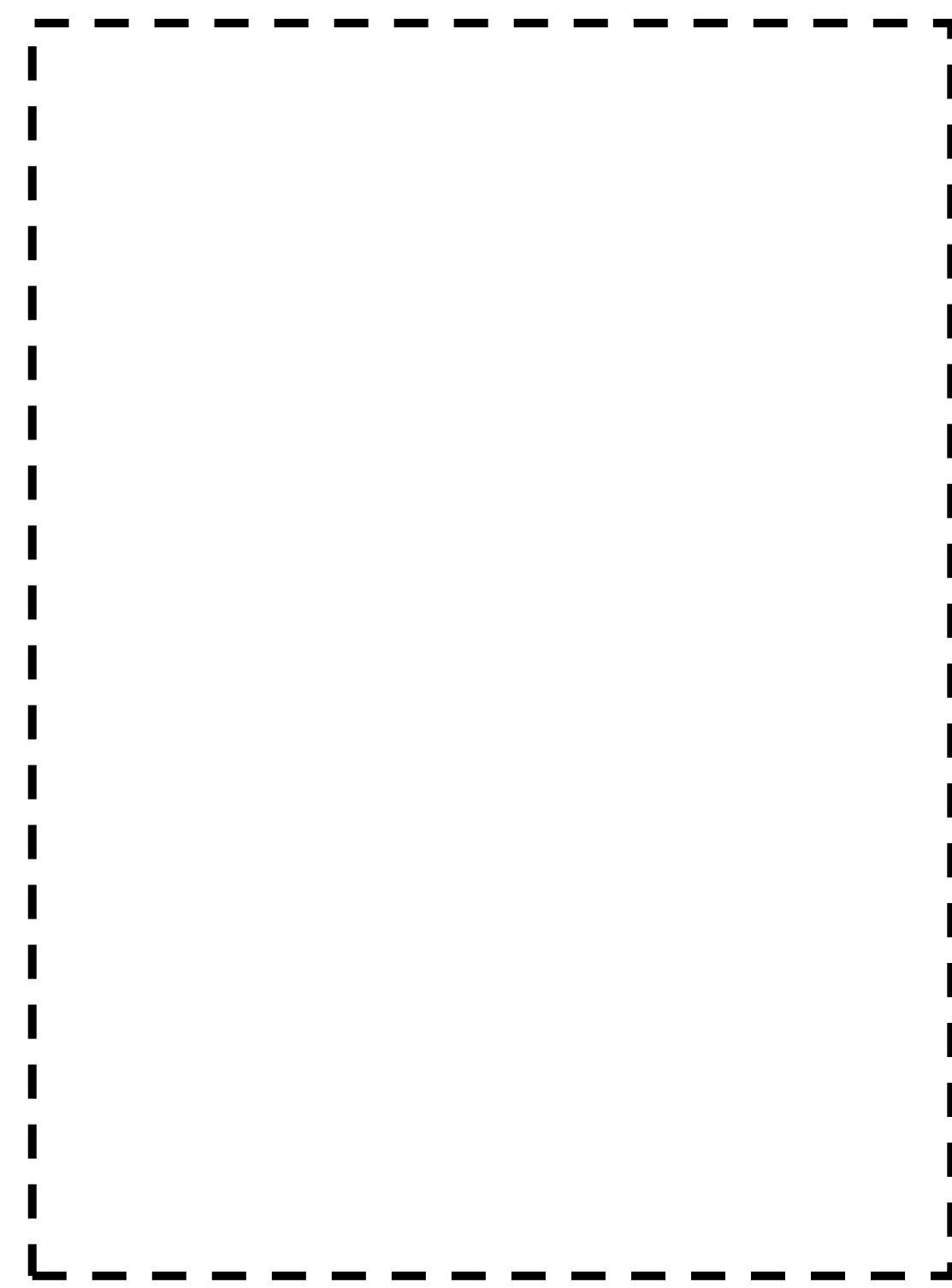
J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
 <p data-bbox="427 1675 937 1713">図 1 J R R - 4 原子炉施設の鳥瞰図</p>	 <p data-bbox="1650 1675 2220 1713">図 4 - 1 J R R - 4 原子炉施設の鳥瞰図</p>	<p data-bbox="2576 1675 2763 1713">記載の適正化</p>

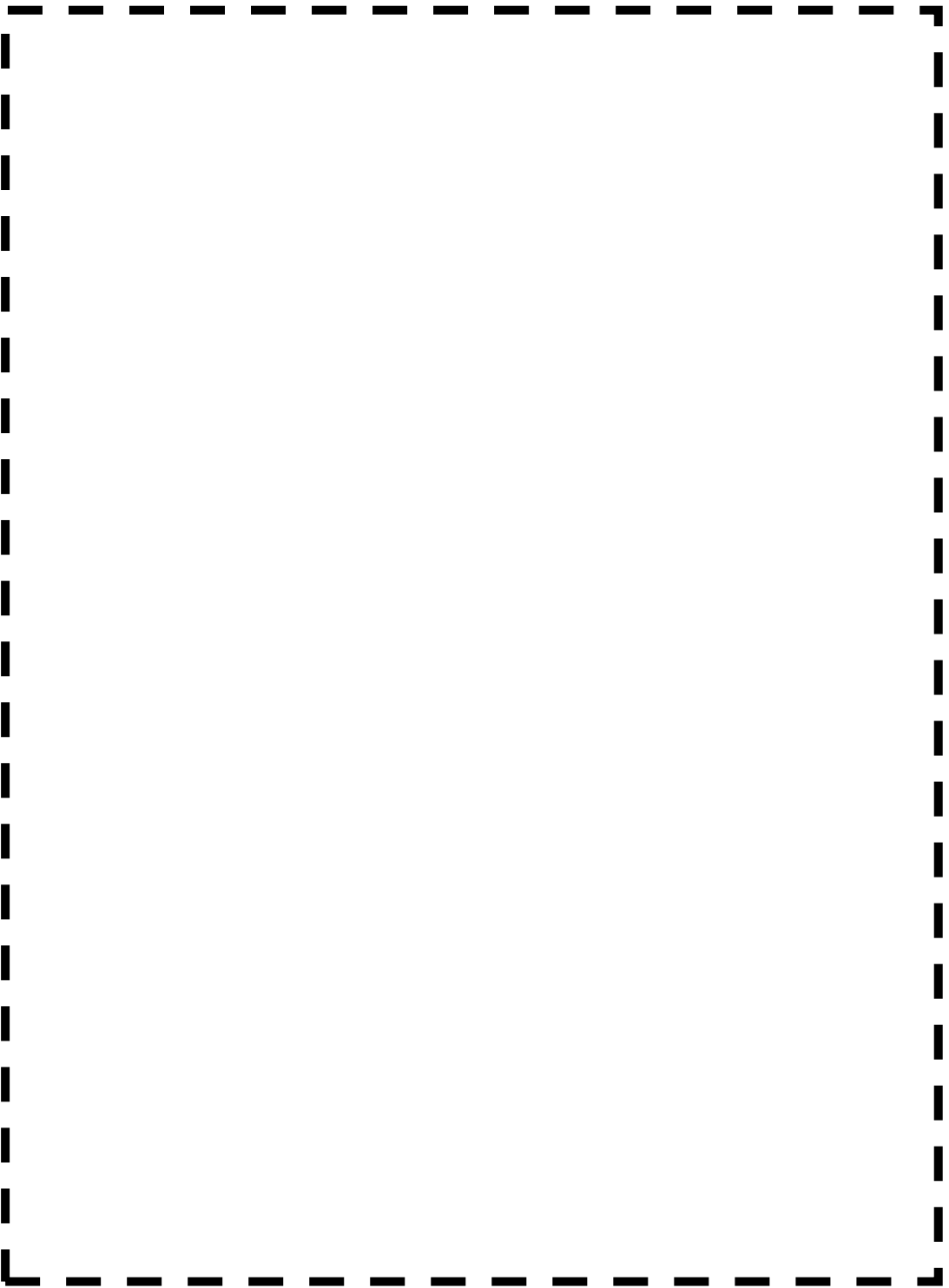
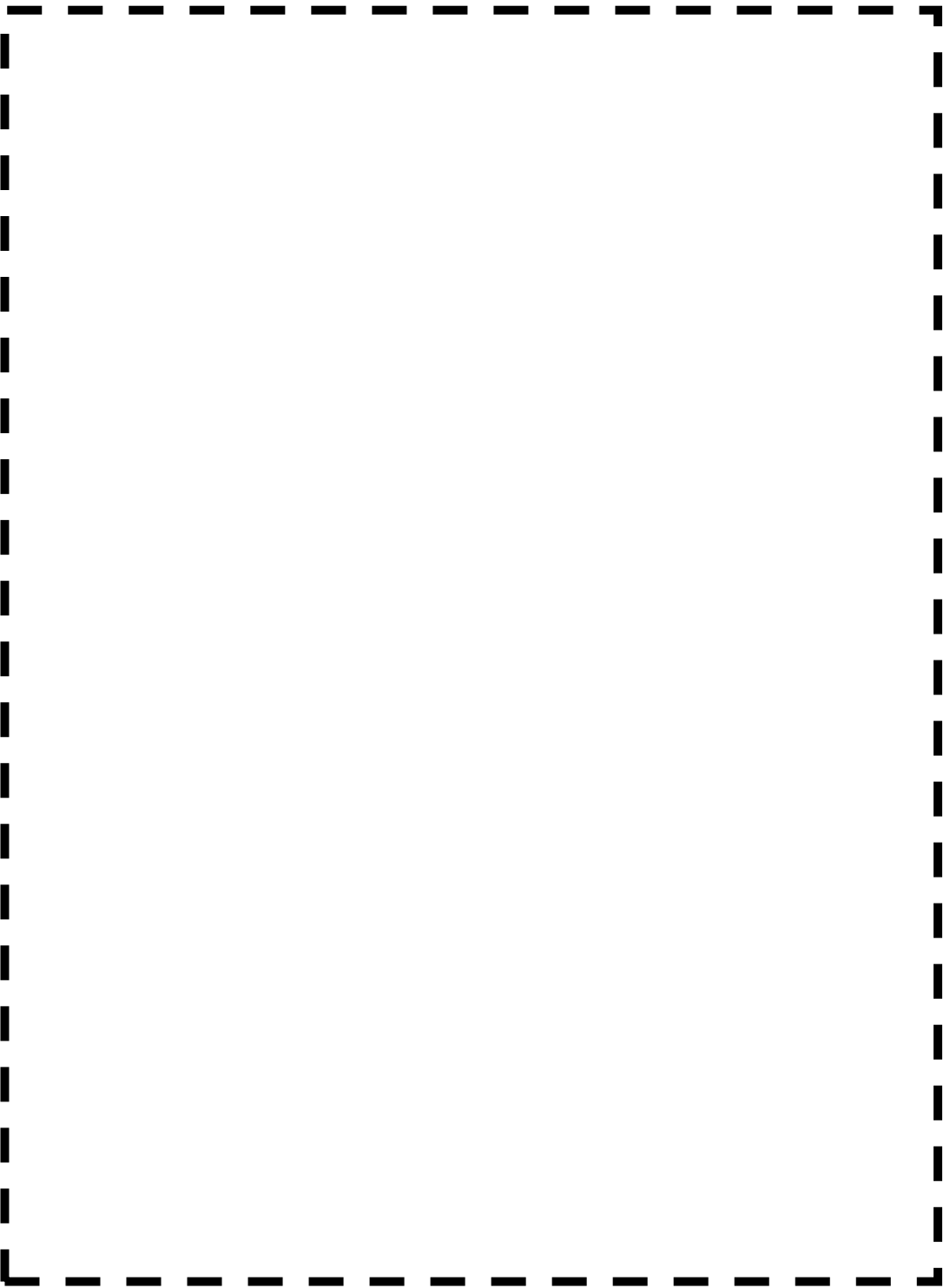
J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
 <p data-bbox="549 1806 816 1837">図 2 解体対象施設</p>	 <p data-bbox="1780 1806 2107 1837">図 4 - 2 解体対象施設</p>	<p data-bbox="2582 1806 2760 1837">記載の適正化</p>



J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
 <p data-bbox="415 1806 949 1848">図3 (1) 管理区域の範囲 (1階)</p>	 <p data-bbox="1632 1806 2196 1848">図4-3 (1) 管理区域の範囲 (1階)</p>	<p data-bbox="2567 1806 2775 1848">記載の適正化</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
 <p data-bbox="427 1675 926 1709">図3(2) 管理区域の範囲(地階)</p>	 <p data-bbox="1656 1675 2208 1709">図4-3(2) 管理区域の範囲(地階)</p>	<p data-bbox="2576 1675 2766 1709">記載の適正化</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
 <p data-bbox="430 1407 934 1438">図 3 (3) 管理区域の範囲 (2 階)</p>	 <p data-bbox="1647 1407 2211 1438">図 4 - 3 (3) 管理区域の範囲 (2 階)</p>	<p data-bbox="2567 1407 2775 1438">記載の適正化</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前

変更後

備考

法令改正に伴う追加

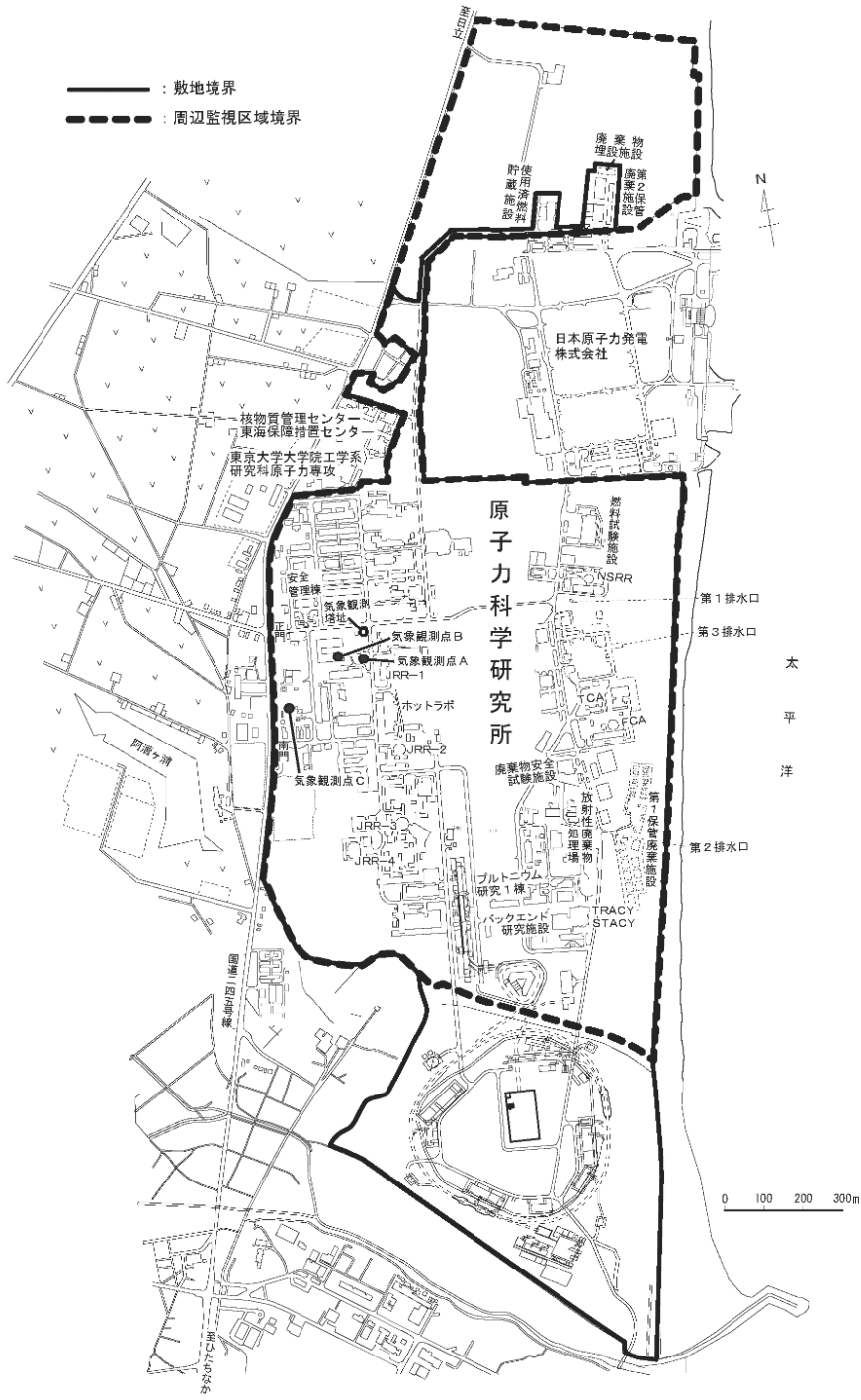
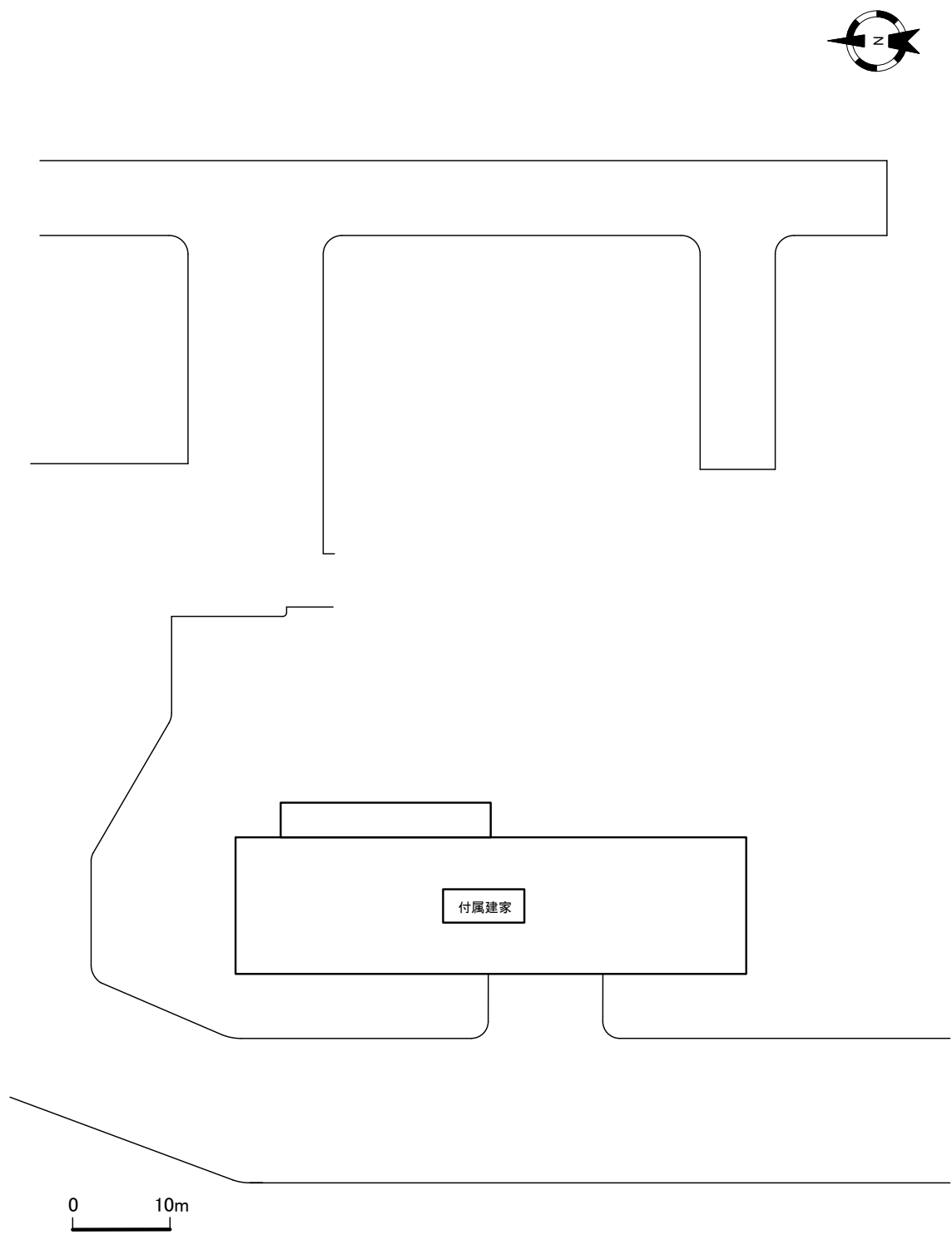
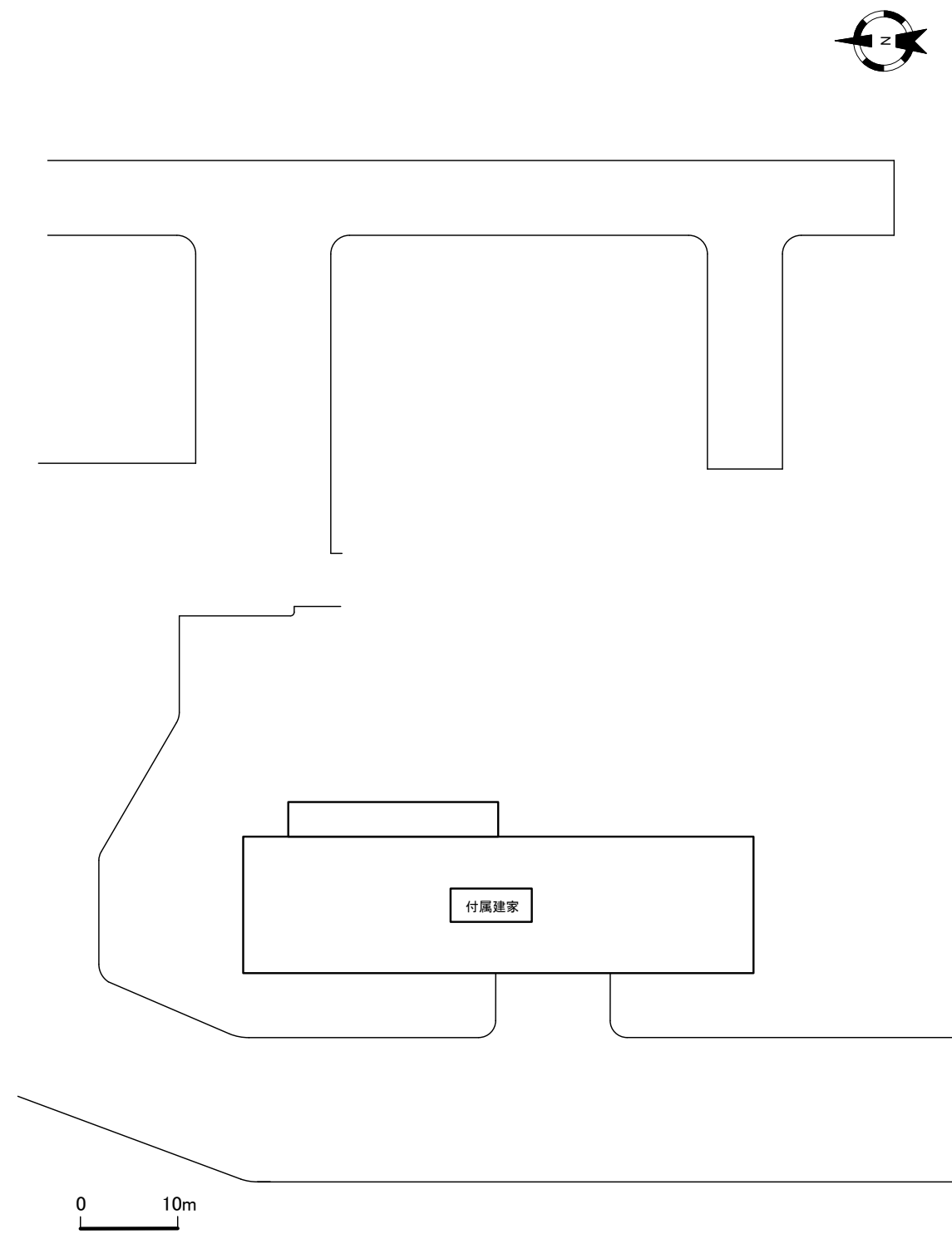


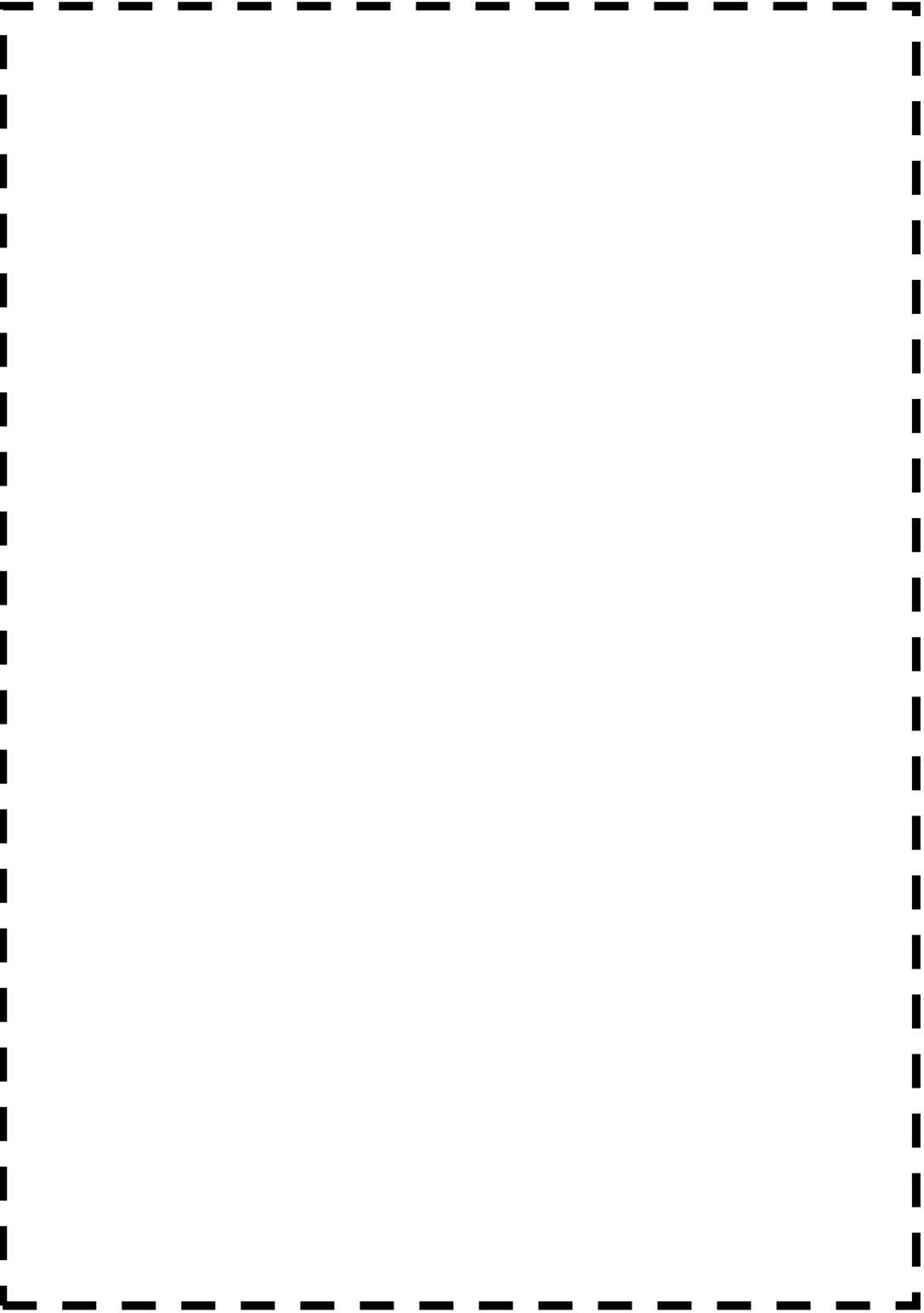

図 4 - 4 原子力科学研究所の敷地図

法令改正に伴う追加

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
 <p data-bbox="474 1764 890 1806">図 4 廃止措置終了後の状態</p>	 <p data-bbox="1691 1764 2166 1806">図 5 - 1 廃止措置終了後の状態</p>	<p data-bbox="2567 1764 2775 1806">記載の適正化</p>

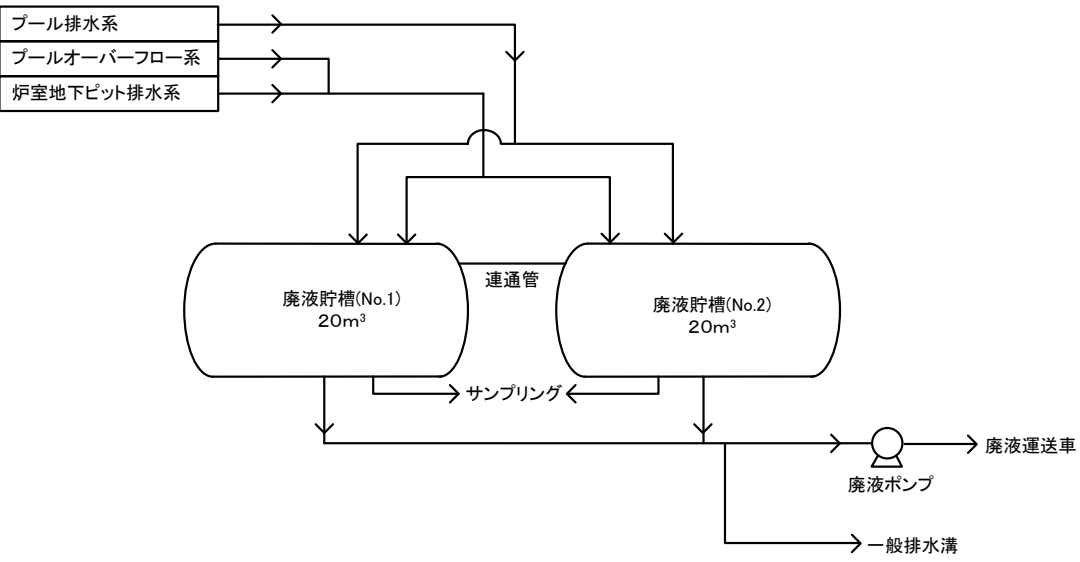
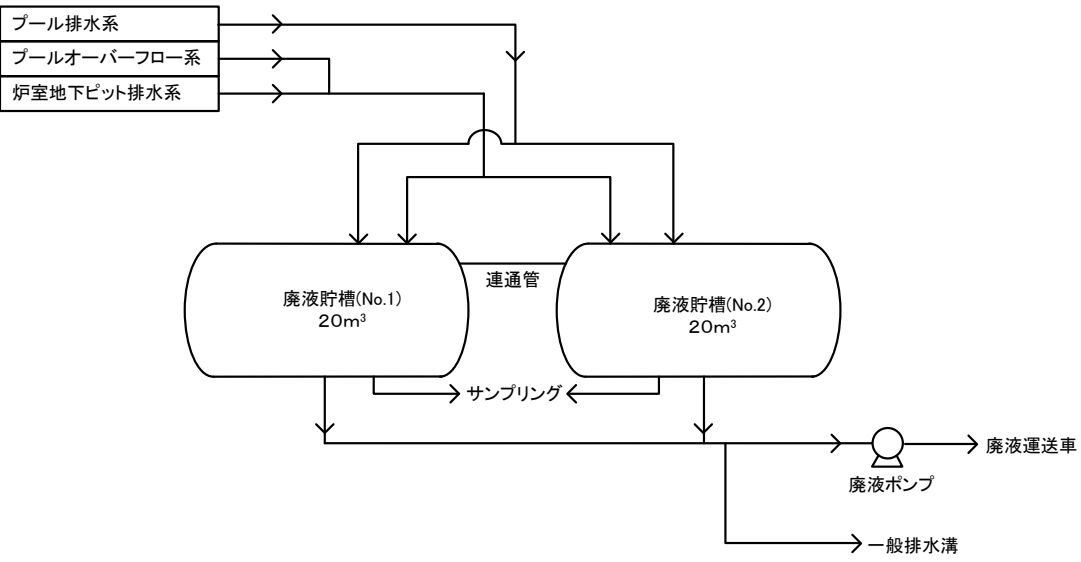
J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
 <p data-bbox="468 1766 896 1801">図5 主な施設の推定汚染分布</p>	 <p data-bbox="1700 1766 2181 1801">図9-1 主な施設の推定汚染分布</p>	<p data-bbox="2576 1766 2763 1801">記載の適正化</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p>図6 気体廃棄物の廃棄設備の系統図</p>	<p>図10-1 気体廃棄物の廃棄設備の系統図</p>	<p>記載の適正化</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
 <p>図7 液体廃棄物の廃棄設備の系統図</p>	 <p>図10-2 液体廃棄物の廃棄設備の系統図</p>	<p>記載の適正化</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p style="text-align: center;"><u>添付書類一</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>(削る)</p>	<p>本文六、七及び添付書類五へ移動したため削除</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p style="text-align: center;"><u>目次</u></p> <p>1. 廃止措置期間中の原子炉施設の維持管理…………… 1-1</p> <p> 1.1 原子炉本体…………… 1-1</p> <p> 1.2 核燃料物質貯蔵施設…………… 1-1</p> <p> 1.3 原子炉冷却系統施設…………… 1-1</p> <p> 1.4 原子炉格納施設…………… 1-2</p> <p> 1.5 放射性廃棄物の廃棄施設…………… 1-2</p> <p> 1.6 放射線管理施設…………… 1-2</p> <p> 1.7 その他の附属施設…………… 1-2</p> <p> 1.8 検査・校正…………… 1-2</p> <p> 1.9 その他の安全対策…………… 1-3</p> <p> 1.9.1 管理区域の管理…………… 1-3</p> <p> 1.9.2 周辺環境に放出される放射性物質の管理…………… 1-3</p> <p> 1.9.3 核物質防護…………… 1-3</p> <p> 1.9.4 火災の防護設備の維持管理…………… 1-3</p> <p>2. 廃止措置の工程…………… 1-4</p>	<p>(削る)</p>	<p>本文六、七及び添付書類五へ移動したため削除</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>1. 廃止措置期間中の原子炉施設の維持管理</p> <p>廃止措置期間中に機能を維持すべき施設・設備については、全ての使用済燃料が J R R - 4 から搬出済であり、J R R - 4 へ戻すことがないことを踏まえつつ、原子炉施設外への放射性物質の放出抑制、放射性廃棄物の処理処分及び放射線業務従事者が受ける放射線被ばくの低減といった観点から決定し、保安規定に基づき、廃止措置の各過程に応じて要求される機能を維持することとする。なお、使用済燃料を冷却する機能及び燃料破損時に放射性物質の環境放出を抑制する機能は不要となる。</p> <p>施設区分毎の維持管理は、以下のように実施する。また、廃止措置期間中に機能を維持すべき設備及びその機能並びにその機能を維持すべき期間を表 1 - 1 に示す。なお、原子力科学研究所の原子炉施設の共通施設である放射性廃棄物の廃棄施設の放射性廃棄物処理場、通信連絡設備、並びに放射線管理施設の屋外管理用の主要な設備のうちモニタリングポスト、モニタリングステーション、中央監視装置、環境放射線観測車及び気象観測設備は、廃止措置中維持管理し、J R R - 4 の廃止措置終了後も他の原子炉施設の共通施設として維持管理する。</p> <p>1.1 原子炉本体</p> <p>原子炉本体の No. 1 プール内には、制御材、反射体要素、炉心タンク、重水タンク等の放射化汚染物が設置されており、また、これらの解体撤去後、一部を No. 1 プール内で保管し、放射線業務従事者及び一般公衆の被ばく低減を図る必要がある。したがって、遮蔽機能を有するプール水を維持するために、表 1 - 1 に示すとおり、No. 1 プールの維持管理を行う。</p> <p>1.2 核燃料物質貯蔵施設</p> <p>核燃料物質貯蔵施設のうち、燃料貯蔵棚は、未臨界を維持し燃料を安全に貯蔵するために必要である。したがって、表 1 - 1 に示すとおり、燃料貯蔵棚の維持管理を行う。また、No. 2 プールでは、解体撤去後の放射化汚染物の一部を保管し、放射線業務従事者及び一般公衆の被ばく低減を図る必要がある。したがって、遮蔽機能を有するプール水を維持するために、表 1 - 1 に示すとおり、No. 2 プールの維持管理を行う。</p> <p>1.3 原子炉冷却系統施設</p> <p>原子炉冷却系統施設のうち、主冷却管・弁は、プールと接続されていることから遮蔽機能を有するプール水を維持するために必要である。したがって、表 1 - 1 に示すとおり、主冷却管・弁の維持管理を行う。プール水精製系は、プール水の水質を維持し、プールライニングの健全性を維持するために必要である。したがって、表 1 - 1 に示すとおり、プール水精製系の維持管理を行う。また、炉室地下ピット排水系は、施設・設備の維持管理及び解体撤去作業で発生した放射性液体廃棄物を一時的に貯留し、廃液貯槽へ排水するために必要である。したがって、表 1 - 1 に示すとおり、炉室地下ピット排水系の維持管理を行う。</p> <p>なお、廃止措置の第 1 段階において、原子炉冷却系統施設のうち表 1 - 1 に示す機能を維持すべき設備以外の設備である熱交換器、1 次冷却水精製系及び 2 次冷却設備について、水</p>	<p>(削る)</p>	<p>本文六、七及び添付書類五へ移動したため削除</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p><u>抜き及び閉止措置を行い、漏えい防止対策とする。</u></p> <p><u>1.4 原子炉格納施設</u> <u>原子炉格納施設である原子炉建家は、原子炉建家外への放射性物質の漏えいを防止するための障壁及び放射線遮蔽体として必要である。したがって、表1-1に示すとおり、原子炉建家の維持管理を行う。</u></p> <p><u>1.5 放射性廃棄物の廃棄施設</u> <u>放射性廃棄物の廃棄施設は、管理区域内における汚染拡大を防止し、気体状及び液体状の放射性物質の環境への放出を抑制するために必要である。したがって、表1-1に示すとおり、気体廃棄物の廃棄設備及び液体廃棄物の廃棄設備の維持管理を行う。</u></p> <p><u>1.6 放射線管理施設</u> <u>放射線管理施設は、原子炉建家等の内外の放射線監視、環境への放射性物質の放出管理及び管理区域内作業に係る放射線業務従事者の被ばく管理を行うために必要である。したがって、表1-1に示すとおり放射線管理施設の維持管理を行う。</u></p> <p><u>1.7 その他の附属施設</u> <u>1.1~1.6以外で、廃止措置期間中の施設の維持に必要なその他の附属施設（給気設備、電気設備のうち電灯設備等）についても、保安規定等に基づき気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまでの期間、適切に維持管理を行う。</u></p> <p><u>1.8 検査・校正</u> <u>廃止措置期間中に機能を維持すべき設備及び廃止措置に伴い保安のために講じる措置に用いる設備は、安全確保上必要な機能及び性能を必要な期間維持できるよう適切な頻度で検査・校正を行う。</u></p> <p><u>1.9 その他の安全対策</u></p> <p><u>1.9.1 管理区域の管理</u> <u>管理区域は、汚染の除去が終了し管理区域を解除するまでの間、保安規定に基づく管理として、区画、標識の設置、出入管理等を行う。</u></p> <p><u>1.9.2 周辺環境に放出される放射性物質の管理</u> <u>解体撤去中の原子炉施設から周辺環境に放出される放射性物質は、従来と同様に保安規定に基づく管理を行う。保安規定に基づく管理として、放射性気体廃棄物については、排気設備運転中連続して放射性物質の濃度測定を行い、放射性液体廃棄物についても、放出の都度、放射性物質の濃度測定を行う。また、定期的に周辺監視区域の境界付近の空気吸収線量率の</u></p>		

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>測定を行う。</p> <p>1.9.3 核物質防護 未使用燃料は新燃料貯蔵庫の燃料貯蔵棚に貯蔵中であるため、出入管理等、必要な核物質防護措置を行う。</p> <p>1.9.4 火災の防護設備の維持管理 保安規定等に基づき、消火器、自動火災報知設備等の火災の防護設備の維持管理を行う。</p> <p>2. 廃止措置の工程 廃止措置全体工程表を表1-2に示す。各工程の概要は、以下のとおりである。</p> <p>(1) 第1段階（原子炉の機能停止、燃料体搬出及び維持管理の段階） 第1段階では、原子炉の機能停止措置、燃料体搬出及び維持管理を行う。また、実験準備室を解体する。 原子炉の機能停止措置として、制御材を挿入した状態での固定及び制御設備の駆動部の撤去を実施する。 未使用燃料は、米国へ譲り渡す。現在、未使用燃料は新燃料貯蔵庫の燃料貯蔵棚に貯蔵しており、平成36年度までに搬出し、米国へ譲り渡す。 第2段階で実施する解体撤去作業及び放射性物質を含む廃棄物の取扱いにおける放射線業務従事者の被ばく低減を図るため、施設に残存する放射性物質の放射能を減衰させる。放射能を減衰させる期間は、原子炉停止後約10年（平成33年3月末）以上とし、第1段階では、各建家及びそれらの維持管理に必要となる施設・設備について維持管理を行う。 また、解体撤去で発生する廃棄物の取扱いに関する事前評価のため、試料採取及び分析を行う。</p> <p>(2) 第2段階（解体撤去段階） 解体撤去工事は、以下の工程で行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 炉心部（制御材等）及び炉心タンクの撤去 2) 付属建家内、新燃料貯蔵庫等内及び原子炉建家内の施設・設備（No. 1プール及びNo. 2プールを含む。放射性廃棄物の廃棄施設及び機能を維持すべき放射線管理施設を除く。）の解体撤去又は除染 3) 付属建家、新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の放射性廃棄物の廃棄施設等（放射線管理施設のうち、解体撤去対象の放射性廃棄物の廃棄施設に設置されており同時に解体撤去するものを含む。）の解体撤去又は除染 4) 付属建家、新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の管理区域解除 5) 廃液貯槽室内の施設・設備の解体撤去又は除染 6) 廃液貯槽室の管理区域解除 		

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>7) 排風機室内の施設・設備の解体撤去又は除染</p> <p>8) 排風機室の管理区域解除</p> <p>9) 新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、廃液貯槽室、排風機室、排気筒、純水製造装置室及び冷却塔の解体</p> <p>なお、付属建家については、管理区域解除後、建家を解体せずに一般施設として活用する。 付属建家の管理区域は、医療照射等の実験利用に関する分析を実施してきたホット実験室、汚染検査室及び更衣室であるが、これらの管理区域については、記録から汚染の履歴が無いことを確認している。</p>		

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備考	変更後	変更前																																	
<p>本文七へ移動したため削除</p>	<p>(削る)</p>	<p>表 1-1 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 (1/3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設区分</th> <th>設備等の区分</th> <th>構成品目</th> <th>維持すべき機能</th> <th>維持すべき期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉本体</td> <td rowspan="2">No. 1 プール</td> <td rowspan="2">燃料貯蔵棚</td> <td>プール水を維持する機能</td> <td>プール内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで</td> </tr> <tr> <td>未臨界維持機能</td> <td>未使用燃料の譲渡のための J R R - 4 からの搬出まで</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">核燃料物質貯蔵施設</td> <td rowspan="2">No. 2 プール</td> <td rowspan="2">No. 2 プール</td> <td>プール水を維持する機能</td> <td>プール内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで</td> </tr> <tr> <td>主冷却管・弁 (一式)</td> <td>プールの放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原子炉冷却系統施設</td> <td rowspan="3">プール水精製系</td> <td rowspan="3">プール水精製系ポンプ、樹脂塔 (2基)</td> <td>プール水の水質を維持する機能</td> <td>原子炉内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで</td> </tr> <tr> <td>主冷却管・弁</td> <td>原子炉内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで</td> </tr> <tr> <td>炉室地下ピット排水系</td> <td>炉室地下ピット排水系ポンプ (2基)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納施設</td> <td>原子炉建家</td> <td>炉室、散乱実験室、ローデイングドック A、ローデイングドック B</td> <td>放射性物質の漏えい防止のための障壁及び放射線遮蔽体としての機能</td> <td>建家の管理区域を解除するまで</td> </tr> </tbody> </table>	施設区分	設備等の区分	構成品目	維持すべき機能	維持すべき期間	原子炉本体	No. 1 プール	燃料貯蔵棚	プール水を維持する機能	プール内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで	未臨界維持機能	未使用燃料の譲渡のための J R R - 4 からの搬出まで	核燃料物質貯蔵施設	No. 2 プール	No. 2 プール	プール水を維持する機能	プール内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで	主冷却管・弁 (一式)	プールの放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで	原子炉冷却系統施設	プール水精製系	プール水精製系ポンプ、樹脂塔 (2基)	プール水の水質を維持する機能	原子炉内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで	主冷却管・弁	原子炉内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで	炉室地下ピット排水系	炉室地下ピット排水系ポンプ (2基)	原子炉格納施設	原子炉建家	炉室、散乱実験室、ローデイングドック A、ローデイングドック B	放射性物質の漏えい防止のための障壁及び放射線遮蔽体としての機能	建家の管理区域を解除するまで
施設区分	設備等の区分	構成品目	維持すべき機能	維持すべき期間																															
原子炉本体	No. 1 プール	燃料貯蔵棚	プール水を維持する機能	プール内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで																															
			未臨界維持機能	未使用燃料の譲渡のための J R R - 4 からの搬出まで																															
核燃料物質貯蔵施設	No. 2 プール	No. 2 プール	プール水を維持する機能	プール内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで																															
			主冷却管・弁 (一式)	プールの放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで																															
原子炉冷却系統施設	プール水精製系	プール水精製系ポンプ、樹脂塔 (2基)	プール水の水質を維持する機能	原子炉内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで																															
			主冷却管・弁	原子炉内の放射化汚染物を解体撤去し、プール水を排水するまで																															
			炉室地下ピット排水系	炉室地下ピット排水系ポンプ (2基)																															
原子炉格納施設	原子炉建家	炉室、散乱実験室、ローデイングドック A、ローデイングドック B	放射性物質の漏えい防止のための障壁及び放射線遮蔽体としての機能	建家の管理区域を解除するまで																															

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備 考	変 更 後	変 更 前																		
<p>本文七へ移動したため削除</p>	<p>(削る)</p>	<p>表 1-1 (つづき) 廃止措置期間中に機能を維持すべき設備及びその機能並びにその機能を維持すべき期間 (2/3)</p> <table border="1" data-bbox="237 346 1023 1837"> <thead> <tr> <th data-bbox="964 346 1023 609">施設区分</th> <th data-bbox="964 609 1023 913">設備等の区分</th> <th data-bbox="964 913 1023 1291">構成品目</th> <th data-bbox="964 1291 1023 1554">維持すべき機能</th> <th data-bbox="964 1554 1023 1837">維持すべき期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="563 346 964 609" rowspan="5">放射性廃棄物の廃棄施設</td> <td data-bbox="563 609 964 913" rowspan="5">気体廃棄物の廃棄設備</td> <td data-bbox="845 913 964 1291">排気第2系統 排風機、フイルタユニット</td> <td data-bbox="845 1291 964 1554" rowspan="5">気体廃棄物の処理機能</td> <td data-bbox="845 1554 964 1837">気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 913 845 1291">排気第3系統 排風機、フイルタユニット</td> <td data-bbox="727 1554 845 1837">気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで</td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 913 727 1291">排気第4系統 排風機、フイルタユニット</td> <td data-bbox="608 1554 727 1837">気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで</td> </tr> <tr> <td data-bbox="489 913 608 1291">排気第5系統 排風機(2基)、フイルタユニット(非常用排気設備に係るフイルタユニットを除く。)</td> <td data-bbox="489 1554 608 1837">気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで</td> </tr> <tr> <td data-bbox="237 913 489 1291">液体廃棄物の廃棄設備</td> <td data-bbox="237 1554 489 1837">廃液貯槽における液体廃棄物の受入及び排出が終了するまで</td> </tr> </tbody> </table>	施設区分	設備等の区分	構成品目	維持すべき機能	維持すべき期間	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	排気第2系統 排風機、フイルタユニット	気体廃棄物の処理機能	気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで	排気第3系統 排風機、フイルタユニット	気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで	排気第4系統 排風機、フイルタユニット	気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで	排気第5系統 排風機(2基)、フイルタユニット(非常用排気設備に係るフイルタユニットを除く。)	気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで	液体廃棄物の廃棄設備	廃液貯槽における液体廃棄物の受入及び排出が終了するまで
施設区分	設備等の区分	構成品目	維持すべき機能	維持すべき期間																
放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	排気第2系統 排風機、フイルタユニット	気体廃棄物の処理機能	気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで																
		排気第3系統 排風機、フイルタユニット		気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで																
		排気第4系統 排風機、フイルタユニット		気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで																
		排気第5系統 排風機(2基)、フイルタユニット(非常用排気設備に係るフイルタユニットを除く。)		気体廃棄物の廃棄対象となる施設の除染が終了するまで																
		液体廃棄物の廃棄設備		廃液貯槽における液体廃棄物の受入及び排出が終了するまで																

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備 考	変 更 後	変 更 前													
<p>本文七へ移動したため削除</p>	<p>(削る)</p>	<p>表 1-1 (つづき) 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 (3/3)</p> <table border="1" data-bbox="489 304 816 1774"> <thead> <tr> <th>施設区分</th> <th>設備等の区分</th> <th>構成品目</th> <th>維持すべき機能</th> <th>維持すべき期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">放射線管理施設</td> <td>屋内管理用 モニタリング設備</td> <td>室内ダストモニタ、 ガンマ線エリアモニタ (3台)*、 放射線サーベイ設備</td> <td rowspan="2">放射線モニタとしての 機能</td> <td>管理対象の建家の管 理区域を解除するま で</td> </tr> <tr> <td>屋外管理用 モニタリング設備</td> <td>排気ダストモニタ</td> <td>気体廃棄設備の使用 を終了するまで</td> </tr> </tbody> </table> <p>*：制御室γ、照射室γ、冷却機器室γ</p>	施設区分	設備等の区分	構成品目	維持すべき機能	維持すべき期間	放射線管理施設	屋内管理用 モニタリング設備	室内ダストモニタ、 ガンマ線エリアモニタ (3台)*、 放射線サーベイ設備	放射線モニタとしての 機能	管理対象の建家の管 理区域を解除するま で	屋外管理用 モニタリング設備	排気ダストモニタ	気体廃棄設備の使用 を終了するまで
施設区分	設備等の区分	構成品目	維持すべき機能	維持すべき期間											
放射線管理施設	屋内管理用 モニタリング設備	室内ダストモニタ、 ガンマ線エリアモニタ (3台)*、 放射線サーベイ設備	放射線モニタとしての 機能	管理対象の建家の管 理区域を解除するま で											
	屋外管理用 モニタリング設備	排気ダストモニタ		気体廃棄設備の使用 を終了するまで											

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備考
本文十一へ移動したため削除

変更後
(削る)

変更前		変更後															
<p>対象施設</p> <p>新燃料貯蔵庫等、 原子炉建家</p> <p>付属建家、 新燃料貯蔵庫等、 原子炉建家</p> <p>廃液貯槽室</p> <p>排風燃室、 排気筒</p> <p>実験準備室、 取水装置設置室、 冷却塔</p>	<p>工事</p> <p>・原子炉の機能停止措置 ・未使用燃料のJRR-4からの搬出(準備を含む。)</p> <p>・原子炉建家内の炉心部(制御材等)及び炉心ツングの解体撤去 ・付属建家内、新燃料貯蔵庫等内及び原子炉建家内の施設・設備(No.1プール及UNo.2プールを含む。)の解体撤去又は除去 ・付属建家、新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の放射性廃棄物の廃棄施設等^{※1}の解体撤去又は除去 ・付属建家、新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の管理区域解除 ・新燃料貯蔵庫等及び原子炉建家の解体</p> <p>・廃液貯槽室内の施設・設備の解体撤去又は除去 ・廃液貯槽室の管理区域解除 ・廃液貯槽室の解体</p> <p>・排風燃室内の施設・設備の解体撤去又は除去 ・排風燃室の管理区域解除 ・排気筒及び排気筒の解体</p> <p>・実験準備室の解体 ・取水装置設置室及び冷却塔の解体</p>	<p>平成【西暦】(年度)</p> <table border="1"> <tr> <td>27~36</td> <td>37~38</td> <td>39~43</td> <td>44~45</td> <td>46</td> <td>47</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>[2015~2024]</td> <td>[2025~2026]</td> <td>[2027~2031]</td> <td>[2032~2033]</td> <td>[2034]</td> <td>[2035]</td> <td>[2036]</td> </tr> </table> <p>▲申請 認可 (原子炉の機能停止、燃料体搬出及び廃棄管理の段階) ▲廃止措置計画の策定の認可 ▲廃止措置終了</p> <p>完了(H29.12.22)</p>		27~36	37~38	39~43	44~45	46	47	48	[2015~2024]	[2025~2026]	[2027~2031]	[2032~2033]	[2034]	[2035]	[2036]
		27~36	37~38	39~43	44~45	46	47	48									
[2015~2024]	[2025~2026]	[2027~2031]	[2032~2033]	[2034]	[2035]	[2036]											
<p>表 1 - 2 廃止措置全体工程表</p> <p>*1 廃止措置の第1段階において、解体撤去で発生する廃棄物の取扱いに関する事前評価のため、試料採取及び分析を行う。 *2 放射性廃棄物の廃棄施設及び機能維持すべき放射線管理施設を除く。 *3 放射線管理施設のうち、解体撤去対象の放射性廃棄物の廃棄施設に設置されており同時に解体撤去するものを含む。</p>																	


J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p data-bbox="1804 659 2050 709" style="text-align: center;"><u>添付書類一</u></p> <p data-bbox="1481 926 2377 1066" style="text-align: center;"><u>廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び</u> <u>廃止措置に係る工事作業区域図</u></p>	<p data-bbox="2579 285 2852 315">法令改正に伴う追加</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>1. <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> <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を図 1 - 1 に示す。</u></p>	<p>法令改正に伴う追加</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	 <p data-bbox="1380 1711 2493 1753">図 1 - 1 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</p>	<p data-bbox="2567 283 2864 325">法令改正に伴う追加</p> <p data-bbox="2567 1711 2864 1753">法令改正に伴う追加</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p style="text-align: center;">添付書類二</p> <p><u>核燃料物質等による放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書</u></p>	<p style="text-align: center;">添付書類二</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>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p style="text-align: center;">目次</p> <p>1. 放射線の被ばく管理…………… 2-1</p> <p> 1.1 放射線管理…………… 2-1</p> <p> 1.1.1 作業環境の放射線管理…………… 2-1</p> <p> 1.1.2 被ばく管理…………… 2-1</p> <p> 1.1.3 放射線業務従事者の出入り及び搬出物品管理…………… 2-2</p> <p> 1.1.4 管理区域の指定及び解除…………… 2-2</p> <p> 1.1.5 周辺環境の放射線監視…………… 2-3</p> <p> 1.2 被ばく評価…………… 2-3</p> <p> 1.2.1 放射線業務従事者の被ばく…………… 2-3</p> <p> 1.2.2 一般公衆の被ばく…………… 2-3</p> <p>2. 放射性廃棄物の廃棄等…………… 2-16</p> <p> 2.1 放射性気体廃棄物…………… 2-16</p> <p> 2.1.1 発生量…………… 2-16</p> <p> 2.1.2 処理処分…………… 2-16</p> <p> 2.2 放射性液体廃棄物…………… 2-16</p> <p> 2.2.1 発生量…………… 2-16</p> <p> 2.2.2 処理処分…………… 2-16</p> <p> 2.3 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要がない物…………… 2-17</p> <p> 2.3.1 発生量…………… 2-17</p> <p> 2.3.2 処理処分等…………… 2-17</p> <p>3. 安全対策…………… 2-19</p> <p> 3.1 汚染の拡大防止対策…………… 2-19</p> <p> 3.2 被ばく低減対策…………… 2-19</p> <p> 3.3 事故防止対策…………… 2-19</p> <p> 3.4 原子炉施設への不法な接近及び侵入の防止対策…………… 2-19</p> <p>4. 残存放射性物質の評価…………… 2-20</p> <p> 4.1 概要…………… 2-20</p> <p> 4.2 放射化汚染物質…………… 2-20</p> <p> 4.2.1 評価対象…………… 2-20</p> <p> 4.2.2 評価方法…………… 2-20</p> <p> 4.2.3 評価結果…………… 2-21</p> <p> 4.3 二次汚染物質…………… 2-22</p> <p> 4.3.1 評価対象…………… 2-22</p> <p> 4.3.2 評価方法…………… 2-22</p> <p> 4.3.3 評価結果…………… 2-23</p> <p>参考文献…………… 2-24</p>	<p>(削る)</p>	<p>法令改正に伴い削除</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p>1. 放射線の被ばく管理～1.2.2 一般公衆の被ばく（省略）</p> <p>2. 放射性廃棄物の廃棄等 核燃料物質によって汚染された物（放射性気体廃棄物、放射性液体廃棄物及び放射性固体廃棄物）及び放射性物質として扱う必要がない物の処理処分方法は、以下のとおりである。</p> <p>2.1 放射性気体廃棄物</p> <p>2.1.1 発生量 廃止措置の第1段階において発生する放射性気体廃棄物は、施設の運転段階における原子炉停止時の発生量と同程度である。 廃止措置の第2段階の放射性気体廃棄物の発生量については、1.2.2の(1)放射性気体廃棄物の放出による被ばくに記載した表2-1及び表2-2に示すとおりとなる。</p> <p>2.1.2 処理処分 廃止措置の第1段階において発生する放射性気体廃棄物は、従来の廃棄の方法と同様、気体廃棄物の廃棄施設の高性能フィルタでろ過した後、排気ダストモニタにより、放射性物質の濃度が線量告示に定める排気中の濃度限度以下であることを連続監視しながら、排気筒から放出する。 廃止措置の第2段階の放射性気体廃棄物の処理処分については、1.2.2の(3)放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出による一般公衆の被ばくが極めて小さいことから、廃止措置の第1段階と同様となる。</p> <p>2.2 放射性液体廃棄物</p> <p>2.2.1 発生量 廃止措置の第1段階において発生する放射性液体廃棄物は、主として手洗水であり、施設の運転段階における原子炉停止時の発生量と同程度である。 廃止措置の第2段階の放射性液体廃棄物の発生量については、1.2.2の(2)放射性液体廃棄物の放出による被ばくに記載した表2-11に示すとおりとなる。</p> <p>2.2.2 処理処分 廃止措置の第1段階において発生する放射性液体廃棄物は、従来の廃棄の方法と同様、液体廃棄物の廃棄設備の廃液貯槽に一時貯留し、放射性物質の濃度を確認し、線量告示に定める排水中の濃度限度以下のものについては、原子力科学研究所の一般排水溝に排出する。廃液貯槽に一時貯留したもののうち排水中の濃度限度を超えるものについては、原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場へ搬出し処理する。 廃止措置の第2段階の放射性液体廃棄物の処理処分については、1.2.2の(2)放射性液体</p>	<p>1. 放射線の被ばく管理～1.2.2 一般公衆の被ばく（変更なし）</p> <p>(削る)</p>	<p>法令改正に伴い削除 (本文十に統合)</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p>廃棄物の放出による一般公衆の被ばくが極めて小さいことから、廃止措置の第1段階と同様となる。</p> <p>2.3 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要がない物</p> <p>2.3.1 発生量</p> <p>廃止措置の第1段階において発生する放射性固体廃棄物は、維持管理付随廃棄物であり、運転段階に発生する廃棄物と同等の発生量となる。</p> <p>廃止措置の第2段階（解体撤去段階）の解体撤去作業において発生する放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要がない物の推定発生量を表2-15に、放射能レベル区分の適用基準を表2-16に示す。放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要がない物の推定発生量は、表2-16の放射能レベル区分の適用基準を用いて評価した。放射性固体廃棄物は、全て低レベル放射性廃棄物であり、さらにその中で、比較的放射能レベルが高い物としては、炉心タンク振れ止め用脚の案内カラー等がある。放射能レベルが低い物としては、制御材、反射材、格子板等があり、放射能レベルが極めて低い物としては、ビーム実験要素、重水タンク、プール壁の一部のコンクリート等がある。</p> <p>2.3.2 処理処分等</p> <p>廃止措置の第1段階の期間中に発生する維持管理付随廃棄物は、原子炉建家内の廃棄物保管場所に保管後、原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場に搬出する。保管に当たっては、維持管理付随廃棄物の収納容器及び測定等の管理を保安規定等に定め、安全上必要な措置を講じたうえで適切に管理する。</p> <p>廃止措置の第2段階の期間中に発生する維持管理付随廃棄物及び解体撤去付随廃棄物は、原子炉建家内の廃棄物保管場所に保管後、原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場に搬出する。保管に当たっては、維持管理付随廃棄物の収納容器及び測定等の管理を保安規定等に定め、安全上必要な措置を講じたうえで適切に管理する。</p> <p>廃止措置の第2段階（解体撤去段階）の期間中に発生する解体撤去廃棄物のうち、放射能量が大きい制御材等は、原則としてプール内に保管し、プールから取出し後は速やかに原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場へ搬出する。それ以外の解体撤去廃棄物は、炉室、散乱実験室、付属建家、廃液貯槽室及び排風機室に一定期間保管する。ただし、放射化汚染物質は炉室及び散乱実験室のみとする。なお、1.2.2(4)一般公衆の被ばくの評価結果、作業性を考慮し、放射化汚染物質については1m³容器で16個(ドラム缶80個)までとし、二次汚染物質のみについては、1m³容器で16個(ドラム缶80個)までとする。保管に当たっては、解体撤去廃棄物の収納容器及び測定等の管理を保安規定等に定め、安全上必要な措置を講じたうえで適切に管理する。放射性廃棄物処理場へ搬出した放射性固体廃棄物は、材質、性状及び放射能レベルに応じて区分し必要に応じて処理した後、保管廃棄施設で保管廃棄する。その際、保管廃棄施設の保管容量を超えることがないように解体撤去工事計画の管理を行う。</p> <p>一方、原子炉等規制法第61条の2に基づく放射能濃度についての確認を受け、放射性物</p>		

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p><u>質として扱う必要がない物として認められた物は、再利用又は産業廃棄物として処理処分する等、放射性固体廃棄物の低減を図る。</u></p> <p><u>3. 安全対策</u> <u>廃止措置期間中においては、以下に示す汚染の拡大防止対策、被ばく低減対策、事故防止対策、並びに原子炉施設への第三者の不法な接近及び侵入の防止対策を講じるとともに、施設の運転期間中に準じた安全確保を図る。</u></p> <p><u>3.1 汚染の拡大防止対策</u> <u>汚染の拡大防止対策を含む作業計画を立案し、汚染拡大防止の養生、集塵装置及び高性能フィルタ付局所排気装置の使用等の措置を行い、汚染拡大を防止する。</u></p> <p><u>3.2 被ばく低減対策</u> <u>作業に当たっては、ALARA (As Low As Reasonably Achievable) の考え方に基づき、放射線業務従事者及び一般公衆の被ばくの低減に努める。このため、あらかじめ作業環境の放射線モニタリングを実施するとともに、残存放射性物質の量及び放射性廃棄物の発生量を評価し、作業計画の立案に資する。また、作業計画に基づき、適切な遮蔽体の設置、遠隔操作の採用、高性能フィルタ付局所排気装置の使用、並びに防護マスク及び防護衣の着用等により、放射線業務従事者の外部及び内部被ばくを低減する。さらに、気体廃棄物の廃棄設備及び液体廃棄物の廃棄設備を適切に用いることにより、気体状及び液体状の放射性物質の施設外への放出を抑制し、一般公衆の被ばくの低減を図る。</u></p> <p><u>3.3 事故防止対策</u> <u>作業に当たっては、あらかじめ事故の誘因となる人為事象及び自然事象に留意して労働災害に対する防止対策を検討し、それに基づいた作業計画を立案し、安全確保に必要な措置を行う。さらに、原則、訓練及び試行・試験を行い、安全対策の徹底を図る。また、その他の一般労働災害防止対策として、停電対策、感電防止対策、墜落・落下防止対策、火災・爆発防止対策、粉塵障害防止対策、閉所作業安全対策及び地震等の自然現象に対する安全対策を検討し、必要な対策を講じる。</u></p> <p><u>3.4 原子炉施設への不法な接近及び侵入の防止対策</u> <u>管理区域の出入口において出入管理を行うとともに、適切な施錠管理を行い、第三者の不法な接近及び侵入を防止する。</u></p>	<p>(削る)</p>	<p>法令改正に伴い削除 (本文五に移動)</p>
<p><u>4. 残存放射性物質の評価</u></p> <p><u>4.1 概要</u> <u>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られる。放射化汚染</u></p>	<p>(削る)</p>	<p>法令改正に伴い削除 (添付書類四に移動)</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p>物質は、炉心部、炉心タンク等が中性子照射を受けて放射化することにより発生するものである。二次汚染物質は、1次冷却水中に溶出した金属の成分が炉心からの中性子照射を受けて放射化したもの等が、施設・設備に付着することにより発生するものに加えて、内部がH-3を含んだ重水により汚染している重水タンク等がある。</p> <p><u>J R R - 4 原子炉施設における放射化汚染物質及び二次汚染物質の評価は、それぞれ以下のとおりである。</u></p> <p><u>4.2 放射化汚染物質</u></p> <p><u>4.2.1 評価対象</u> 放射化汚染物質の評価対象は、原子炉運転による中性子の到達範囲を考慮して、炉心部、炉心タンク、No. 1 プール内の炉心タンク内外の施設・設備、No. 1 プール、照射室、No. 2 プール及び散乱実験室とした。</p> <p><u>4.2.2 評価方法</u> 放射化汚染物質の評価手順を図2-3に示す。詳細は以下のとおりである。</p> <p><u>(1) 中性子束分布の評価</u> 中性子束分布は、連続エネルギーモンテカルロコード「MCNP5」⁽⁷⁾を使用して計算し、各領域における中性子束を算出した。核データライブラリには、JENDL3.3⁽⁸⁾を用いた。</p> <p><u>(2) 放射化汚染物質の放射エネルギー評価</u> (1)で算出した各領域における中性子束、(3)に示す原子炉運転履歴及び(4)に示す設備の組成データを、SCALE6.1コードシステム⁽⁹⁾に含まれる燃焼計算コード「ORIGEN-S」に用いて、放射化汚染物質の放射エネルギー濃度を算出し、この結果に物量データを用いることにより、放射化汚染物質の放射エネルギーを算出した。</p> <p><u>(3) 原子炉運転履歴の考慮</u> J R R - 4 の炉心部及び炉心タンクはNo. 1 プールとNo. 2 プールとの間を移動可能であり、それぞれの位置での原子炉運転履歴があるため、放射化汚染物質の評価においてこれを考慮した。</p> <p>放射化汚染物質の評価に必要な中性子照射履歴は、各年度について、最大熱出力3.5MW運転に換算した稼働率（以下「最大熱出力換算稼働率」という。）を用いることとした。年度毎の積算熱出力及び最大熱出力換算稼働率（No. 1 プール及びNo. 2 プールでの原子炉運転の合算値）を表2-17（1）に、年度毎の積算熱出力及び最大熱出力換算稼働率（No. 2 プールでの原子炉運転）を表2-17（2）に示す。放射化汚染物質の放射エネルギーを、実際の放射エネルギーよりも多くなるように保守的な評価とするために、各年度における評価上の運転開始</p>		

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p>時期は、当該年度の最終日から換算運転日数分さかのぼった時点とし、評価上の運転停止時期は当該年度の最終日とした。本評価条件により、放射化汚染物質の放射能の減衰期間が実際の減衰期間よりも短くなるため、放射化汚染物質の放射エネルギーを実際の放射エネルギーよりも多くなるように保守的な結果を得られる。</p> <p>(4) 設備の組成データ 放射化汚染物質の評価対象設備の組成データは、測定値、材料証明書及び文献等^{(10),(11)}に基づいて決定した。主要な評価対象設備の元素組成を表 2-18 に示す。</p> <p>(5) 評価対象核種 評価対象核種は、「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度についての確認等に関する規則」(平成 17 年 11 月 30 日文部科学省令第 49 号) 別表第一欄第一号の放射能濃度確認対象物に対する第二欄に規定するもの(但し、超ウラン元素の Pu-239、Pu-241 及び Am-241 を除く。)とした。</p> <p>4.2.3 評価結果 原子炉停止後約 4 年(平成 27 年 3 月末)経過時における放射化汚染物質の推定放射エネルギーは、2.5×10^{13} Bq、主要な放射性核種は、H-3、Fe-55、Co-60 等である。また、放射エネルギーの大きい機器は、制御材、反射材、ビーム実験要素等である。 放射化汚染物質は、解体撤去作業時の被ばく低減のため、時間減衰による放射能の低減を図る。時間減衰による放射能の低減を図るための期間は、原子炉停止後約 10 年(平成 33 年 3 月末)以上とする。原子炉停止後約 10 年(平成 33 年 3 月末)経過時の放射化汚染物質の推定放射エネルギーは 1.4×10^{13} Bq、放射性核種は、H-3、Ni-63、Co-60 等である。放射エネルギーが大きい機器は、制御材、反射材、ビーム実験要素等である。 原子炉停止後約 4 年(平成 27 年 3 月末)経過時及び原子炉停止後約 10 年(平成 33 年 3 月末)経過時における放射化汚染物質の推定放射エネルギーを表 2-19 (1) 及び (2) にそれぞれ示す。また、主要な設備について、原子炉運転停止からの経過時間に対する、放射化汚染物質の推定放射エネルギーの変化を図 2-4 に示す。</p> <p>4.3 二次汚染物質</p> <p>4.3.1 評価対象 一次冷却水と接触している施設・設備において、金属の腐食によって 1 次冷却水中に溶出した金属の成分が炉心からの中性子を受けて放射化することにより発生した放射性腐食生成物等が、施設・設備の表面に付着することにより二次汚染が生じる。これを考慮し、二次汚染の評価対象は、炉心部、炉心タンク、No. 1 プール内の炉心タンク内外の施設・設備、No. 1 プール、No. 2 プール内の施設・設備、No. 2 プール、原子炉冷却系統施設の 1 次冷却設備のうち 1 次冷却系、精製系及び排水系、並びに放射性廃棄物の廃棄施設の液体廃棄物廃</p>		

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p>棄設備の廃液貯槽等とした。また、No. 1 プール内に設置している、実験利用設備の中性子ビーム設備の重水タンク等は、内部の重水が原子炉運転中に中性子照射を受け H-3 が生成しており、重水の抜き取り作業は終了（抜き取った重水は、J R R - 3 へ搬出）しているが、一部の重水が残存していることから、H-3 により二次汚染が生じている。よって、重水タンク等の内部も評価対象とした。なお、管理区域がある付属建家、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室及び廃液貯槽室の床等については、汚染が発生することはほとんどないため、評価対象とはしなかった。</p> <p>4.3.2 評価方法</p> <p>二次汚染が生じている可能性のある施設・設備について、表面密度及び表面積を用いて二次汚染の評価を行った。二次汚染物質の放射エネルギー評価を、実際の放射エネルギーよりも多くなるように保守的な評価とするために、施設・設備の表面密度の最大値に相当する汚染が、二次汚染が生じている可能性のある全ての施設・設備に生じているものとして評価を行った。施設・設備の中で、表面密度が最大となるのは、施設・設備の構造及び過去の点検結果等から一次冷却系ストレナ No. 3 であると判断し、内部の表面密度の測定を実施し、その結果を用いて評価を実施した。また、重水タンク等の内部の H-3 による二次汚染については、重水タンク等に残存している全重水量（H-3 全量）が二次汚染に寄与しているものとして評価した。</p> <p>4.3.3 評価結果</p> <p>原子炉停止後約 4 年（平成 27 年 3 月末）経過時における二次汚染物質の推定放射エネルギーは、放射性腐食生成物等による施設・設備の二次汚染では $2.7 \times 10^7 \text{Bq}$、放射性核種は Co-60 であり、また、重水タンク等の内部の二次汚染では $6.4 \times 10^{10} \text{Bq}$、放射性核種は H-3 である。</p> <p>二次汚染物質についても、放射化汚染物質と同様に、解体撤去時の被ばく低減のため、時間減衰による放射エネルギーの低減を図る。時間減衰による放射エネルギーの低減を図るための期間は、原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）以上とする。原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）経過時における二次汚染物質の推定放射エネルギーは、放射性腐食生成物等による施設・設備の二次汚染では $1.3 \times 10^7 \text{Bq}$ であり、重水タンク等の内部の二次汚染では $4.6 \times 10^{10} \text{Bq}$ である。</p> <p>原子炉停止後約 4 年（平成 27 年 3 月末）経過時及び原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）経過時における二次汚染物質の推定放射エネルギーを表 2-20（1）及び（2）にそれぞれ示す。</p>		

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>参考文献 (1)～(9) (省略) (10) <u>J.C Evans, et. al., Long-Lived Activation Products in Reactor Materials, NUREG/CR-3474, 1984.</u> (11) <u>岸本克己他, 中性子束分布計算に3次元体系を導入したJ R R - 2原子炉本体放射化放射エネルギー評価, JAEA-Tech2005-016, 2005.</u> (12) <u>ICRP, The ICRP Database of Dose Coefficients: Workers and Members of the Public Ver2.01, An extension of ICRP Publication 68 and 72, Prepared by the Task Group on Dose Calculations of Committee 2 of the INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION(CD-ROM), Elsevier Science Ltd, 2001.</u> (13) <u>河合勝雄他, 現行法令及びICRP Publ. 68, 72に掲載されていない核種の空气中濃度等の試算—JAERI-Data/Code 2000-001 補遺—, JAERI Data/Code 2000-33, 2000.</u> (14) <u>小佐古敏荘他, 原子力教科書放射線遮蔽, 株式会社オーム社, 2010.</u></p> <p>表2-1～表2-14(2)(省略)</p>	<p>参考文献 (1)～(9) (変更なし) (削る)</p> <p>表2-1～表2-14(2)(変更なし)</p>	<p>法令改正に伴い削除 (添付書類四に移動)</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備考
法令改正に伴い削除
(本文十に移動)

変更後
(削る)

表 2-15 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱う必要がない物の推定発生量

放射能レベル区分 ^{*1}	種類	材質		重量 (t) ^{*2}
		放射能レベルが高い物 ^{*3} (余裕深度処分相当)	放射能レベルが低い物 ^{*3} (ピット処分相当)	
比較的高い物 ^{*3} (余裕深度処分相当)	炉心タンク振れ止め用脚の案内カラー等	金属	0.002	0.002 ^{*4}
		コンクリート	-	
		その他	-	
放射能レベルが低い物 ^{*3} (ピット処分相当)	制御材、反射材、格子板等	金属	2	3 ^{*4}
		コンクリート	-	
		その他	1	
放射能レベルが極めて低い物 ^{*3} (トレンチ処分相当)	ビーム実験要素、重水タンク、プールの一部のコングリート等	金属	307	1400 ^{*4}
		コンクリート	1086	
		その他	7	
		金属	882	
放射性物質として扱う必要がない物 ^{*3}	プールの一部を除くコンクリート、散乱実験室のコンクリート等	コンクリート	7547	8421
		金属	882	
		その他	12	
合計				9825 ^{*5}

*1 放射能レベル区分は、原子炉停止後約 10 年(平成 33 年 3 月末)経過時における推定放射能濃度により区分した。
 *2 原子炉等規制法第 81 条の 2 に従って放射能濃度の確認を受けること等により、放射能レベル区分毎の発生量は変動することがある。
 *3 表 2-16 に基づく区分
 *4 放射化汚染物質約 655t 及び二次汚染物質約 111t(このうち放射化汚染物質かつ二次汚染物質である約 9t、比較的放射能レベルが高い物である約 0.002t、放射能レベルが低い物である約 3t の合計約 12t は除く。)に加え、管理区域解除のためのコンクリート掘削に伴う廃棄物約 848t を含む。
 *5 このほか、「放射性廃棄物でない廃棄物」の発生量は、約 3832t と推定。あわせて総重量約 13457t

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備考	変更後	変更前										
<p>法令改正に伴い削除 (本文十に移動)</p>	<p>(削る)</p>	<p style="text-align: center;">表 2-16 放射性固体廃棄物及び放射性物質として扱わない物の放射能レベル区分の適用基準</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">放射能レベル区分</th> <th style="width: 70%;">適用基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">低レベル</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) 第 31 条に定める放射能濃度を超えない物であり、かつ「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二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「第二種埋設規則」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 style="text-align: center;">放射能レベルが高い物</td> <td>第二種埋設規則第 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ない物であり、かつ第二種埋設規則第 1 条の 2 第 2 項第 5 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">放射能レベルが極めて低い物</td> <td>第二種埋設規則第 1 条の 2 第 2 項第 5 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物であり、かつ「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度に関する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) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">放射性廃棄物</td> <td>「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度に関する規則」(平成 17 年 11 月 30 日文科科学省令第 49 号) 第 2 条に定める放射能濃度を超えない物</td> </tr> </tbody> </table>	放射能レベル区分	適用基準	低レベル	「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) 第 31 条に定める放射能濃度を超えない物であり、かつ「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二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「第二種埋設規則」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	放射能レベルが高い物	第二種埋設規則第 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ない物であり、かつ第二種埋設規則第 1 条の 2 第 2 項第 5 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物	放射能レベルが極めて低い物	第二種埋設規則第 1 条の 2 第 2 項第 5 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物であり、かつ「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度に関する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) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物	放射性廃棄物	「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度に関する規則」(平成 17 年 11 月 30 日文科科学省令第 49 号) 第 2 条に定める放射能濃度を超えない物
放射能レベル区分	適用基準											
低レベル	「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) 第 31 条に定める放射能濃度を超えない物であり、かつ「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二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「第二種埋設規則」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											
放射能レベルが高い物	第二種埋設規則第 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ない物であり、かつ第二種埋設規則第 1 条の 2 第 2 項第 5 号別表第 2 に定める放射能濃度を超える物											
放射能レベルが極めて低い物	第二種埋設規則第 1 条の 2 第 2 項第 5 号別表第 2 に定める放射能濃度を超えない物であり、かつ「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度に関する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) 第 2 条に定める放射能濃度を超える物											
放射性廃棄物	「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度に関する規則」(平成 17 年 11 月 30 日文科科学省令第 49 号) 第 2 条に定める放射能濃度を超えない物											

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前				変更後				備考
表 2-17 (1) 年度毎の積算熱出力及び最大熱出力換算稼働率 (No. 1 プール及び No. 2 プールでの原子炉運転の合算値)				(削る)				法令改正に伴い削除 (添付書類四に移動)
年度	積算熱出力 (kWh)	最大熱出力換算稼働率*1	換算運転日数 (Days)*2	年度	積算熱出力 (kWh)	最大熱出力換算稼働率*1	換算運転日数 (Days)*2	
S40	237,819	0.00775	2.83	H1	2,321,147	0.07565	27.63	
S41	718,344	0.02341	8.55	H2	2,576,900	0.08399	30.68	
S42	985,276	0.03211	11.73	H3	2,827,596	0.09216	33.66	
S43	716,979	0.02337	8.54	H4	2,827,609	0.09216	33.66	
S44	844,811	0.02754	10.06	H5	1,656,797	0.05400	19.72	
S45	1,074,699	0.03503	12.79	H6	2,174,758	0.07088	25.89	
S46	1,404,586	0.04578	16.72	H7	1,783,044	0.05812	21.23	
S47	1,464,350	0.04773	17.43	H8	0	0.00000	0.00	
S48	1,196,645	0.03900	14.25	H9	0	0.00000	0.00	
S49	1,775,125	0.05786	21.13	H10	1,032,715	0.03366	12.29	
S50	1,123,148	0.03661	13.37	H11	1,673,533	0.05455	19.92	
S51	1,612,635	0.05256	19.20	H12	2,589,841	0.08441	30.83	
S52	2,477,781	0.08076	29.50	H13	2,612,525	0.08515	31.10	
S53	2,578,154	0.08403	30.69	H14	2,268,034	0.07392	27.00	
S54	2,566,129	0.08364	30.55	H15	2,364,980	0.07708	28.15	
S55	2,027,342	0.06608	24.14	H16	1,960,897	0.06391	23.34	
S56	2,256,695	0.07355	26.87	H17	1,874,132	0.06108	22.31	
S57	2,506,519	0.08170	29.84	H18	1,720,703	0.05608	20.48	
S58	2,260,023	0.07366	26.91	H19	970,139	0.03162	11.55	
S59	2,331,259	0.07598	27.75	H20	0	0.00000	0.00	
S60	2,505,486	0.08166	29.83	H21	254,819	0.00831	3.03	
S61	2,688,237	0.08762	32.00	H22	1,505,900	0.04908	17.93	
S62	2,757,612	0.08988	32.83	合計	79,534,282	2.59230	946.84	
S63	2,428,559	0.07916	28.91					
*1 運転初期では最大熱出力が 2.5MW、その後、最大熱出力を 3.5MW へ増大させているが、最大熱出力換算稼働率は 3.5MW で統一して換算した。								
*2 換算運転日数は、最大熱出力 3.5MW 運転に相当する実効的な運転日数である。								

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前				変更後				備考
表 2-17 (2) 年度毎の積算熱出力及び最大熱出力換算稼働率 (No. 2 プールでの原子炉運転)				(削る)				法令改正に伴い削除 (添付書類四に移動)
年度	積算熱出力 (kWh)	最大熱出力換算稼働率*1	換算運転日数 (Days)*2	年度	積算熱出力 (kWh)	最大熱出力換算稼働率*1	換算運転日数 (Days)*2	
S40	0	0.00000	0.00	H1	0	0.00000	0.00	
S41	130,521	0.00425	1.55	H2	0	0.00000	0.00	
S42	45,831	0.00149	0.55	H3	0	0.00000	0.00	
S43	0	0.00000	0.00	H4	0	0.00000	0.00	
S44	0	0.00000	0.00	H5	0	0.00000	0.00	
S45	0	0.00000	0.00	H6	0	0.00000	0.00	
S46	0	0.00000	0.00	H7	0	0.00000	0.00	
S47	12,730	0.00041	0.15	H8	0	0.00000	0.00	
S48	0	0.00000	0.00	H9	0	0.00000	0.00	
S49	0	0.00000	0.00	H10	0	0.00000	0.00	
S50	113,782	0.00371	1.35	H11	0	0.00000	0.00	
S51	192,273	0.00627	2.29	H12	0	0.00000	0.00	
S52	0	0.00000	0.00	H13	0	0.00000	0.00	
S53	0	0.00000	0.00	H14	0	0.00000	0.00	
S54	0	0.00000	0.00	H15	0	0.00000	0.00	
S55	0	0.00000	0.00	H16	0	0.00000	0.00	
S56	0	0.00000	0.00	H17	0	0.00000	0.00	
S57	0	0.00000	0.00	H18	0	0.00000	0.00	
S58	0	0.00000	0.00	H19	0	0.00000	0.00	
S59	0	0.00000	0.00	H20	0	0.00000	0.00	
S60	0	0.00000	0.00	H21	0	0.00000	0.00	
S61	0	0.00000	0.00	H22	0	0.00000	0.00	
S62	0	0.00000	0.00	合	495,137	0.01614	5.89	
S63	0	0.00000	0.00	計				
*1 運転初期では最大熱出力が 2.5MW、その後、最大熱出力を 3.5MW へ増大させているが、最大熱出力換算稼働率は 3.5MW で統一して換算した。								
*2 換算運転日数は、最大熱出力 3.5MW 運転に相当する実効的な運転日数である。								

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前									変更後									備考
表 2-18 主要な評価対象設備の元素組成 単位： 組成(wt%)、密度(g/cm ³)									(削る)									法令改正に伴い削除 (添付書類四に移動)
元素	制御材 (SUS304+B)	反射材 の黒鉛 (C)	ビーム 実験要素 の LiF 板 (LiF)	格子板の 主構造材 (A6061)	重水タンク の 主構造材 (A5052)	炉心タンク 振れ止め 用脚 (SUS304)	重コン クリート	普通コン クリート										
H-1	—	—	—	—	—	—	4.8×10 ⁻¹	5.6×10 ⁻¹										
H-2	—	—	—	—	—	—	5.5×10 ⁻⁵	8.4×10 ⁻⁵										
Li	1.3×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁶	2.7×10 ¹	1.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	1.3×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³										
Be	—	2.0×10 ⁻⁶	—	—	—	—	—	—										
B	1.8×10 ⁰	—	—	3.0×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	—	1.2×10 ⁰	—										
C	2.0×10 ⁻²	1.0×10 ²	—	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	3.2×10 ⁻¹	—										
N	4.5×10 ⁻²	1.0×10 ⁻³	—	—	—	4.5×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²										
O	—	—	—	—	—	—	3.2×10 ¹	5.0×10 ¹										
F	—	—	7.3×10 ¹	—	—	—	—	—										
Na	9.7×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻²	—	—	9.7×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻¹	1.7×10 ⁰										
Mg	—	—	2.8×10 ⁻²	1.0×10 ⁰	2.4×10 ⁰	—	6.7×10 ⁻²	2.4×10 ⁻¹										
Al	—	—	3.8×10 ⁻²	1.0×10 ²	9.7×10 ¹	—	1.8×10 ⁻¹	4.6×10 ⁰										
Si	4.6×10 ⁻¹	—	—	5.3×10 ⁻¹	7.0×10 ⁻²	7.4×10 ⁻¹	2.9×10 ⁰	3.2×10 ¹										
P	4.0×10 ⁻³	—	—	—	—	2.5×10 ⁻²	—	—										
S	2.0×10 ⁻³	—	—	—	—	1.3×10 ⁻²	2.0×10 ⁰	1.2×10 ⁻¹										
Cl	7.0×10 ⁻³	4.0×10 ⁻⁴	—	—	—	7.0×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³										
K	3.0×10 ⁻⁴	—	2.0×10 ⁻³	—	—	3.0×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻¹	1.9×10 ⁰										
Ca	1.9×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.2×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.9×10 ⁻³	4.0×10 ⁰	8.3×10 ⁰										
Sc	3.0×10 ⁻⁶	—	—	—	—	3.0×10 ⁻⁶	6.5×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻⁴										
Ti	2.9×10 ⁰	—	—	2.0×10 ⁻²	—	6.0×10 ⁻¹	7.0×10 ⁻¹	2.1×10 ⁻¹										
Cr	1.8×10 ¹	4.0×10 ⁻⁵	—	2.5×10 ⁻¹	2.4×10 ⁻¹	1.8×10 ¹	1.3×10 ⁻¹	1.1×10 ⁻²										
Mn	9.6×10 ⁻¹	2.5×10 ⁻⁵	—	2.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁰	9.4×10 ⁻¹	3.8×10 ⁻²										
Fe	6.1×10 ¹	2.8×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	1.9×10 ⁻¹	1.8×10 ⁻¹	7.1×10 ¹	5.9×10 ¹	1.2×10 ⁰										
Co	3.0×10 ⁻²	7.0×10 ⁻⁵	—	1.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻¹	5.0×10 ⁻³	9.8×10 ⁻⁴										
Ni	1.6×10 ¹	6.0×10 ⁻⁴	—	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	8.8×10 ⁰	1.1×10 ⁻¹	3.8×10 ⁻³										
Cu	—	—	—	1.8×10 ⁻¹	1.0×10 ⁻²	—	—	—										
Zn	4.6×10 ⁻²	1.0×10 ⁻⁴	—	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	4.6×10 ⁻²	7.5×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³										
Nb	8.9×10 ⁻³	—	—	—	—	8.9×10 ⁻³	4.3×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴										
Mo	2.6×10 ⁻¹	2.5×10 ⁻⁴	—	—	—	2.6×10 ⁻¹	2.2×10 ⁻²	1.0×10 ⁻³										
Ag	2.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁷	—	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻⁴	4.2×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁵										
Cd	—	—	—	4.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	—	—	—										
Sn	—	1.0×10 ⁻⁴	—	—	—	—	7.0×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴										
Cs	3.0×10 ⁻⁵	—	—	—	—	3.0×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴										
Ba	5.0×10 ⁻²	5.0×10 ⁻⁵	—	—	—	5.0×10 ⁻²	9.5×10 ⁻²	9.5×10 ⁻²										
Sm	1.0×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁶	—	—	—	1.0×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴										
Eu	2.0×10 ⁻⁶	5.0×10 ⁻⁷	—	—	—	2.0×10 ⁻⁶	6.0×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁵										
Ho	1.0×10 ⁻⁴	—	—	—	—	1.0×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁵	9.0×10 ⁻⁵										
Hf	2.0×10 ⁻⁴	—	—	—	—	2.0×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴										
W	1.9×10 ⁻²	—	—	—	—	1.9×10 ⁻²	1.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻⁴										
密度	7.9×10 ⁰	1.8×10 ⁰	2.5×10 ⁰	2.7×10 ⁰	2.7×10 ⁰	7.9×10 ⁰	3.8×10 ⁰	2.4×10 ⁰										

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前											変更後	備考
表 2-19 (1) 放射化汚染物質の推定放射能量 (原子炉停止後約 4 年経過時)											(削る)	法令改正に伴い削除 (添付書類四に移動)
単位: Bq												
核種	制御材	反射材	ビーム 実験要素	格子板	重水 タンク	炉心タンク 振れ止め 用脚	重コン クリート	普通コン クリート	その他	合計		
H-3	6.7×10 ¹¹	2.7×10 ¹²	3.0×10 ¹²	6.6×10 ¹¹	1.6×10 ¹²	2.4×10 ¹¹	6.3×10 ³	1.5×10 ⁸	3.6×10 ¹²	1.3×10 ¹³		
C-14	9.7×10 ⁸	1.0×10 ¹⁰	3.3×10 ⁵	3.7×10 ⁸	2.2×10 ⁷	6.3×10 ⁸	3.4×10 ⁰	1.1×10 ⁵	4.5×10 ⁸	1.3×10 ¹⁰		
Cl-36	1.6×10 ⁷	2.3×10 ⁸	8.0×10 ³	7.7×10 ⁶	5.7×10 ⁵	1.3×10 ⁷	—	4.8×10 ³	9.2×10 ⁶	2.8×10 ⁸		
Ca-41	2.2×10 ⁵	6.5×10 ⁷	6.4×10 ³	2.2×10 ⁷	4.4×10 ⁶	9.1×10 ⁵	2.9×10 ⁰	2.6×10 ⁵	1.3×10 ⁷	1.1×10 ⁸		
Sc-46	9.4×10 ⁵	1.5×10 ³	1.3×10 ²	2.1×10 ³	4.7×10 ⁰	9.9×10 ²	—	5.6×10 ¹	3.0×10 ³	9.5×10 ⁵		
Mn-54	7.8×10 ¹⁰	8.0×10 ⁸	1.1×10 ⁵	3.7×10 ⁸	2.0×10 ⁷	4.8×10 ⁸	8.0×10 ²	7.0×10 ¹	9.4×10 ⁸	8.0×10 ¹⁰		
Fe-55	3.9×10 ¹²	4.1×10 ¹¹	1.7×10 ⁹	6.2×10 ¹¹	4.5×10 ¹⁰	9.0×10 ¹¹	9.3×10 ³	8.3×10 ⁶	7.3×10 ¹¹	6.6×10 ¹²		
Fe-59	8.6×10 ¹	1.1×10 ¹	—	3.2×10 ¹	2.5×10 ⁰	4.6×10 ¹	—	—	4.0×10 ¹	2.2×10 ²		
Co-58	1.2×10 ⁷	1.4×10 ⁴	—	3.3×10 ⁴	9.4×10 ²	4.1×10 ⁴	—	—	1.3×10 ⁵	1.3×10 ⁷		
Co-60	7.3×10 ¹¹	2.5×10 ¹¹	3.0×10 ⁸	8.1×10 ¹¹	2.8×10 ¹⁰	9.6×10 ¹¹	8.5×10 ²	3.8×10 ⁶	7.0×10 ¹¹	3.5×10 ¹²		
Ni-59	8.9×10 ⁹	4.0×10 ⁸	5.6×10 ⁴	2.3×10 ⁹	6.3×10 ⁷	3.4×10 ⁹	—	8.8×10 ²	2.8×10 ⁹	1.8×10 ¹⁰		
Ni-63	9.3×10 ¹¹	4.6×10 ¹⁰	6.5×10 ⁶	2.5×10 ¹¹	6.6×10 ⁹	3.5×10 ¹¹	5.6×10 ¹	9.1×10 ⁴	2.9×10 ¹¹	1.9×10 ¹²		
Zn-65	4.0×10 ⁸	7.4×10 ⁸	7.2×10 ⁵	7.2×10 ⁸	4.1×10 ⁸	1.0×10 ⁸	—	7.4×10 ³	5.5×10 ⁸	2.9×10 ⁹		
Sr-90	2.2×10 ¹	6.0×10 ⁰	—	—	—	—	—	—	—	2.8×10 ¹		
Nb-94	3.7×10 ⁷	1.4×10 ⁷	1.3×10 ¹	2.4×10 ⁶	5.9×10 ⁴	2.9×10 ⁷	—	1.4×10 ²	3.1×10 ⁶	8.6×10 ⁷		
Nb-95	1.4×10 ²	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4×10 ²		
Tc-99	1.6×10 ⁷	4.8×10 ⁵	5.4×10 ²	3.7×10 ⁵	1.8×10 ⁴	5.4×10 ⁵	—	2.9×10 ⁰	6.1×10 ⁵	1.9×10 ⁷		
Ru-106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Ag-108m	2.4×10 ⁷	4.5×10 ⁷	4.7×10 ⁴	1.8×10 ⁸	4.6×10 ⁷	7.1×10 ⁶	—	3.2×10 ¹	1.1×10 ⁸	4.1×10 ⁸		
Ag-110m	5.5×10 ⁷	2.8×10 ⁸	1.1×10 ⁶	5.8×10 ⁸	7.3×10 ⁸	2.2×10 ⁷	—	1.6×10 ²	4.1×10 ⁸	2.1×10 ⁹		
Sb-124	—	—	1.8×10 ¹	—	—	—	—	—	—	1.8×10 ¹		
Te-123m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
I-129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Cs-134	3.9×10 ⁸	4.1×10 ⁶	1.3×10 ⁶	2.0×10 ⁷	1.0×10 ⁴	3.2×10 ⁷	7.1×10 ⁰	1.3×10 ⁵	2.9×10 ⁷	4.7×10 ⁸		
Cs-137	5.8×10 ⁶	8.2×10 ⁵	—	6.0×10 ²	4.9×10 ⁰	1.0×10 ³	—	—	1.9×10 ³	6.6×10 ⁶		
Ba-133	4.8×10 ⁸	4.3×10 ⁷	1.4×10 ⁵	3.2×10 ⁷	4.3×10 ⁵	5.3×10 ⁷	3.7×10 ⁰	6.4×10 ⁴	4.0×10 ⁷	6.5×10 ⁸		
Eu-152	1.3×10 ⁸	4.9×10 ⁸	3.9×10 ⁶	2.8×10 ⁷	1.3×10 ⁸	1.2×10 ⁸	1.5×10 ²	7.8×10 ⁶	1.5×10 ⁸	1.0×10 ⁹		
Eu-154	1.2×10 ⁸	1.6×10 ⁹	8.4×10 ⁵	2.1×10 ⁷	1.2×10 ⁷	3.1×10 ⁷	2.7×10 ¹	5.7×10 ⁵	2.9×10 ⁷	1.8×10 ⁹		
Tb-160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Ta-182	6.8×10 ³	2.5×10 ⁰	—	7.9×10 ²	—	3.2×10 ²	—	—	3.9×10 ²	8.3×10 ³		
その他	6.6×10 ¹⁰	1.4×10 ⁹	1.3×10 ⁹	6.1×10 ⁷	—	—	1.3×10 ⁷	2.5×10 ⁸	4.8×10 ¹⁰	1.2×10 ¹¹		
合計	6.4×10 ¹²	3.4×10 ¹²	3.0×10 ¹²	2.3×10 ¹²	1.7×10 ¹²	2.5×10 ¹²	1.3×10 ⁷	4.2×10 ⁸	5.4×10 ¹²	2.5×10 ¹³		

注) 表中の「—」は、1.0×10⁰ Bq 未満であることを示す。

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前											変更後	備考
表 2-19 (2) 放射化汚染物質の推定放射能量 (原子炉停止後約 10 年経過時)											(削る)	法令改正に伴い削除 (添付書類四に移動)
単位: Bq												
核種	制御材	反射材	ビーム 実験要素	格子板	重水 タンク	炉心タンク 振れ止め 用脚	重コン クリート	普通コン クリート	その他	合計		
H-3	4.8×10 ¹¹	1.9×10 ¹²	2.1×10 ¹²	4.7×10 ¹¹	1.2×10 ¹²	1.7×10 ¹¹	4.5×10 ³	1.1×10 ⁸	2.6×10 ¹²	8.9×10 ¹²		
C-14	9.7×10 ⁸	1.0×10 ¹⁰	3.3×10 ⁵	3.7×10 ⁸	2.2×10 ⁷	6.3×10 ⁸	3.4×10 ⁰	1.1×10 ⁵	4.5×10 ⁸	1.3×10 ¹⁰		
Cl-36	1.6×10 ⁷	2.3×10 ⁸	8.0×10 ³	7.7×10 ⁶	5.7×10 ⁵	1.3×10 ⁷	—	4.8×10 ³	9.2×10 ⁶	2.8×10 ⁸		
Ca-41	2.2×10 ⁵	6.5×10 ⁷	6.4×10 ³	2.2×10 ⁷	4.4×10 ⁶	9.1×10 ⁵	2.9×10 ⁰	2.6×10 ⁵	1.3×10 ⁷	1.1×10 ⁸		
Sc-46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Mn-54	6.0×10 ⁸	6.2×10 ⁶	8.4×10 ²	2.9×10 ⁶	1.5×10 ⁵	3.7×10 ⁶	6.1×10 ⁰	—	7.2×10 ⁶	6.2×10 ⁸		
Fe-55	8.6×10 ¹¹	9.1×10 ¹⁰	3.8×10 ⁸	1.4×10 ¹¹	9.8×10 ⁹	2.0×10 ¹¹	2.0×10 ³	1.8×10 ⁶	1.6×10 ¹¹	1.5×10 ¹²		
Fe-59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Co-58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Co-60	3.3×10 ¹¹	1.1×10 ¹¹	1.4×10 ⁸	3.7×10 ¹¹	1.3×10 ¹⁰	4.4×10 ¹¹	3.9×10 ²	1.7×10 ⁶	3.2×10 ¹¹	1.6×10 ¹²		
Ni-59	8.9×10 ⁹	4.0×10 ⁸	5.6×10 ⁴	2.3×10 ⁹	6.3×10 ⁷	3.4×10 ⁹	—	8.8×10 ²	2.8×10 ⁹	1.8×10 ¹⁰		
Ni-63	8.9×10 ¹¹	4.4×10 ¹⁰	6.2×10 ⁶	2.4×10 ¹¹	6.3×10 ⁹	3.4×10 ¹¹	5.3×10 ¹	8.8×10 ⁴	2.8×10 ¹¹	1.8×10 ¹²		
Zn-65	7.9×10 ⁵	1.5×10 ⁶	1.4×10 ³	1.4×10 ⁶	8.0×10 ⁵	2.0×10 ⁵	—	1.5×10 ¹	1.1×10 ⁶	5.8×10 ⁶		
Sr-90	1.9×10 ¹	5.2×10 ⁰	—	—	—	—	—	—	—	2.4×10 ¹		
Nb-94	3.7×10 ⁷	1.4×10 ⁷	1.3×10 ¹	2.4×10 ⁶	5.9×10 ⁴	2.9×10 ⁷	—	1.4×10 ²	3.1×10 ⁶	8.6×10 ⁷		
Nb-95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Tc-99	1.6×10 ⁷	4.8×10 ⁵	5.4×10 ²	3.7×10 ⁵	1.8×10 ⁴	5.4×10 ⁵	—	2.9×10 ⁰	6.1×10 ⁵	1.9×10 ⁷		
Ru-106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Ag-108m	2.4×10 ⁷	4.5×10 ⁷	4.7×10 ⁴	1.8×10 ⁸	4.6×10 ⁷	7.0×10 ⁶	—	3.2×10 ¹	1.1×10 ⁸	4.1×10 ⁸		
Ag-110m	1.2×10 ⁵	6.5×10 ⁵	2.4×10 ³	1.3×10 ⁶	1.7×10 ⁶	5.1×10 ⁴	—	—	9.5×10 ⁵	4.8×10 ⁶		
Sb-124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Te-123m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
I-129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Cs-134	5.2×10 ⁷	5.5×10 ⁵	1.7×10 ⁵	2.7×10 ⁶	1.4×10 ³	4.3×10 ⁶	—	1.8×10 ⁴	3.9×10 ⁶	6.3×10 ⁷		
Cs-137	5.0×10 ⁶	7.2×10 ⁵	—	5.3×10 ²	4.3×10 ⁰	8.9×10 ²	—	—	1.6×10 ³	5.8×10 ⁶		
Ba-133	3.2×10 ⁸	2.9×10 ⁷	9.7×10 ⁴	2.2×10 ⁷	2.9×10 ⁵	3.6×10 ⁷	2.5×10 ⁰	4.3×10 ⁴	2.7×10 ⁷	4.4×10 ⁸		
Eu-152	9.3×10 ⁷	3.6×10 ⁸	2.9×10 ⁶	2.0×10 ⁷	9.6×10 ⁷	8.6×10 ⁷	1.1×10 ²	5.7×10 ⁶	1.1×10 ⁸	7.7×10 ⁸		
Eu-154	7.6×10 ⁷	9.9×10 ⁸	5.2×10 ⁵	1.3×10 ⁷	7.5×10 ⁶	1.9×10 ⁷	1.7×10 ¹	3.5×10 ⁵	1.8×10 ⁷	1.1×10 ⁹		
Tb-160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Ta-182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2×10 ⁰		
その他	1.2×10 ⁹	5.0×10 ⁸	9.8×10 ⁸	2.5×10 ⁷	—	1.6×10 ⁸	1.3×10 ⁷	2.5×10 ⁸	3.2×10 ¹⁰	3.5×10 ¹⁰		
合計	2.6×10 ¹²	2.2×10 ¹²	2.1×10 ¹²	1.2×10 ¹²	1.2×10 ¹²	1.1×10 ¹²	1.3×10 ⁷	3.7×10 ⁸	3.4×10 ¹²	1.4×10 ¹³		

注) 表中の「—」は、1.0×10⁰ Bq 未満であることを示す。

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考																																								
<p>表 2-20 (1) 二次汚染物質の推定放射能量 (原子炉停止後約 4 年経過時)</p> <table border="1" data-bbox="83 367 1148 892"> <thead> <tr> <th>対象施設・設備</th> <th>汚染面積 (cm²)</th> <th>表面密度 (Bq/cm²)</th> <th>二次汚染物質の放射能量 (Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉本体</td> <td>9.7×10⁶</td> <td>1.3</td> <td>1.3×10⁷</td> </tr> <tr> <td>核燃料物質貯蔵施設</td> <td>5.0×10⁵</td> <td>1.3</td> <td>6.5×10⁵</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却系統施設</td> <td>5.5×10⁶</td> <td>1.3</td> <td>7.2×10⁶</td> </tr> <tr> <td>計測制御系統施設</td> <td>3.3×10⁵</td> <td>1.3</td> <td>4.3×10⁵</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物の廃棄施設</td> <td>1.9×10⁶</td> <td>1.3</td> <td>2.5×10⁶</td> </tr> <tr> <td>その他原子炉の附属施設</td> <td>5.7×10⁵</td> <td>1.3</td> <td>7.5×10⁵</td> </tr> <tr> <td>保管物品等</td> <td>1.7×10⁶</td> <td>1.3</td> <td>2.3×10⁶</td> </tr> <tr> <td>重水タンク</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>6.4×10¹⁰</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> <td>6.4×10¹⁰</td> </tr> </tbody> </table>	対象施設・設備	汚染面積 (cm ²)	表面密度 (Bq/cm ²)	二次汚染物質の放射能量 (Bq)	原子炉本体	9.7×10 ⁶	1.3	1.3×10 ⁷	核燃料物質貯蔵施設	5.0×10 ⁵	1.3	6.5×10 ⁵	原子炉冷却系統施設	5.5×10 ⁶	1.3	7.2×10 ⁶	計測制御系統施設	3.3×10 ⁵	1.3	4.3×10 ⁵	放射性廃棄物の廃棄施設	1.9×10 ⁶	1.3	2.5×10 ⁶	その他原子炉の附属施設	5.7×10 ⁵	1.3	7.5×10 ⁵	保管物品等	1.7×10 ⁶	1.3	2.3×10 ⁶	重水タンク	—	—	6.4×10 ¹⁰	合計			6.4×10 ¹⁰	<p>(削る)</p>	<p>法令改正に伴い削除 (添付書類四に移動)</p>
対象施設・設備	汚染面積 (cm ²)	表面密度 (Bq/cm ²)	二次汚染物質の放射能量 (Bq)																																							
原子炉本体	9.7×10 ⁶	1.3	1.3×10 ⁷																																							
核燃料物質貯蔵施設	5.0×10 ⁵	1.3	6.5×10 ⁵																																							
原子炉冷却系統施設	5.5×10 ⁶	1.3	7.2×10 ⁶																																							
計測制御系統施設	3.3×10 ⁵	1.3	4.3×10 ⁵																																							
放射性廃棄物の廃棄施設	1.9×10 ⁶	1.3	2.5×10 ⁶																																							
その他原子炉の附属施設	5.7×10 ⁵	1.3	7.5×10 ⁵																																							
保管物品等	1.7×10 ⁶	1.3	2.3×10 ⁶																																							
重水タンク	—	—	6.4×10 ¹⁰																																							
合計			6.4×10 ¹⁰																																							
<p>表 2-20 (2) 二次汚染物質の推定放射能量 (原子炉停止後約 10 年経過時)</p> <table border="1" data-bbox="83 1071 1148 1596"> <thead> <tr> <th>対象施設・設備</th> <th>汚染面積 (cm²)</th> <th>表面密度 (Bq/cm²)</th> <th>二次汚染物質の放射能量 (Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉本体</td> <td>9.7×10⁶</td> <td>0.6</td> <td>5.9×10⁶</td> </tr> <tr> <td>核燃料物質貯蔵施設</td> <td>5.0×10⁵</td> <td>0.6</td> <td>3.0×10⁵</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却系統施設</td> <td>5.5×10⁶</td> <td>0.6</td> <td>3.3×10⁶</td> </tr> <tr> <td>計測制御系統施設</td> <td>3.3×10⁵</td> <td>0.6</td> <td>2.0×10⁵</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物の廃棄施設</td> <td>1.9×10⁶</td> <td>0.6</td> <td>1.2×10⁶</td> </tr> <tr> <td>その他原子炉の附属施設</td> <td>5.7×10⁵</td> <td>0.6</td> <td>3.5×10⁵</td> </tr> <tr> <td>保管物品等</td> <td>1.7×10⁶</td> <td>0.6</td> <td>1.1×10⁶</td> </tr> <tr> <td>重水タンク</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>4.6×10¹⁰</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> <td>4.6×10¹⁰</td> </tr> </tbody> </table>	対象施設・設備	汚染面積 (cm ²)	表面密度 (Bq/cm ²)	二次汚染物質の放射能量 (Bq)	原子炉本体	9.7×10 ⁶	0.6	5.9×10 ⁶	核燃料物質貯蔵施設	5.0×10 ⁵	0.6	3.0×10 ⁵	原子炉冷却系統施設	5.5×10 ⁶	0.6	3.3×10 ⁶	計測制御系統施設	3.3×10 ⁵	0.6	2.0×10 ⁵	放射性廃棄物の廃棄施設	1.9×10 ⁶	0.6	1.2×10 ⁶	その他原子炉の附属施設	5.7×10 ⁵	0.6	3.5×10 ⁵	保管物品等	1.7×10 ⁶	0.6	1.1×10 ⁶	重水タンク	—	—	4.6×10 ¹⁰	合計			4.6×10 ¹⁰	<p>(削る)</p>	<p>法令改正に伴い削除 (添付書類四に移動)</p>
対象施設・設備	汚染面積 (cm ²)	表面密度 (Bq/cm ²)	二次汚染物質の放射能量 (Bq)																																							
原子炉本体	9.7×10 ⁶	0.6	5.9×10 ⁶																																							
核燃料物質貯蔵施設	5.0×10 ⁵	0.6	3.0×10 ⁵																																							
原子炉冷却系統施設	5.5×10 ⁶	0.6	3.3×10 ⁶																																							
計測制御系統施設	3.3×10 ⁵	0.6	2.0×10 ⁵																																							
放射性廃棄物の廃棄施設	1.9×10 ⁶	0.6	1.2×10 ⁶																																							
その他原子炉の附属施設	5.7×10 ⁵	0.6	3.5×10 ⁵																																							
保管物品等	1.7×10 ⁶	0.6	1.1×10 ⁶																																							
重水タンク	—	—	4.6×10 ¹⁰																																							
合計			4.6×10 ¹⁰																																							
<p>図 2-1 ~ 図 2-2 (3) (省略)</p>	<p>図 2-1 ~ 図 2-2 (3) (変更なし)</p>																																									

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p style="text-align: center;">核データ ライブラリ (JENDL3.3)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 中性子束分布 の評価 (MCNP5) </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> 原子炉運転履歴 → </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 放射化汚染物質の 放射能濃度評価 (ORIGEN-S) </div> <div style="text-align: center;"> ← 設備の 組成データ </div> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">放射化汚染物質の 放射能濃度</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> ← 物量データ </div> <div style="text-align: center;"> ↓ </div> </div> <p style="text-align: center;">放射化汚染物質の 放射エネルギー</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">図 2 - 3 放射化汚染物質の評価手順</p>	<p>(削る)</p>	<p>法令改正に伴い削除 (添付書類四に移動)</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p style="text-align: center;">放射化汚染物質の推定放射エネルギー [Bq]</p> <p style="text-align: center;">原子炉運転停止からの経過時間 [年]</p> <p style="text-align: center;">図 2-4 原子炉運転停止からの経過時間に対する放射化汚染物質の推定放射エネルギーの変化</p>	<p>(削る)</p>	<p>法令改正に伴い削除 (添付書類四に移動)</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前	変 更 後	備 考
<p style="text-align: center;">添付書類三</p> <p><u>廃止措置の工事上の過失、機械若しくは装置の故障又は地震、火災その他の災害があった場合に発生すると想定される試験研究用等原子炉の事故の種類、程度、影響等に関する説明書</u></p>	<p style="text-align: center;">添付書類三</p> <p><u>廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があった場合に発生することが想定される事故の種類、程度、影響等に関する説明書</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p style="text-align: center;">目次</p> <p>1. 概要…………… 3-1</p> <p>2. 評価（第1段階）…………… 3-1</p> <p> 2.1 最も影響の大きい事故の選定…………… 3-1</p> <p> 2.2 放射化汚染物の気中露出における一般公衆の被ばく評価…………… 3-3</p> <p> 2.2.1 評価条件…………… 3-3</p> <p> 2.2.2 評価結果…………… 3-3</p> <p> 2.3 廃棄物の保管中の火災及び重水タンク等からの残存重水の漏えいにおける一般公衆の被ばく評価…………… 3-3</p> <p> 2.3.1 評価条件…………… 3-3</p> <p> 2.3.2 放出量評価…………… 3-3</p> <p> 2.3.3 被ばく線量評価…………… 3-4</p> <p> 2.3.4 評価結果（廃棄物の保管中の火災）…………… 3-5</p> <p> 2.3.5 評価結果（重水タンク等からの残存重水の漏えい）…………… 3-5</p> <p> 2.4 最も影響の大きい事故における一般公衆の被ばく線量評価結果…………… 3-5</p> <p>3. 評価（第2段階）…………… 3-5</p> <p> 3.1 最も影響の大きい事故の選定…………… 3-5</p> <p> 3.2 事故時における一般公衆の被ばく評価…………… 3-7</p> <p> 3.2.1 評価条件…………… 3-7</p> <p> 3.2.2 放出量評価…………… 3-7</p> <p> 3.2.3 被ばく線量評価…………… 3-8</p> <p> 3.2.4 評価結果…………… 3-9</p> <p>4. 原子力科学研究所における2009年1月から2013年12月までの気象条件…………… 3-10</p> <p> 4.1 気象観測の概要…………… 3-10</p> <p> 4.1.1 観測点の状況…………… 3-10</p> <p> 4.1.2 気象観測項目…………… 3-10</p> <p> 4.1.3 気象測器の検定…………… 3-11</p> <p> 4.2 敷地における観測結果…………… 3-11</p> <p> 4.2.1 風向…………… 3-11</p> <p> 4.2.2 風速…………… 3-11</p> <p> 4.2.3 大気安定度…………… 3-12</p> <p> 4.3 安全解析に使用する気象条件…………… 3-13</p> <p> 4.3.1 観測期間の気象データの代表性の検討…………… 3-13</p> <p> 4.3.2 被ばく線量評価に使用する気象条件…………… 3-14</p> <p>参考文献…………… 3-15</p>	<p>(削る)</p>	<p>法令改正に伴い削除</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p>1. 概要 本説明書では、<u>廃止措置の工事上の過失、機械若しくは装置の故障又は地震、火災その他の災害に起因して万一事故が発生したとしても、一般公衆に過度の放射線影響を及ぼすおそれがないことを説明する。</u>なお、想定される事故は、第1段階（解体撤去をしない期間）と第2段階（解体撤去期間）で異なることからそれぞれの段階について評価する。</p> <p>2. 評価（第1段階）</p> <p>2.1 最も影響の大きい事故の選定 <u>廃止措置の工事上の過失、機械若しくは装置の故障又は地震、火災その他の災害があった場合に発生すると想定される事故は以下のとおりである。</u>これらのうち、一般公衆への被ばく影響が最も大きい事故を選定する。</p> <p>(a)放射化汚染物の気中露出 放射化汚染物のうち放射エネルギーが大きい制御材等は、原則としてプール内に設置されている。事故の想定として、何らかの原因（地震等）により、プール水が漏えいし放射化汚染物（原子炉停止後約4年（平成27年3月末）経過時の放射化汚染物質であり、推定放射エネルギー 2.5×10^{13}Bq、主要な放射性核種は、H-3、Fe-55、Co-60等）が気中に露出されるものとする。なお、プールへの給水及び漏えい箇所の補修を想定して評価期間を1週間とする。</p> <p>(b)廃棄物の保管中の火災（カートン40個） 維持管理付随廃棄物を収納したカートンボックスは、火災防止のため金属製の容器又は金属製の保管庫に収納する。事故の想定として、カートンボックスを保管中に火災が発生し、粒子状の放射性物質が環境へ放出されるものとする。廃棄物保管場所の最大容量を考慮したカートンボックス40個内の放射性物質の全量（放射性核種はCo-60で放射エネルギー：1.1×10^6Bq）が環境へ放出されるものとする。</p> <p>(c)気体廃棄物の廃棄設備のフィルタユニットの破損 管理区域から発生した粒子状の放射性物質は、気体廃棄物の廃棄設備のフィルタユニットに蓄積される。事故の想定として、気体廃棄物の廃棄設備のフィルタユニットが火災により破損し、付着している粒子状の放射性物質の全量（放射性核種はCo-60で放射エネルギー：9.6×10^5Bq）が環境へ放出されるものとする。</p> <p>(d)重水タンク等からの残存重水漏えい No.1プール内に設置している、実験利用設備の中性子ビーム設備の重水タンクでは、タンク内の重水が原子炉運転中に中性子照射を受けH-3が生成している。重水タンクに関連する系統からの重水の抜き取り作業は終了しているが、一部の重水が重水タンク等に残存している。事故の想定として、何らかの原因（誤操作等）により、重水タンク等に残存している</p>	<p>1. 概要 本説明書では、<u>廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等に起因して万一事故が発生したとしても、一般公衆に過度の放射線影響を及ぼすおそれがないことを説明する。</u>なお、想定される事故は、第1段階（解体撤去をしない期間）と第2段階（解体撤去期間）で異なることからそれぞれの段階について評価する。</p> <p>2. 評価（第1段階）</p> <p>2.1 最も影響の大きい事故の選定 <u>廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があった場合に発生すると想定される事故は以下のとおりである。</u>これらのうち、一般公衆への被ばく影響が最も大きい事故を選定する。</p> <p>(a)放射化汚染物の気中露出 放射化汚染物のうち放射エネルギーが大きい制御材等は、原則としてプール内に設置されている。事故の想定として、何らかの原因（地震等）により、プール水が漏えいし放射化汚染物（原子炉停止後約4年（平成27年3月末）経過時の放射化汚染物質であり、推定放射エネルギー 2.5×10^{13}Bq、主要な放射性核種は、H-3、Fe-55、Co-60等）が気中に露出されるものとする。なお、プールへの給水及び漏えい箇所の補修を想定して評価期間を1週間とする。</p> <p>(b)廃棄物の保管中の火災（カートン40個） 維持管理付随廃棄物を収納したカートンボックスは、火災防止のため金属製の容器又は金属製の保管庫に収納する。事故の想定として、カートンボックスを保管中に火災が発生し、粒子状の放射性物質が環境へ放出されるものとする。廃棄物保管場所の最大容量を考慮したカートンボックス40個内の放射性物質の全量（放射性核種はCo-60で放射エネルギー：1.1×10^6Bq）が環境へ放出されるものとする。</p> <p>(c)気体廃棄物の廃棄設備のフィルタユニットの破損 管理区域から発生した粒子状の放射性物質は、気体廃棄物の廃棄設備のフィルタユニットに蓄積される。事故の想定として、気体廃棄物の廃棄設備のフィルタユニットが火災により破損し、付着している粒子状の放射性物質の全量（放射性核種はCo-60で放射エネルギー：9.6×10^5Bq）が環境へ放出されるものとする。</p> <p>(d)重水タンク等からの残存重水漏えい No.1プール内に設置している、実験利用設備の中性子ビーム設備の重水タンクでは、タンク内の重水が原子炉運転中に中性子照射を受けH-3が生成している。重水タンクに関連する系統からの重水の抜き取り作業は終了しているが、一部の重水が重水タンク等に残存している。事故の想定として、何らかの原因（誤操作等）により、重水タンク等に残存している重水が漏</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>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p>重水が漏えいし、重水中に含まれる H-3 が環境へ放出されるものとする。重水タンク等に残存している重水中の H-3 の全量（原子炉停止後約 4 年（平成 27 年 3 月末）経過時における推定放射エネルギー: 6.4×10^{10}Bq）が環境へ放出されるものとする。</p> <p>(e) その他の災害</p> <p>原子炉施設の設置場所は、海拔約 18m の位置にある。一方、茨城県津波浸水想定 (L2 津波) である最大遡上高は海拔 12.2m であることから十分な敷地高さを有しているため、津波に起因する事故を想定する必要はない。また、東海村が公開している洪水・土砂災害ハザードマップより、J R R - 4 が浸水区域に指定されていないことから、洪水に起因する事故を想定する必要はない。また、外部火災、台風、竜巻等の災害に起因する事故については、上記 (a) ~ (d) の事故の想定が放射化汚染物全ての気中露出、あるいは粒子状の放射性物質の全量放出といった最大の想定をしていることから、上記 (a) ~ (d) の事故で想定している事故の影響を上回ることはない。</p> <p>以上から、廃止措置期間中の第 1 段階（解体撤去をしない期間）での一般公衆への被ばく影響が最も大きい事故を選定する。</p> <p>「(a)放射化汚染物の気中露出」については、放射線による事故であり、主要な放射性核種は H-3、Fe-55、Co-60 等で放射エネルギーが 2.5×10^{13}Bq である。「(b)廃棄物の保管中の火災」については、放射性物質の放出による事故であり、放射性核種は Co-60 で放射エネルギーが 1.1×10^6Bq であり、「(c)気体廃棄物の廃棄設備のフィルタユニットの破損」と比べ、放射性物質の放出による事故、放射性核種は同じであるが、放射エネルギーが大きい。「(d)重水タンク等からの残存重水の漏えい」については、放射性物質の放出による事故であるが、放射性核種は H-3 で放射エネルギーが 6.4×10^{10}Bq である。</p> <p>以上より、「(a)放射化汚染物の気中露出」、「(b)廃棄物の保管中の火災」及び「(d)重水タンク等からの残存重水の漏えい」の事故は、事故の種類、あるいは対象の放射性核種が異なることから、それぞれの事故を評価する。</p> <p>2.2~2.4（省略）</p> <p>3. 評価（第 2 段階）</p> <p>3.1 最も影響の大きい事故の選定</p> <p>廃止措置の工事上の過失、機械若しくは装置の故障又は地震、火災その他の災害があった場合に発生すると想定される事故は以下のとおりである。これらのうち、一般公衆への被ばく影響が最も大きい事故を選定する。</p> <p>(a)放射化汚染物の切断作業における汚染拡大防止機器の機能不全</p> <p>放射化汚染物の解体撤去工事では、放射化汚染物の切断作業を行う。切断作業においては、</p>	<p>えいし、重水中に含まれる H-3 が環境へ放出されるものとする。重水タンク等に残存している重水中の H-3 の全量（原子炉停止後約 4 年（平成 27 年 3 月末）経過時における推定放射エネルギー: 6.4×10^{10}Bq）が環境へ放出されるものとする。</p> <p>(e) その他の災害</p> <p>原子炉施設の設置場所は、海拔約 18m の位置にある。一方、茨城県津波浸水想定 (L2 津波) である最大遡上高は海拔 12.2m であることから十分な敷地高さを有しているため、津波に起因する事故を想定する必要はない。また、東海村が公開している洪水・土砂災害ハザードマップより、J R R - 4 が浸水区域に指定されていないことから、洪水に起因する事故を想定する必要はない。また、外部火災、台風、竜巻等の災害に起因する事故については、上記 (a) ~ (d) の事故の想定が放射化汚染物全ての気中露出、あるいは粒子状の放射性物質の全量放出といった最大の想定をしていることから、上記 (a) ~ (d) の事故で想定している事故の影響を上回ることはない。</p> <p>以上から、廃止措置期間中の第 1 段階（解体撤去をしない期間）での一般公衆への被ばく影響が最も大きい事故を選定する。</p> <p>「(a)放射化汚染物の気中露出」については、放射線による事故であり、主要な放射性核種は H-3、Fe-55、Co-60 等で放射エネルギーが 2.5×10^{13}Bq である。「(b)廃棄物の保管中の火災」については、放射性物質の放出による事故であり、放射性核種は Co-60 で放射エネルギーが 1.1×10^6Bq であり、「(c)気体廃棄物の廃棄設備のフィルタユニットの破損」と比べ、放射性物質の放出による事故、放射性核種は同じであるが、放射エネルギーが大きい。「(d)重水タンク等からの残存重水の漏えい」については、放射性物質の放出による事故であるが、放射性核種は H-3 で放射エネルギーが 6.4×10^{10}Bq である。</p> <p>以上より、「(a)放射化汚染物の気中露出」、「(b)廃棄物の保管中の火災」及び「(d)重水タンク等からの残存重水の漏えい」の事故は、事故の種類、あるいは対象の放射性核種が異なることから、それぞれの事故を評価する。</p> <p>2.2~2.4（変更なし）</p> <p>3. 評価（第 2 段階）</p> <p>3.1 最も影響の大きい事故の選定</p> <p>廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があった場合に発生すると想定される事故は以下のとおりである。これらのうち、一般公衆への被ばく影響が最も大きい事故を選定する。</p> <p>(a)放射化汚染物の切断作業における汚染拡大防止機器の機能不全</p> <p>放射化汚染物の解体撤去工事では、放射化汚染物の切断作業を行う。切断作業においては、</p>	<p>法令改正に伴う見直し</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p>汚染拡大防止の養生、集塵装置及び高性能フィルタ付局所排気装置の使用等の措置を行い、切断に伴って発生する粒子状の放射性物質による汚染拡大を防止する。事故の想定として、本作業中に何らかの原因（機器の故障、誤操作等）により、これらの汚染拡大を防止する機器が機能不全となり、粒子状の放射性物質が環境へ放出されるものとする。切断対象として想定する設備は、放射化汚染を生じている部分の切断を行う可能性のある全ての設備（炉心タンク、実験設備、プールライニング、重コンクリート、コンクリート）とし、切断により発生する粒子状の放射性物質の全量（原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）経過時の推定放射エネルギーの一部であり、主要な放射性核種は H-3、Fe-55、Co-60 等で放射エネルギー 7.2×10^{11} Bq、詳細は後述の表 3-5（1）を参照）が環境へ放出される想定とする。</p>	<p>汚染拡大防止の養生、集塵装置及び高性能フィルタ付局所排気装置の使用等の措置を行い、切断に伴って発生する粒子状の放射性物質による汚染拡大を防止する。事故の想定として、本作業中に何らかの原因（機器の故障、誤操作等）により、これらの汚染拡大を防止する機器が機能不全となり、粒子状の放射性物質が環境へ放出されるものとする。切断対象として想定する設備は、放射化汚染を生じている部分の切断を行う可能性のある全ての設備（炉心タンク、実験設備、プールライニング、重コンクリート、コンクリート）とし、切断により発生する粒子状の放射性物質の全量（原子炉停止後約 10 年（令和 3 年 3 月末）経過時の推定放射エネルギーの一部であり、主要な放射性核種は H-3、Fe-55、Co-60 等で放射エネルギー 7.2×10^{11} Bq、詳細は後述の表 3-5（1）を参照）が環境へ放出される想定とする。</p>	<p>記載の適正化</p>
<p>(b) 廃棄物の保管中の火災 放射化汚染物の切断において発生する粒子状の放射性物質（原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）経過時の推定放射エネルギーの一部であり、主要な放射性核種は H-3、Fe-55、Co-60 等で放射エネルギー 7.2×10^{11} Bq、詳細は後述の 3.2.2 を参照）を捕集した使用済フィルタは、火災防止のため金属製の容器又は金属製の保管庫に収納する。一方、廃止措置期間中の解体撤去作業等により発生する可燃性の廃棄物を収納したカートンボックス（原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）経過時の二次汚染物質の推定放射エネルギーであり、放射性核種は Co-60 で放射エネルギーが 1.3×10^7 Bq、詳細は後述の 3.2.2 を参照）についても、同様に、火災防止のため金属製の容器又は金属製の保管庫に収納する。事故の想定として、放射化汚染物の切断において発生した粒子状の放射性物質を捕集した使用済フィルタを保管中に火災が発生し、粒子状の放射性物質が環境へ放出されるものとする。さらに、火災が、廃止措置期間中の解体撤去作業等により発生する可燃性の廃棄物を収納したカートンボックスに延焼し、カートンボックス内に含まれる放射性物質が環境へ放出される想定とする。切断により発生した粒子状の放射性物質及びカートンボックス内の放射性物質の全量が環境へ放出されるものとする。</p>	<p>(b) 廃棄物の保管中の火災 放射化汚染物の切断において発生する粒子状の放射性物質（原子炉停止後約 10 年（令和 3 年 3 月末）経過時の推定放射エネルギーの一部であり、主要な放射性核種は H-3、Fe-55、Co-60 等で放射エネルギー 7.2×10^{11} Bq、詳細は後述の 3.2.2 を参照）を捕集した使用済フィルタは、火災防止のため金属製の容器又は金属製の保管庫に収納する。一方、廃止措置期間中の解体撤去作業等により発生する可燃性の廃棄物を収納したカートンボックス（原子炉停止後約 10 年（令和 3 年 3 月末）経過時の二次汚染物質の推定放射エネルギーであり、放射性核種は Co-60 で放射エネルギーが 1.3×10^7 Bq、詳細は後述の 3.2.2 を参照）についても、同様に、火災防止のため金属製の容器又は金属製の保管庫に収納する。事故の想定として、放射化汚染物の切断において発生した粒子状の放射性物質を捕集した使用済フィルタを保管中に火災が発生し、粒子状の放射性物質が環境へ放出されるものとする。さらに、火災が、廃止措置期間中の解体撤去作業等により発生する可燃性の廃棄物を収納したカートンボックスに延焼し、カートンボックス内に含まれる放射性物質が環境へ放出される想定とする。切断により発生した粒子状の放射性物質及びカートンボックス内の放射性物質の全量が環境へ放出されるものとする。</p>	<p>記載の適正化 記載の適正化</p>
<p>(c) 重水タンク等からの残存重水の漏えい No. 1 プール内に設置している、実験利用設備の中性子ビーム設備の重水タンクでは、タンク内の重水が原子炉運転中に中性子照射を受け H-3 が生成している。重水タンクに関連する系統からの重水の抜き取り作業は終了しているが、一部の重水が重水タンク等に残存している。事故の想定として、何らかの原因（誤操作等）により、重水タンク等に残存している重水が漏えいし、重水中に含まれる H-3 が環境へ放出されるものとする。重水タンク等に残存している重水中の H-3 の全量（原子炉停止後約 10 年（平成 33 年 3 月末）経過時における推定放射エネルギー：4.6×10^{10} Bq）が環境へ放出されるものとする。</p>	<p>(c) 重水タンク等からの残存重水の漏えい No. 1 プール内に設置している、実験利用設備の中性子ビーム設備の重水タンクでは、タンク内の重水が原子炉運転中に中性子照射を受け H-3 が生成している。重水タンクに関連する系統からの重水の抜き取り作業は終了しているが、一部の重水が重水タンク等に残存している。事故の想定として、何らかの原因（誤操作等）により、重水タンク等に残存している重水が漏えいし、重水中に含まれる H-3 が環境へ放出されるものとする。重水タンク等に残存している重水中の H-3 の全量（原子炉停止後約 10 年（令和 3 年 3 月末）経過時における推定放射エネルギー：4.6×10^{10} Bq）が環境へ放出されるものとする。</p>	<p>記載の適正化</p>
<p>(d) その他の災害 第 1 段階と同様、津波、洪水に起因する事故を想定する必要はない。また、外部火災、台風、竜巻等の災害についても第 1 段階と同様、上記(a)～(c)の事故で想定している事故の影</p>	<p>(d) その他の災害 第 1 段階と同様、津波、洪水に起因する事故を想定する必要はない。また、外部火災、台風、竜巻等の災害についても第 1 段階と同様、上記(a)～(c)の事故で想定している事故の影響を上</p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p>響を上回ることはない。</p> <p>以上から、廃止措置期間中の第2段階（解体撤去期間）での一般公衆への被ばく影響が最も大きい事故を選定する。</p> <p>「(b)廃棄物の保管中の火災」による想定では、「(a)放射化汚染物の切断作業における汚染拡大防止機器の機能不全」に加えカートンボックスの火災も含まれていることから「(a)放射化汚染物の切断作業における汚染拡大防止機器の機能不全」を包含する。「(c)重水タンク等からの残存重水の漏えい」についても、「(a)放射化汚染物の切断作業における汚染拡大防止機器の機能不全」により放出されるH-3量と比べ少ないことから「(b)廃棄物の保管中の火災」に包含される。</p> <p>以上より、一般公衆への被ばく影響が最も大きい事故として、「(b)廃棄物の保管中の火災」を選定する。</p> <p>3.2 事故時における一般公衆の被ばく評価</p> <p>3.1により、最も影響の大きい事故として選定した「廃棄物の保管中の火災」について、一般公衆の被ばく評価は、次のとおりである。</p> <p>3.2.1 評価条件</p> <p>①廃棄物の保管中に火災が発生し、保管中の廃棄物中の放射性物質の全量が瞬時に地上放出される。</p> <p>②放射性物質が被ばく評価地点（敷地境界外）に到達するまでの時間減衰は考慮しない。</p> <p>③放射化汚染物の切断により発生する粒子状の放射性物質に係る評価対象核種は、実効線量への寄与を考慮したうえで有意な放射エネルギーとなる、Co-60、H-3、Fe-55等の40核種を選定する。（表3-5（1）参照）</p> <p>3.2.2 放出量評価</p> <p>(i)放射化汚染物の切断により発生する粒子状の放射性物質</p> <p>放射化汚染を生じている部分の切断を行う可能性のある全ての設備について、切断により発生する粒子状の放射性物質の全量が放出するものとする。切断により発生する粒子状の放射性物質の量は、構造材全体の12%⁽²⁾とする。（切断後のチップが「20cm×20cm×構造材の厚さ」となる切断回数及び切断カーフ幅1.2cmと想定し、粒子状の放射性物質の量を切断カーフ幅と切断長から算出することとした場合、その量は構造材全体の約12%となる。また、切断が「10cm間隔のぶつ切り」となる切断回数及び切断カーフ幅1.2cmと想定した場合も、同様に、粒子状の放射性物質の量は、構造材全体の約12%となる。）構造材中の放射性物質の量は、添付書類二の4.2.2に記載した評価方法により算出し、原子炉停止後約10年（平成33年3月末）経過時の放射エネルギーで評価した。事故時の放射性物質放出量の評価結果を表3-5（1）に示す。</p>	<p>回ることはない。</p> <p>以上から、廃止措置期間中の第2段階（解体撤去期間）での一般公衆への被ばく影響が最も大きい事故を選定する。</p> <p>「(b)廃棄物の保管中の火災」による想定では、「(a)放射化汚染物の切断作業における汚染拡大防止機器の機能不全」に加えカートンボックスの火災も含まれていることから「(a)放射化汚染物の切断作業における汚染拡大防止機器の機能不全」を包含する。「(c)重水タンク等からの残存重水の漏えい」についても、「(a)放射化汚染物の切断作業における汚染拡大防止機器の機能不全」により放出されるH-3量と比べ少ないことから「(b)廃棄物の保管中の火災」に包含される。</p> <p>以上より、一般公衆への被ばく影響が最も大きい事故として、「(b)廃棄物の保管中の火災」を選定する。</p> <p>3.2 事故時における一般公衆の被ばく評価</p> <p>3.1により、最も影響の大きい事故として選定した「廃棄物の保管中の火災」について、一般公衆の被ばく評価は、次のとおりである。</p> <p>3.2.1 評価条件</p> <p>①廃棄物の保管中に火災が発生し、保管中の廃棄物中の放射性物質の全量が瞬時に地上放出される。</p> <p>②放射性物質が被ばく評価地点（敷地境界外）に到達するまでの時間減衰は考慮しない。</p> <p>③放射化汚染物の切断により発生する粒子状の放射性物質に係る評価対象核種は、実効線量への寄与を考慮したうえで有意な放射エネルギーとなる、Co-60、H-3、Fe-55等の40核種を選定する。（表3-5（1）参照）</p> <p>3.2.2 放出量評価</p> <p>(i)放射化汚染物の切断により発生する粒子状の放射性物質</p> <p>放射化汚染を生じている部分の切断を行う可能性のある全ての設備について、切断により発生する粒子状の放射性物質の全量が放出するものとする。切断により発生する粒子状の放射性物質の量は、構造材全体の12%⁽²⁾とする。（切断後のチップが「20cm×20cm×構造材の厚さ」となる切断回数及び切断カーフ幅1.2cmと想定し、粒子状の放射性物質の量を切断カーフ幅と切断長から算出することとした場合、その量は構造材全体の約12%となる。また、切断が「10cm間隔のぶつ切り」となる切断回数及び切断カーフ幅1.2cmと想定した場合も、同様に、粒子状の放射性物質の量は、構造材全体の約12%となる。）構造材中の放射性物質の量は、添付書類四の1.2.2に記載した評価方法により算出し、原子炉停止後約10年（令和3年3月末）経過時の放射エネルギーで評価した。事故時の放射性物質放出量の評価結果を表3-5（1）に示す。</p>	<p>法令改正に伴う見直し、記載の適正化</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考								
<p>(ロ)カートンボックス内の放射性物質 カートンボックス内に原子炉停止後約 10 年 (平成 33 年 3 月末) 経過時の二次汚染物質の全量が収納され、カートンボックス内の放射性物質の全量 (放射性核種は Co-60 で放射エネルギーが 1.3×10^7 Bq) が放出するものとする。事故時の放射性物質放出量の評価結果を表 3-5 (2) に示す。</p> <p>3.2.3~4.3.2 (省略)</p> <p>参考文献 (省略)</p> <p>表 3-1~表 3-5 (1) (省略)</p> <p>表 3-5 (2) 第 2 段階での事故時の放射性物質放出量 (カートンボックス内の放射性物質 (原子炉停止後約 10 年 (平成 33 年 3 月末) 経過時の二次汚染物質の全量))</p> <table border="1" data-bbox="418 995 792 1136"> <thead> <tr> <th>核種名</th> <th>放射能 (Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Co-60</td> <td>1.3×10^7</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3-6 (1) ~表 3-9 (省略)</p>	核種名	放射能 (Bq)	Co-60	1.3×10^7	<p>(ロ)カートンボックス内の放射性物質 カートンボックス内に原子炉停止後約 10 年 (令和 3 年 3 月末) 経過時の二次汚染物質の全量が収納され、カートンボックス内の放射性物質の全量 (放射性核種は Co-60 で放射エネルギーが 1.3×10^7 Bq) が放出するものとする。事故時の放射性物質放出量の評価結果を表 3-5 (2) に示す。</p> <p>3.2.3~4.3.2 (変更なし)</p> <p>参考文献 (変更なし)</p> <p>表 3-1~表 3-5 (1) (変更なし)</p> <p>表 3-5 (2) 第 2 段階での事故時の放射性物質放出量 (カートンボックス内の放射性物質 (原子炉停止後約 10 年 (令和 3 年 3 月末) 経過時の二次汚染物質の全量))</p> <table border="1" data-bbox="1656 995 2030 1136"> <thead> <tr> <th>核種名</th> <th>放射能 (Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Co-60</td> <td>1.3×10^7</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3-6 (1) ~表 3-9 (変更なし)</p>	核種名	放射能 (Bq)	Co-60	1.3×10^7	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>
核種名	放射能 (Bq)									
Co-60	1.3×10^7									
核種名	放射能 (Bq)									
Co-60	1.3×10^7									

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

備考
記載の適正化

変更後

表 3-10 大気安定度継続時間出現回数

() 内は各安定度の出現頻度 (%)
(2009年～2013年の5年平均)

継続時間 安定度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15時間 以上
A	79 (69)	24 (21)	9 (8)	2 (2)											
B	150 (28)	107 (20)	83 (16)	54 (10)	34 (6)	34 (6)	37 (7)	22 (4)	8 (2)	5 (0.9)	2 (0.4)				
C	234 (66)	74 (21)	28 (8)	10 (3)	5 (1)	2 (0.6)	1 (0.3)	1 (0.3)							
D	385 (47)	134 (17)	62 (8)	33 (4)	20 (3)	17 (2)	14 (2)	12 (2)	13 (2)	11 (1)	8 (1)	6 (0.7)	9 (1)	12 (2)	77 (10)
E	82 (71)	24 (21)	6 (5)	2 (2)	1 (0.9)										
F	43 (69)	13 (21)	5 (8)	1 (2)											
G	120 (28)	62 (14)	44 (10)	30 (7)	26 (6)	22 (5)	17 (4)	16 (4)	16 (4)	19 (4)	14 (3)	12 (3)	7 (2)	13 (3)	14 (3)
A+B+C 3	154 (46)	68 (20)	40 (12)	22 (7)	13 (4)	12 (4)	13 (4)	8 (2)	3 (0.9)	2 (0.6)	1 (0.3)				
E+F+G 3	82 (40)	33 (16)	18 (9)	11 (5)	9 (4)	8 (4)	6 (3)	5 (3)	5 (3)	6 (3)	5 (3)	4 (2)	2 (1)	4 (2)	5 (3)

(注) 表 3-9 の A-B、B-C、C-D はそれぞれ B、C、D に加算した。

表 3-11～表 3-13 (2) (変更なし)

図 3-1～図 3-14 (2) (変更なし)

変更前

表 3-10 大気安定度継続時間出現回数

() 内は各安定度の出現頻度 (%)
(2009年～2013年の5年平均)

継続時間 安定度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15時間 以上
A	79 (69)	24 (21)	9 (8)	2 (2)											
B	150 (28)	107 (20)	83 (16)	54 (10)	34 (6)	34 (6)	37 (7)	22 (4)	8 (2)	5 (0.9)	2 (0.4)				
C	234 (66)	74 (21)	28 (8)	10 (3)	5 (1)	2 (0.6)	1 (0.3)	1 (0.3)							
D	385 (47)	134 (17)	62 (8)	33 (4)	20 (3)	17 (2)	14 (2)	12 (2)	13 (2)	11 (1)	8 (1)	6 (0.7)	9 (1)	12 (2)	77 (10)
E	82 (71)	24 (21)	6 (5)	2 (2)	1 (0.9)										
F	43 (69)	13 (21)	5 (8)	1 (2)											
G	120 (28)	62 (14)	44 (10)	30 (7)	26 (6)	22 (5)	17 (4)	16 (4)	16 (4)	19 (4)	14 (3)	12 (3)	7 (2)	13 (3)	14 (3)
A+B+C 3	154 (46)	68 (20)	40 (12)	22 (7)	13 (4)	12 (4)	13 (4)	8 (2)	3 (0.9)	2 (0.6)	1 (0.3)				
E+F+G 3	82 (40)	33 (16)	18 (9)	11 (5)	9 (4)	8 (4)	6 (3)	5 (3)	5 (3)	6 (3)	5 (3)	4 (2)	2 (1)	4 (2)	5 (3)

(注) 表 3-4 の A-B、B-C、C-D はそれぞれ B、C、D に加算した。

表 3-11～表 3-13 (2) (省略)

図 3-1～図 3-14 (2) (省略)

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p data-bbox="1804 569 2050 621" style="text-align: center;"><u>添付書類四</u></p> <p data-bbox="1430 835 2427 978" 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</u> <u>に関する説明書</u></p>	<p data-bbox="2576 285 2852 359">法令改正に伴う見直し</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p><u>1. 残存放射性物質の評価</u></p> <p><u>1.1 概要</u> <u>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られる。放射化汚染物質は、炉心部、炉心タンク等が中性子照射を受けて放射化することにより発生するものである。二次汚染物質は、1次冷却水中に溶出した金属の成分が炉心からの中性子照射を受けて放射化したもの等が、施設・設備に付着することにより発生するものに加えて、内部がH-3を含んだ重水により汚染している重水タンク等がある。</u> <u>J R R - 4 原子炉施設における放射化汚染物質及び二次汚染物質の評価は、それぞれ以下のとおりである。</u></p> <p><u>1.2 放射化汚染物質</u></p> <p><u>1.2.1 評価対象</u> <u>放射化汚染物質の評価対象は、原子炉運転による中性子の到達範囲を考慮して、炉心部、炉心タンク、No. 1 プール内の炉心タンク内外の施設・設備、No. 1 プール、照射室、No. 2 プール及び散乱実験室とした。</u></p> <p><u>1.2.2 評価方法</u> <u>放射化汚染物質の評価手順を図4-1に示す。詳細は以下のとおりである。</u></p> <p><u>(1) 中性子束分布の評価</u> <u>中性子束分布は、連続エネルギーモンテカルロコード「MCNP5」⁽¹⁾を使用して計算し、各領域における中性子束を算出した。核データライブラリには、JENDL3.3⁽²⁾を用いた。</u></p> <p><u>(2) 放射化汚染物質の放射エネルギー評価</u> <u>(1)で算出した各領域における中性子束、(3)に示す原子炉運転履歴及び(4)に示す設備の組成データを、SCALE6.1コードシステム⁽³⁾に含まれる燃焼計算コード「ORIGEN-S」に用いて、放射化汚染物質の放射エネルギー濃度を算出し、この結果に物量データを用いることにより、放射化汚染物質の放射エネルギーを算出した。</u></p> <p><u>(3) 原子炉運転履歴の考慮</u> <u>J R R - 4 の炉心部及び炉心タンクは No. 1 プールと No. 2 プールとの間を移動可能であり、それぞれの位置での原子炉運転履歴があるため、放射化汚染物質の評価においてこれを考慮した。</u> <u>放射化汚染物質の評価に必要な中性子照射履歴は、各年度について、最大熱出力3.5MW運転に換算した稼働率（以下「最大熱出力換算稼働率」という。）を用いることとした。年度毎の積算熱出力及び最大熱出力換算稼働率（No. 1 プール及び No. 2 プールでの原子炉運転の合算</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し（添付書類二から移動、記載の適正化）</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>値) を表 4-1 (1) に、年度毎の積算熱出力及び最大熱出力換算稼働率 (No. 2 プールでの原子炉運転) を表 4-1 (2) に示す。放射化汚染物質の放射エネルギーを、実際の放射エネルギーよりも多くなるように保守的な評価とするために、各年度における評価上の運転開始時期は、当該年度の最終日から換算運転日数分さかのぼった時点とし、評価上の運転停止時期は当該年度の最終日とした。本評価条件により、放射化汚染物質の放射能の減衰期間が実際の減衰期間よりも短くなるため、放射化汚染物質の放射エネルギーを実際の放射エネルギーよりも多くなるように保守的な結果を得られる。</p> <p>(4) 設備の組成データ 放射化汚染物質の評価対象設備の組成データは、測定値、材料証明書及び文献等^{(4),(5)}に基づいて決定した。主要な評価対象設備の元素組成を表 4-2 に示す。</p> <p>(5) 評価対象核種 評価対象核種は、「試験研究の用に供する原子炉等に係る放射能濃度についての確認等に関する規則」(平成 17 年 11 月 30 日文部科学省令第 49 号) 別表第一欄第一号の放射能濃度確認対象物に対する第二欄に規定するもの(ただし、超ウラン元素の Pu-239、Pu-241 及び Am-241 を除く。)とした。</p> <p>1.2.3 評価結果 原子炉停止後約 4 年(平成 27 年 3 月末)経過時における放射化汚染物質の推定放射エネルギーは、2.5×10^{13} Bq、主要な放射性核種は、H-3、Fe-55、Co-60 等である。また、放射エネルギーの大きい機器は、制御材、反射材、ビーム実験要素等である。 放射化汚染物質は、解体撤去作業時の被ばく低減のため、時間減衰による放射能の低減を図る。時間減衰による放射能の低減を図るための期間は、原子炉停止後約 10 年(令和 3 年 3 月末)以上とする。原子炉停止後約 10 年(令和 3 年 3 月末)経過時の放射化汚染物質の推定放射エネルギーは 1.4×10^{13} Bq、放射性核種は、H-3、Ni-63、Co-60 等である。放射エネルギーが大きい機器は、制御材、反射材、ビーム実験要素等である。 原子炉停止後約 4 年(平成 27 年 3 月末)経過時及び原子炉停止後約 10 年(令和 3 年 3 月末)経過時における放射化汚染物質の推定放射エネルギーを表 4-3 (1) 及び(2) にそれぞれ示す。また、主要な設備について、原子炉運転停止からの経過時間に対する放射化汚染物質の推定放射エネルギーの変化を図 4-2 に示す。</p> <p>1.3 二次汚染物質</p> <p>1.3.1 評価対象 一次冷却水と接触している施設・設備において、金属の腐食によって一次冷却水中に溶出した金属の成分が炉心からの中性子を受けて放射化することにより発生した放射性腐食生成物等が、施設・設備の表面に付着することにより二次汚染が生じる。これを考慮し、二次汚染の</p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p>評価対象は、炉心部、炉心タンク、No. 1 プール内の炉心タンク内外の施設・設備、No. 1 プール、No. 2 プール内の施設・設備、No. 2 プール、原子炉冷却系統施設の1次冷却設備のうち1次冷却系、精製系及び排水系、並びに放射性廃棄物の廃棄施設の液体廃棄物廃棄設備の廃液貯槽等とした。また、No. 1 プール内に設置している、実験利用設備の中性子ビーム設備の重水タンク等は、内部の重水が原子炉運転中に中性子照射を受けH-3が生成しており、重水の抜き取り作業は終了（抜き取った重水は、J R R - 3 へ搬出）しているが、一部の重水が残存していることから、H-3により二次汚染が生じている。よって、重水タンク等の内部も評価対象とした。なお、管理区域がある付属建家、新燃料貯蔵庫等、原子炉建家、排風機室及び廃液貯槽室の床等については、汚染が発生することはほとんどないため、評価対象とはしなかった。</p> <p><u>1.3.2 評価方法</u></p> <p>二次汚染が生じている可能性のある施設・設備について、表面密度及び表面積を用いて二次汚染の評価を行った。二次汚染物質の放射エネルギー評価を、実際の放射エネルギーよりも多くなるように保守的な評価とするために、施設・設備の表面密度の最大値に相当する汚染が、二次汚染が生じている可能性のある全ての施設・設備に生じているものとして評価を行った。施設・設備の中で、表面密度が最大となるのは、施設・設備の構造及び過去の点検結果等から一次冷却系ストレーナ No. 3 であると判断し、内部の表面密度の測定を実施し、その結果を用いて評価を実施した。また、重水タンク等の内部のH-3による二次汚染については、重水タンク等に残存している全重水量（H-3 全量）が二次汚染に寄与しているものとして評価した。</p> <p><u>1.3.3 評価結果</u></p> <p>原子炉停止後約4年（平成27年3月末）経過時における二次汚染物質の推定放射エネルギーは、放射性腐食生成物等による施設・設備の二次汚染では $2.7 \times 10^7 \text{Bq}$、放射性核種は Co-60 であり、また、重水タンク等の内部の二次汚染では $6.4 \times 10^{10} \text{Bq}$、放射性核種は H-3 である。</p> <p>二次汚染物質についても、放射化汚染物質と同様に、解体撤去時の被ばく低減のため、時間減衰による放射エネルギーの低減を図る。時間減衰による放射エネルギーの低減を図るための期間は、原子炉停止後約10年（令和3年3月末）以上とする。原子炉停止後約10年（令和3年3月末）経過時における二次汚染物質の推定放射エネルギーは、放射性腐食生成物等による施設・設備の二次汚染では $1.3 \times 10^7 \text{Bq}$ であり、重水タンク等の内部の二次汚染では $4.6 \times 10^{10} \text{Bq}$ である。</p> <p>原子炉停止後約4年（平成27年3月末）経過時及び原子炉停止後約10年（令和3年3月末）経過時における二次汚染物質の推定放射エネルギーを表4-4（1）及び（2）にそれぞれ示す。</p>	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p><u>参考文献</u></p> <p>(1) X-5 Monte Carlo Team, <u>MCNP - A General Monte Carlo N-Particle Transport Code, Version 5, LA-UR-03-1987, 2008.</u></p> <p>(2) K. Shibata, et. al., <u>Japanese Evaluated Nuclear Data Library Version 3 Revision-3: JENDL-3.3, J. Nucl. Sci. Technol. 39, 1125, 2002.</u></p> <p>(3) Oak Ridge National Laboratory, <u>Scale: A Comprehensive Modeling and Simulation Suite for Nuclear Safety Analysis and Design, ORNL/TM-2005/39, Version 6.1, 2011.</u></p> <p>(4) J.C Evans, et. al., <u>Long-Lived Activation Products in Reactor Materials, NUREG/CR-3474, 1984.</u></p> <p>(5) 岸本克己他, <u>中性子束分布計算に3次元体系を導入したJ R R - 2原子炉本体放射化放射エネルギー評価, JAEA-Tech2005-016, 2005.</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し(添付書類二から移動、記載の適正化)</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前								変更後								備考
表 2-17 (1) 年度毎の積算熱出力及び最大熱出力換算稼働率 (No. 1 プール及び No. 2 プールでの原子炉運転の合算値)								表 4-1 (1) 年度毎の積算熱出力及び最大熱出力換算稼働率 (No. 1 プール及び No. 2 プールでの原子炉運転の合算値)								法令改正に伴う見直し (添付書類二から移動、記載の適正化)
年度	積算熱出力 (kWh)	最大熱出力換算稼働率*1	換算運転日数 (Days)*2	年度	積算熱出力 (kWh)	最大熱出力換算稼働率*1	換算運転日数 (Days)*2	年度	積算熱出力 (kWh)	最大熱出力換算稼働率*1	換算運転日数 (Days)*2	年度	積算熱出力 (kWh)	最大熱出力換算稼働率*1	換算運転日数 (Days)*2	
S40	237,819	0.00775	2.83	H1	2,321,147	0.07565	27.63	S40	237,819	0.00775	2.83	H1	2,321,147	0.07565	27.63	
S41	718,344	0.02341	8.55	H2	2,576,900	0.08399	30.68	S41	718,344	0.02341	8.55	H2	2,576,900	0.08399	30.68	
S42	985,276	0.03211	11.73	H3	2,827,596	0.09216	33.66	S42	985,276	0.03211	11.73	H3	2,827,596	0.09216	33.66	
S43	716,979	0.02337	8.54	H4	2,827,609	0.09216	33.66	S43	716,979	0.02337	8.54	H4	2,827,609	0.09216	33.66	
S44	844,811	0.02754	10.06	H5	1,656,797	0.05400	19.72	S44	844,811	0.02754	10.06	H5	1,656,797	0.05400	19.72	
S45	1,074,699	0.03503	12.79	H6	2,174,758	0.07088	25.89	S45	1,074,699	0.03503	12.79	H6	2,174,758	0.07088	25.89	
S46	1,404,586	0.04578	16.72	H7	1,783,044	0.05812	21.23	S46	1,404,586	0.04578	16.72	H7	1,783,044	0.05812	21.23	
S47	1,464,350	0.04773	17.43	H8	0	0.00000	0.00	S47	1,464,350	0.04773	17.43	H8	0	0.00000	0.00	
S48	1,196,645	0.03900	14.25	H9	0	0.00000	0.00	S48	1,196,645	0.03900	14.25	H9	0	0.00000	0.00	
S49	1,775,125	0.05786	21.13	H10	1,032,715	0.03366	12.29	S49	1,775,125	0.05786	21.13	H10	1,032,715	0.03366	12.29	
S50	1,123,148	0.03661	13.37	H11	1,673,533	0.05455	19.92	S50	1,123,148	0.03661	13.37	H11	1,673,533	0.05455	19.92	
S51	1,612,635	0.05256	19.20	H12	2,589,841	0.08441	30.83	S51	1,612,635	0.05256	19.20	H12	2,589,841	0.08441	30.83	
S52	2,477,781	0.08076	29.50	H13	2,612,525	0.08515	31.10	S52	2,477,781	0.08076	29.50	H13	2,612,525	0.08515	31.10	
S53	2,578,154	0.08403	30.69	H14	2,268,034	0.07392	27.00	S53	2,578,154	0.08403	30.69	H14	2,268,034	0.07392	27.00	
S54	2,566,129	0.08364	30.55	H15	2,364,980	0.07708	28.15	S54	2,566,129	0.08364	30.55	H15	2,364,980	0.07708	28.15	
S55	2,027,342	0.06608	24.14	H16	1,960,897	0.06391	23.34	S55	2,027,342	0.06608	24.14	H16	1,960,897	0.06391	23.34	
S56	2,256,695	0.07355	26.87	H17	1,874,132	0.06108	22.31	S56	2,256,695	0.07355	26.87	H17	1,874,132	0.06108	22.31	
S57	2,506,519	0.08170	29.84	H18	1,720,703	0.05608	20.48	S57	2,506,519	0.08170	29.84	H18	1,720,703	0.05608	20.48	
S58	2,260,023	0.07366	26.91	H19	970,139	0.03162	11.55	S58	2,260,023	0.07366	26.91	H19	970,139	0.03162	11.55	
S59	2,331,259	0.07598	27.75	H20	0	0.00000	0.00	S59	2,331,259	0.07598	27.75	H20	0	0.00000	0.00	
S60	2,505,486	0.08166	29.83	H21	254,819	0.00831	3.03	S60	2,505,486	0.08166	29.83	H21	254,819	0.00831	3.03	
S61	2,688,237	0.08762	32.00	H22	1,505,900	0.04908	17.93	S61	2,688,237	0.08762	32.00	H22	1,505,900	0.04908	17.93	
S62	2,757,612	0.08988	32.83	合計	79,534,282	2.59230	946.84	S62	2,757,612	0.08988	32.83	合計	79,534,282	2.59230	946.84	
S63	2,428,559	0.07916	28.91					S63	2,428,559	0.07916	28.91					

*1 運転初期では最大熱出力が 2.5MW、その後、最大熱出力を 3.5MW へ増大させているが、最大熱出力換算稼働率は 3.5MW で統一して換算した。
 *2 換算運転日数は、最大熱出力 3.5MW 運転に相当する実効的な運転日数である。

*1 運転初期では最大熱出力が 2.5MW、その後、最大熱出力を 3.5MW へ増大させているが、最大熱出力換算稼働率は 3.5MW で統一して換算した。
 *2 換算運転日数は、最大熱出力 3.5MW 運転に相当する実効的な運転日数である。

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前				変更後				備考
表 2-17 (2) 年度毎の積算熱出力及び最大熱出力換算稼働率 (No. 2 プールでの原子炉運転)				表 4-1 (2) 年度毎の積算熱出力及び最大熱出力換算稼働率 (No. 2 プールでの原子炉運転)				法令改正に伴う見直し (添付書類二から移動、記載の適正化)
年度	積算熱出力 (kWh)	最大熱出力換算稼働率*1	換算運転日数 (Days)*2	年度	積算熱出力 (kWh)	最大熱出力換算稼働率*1	換算運転日数 (Days)*2	
S40	0	0.00000	0.00	H1	0	0.00000	0.00	
S41	130,521	0.00425	1.55	H2	0	0.00000	0.00	
S42	45,831	0.00149	0.55	H3	0	0.00000	0.00	
S43	0	0.00000	0.00	H4	0	0.00000	0.00	
S44	0	0.00000	0.00	H5	0	0.00000	0.00	
S45	0	0.00000	0.00	H6	0	0.00000	0.00	
S46	0	0.00000	0.00	H7	0	0.00000	0.00	
S47	12,730	0.00041	0.15	H8	0	0.00000	0.00	
S48	0	0.00000	0.00	H9	0	0.00000	0.00	
S49	0	0.00000	0.00	H10	0	0.00000	0.00	
S50	113,782	0.00371	1.35	H11	0	0.00000	0.00	
S51	192,273	0.00627	2.29	H12	0	0.00000	0.00	
S52	0	0.00000	0.00	H13	0	0.00000	0.00	
S53	0	0.00000	0.00	H14	0	0.00000	0.00	
S54	0	0.00000	0.00	H15	0	0.00000	0.00	
S55	0	0.00000	0.00	H16	0	0.00000	0.00	
S56	0	0.00000	0.00	H17	0	0.00000	0.00	
S57	0	0.00000	0.00	H18	0	0.00000	0.00	
S58	0	0.00000	0.00	H19	0	0.00000	0.00	
S59	0	0.00000	0.00	H20	0	0.00000	0.00	
S60	0	0.00000	0.00	H21	0	0.00000	0.00	
S61	0	0.00000	0.00	H22	0	0.00000	0.00	
S62	0	0.00000	0.00	合	495,137	0.01614	5.89	
S63	0	0.00000	0.00	計				
*1 運転初期では最大熱出力が 2.5MW、その後、最大熱出力を 3.5MW へ増大させているが、最大熱出力換算稼働率は 3.5MW で統一して換算した。				*1 運転初期では最大熱出力が 2.5MW、その後、最大熱出力を 3.5MW へ増大させているが、最大熱出力換算稼働率は 3.5MW で統一して換算した。				
*2 換算運転日数は、最大熱出力 3.5MW 運転に相当する実効的な運転日数である。				*2 換算運転日数は、最大熱出力 3.5MW 運転に相当する実効的な運転日数である。				

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前									変更後									備考
表2-18 主要な評価対象設備の元素組成									表4-2 主要な評価対象設備の元素組成									
単位：組成(wt%)、密度(g/cm ³)									単位：組成(wt%)、密度(g/cm ³)									
元素	制御材 (SUS304+B)	反射材 の黒鉛 (C)	ビーム 実験要素 のLiF板 (LiF)	格子板の 主構造材 (A6061)	重水タンク の 主構造材 (A5052)	炉心タンク 振れ止め 用脚 (SUS304)	重コン クリート	普通コン クリート	元素	制御材 (SUS304+B)	反射材 の黒鉛 (C)	ビーム 実験要素 のLiF板 (LiF)	格子板の 主構造材 (A6061)	重水タンク の 主構造材 (A5052)	炉心タンク 振れ止め 用脚 (SUS304)	重コン クリート	普通コン クリート	
H-1	—	—	—	—	—	—	4.8×10 ⁻¹	5.6×10 ⁻¹	H-1	—	—	—	—	—	—	4.8×10 ⁻¹	5.6×10 ⁻¹	
H-2	—	—	—	—	—	—	5.5×10 ⁻⁵	8.4×10 ⁻⁵	H-2	—	—	—	—	—	—	5.5×10 ⁻⁵	8.4×10 ⁻⁵	
Li	1.3×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁶	2.7×10 ¹	1.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	1.3×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	Li	1.3×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁶	2.7×10 ¹	1.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	1.3×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	
Be	—	2.0×10 ⁻⁶	—	—	—	—	—	—	Be	—	2.0×10 ⁻⁶	—	—	—	—	—	—	
B	1.8×10 ⁰	—	—	3.0×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	—	1.2×10 ⁰	—	B	1.8×10 ⁰	—	—	3.0×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	—	1.2×10 ⁰	—	
C	2.0×10 ⁻²	1.0×10 ²	—	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	3.2×10 ⁻¹	—	C	2.0×10 ⁻²	1.0×10 ²	—	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	3.2×10 ⁻¹	—	
N	4.5×10 ⁻²	1.0×10 ⁻³	—	—	—	4.5×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	N	4.5×10 ⁻²	1.0×10 ⁻³	—	—	—	4.5×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	
O	—	—	—	—	—	—	3.2×10 ¹	5.0×10 ¹	O	—	—	—	—	—	—	3.2×10 ¹	5.0×10 ¹	
F	—	—	7.3×10 ¹	—	—	—	—	—	F	—	—	7.3×10 ¹	—	—	—	—	—	
Na	9.7×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻²	—	—	9.7×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻¹	1.7×10 ⁰	Na	9.7×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻²	—	—	9.7×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻¹	1.7×10 ⁰	
Mg	—	—	2.8×10 ⁻²	1.0×10 ⁰	2.4×10 ⁰	—	6.7×10 ⁻²	2.4×10 ⁻¹	Mg	—	—	2.8×10 ⁻²	1.0×10 ⁰	2.4×10 ⁰	—	6.7×10 ⁻²	2.4×10 ⁻¹	
Al	—	—	3.8×10 ⁻²	1.0×10 ²	9.7×10 ¹	—	1.8×10 ⁻¹	4.6×10 ⁰	Al	—	—	3.8×10 ⁻²	1.0×10 ²	9.7×10 ¹	—	1.8×10 ⁻¹	4.6×10 ⁰	
Si	4.6×10 ⁻¹	—	—	5.3×10 ⁻¹	7.0×10 ⁻²	7.4×10 ⁻¹	2.9×10 ⁰	3.2×10 ¹	Si	4.6×10 ⁻¹	—	—	5.3×10 ⁻¹	7.0×10 ⁻²	7.4×10 ⁻¹	2.9×10 ⁰	3.2×10 ¹	
P	4.0×10 ⁻³	—	—	—	—	2.5×10 ⁻²	—	—	P	4.0×10 ⁻³	—	—	—	—	2.5×10 ⁻²	—	—	
S	2.0×10 ⁻³	—	—	—	—	1.3×10 ⁻²	2.0×10 ⁰	1.2×10 ⁻¹	S	2.0×10 ⁻³	—	—	—	—	1.3×10 ⁻²	2.0×10 ⁰	1.2×10 ⁻¹	
Cl	7.0×10 ⁻³	4.0×10 ⁻⁴	—	—	—	7.0×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	Cl	7.0×10 ⁻³	4.0×10 ⁻⁴	—	—	—	7.0×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	
K	3.0×10 ⁻⁴	—	2.0×10 ⁻³	—	—	3.0×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻¹	1.9×10 ⁰	K	3.0×10 ⁻⁴	—	2.0×10 ⁻³	—	—	3.0×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻¹	1.9×10 ⁰	
Ca	1.9×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.2×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.9×10 ⁻³	4.0×10 ⁰	8.3×10 ⁰	Ca	1.9×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.2×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.9×10 ⁻³	4.0×10 ⁰	8.3×10 ⁰	
Sc	3.0×10 ⁻⁶	—	—	—	—	3.0×10 ⁻⁶	6.5×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻⁴	Sc	3.0×10 ⁻⁶	—	—	—	—	3.0×10 ⁻⁶	6.5×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻⁴	
Ti	2.9×10 ⁰	—	—	2.0×10 ⁻²	—	6.0×10 ⁻¹	7.0×10 ⁻¹	2.1×10 ⁻¹	Ti	2.9×10 ⁰	—	—	2.0×10 ⁻²	—	6.0×10 ⁻¹	7.0×10 ⁻¹	2.1×10 ⁻¹	
Cr	1.8×10 ¹	4.0×10 ⁻⁵	—	2.5×10 ⁻¹	2.4×10 ⁻¹	1.8×10 ¹	1.3×10 ⁻¹	1.1×10 ⁻²	Cr	1.8×10 ¹	4.0×10 ⁻⁵	—	2.5×10 ⁻¹	2.4×10 ⁻¹	1.8×10 ¹	1.3×10 ⁻¹	1.1×10 ⁻²	
Mn	9.6×10 ⁻¹	2.5×10 ⁻⁵	—	2.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁰	9.4×10 ⁻¹	3.8×10 ⁻²	Mn	9.6×10 ⁻¹	2.5×10 ⁻⁵	—	2.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁰	9.4×10 ⁻¹	3.8×10 ⁻²	
Fe	6.1×10 ¹	2.8×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	1.9×10 ⁻¹	1.8×10 ⁻¹	7.1×10 ¹	5.9×10 ¹	1.2×10 ⁰	Fe	6.1×10 ¹	2.8×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	1.9×10 ⁻¹	1.8×10 ⁻¹	7.1×10 ¹	5.9×10 ¹	1.2×10 ⁰	
Co	3.0×10 ⁻²	7.0×10 ⁻⁵	—	1.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻¹	5.0×10 ⁻³	9.8×10 ⁻⁴	Co	3.0×10 ⁻²	7.0×10 ⁻⁵	—	1.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻¹	5.0×10 ⁻³	9.8×10 ⁻⁴	
Ni	1.6×10 ¹	6.0×10 ⁻⁴	—	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	8.8×10 ⁰	1.1×10 ⁻¹	3.8×10 ⁻³	Ni	1.6×10 ¹	6.0×10 ⁻⁴	—	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	8.8×10 ⁰	1.1×10 ⁻¹	3.8×10 ⁻³	
Cu	—	—	—	1.8×10 ⁻¹	1.0×10 ⁻²	—	—	—	Cu	—	—	—	1.8×10 ⁻¹	1.0×10 ⁻²	—	—	—	
Zn	4.6×10 ⁻²	1.0×10 ⁻⁴	—	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	4.6×10 ⁻²	7.5×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	Zn	4.6×10 ⁻²	1.0×10 ⁻⁴	—	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	4.6×10 ⁻²	7.5×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	
Nb	8.9×10 ⁻³	—	—	—	—	8.9×10 ⁻³	4.3×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	Nb	8.9×10 ⁻³	—	—	—	—	8.9×10 ⁻³	4.3×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	
Mo	2.6×10 ⁻¹	2.5×10 ⁻⁴	—	—	—	2.6×10 ⁻¹	2.2×10 ⁻²	1.0×10 ⁻³	Mo	2.6×10 ⁻¹	2.5×10 ⁻⁴	—	—	—	2.6×10 ⁻¹	2.2×10 ⁻²	1.0×10 ⁻³	
Ag	2.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁷	—	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻⁴	4.2×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁵	Ag	2.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁷	—	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻⁴	4.2×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁵	
Cd	—	—	—	4.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	—	—	—	Cd	—	—	—	4.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	—	—	—	
Sn	—	1.0×10 ⁻⁴	—	—	—	—	7.0×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴	Sn	—	1.0×10 ⁻⁴	—	—	—	—	7.0×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴	
Cs	3.0×10 ⁻⁵	—	—	—	—	3.0×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	Cs	3.0×10 ⁻⁵	—	—	—	—	3.0×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	
Ba	5.0×10 ⁻²	5.0×10 ⁻⁵	—	—	—	5.0×10 ⁻²	9.5×10 ⁻²	9.5×10 ⁻²	Ba	5.0×10 ⁻²	5.0×10 ⁻⁵	—	—	—	5.0×10 ⁻²	9.5×10 ⁻²	9.5×10 ⁻²	
Sm	1.0×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁶	—	—	—	1.0×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	Sm	1.0×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁶	—	—	—	1.0×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	
Eu	2.0×10 ⁻⁶	5.0×10 ⁻⁷	—	—	—	2.0×10 ⁻⁶	6.0×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁵	Eu	2.0×10 ⁻⁶	5.0×10 ⁻⁷	—	—	—	2.0×10 ⁻⁶	6.0×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁵	
Ho	1.0×10 ⁻⁴	—	—	—	—	1.0×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁵	9.0×10 ⁻⁵	Ho	1.0×10 ⁻⁴	—	—	—	—	1.0×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁵	9.0×10 ⁻⁵	
Hf	2.0×10 ⁻⁴	—	—	—	—	2.0×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	Hf	2.0×10 ⁻⁴	—	—	—	—	2.0×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	
W	1.9×10 ⁻²	—	—	—	—	1.9×10 ⁻²	1.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻⁴	W	1.9×10 ⁻²	—	—	—	—	1.9×10 ⁻²	1.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻⁴	
密度	7.9×10 ⁰	1.8×10 ⁰	2.5×10 ⁰	2.7×10 ⁰	2.7×10 ⁰	7.9×10 ⁰	3.8×10 ⁰	2.4×10 ⁰	密度	7.9×10 ⁰	1.8×10 ⁰	2.5×10 ⁰	2.7×10 ⁰	2.7×10 ⁰	7.9×10 ⁰	3.8×10 ⁰	2.4×10 ⁰	

法令改正に伴う見直し(添付書類二から移動、記載の適正化)

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変 更 前											変 更 後											備 考
表 2 - 19 (1) 放射化汚染物質の推定放射能量 (原子炉停止後約 4 年経過時)											表 4 - 3 (1) 放射化汚染物質の推定放射能量 (原子炉停止後約 4 年経過時)											
単位 : Bq											単位 : Bq											
核種	制御材	反射材	ビーム 実験要素	格子板	重水 タンク	炉心 振れ止め 用脚	重コン クリート	普通コン クリート	その他	合計	核種	制御材	反射材	ビーム 実験要素	格子板	重水 タンク	炉心 振れ止め 用脚	重コン クリート	普通コン クリート	その他	合計	
H-3	6.7×10 ¹¹	2.7×10 ¹²	3.0×10 ¹²	6.6×10 ¹¹	1.6×10 ¹²	2.4×10 ¹¹	6.3×10 ³	1.5×10 ⁸	3.6×10 ¹²	1.3×10 ¹³	H-3	6.7×10 ¹¹	2.7×10 ¹²	3.0×10 ¹²	6.6×10 ¹¹	1.6×10 ¹²	2.4×10 ¹¹	6.3×10 ³	1.5×10 ⁸	3.6×10 ¹²	1.3×10 ¹³	
C-14	9.7×10 ⁸	1.0×10 ¹⁰	3.3×10 ⁵	3.7×10 ⁸	2.2×10 ⁷	6.3×10 ⁸	3.4×10 ⁰	1.1×10 ⁵	4.5×10 ⁸	1.3×10 ¹⁰	C-14	9.7×10 ⁸	1.0×10 ¹⁰	3.3×10 ⁵	3.7×10 ⁸	2.2×10 ⁷	6.3×10 ⁸	3.4×10 ⁰	1.1×10 ⁵	4.5×10 ⁸	1.3×10 ¹⁰	
Cl-36	1.6×10 ⁷	2.3×10 ⁸	8.0×10 ³	7.7×10 ⁶	5.7×10 ⁵	1.3×10 ⁷	—	4.8×10 ³	9.2×10 ⁶	2.8×10 ⁸	Cl-36	1.6×10 ⁷	2.3×10 ⁸	8.0×10 ³	7.7×10 ⁶	5.7×10 ⁵	1.3×10 ⁷	—	4.8×10 ³	9.2×10 ⁶	2.8×10 ⁸	
Ca-41	2.2×10 ⁵	6.5×10 ⁷	6.4×10 ³	2.2×10 ⁷	4.4×10 ⁶	9.1×10 ⁵	2.9×10 ⁰	2.6×10 ⁵	1.3×10 ⁷	1.1×10 ⁸	Ca-41	2.2×10 ⁵	6.5×10 ⁷	6.4×10 ³	2.2×10 ⁷	4.4×10 ⁶	9.1×10 ⁵	2.9×10 ⁰	2.6×10 ⁵	1.3×10 ⁷	1.1×10 ⁸	
Sc-46	9.4×10 ⁵	1.5×10 ³	1.3×10 ²	2.1×10 ³	4.7×10 ⁰	9.9×10 ²	—	5.6×10 ¹	3.0×10 ³	9.5×10 ⁵	Sc-46	9.4×10 ⁵	1.5×10 ³	1.3×10 ²	2.1×10 ³	4.7×10 ⁰	9.9×10 ²	—	5.6×10 ¹	3.0×10 ³	9.5×10 ⁵	
Mn-54	7.8×10 ¹⁰	8.0×10 ⁸	1.1×10 ⁵	3.7×10 ⁸	2.0×10 ⁷	4.8×10 ⁸	8.0×10 ²	7.0×10 ¹	9.4×10 ⁸	8.0×10 ¹⁰	Mn-54	7.8×10 ¹⁰	8.0×10 ⁸	1.1×10 ⁵	3.7×10 ⁸	2.0×10 ⁷	4.8×10 ⁸	8.0×10 ²	7.0×10 ¹	9.4×10 ⁸	8.0×10 ¹⁰	
Fe-55	3.9×10 ¹²	4.1×10 ¹¹	1.7×10 ⁹	6.2×10 ¹¹	4.5×10 ¹⁰	9.0×10 ¹¹	9.3×10 ³	8.3×10 ⁶	7.3×10 ¹¹	6.6×10 ¹²	Fe-55	3.9×10 ¹²	4.1×10 ¹¹	1.7×10 ⁹	6.2×10 ¹¹	4.5×10 ¹⁰	9.0×10 ¹¹	9.3×10 ³	8.3×10 ⁶	7.3×10 ¹¹	6.6×10 ¹²	
Fe-59	8.6×10 ¹	1.1×10 ¹	—	3.2×10 ¹	2.5×10 ⁰	4.6×10 ¹	—	—	4.0×10 ¹	2.2×10 ²	Fe-59	8.6×10 ¹	1.1×10 ¹	—	3.2×10 ¹	2.5×10 ⁰	4.6×10 ¹	—	—	4.0×10 ¹	2.2×10 ²	
Co-58	1.2×10 ⁷	1.4×10 ⁴	—	3.3×10 ⁴	9.4×10 ²	4.1×10 ⁴	—	—	1.3×10 ⁵	1.3×10 ⁷	Co-58	1.2×10 ⁷	1.4×10 ⁴	—	3.3×10 ⁴	9.4×10 ²	4.1×10 ⁴	—	—	1.3×10 ⁵	1.3×10 ⁷	
Co-60	7.3×10 ¹¹	2.5×10 ¹¹	3.0×10 ⁸	8.1×10 ¹¹	2.8×10 ¹⁰	9.6×10 ¹¹	8.5×10 ²	3.8×10 ⁶	7.0×10 ¹¹	3.5×10 ¹²	Co-60	7.3×10 ¹¹	2.5×10 ¹¹	3.0×10 ⁸	8.1×10 ¹¹	2.8×10 ¹⁰	9.6×10 ¹¹	8.5×10 ²	3.8×10 ⁶	7.0×10 ¹¹	3.5×10 ¹²	
Ni-59	8.9×10 ⁹	4.0×10 ⁸	5.6×10 ⁴	2.3×10 ⁹	6.3×10 ⁷	3.4×10 ⁹	—	8.8×10 ²	2.8×10 ⁹	1.8×10 ¹⁰	Ni-59	8.9×10 ⁹	4.0×10 ⁸	5.6×10 ⁴	2.3×10 ⁹	6.3×10 ⁷	3.4×10 ⁹	—	8.8×10 ²	2.8×10 ⁹	1.8×10 ¹⁰	
Ni-63	9.3×10 ¹¹	4.6×10 ¹⁰	6.5×10 ⁶	2.5×10 ¹¹	6.6×10 ⁹	3.5×10 ¹¹	5.6×10 ¹	9.1×10 ⁴	2.9×10 ¹¹	1.9×10 ¹²	Ni-63	9.3×10 ¹¹	4.6×10 ¹⁰	6.5×10 ⁶	2.5×10 ¹¹	6.6×10 ⁹	3.5×10 ¹¹	5.6×10 ¹	9.1×10 ⁴	2.9×10 ¹¹	1.9×10 ¹²	
Zn-65	4.0×10 ⁸	7.4×10 ⁸	7.2×10 ⁵	7.2×10 ⁸	4.1×10 ⁸	1.0×10 ⁸	—	7.4×10 ³	5.5×10 ⁸	2.9×10 ⁹	Zn-65	4.0×10 ⁸	7.4×10 ⁸	7.2×10 ⁵	7.2×10 ⁸	4.1×10 ⁸	1.0×10 ⁸	—	7.4×10 ³	5.5×10 ⁸	2.9×10 ⁹	
Sr-90	2.2×10 ¹	6.0×10 ⁰	—	—	—	—	—	—	—	2.8×10 ¹	Sr-90	2.2×10 ¹	6.0×10 ⁰	—	—	—	—	—	—	—	2.8×10 ¹	
Nb-94	3.7×10 ⁷	1.4×10 ⁷	1.3×10 ¹	2.4×10 ⁶	5.9×10 ⁴	2.9×10 ⁷	—	1.4×10 ²	3.1×10 ⁶	8.6×10 ⁷	Nb-94	3.7×10 ⁷	1.4×10 ⁷	1.3×10 ¹	2.4×10 ⁶	5.9×10 ⁴	2.9×10 ⁷	—	1.4×10 ²	3.1×10 ⁶	8.6×10 ⁷	
Nb-95	1.4×10 ²	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4×10 ²	Nb-95	1.4×10 ²	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4×10 ²	
Tc-99	1.6×10 ⁷	4.8×10 ⁵	5.4×10 ²	3.7×10 ⁵	1.8×10 ⁴	5.4×10 ⁵	—	2.9×10 ⁰	6.1×10 ⁵	1.9×10 ⁷	Tc-99	1.6×10 ⁷	4.8×10 ⁵	5.4×10 ²	3.7×10 ⁵	1.8×10 ⁴	5.4×10 ⁵	—	2.9×10 ⁰	6.1×10 ⁵	1.9×10 ⁷	
Ru-106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ru-106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ag-108m	2.4×10 ⁷	4.5×10 ⁷	4.7×10 ⁴	1.8×10 ⁸	4.6×10 ⁷	7.1×10 ⁶	—	3.2×10 ¹	1.1×10 ⁸	4.1×10 ⁸	Ag-108m	2.4×10 ⁷	4.5×10 ⁷	4.7×10 ⁴	1.8×10 ⁸	4.6×10 ⁷	7.1×10 ⁶	—	3.2×10 ¹	1.1×10 ⁸	4.1×10 ⁸	
Ag-110m	5.5×10 ⁷	2.8×10 ⁸	1.1×10 ⁶	5.8×10 ⁸	7.3×10 ⁸	2.2×10 ⁷	—	1.6×10 ²	4.1×10 ⁸	2.1×10 ⁹	Ag-110m	5.5×10 ⁷	2.8×10 ⁸	1.1×10 ⁶	5.8×10 ⁸	7.3×10 ⁸	2.2×10 ⁷	—	1.6×10 ²	4.1×10 ⁸	2.1×10 ⁹	
Sb-124	—	—	1.8×10 ¹	—	—	—	—	—	—	1.8×10 ¹	Sb-124	—	—	1.8×10 ¹	—	—	—	—	—	—	—	1.8×10 ¹
Te-123m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Te-123m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I-129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cs-134	3.9×10 ⁸	4.1×10 ⁶	1.3×10 ⁶	2.0×10 ⁷	1.0×10 ⁴	3.2×10 ⁷	7.1×10 ⁰	1.3×10 ⁵	2.9×10 ⁷	4.7×10 ⁸	Cs-134	3.9×10 ⁸	4.1×10 ⁶	1.3×10 ⁶	2.0×10 ⁷	1.0×10 ⁴	3.2×10 ⁷	7.1×10 ⁰	1.3×10 ⁵	2.9×10 ⁷	4.7×10 ⁸	
Cs-137	5.8×10 ⁶	8.2×10 ⁵	—	6.0×10 ²	4.9×10 ⁰	1.0×10 ³	—	—	1.9×10 ³	6.6×10 ⁶	Cs-137	5.8×10 ⁶	8.2×10 ⁵	—	6.0×10 ²	4.9×10 ⁰	1.0×10 ³	—	—	1.9×10 ³	6.6×10 ⁶	
Ba-133	4.8×10 ⁸	4.3×10 ⁷	1.4×10 ⁵	3.2×10 ⁷	4.3×10 ⁵	5.3×10 ⁷	3.7×10 ⁰	6.4×10 ⁴	4.0×10 ⁷	6.5×10 ⁸	Ba-133	4.8×10 ⁸	4.3×10 ⁷	1.4×10 ⁵	3.2×10 ⁷	4.3×10 ⁵	5.3×10 ⁷	3.7×10 ⁰	6.4×10 ⁴	4.0×10 ⁷	6.5×10 ⁸	
Eu-152	1.3×10 ⁸	4.9×10 ⁸	3.9×10 ⁶	2.8×10 ⁷	1.3×10 ⁸	1.2×10 ⁸	1.5×10 ²	7.8×10 ⁶	1.5×10 ⁸	1.0×10 ⁹	Eu-152	1.3×10 ⁸	4.9×10 ⁸	3.9×10 ⁶	2.8×10 ⁷	1.3×10 ⁸	1.2×10 ⁸	1.5×10 ²	7.8×10 ⁶	1.5×10 ⁸	1.0×10 ⁹	
Eu-154	1.2×10 ⁸	1.6×10 ⁹	8.4×10 ⁵	2.1×10 ⁷	1.2×10 ⁷	3.1×10 ⁷	2.7×10 ¹	5.7×10 ⁵	2.9×10 ⁷	1.8×10 ⁹	Eu-154	1.2×10 ⁸	1.6×10 ⁹	8.4×10 ⁵	2.1×10 ⁷	1.2×10 ⁷	3.1×10 ⁷	2.7×10 ¹	5.7×10 ⁵	2.9×10 ⁷	1.8×10 ⁹	
Tb-160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Tb-160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ta-182	6.8×10 ³	2.5×10 ⁰	—	7.9×10 ²	—	3.2×10 ²	—	—	3.9×10 ²	8.3×10 ³	Ta-182	6.8×10 ³	2.5×10 ⁰	—	7.9×10 ²	—	3.2×10 ²	—	—	3.9×10 ²	8.3×10 ³	
その他	6.6×10 ¹⁰	1.4×10 ⁹	1.3×10 ⁹	6.1×10 ⁷	—	—	1.3×10 ⁷	2.5×10 ⁸	4.8×10 ¹⁰	1.2×10 ¹¹	その他	6.6×10 ¹⁰	1.4×10 ⁹	1.3×10 ⁹	6.1×10 ⁷	—	—	1.3×10 ⁷	2.5×10 ⁸	4.8×10 ¹⁰	1.2×10 ¹¹	
合計	6.4×10 ¹²	3.4×10 ¹²	3.0×10 ¹²	2.3×10 ¹²	1.7×10 ¹²	2.5×10 ¹²	1.3×10 ⁷	4.2×10 ⁸	5.4×10 ¹²	2.5×10 ¹³	合計	6.4×10 ¹²	3.4×10 ¹²	3.0×10 ¹²	2.3×10 ¹²	1.7×10 ¹²	2.5×10 ¹²	1.3×10 ⁷	4.2×10 ⁸	5.4×10 ¹²	2.5×10 ¹³	

注) 表中の「—」は、1.0×10⁰ Bq 未満であることを示す。

注) 表中の「—」は、1.0×10⁰ Bq 未満であることを示す。

法令改正に伴う見直し (添付書類二から移動、記載の適正化)

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前											変更後											備考
表2-19(2) 放射化汚染物質の推定放射能量 (原子炉停止後約10年経過時)											表4-3(2) 放射化汚染物質の推定放射能量 (原子炉停止後約10年経過時)											
単位: Bq											単位: Bq											
核種	制御材	反射材	ビーム 実験要素	格子板	重水 タンク	炉心タンク 振れ止め 用脚	重コン クリート	普通コン クリート	その他	合計	核種	制御材	反射材	ビーム 実験要素	格子板	重水 タンク	炉心タンク 振れ止め 用脚	重コン クリート	普通コン クリート	その他	合計	
H-3	4.8×10 ¹¹	1.9×10 ¹²	2.1×10 ¹²	4.7×10 ¹¹	1.2×10 ¹²	1.7×10 ¹¹	4.5×10 ³	1.1×10 ⁸	2.6×10 ¹²	8.9×10 ¹²	H-3	4.8×10 ¹¹	1.9×10 ¹²	2.1×10 ¹²	4.7×10 ¹¹	1.2×10 ¹²	1.7×10 ¹¹	4.5×10 ³	1.1×10 ⁸	2.6×10 ¹²	8.9×10 ¹²	
C-14	9.7×10 ⁸	1.0×10 ¹⁰	3.3×10 ⁵	3.7×10 ⁸	2.2×10 ⁷	6.3×10 ⁸	3.4×10 ⁰	1.1×10 ⁵	4.5×10 ⁸	1.3×10 ¹⁰	C-14	9.7×10 ⁸	1.0×10 ¹⁰	3.3×10 ⁵	3.7×10 ⁸	2.2×10 ⁷	6.3×10 ⁸	3.4×10 ⁰	1.1×10 ⁵	4.5×10 ⁸	1.3×10 ¹⁰	
Cl-36	1.6×10 ⁷	2.3×10 ⁸	8.0×10 ³	7.7×10 ⁶	5.7×10 ⁵	1.3×10 ⁷	—	4.8×10 ³	9.2×10 ⁶	2.8×10 ⁸	Cl-36	1.6×10 ⁷	2.3×10 ⁸	8.0×10 ³	7.7×10 ⁶	5.7×10 ⁵	1.3×10 ⁷	—	4.8×10 ³	9.2×10 ⁶	2.8×10 ⁸	
Ca-41	2.2×10 ⁵	6.5×10 ⁷	6.4×10 ³	2.2×10 ⁷	4.4×10 ⁶	9.1×10 ⁵	2.9×10 ⁰	2.6×10 ⁵	1.3×10 ⁷	1.1×10 ⁸	Ca-41	2.2×10 ⁵	6.5×10 ⁷	6.4×10 ³	2.2×10 ⁷	4.4×10 ⁶	9.1×10 ⁵	2.9×10 ⁰	2.6×10 ⁵	1.3×10 ⁷	1.1×10 ⁸	
Sc-46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sc-46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mn-54	6.0×10 ⁸	6.2×10 ⁶	8.4×10 ²	2.9×10 ⁶	1.5×10 ⁵	3.7×10 ⁶	6.1×10 ⁰	—	7.2×10 ⁶	6.2×10 ⁸	Mn-54	6.0×10 ⁸	6.2×10 ⁶	8.4×10 ²	2.9×10 ⁶	1.5×10 ⁵	3.7×10 ⁶	6.1×10 ⁰	—	7.2×10 ⁶	6.2×10 ⁸	
Fe-55	8.6×10 ¹¹	9.1×10 ¹⁰	3.8×10 ⁸	1.4×10 ¹¹	9.8×10 ⁹	2.0×10 ¹¹	2.0×10 ³	1.8×10 ⁶	1.6×10 ¹¹	1.5×10 ¹²	Fe-55	8.6×10 ¹¹	9.1×10 ¹⁰	3.8×10 ⁸	1.4×10 ¹¹	9.8×10 ⁹	2.0×10 ¹¹	2.0×10 ³	1.8×10 ⁶	1.6×10 ¹¹	1.5×10 ¹²	
Fe-59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Fe-59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Co-58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Co-58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Co-60	3.3×10 ¹¹	1.1×10 ¹¹	1.4×10 ⁸	3.7×10 ¹¹	1.3×10 ¹⁰	4.4×10 ¹¹	3.9×10 ²	1.7×10 ⁶	3.2×10 ¹¹	1.6×10 ¹²	Co-60	3.3×10 ¹¹	1.1×10 ¹¹	1.4×10 ⁸	3.7×10 ¹¹	1.3×10 ¹⁰	4.4×10 ¹¹	3.9×10 ²	1.7×10 ⁶	3.2×10 ¹¹	1.6×10 ¹²	
Ni-59	8.9×10 ⁹	4.0×10 ⁸	5.6×10 ⁴	2.3×10 ⁹	6.3×10 ⁷	3.4×10 ⁹	—	8.8×10 ²	2.8×10 ⁹	1.8×10 ¹⁰	Ni-59	8.9×10 ⁹	4.0×10 ⁸	5.6×10 ⁴	2.3×10 ⁹	6.3×10 ⁷	3.4×10 ⁹	—	8.8×10 ²	2.8×10 ⁹	1.8×10 ¹⁰	
Ni-63	8.9×10 ¹¹	4.4×10 ¹⁰	6.2×10 ⁶	2.4×10 ¹¹	6.3×10 ⁹	3.4×10 ¹¹	5.3×10 ¹	8.8×10 ⁴	2.8×10 ¹¹	1.8×10 ¹²	Ni-63	8.9×10 ¹¹	4.4×10 ¹⁰	6.2×10 ⁶	2.4×10 ¹¹	6.3×10 ⁹	3.4×10 ¹¹	5.3×10 ¹	8.8×10 ⁴	2.8×10 ¹¹	1.8×10 ¹²	
Zn-65	7.9×10 ⁵	1.5×10 ⁶	1.4×10 ³	1.4×10 ⁶	8.0×10 ⁵	2.0×10 ⁵	—	1.5×10 ¹	1.1×10 ⁶	5.8×10 ⁶	Zn-65	7.9×10 ⁵	1.5×10 ⁶	1.4×10 ³	1.4×10 ⁶	8.0×10 ⁵	2.0×10 ⁵	—	1.5×10 ¹	1.1×10 ⁶	5.8×10 ⁶	
Sr-90	1.9×10 ¹	5.2×10 ⁰	—	—	—	—	—	—	—	2.4×10 ¹	Sr-90	1.9×10 ¹	5.2×10 ⁰	—	—	—	—	—	—	—	2.4×10 ¹	
Nb-94	3.7×10 ⁷	1.4×10 ⁷	1.3×10 ¹	2.4×10 ⁶	5.9×10 ⁴	2.9×10 ⁷	—	1.4×10 ²	3.1×10 ⁶	8.6×10 ⁷	Nb-94	3.7×10 ⁷	1.4×10 ⁷	1.3×10 ¹	2.4×10 ⁶	5.9×10 ⁴	2.9×10 ⁷	—	1.4×10 ²	3.1×10 ⁶	8.6×10 ⁷	
Nb-95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Nb-95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Tc-99	1.6×10 ⁷	4.8×10 ⁵	5.4×10 ²	3.7×10 ⁵	1.8×10 ⁴	5.4×10 ⁵	—	2.9×10 ⁰	6.1×10 ⁵	1.9×10 ⁷	Tc-99	1.6×10 ⁷	4.8×10 ⁵	5.4×10 ²	3.7×10 ⁵	1.8×10 ⁴	5.4×10 ⁵	—	2.9×10 ⁰	6.1×10 ⁵	1.9×10 ⁷	
Ru-106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ru-106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ag-108m	2.4×10 ⁷	4.5×10 ⁷	4.7×10 ⁴	1.8×10 ⁸	4.6×10 ⁷	7.0×10 ⁶	—	3.2×10 ¹	1.1×10 ⁸	4.1×10 ⁸	Ag-108m	2.4×10 ⁷	4.5×10 ⁷	4.7×10 ⁴	1.8×10 ⁸	4.6×10 ⁷	7.0×10 ⁶	—	3.2×10 ¹	1.1×10 ⁸	4.1×10 ⁸	
Ag-110m	1.2×10 ⁵	6.5×10 ⁵	2.4×10 ³	1.3×10 ⁶	1.7×10 ⁶	5.1×10 ⁴	—	—	9.5×10 ⁵	4.8×10 ⁶	Ag-110m	1.2×10 ⁵	6.5×10 ⁵	2.4×10 ³	1.3×10 ⁶	1.7×10 ⁶	5.1×10 ⁴	—	—	9.5×10 ⁵	4.8×10 ⁶	
Sb-124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sb-124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Te-123m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Te-123m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
I-129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I-129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cs-134	5.2×10 ⁷	5.5×10 ⁵	1.7×10 ⁵	2.7×10 ⁶	1.4×10 ³	4.3×10 ⁶	—	1.8×10 ⁴	3.9×10 ⁶	6.3×10 ⁷	Cs-134	5.2×10 ⁷	5.5×10 ⁵	1.7×10 ⁵	2.7×10 ⁶	1.4×10 ³	4.3×10 ⁶	—	1.8×10 ⁴	3.9×10 ⁶	6.3×10 ⁷	
Cs-137	5.0×10 ⁶	7.2×10 ⁵	—	5.3×10 ²	4.3×10 ⁹	8.9×10 ²	—	—	1.6×10 ³	5.8×10 ⁶	Cs-137	5.0×10 ⁶	7.2×10 ⁵	—	5.3×10 ²	4.3×10 ⁹	8.9×10 ²	—	—	1.6×10 ³	5.8×10 ⁶	
Ba-133	3.2×10 ⁸	2.9×10 ⁷	9.7×10 ⁴	2.2×10 ⁷	2.9×10 ⁵	3.6×10 ⁷	2.5×10 ⁰	4.3×10 ⁴	2.7×10 ⁷	4.4×10 ⁸	Ba-133	3.2×10 ⁸	2.9×10 ⁷	9.7×10 ⁴	2.2×10 ⁷	2.9×10 ⁵	3.6×10 ⁷	2.5×10 ⁰	4.3×10 ⁴	2.7×10 ⁷	4.4×10 ⁸	
Eu-152	9.3×10 ⁷	3.6×10 ⁸	2.9×10 ⁶	2.0×10 ⁷	9.6×10 ⁷	8.6×10 ⁷	1.1×10 ²	5.7×10 ⁶	1.1×10 ⁸	7.7×10 ⁸	Eu-152	9.3×10 ⁷	3.6×10 ⁸	2.9×10 ⁶	2.0×10 ⁷	9.6×10 ⁷	8.6×10 ⁷	1.1×10 ²	5.7×10 ⁶	1.1×10 ⁸	7.7×10 ⁸	
Eu-154	7.6×10 ⁷	9.9×10 ⁸	5.2×10 ⁵	1.3×10 ⁷	7.5×10 ⁶	1.9×10 ⁷	1.7×10 ¹	3.5×10 ⁵	1.8×10 ⁷	1.1×10 ⁹	Eu-154	7.6×10 ⁷	9.9×10 ⁸	5.2×10 ⁵	1.3×10 ⁷	7.5×10 ⁶	1.9×10 ⁷	1.7×10 ¹	3.5×10 ⁵	1.8×10 ⁷	1.1×10 ⁹	
Tb-160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Tb-160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ta-182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2×10 ⁰	Ta-182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2×10 ⁰	
その他	1.2×10 ⁹	5.0×10 ⁸	9.8×10 ⁸	2.5×10 ⁷	—	1.6×10 ⁸	1.3×10 ⁷	2.5×10 ⁸	3.2×10 ¹⁰	3.5×10 ¹⁰	その他	1.2×10 ⁹	5.0×10 ⁸	9.8×10 ⁸	2.5×10 ⁷	—	1.6×10 ⁸	1.3×10 ⁷	2.5×10 ⁸	3.2×10 ¹⁰	3.5×10 ¹⁰	
合計	2.6×10 ¹²	2.2×10 ¹²	2.1×10 ¹²	1.2×10 ¹²	1.2×10 ¹²	1.1×10 ¹²	1.3×10 ⁷	3.7×10 ⁸	3.4×10 ¹²	1.4×10 ¹³	合計	2.6×10 ¹²	2.2×10 ¹²	2.1×10 ¹²	1.2×10 ¹²	1.2×10 ¹²	1.1×10 ¹²	1.3×10 ⁷	3.7×10 ⁸	3.4×10 ¹²	1.4×10 ¹³	

注) 表中の「—」は、1.0×10⁰ Bq 未満であることを示す。

注) 表中の「—」は、1.0×10⁰ Bq 未満であることを示す。

法令改正に伴う見直し (添付書類二から移動、記載の適正化)

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前				変更後				備考
表 2-20 (1) 二次汚染物質の推定放射能量 (原子炉停止後約 4 年経過時)				表 4-4 (1) 二次汚染物質の推定放射能量 (原子炉停止後約 4 年経過時)				法令改正に伴う見直し (添付書類二から移動、記載の適正化)
対象施設・設備	汚染面積 (cm ²)	表面密度 (Bq/cm ²)	二次汚染物質の放射能量 (Bq)	対象施設・設備	汚染面積 (cm ²)	表面密度 (Bq/cm ²)	二次汚染物質の放射能量 (Bq)	
原子炉本体	9.7×10 ⁶	1.3	1.3×10 ⁷	原子炉本体	9.7×10 ⁶	1.3	1.3×10 ⁷	
核燃料物質貯蔵施設	5.0×10 ⁵	1.3	6.5×10 ⁵	核燃料物質貯蔵施設	5.0×10 ⁵	1.3	6.5×10 ⁵	
原子炉冷却系統施設	5.5×10 ⁶	1.3	7.2×10 ⁶	原子炉冷却系統施設	5.5×10 ⁶	1.3	7.2×10 ⁶	
計測制御系統施設	3.3×10 ⁵	1.3	4.3×10 ⁵	計測制御系統施設	3.3×10 ⁵	1.3	4.3×10 ⁵	
放射性廃棄物の廃棄施設	1.9×10 ⁶	1.3	2.5×10 ⁶	放射性廃棄物の廃棄施設	1.9×10 ⁶	1.3	2.5×10 ⁶	
その他原子炉の附属施設	5.7×10 ⁵	1.3	7.5×10 ⁵	その他原子炉の附属施設	5.7×10 ⁵	1.3	7.5×10 ⁵	
保管物品等	1.7×10 ⁶	1.3	2.3×10 ⁶	保管物品等	1.7×10 ⁶	1.3	2.3×10 ⁶	
重水タンク	—	—	6.4×10 ¹⁰	重水タンク	—	—	6.4×10 ¹⁰	
合計			6.4×10 ¹⁰	合計			6.4×10 ¹⁰	
表 2-20 (2) 二次汚染物質の推定放射能量 (原子炉停止後約 10 年経過時)				表 4-4 (2) 二次汚染物質の推定放射能量 (原子炉停止後約 10 年経過時)				
対象施設・設備	汚染面積 (cm ²)	表面密度 (Bq/cm ²)	二次汚染物質の放射能量 (Bq)	対象施設・設備	汚染面積 (cm ²)	表面密度 (Bq/cm ²)	二次汚染物質の放射能量 (Bq)	
原子炉本体	9.7×10 ⁶	0.6	5.9×10 ⁶	原子炉本体	9.7×10 ⁶	0.6	5.9×10 ⁶	
核燃料物質貯蔵施設	5.0×10 ⁵	0.6	3.0×10 ⁵	核燃料物質貯蔵施設	5.0×10 ⁵	0.6	3.0×10 ⁵	
原子炉冷却系統施設	5.5×10 ⁶	0.6	3.3×10 ⁶	原子炉冷却系統施設	5.5×10 ⁶	0.6	3.3×10 ⁶	
計測制御系統施設	3.3×10 ⁵	0.6	2.0×10 ⁵	計測制御系統施設	3.3×10 ⁵	0.6	2.0×10 ⁵	
放射性廃棄物の廃棄施設	1.9×10 ⁶	0.6	1.2×10 ⁶	放射性廃棄物の廃棄施設	1.9×10 ⁶	0.6	1.2×10 ⁶	
その他原子炉の附属施設	5.7×10 ⁵	0.6	3.5×10 ⁵	その他原子炉の附属施設	5.7×10 ⁵	0.6	3.5×10 ⁵	
保管物品等	1.7×10 ⁶	0.6	1.1×10 ⁶	保管物品等	1.7×10 ⁶	0.6	1.1×10 ⁶	
重水タンク	—	—	4.6×10 ¹⁰	重水タンク	—	—	4.6×10 ¹⁰	
合計			4.6×10 ¹⁰	合計			4.6×10 ¹⁰	

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p style="text-align: center;">核データ ライブラリ (JENDL3.3)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">中性子束分布 の評価 (MCNP5)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">放射化汚染物質の 放射能濃度評価 (ORIGEN-S)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">放射化汚染物質の 放射能濃度</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">放射化汚染物質の 放射エネルギー</p> <p style="text-align: center;">図 2 - 3 放射化汚染物質の評価手順</p>	<p style="text-align: center;">核データ ライブラリ (JENDL3.3)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">中性子束分布 の評価 (MCNP5)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">放射化汚染物質の 放射能濃度評価 (ORIGEN-S)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">放射化汚染物質の 放射能濃度</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">放射化汚染物質の 放射エネルギー</p> <p style="text-align: center;">図 4 - 1 放射化汚染物質の評価手順</p>	<p>法令改正に伴う見直し (添付書類二から移動、記載の適正化)</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
<p style="text-align: center;">放射化汚染物質の推定放射エネルギー [Bq]</p> <p style="text-align: center;">原子炉運転停止からの経過時間 [年]</p> <p style="text-align: center;">図 2-4 原子炉運転停止からの経過時間に対する放射化汚染物質の推定放射エネルギーの変化</p>	<p style="text-align: center;">放射化汚染物質の推定放射エネルギー [Bq]</p> <p style="text-align: center;">原子炉運転停止からの経過時間 [年]</p> <p style="text-align: center;">図 4-2 原子炉運転停止からの経過時間に対する放射化汚染物質の推定放射エネルギーの変化</p>	<p>法令改正に伴う見直し (添付書類二から移動、記載の適正化)</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p data-bbox="1804 657 2050 709" style="text-align: center;"><u>添付書類五</u></p> <p data-bbox="1555 926 2303 1157" style="text-align: center;"><u>性能維持施設及びその性能並びに</u> <u>その性能を維持すべき期間</u> <u>に関する説明書</u></p>	<p data-bbox="2576 285 2852 359">法令改正に伴う見直し</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<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> 性能維持施設及びその性能を以下に示す。また、その性能を維持すべき期間は、本文 表 7-1 に示すとおりである。</p> <p><u>1.1 原子炉本体</u> 原子炉本体の No. 1 プール内には、制御材、反射体要素、炉心タンク、重水タンク等の放射化汚染物が設置されており、また、これらの解体撤去後、一部を No. 1 プール内で保管し、放射線業務従事者及び一般公衆の被ばく低減を図る必要がある。したがって、遮蔽性能を有するプール水を維持するために、No. 1 プールの維持管理を行う。</p> <p><u>1.2 核燃料物質貯蔵施設</u> 核燃料物質貯蔵施設のうち、燃料貯蔵棚は、未臨界を維持し燃料を安全に貯蔵するために必要である。したがって、燃料貯蔵棚の維持管理を行う。また、No. 2 プールでは、解体撤去後の放射化汚染物の一部を保管し、放射線業務従事者及び一般公衆の被ばく低減を図る必要がある。したがって、遮蔽性能を有するプール水を維持するために、No. 2 プールの維持管理を行う。</p> <p><u>1.3 原子炉冷却系統施設</u> 原子炉冷却系統施設のうち、主冷却管・弁は、プールと接続されていることから遮蔽性能を有するプール水を維持するために必要である。したがって、主冷却管・弁の維持管理を行う。プール水精製系は、プール水の水質を維持し、プールライニングの健全性を維持するために必要である。したがって、プール水精製系の維持管理を行う。また、炉室地下ピット排水系は、施設・設備の維持管理及び解体撤去作業で発生した放射性液体廃棄物を一時的に貯留し、廃液貯槽へ排水するために必要である。したがって、炉室地下ピット排水系の維持管理を行う。 なお、廃止措置の第 1 段階において、原子炉冷却系統施設のうち性能を維持すべき設備以外の設備である熱交換器、1 次冷却水精製系及び 2 次冷却設備について、水抜き及び閉止措置を行い、漏えい防止対策とする。</p> <p><u>1.4 原子炉格納施設</u> 原子炉格納施設である原子炉建家は、原子炉建家外への放射性物質の放出量を低減するための障壁及び放射線遮蔽体として必要である。したがって、原子炉建家の維持管理を行う。</p> <p><u>1.5 放射性廃棄物の廃棄施設</u> 放射性廃棄物の廃棄施設は、管理区域内における汚染拡大を防止し、気体状、液体状及び固体状の放射性物質の環境への放出を抑制するために必要である。したがって、気体廃棄物の廃棄設備、液体廃棄物の廃棄設備及び固体廃棄物の廃棄設備の維持管理を行う。</p> <p><u>1.6 放射線管理施設</u></p>	<p>法令改正に伴う見直し（添付書類一から移動、法令改正に伴う変更）</p> <p>記載の適正化（固体廃棄物の廃棄設備に係る記載の追加）</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p><u>放射線管理施設は、原子炉建家等の内外の放射線監視、環境への放射性物質の放出管理及び管理区域内作業に係る放射線業務従事者の被ばく管理を行うために必要である。したがって、放射線管理施設の維持管理を行う。</u></p> <p><u>1.7 その他の附属施設</u> <u>1.1～1.6 以外で、廃止措置期間中の施設の維持に必要なその他の附属施設（消火設備、照明設備及び給気設備等）についても、保安規定等に基づき適切に維持管理を行う。</u></p> <p><u>1.8 検査・校正</u> <u>廃止措置期間中に性能を維持すべき設備及び廃止措置に伴い保安のために講じる措置に用いる設備は、安全確保上必要な性能を必要な期間維持できるよう適切な頻度で検査・校正を行う。</u></p> <p><u>1.9 その他の安全対策</u></p> <p><u>1.9.1 管理区域の管理</u> <u>管理区域は、汚染の除去が終了し管理区域を解除するまでの間、保安規定に基づく管理として、区画、標識の設置、出入管理等を行う。</u></p> <p><u>1.9.2 周辺環境に放出される放射性物質の管理</u> <u>解体撤去中の原子炉施設から周辺環境に放出される放射性物質は、従来と同様に保安規定に基づく管理を行う。保安規定に基づく管理として、放射性気体廃棄物については、排気設備運転中連続して放射性物質の濃度測定を行い、放射性液体廃棄物についても、放出の都度、放射性物質の濃度測定を行う。また、定期的に周辺監視区域の境界付近の空気吸収線量率の測定を行う。</u></p> <p><u>1.9.3 核物質防護</u> <u>未使用燃料は新燃料貯蔵庫の燃料貯蔵棚に貯蔵中であるため、出入管理等、必要な核物質防護措置を行う。</u></p> <p><u>1.9.4 火災の防護設備の維持管理</u> <u>保安規定等に基づき、消火器、自動火災報知設備等の火災の防護設備の維持管理を行う。</u></p>	<p>記載の適正化（消火設備及び照明設備の追加に伴う明確化）</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p style="text-align: center;"><u>添付書類六</u></p> <p style="text-align: center;"><u>廃止措置に要する費用の見積り及び</u> <u>その資金の調達計画に関する説明書</u></p>	<p>法令改正に伴う追加</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考						
	<p>1. <u>廃止措置に要する費用</u> <u>廃止措置に要する費用の見積り額は、表6-1に示すとおり約100億円である。</u></p> <p>2. <u>資金調達計画</u> <u>一般会計運営費交付金、一般会計設備整備費補助金及び一般会計施設整備費補助金により充当する計画である。</u></p> <p style="text-align: center;">表6-1 廃止措置に要する費用の見積り額 単位：億円</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>施設解体費</th> <th>廃棄物処理処分費</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">約53</td> <td style="text-align: center;">約47</td> <td style="text-align: center;">約100</td> </tr> </tbody> </table>	施設解体費	廃棄物処理処分費	合計	約53	約47	約100	<p>法令改正に伴う廃止措置に要する費用及び資金調達計画の追加</p>
施設解体費	廃棄物処理処分費	合計						
約53	約47	約100						

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p style="text-align: center;"><u>添付書類七</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>法令改正に伴う追加</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

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

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

変更前	変更後	備考
	<p style="text-align: center;"><u>添付書類八</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</u> <u>に関する説明書</u></p>	<p>法令改正に伴う追加</p>

J R R - 4 原子炉施設に係る廃止措置計画の変更

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