

リサイクル燃料備蓄センター 廃止措置実施方針

2018年12月26日

リサイクル燃料貯蔵株式会社

一 氏名又は名称及び住所

氏名又は名称 リサイクル燃料貯蔵株式会社

住 所 青森県むつ市大字関根字水川目 596 番地 1

二 廃止措置に係る工場又は事業所の名称及び所在地

名 称 リサイクル燃料備蓄センター

所在地 青森県むつ市大字関根字水川目 596 番地 1

三 廃止措置の対象となることが見込まれる原子力施設及びその敷地

1 廃止措置対象施設

廃止措置の対象となる施設（以下「廃止措置対象施設」という。）の範囲は、使用済燃料貯蔵事業許可又は使用済燃料貯蔵事業変更許可を受けたリサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵施設及びその附属施設である。

廃止措置対象施設を表 3 - 1 に示す。

2 敷地

使用済燃料貯蔵施設を設置する敷地は、下北半島の津軽海峡側のほぼ中央部に位置し、なだらかな台地からなっており、敷地の形状は、ほぼ正方形であり、敷地全体の広さは約 26 万 m^2 である。使用済燃料貯蔵設備を収容する使用済燃料貯蔵建屋は、敷地の中央から東寄りに設置されている。

なお、リサイクル燃料備蓄センター敷地付近地図を図 3 - 1 に、リサイクル燃料備蓄センター一般配置図を図 3 - 2 に示す。

3 廃止措置対象施設の状況

(1) 事業の許可等の変更の経緯

使用済燃料貯蔵施設は、平成 22 年 5 月 13 日に使用済燃料貯蔵事業許可を受け、平成 26 年 1 月 15 日に使用済燃料貯蔵事業変更許可を申請した。使用済燃料貯蔵事業許可及び使用済燃料貯蔵事業変更許可の経緯を表 3 - 2 に示す。

(2) その他

対象施設の廃止措置開始時において以下の状況であると想定する。

a. 核燃料物質の状況

敷地外に搬出済みである。

b. 放射性廃棄物の状況

放射性固体廃棄物、放射性液体廃棄物及び放射性気体廃棄物は発生せず、使用済燃料貯蔵施設内に放射性廃棄物はない予定である。

c. 廃止措置対象施設の汚染状況

使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料貯蔵設備本体に使用済燃料集合体を収納していることから、使用済燃料貯蔵設備本体の内部が放射性物質による二次的な汚染又は放射化されていることが想定されるが、使用済燃料貯蔵設備本体は、東京電力ホールディングス株式会社又は日本原子力発電株式会社等へ譲り渡すことを想定していることから、廃止措置開始時において廃止措置対象施設には汚染はない予定である。

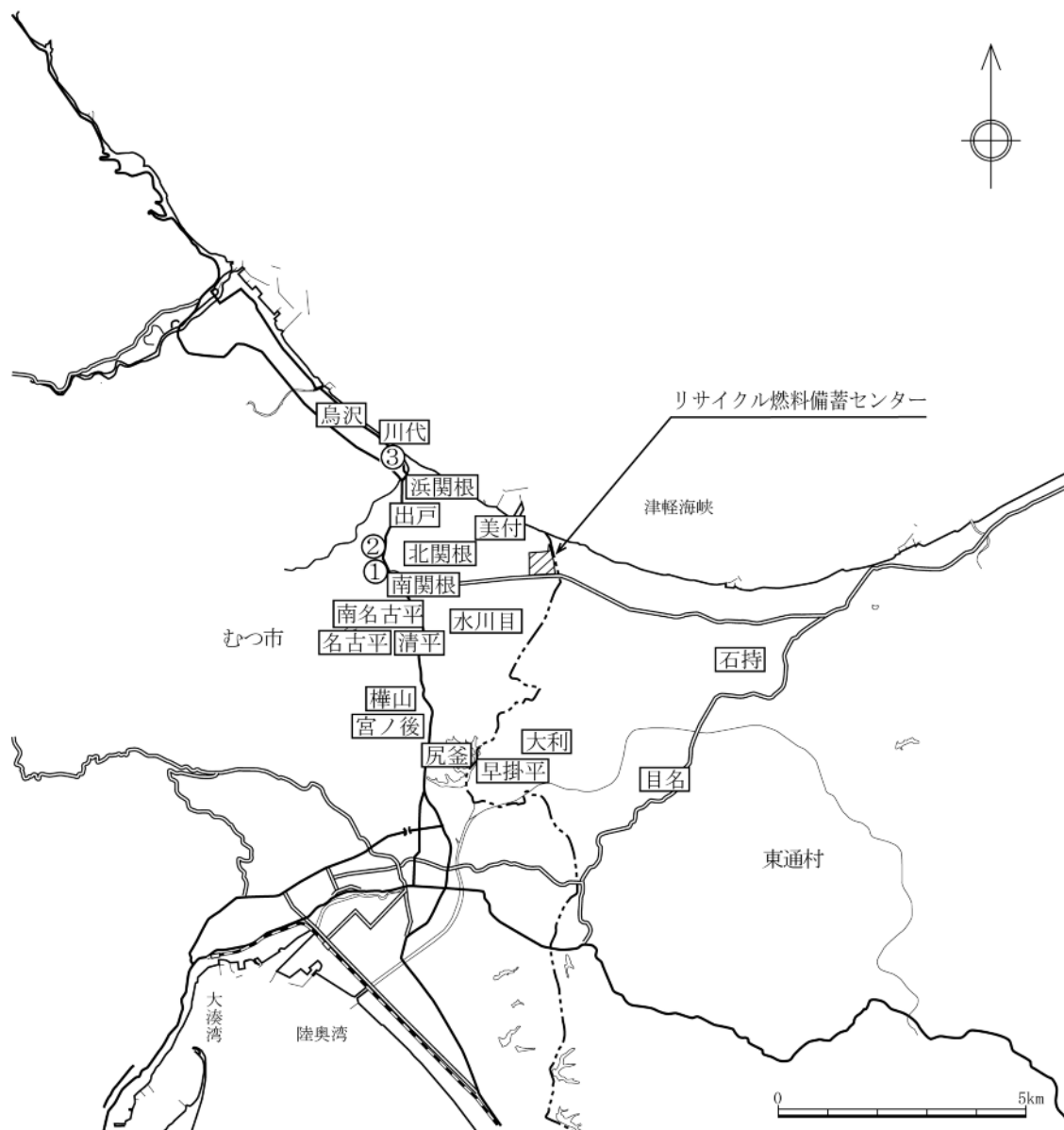
表 3 - 1 廃止措置対象施設

施設区分	設備等の区分
使用済燃料貯蔵設備本体	主要な設備
建物	主要な施設
使用済燃料の受入れ施設	主要な設備
計測制御系統施設	主要な計装設備
放射性廃棄物の廃棄施設*	液体廃棄物の廃棄施設
	固体廃棄物の廃棄施設
放射線管理施設	屋内管理用の主要な設備
	屋外管理用の主要な設備
その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設	電気設備
	通信連絡設備

※液体廃棄物及び固体廃棄物共用

表 3 - 2 使用済燃料貯蔵事業許可及び使用済燃料貯蔵事業変更許可の経緯

許可年月日	許可番号	備考
平成 22 年 5 月 13 日	平成 19・03・22 原第 11 号	平成 19 年 3 月 22 日申請



- 注) 1. □内の名称は集落名を示す。
 2. ○の数字は下記学校等の名称を示す。
 ①関根小学校 ②関根中学校 ③海の子保育園

図3-1 リサイクル燃料備蓄センター敷地付近地図

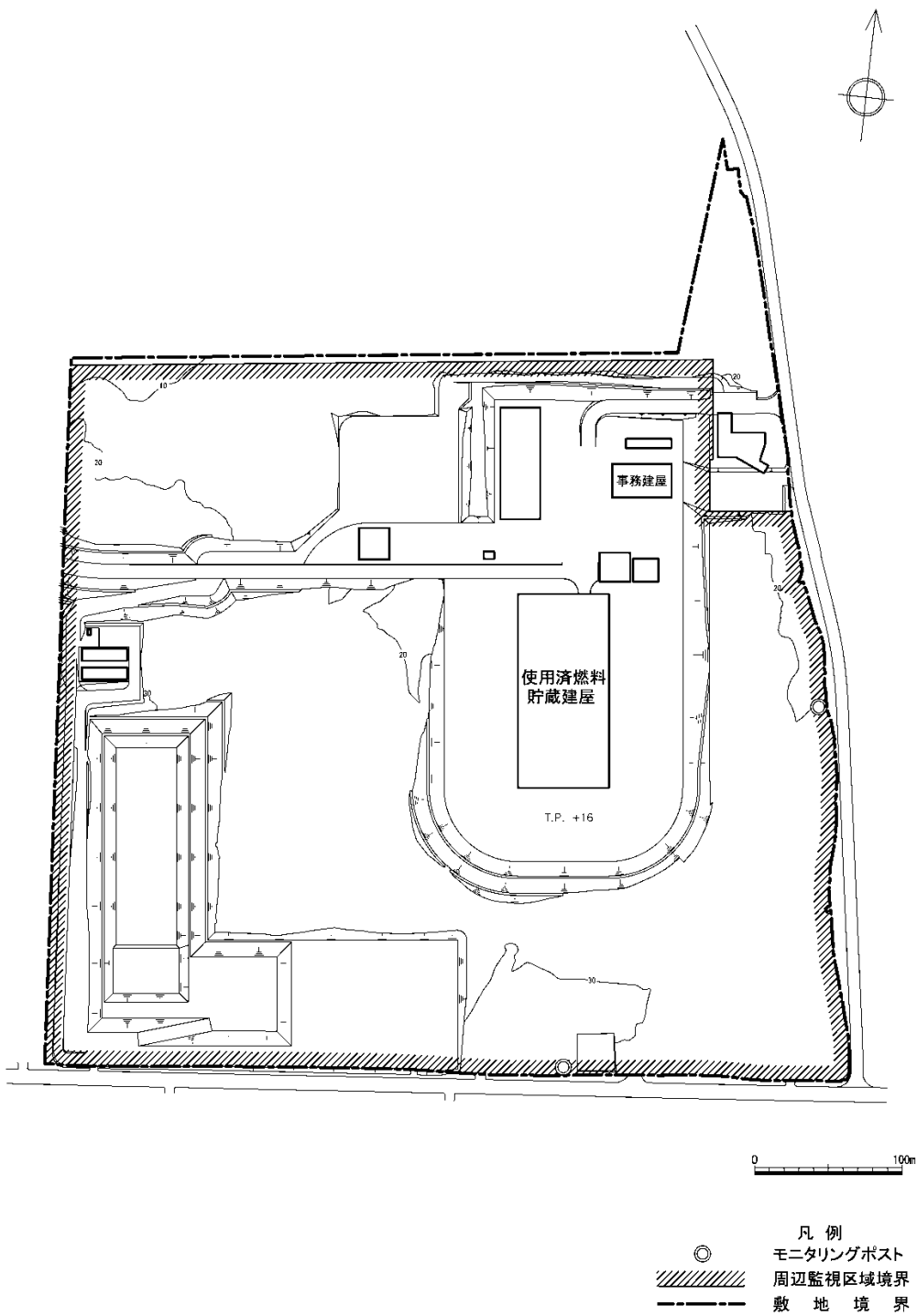


図 3 - 2 リサイクル燃料備蓄センター一般配置図

四 解体の対象となる施設及びその解体の方法

1 解体の対象となる施設

解体の対象となる施設（以下「解体対象施設」という。）は、表 3-1 に示す廃止措置対象施設のうち、使用済燃料貯蔵設備本体、放射性物質による汚染のないことが確認された建屋基礎を除くすべてを予定している。

なお、使用済燃料貯蔵設備本体は、東京電力ホールディングス株式会社又は日本原子力発電株式会社等へ譲り渡す予定である。

2 廃止措置の基本方針

廃止措置は、安全確保を最優先に、次の基本方針の下に、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）、「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」（以下「原子炉等規制法施行令」という。）、「使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則」（以下「貯蔵規則」という。）等の関係法令及び「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（以下「線量限度等を定める告示」という。）等の関係告示を遵守する。

また、「原子炉施設の解体に係る安全確保の基本的考え方」を参考とする。

- (1) 周辺公衆及び放射線業務従事者に対し、「線量限度等を定める告示」に基づき定められている線量限度を遵守するとともに、合理的に達成できる限り放射線被ばくを低くするよう、効率的な汚染の除去、遠隔装置の活用、汚染拡大防止措置等を講じた解体撤去手順及び工法については廃止措置計画に記載し、認可を受けるものとする。

(2) 建屋及び構造物は、管理区域が解除されるまでの間、管理区域の境界壁としての機能を維持管理する予定である。

その他、これらの機能の確保に関連する放射線管理施設、電気設備等の必要となる機能を維持管理する予定である。

(3) 廃止措置期間中の保安活動及び品質保証に必要な事項は、使用済燃料貯蔵施設保安規定（以下「保安規定」という。）に定めて実施する予定である。

(4) 労働災害防止対策として、高所作業対策、石綿等有害物対策、感電防止対策、粉じん障害対策、酸欠防止対策、騒音防止対策等を講じる。

3 廃止措置の実施区分

廃止措置は、安全性を確保しつつ次の段階へ進むための準備をしながら確実に進める。

4 解体の方法

廃止措置期間中の解体撤去の具体的な工法は、解体する設備の構造及び汚染状況、解体に使用する工具の使用条件、解体に伴い発生する粉じんの影響等を考慮し選定し、廃止措置計画に記載し、認可を受けるものとする。

建屋の解体は、適切な工法を用いて行う。

また、解体対象施設の解体撤去が終了した後、廃止措置を終了する。

五 廃止措置に係る核燃料物質による汚染の除去

1 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法

解体対象施設には，使用済燃料貯蔵設備本体を譲り渡す予定としていることから，放射化汚染及び二次的な汚染はないと想定される。なお，主な廃止措置対象施設の汚染の推定分布については，図 5-1 に示すとおりであるが，汚染状況の調査により，評価の見直しを行う予定である。

2 除染の方法及び安全管理上の措置

解体対象施設には放射化及び二次的な汚染はないと想定しており，除染は実施しない予定である。なお，汚染状況の調査により，除染が必要となった場合には，除染の方法及び安全管理上の措置内容を検討し，廃止措置計画に記載し，認可を受けるものとする。

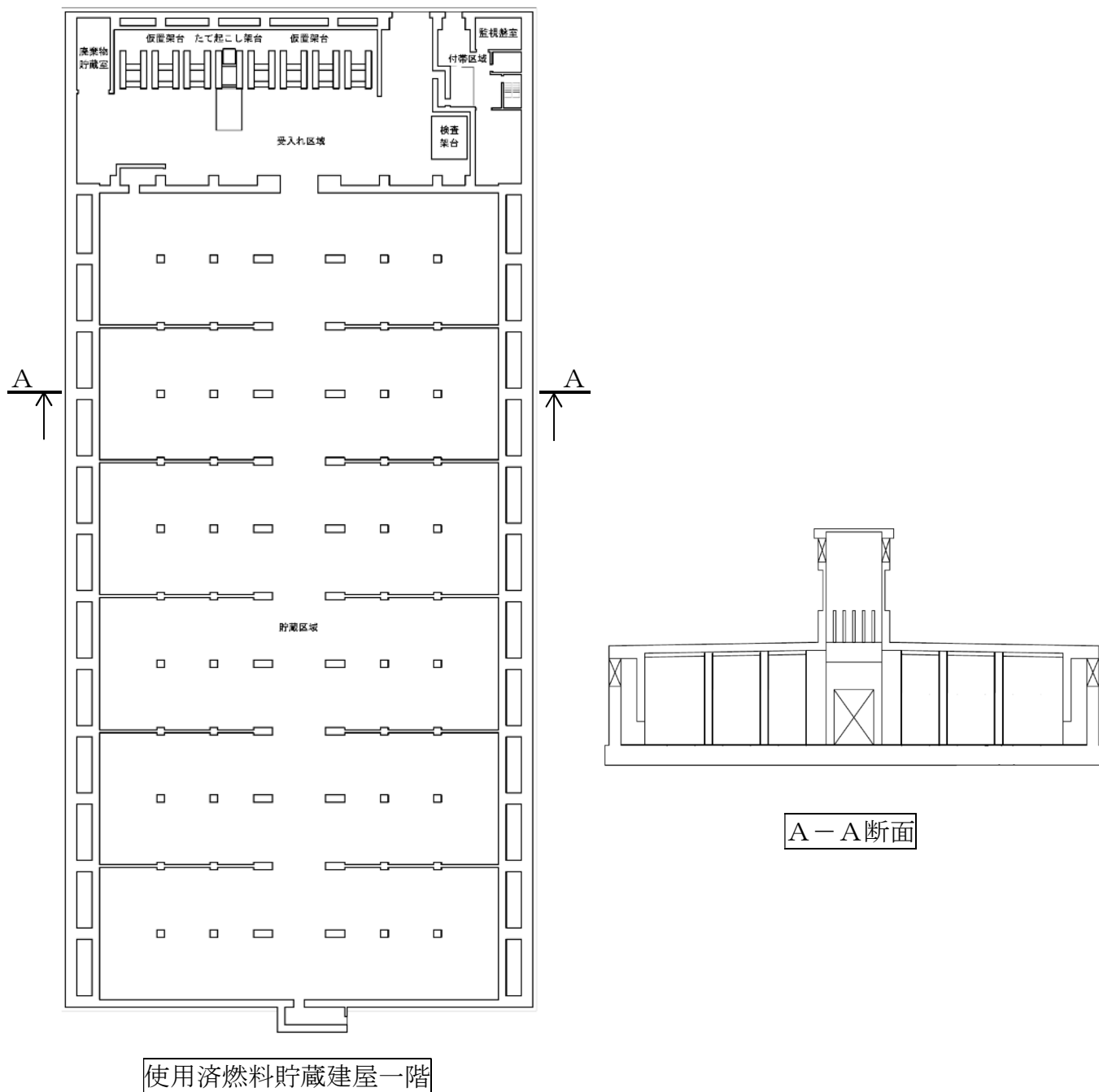


図 5 - 1 主な廃止措置対象施設の推定汚染分布

六 廃止措置において廃棄する核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の発生量の見込み及び廃棄

1 放射性気体廃棄物の廃棄

廃止措置対象施設には，放射化汚染及び二次的な汚染はなく，廃止措置期間中に発生する放射性気体廃棄物はないものと想定している。

2 放射性液体廃棄物の廃棄

廃止措置対象施設には，放射化汚染及び二次的な汚染はなく，廃止措置期間中に発生する放射性液体廃棄物はないものと想定している。

なお，汚染状況の調査により，放射性液体廃棄物の発生が見込まれる場合には評価の見直しを行う予定である。

3 放射性固体廃棄物の廃棄

廃止措置対象施設には，放射化汚染及び二次的な汚染はなく，廃止措置期間中に発生する放射性固体廃棄物はないものと想定している。放射性固体廃棄物の放射能レベル区分ごとの推定発生量については，表 6 - 1 に示す。

なお，汚染状況の調査により，放射性固体廃棄物の発生が見込まれる場合には評価の見直しを行う予定である。

表 6 - 1 放射性固体廃棄物の放射能レベル区分ごとの推定発生量
(単位：t)

放射能レベル区分		推定発生量
放射能 低 レ ベ ル 廃 棄 物	放射能レベルの比較的高いもの (L 1)	0
	放射能レベルの比較的低いもの (L 2)	0
	放射能レベルの極めて低いもの (L 3)	0
放射性物質として扱う必要のないもの		0
合計		0

注 1 放射性廃棄物でない廃棄物の推定発生量は、約 78,500 t である。

注 2 放射能レベル区分値は、以下のとおり。

- ・ L 1 の区分値の上限は、「原子炉等規制法施行令」第 31 条に定める放射能濃度
- ・ L 1 と L 2 の区分値は、国内で操業されているコンクリートピット埋設施設の埋設許可条件の最大放射能濃度
- ・ L 2 と L 3 の区分値は、「原子炉等規制法施行令」（ただし、平成 19 年政令第 378 号による改正前のもの。）第 31 条第 1 項に定める原子炉施設を設置した工場又は事業所において生じた廃棄されるコンクリート等で容器に固型化していないものに対する濃度上限値の 10 分の 1 の放射能濃度
- ・ 放射性物質として扱う必要のないものの区分値は、「原子炉等規制法」第 61 条の 2 第 1 項に規定する製錬事業者等における工場等において用いた資材その他の物に含まれる放射性物質の放射能濃度についての確認等に関する規則第 2 条に定める放射能濃度

注 3 推定発生量に付随廃棄物は含まない。

七 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理

1 廃止措置期間中の放射線管理

(1) 放射線防護に関する基本方針・具体的方法

放射線の被ばく管理は、「原子炉等規制法」等の関係法令及び関係告示を遵守し、周辺公衆及び放射線業務従事者の放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くする。具体的方法については、使用済燃料貯蔵中の放射線管理に準じて以下のとおりとする。

- a. 放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするため、放射線管理施設は、必要な期間、必要な機能を維持管理する予定である。
- b. 放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするため、管理区域を設定して立ち入りの制限を行い、外部放射線に係る線量当量及び床等の表面の放射性物質の密度を監視する予定である。
- c. 放射線業務従事者に対しては、線量を測定評価し線量の低減に努める。
- d. 管理区域の外側には、周辺監視区域を設定して、人の立ち入りを制限する予定である。

(2) 管理区域、周辺監視区域の設定等

a. 管理区域

廃止措置対象施設のうち、外部放射線に係る線量、空気中の放射性物質の濃度又は放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度が「線量限度等を定める告示」に定められた値を超えるか又は超えるおそれのある区域を管理区域として設定する。管理区域を解除する場合は、「線量限度等を定める告示」に定められた値を超えるおそれがないことを確認する。

なお、管理区域外において一時的に上記管理区域に係る値を超えるか又は超えるおそれのある区域が生じた場合は、一時的な管理区域として設定する。

b. 周辺監視区域

管理区域の周辺の区域であって、当該区域の外側のいかなる場所においてもその場所における線量が「線量限度等を定める告示」に定められた値を超えるおそれのない区域を周辺監視区域として設定する。

(3) 管理区域内の管理

a. 管理区域については、「貯蔵規則」に基づき、次の措置を講じる。

(a) 壁、柵等の区画物によって区画するほか、標識を設けることによって明らかに他の場所と区別し、かつ、放射線等の危険性の程度に応じて、人の立入制限、鍵の管理等の措置を講じる。

(b) 管理区域内での飲食及び喫煙を禁止する。

(c) 床、壁、その他人の触れるおそれのある物であって、放射性物質によって汚染されたものの表面の放射性物質の密度が、「線量限度等を定める告示」に定める表面密度限度を超えないようにする。

(d) 管理区域から人が退去し又は物品を持ち出そうとする場合には、その者の身体及び衣服、履物等身体に着用している物並びにその持ち出そうとする物品（その物品を容器に入れ又は包装した場合には、その容器又は包装）の表面の放射性

物質の密度が「線量限度等を定める告示」に定める表面密度限度の10分の1を超えないようにする。

b. 管理区域内は、場所により外部放射線に係る線量当量率、放射線業務従事者及び放射線業務従事者以外の者で管理区域に一時的に立ち入る者（以下「放射線業務従事者等」という。）の立入頻度等に差異があるため、これらのことを考慮して以下のとおり管理を行う予定である。

(a) 放射線業務従事者等を不必要な外部被ばくから防護するため、線量当量率を考慮し、遮蔽体を設置する。

(b) 管理区域内空間の外部放射線に係る線量当量率を把握するため、管理区域内の主要部分における外部放射線に係る線量当量率をエリアモニタにより測定する予定である。また、放射線業務従事者等が特に頻繁に立ち入る箇所については、定期的にサーベイメータによる外部放射線に係る線量当量率の測定を行う予定である。

(c) 管理区域内の空気中の放射性物質の濃度及び床等の表面の放射性物質の密度を把握するため、放射線業務従事者等が特に頻繁に立ち入る箇所については、サンプリングによる測定を定期的に行う予定である。

(4) 周辺監視区域の管理

周辺監視区域については、「貯蔵規則」に基づき、人の居住を禁止し、境界に柵又は標識を設ける等の方法により、周辺監視区域に業務上立ち入る者以外の立ち入りを制限する。

周辺監視区域の外部放射線に係る線量、空気中の放射性物質の濃度

及び表面の放射性物質の密度は、「線量限度等を定める告示」に定める値以下に保つ。

具体的には、建屋を必要な期間維持管理する等により、管理区域の外側における外部放射線に係る線量が、3月間につき1.3mSv以下になるように管理する。

(5) 個人被ばく管理

放射線業務従事者の個人被ばく管理は、線量を測定・評価するとともに定期的及び「線量限度等を定める告示」に定める線量限度を超えて被ばくした場合等に健康診断を実施し、身体的状態を把握することによって行う。

なお、放射線業務従事者以外の者で管理区域に一時的に立ち入る者には、外部被ばくによる線量の測定等により管理を行う。

(6) 周辺監視区域境界及び周辺地域の放射線監視

放射性廃棄物の放出はないが、異常がないことの確認に資するため、周辺監視区域境界付近及び周辺地域の監視を行う予定である。

a. 空間放射線量等の監視

空間放射線量は、周辺監視区域境界付近及び周辺地域に設置しているモニタリングポイントの積算線量計により測定する予定である。

空間放射線量率は、周辺監視区域境界付近に設置しているモニタリングポストで測定する予定である。

b. 環境試料の放射能監視

周辺環境の放射性物質の濃度の長期的傾向を把握するため、次のように環境試料の測定を行う予定である。

環境試料の種類：表土，指標生物（松葉）

頻度：表土 原則として年1回

指標生物（松葉）原則として年2回

測定核種：核分裂生成物及び腐食生成物のうち，主要な核種

c. 異常時における測定

万一異常放出があった場合等は，モニタリングポストにより測定するほか，放射線サーベイ機器により敷地周辺の放射能測定を行い，その範囲，程度等の推定を迅速かつ確実にを行う予定である。

2 廃止措置期間中の平常時における周辺公衆の線量の評価

廃止措置中における放射線業務従事者の被ばく評価及び周辺公衆の平常時の被ばく評価は，廃止措置計画に記載し，認可を受けるものとする。

(1) 放射線業務従事者の被ばく評価

放射線業務従事者の総被ばく線量は，汚染状況の調査結果，解体工法等についての検討結果を踏まえ評価し，廃止措置計画に記載し，認可を受けるものとする。

(2) 周辺公衆の平常時の被ばく評価

a. 直接線及びスカイシャイン線による線量

廃止措置期間中の直接線及びスカイシャイン線による敷地境界外の線量を評価する。これらの評価においては，廃止措置期間中に管理区域内に保管する放射性固体廃棄物及び放射性液体廃棄物の保管量を適切に設定した上で評価し，廃止措置計画に記載し，認可を受けるものとする。

なお、人の居住の可能性のある敷地境界外において一般公衆線量評価に記載する線量の目安の年間 $50 \mu\text{Gy}$ を下回ることを確認する。

八 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の種類，程度，影響等

使用済燃料貯蔵施設の廃止措置中に想定される過失，機械又は装置の故障，地震，火災，その他の災害があった場合に放射性物質の放出を伴う事故とその影響については，廃止措置の進捗状況に応じて想定事故を選定し，敷地境界外における周辺公衆の最大の実効線量を評価することにより，使用済燃料貯蔵施設の廃止措置が周辺公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないことを示す方針とする。

評価に当たっては，廃止措置の進捗に伴って，解体対象施設の状況，解体工法及び内包する放射性物質質量に応じて想定される事故は推移するため，その内容を反映した評価をする方針とする。

このことから，廃止措置計画策定時に，代表想定事故の選定を行い，事故時における周辺公衆の受ける線量評価を実施し，周辺公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないことを確認し，廃止措置計画の認可を受ける。線量評価に当たっては，「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」を参考にする。

九 廃止措置期間中に機能を維持すべき使用済燃料貯蔵施設及びその性能並びにその機能を維持すべき期間

1 概要

廃止措置期間中に機能を維持すべき設備等（以下「維持管理対象設備」という。）は、周辺公衆及び放射線業務従事者の被ばくの低減を図るとともに、解体撤去工事の各種作業の実施に対する安全の確保のために、必要な期間中において、必要な機能及び必要な機能に係る運用中と同等の機能を維持管理する予定である。

これら維持管理対象設備の機能及び性能については、定期的に点検等で確認していく予定である。

なお、維持管理対象設備の維持管理に関しては、保安規定に管理の方法を定めて、これに基づき実施する予定である。

2 維持管理に関する内容

- (1) 建屋等については、管理区域を解除するまでの間、管理区域の境界壁としての機能及び性能を維持管理する予定である。
- (2) 放射線管理施設については、施設内外の放射線監視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のために、放射線監視の機能及び性能を監視、管理等が必要な期間維持管理する予定である。
- (3) 電気設備については、使用済燃料貯蔵施設の安全確保上必要な設備への電源供給機能及び性能を維持管理する予定である。
- (4) その他の安全確保上必要な施設及び設備については、それぞれの設備に要求される機能及び性能を維持管理する予定である。
- (5) 管理区域を解除するまでの間、管理区域の区分、立入制限及び保安

のために必要な措置を講じる。

(6) 維持管理を行う放射線管理施設を用いて、周辺環境に対する放射線モニタリングを行う予定である。

(7) 使用済燃料貯蔵施設への第三者の不法な接近を防止する措置を講じる。

(8) 消火設備については、必要な機能及び性能を維持管理するとともに、火災防護のために必要な措置を講じる。

廃止措置中の維持管理に関する具体的事項については、廃止措置計画に記載し認可を受ける。

十 廃止措置に要する費用の見積り及びその資金の調達の方法

1 廃止措置に要する費用の見積り

想定される使用済燃料貯蔵施設の廃止措置に要する費用総見積額は約82億円である。

2 資金の調達の方法

廃止措置に要する費用は、全額自己資金により賄う。

十一 廃止措置の実施体制

1 廃止措置の実施体制

使用済燃料貯蔵施設の廃止措置の実施体制については、保安規定において保安管理体制を定め、リサイクル燃料備蓄センターの組織において廃止措置の業務に係る各職位とその職務内容を記載し、それぞれの役割分担を明確にするとともに、保安管理上重要な事項を審議するための委員会の設置及び審査事項を規定する。また、廃止措置における保安の監督を行う者の任命に関する事項及びその職務を明確にし、その者に各職位の業務を総括的に監督させる。

これらの体制を確立することにより、廃止措置に関する保安管理業務を円滑かつ適切に実施する。

2 廃止措置に係る経験

当社は事業開始後において、使用済燃料貯蔵施設の運用、保守を継続することにより、さらに多くの保守管理、設備改造、保安管理、放射線管理等の経験、実績を有することとなる。

廃止措置の実施に当たる組織は、これらの経験を有する者で構成する。また、国内外における廃止措置の調査も踏まえ、廃止措置期間において適切な解体撤去、設備の維持管理等を安全に実施する。

3 技術者の確保

今後、廃止措置を適切に実施し、安全の確保を図るために必要な技術者及び有資格者を確保していく。

4 技術者に対する教育・訓練

廃止措置に係る業務に従事する技術者に対しては，廃止措置を行うために必要となる専門知識，技術及び技能を維持，向上させるため，保安規定に基づき，教育及び訓練の実施計画を立て，それに従って教育及び訓練を実施する。

十二 品質保証計画

廃止措置期間中における品質保証計画については、「原子炉等規制法」第43条の18第1項、「貯蔵規則」第28条、第28条の2、第28条の3及び第37条第3項に基づき、保安規定において、社長をトップマネジメントとする品質保証計画を定め、保安規定、品質保証規程並びにそれらに基づく下部規程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。

また、廃止措置期間中における品質保証活動は、廃止措置の安全の重要性に応じた管理を実施する。

廃止措置期間中に機能を維持すべき設備の保守管理等の廃止措置に係る業務は、品質保証計画の下で実施する。

十三 廃止措置の工程

使用済燃料貯蔵施設の廃止措置は、「原子炉等規制法」に基づく廃止措置計画の認可以降、管理区域の解除、使用済燃料貯蔵建屋等解体、使用済燃料貯蔵建屋等以外解体を経て、段階的に廃止措置を進めて行く予定である。想定廃止措置工程を図 13 - 1 に示す。

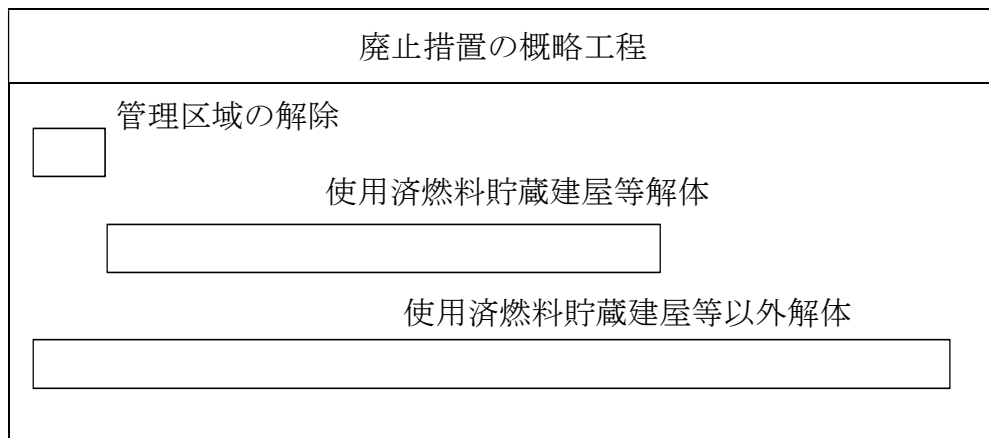


図 13-1 想定廃止措置工程

十四 廃止措置実施方針の変更の記録

廃止措置実施方針の変更の記録について表 14 - 1 に示す。

表 14-1 廃止措置実施方針の変更の記録

変更年月日	変更の内容	変更の理由	備考
2018年12月26日	廃止措置実施方針の新規作成	—	—

注) 見直しを行った結果、廃止措置実施方針に変更がなかった場合にあつては、その見直しの年月日