

原子力安全・保安院における
『放射性廃棄物の処理・処分』への取組について

平成20年1月18日

経済産業省原子力安全・保安院

放射性廃棄物の処理・処分等の安全規制の現状について

廃棄物埋設事業(浅地中処分)について

原子力発電所から発生する低レベル放射性廃棄物の処分については、現在、日本原燃(株)が青森県六ヶ所村において浅地中ピット処分及び(独)日本原子力研究開発機構が茨城県東海村において浅地中トレンチ処分の廃棄物埋設事業を行っている。原子力安全・保安院は、廃棄物埋設事業の許可申請に対して安全審査を行い、災害の防止上支障がないことを確認して許可している。事業の許可以降は、廃棄物埋設施設の確認を行い、事業開始後に施設定期検査及び保安検査等を実施している。

廃棄物管理事業について

廃棄物管理事業については、現在、日本原燃(株)が青森県六ヶ所村において高レベル放射性廃棄物の管理事業を行っており、(独)日本原子力研究開発機構が茨城県大洗町において放射能レベルの比較的高い低レベル放射性廃棄物の管理事業を行っている。原子力安全・保安院は、廃棄物管理事業の許可申請に対して安全審査を行い、災害の防止上支障がないことを確認して許可している。事業の許可以降は、廃棄物管理施設に関して設計及び工事の方法の認可、使用前検査等を行い、事業開始後に施設定期検査及び保安検査等を実施している。

廃止措置について

原子炉施設の廃止措置については、従来の解体届や廃止届の提出に代えて、国が廃止措置の計画の認可を行うことを骨子とした原子炉等規制法の改正が平成17年に行われた。これに基づき、原子炉設置者は、原子炉施設の廃止に関し、解体の方法、核燃料物資の管理及び譲渡並びに核燃料物質によって汚染された物の廃棄等を記載した廃止措置計画を作成し、経済産業大臣の認可を受けることとなっている。現在、平成18年6月に日本原子力発電(株)東海発電所が廃止措置計画の認可を受けており、同年11月には(独)日本原子力研究開発機構がふげん発電所の廃止措置計画の認可申請を経済産業省へ提出した。

安全規制に関する広聴・広報活動

平成18年11月に開催された「一日原子力安全・保安院」において廃止措置制度について説明を行ったり、平成16年1月に「クリアランス制度に関する説明会」を開催するなど、安全規制の内容を国民の皆様にご理解頂く為に、積極的な広聴・広報活動を行っている。最近では、平成19年12月に青森県六ヶ所村で放射性廃棄物の安全規制について広聴・広報活動を行っている。

放射性廃棄物の処理・処分に係る安全規制面での取組状況について

原子炉等規制法の改正について

平成19年6月に原子炉等規制法が改正され、高レベル放射性廃棄物等の地層処分に対する規制の法的枠組みを整備した。また、平成19年12月には同法施行令を改正し、地層処分の対象となる放射性廃棄物とそれ以外の放射性廃棄物を区分する基準等を定めた。

地層処分に係る規制制度の検討について

原子炉等規制法の改正を受け、高レベル放射性廃棄物等の地層処分に係る技術基準(省令)を、総合資源エネルギー調査会の担当小委員会の審議(平成19年7月～平成20年1月)を経て本年4月1日の施行に向け策定作業中。

地層処分に係る安全性研究について

実施主体による地層処分の事業許可申請に対して、国が安全審査を行う際に必要となる安全評価手法及び地質環境のデータベースを整備するための調査・研究を行った。

余裕深度処分に係る規制制度の検討について

低レベル放射性廃棄物の余裕深度処分に係る技術基準(省令)を、総合資源エネルギー調査会の担当小委員会の審議(平成18年9月～平成20年1月)を経て策定作業中。

浅地中処分に係る規制制度の検討について

余裕深度処分の規制制度に関する検討結果を、浅地中処分の規制制度へ反映することについて、総合資源エネルギー調査会の担当小委員会において検討中。その結果を受けて余裕深度処分の技術基準とあわせた省令を策定する予定。

現行法令における返還廃棄物の技術的適合性について

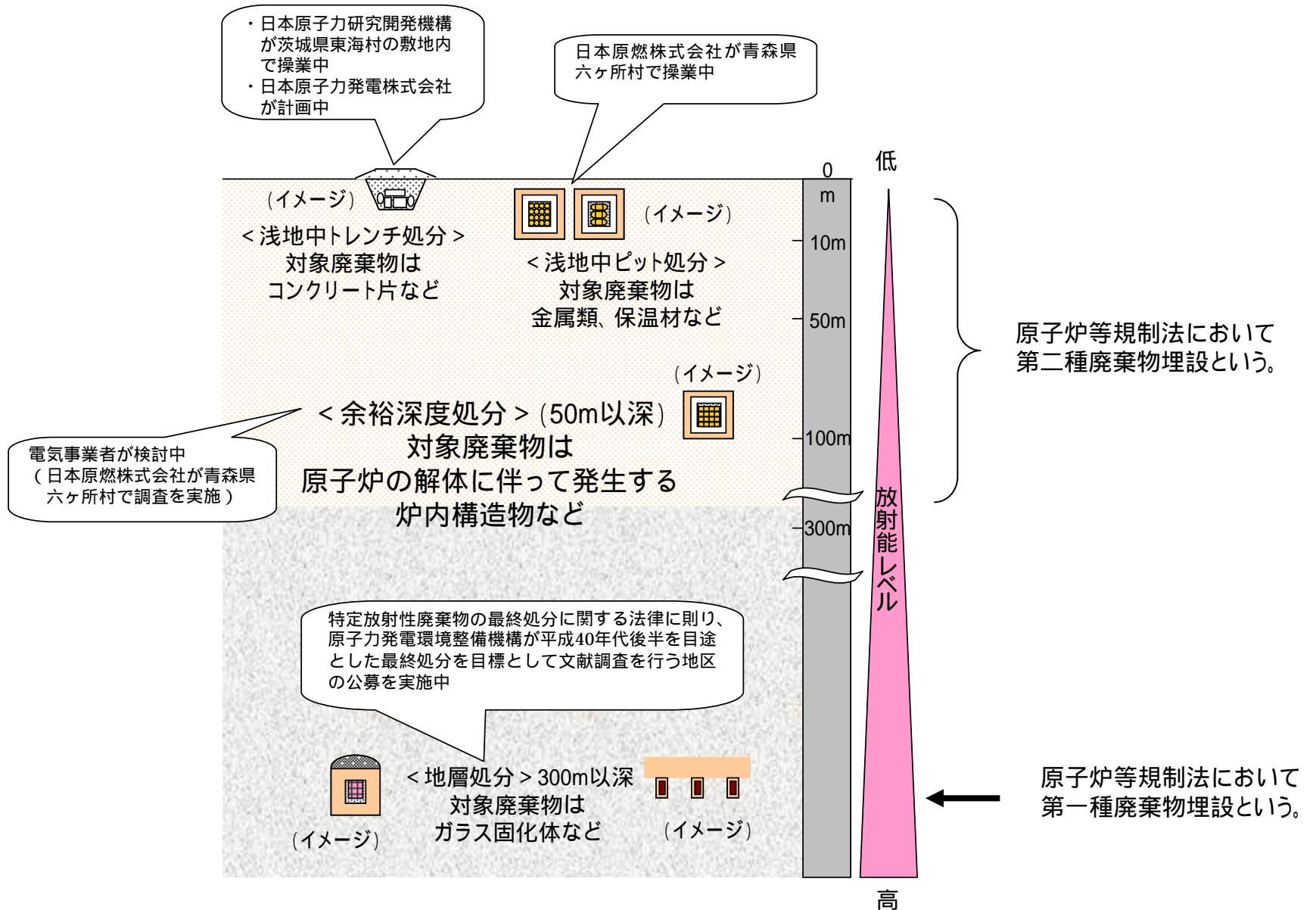
仏国から返還される低レベル放射性廃棄物の固型物収納体(以下、「CSD-C」という。)を国内に受け入れる計画の具体化を踏まえ、その現行法令の技術基準に対する適合性について検討を実施中。

クリアランスに係る処理・処分と我が国の安全規制体系について

原子力発電所等からの放射性廃棄物のうち放射能濃度が放射線障害防止上の措置を必要としないレベル以下であることを確認した後、原子炉等規制法の規制対象から除外するというクリアランス制度に関しては、関係の政省令が平成17年12月に施行され、平成18年9月に日本原子力発電株式会社の確認申請に対して認可を行い、平成19年6月には国内で初めてのクリアランス物が搬出された。

注) 上述の取組は、基本的に原子力委員会又は原子力安全委員会の報告書等を踏まえて実施している。

放射性廃棄物処分のイメージ



- 1．原子炉等規制法の改正について
- 2．地層処分に係る規制制度の検討について
- 3．地層処分に係る安全性研究について
- 4．余裕深度処分に係る規制制度の検討について
- 5．浅地中処分に係る規制制度の検討について
- 6．現行法令における返還廃棄物の技術的適合性について
- 7．クリアランスに係る処理・処分と我が国の安全規制体系について

1. 原子炉等規制法の改正について

【原子力政策大綱】

(「2 - 3. 放射性廃棄物の処理・処分」より一部抜粋)

「国は、…合理的な処理・処分の原則等に基づき、引き続き適切な規制・誘導の措置を講じていくべきである。」

(「2 - 3 - 1. 地層処分を行う放射性廃棄物」(1)高レベル放射性廃棄物」より一部抜粋)

「国は、こうした研究開発の進捗を踏まえて、安全規制に係る制度等を整備する必要がある。」

【施策目標の概要】

地層処分に係る規制制度を整備する。

【施策の実施状況】

総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会廃棄物安全小委員会では、地層処分に係る安全規制制度のあり方について検討を実施した。

『放射性廃棄物の地層処分に係る安全規制制度のあり方について』

(平成17年6月～平成18年9月)』

これらを踏まえ原子炉等規制法を改正(平成19年6月)し、高レベル放射性廃棄物等の最終処分(地層処分)を「第一種廃棄物埋設の事業」として、当該事業に係る安全規制(事業の許可、廃棄物施設、廃棄体についての確認、設計及び工事の方法の認可、使用前検査、施設定期検査、保安措置、核物質防護措置、閉鎖措置(坑道の埋戻し、坑口の閉塞等)、廃止措置等)を導入した。

改正後の同法施行令では、廃棄物埋設の事業区分に係る基準(第一種廃棄物埋設と第二種廃棄物埋設を区分する放射性物質及びその放射能濃度の基準)等について規定した。(平成19年12月19日公布)

上記報告書案については平成18年6月19日～平成18年7月18日に、政令改正案についても平成19年10月27日～平成19年11月26日に意見募集を行い、国民から意見を受付けた。また、廃棄物埋設の事業区分に係る基準について、原子力委員会及び原子力安全委員会へ諮問を行い、妥当である旨の答申をいただいた。

2. 地層処分に係る規制制度の検討について

【原子力政策大綱】

(「2 - 3. 放射性廃棄物の処理・処分」より一部抜粋)

「国は、…合理的な処理・処分の原則等に基づき、引き続き適切な規制・誘導の措置を講じていくべきである。」

(「2 - 3 - 1. 地層処分を行う放射性廃棄物」(1)高レベル放射性廃棄物」より一部抜粋)

「国は、こうした研究開発の進捗を踏まえて、安全規制に係る制度等を整備する必要がある。」

【施策目標の概要】

平成19年6月の原子炉等規制法の改正を受け、第一種廃棄物埋設の事業に係る省令を定め、地層処分に係る規制制度を整備する。

【施策の実施状況】

総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会廃棄物安全小委員会では、原子炉等規制法の改正を受け、「放射性廃棄物の地層処分に係る安全規制制度のあり方について(平成18年9月)」の報告書から第一種廃棄物埋設の事業に係る省令を定めるに当たり更に検討が必要な技術的事項(地層処分に係る廃棄物埋設施設及び廃棄体に関する技術基準等)について検討を実施した。

『「高レベル放射性廃棄物等の地層処分に係る安全規制について(報告書)」

(平成19年7月～平成20年1月(予定))』

上記報告書案については平成19年10月31日～平成19年11月29日に意見募集を行った。

3. 地層処分に係る安全性研究について

【原子力政策大綱】

- (「2-3-1. 地層処分を行う放射性廃棄物」(1)高レベル放射性廃棄物)より一部抜粋)
「国は、こうした研究開発の進捗を踏まえて、安全規制に係る制度等を整備する必要がある。」
「国及び…は、全体を俯瞰して総合的、計画的かつ効率的に研究開発を進められるよう連携・協力するべきである。」

【施策目標の概要】

地層処分の事業許可申請に対して、国が安全審査する際に必要な安全評価手法及びデータベースを整備する。

【施策の実施状況】

事業実施主体等による安全評価に関する検討の動向を踏まえて、安全評価上重要と考えられる要素に着目し、科学技術的合理性に基づいた妥当性評価に必要な知見の整備を進めている。平成21年までの計画で以下の安全研究を実施中。

- ・地下水による放射性物質の移行を解析するための評価手法を開発するとともに、実測データを用いた検証を行う。
- ・地質環境の長期的な変遷を評価する上で重要な地質情報データを取得するとともに、データに基づいた地質環境モデルの構築作業を行う。
- ・妥当性判断の科学的合理性をより高める観点から、決定論的な安全評価の裏付けの一つとして、確率論に基づいた安全評価手法を構築する。

4. 余裕深度処分に係る規制制度の検討について

【原子力政策大綱】

(「2 - 3 . 放射性廃棄物の処理・処分」より一部抜粋)

「国は、…合理的な処理・処分の原則等に基づき、引き続き適切な規制・誘導の措置を講じていくべきである。」

(「2 - 3 - 2 . 管理処分を行う放射性廃棄物」より一部抜粋)

「余裕深度処分方式については事業者が調査・試験を実施しているので、その結果を踏まえて、事業の実施に向けて速やかに安全規制を含めた制度の整備を検討するべきである。」

「放射性廃棄物の処理・処分は、発生者や発生源によらず放射性廃棄物の性状に応じて一元的になされることが効率的かつ効果的である場合が少なくないことから、国はこれが可能となるように諸制度を運用すべきであり、必要に応じて、このための更なる対応策を検討すべきである。」

【施策目標の概要】

炉内構造物等の余裕深度処分の安全規制については、原子炉等規制法の省令改正や技術基準の整備を進める。

【施策の実施状況】

放射性廃棄物の余裕深度処分の事業化を控え、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会廃棄物安全小委員会では、国際的な安全基準等との整合性や諸外国の安全規制も参考にし、かつ原子力安全委員会の検討動向等も踏まえ、余裕深度処分に係る安全規制制度の検討を実施した。

『「低レベル放射性廃棄物の余裕深度処分に係る安全規制について(中間報告)」

(平成18年9月～平成19年3月)』

『「低レベル放射性廃棄物の余裕深度処分に係る安全規制について(報告書)」

(平成19年4月～平成20年1月(予定))』

上記報告書案については平成19年12月7日～平成20年1月5日に意見募集を行った。

5 . 浅地中処分に係る規制制度の検討について

【原子力政策大綱】

(「2 - 3 . 放射性廃棄物の処理・処分」より一部抜粋)

「国は、…合理的な処理・処分の原則等に基づき、引き続き適切な規制・誘導の措置を講じていくべきである。」

【施策目標の概要】

余裕深度処分とあわせて、第二種廃棄物埋設に係る省令を定め、廃棄物埋設施設及び廃棄体に関する技術基準等を策定する。

【施策の実施状況】

平成19年3月に取りまとめた総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会廃棄物安全小委員会報告書「低レベル放射性廃棄物の余裕深度処分に係る安全規制について(中間報告)」では、余裕深度処分の安全規制に係る検討結果を踏まえ、浅地中処分の安全規制への反映について必要な検討を進めることが重要とされ、浅地中処分に係る技術基準等の検討を開始した。

『第1回浅地中処分安全WG (平成19年11月12日)』

『第2回浅地中処分安全WG (平成19年12月11日)』

『第3回浅地中処分安全WG (平成19年12月20日)』

『第4回浅地中処分安全WG (平成20年1月16日)』

浅地中処分安全WGの審議の結果は報告書にまとめ、廃棄物安全小委員会で審議を行い、本小委員会の報告書案として了承された後に、意見募集を行う。

6 . 現行法令における返還廃棄物の技術的適合性について

【原子力政策大綱】(「2 - 3 - 1 . 地層処分を行う放射性廃棄物」より一部抜粋)

「(2)長半減期低発熱放射性廃棄物のうち地層処分を行う放射性廃棄物」において、「…国は、事業者の検討結果を受け、仏国提案の新固化方式による廃棄体の処理処分に関する技術的妥当性や、英国提案の廃棄体を交換する指標の妥当性等を評価し、これらの提案が受け入れられる場合には、そのための制度面の検討等を速やかに行うべきである。」とある。

【施策目標の概要】

英国及び仏国で再処理に伴い発生した低レベル放射性廃棄物のうち、仏国の固型物収納体(以下、「CSD - C」という。)に係る技術的妥当性について検討を実施し、必要な安全規制の策定に資することとする。

【施策の実施状況】

平成19年6月より総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会廃棄物安全小委員会返還低レベル廃棄物に係る技術ワーキンググループにおいて、海外再処理に伴う返還低レベル放射性廃棄物(CSD - C)の安全性について検討を行うとともに、必要な安全規制として「核燃料物質等の工場又は事業所の外における廃棄に関する規則」(以下、「外廃棄規則」という。)の輸入廃棄物の基準の改正の要否及び廃棄体製造に係る電気事業者の品質保証について検討を行った。

返還低レベル廃棄物に係る技術ワーキンググループ

「返還低レベル放射性廃棄物(CSD - C)の安全性に係る検討報告書(案)」

上記報告書については、廃棄物安全小委員会で審議を行い、本小委員会の報告書案として了承された後に、意見募集を行う。

(参考)CSD - Cの概要について

CSD - C(固型物収納体)とは、再処理工場の最初のプロセスで発生した燃料棒を約35mmの長さで切断した断片(ハル)と燃料集合体の上下エンドピース並びに雑固体廃棄物を缶に封入し圧縮プレス加工したディスクを、ステンレス容器(大きさはガラス固化体と同じ)に収納したもの。

7. クリアランスに係る処理・処分と我が国の安全規制体系について

【原子力政策大綱】(「2 - 3 - 3. 原子力施設の廃止措置等」より一部抜粋)

「国、事業者等は、放射能濃度がクリアランスレベル以下のもの(放射性物質として扱う必要のないもの)の処理・処分又は再利用に当たっては、改正された原子炉等規制法に基づいて、各々が適切に対応することが重要である。」

【施策の概要】

平成17年5月に原子炉等規制法が改正され、原子力発電所等からの放射性廃棄物の処分についてクリアランス制度が導入された。「クリアランス制度」とは、放射能濃度が放射線障害防止上の措置を必要としないレベル以下であることを確認した以降は核燃料物質によって汚染された物として取り扱わないこととする制度である。平成17年12月には政省令が改正され、施行されている。

また、廃棄物安全小委員会において、原子力施設の運転等に伴い発生する汚染のない廃棄物の取扱いについて検討がなされ、平成19年10月に「原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関する報告書」が取りまとめられた。

【施策の実施状況】

平成18年6月に日本原子力発電株式会社(以下、「原電」という。)は東海発電所に関して放射能濃度の測定及び評価の方法に係る認可申請を行い、平成18年9月に国の認可を受けている。また、平成19年4月に原電はクリアランス物の確認申請を行い、5月に国は確認を行い確認証を交付した。この結果、6月に原電・東海発電所より国内で初めてクリアランス物が搬出された。

放射性廃棄物でない廃棄物の取扱いについては、現在、運用に向けた作業を行っているところ。