

クリアランス制度導入等に係る制度設計の基本方針（案）

平成 21 年 6 月 22 日
放射線規制室

クリアランス制度導入等に係る制度設計にあたり、次のような基本方針で検討を進めたい。

1. 原子炉等規制法（＊1）に準じたクリアランス制度の導入
2. 放射化物に対する安全規制の導入
3. 廃止措置計画の届出化
4. 陽電子断層撮影に伴い発生する半減期の極めて短い RI 汚染物（＊2）を、放射性同位元素によって汚染された物でないとする制度とクリアランス制度の併用 等

基本方針の内容は以下のとおりである。この内容について放射線安全規制検討会の議論を経て、放射線障害防止法（＊3）改正の準備を進めたい。また、政省令・告示等に定める具体的な内容は、引き続き放射線安全規制検討会及びクリアランス WG（＊4）で検討を進め、本年 12 月頃までに法改正作業に資するためのとりまとめ、さらに平成 22 年 11 月頃までに政省令・告示等整備に資するためのとりまとめをそれぞれ行いたい。

1. 原子炉等規制法に準じたクリアランス制度の導入

今回の放射線障害防止法の改正では、原子炉等規制法に準じたクリアランス制度を導入する。但し、具体的なクリアランス対象物の判断方法については、放射性同位元素や放射線発生装置の使用状況、RI 汚染物の発生実態等を踏まえ、原子炉等規制法における判断方法に加え、放射線障害防止法独自の判断方法も検討し、採用していくこととする。また、設定するクリアランスレベルについても、対象物（コンクリート、金属、可燃物〔焼却灰〕等）によって有意な差が生じ、クリアランス判断時に実効性のある分類・判断が可能と考えられる場合、放射線障害防止法において対象物の種類に応じたクリアランスレベルを設定することを必要に応じて考慮する。

法令等で規定する主な内容は、次表のとおり。原子炉等規制法におけるクリアランス制度の概要と放射線障害防止法に導入することが想定される制度との比較を別添 1 に示す。

＊1 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律

＊2 第 25 回放射線安全規制検討会の資料第 25-3 号において、「放射性同位元素によって

汚染された物と放射線発生装置の使用に伴い生じた放射線を放出する同位元素によって汚染された物」を「RI 汚染物」と呼ぶこととした。

※3 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律

※4 クリアランス技術検討ワーキンググループ

法律	政令	省令	告示／ガイドライン
判断方法 認可規定	—	申請手続 認可基準	○放射線発生装置 ・小型放射線発生装置に係る放射化判断基準（※1） ○放射性同位元素 ・短半減期核種によって汚染された廃棄物の減衰保管廃棄（※1）
判断結果 確認規定	—	申請手続 確認事項	クリアランスレベル(告示)
クリアランスされた物の法令上の扱い（※2）	対象法令	—	—
確認委任規定	—	機関登録	—

※1 資料第 27-4 号参照。

※2 クリアランスされた物は、関係法令において RI 汚染物ではないとする規定。

2. 放射化物に対する安全規制の導入

放射線障害防止法に位置付けられていない放射線発生装置の使用に伴い生じる放射化物について、安全規制体系に取り込み、さらにクリアランス制度も適用可能とするため、放射線障害防止法に位置付ける。なお、現状では、平成10年10月に当時の科学技術庁が「放射線発生装置使用施設における放射化物の取扱いについて」（原子力安全局放射線安全課長通知。以下、「平成10年度放射化物課長通知」という。）をとりまとめ、関係事業者に対して装置本体及び実験機器を対象に放射化物の取扱いにおける安全管理上の留意事項を周知、徹底している（別添2参照）。

放射化物に対する安全規制の導入方針は、次のとおりである。

- (1) 「放射性同位元素によって汚染された物（放射線発生装置の使用に伴い生じた放射線を放出する同位元素によって汚染された物を含む。）」として、放射化物を放射線障害防止法に位置付ける。
- (2) 省令・告示等に定める具体的な基準については、実態を踏まえて策定することが重要である。そこで、クリアランス WG（必要に応じて別途ワーキンググループを設置）において、事業者の意見を聴取しながら検討を進めることとする。クリアランス WG において検討する主な事項は、次のとおりとする。
 - ・ 放射化物の判断基準

放射化物の判断基準（放射化の有無、その程度に応じた取扱い区分）を、放射化物の管理実態、平成10年度放射化物課長通知におけるカテゴリー区分、「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」（平成19年10月 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）等を考慮して検討する。

- ・ 放射化物の取扱い

使用・再使用・保管・廃棄等、放射化物の取扱い実態（液体・気体を含む）や放射線発生装置の規模・仕様を踏まえた検討を行う。

3. 廃止措置計画の届出化

放射線障害防止法では、使用等を廃止したときは、廃止措置報告を 30 日以内に行うよう求めているが、廃止する施設の大規模化やクリアランス判断に必要な期間等を考慮し、30 日以内に廃止措置報告を求めることを変更する。今後は、廃止届とともに廃止措置計画書を提出させることとし、廃止措置が終了した後に、その措置を報告させることとする。

4. 陽電子断層撮影に伴い発生する半減期の極めて短い RI 汚染物を、RI 汚染物でないとする制度とクリアランス制度の併用

陽電子断層撮影用放射性同位元素は半減期が極めて短いため、短期間で放射能がなくなるという特性を有する。この特性を踏まえ、陽電子断層撮影に伴い発生する半減期の極めて短い RI 汚染物は一定期間保管した後は、RI 汚染物に該当しないとする規定を平成 16 年 3 月に省令及び告示により定めている（別添 3 参照）。

クリアランス制度導入後も当該規定は継続・併用することとし、省令等の対象となる核種や保管廃棄期間等をクリアランス WG において検討し（資料第 27-4 参照）、必要な制度改正を行う。

原子炉等規制法におけるクリアランス制度の概要と放射線障害防止法に 導入することが想定される制度との比較

1. 原子炉等規制法におけるクリアランス制度の概要

原子炉等規制法におけるクリアランス制度では、次のような事項が規定されている。

- (1) 測定及び評価の方法認可規定（第 61 条の 2 第 2 項：本資料本文 1. の表中の判断方法認可規定相当）並びに結果確認規定（第 61 条の 2 第 1 項：同判断結果確認規定相当）
- (2) クリアランスされた物を関係法令において、核燃料物質によって汚染された物でないものとする規定（第 61 条の 2 第 3 項：同クリアランスされた物の法令上の扱い相当）
- (3) 測定及び評価の結果確認の委任規定（第 61 条の 2 第 4 項及び第 5 項：同確認委任規定相当）

原子炉等規制法下の政省令に定められた具体的な事項は、次のとおりである。なお、省令については、ここでは、実用発電用原子炉施設等を対象とした「原子炉等規制法第 61 条の 2 第 4 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」（平成 17 年経済産業省令第 112 号。以下「濃度確認規則」という。）を例として紹介する。

(1) 測定及び評価の方法認可規定並びに結果確認規定

[方法認可：濃度確認規則第 5 条及び第 6 条]、[結果確認：濃度確認規則第 2 条～第 4 条]

実用発電用原子炉施設等を対象としたときの原子炉等規制法における測定及び評価の流れ（図 1 参照）では、原子炉を設置した工場等において用いた資材その他の物を対象として、事業者からの申請を受けて、第 1 段階として国による測定及び評価の方法認可が行われ、さらに、事業者が認可を受けた方法により実施した測定及び評価の結果について、第 2 段階として国による確認が行われた後に、放射性物質によって汚染されたものとして取り扱う必要のないもの、即ちクリアランスされた物となる。

測定及び評価の方法認可並びに結果確認に関する規則に定められた主な事項は、次のとおり。

○測定及び評価の方法認可

認可申請（濃度確認規則第 5 条）

記載事項等は以下のとおり。

- ・対象物の種類
- ・評価に用いる放射性核種の種類
- ・放射能濃度の評価単位
- ・放射能濃度の決定方法
- ・放射線測定装置の種類及び測定条件
- ・対象物の管理方法 等

認可基準（濃度確認規則第 6 条）

以下の事項について、定める基準を満たしていること。

- ・評価に用いる放射性核種の選定
- ・放射能濃度の評価単位の設定
- ・放射能濃度の決定方法
- ・放射線測定装置の選定及び測定条件の設定
- ・対象物の管理方法

○測定及び評価の結果確認

確認申請（濃度確認規則第 3 条）

記載事項は以下のとおり。

- ・対象物の種類、評価単位毎の数量及び重量
- ・放射能濃度の測定及び評価の方法
- ・評価に用いる放射性核種の種類毎の D , D/C , 対象物の $\Sigma D/C$ 等

確認事項（濃度確認規則第 4 条）

- ・第 2 条に規定する基準を満たしていること
- ・測定及び評価方法の認可に従っていること

放射能濃度基準（濃度確認規則第 2 条）

- ・評価に用いる放射性核種の種類及びそのクリアランスレベルを規定
- ・判断基準は、 $\Sigma D/C \leq 1$

注) D : ある放射性核種の評価単位における平均放射能濃度

D/C : D / (ある放射性核種のクリアランスレベル)

$\Sigma D/C$: 評価単位における評価に用いる放射性核種の D/C の総和

(2) クリアランスされた物を関係法令において、核燃料物質によって汚染されたものでないものとする規定

[原子炉等規制法施行令第 54 条]

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「原子力損害の賠償に関する法律」等の関係法令の適用において、クリアランスされた物を核燃料物質によって汚染された物でないものとして取り扱うものと規定。

(3) 測定及び評価の結果確認の委任規定

〔濃度確認規則第 7 条～第 9 条〕

経済産業省所管の実用発電用原子炉施設等については、測定及び評価の結果確認に関する事務の一部を独立行政法人原子力安全基盤機構に委任することを規定。

2. 放射線障害防止法に導入することが想定される制度との比較

1. に示した原子炉等規制法における規定内容を、放射線障害防止法に導入することが想定される制度と比較すると次のとおりである。

(1) 測定及び評価の方法認可規定並びに結果確認規定
想定される相違点は、次のとおり。

1) 省令等における記載は同等となるが、同じ手法が適用できないもの

例) 放射能濃度の決定方法

原子炉等規制法 : 放射化等に基づく核種組成比法 (SF 法) により放射性核種間の相関関係を得ることが可能。

放射線障害防止法: 放射性同位元素によって汚染された RI 汚染物の場合、放射化に基づく SF 法により放射性核種間の相関関係を得ることは不可能。但し、RI 汚染物を発生する施設の種別分類等に基づき放射性核種間の相関関係を得ることにより放射能濃度を決定できる可能性もある。

2) 省令等において異なる記載となるもの

例) 放射能濃度確認を行う対象物 :

原子炉等規制法 : 金属くず、コンクリート破片、ガラスくず

放射線障害防止法 : 固体状の RI 汚染物

※放射線障害防止法では、可燃物等も対象とし、固体の RI 汚染物の中で制限は設けないこととしたい。

例) クリアランスレベルを規定する放射性核種の種類

原子炉等規制法 : 33 核種 (実用発電用原子炉施設の場合)

放射線障害防止法 : 多様な放射性同位元素が使用されていることから原子炉施設の場合より多くなる見込み

(2) クリアランスされた物を関係法令において、核燃料物質によって汚染された物でないものとする規定

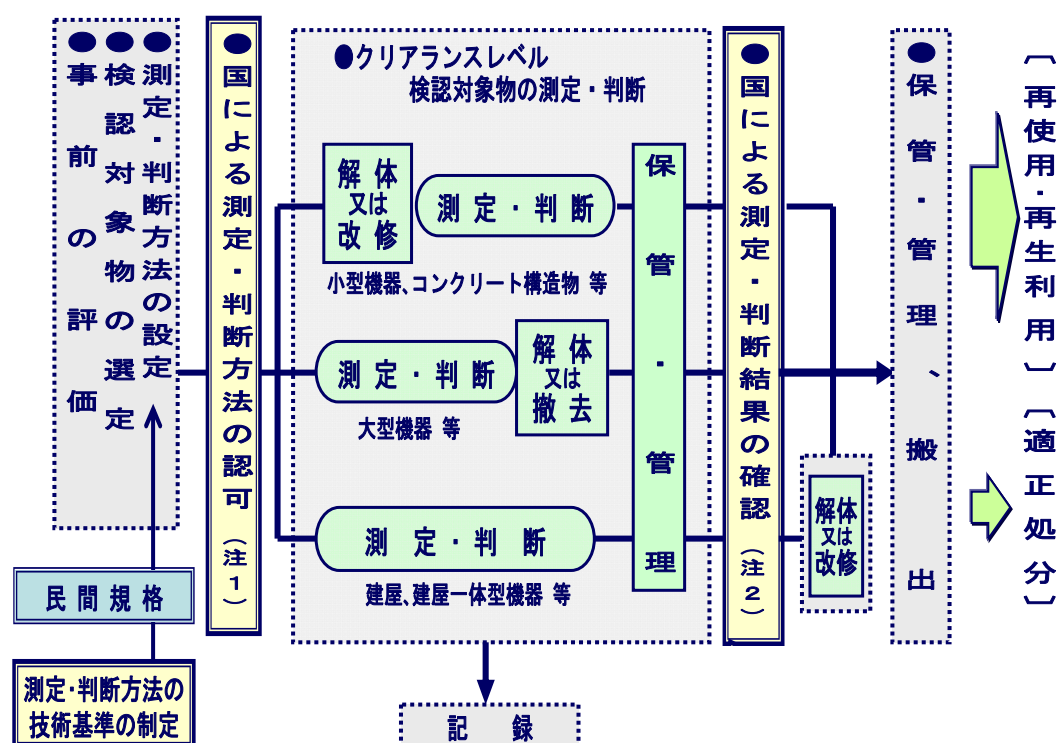
原子炉等規制法と同様な主旨の規定を放射線障害防止法でも導入することと

したい。

例) クリアランスされた物は、放射線障害防止法施行令で定める関係法令の適用において、RI 汚染物でないものとして取り扱うものと規定。

(3) 測定及び評価の結果確認の委任規定

経済産業省所管の実用発電用原子炉施設等における測定及び評価の結果確認に関する事務の一部を委任する規定については、放射線障害防止法では、適切な委任範囲を設定して登録機関に委任することとして導入したい。



(注) 1. 国による測定・判断方法の認可(認可時の審査内容)

評価対象とする放射性核種の選択や組成比の設定方法、対象物の特性に応じた測定条件の設定や測定方法、測定結果の評価方法、測定・判断が終了した対象物の一時保管の方法、記録の管理、品質保証計画の策定状況 等

2. 国による測定・判断結果の確認

認可を受けた方法に基づき行われた測定・判断に関する記録を確認する(必要に応じ抜き取り測定)。また、事前の評価からクリアランスされた物の搬出まで一連の測定・判断に係る品質保証活動の実施状況の確認について、国は適切な機会を通じてこれを行う。

図 1 原子炉等規制法における測定及び評価の流れ

出展：「原子力施設におけるクリアランス制度の整備について」（平成 16 年 9 月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）の図 5 を一部変更。

なお、本図は原子炉等規制法にクリアランス制度を導入する前に作成されたものであるため、一部法令上の用語と異なる箇所がある。

平成10年度放射化物課長通知について

放射線障害防止法に放射化物が規定されていないことから、平成10年10月に当時の科学技術庁が、平成10年度放射化物課長通知を取りまとめ、関係事業者に対して装置本体及び実験機器を対象に放射化物の取扱いにおける安全管理上の留意事項を周知、徹底している。平成10年度放射化物課長通知の概要は以下のとおり。

1. 適用範囲

放射線発生装置使用施設において放射化した放射線発生装置等について適用する。核子当たりの最大加速エネルギーが2.5メガ電子ボルト未満のイオン加速器、最大加速エネルギーが6メガ電子ボルト未満の電子加速器等は放射化物がほとんど発生しないので対象外とする。

2. 放射化物の定義

放射線発生装置の使用に伴って、放射化させることを目的とせず有意の放射能が認められるに至った放射線発生装置及び実験機器（放射性同位元素の製造や材料検査を目的とした照射による放射化は、非密封線源としての規制を受けるので対象外）。

3. 放射化物の取扱い

放射化物を以下の3つの区分に分け、管理する。

区分	表面の放射性同位元素の密度	表面から10cm離れた位置における1cm線量当量率	取扱い要領
A	表面密度限度の10分の1以下	0.6 μ Sv/h以下	運搬、廃棄、譲渡等については、B,Cに準じた取扱い
B	表面密度限度の10分の1以下	0.6 μ Sv/hを超える	穿孔、溶断等の加工を行う場合は非密封線源、それ以外は密封線源に準じた取扱い
C	表面密度限度の10分の1を超える	—	非密封線源に準じた取扱い

4. 放射化物の使用

放射化物の使用に当たって考慮すべき事項は以下のとおり。

- ・ 定期的に放射化の状況を把握し、残留放射能による作業者の被ばく管理に十分配慮する。
- ・ 高度に放射化され、表面密度や線量率が高いものは、直接手で扱わず、遠隔操作装置などを用いて被ばく量の低減に努める。
- ・ 放射化物が管理区域からみだりに持ち出されないように、出入口等において持ち出す物のチェックを行う。
- ・ 放射化物に関する台帳を作成し、発生場所、測定日時、測定値等を記録すること。

5. 放射化物の保管

再使用するために一時的な保管をするに当たって考慮すべき事項は以下のとおり。

- ・ 管理区域内に専用の場所を確保し、注意事項等を掲示する。
- ・ 過剰被ばくの危険がある放射化物を保管する場合は、遮へいを施すなどの対策をとる。
- ・ ターゲット部分など比放射能が高いものは、放射線障害防止法の保管の基準に準じて保管する。
- ・ 電磁石など大型の物品を保管する場合は、専用の保管のための施設を設ける。施設は、廃棄施設の基準と同様であることが望ましい。

6. 放射化物の運搬

事業所内運搬、他事業所への運搬とも、放射線障害防止法の運搬の基準に従う。

7. 放射化物の廃棄

放射化物を廃棄する場合は、放射性同位元素によって汚染されたものとして放射線障害防止法の廃棄の基準に従う。

8. 放射線障害予防規定

放射化物の取扱い及びそれに付随する安全管理業務について、必要な事項を放射線障害予防規定に記載し、放射線業務従事者等に徹底を図ることが望まれる。

陽電子断層撮影に伴い発生する半減期の極めて短い RI 汚染物の 取扱いについて

陽電子断層撮影に伴い発生する半減期の極めて短い RI 汚染物の取扱いの規制緩和に係る関係省令等の改正を、平成 16 年 3 月に行っている。この改正は、一定の方法（サイクロトロン等）で製造された陽電子断層撮影法診断薬で、製造された数量が定められた上限値以下の場合、他の物の混入を防止し、または付着しないように封及び表示をし、7 日間以上保管廃棄した陽電子断層撮影用放射性同位元素またはそれによって汚染された物については、放射能が物理的に消滅するため RI 汚染物として扱う必要がないとするというものである。

対象となる陽電子断層撮影用放射性同位元素の種類及び数量は、次のとおりである。

種 類	数 量
C-11（半減期 20.39 分）	1TBq
N-13（半減期 9.965 分）	1TBq
O-15（半減期 2.037 分）	1TBq
F-18（半減期 109.8 分）	5TBq

定められた陽電子断層撮影用放射性同位元素またはそれによって汚染されたものを 7 日間以上保管廃棄することにより、当該陽電子断層撮影用放射性同位元素は、原子数が 1 を下回ることが確実となる。

「クリアランスされた物」と「廃棄物」の関係について

RI 汚染物のうちクリアランスレベル以下であることが確認された物については、放射線障害防止法の規制対象から外れ、廃棄する場合には、「廃棄物」として、廃掃法の規制対象となると考えられる（＊1）。廃掃法の規制の下に廃棄物（＊2）となった場合には、その後再生利用等の適正な処理が行われることとなる。

- ＊1 既にクリアランス制度が導入されている原子炉等規制法においては、法 72 条の 2 の 2 第 3 項において、「文部科学大臣、経済産業大臣又は国土交通大臣は、環境大臣に対し、第 61 条の 2 第 1 項の確認を受けた物が廃棄物となった場合におけるその処理に関し、必要な協力を求めることができる。」と定められている。
- ＊2 廃掃法における「廃棄物」の定義は、法第 2 条で「この法律において廃棄物とは、ごみ、粗大ごみ、燃え殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物又は不要物であつて、固形状又は液状のもの（放射性物質及びこれによって汚染された物を除く。）をいう。」とされている。