

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 5 月 21 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 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。

なお、前回提案のあった条件付クリアランス制度に対する基本方針も 5. に示しており、同様に議論をお願いしたい。

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。

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。

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 26-3 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 26-3 参照)、必要な制度改正を行う。

5. 条件付クリアランス制度

5.1 条件付クリアランス制度の位置付け

現在導入を検討しているクリアランス制度は、クリアランスされた物の再生利用・再使用・処分(以下、「再利用・処分等」という。)の方法について、法的に制限を設けない制度(以下、「無条件クリアランス制度」という。)であり、原子炉等規制法に既に導入されている。

これに対し、クリアランスされた物の再利用・処分等の方法について一定の制限を課すことを条件に、制限を課さない場合に比べてクリアランス判断を容易にすること(以下、これを「条件付クリアランス制度」という。)が考えられる。具体的には、条件付クリアランス制度では、再利用・処分等の方法に一定の制限を課すことにより、ある特定の評価経路のみを考慮することとなり、制限を課さない場合に比べてクリアランスレベルをより高くすることが可能になると考えられる。この場合には、制限された再利用・処分等の方法を前提として計算される放射能濃度等をクリアランスレベルとして法令に規定することになる。

5.2 条件付クリアランス制度の成立性の検討

(1)再利用・処分等の方法に係る条件の遵守を永続的に保証する必要性

無条件クリアランス制度では、クリアランスされた物に対する再利用・処分等の方法に対する監視は、法制度上求められていない(但し、クリアランス制度が確実に機能していることを確認し、クリアランスされた物のトレーサビリティを確保するため、現時点では実態的には管理・監視の仕組みが設けられている)。

一方、条件付クリアランス制度では、クリアランスされた物の再利用・処分等の方法について一定の制限を課すことを条件にクリアランス判断を容易なものとしているため、本制度を成立させるためには、無条件クリアランスが適用されるまでは、その全量が、所定の条件下にあることを永続的に保証することが必要である。特に適法に無条件クリアランスされた物と違法に廃棄された物等との区別を明確にして、適正に本制度が社会に受け入れられるためには、条件付クリアランスされた物の再利用・処分等の方法の全過程において、その条件が遵守されていることの法的担保が不可欠である。

このためには、条件付クリアランスされた物の所在や以後の全ての流通及び処分経路を把握し、再利用・処分等の方法が制限された条件内にあることを監視し、条件を逸脱していないことを法的手段により永続的に保証することが必要となる。

以上を考慮すると、事業者が、法的な義務として再利用・処分等の方法及びそれに付随する保管・運搬等の全流通経路において、次のように条件付クリアランスされた物の状況を永続的に確認し、定期的に国に対して報告する制度を設けることが必要となる。また、国においては、付した条件を逸脱していないことを立入検査等により適宜確認することが必要となる。

- ・ 定期的確認等：条件が遵守されていることの定期的な確認・報告が必要であり、その他にも条件付クリアランスされた物の状況が変動するたびに確認・報告が必要
- ・ 確認単位：異なる取扱い状況や使用条件等となる物量毎の確認が必要
- ・ 管理体制の確立：条件が遵守されていることの高い信頼性を保つため、厳格な管理体制のもとで実施することが必要

各流通経路において放射線障害防止法の規制を受けていない一般事業者が介在することとなるが、それら一般事業者を放射線障害防止法の規制下におくことは事実上不可能であるため、条件の逸脱がないことの保証については、条件付クリアランスを実施した放射線障害防止法に基づく規制下の事業者が、その後の全過程において責任を持つことが必要である。

(2)条件付クリアランスされた物への無条件クリアランスの適用可能性

条件付クリアランスされた物であっても、長期間経過後には、例えば敷地内に制限された利用が認められていたとしても敷地の売却等により、条件を解除しなければならない日が発生することは、通常不可避である。このような場合には、許可使用者の地位を継承することは不可能と考えられるため、改めて無条件クリアランスを適用することが必要となる。

したがって、このような場合に対応した無条件クリアランスの判断方法や無条件クリアランスの判断に合格しない場合の規制措置について、検討することが必要である。しかしながら、現時点でこのような制度を完結的に検討することは、非現実的であり、さらに条件付クリアランスによっても汚染範囲が広がっている可能性があるため、判断方法について検討することも現実的ではない。

以上を考慮すると、無条件クリアランスへの移行制度の具体案のない現時点で条件付クリアランス制度を導入することは、無条件クリアランスの場合と比較して、法律制度自体がより複雑化し、制度的成立性の確度が不透明なため時期尚早と考える。

5.3 今後の方針

上記のことを踏まえ、今後の方針を以下のとおりとしたい。

- (1) 放射線障害防止法において新たにクリアランス制度を導入するにあたっては、まず制度を円滑に定着させることが重要である。したがって、社会的受容性を考慮し、今回の法改正にあたっては、クリアランスされた物の再利用・処分等の方法を法的に制限しない、無条件クリアランス制度を対象として導入する。
- (2) 放射線安全規制検討会においては、無条件クリアランス制度に関する事項を優先して検討を進めることとし、この検討が終了した時点で、次のとおり条件付クリアランス制度の制度的成立性、完結性等について、必要に応じて検討する。

① 短半減期核種によって汚染された RI 汚染物

無条件クリアランス制度に対して法的な追加的確認手段等を必要とせず、条件付クリアランスを成立させることができる可能性のある短半減期核種によって汚染された RI 汚染物に対象を限定した条件付クリアランス制度の成立性を検討する。

② 短半減期核種以外の核種によって汚染された RI 汚染物

短半減期核種以外の核種によって汚染された RI 汚染物までを対象に入れた条件付クリアランス制度については、追加的確認手段等を導入せずに成立させることを考えた場合、そのクリアランスレベルは無条件クリアランスの場合とあまり変わらないことが想定されるため、特に事業者からの要請がな

い限り、今回行うクリアランスレベル計算の際の対象物及び評価経路等において考慮することとする。事業者等から特に要請があった場合は、条件付クリアランス制度の中で実際に想定される再利用・処分等の方法を検討する。

なお、上記の検討の際には、次のことを考慮すること。

- ・条件付クリアランスされた物が、無条件クリアランスされるまでの法的
位置付け等、規制上の扱い。
- ・無条件クリアランスに移行する際の法的手段、判断方法等。

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 : 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

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

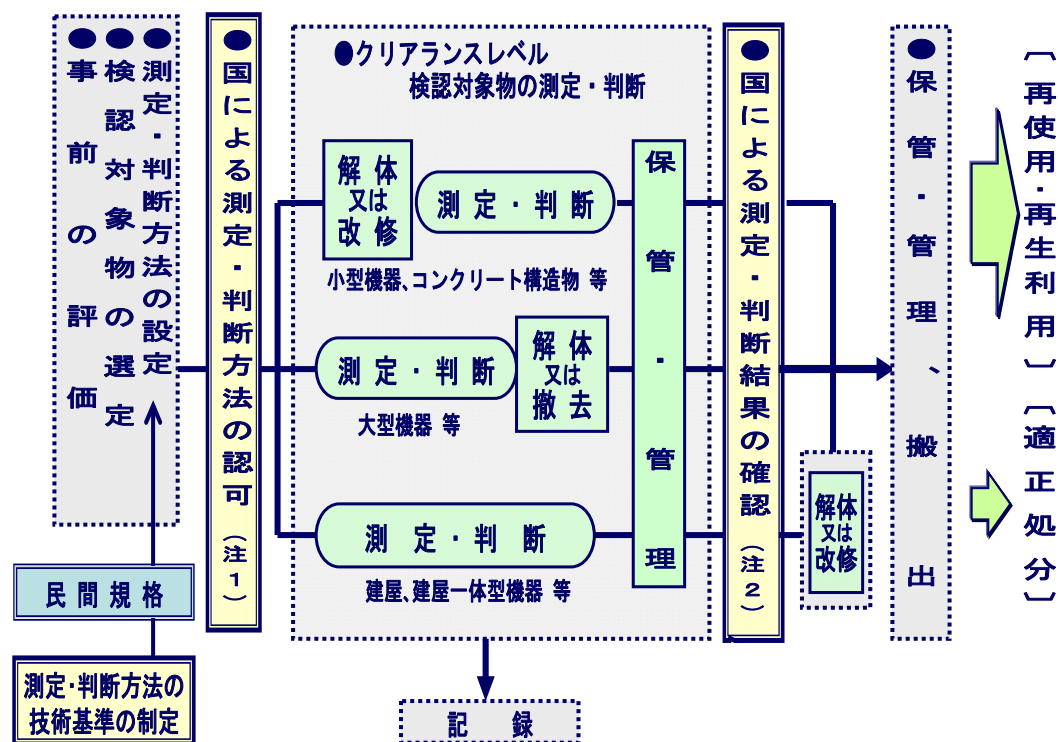
(2) クリアランスされた物を関係法令において、核燃料物質によって汚染された物でないものとする規定

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	$0.6 \mu \text{Sv/h}$ 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	$0.6 \mu \text{Sv/h}$ 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
^{11}C (半減期 20.39 分)	1TBq
^{13}N (半減期 9.965 分)	1TBq
^{15}O (半減期 2.037 分)	1TBq
^{18}F (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。