

放射線障害防止法におけるクリアランス制度の導入に係る技術的検討について

(骨子案)

平成○年○月

放射線安全規制検討会
クリアランス技術検討ワーキンググループ

文部科学省
科学技術・学術政策局

I (目次案)

1. はじめに

- 1. 1 クリアランスについて
- 1. 2 クリアランスレベルの検討に係る国内外の動向
 - 1. 2. 1 クリアランスレベルの検討に係る国際的な動向
 - 1. 2. 2 クリアランスレベルの検討に係る我が国の動向

2. 放射線障害防止法へのクリアランス制度の導入に係る検討について

- 2. 1 検討の経緯、状況
- 2. 2 クリアランス制度導入等に係る制度設計の基本方針
- 2. 3 放射線障害防止法に規定するクリアランスレベルの設定に係る基本方針
- 2. 4 クリアランス判断方法の検討に関する基本方針
- 2. 5 報告書の目的及び範囲

3. クリアランスレベルの設定に係る検討

- 3. 1 クリアランスレベルの算出について
 - 3. 1. 1 クリアランス対象物の物量に係る考え方
 - (1) 放射性同位元素の使用等に伴って発生する RI 汚染物
 - (2) 放射線発生装置の解体等に伴って発生する放射化物
 - 3. 1. 2 クリアランスレベルを算出する対象核種の選定
 - (1) 放射性同位元素の使用等に伴って発生する RI 汚染物に係る対象核種の選定
 - (2) 放射線発生装置の解体等に伴って発生する放射化物に係る対象核種の選定
 - 3. 1. 3 クリアランスレベルの算出に係る評価経路について
 - (1) 埋設処分の評価経路
 - (2) 再利用・再使用の評価経路
 - (3) 焼却処理の評価経路
 - 3. 1. 4 クリアランスレベルの算出に係る計算モデルについて
 - (1) 埋設処分の計算モデル
 - (2) 再利用・再使用の計算モデル
 - (3) 焼却処理の計算モデル
 - 3. 1. 5 クリアランスレベルの算出に用いる評価パラメータについて
 - (1) 埋設処分、再利用・再使用の評価パラメータ
 - (2) 焼却処理の評価パラメータ
 - 3. 1. 6 クリアランスレベルの算出結果
 - (1) 放射性同位元素の使用等に伴って発生する RI 汚染物のクリアランスレベル
 - (2) 放射線発生装置の解体等に伴って発生する放射化物のクリアランスレベル
 - 3. 1. 7 国際的なクリアランスレベルとの比較・検討

4. 放射線障害防止法へのクリアランス制度の導入に向けた今後の技術的検討課題

4. 1 クリアランスレベルの設定に係る検討課題

4. 1. 1 クリアランスレベルの算出に用いたシナリオ等の妥当性評価

4. 1. 1. 1 シナリオ等の妥当性評価の目的及び方法について

- (1) 評価パラメータのばらつき評価
- (2) シナリオ（評価パラメータ及び評価経路）の妥当性評価

4. 1. 1. 2 クリアランスレベルの算出に用いたシナリオ等の妥当性評価に係る手順

- (1) 確率論的解析による妥当性評価を行う対象とする区分
- (2) 確率論的解析を行う対象とする放射性核種の選定
- (3) 確率論的解析を行う対象経路の抽出
- (4) 評価パラメータの分布型・分布幅の設定
- (5) 確率論的解析の結果を踏まえた評価パラメータ等の見直し
- (6) 確率論的解析結果についての整理

4. 2 放射化物に係る検討課題

4. 2. 1 放射化物としての規制を必要としない放射線発生装置の種類についての検討

4. 3 クリアランス判断方法に係る検討

4. 3. 1 検討の目的

4. 3. 2 クリアランス判断にあたって

4. 3. 3 検討しなければならない技術的課題

- 4. 3. 3. 1 RI 汚染物の放射能濃度確認
- 4. 3. 3. 2 放射性核種の減衰に基づく放射性同位元素の使用等に伴って発生する RI 汚染物のクリアランス判断

5. おわりに

II（報告書概要）

とりまとめる報告書の目次及び概要を以下に示す。

1. はじめに	
1. 1	クリアランスについて ※クリアランスの内容について記載
1. 2	クリアランスレベルの検討に係る国内外の動向 ※IAEA、原子力安全委員会におけるクリアランスレベルの検討状況、及び原子炉等規制法へのクリアランス制度導入について記載
2. 放射線障害防止法へのクリアランス制度の導入に係る検討について	
2. 1	検討の経緯、状況 ※放射線障害防止法へのクリアランス制度導入に向けた検討の経緯、検討再開の背景について記載する。
2. 2	クリアランス制度導入等に係る制度設計の基本方針 ※「資料第 9-2 号 クリアランス制度導入等に係る制度設計の基本方針」に係る内容を記載する。
2. 3	放射線障害防止法に規定するクリアランスレベルの設定に係る基本方針 ※「資料第 9-3 号 放射線障害防止法に規定するクリアランスレベルの設定」に係る基本方針」に係る内容を記載する。
2. 4	クリアランス判断方法の検討に関する基本方針 ※「資料第 9-4 号 クリアランス判断方法の検討に関する基本方針」に係る内容を記載する。
2. 5	報告書の目的及び範囲
3. クリアランスレベルの設定に係る検討	
3. 1	クリアランスレベルの算出について
3. 1. 1	クリアランス対象物の物量に係る考え方 (1) 放射性同位元素の使用等に伴って発生する RI 汚染物 (2) 放射線発生装置の解体等に伴って発生する放射化物 ※RI 汚染物については、日本アイソトープ協会、日本原子力研究開発機構がとりまとめたデータを基に、一括クリアランス及び個別クリアランスを想定した場合に、1年間に発生するクリアランス対象物の物量についてとりまとめる。 放射化物については、高エネルギー加速器研究機構が実施したアンケート調査の結果を基に、大規模及び小規模の放射線発生装置使用施設の解体に伴って発生することが予想されるクリアランス対象物の物量についてとりまとめる。
3. 1. 2	クリアランスレベルを算出する対象核種の選定 (1) 放射性同位元素の使用等に伴って発生する RI 汚染物に係る対象核種の選定 (2) 放射線発生装置の解体等に伴って発生する放射化物に係る対象核種の選定 ※「資料第 9-6 号 添付資料 2：RI 汚染物に係るクリアランスレベル値の試算対象核種について」及び「資料第 9-6 号 添付資料 3-1：放射線発生装置の解体等に伴って発生する RI 汚染物中の核種の選定について」の考え方に基づいて、クリアランスレベルを算出する対象核種の選定結果について記載する。

	<p>3. 1. 3 クリアランスレベルの算出に係る評価経路について</p> <p>(1) 埋設処分の評価経路</p> <p>(2) 再利用・再使用の評価経路</p> <p>(3) 焼却処理の評価経路</p> <p>※焼却処理については、新たに設定する評価経路として、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「資料第 11-2 号添付資料 1：放射性同位元素の使用等に伴い発生する RI 汚染物のクリアランスレベルの算出に係る焼却処理の評価経路（案）」 ・「資料第 11-2 号添付資料 2：放射性同位元素の使用等に伴い発生する RI 汚染物のクリアランスに係る焼却処理の評価経路の選定について（案）」 <p>の設定の考え方等の内容を整理して記載する。</p>
	<p>3. 1. 4 クリアランスレベルの算出に係る計算モデルについて</p> <p>(1) 埋設処分の計算モデル</p> <p>(2) 再利用・再使用の計算モデル</p> <p>(3) 焼却処理の計算モデル</p> <p>※クリアランスレベルの算出に用いた全ての計算モデル（計算式）については、付属資料等にとりまとめ、本文中には、決定経路となる評価経路のうち、五つの計算モデルを抜粋して紹介する。</p> <p>なお、(1) 及び (2) については、原子力安全委員会におけるクリアランスレベルの算出で用いた計算モデルの考え方の内容を記載し、焼却処理については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「資料第 13-5：焼却処理の評価経路に係るクリアランスレベルの算出に用いる線量評価式について（案）」 <p>を参考にして、新たに設定した計算モデルの考え方の内容をとりまとめる。</p>
	<p>3. 1. 5 クリアランスレベルの算出に用いる評価パラメータについて</p> <p>(1) 埋設処分、再利用・再使用の評価パラメータ</p> <p>※原子力安全委員会がクリアランスレベルの検討において用いた評価パラメータを参考にして今回の評価に用いるパラメータをとりまとめる。</p> <p>(2) 焼却処理の評価パラメータ</p> <p>※原子力安全委員会がクリアランスレベルの検討において用いた評価パラメータを参考にするとともに、文献調査及び現地調査に基づいて今回の評価に用いるパラメータをとりまとめる。</p>
	<p>3. 1. 6 クリアランスレベルの算出結果</p> <p>(1) 放射性同位元素の使用等に伴って発生する RI 汚染物のクリアランスレベル</p> <p>(2) 放射線発生装置の解体等に伴って発生する放射化物のクリアランスレベル</p> <p>※RI 汚染物に係るクリアランスレベルについては、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「資料第 13-7 号：放射性同位元素の使用等に伴い発生する RI 汚染物のうち主要核種に係るクリアランスレベルの試算結果（案）」 <p>の内容を参考にし、一括クリアランス及び個別クリアランスを想定したクリアランスレベルについて評価した結果をとりまとめる。</p> <p>放射化物に係るクリアランスレベルについては、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「資料第 13-4-1 号：大規模放射線発生装置使用施設のクリアランスレベル試算結果」 ・「資料第 13-4-2 号：小規模放射線発生装置使用施設のクリアランスレベル試算結果」

	の内容を参照し、大規模施設及び小規模施設を対象としたクリアランスの評価結果をとりまとめる。
3. 1. 7	国際的なクリアランスレベルとの比較・検討 ※IAEA RS-G-1.7との比較結果をとりまとめ、値に差が生じた場合には、その理由を考察する。
4. 放射線障害防止法へのクリアランス制度の導入に向けた今後の技術的検討課題	
4. 1	クリアランスレベルの設定に係る検討課題
4. 1. 1	クリアランスレベルの算出に用いたシナリオ等の妥当性評価 ※本日の「資料第 14-3 号：クリアランスレベルの算出に用いるシナリオ等の妥当性評価に関する検討について（案）」に係る検討結果の内容を記載する。 4. 1. 1. 1 シナリオ等の妥当性評価の目的及び方法について （1）評価パラメータのばらつき評価 （2）シナリオ（評価パラメータ及び評価経路）の妥当性評価 4. 1. 1. 2 クリアランスレベルの算出に用いたシナリオ等の妥当性評価に係る手順 （1）確率論的解析による妥当性評価を行う対象とする区分 （2）確率論的解析を行う対象とする放射性核種の選定 （3）確率論的解析を行う対象経路の抽出 （4）評価パラメータの分布型・分布幅の設定 （5）確率論的解析の結果を踏まえた評価パラメータ等の見直し （6）確率論的解析結果についての整理
4. 2	放射化物に係る検討課題
4. 2. 1	放射化物としての規制を必要としない放射線発生装置の種類についての検討 ※放射線発生装置における放射化の状況に係る調査等の結果： ・「資料第 9-7-1 号：小規模放射線発生装置使用施設における放射化状況調査」 ・「資料第 9-7-2 号：放射線治療用直線加速装置に関する調査報告」 ・「資料第 10-3 号：PET 核種製造用サイクロトロンに関する調査報告」 ・「資料第 11-3 号：医療（JSRT）からの技術的提案 1（1. 治療用電子加速器 2. PET 検査用小型サイクロトロン）」 の内容を参考にとりまとめる。
4. 3	クリアランス判断方法に係る検討 ※本日の「資料第 14-2-2 号：RI 汚染物のクリアランス判断に係る技術的課題の整理（修正案）」に係る検討結果の内容を記載 4. 3. 1 検討の目的 4. 3. 2 クリアランス判断にあたって 4. 3. 3 検討しなければならない技術的課題 4. 3. 3. 1 RI 汚染物の放射能濃度確認 4. 3. 3. 2 放射性核種の減衰に基づく放射性同位元素の使用等に伴って発生する RI 汚染物のクリアランス判断
5. おわりに	