

区域、線量、クリアランス等についての整理

1. 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則(昭和五十三年十二月二十八日通商産業省令第七十七号)最終改正年月日:平成二二年二月二六日経済産業省令第四号

(定義)

第一条

この省令において使用する用語は、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「法」という。)において使用する用語の例による。

2 この省令において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

(中略)

四 「管理区域」とは、炉室、使用済燃料の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設等の場所であつて、その場所における外部放射線に係る線量が経済産業大臣の定める線量を超え、空気中の放射性物質(空気又は水のうちに自然に含まれているものを除く。以下同じ。)の濃度が経済産業大臣の定める濃度を超え、又は放射性物質によつて汚染された物の表面の放射性物質の密度が経済産業大臣の定める密度を超えるおそれのあるものをいう。

五 「保全区域」とは、原子炉施設の保全のために特に管理を必要とする場所であつて、管理区域以外のものをいう。

六 「周辺監視区域」とは、管理区域の周辺の区域であつて、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経済産業大臣の定める線量限度を超えるおそれのないものをいう。

(中略)

(管理区域への立入制限等)

第八条 法第三十五条第一項の規定により、原子炉設置者は、管理区域、保全区域及び周辺監視区域を定め、これらの区域においてそれぞれ次の各号に掲げる措置を講じなければならない。

一 管理区域については、次の措置を講ずること。

イ 壁、さく等の区画物によつて区画するほか、標識を設けることによつ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、かぎの管理等の措置を講ずること。

ロ 放射性物質を経口摂取するおそれのある場所での飲食及び喫煙を禁止すること。

ハ 床、壁その他人の触れるおそれのある物であつて放射性物質によつて汚染されたもの

の表面の放射性物質の密度が経済産業大臣の定める表面密度限度を超えないようにすること。

ニ 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八の表面密度限度の十分の一を超えないようにすること。

ニ 保全区域については、標識を設ける等の方法によつて明らかに他の場所と区別し、かつ、管理の必要性に応じて人の立入制限、かぎの管理、物品の持出制限等の措置を講ずること。

三 周辺監視区域については、次の措置を講ずること。

イ 人の居住を禁止すること。

ロ 境界にさく又は標識を設ける等の方法によつて周辺監視区域に業務上立ち入る者以外の者の立ち入りを制限すること。ただし、当該区域に人が立ち入るおそれのないことが明らかなる場合は、この限りでない。

（以下略）

2. 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示 平成十三年三月二十一日経済産業省告示第百八十七号(改正平成17年11月23日)

（実用炉規則第一条第二項第四号等の線量等）

第二条 実用炉規則第一条第二項第四号及び貯蔵規則第一条第二項第二号の経済産業大臣の定める線量、濃度又は密度は、次のとおりとする。

一 線量については、三月間につき一・三ミリシーベルト

二 濃度については、三月間についての平均濃度が第七条第一号から第四号までに規定する濃度限度の十分の一

三 密度については、第五条に規定する表面密度限度の十分の一

2 前項の場合において、同一の場所に外部放射線と空気中の放射性物質とがあるときは、外部放射線に係る三月間の線量又は空気中の放射性物質の三月間についての平均濃度のそれぞれの同項第一号の線量又は同項第二号の濃度に対する割合の和が一となるようなその線量又は濃度をもって、それぞれ同項第一号の線量又は同項第二号の濃度に代えるものとする。

（実用炉規則第一条第二項第六号等の線量限度）

第三条 実用炉規則第一条第二項第六号及び貯蔵規則第一条第二項第三号の経済産業大臣の定める線量限度は、次のとおりとする。

一 実効線量については、一年間（四月一日を始期とする一年間をいう。以下同じ。）につき一ミリシーベルト

二 皮膚の等価線量については、一年間につき五十ミリシーベルト

三 眼の水晶体の等価線量については、一年間につき十五ミリシーベルト

2 前項第一号の規定にかかわらず、経済産業大臣が認めた場合は、実効線量について一年間につき五ミリシーベルトとすることができる。

(中略)

(表面密度限度)

第五条 実用炉規則第八条第一号八及び貯蔵規則第二十九条第一号八の経済産業大臣の定める表面密度限度は、別表第一のとおりとする。

別表第1 (第5条関係)

表面密度限度

区 分	密度限度 (Bq/cm ²)
アルファ線を放出する放射性物質	4
アルファ線を放出しない放射性物質	40

まとめると、

管理区域とは、線量、空气中放射能濃度及び表面汚染密度について以下の基準を超えるおそれのある場所について設定するように定められている。

a) 外部放射線に係る線量については、実効線量が3月あたり1.3mSv

b) 空气中の放射性物質の濃度については、3月についての平均濃度が空气中濃度限度の10分の1

c) 放射性物質によって汚染される物の表面の放射性物質の密度については、表面汚染密度 (線を放出するもの: 4Bq/cm²、線を放出しないもの: 40Bq/cm²) の10分の1

d) 外部放射線による外部被ばくと空气中の放射性物質の吸入による内部被ばくが複合するおそれのある場合は、線量と放射能濃度のそれぞれの基準値に対する比の和が1

補足

「汚染のおそれがない管理区域」

管理区域のうち、外部放射線に係る線量のみが主務大臣が告示する線量を超えるおそれがある場所であって、主務大臣の認可を受けた保安規定において設定するものをいう。

「汚染のおそれがある管理区域」

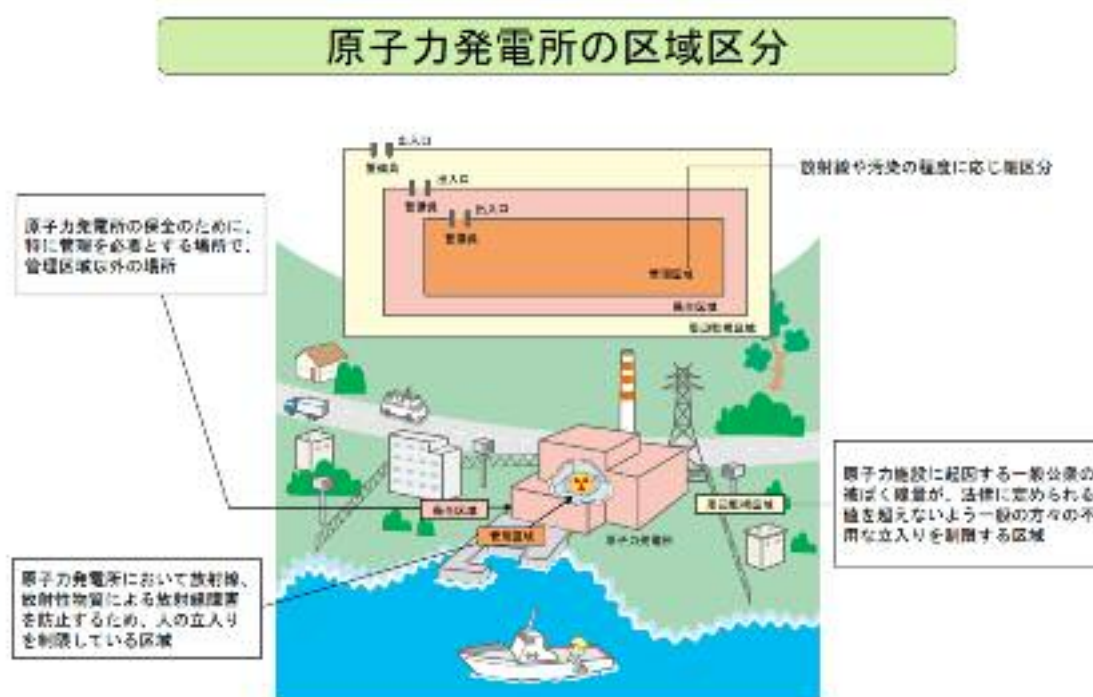
管理区域のうち、汚染のおそれがない管理区域以外の場所であって、主務大臣の認可を受け

た保安規定において設定するものをいう。

保安区域とは原子炉施設の保全のために特に管理を必要とする場所であって、管理区域以外の区域である。

周辺監視区域とは、原子力施設の周囲を柵などにより区画し、その外側にいる人が受ける放射線の量が、法令で規制している値（1年間の実効線量：1 mSv、皮膚及び眼の水晶体の1年間の等価線量：50mSv）を超えることがないように管理している区域をいう。

周辺監視区域内では、人の居住を禁止し、柵又は標識などにより立入り制限などの措置が講じられている。



原子力・エネルギー図面集（電事連）より

3. 発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針(昭和50年5月13日原子力委員会決定、一部改訂平成元年3月27日、平成13年3月29日)

1. 線量目標値

発電用軽水炉施設の通常運転時における環境への放射性物質の放出に伴う周辺公衆の受ける線量を低く保つための努力目標として、施設周辺の公衆の受ける線量についての目標値（以下「線量目標値」という。）を**実効線量で年間50マイクロシーベルト**とする。ただし、線量の評価においては、気体廃棄物については放射性希ガスからのガンマ線による外部被ばく及び放射性よう素の体内摂取による内部被ばくを、また、液体廃棄物中の放射性

物質については、海産物を摂取することによる内部被ばくを実効線量で評価するものとする。なお、線量の評価は、施設周辺の集落における食生活の態様等が標準的である人を対象として現実的と考えられる計算方法及びパラメーターにより行うものとする。

ここで設定した線量目標値は、周辺監視区域外の線量限度及び周辺監視区域外における放射性物質の濃度限度の規制値に代わるものではなく、いわゆる「as low as reasonably achievable」の考え方に立って周辺公衆の受ける線量を低く保つための努力目標値であるこの線量目標値が達成できないことをもって、運転停止、出力制限等の措置を必要とするような安全上の支障があると解すべきものではない。

(以下略)

4. 発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針(昭和 51 年 9 月 28 日原子力委員会決定、一部改訂 平成元年 3 月 27 日、平成 13 年 3 月 29 日)

・目的

この指針は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」に基づき、原子炉施設の基本的設計段階における平常運転時の原子炉施設周辺の線量を評価するため、放射性物質の放出量とそれによる線量の評価に使用する標準的な計算モデルとパラメータ等を定めたものである。

本指針で用いた計算モデルとパラメータは、現在における知識と経験をもとに現実的観点にたって定めたものであり、新たな知見、運転経験の蓄積等に応じて見直されるべきものである。

また、本指針以外の計算モデルとパラメータを用いる場合があっても、十分な根拠があれば、その使用は認められるものである。

5. 発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について(平成元年 3 月 27 日原子力安全委員会了承、一部改訂 平成 13 年 3 月 29 日)

・目的

原子炉施設に起因する一般公衆の被ばくは、原子炉施設から環境に放出される気体廃棄物及び液体廃棄物中に含まれる放射性物質に起因する放射線並びに原子炉施設から直接放出される放射線によるものである。

これらによる線量は、放出放射性物質の種類、量等の放出条件、拡散希釈等に寄与する自然条件、食品流通等の社会条件及び食生活等の生活条件によって変化し、また、被ばくする人体の年齢、臓器組織によっても異なるので慎重な取り扱いが必要である。

ここでは、環境に放出された放射線又は放射性物質が環境要因との関連において種々様々な挙動をとりながら、人体に被ばくをもたらすことを考慮し、発電用軽水型原子炉施設の安全審査に際し行われる平常運転時の一般公衆に対する線量評価の基本的考え方を検討した。

・ 気体廃棄物及び液体廃棄物中の放射性物質による被ばく形態と線量

1 . 原子炉施設から放出される放射性物質は、環境中に広く分布し、多くの環境要因との関連において種々様々な挙動をとるので、一般公衆はいろいろな形態によって被ばくするという特徴がある。(付録 参照)

しかしながら、原子炉施設から放出される放射性物質の種類と量が明らかな場合には、放射性物質の環境及び人体内での挙動の特性によって線量を推定できるので、この結果をもとに、更に人体組織の機能上の重要性に着目すると、一般公衆の被ばくに対して最も重要な被ばく形態をいくつか選び出すことができる。

2 . このため、現在の原子炉施設の設計及び運転経験から推定される放射性物質の放出をもとに一般公衆の代表的個人の線量に関するケーススタディを実施した。ケーススタディは、電気出力 110 万 kW クラスの沸騰水型原子炉施設 (BWR) 及び加圧水型原子炉施設 (PWR) から放出される 1 ユニット当たりの放射性物質の量をもとに既設のサイトの拡散条件を用いて算出した環境中の濃度分布を前提として行った。

6. クリアランス関連

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 (昭和 32 年 6 月 10 日法律第 166 号) 最終改正 : 平成 21 年 7 月 3 日

第六十一条の二 原子力事業者等は、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についての放射能濃度が放射線による障害の防止のための措置を必要としないものとして主務省令 (次の各号に掲げる原子力事業者等の区分に応じ、当該各号に定める大臣 (以下この条において「主務大臣」という。) の発する命令をいう。以下この条において同じ。) で定める基準を超えないことについて、主務省令で定めるところにより、主務大臣の確認を受けることができる。

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第六十一条の二第四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 11 月 22 日経済産業省令第 112 号)

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 の一部を改正する法律 (平成十七年法律第四十四号) の規定に基づき、及び同法 を実施するため、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第六十一条の二第四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を次のように定める。

(定義)

第一条 この省令において使用する用語は、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「法」という。) において使用する用語の例による。

2 この省令において「放射能濃度確認対象物」とは、製錬事業者、加工事業者、特定原子炉設置者（法第六十一条の二第四項に規定する者をいう。以下同じ。）使用済燃料貯蔵事業者、再処理事業者及び廃棄事業者（旧製錬事業者等、旧加工事業者等、旧原子炉設置者等（特定原子炉設置者に係る者に限る。）旧使用済燃料貯蔵事業者等、旧再処理事業者等及び旧廃棄事業者等を含む。）が工場等において用いた資材その他の物であって、これらに含まれる放射性物質の放射能濃度について法第六十一条の二第一項の規定に基づく確認を受けようとするものをいう。

（放射能濃度の基準）

第二条 特定原子炉設置者が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のうち金属くず、コンクリートの破片及びガラスくず（ロックウール及びグラスウールに限る。）に含まれる放射性物質の放射能濃度についての法第六十一条の二第一項の経済産業省令で定める基準は、次に掲げるものとする。

（中略）

（確認の申請）

第三条 法第六十一条の二第一項の規定に基づく確認を受けようとする者は、次に掲げる事項を記載した申請書を経済産業大臣に提出しなければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
- 二 放射能濃度確認対象物が生じる工場等の名称及び所在地
- 三 放射能濃度確認対象物の種類、評価単位毎の数量及び重量
- 四 放射能濃度確認対象物に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価に用いた方法
- 五 前条に規定する評価に用いる放射性物質の種類毎の放射能濃度の値並びに前条第二号の規定に基づく割合及びその割合の和
- 六 確認を受けようとする期日
- 七 放射能濃度確認対象物の保管場所

2 前項の申請書には、同項第四号に掲げる方法が法第六十一条の二第二項の規定に基づき認可を受けた放射能濃度の測定及び評価の方法に従って行われていることを説明した書類を添付しなければならない。

3 第一項の申請書及び前項に係る書類の提出部数は、正本一通、副本一通及び写し一通とする。

（確認証の交付）

第四条 経済産業大臣は、法第六十一条の二第一項の規定により次に掲げる事項を確認したときは、当該確認に係る確認証を交付する。

- 一 評価に用いる放射性物質の放射能濃度の値が第二条に規定する基準を満たしている

こと。

二 放射能濃度確認対象物の放射能濃度の測定及び評価の方法が第五条第一項の規定に基づき認可を受けた方法に従って行われていること。

(放射能濃度の測定及び評価の方法の認可の申請)

第五条 法第六十一条の二第二項の規定により、放射能濃度の測定及び評価の方法の認可を受けようとする者は、次に掲げる事項を記載した申請書を経済産業大臣に提出しなければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
 - 二 放射能濃度確認対象物が生じる工場等の名称及び所在地
 - 三 放射能濃度確認対象物が生じる施設の名称
 - 四 放射能濃度確認対象物の種類
 - 五 評価に用いる放射性物質の種類
 - 六 放射能濃度の評価単位
 - 七 放射能濃度を決定する方法
 - 八 放射線測定装置の種類及び測定条件
 - 九 放射能濃度確認対象物の管理方法
- 2 前項の申請書には、次に掲げる事項について説明した書類を添付しなければならない。

- 一 放射能濃度確認対象物が生じる施設に関すること。
 - 二 放射能濃度確認対象物の発生状況、材質、汚染の状況及び推定量に関すること。
 - 三 評価に用いる放射性物質の選択に関すること。
 - 四 放射能濃度の評価単位に関すること。
 - 五 放射能濃度を決定する方法に関すること。
 - 六 放射線測定装置の選択及び測定条件等の設定に関すること。
 - 七 放射能濃度の測定及び評価のための品質保証に関すること。
 - 八 前各号に掲げる事項のほか、経済産業大臣が必要と認める事項
- 3 第一項の申請書及び前項に係る書類の提出部数は、正本一通、副本一通及び写し一通とする。

(測定及び評価の方法の認可の基準)

第六条 法第六十一条の二第二項の規定に基づく放射性物質の放射能濃度の測定及び評価の方法の認可の基準は、次に掲げるとおりとする。

(以下略)

7. 放射性廃棄物でない廃棄物(NR)について

平成 20・04・21 原院第 1 号、平成 20 年 5 月 27 日、原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いについて(指示) 経済産業省原子力安全・保安院 NISA-111a-08-1

原子力安全・保安院は、原子力施設において設置された資材等又は使用した物品であって「核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物で廃棄しようとするもの」でない廃棄物(以下「放射性廃棄物でない廃棄物」という。)と判断しようとするものの適切な判断及び取扱いのため、製錬事業者、加工事業者、原子炉設置者、使用済燃料貯蔵事業者、再処理事業者、廃棄物埋設事業者及び廃棄物管理事業者(以下「原子力事業者」という。)に対して、下記の対応を求めることとする。

(中略)

- 1.管理区域内で生じた廃棄物のうち、「放射性廃棄物でない廃棄物」として廃棄又は資源として有効利用しようとするものについては、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において取りまとめられた「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 10 日)を踏まえた別添の「原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関するガイドライン」(以下「ガイドライン」という。)に従い、「放射性廃棄物でない廃棄物」であることを判断し、また適切に取り扱うこと。
- 2.ガイドラインに従い、「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断を行う廃棄物の範囲、判断方法、「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱い等について、保安規定(保安規定に基づく文書を含む。)に定めるとともに、協力会社を含めた関係組織にその内容を周知徹底すること。
- 3.協力会社に業務委託する場合についても、責任を持って「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断及び取扱いに関する協力会社の業務内容を管理すること。

別添 原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関するガイドライン

1.「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断の対象範囲

本ガイドラインに基づき「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断の対象となる施設及び廃棄物は以下のとおり。

1)対象施設

・原子力施設(製錬施設、加工施設、原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設、再処理施設、廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設)

2)対象とする廃棄物

原子力施設において設置された資材等(金属、コンクリート類、ガラスくず、廃油、プラスチック等)であって「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断をしようとするもの

・汚染のおそれがない管理区域内において設置されたもの

・汚染のおそれがある管理区域内において設置されたもの

原子力施設において使用された物品(工具類等)であって「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断をしようとするもの

・汚染のおそれがない管理区域内において使用された物品

・汚染のおそれがある管理区域内において使用された物品

(以下略)