

## 廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイドの制定

令和 4 年 3 月 30 日  
原子力規制庁

### 1. 概要

令和 3 年度第 64 回原子力規制委員会（令和 4 年 2 月 9 日）<sup>※1</sup>において、廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイド案が了承され、同年 2 月 10 日から 30 日間、同ガイド案に対する科学的・技術的意見の募集を実施した。寄せられた御意見に対する考え方を取りまとめるとともに、その結果を踏まえて当該ガイドを制定することとしたい。

### 2. 意見募集の結果

- (1) 意見募集の対象：
  - ・ 廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイド案
- (2) 意見募集の期間：令和 4 年 2 月 10 日～3 月 11 日（30 日間）
- (3) 意見募集の方法：電子政府の総合窓口（e-Gov）、郵送及び FAX
- (4) 意見数<sup>※2</sup>：10 件

### 3. 寄せられた御意見に対する考え方

寄せられた御意見への考え方を別紙 1 のとおりとしたい。なお、ガイド案ではなく委員会資料<sup>※3</sup>の内容に対する意見も寄せられており、別紙 1 の中に含めて整理した。

別紙 1：廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイド案に対する御意見への考え方

### 4. ガイドの制定

ガイド案について、寄せられた御意見を踏まえて必要な修正を行い別紙 2 のとおりとしたい。また、施行日は、原子力規制委員会の決定をもって、本日（令和 4 年 3 月 30 日）から施行することとしたい。

別紙 2：廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイド案

※1 令和 3 年度第 64 回原子力規制委員会 資料 2

※2 意見数は、総務省が実施する行政手続法の施行状況調査において指定された算出方法に基づく。

※3 令和 2 年度第 50 回原子力規制委員会 資料 2、令和 3 年度第 28 回原子力規制委員会 資料 3 及び令和 3 年度第 64 回原子力規制委員会 資料 2

(添付資料)

- 別紙1 廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイド案に対する御意見への考え方
- 別紙2 廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイド案
- 参考1 廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイド案(見え消し)
- 参考2 原子力施設の廃止措置の終了確認に係る判断基準等に関する検討について  
(令和2年度第50回原子力規制委員会(令和3年1月20日)資料2抜粋)
- 参考3 廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイド案  
(令和3年度第64回原子力規制委員会(令和4年2月9日)資料2抜粋)
- 参考4 原子力施設の廃止措置の終了確認に係る判断基準等に関する検討(第2回)  
(令和3年度第28回原子力規制委員会(令和3年9月1日)資料3抜粋)

廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイド案に対する御意見への考え方

No.	意見	考え方
1	<p>【該当箇所】</p> <p>1. はじめに</p> <p>【意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 ページの 8 行目「許可」は、精錬の事業、再処理の事業では「指定」ではないのか？</li> <li>・ 1 ページの脚注 2 の「に基づき、確認を受けなければならない、」は「による。」のほうがよい。脚注 3 の例と同様に。</li> </ul>	<p>御指摘を踏まえて、ガイド案 1 ページの 1. 及び脚注 2 を以下のように修正します。</p> <p>1 ページ</p> <p>「・・・この確認を受けたときは、当該原子炉又は原子力事業に係る許可又は指定はその効力を失う<sup>※3</sup>。」</p> <p>「※2 実用発電用原子炉の場合、原子炉等規制法第 43 条の 3 の 34 第 3 項において準用する同法第 12 条の 6 第 8 項の規定によるに基づき、確認を受けなければならない。」</p>
2	<p>【該当箇所】</p> <p>1. (1) 用語の定義</p> <p>【意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 ページの 1 4 行目「用語の定義」において、同 2 行目「原子力事業」も対象としたほうがよい。</li> </ul>	<p>ガイド案 2 ページの「(2) 適用範囲」で、「本ガイドは、原子炉等規制法に基づき廃止する原子炉又は原子力事業について適用することができる。」と記載しています。このように、本ガイドで用いられている「原子力事業」とは原子炉等規制法により廃止措置の実施が義務付けられた原子力事業者等が行う各事業を指すことは明らかであり、御意見のような「用語の定義」は不要と考えます。よって、原案のとおりとします。</p>
3	<p>【該当箇所】</p> <p>1. (2) 適用範囲</p> <p>【意見】</p>	<p>設置許可上の原子炉の基数が 1 である場合は、当該原子炉の廃止措置が「最後の」廃止措置となることは明らかと考えます。一方、御意見のとおり「最後の」という記載を削除した場合、同一の設置許可において複数の原子炉が設置されている場合についての本ガイ</p>

	<p>・ 2 ページの 9 行目「最後の」は削除したほうがよい。「もんじゅ」、「ふげん」のように発電所にひとつの原子炉が設置されている場合があるから。</p>	<p>ドの適用範囲が不正確となります。よって、原案のとおりとします。</p>
<p>4</p>	<p><b>【該当箇所】</b> 1. (2) 適用範囲</p> <p><b>【意見】</b> 茨城県の土壌からはクリアランスレベルを超える Cs-137 が検出されており、同様な状況は東日本の各地にもあると考えられるが、このような場所で土壌分析により終了確認を行う場合の措置については、必要な時期に別途定めるという理解で良いか。</p> <p><b>【理由】</b> 終了確認の予定は当面無いため現時点では必要ないが、将来的には必要になる可能性があるため。</p>	<p>原子力事業者等が敷地の解放を伴う廃止措置を行おうとする際に実施する汚染状況調査の結果から、その敷地土壌が事業由来汚染以外のフォールアウト等に由来する放射性物質により有意な影響を受けていることが確認された場合については、そのような状況の下で廃止措置の終了確認が行われることが見込まれた段階で、当該状況に応じた必要な検討を行うこととします。</p>
<p>5</p>	<p><b>【該当箇所】</b> 2. 敷地土壌の状況に係る判定方法</p> <p><b>【意見】</b> 「事業由来汚染のおそれがない敷地土壌」の終了確認の方法については、本ガイド（土壌分析による確認）によらず、必要な時期に別途定める※という理解で良いか。</p> <p>※「汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録により判定」の具体化</p> <p><b>【理由】</b></p>	<p>「事業由来汚染のおそれがない敷地土壌」の判定方法については、ガイド案 2 ページの「2. 敷地土壌の状況に係る判定方法」の最初の段落に記載したとおりであり、追加的な検討を行う予定はありません。</p>

	<p>終了確認の予定は当面無いため現時点では必要ないが、将来的には必要になる可能性があるため。</p>	
6	<p><b>【該当箇所】</b> 2. (2) 事業由来汚染の除去</p> <p><b>【意見】</b> 除去の記載で「分離する」について適切に分離できた場合は、クリアランスの濃度基準による判断は不要と考える。</p> <p><b>【理由】</b> 放射性廃棄物でない廃棄物(NR)では、汚染がないことが履歴等で明らかな場合以外に、汚染の範囲が特定され適切に分離されたものも対象となっている。この場合はクリアランスとしての判断ではなく、NRとしての判断が行われる。 土壌汚染の場合でも汚染範囲が特定され適切に分離されている場合は、NRと同等の判断でよく、それは「事業由来汚染のおそれがない敷地土地」と同等の扱いでよい。 金属等の場合と同等に事業由来汚染のおそれがある土地に対しても、汚染が分離されたものと汚染が除染(除去)されたものの二つの概念を導入することを提案します。</p>	<p>事業由来汚染区域は、事業由来汚染がある土壌に加えて「そのおそれがある土壌」も包含されるよう、適切に設定される必要があります。したがって、当該区域の土壌の全てが分離され除去された場合には、2. (2) の①～④に示すクリアランスの審査基準に準拠した方法に沿った測定等を行う必要はありません。</p> <p>明確化のため、ガイド案1～3ページの1. (1)、2. (1) 及び(2) を以下のように修正します。</p> <p>1 ページ (1) 用語の定義 「・「事業由来汚染区域」とは、敷地土壌に事業由来汚染がある区域(そのおそれがある区域を含む<u>立体的な領域</u>)をいう。」</p> <p>2～3 ページ (1) 事業由来汚染区域の設定 「<u>廃止措置開始前及び廃止措置期間中における汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録に基づき、事業由来汚染がある土壌(そのおそれがある土壌を含む。)が包含されるよう、事業由来汚染区域が適切に設定されていることを確認する。・・・</u>」</p> <p>3 ページ (2) 事業由来汚染の除去 「・・・。その際、事業由来汚染が除去された後の当該区域の土壌について、以下に掲げる評価方法その他の適切な評価方法に</p>

		<p>より、当該土壌中の放射性物質の放射能濃度が決定され、その結果に基づいて事業由来汚染区域の土壌に放射線障害防止の措置を必要とする事業由来汚染が残存していないことが明らかにされていることを確認する<sup>※4</sup>。</p> <p><u>※4 事業由来汚染区域の全ての土壌が除去された場合は、土壌を除去した範囲の周囲の土壌について、事業由来汚染のおそれがない敷地土壌について適用される方法と同様の放射線測定によって汚染がないことを確認する。</u></p> <p>上記修正により、御意見にある「汚染が分離されたものと汚染が除染（除去）されたものの二つの概念を導入する」必要はないものと考えます。</p> <p>また、分かりやすさの観点から、以下のように「分離」を「除去」に修正します。</p> <p>2 ページ  (1) 用語の定義  「一放射性物質によって汚染した土壌又は部位の<b>分離除去</b>その他の措置に関する記録」</p> <p>3 ページ  (2) 事業由来汚染の除去  「事業由来汚染区域の土壌から事業由来汚染がある土壌（そのおそれがある土壌を含む。）を<b>分離除去</b>することその他の必要な措置を講ずることにより、事業由来汚染区域の土壌から事業由来汚染が適切に除去されていることを確認する。」</p>
--	--	--

7	<p>【該当箇所】</p> <p>2. (2) 事業由来汚染の除去</p> <p>【意見】</p> <p>3 ページの脚注 4 の 2 行目「令和二年原子力規制委員会第十六号」は「令和 2 年原子力規制委員会規則第 16 条」のほうがよい。他の箇所の例と同様に。</p>	<p>御意見を踏まえて、ガイド案 3 ページの脚注※ 5 を以下のように修正します。</p> <p>3 ページ</p> <p>「※5 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であることの確認等に関する規則（令和二<u>2</u>年原子力規制委員会規則第十六<u>16</u>号）」</p>
8	<p>【該当箇所】</p> <p>2. (2) 事業由来汚染の除去</p> <p>【意見】</p> <p>原子力規制委員会から意見募集があった「廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイドの案」（以下、本ガイド案という。）では、クリアランスの審査ガイドと同様に、不確かさを考慮しても<math>\sum Dj/Cj \leq 1</math>（年間 <math>10 \mu\text{Sv}</math> を超えない）としている。</p> <p>一方、第 155 回放射線審議会総会（2/18）で決定された「放射線防護の基本的考え方の整理－放射線審議会における対応－（案）」の改訂には、実効線量で年間 <math>10 \mu\text{Sv}</math> のオーダーかそれ以下でクリアランスができるとしている IAEA の考え方が記載されている。</p> <p>上記のようにクリアランスに対する両者の考え方は相違しており、本ガイド案にける土壌中の放射性物質の平均放射能濃度の決定方法（不確かさを考慮しても<math>\sum Dj/Cj \leq 1</math>）については、ガイド公表前に放射線審議会のご意見を伺った上で、設定根拠を明記すべきである。</p>	<p>国際原子力機関（IAEA）では、仮に複数の線源（クリアランス物）による異なる被ばく経路を介した被ばくの重畳があったとしても、人の被ばく線量の合計が、年間 <math>10 \mu\text{Sv}</math> のオーダーかそれ以下に抑えられるよう、一つのクリアランス物に含まれる放射性物質に起因する人の被ばく線量について「年間 10 マイクロシーベルト以下」という線量基準に基づきクリアランスレベルを算出しています。</p> <p>「我が国のクリアランス規則は、この IAEA クリアランスレベルの考え方を導入したものであり、「クリアランスに対する両者の考え方は相違」という指摘は当たりません。なお、クリアランス規則を制定する際には、放射線審議会に諮問を行い妥当である旨の答申を得ています。</p>

9	<p>【該当箇所】</p> <p>2. (2) 事業由来汚染の除去</p> <p>【意見】</p> <p>判断の基準に規定のクリアランス規則を適用することの妥当性の説明が必要</p> <p>【理由】</p> <p>汚染されたものの判断に規制免除の考えを適用してクリアランスの濃度で判断することは適切であると考えます</p> <p>しかし、適用する濃度基準について、現在定められている様々なシナリオを考慮したクリアランス規則を適応する考えも規制の合理性の観点で理解できるが、土壌汚染の場合は、土地利用の限定したシナリオで判断する場合も検討し敷地解放の観点でクリアランス規則を用いることの合理性の説明が必要ではないか？（クリアランスの基準を用いることの説明はありますが、既定の濃度基準を用いることの妥当性の説明がないです。）</p>	<p>クリアランス規則に導入している IAEA のクリアランスレベルの値は、クリアランス対象物である資材等が埋め立て処分された処分場の跡地を土地利用するシナリオも含めた様々なシナリオを考慮した上で算出されています。この土地利用シナリオでは、クリアランス対象物が放射性廃棄物ではない廃棄物と混合され、処分場跡地全体にわたって2～10倍に希釈される想定をしています。</p> <p>解放後の原子力施設の敷地を利用する場合にはそのような希釈効果は期待できませんが、本ガイドは、敷地全体にわたり放射性物質が分布しているような状況ではなく、敷地土壌の一部においてスポット的に生じた事業由来汚染を除去した後の状況を対象としているため、解放後の敷地の土地利用により公衆が広範囲の土壌から事業由来汚染に起因する被ばくを受けることは想定されません。</p> <p>以上のことから、事業由来汚染が除去された後の土壌中の放射能濃度がクリアランスレベルを超えていないことをもって「放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること」と判定することは妥当と考えます。</p> <p>なお、放射性物質の種類によっては、様々なシナリオのうち土地利用以外のシナリオによってクリアランスレベルの値が決まっているものもあり、そのような放射性物質については、敷地土壌に対してクリアランスレベルを適用することは保守的な扱いとなります。しかし、上述のとおり、この適用を行う土壌は敷地の一部であり広範囲にわたるものではないことから、土地利用シナリオの評価に基づく確認ではなく既存のクリアランスレベルを用いることは合理的と考えます。</p>
10	【該当箇所】	ガイド案4ページの2.(2)の①～④は、事業由来汚染が除去さ

	<p>2. (2) ③土壌中の放射性物質の平均放射能濃度の決定方法</p> <p><b>【内容】</b>  「土壌の汚染が主に表面汚染である場合には、決定される放射能濃度が過小評価とならないように、適切な深さに応じた当該土壌の重量をもとに放射能濃度の決定が行われていること。」について、評価対象である土壌が、3 ページ 10 行目に記載のとおり「事業由来汚染が除去された後の土壌」であるならば、「土壌の汚染が主に表面汚染である場合には、」という限定は不要であり、単に「決定される放射能濃度が過小評価とならないように、適切な深さに応じた当該土壌の重量をもとに放射能濃度の決定が行われていること。」とすべきではないか。</p>	<p>れた後の残存土壌についての確認手順であり、御意見のとおり「土壌の汚染が主に表面汚染である場合には、」の記載は不要であることから、2. (2) ③の3 ポツ目を以下のように修正します。</p> <p>4 ページ  「・<del>土壌の汚染が主に表面汚染である場合には、決定される放射能濃度が過小評価とならないように、適切な深さに応じた当該土壌の重量をもとに放射能濃度の決定が行われていること。</del></p>
11	<p><b>【該当箇所】</b>  3. 残存施設の状況に係る判定方法</p> <p><b>【意見】</b>  「3. 残存施設の状況に係る判定方法」について、「適切な方法により行われた放射線測定の結果をもとに、(中略)汚染がないことが明らかにされていることを確認する。」とされているが、この具体的な判定方法については必要な時期に改めて検討されるという理解でよいか。</p>	<p>残存施設の状況に係る判定方法についてはガイド案5ページの3. に記載したとおりです。具体的な判定は個々の施設の構造等に応じて行うべきものと考えており、別途のガイドを作成する予定はありません。</p>
12	<p><b>【該当箇所】</b>  3. 残存施設の状況に係る判定方法</p> <p><b>【意見】</b>  残存施設の状況に係る具体的な判定方法は、必要な時期に別途定める※という理解で良いか。</p>	

	<p>※「適切な方法により行われた放射線測定の結果をもとに確認」の具体化</p> <p>【理由】 終了確認の予定は当面無いため現時点では必要ないが、将来的には必要になる可能性があるため。</p>	
13	<p>【該当箇所】 （解説）廃止措置の対象とする原子炉施設の敷地を引き続き残りの原子炉施設の敷地として利用する場合の判定方法</p> <p>【意見】 廃止措置が終了した号機の跡地を、引き続き、発電所の他の号機の敷地として使い続ける場合の終了確認の手続きについては、本ガイド（土壌分析による確認）によらず、必要な時期に別途定める※という理解で良いか。</p> <p>※「当該原子炉設置者によって引き続き講じられる措置の内容を踏まえて判定（p-7 記載）」の具体化</p>	<p>ガイド案7ページの「(解説)」に示したように、「原子炉設置者が、廃止措置の終了確認を受けた廃止措置対象施設の敷地を、引き続き残りの原子炉施設の敷地として利用する場合」における「放射線による障害の防止の措置を必要としない状況」については、当該原子炉設置者によって引き続き講じられる措置の内容を踏まえて判定することになりますので、現時点でガイド等を別途定める予定はありません。</p>
14	<p>【該当箇所】 令和3年1月20日原子力規制委員会資料2の3.(1) 検討対象の範囲と主な検討事項について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・廃止措置の終了後において何らかの利用制限を課すことを前提として廃止措置を終了する、所謂「条件付き」での廃止措置の終了確認については、今回は検討対象としない。</li> </ul> <p>【意見】 跡地の利用制限等の条件を課した上で <math>300\mu\text{Sv}/\text{y}</math> を基準とする</p>	<p>令和3年1月20日の原子力規制委員会資料2の3.(1)に示したように、「汚染が地下に浸透し拡散するなどにより、放射性物質濃度が極めて低い状態にすることが困難な場合」については、今後、そのような状況の下で廃止措置の終了確認が行われることが見込まれた段階で、トレンチ処分の廃棄物埋設地に対する「保全に関する措置を必要としない状態」に関する基準(※)を参考とするなど、状況に応じた適切な基準について改めて検討を行うこととなります。</p> <p>また、御意見の「<math>300\mu\text{Sv}/\text{y}</math> を基準とする」は、上記の原子力規制</p>

	<p>「条件付き」終了確認については、今回検討対象外だが、必要があれば別途定めるという理解で良いか。</p> <p><b>【理由】</b>  終了確認の予定は当面無いため現時点では必要ないが、将来的には必要になる可能性があるため。</p>	<p>委員会資料で示したトレンチ処分に関する基準の一部を指しているものと思われませんが、これは必ずしも御意見のような「跡地の利用制限等の条件を課した上」での水準ではありません。</p> <p>※</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然事象シナリオのうち最も厳しいシナリオ及び最も可能性が高いシナリオで評価される公衆の受ける線量が、それぞれ 300 マイクロシーベルト／年、10 マイクロシーベルト／年を超えないこと。</li> <li>・人為事象シナリオに基づき評価される公衆の受ける線量が 300 マイクロシーベルト／年を超えないこと。</li> </ul>
15	<p><b>【該当箇所】</b>  令和4年2月9日原子力規制委員会資料1の4. 今後の予定</p> <p><b>【意見】</b>  「測定方法等に係る技術文書の取りまとめ」が令和5年度となっているが、廃止措置の終了確認を行う予定は当面無く、現時点で技術文書※を取りまとめても使い道はないため、必要な時期に別途定める方が良いのではないか。</p> <p>※「土壌の放射線測定の方法（測定を行う場所、測定間隔及びサンプリングの方法を含む）（令和3年9月1日規制委員会資料p-6記載）」の具体化</p>	<p>今後、様々な原子力施設の廃止措置が本格化していく中で、敷地土壌を対象とした放射線測定の方法を検討しておくことは必要と考えており、IAEAによる総合規制評価サービス（IRRS）ミッションに対して原子力規制委員会が提出したアクションプランに基づき、現時点の知見に基づき技術文書を取りまとめておくこととしています。</p>

以下は、本ガイド案の内容に関係ない御意見

長い地球の歴史の中で、現在よりはるかに高いレベルの放射線を浴びていた時代があったわけで、その中で生き延びてきたのが、現在地球に生

息している生物（人も含む）です。  
本案件のように、神経質に細かな規定を定める必要はありません。逆に復興の妨げとなっています。  
かような制限は解除すべきですが、少なくとも、もっと緩い規制で十分と考えられます。

廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定  
に関するガイド  
(案)

令和 年 月 日

原子力規制委員会

## 目次

1. はじめに .....	1
(1) 用語の定義 .....	1
(2) 適用範囲 .....	2
(3) 留意事項 .....	2
2. 敷地土壌の状況に係る判定方法 .....	2
(1) 事業由来汚染区域の設定 .....	2
(2) 事業由来汚染の除去 .....	3
3. 残存施設の状況に係る判定方法 .....	5
4. 品質保証体制 .....	5
(解説) .....	7

## 1. はじめに

原子炉又は原子力事業を廃止するときは、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。）に基づき、あらかじめ原子力規制委員会の認可を受けた廃止措置計画に従って廃止措置<sup>※1</sup>を実施し、廃止措置が終了したときは、その結果が「原子力規制委員会規則で定める基準」（以下「終了確認基準」という。）に適合していることについて、原子力規制委員会の確認（以下「終了確認」という。）を受けなければならない<sup>※2</sup>。この確認を受けたときは、当該原子炉又は原子力事業に係る許可又は指定はその効力を失う<sup>※3</sup>。

本ガイドは、原子炉又は原子力事業に係るそれぞれの事業規則等に定められる終了確認基準の一つである「廃止措置対象施設の敷地に係る土壌及び当該敷地に残存する施設が放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること」に係る判定に用いることができる判定方法を例示するものである。

### （1）用語の定義

本ガイドにおいて使用する用語は、原子炉等規制法及び同法に基づく事業規則等において使用する用語の例によるほか、次に掲げるとおりとする。

- ・「敷地土壌」とは、廃止措置対象施設の敷地（原子炉の場合にあっては、設置許可申請書に記載する敷地から除外しようとする廃止措置対象施設の敷地）に係る土壌をいう。
- ・「残存施設」とは、終了確認を受けるときに廃止措置対象施設の敷地に残存する施設をいう。
- ・「事業由来汚染」とは、廃止措置対象施設、残存施設又は敷地土壌に生ずる汚染であって、原子炉（同一の設置許可に属する又は属していた他の原子炉を含む。）又は原子力事業及びそれらの廃止措置に由来するもの（事故、故障その他の異常により生じたものを含む。）をいう。
- ・「事業由来汚染区域」とは、敷地土壌に事業由来汚染がある区域（そのおそれがある区域を含む立体的な領域。）をいう。
- ・「汚染状況等に係る記録」とは、次に掲げる記録であって、その信頼性が確認できるものをいう。
  - －核燃料物質や施設の使用履歴に関する記録
  - －定期的な汚染検査等の施設管理の履歴に関する記録

---

※1 実用発電用原子炉の場合、廃止措置として行うべき事項は、発電用原子炉施設の解体、核燃料物質の譲渡し、核燃料物質による汚染の除去、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄、放射線管理記録の指定機関への引渡しとされている。（実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）第115条）

※2 実用発電用原子炉の場合、原子炉等規制法第43条の3の34第3項において準用する同法第12条の6第8項の規定による。

※3 実用発電用原子炉の場合、原子炉等規制法第43条の3の34第3項において読み替えて準用する同法第12条の6第9項の規定による。

- －放射性物質の漏えい及び汚染の除去の履歴に関する記録
- －事故及び異常の履歴に関する記録
- －放射性物質によって汚染した土壌又は部位の除去その他の措置に関する記録
- －放射線測定結果に関する記録

## (2) 適用範囲

本ガイドは、原子炉等規制法に基づき廃止する原子炉又は原子力事業について適用することができる。ただし、原子炉については、以下のいずれかの場合に限り適用できるものとする（解説）。

- ① 廃止措置対象施設が設置許可申請書に記載された最後の原子炉及びその附属施設である場合
- ② 終了確認を受けた後、残存施設が同一の設置許可に属する他の原子炉に係る施設として利用されることがなく、かつ、廃止措置対象施設の敷地を設置許可申請書に記載する敷地から除外しようとする場合

なお、本ガイドは、廃止措置対象施設又は敷地土壌が、フォールアウト由来の放射性物質、天然由来の放射性物質その他の放射性物質（事業由来汚染に係るものを除く。）により有意な影響を受けている場合には、適用しない。

## (3) 留意事項

本ガイドによらない場合であっても、本ガイドの趣旨を踏まえた適切な措置を講ずること等により法令上の要求を満たすと判断される場合には、これを妨げない。また、本ガイドは今後の新たな知見や経験、状況の変化等によって適時見直される。

## 2. 敷地土壌の状況に係る判定方法

事業由来汚染のおそれがない敷地土壌について、廃止措置開始前及び廃止措置期間中における汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録により、放射線障害防止の措置を必要としない状況にあることを判定する場合は、適切な方法により行われた放射線測定の結果をもとに当該敷地土壌に放射線障害防止の措置を必要とする事業由来汚染がないことが明らかにされていることを確認する。

事業由来汚染がある敷地土壌について、放射線障害防止の措置を必要としない状況にあることを判定する場合は、以下の方法によることができる。

### (1) 事業由来汚染区域の設定

廃止措置開始前及び廃止措置期間中における汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録に基づき、事業由来汚染がある土壌（そのおそれがある土壌を含む。）が包含されるよう、事業由来汚染区域が適切に設定されていることを確認する。また、事業由来汚染区域でない区域の敷地土壌についても適切な方法による放射線測定を行い、その結果に基づき事業由来汚染区域が適切に設定されていることを確認する。

## （２）事業由来汚染の除去

事業由来汚染区域の土壌から事業由来汚染がある土壌（そのおそれがある土壌を含む。）を除去することその他の必要な措置を講ずることにより、事業由来汚染区域の土壌から事業由来汚染が適切に除去されていることを確認する。その際、事業由来汚染が除去された後の当該区域の土壌について、以下に掲げる評価方法その他の適切な評価方法により、当該土壌中の放射性物質の放射能濃度が決定され、その結果に基づいて事業由来汚染区域の土壌に放射線障害防止の措置を必要とする事業由来汚染が残存していないことが明らかにされていることを確認する<sup>※4</sup>。

### （評価方法の例）

事業由来汚染区域が一定の評価単位に区分され、各評価単位における土壌中の事業由来汚染による放射性物質の平均放射能濃度が、次の①～④に掲げる方法に沿って測定及び評価され決定されていることを確認する。また、いずれの評価単位においても、決定された土壌中の放射性物質の平均放射能濃度がクリアランス規則<sup>※5</sup>に規定されているクリアランスレベル<sup>※6</sup>を超えていないことを確認する。

#### ① 評価に用いる放射性物質の選定

- ・ 廃止措置開始前及び廃止措置期間中における汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録に基づき、土壌中の放射性物質の種類が特定されていること。
- ・ 評価に用いる放射性物質として、下式を満足するよう、土壌に含まれる放射性物質 $k$ の中から $D_k/C_k$ の大きい順に $n$ 種類の放射性物質 $j$ が選定されて

※4 事業由来汚染区域の全ての土壌が除去された場合は、土壌を除去した範囲の周囲の土壌について、事業由来汚染のおそれがない敷地土壌について適用される方法と同様の放射線測定によって汚染がないことを確認する。

※5 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であることの確認等に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第16号）

※6 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であることの確認等に関する規則第2条

いること。

$$\frac{\sum(D_j/C_j)}{\sum(D_k/C_k)} \geq 0.9$$

ここに、 $D_1/C_1 \geq D_2/C_2 \geq \dots \geq D_n/C_n \geq \dots$

この式において、 $k$ 、 $j$ 、 $D_k$ 、 $C_k$ 、 $D_j$ 及び $C_j$ は、それぞれ次の事項を表す。

$k$  : 土壤に含まれる放射性物質

$j$  : 土壤に含まれる放射性物質のうち評価に用いる $D_j/C_j$ の大きい $n$ 種類の放射性物質

$D_k$  : 土壤に含まれる放射性物質 $k$ の平均放射能濃度 [Bq/kg]

$C_k$  : クリアランス規則別表第2欄に掲げる放射性物質 $k$ の放射能濃度 [Bq/kg]

$D_j$  : 土壤に含まれる評価に用いる放射性物質 $j$ の平均放射能濃度 [Bq/kg]

$C_j$  : クリアランス規則別表第2欄に掲げる放射性物質 $j$ の放射能濃度 [Bq/kg]

## ② 評価単位の設定

- ・ 土壤中の放射性物質の放射能濃度の分布の均一性及びその想定される放射能濃度を考慮した適切なものであること。具体的には、以下の要件を満足するものであること。
  - － 汚染の程度が大きく異なると考えられる範囲を一つの評価単位としていないこと。
  - － 重量に換算しておおむね 10 トンを超えないこと。

## ③ 土壤中の放射性物質の平均放射能濃度の決定方法

- ・ 放射線測定法<sup>※7</sup>によって放射能濃度が決定されていること。
- ・ 放射線測定値、測定効率（放射線検出器の校正、測定対象物と放射線測定器との位置関係、測定対象物内部での放射線の減衰等）、測定条件（実際の測定条件と測定効率を設定した条件との違い、測定場所周辺のバックグラウンドの変動等）、データ処理（放射能濃度換算等）に起因する不確かさを考慮しても評価単位における評価に用いる放射性物質の $\sum(D_j/C_j)$ の信頼の水準を片側 95%としたときの上限值が 1 を超えないこと。

$D_j$  : 土壤中に含まれる評価に用いる放射性物質 $j$ の平均放射能濃度 [Bq/kg]

$C_j$  : クリアランス規則別表第2欄に掲げる放射性物質 $j$ の放射能濃度 [Bq/kg]

※7 放射線測定法とは、放射線測定装置を用いて、放射性物質から放出される放射線を測定し、当該放射性物質の放射能濃度を求める方法をいう。

- ・決定される放射能濃度が過小評価とならないように、適切な深さに応じた当該土壌の重量をもとに放射能濃度の決定が行われていること。

#### ④ 放射線測定装置の選択及び測定条件

- ・放射線測定装置は、土壌の性質、汚染の状況等に応じて、クリアランスレベル近傍の放射能を測定するために適切なものであること。
  - －放射能濃度の測定に用いる放射線測定装置は、測定効率が適切に設定されていること。
  - －汎用測定装置以外の測定装置を使用する場合には、土壌の性質、汚染の状況等を適切に設定した模擬線源を用いてクリアランスレベル近傍の放射能を実測する等の方法により、当該測定装置が必要な性能を有していることが確認されていること。
- ・放射線測定装置は、クリアランスレベルを超えないかどうかを適切に判断できるものであること。
  - －放射能濃度の測定条件について、クリアランスレベル以下であることの判断が可能となるよう検出限界値が設定されていること、また、測定場所周辺のバックグラウンドの状況、放射能濃度確認対象物の遮蔽効果等が考慮されていること。
  - －放射能濃度を測定した結果、検出限界値以下である場合には、当該放射能濃度の値が検出限界値と同じであるとみなしていること。

### 3. 残存施設の状況に係る判定方法

廃止措置開始前及び廃止措置期間中における汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録に加えて、次に掲げる区域について適切な方法により行われた放射線測定の結果をもとに、当該残存施設に放射線障害防止の措置を必要とする事業由来汚染がないことが明らかにされていることを確認する。

- ・残存施設のうち管理区域として利用されていた区域
- ・放射性物質の漏えいの履歴がある区域

### 4. 品質保証体制

原子力事業者等による放射能濃度の測定及び評価並びに放射線測定（以下「測定等」という。）に係る業務が高い信頼性をもって実施され、かつ、その信頼性が維持されていることが重要であることから、測定等の方法については、その測定等の業務に係る品質保証の体制が、以下のとおりであることを確認する。

- ・測定等に関する業務を統一的に管理する者を定め、その責任を明らかにしていること。

- ・測定等に係る業務は、それぞれの業務に必要な知識及び技術を習得した者が行うとともに、当該業務を実施する上で必要な定期的な教育及び訓練についてのマニュアル等を定め、これに基づいて教育及び訓練を実施していることが確認できる体制が定められていること。
- ・放射線測定装置の点検及び校正を適切に組み合わせて行うことについてのマニュアル等を定め、これに基づいて点検及び校正が適切に行われていることが確認できる体制が定められていること。

## 廃止措置の対象とする原子炉施設の敷地を引き続き 残りの原子炉施設の敷地として利用する場合の判定方法

原子炉施設は、他の原子力施設と異なり、一つの設置許可の下で同一の敷地内に複数の原子炉を設置することが認められており、この場合には、廃止措置は個々の原子炉ごとに行うこととなる<sup>※8</sup>。

このため、原子炉施設の廃止措置対象施設が設置許可上の最後となる原子炉及びその附属施設ではない場合には、廃止措置の終了確認を受けた後の当該廃止措置対象施設の敷地の扱いとして、以下の場合が考えられる。

- (a) 原子炉設置者が、廃止措置の終了確認を受けた廃止措置対象施設の敷地を、引き続き残りの原子炉施設の敷地として利用する場合
- (b) 原子炉設置者が、廃止措置の終了確認を受けた廃止措置対象施設の敷地を利用せず、設置許可申請書に記載する敷地から除外しようとする場合

このうち(a)の場合には、廃止措置の終了確認を受けた廃止措置対象施設の敷地は、引き続き当該原子炉設置者が設置許可に係る敷地の一部として放射線による障害の防止の措置を講ずる義務を負うこととなる。

この場合、終了確認の時点において、当該敷地の土壌が「放射線による障害の防止の措置を必要としない状況」であることについては、本ガイドの「2. 敷地土壌の状況に係る判定方法」に示した方法によらず、当該原子炉設置者によって引き続き講じられる措置の内容を踏まえて判定することができる。

---

※8 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第116条第1項は、「廃止しようとする発電用原子炉ごとに、(略)廃止措置計画を定め」なければならないと規定している。試験研究用等原子炉及び研究開発段階発電用原子炉についても同様の規定がある。

廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定  
に関するガイド  
(案)

令和 年 月 日

原子力規制委員会

## 目次

1. はじめに .....	1
(1) 用語の定義 .....	1
(2) 適用範囲 .....	2
(3) 留意事項 .....	2
2. 敷地土壌の状況に係る判定方法 .....	2
(1) 事業由来汚染区域の設定 .....	2
(2) 事業由来汚染の除去 .....	3
3. 残存施設の状況に係る判定方法 .....	5
4. 品質保証体制 .....	5
(解説) .....	7

## 1. はじめに

原子炉又は原子力事業を廃止するときは、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。）に基づき、あらかじめ原子力規制委員会の認可を受けた廃止措置計画に従って廃止措置<sup>※1</sup>を実施し、廃止措置が終了したときは、その結果が「原子力規制委員会規則で定める基準」（以下「終了確認基準」という。）に適合していることについて、原子力規制委員会の確認（以下「終了確認」という。）を受けなければならない<sup>※2</sup>。この確認を受けたときは、当該原子炉又は原子力事業に係る許可又は指定はその効力を失う<sup>※3</sup>。

本ガイドは、原子炉又は原子力事業に係るそれぞれの事業規則等に定められる終了確認基準の一つである「廃止措置対象施設の敷地に係る土壌及び当該敷地に残存する施設が放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること」に係る判定に用いることができる判定方法を例示するものである。

### （1）用語の定義

本ガイドにおいて使用する用語は、原子炉等規制法及び同法に基づく事業規則等において使用する用語の例によるほか、次に掲げるとおりとする。

- ・「敷地土壌」とは、廃止措置対象施設の敷地（原子炉の場合にあっては、設置許可申請書に記載する敷地から除外しようとする廃止措置対象施設の敷地）に係る土壌をいう。
- ・「残存施設」とは、終了確認を受けるときに廃止措置対象施設の敷地に残存する施設をいう。
- ・「事業由来汚染」とは、廃止措置対象施設、残存施設又は敷地土壌に生ずる汚染であって、原子炉（同一の設置許可に属する又は属していた他の原子炉を含む。）又は原子力事業及びそれらの廃止措置に由来するもの（事故、故障その他の異常により生じたものを含む。）をいう。
- ・「事業由来汚染区域」とは、敷地土壌に事業由来汚染がある区域（そのおそれがある区域を含む立体的な領域。）をいう。
- ・「汚染状況等に係る記録」とは、次に掲げる記録であって、その信頼性が確認できるものをいう。
  - －核燃料物質や施設の使用履歴に関する記録
  - －定期的な汚染検査等の施設管理の履歴に関する記録

※1 実用発電用原子炉の場合、廃止措置として行うべき事項は、発電用原子炉施設の解体、核燃料物質の譲渡し、核燃料物質による汚染の除去、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄、放射線管理記録の指定機関への引渡しとされている。（実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）第115条）

※2 実用発電用原子炉の場合、原子炉等規制法第43条の3の34第3項において準用する同法第12条の6第8項の規定によるに基づき、確認を受けなければならない。

※3 実用発電用原子炉の場合、原子炉等規制法第43条の3の34第3項において読み替えて準用する同法第12条の6第9項の規定による。

- －放射性物質の漏えい及び汚染の除去の履歴に関する記録
- －事故及び異常の履歴に関する記録
- －放射性物質によって汚染した土壌又は部位の除去・分離その他の措置に関する記録
- －放射線測定結果に関する記録

## (2) 適用範囲

本ガイドは、原子炉等規制法に基づき廃止する原子炉又は原子力事業について適用することができる。ただし、原子炉については、以下のいずれかの場合に限り適用できるものとする（解説）。

- ① 廃止措置対象施設が設置許可申請書に記載された最後の原子炉及びその附属施設である場合
- ② 終了確認を受けた後、残存施設が同一の設置許可に属する他の原子炉に係る施設として利用されることがなく、かつ、廃止措置対象施設の敷地を設置許可申請書に記載する敷地から除外しようとする場合

なお、本ガイドは、廃止措置対象施設又は敷地土壌が、フォールアウト由来の放射性物質、天然由来の放射性物質その他の放射性物質（事業由来汚染に係るものを除く。）により有意な影響を受けている場合には、適用しない。

## (3) 留意事項

本ガイドによらない場合であっても、本ガイドの趣旨を踏まえた適切な措置を講ずること等により法令上の要求を満たすと判断される場合には、これを妨げない。また、本ガイドは今後の新たな知見や経験、状況の変化等によって適時見直される。

## 2. 敷地土壌の状況に係る判定方法

事業由来汚染のおそれがない敷地土壌について、廃止措置開始前及び廃止措置期間中における汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録により、放射線障害防止の措置を必要としない状況にあることを判定する場合は、適切な方法により行われた放射線測定の結果をもとに当該敷地土壌に放射線障害防止の措置を必要とする事業由来汚染がないことが明らかにされていることを確認する。

事業由来汚染がある敷地土壌について、放射線障害防止の措置を必要としない状況にあることを判定する場合は、以下の方法によることができる。

### (1) 事業由来汚染区域の設定

廃止措置開始前及び廃止措置期間中における汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録に基づき、事業由来汚染がある土壌（そのおそれがある土壌を含む。）が包含されるよう、事業由来汚染区域が適切に設定されていることを確認する。また、事業由来汚染区域でない区域の敷地土壌についても適切な方法による放射線測定を行い、その結果に基づき事業由来汚染区域が適切に設定されていることを確認する。

## （２）事業由来汚染の除去

事業由来汚染区域の土壌から事業由来汚染がある土壌（そのおそれがある土壌を含む。）を除去分離することその他の必要な措置を講ずることにより、事業由来汚染区域の土壌から事業由来汚染が適切に除去されていることを確認する。その際、事業由来汚染が除去された後の当該区域の土壌について、以下に掲げる評価方法その他の適切な評価方法により、当該土壌中の放射性物質の放射能濃度が決定され、その結果に基づいて事業由来汚染区域の土壌に放射線障害防止の措置を必要とする事業由来汚染が残存していないことが明らかにされていることを確認する<sup>※4</sup>。

### （評価方法の例）

事業由来汚染区域が一定の評価単位に区分され、各評価単位における土壌中の事業由来汚染による放射性物質の平均放射能濃度が、次の①～④に掲げる方法に沿って測定及び評価され決定されていることを確認する。また、いずれの評価単位においても、決定された土壌中の放射性物質の平均放射能濃度がクリアランス規則<sup>※5</sup>に規定されているクリアランスレベル<sup>※6</sup>を超えていないことを確認する。

#### ① 評価に用いる放射性物質の選定

- ・ 廃止措置開始前及び廃止措置期間中における汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録に基づき、土壌中の放射性物質の種類が特定されていること。
- ・ 評価に用いる放射性物質として、下式を満足するよう、土壌に含まれる放射性物質 $k$ の中から $D_k/C_k$ の大きい順に $n$ 種類の放射性物質 $j$ が選定されて

※4 事業由来汚染区域の全ての土壌が除去された場合は、土壌を除去した範囲の周囲の土壌について、事業由来汚染のおそれがない敷地土壌について適用される方法と同様の放射線測定によって汚染がないことを確認する。

※5 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であることの確認等に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第16号）

※6 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であることの確認等に関する規則第2条

いること。

$$\frac{\sum(D_j/C_j)}{\sum(D_k/C_k)} \geq 0.9$$

ここに、 $D_1/C_1 \geq D_2/C_2 \geq \dots \geq D_n/C_n \geq \dots$

この式において、 $k$ 、 $j$ 、 $D_k$ 、 $C_k$ 、 $D_j$ 及び $C_j$ は、それぞれ次の事項を表す。

$k$  : 土壤に含まれる放射性物質

$j$  : 土壤に含まれる放射性物質のうち評価に用いる $D_j/C_j$ の大きい $n$ 種類の放射性物質

$D_k$  : 土壤に含まれる放射性物質 $k$ の平均放射能濃度 [Bq/kg]

$C_k$  : クリアランス規則別表第2欄に掲げる放射性物質 $k$ の放射能濃度 [Bq/kg]

$D_j$  : 土壤に含まれる評価に用いる放射性物質 $j$ の平均放射能濃度 [Bq/kg]

$C_j$  : クリアランス規則別表第2欄に掲げる放射性物質 $j$ の放射能濃度 [Bq/kg]

## ② 評価単位の設定

- ・ 土壤中の放射性物質の放射能濃度の分布の均一性及びその想定される放射能濃度を考慮した適切なものであること。具体的には、以下の要件を満足するものであること。
  - － 汚染の程度が大きく異なると考えられる範囲を一つの評価単位としていないこと。
  - － 重量に換算しておおむね 10 トンを超えないこと。

## ③ 土壤中の放射性物質の平均放射能濃度の決定方法

- ・ 放射線測定法<sup>※7</sup>によって放射能濃度が決定されていること。
- ・ 放射線測定値、測定効率（放射線検出器の校正、測定対象物と放射線測定器との位置関係、測定対象物内部での放射線の減衰等）、測定条件（実際の測定条件と測定効率を設定した条件との違い、測定場所周辺のバックグラウンドの変動等）、データ処理（放射能濃度換算等）に起因する不確かさを考慮しても評価単位における評価に用いる放射性物質の $\sum(D_j/C_j)$ の信頼の水準を片側 95%としたときの上限值が 1 を超えないこと。

$D_j$  : 土壤中に含まれる評価に用いる放射性物質 $j$ の平均放射能濃度 [Bq/kg]

$C_j$  : クリアランス規則別表第2欄に掲げる放射性物質 $j$ の放射能濃度 [Bq/kg]

※7 放射線測定法とは、放射線測定装置を用いて、放射性物質から放出される放射線を測定し、当該放射性物質の放射能濃度を求める方法をいう。

- ・~~土壌の汚染が主に表面汚染である場合には~~、決定される放射能濃度が過小評価とならないように、適切な深さに応じた当該土壌の重量をもとに放射能濃度の決定が行われていること。

#### ④ 放射線測定装置の選択及び測定条件

- ・放射線測定装置は、土壌の性質、汚染の状況等に応じて、クリアランスレベル近傍の放射能を測定するために適切なものであること。
  - －放射能濃度の測定に用いる放射線測定装置は、測定効率が適切に設定されていること。
  - －汎用測定装置以外の測定装置を使用する場合には、土壌の性質、汚染の状況等を適切に設定した模擬線源を用いてクリアランスレベル近傍の放射能を実測する等の方法により、当該測定装置が必要な性能を有していることが確認されていること。
- ・放射線測定装置は、クリアランスレベルを超えないかどうかを適切に判断できるものであること。
  - －放射能濃度の測定条件について、クリアランスレベル以下であることの判断が可能となるよう検出限界値が設定されていること、また、測定場所周辺のバックグラウンドの状況、放射能濃度確認対象物の遮蔽効果等が考慮されていること。
  - －放射能濃度を測定した結果、検出限界値以下である場合には、当該放射能濃度の値が検出限界値と同じであるとみなしていること。

### 3. 残存施設の状況に係る判定方法

廃止措置開始前及び廃止措置期間中における汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録に加えて、次に掲げる区域について適切な方法により行われた放射線測定の結果をもとに、当該残存施設に放射線障害防止の措置を必要とする事業由来汚染がないことが明らかにされていることを確認する。

- ・残存施設のうち管理区域として利用されていた区域
- ・放射性物質の漏えいの履歴がある区域

### 4. 品質保証体制

原子力事業者等による放射能濃度の測定及び評価並びに放射線測定（以下「測定等」という。）に係る業務が高い信頼性をもって実施され、かつ、その信頼性が維持されていることが重要であることから、測定等の方法については、その測定等の業務に係る品質保証の体制が、以下のとおりであることを確認する。

- ・測定等に関する業務を統一的に管理する者を定め、その責任を明らかにし

ていること。

- ・測定等に係る業務は、それぞれの業務に必要な知識及び技術を習得した者が行うとともに、当該業務を実施する上で必要な定期的な教育及び訓練についてのマニュアル等を定め、これに基づいて教育及び訓練を実施していることが確認できる体制が定められていること。
- ・放射線測定装置の点検及び校正を適切に組み合わせて行うことについてのマニュアル等を定め、これに基づいて点検及び校正が適切に行われていることが確認できる体制が定められていること。

## 廃止措置の対象とする原子炉施設の敷地を引き続き 残りの原子炉施設の敷地として利用する場合の判定方法

原子炉施設は、他の原子力施設と異なり、一つの設置許可の下で同一の敷地内に複数の原子炉を設置することが認められており、この場合には、廃止措置は個々の原子炉ごとに行うこととなる<sup>※8</sup>。

このため、原子炉施設の廃止措置対象施設が設置許可上の最後となる原子炉及びその附属施設ではない場合には、廃止措置の終了確認を受けた後の当該廃止措置対象施設の敷地の扱いとして、以下の場合が考えられる。

- (a) 原子炉設置者が、廃止措置の終了確認を受けた廃止措置対象施設の敷地を、引き続き残りの原子炉施設の敷地として利用する場合
- (b) 原子炉設置者が、廃止措置の終了確認を受けた廃止措置対象施設の敷地を利用せず、設置許可申請書に記載する敷地から除外しようとする場合

このうち(a)の場合には、廃止措置の終了確認を受けた廃止措置対象施設の敷地は、引き続き当該原子炉設置者が設置許可に係る敷地の一部として放射線による障害の防止の措置を講ずる義務を負うこととなる。

この場合、終了確認の時点において、当該敷地の土壌が「放射線による障害の防止の措置を必要としない状況」であることについては、本ガイドの「2. 敷地土壌の状況に係る判定方法」に示した方法によらず、当該原子炉設置者によって引き続き講じられる措置の内容を踏まえて判定することができる。

---

※8 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第116条第1項は、「廃止しようとする発電用原子炉ごとに、(略)廃止措置計画を定め」なければならないと規定している。試験研究用等原子炉及び研究開発段階発電用原子炉についても同様の規定がある。

## 原子力施設の廃止措置の終了確認に係る判断基準等に関する検討について

令和3年1月20日  
原子力規制庁

## 1. 経緯

平成28年1月に実施されたIAEAの総合規制評価サービス（IRRS）において、廃止措置の終了時におけるサイト<sup>※1</sup>の解放に関して明確に定められた判断基準がないとして、原子力規制委員会は、原子力施設や放射線施設の廃止措置の終了に際し、サイトの解放を認めてよいか判断するための基準（以下「サイト解放確認基準」という。）を定めるよう勧告を受けた<sup>※2</sup>。勧告を受けたサイト解放確認基準については、原子力施設の廃止措置の終了に関する基準であり、2.にあるとおり、法的な枠組みは既に整備済みであったが、廃止措置の終了を判断する判断基準や当該判断基準に係る確認方法については整備されていなかった。

IRRSからの勧告を受けた後、原子力規制委員会が平成28年4月に設置した「廃棄物埋設の放射線防護基準に関する検討チーム」において、現実的に除去することが難しい放射性物質が残存する状況等を念頭に、IAEA安全指針<sup>※3</sup>等を踏まえたサイト解放における線量基準等の検討が行われた。検討結果は、「廃棄物の埋設に係る放射線防護基準及び原子力施設のサイト解放基準について（案）」（以下「検討チーム取りまとめ」という。）として取りまとめられた（別添参照）。

## 2. 廃止措置の終了確認に係る基準等

原子力施設の廃止措置を行おうとする事業者は、原子炉等規制法に基づき、認可を受けた廃止措置計画に従って廃止措置を実施し、廃止措置を終了させようとする時は原子力規制委員会の確認を受ける必要がある。この確認を受けた原子力施設は、原子炉等規制法の設置許可等の効力を失い、事業者に対する規制が終了する。

原子力施設の廃止措置の終了を確認するための基準については、次の事項<sup>※4</sup>が規則に定められている。

## ①核燃料物質の譲渡しが完了していること

※1 IAEA安全指針WS-G-5.1において「サイト」とは、規制上の管理からの解放の検討対象となる土地と建屋あるいはその他の構造物とされている。

※2 Recommendation: NRA should establish requirements relating to consideration of decommissioning during all life stages of nuclear and radiation facilities and criteria for the release of sites at the end of decommissioning.

※3 IAEA: Release of Sites from Regulatory Control on Termination of Practices, Safety Guide No. WS-G-5.1 (2006).

※4 ここでは、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和五十三年通商産業省令第七十七号）第121条に定められている事項を示す。

- ②廃止措置対象施設の敷地に係る土壌及び当該敷地に残存する施設が放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること
- ③核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄が終了していること
- ④放射線管理記録の原子力規制委員会が指定する機関への引渡し完了していること

これらのうち判断基準が必要となるのは、放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあるかどうかを判断するための基準②である。

なお、核燃料物質の使用施設においては、既に、事業者による核燃料物質の使用履歴や放射線測定結果に基づき汚染がない状況であることが確認され、廃止措置を終了した例がある。

### 3. 今回の検討内容について

#### (1) 検討対象の範囲と主な検討事項について

現時点における廃止措置中の原子力施設は、敷地に係る土壌及び残存する施設において汚染がない状況、又は汚染を除去する方針としているものに限定されていることを踏まえ、「検討チーム取りまとめ」を参考に、当該施設由来の微量の放射性物質が残存する場合を対象に、上記基準②への適合性を判断するための具体的な判断基準を検討することとしたい。

検討対象の範囲は次のとおりとしたい。

- ・残存する放射性物質の放射能濃度が極めて低い場合についての判断基準を検討対象とする。この際、「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」であることとしているクリアランスに係る基準等<sup>※5</sup>を参考とする。
- ・「検討チーム取りまとめ」で示された「汚染が地下に浸透し拡散するなどにより、放射性物質濃度が極めて低い状態にすることが困難な場合」については、そうした状況にある原子力施設の廃止措置の終了確認は現時点では想定されていないため、今回は検討対象としない。今後、そのような原子力施設が出現した場合に、トレンチ処分廃棄物埋設地に対する「保全に関する措置を必要としない状態」に関する基準<sup>※6</sup>を参考とするなど、状況に応じた適切な基準について改めて検討を行うこととする。
- ・廃止措置の終了後において何らかの利用制限を課すことを前提として廃止措置を終了する、所謂「条件付き」での廃止措置の終了確認については、今回は検討対象としない。
- ・特定原子力施設に指定されている東京電力福島第一原子力発電所については、広範な汚染等により原子炉等規制法の通常の規制に復帰する又は廃止措置に移行できるまで特別な措置を必要とする施設であることから、検討対象としない。

以上を踏まえ、主な検討事項の案を別紙に示す。

※5 クリアランス規則（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であることの確認等に関する規則）及びクリアランス審査基準（放射能濃度についての確認を受けようとする物に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価の方法に係る審査基準）、並びにクリアランスに係る線量基準。

※6 現行の許可基準規則の解釈では以下のとおりとしている。

- ・自然事象シナリオのうち最も厳しいシナリオ及び最も可能性が高いシナリオで評価される公衆の受ける線量が、それぞれ300マイクロシーベルト／年、10マイクロシーベルト／年を超えないこと。
- ・人為事象シナリオに基づき評価される公衆の受ける線量が300マイクロシーベルト／年を超えないこと。

(2) 廃止措置の終了確認に係る制度上の課題について

IAEA 安全指針におけるサイト解放確認基準及び2. の基準②は、いずれも敷地内の土地及び施設を対象としている。

一方、同一の敷地内に複数の原子力施設を設置している場合には個々の施設に対して廃止措置が行われることがある。

このような場合の廃止措置対象施設の敷地の取扱い等、制度上の課題についても検討を行うこととしたい。

#### 4. 今後の予定

検討結果を踏まえて、必要に応じ、廃止措置計画の認可に係る審査基準（以下「認可審査基準」という。）等への反映を検討する。更に、廃止措置の終了を確認する際の放射性物質の測定方法等について技術文書として取りまとめる。

○検討結果について原子力規制委員会に報告：令和3年度上期

○認可審査基準の改正案等を原子力規制委員会に諮る：上記の後

○放射性物質の測定方法等に係る技術文書の取りまとめ：令和3年度中

別紙 主な検討事項

別添 「廃棄物の埋設に係る放射線防護基準及び原子力施設のサイト解放基準について（案）」  
（平成28年10月14日）の概要及び廃棄物埋設に係る基準等への反映状況

主な検討事項  
(廃止措置の計画時において示す内容を含む)

【新たに検討する事項】

○クリアランスに係る基準等を参考とした確認基準に係る事項

- ・ 土壌及び廃止措置後において残存する施設に係る放射性物質の放射能濃度の測定及び評価の方法
  - － 評価の対象とする放射性物質の選定方法
  - － 放射線測定の方法（測定を行う場所、測定間隔及びサンプリングの方法を含む）
  - － 放射能濃度の評価を行う単位（土壌やコンクリートの厚さ等）
  - － 測定及び測定に係る不確かさの扱い
- など

【明確化する事項】

○確認する記録

- ・ 放射性物質の使用履歴及び施設管理に関する記録
  - － 放射性物質の使用履歴
  - － 施設の壁及び床等の定期的な汚染検査の記録
- ・ 汚染履歴に関する記録
  - － 放射性物質の漏えいに係る事故、異常及びトラブルに関する記録
  - － 汚染が生じた施設においては、汚染した箇所を削り取る等により分離その他の措置に関する記録、分離後の汚染検査の方法及び汚染検査結果に関する記録、並びに分離に伴う汚染の拡大の有無の確認に関する記録

○フォールアウト等の扱い

- ・ 福島第一原子力発電所事故によるフォールアウトのように、廃止措置の対象とする原子力施設に由来しない放射性物質の扱い

「廃棄物の埋設に係る放射線防護基準及び原子力施設のサイト解放基準について（案）」（平成 28 年 10 月 14 日）<sup>※1</sup>の概要及び廃棄物埋設に係る基準等への反映状況

## 1. 概要

廃棄物埋設の放射線防護基準に関する検討チーム<sup>※2</sup>は、平成 28 年 4 月から同年 10 月まで 5 回の会合を開催し、「廃棄物埋設に係る防護基準」と「原子力施設のサイト解放に係る防護基準」についての検討を行い、その結果が取りまとめられている。概要は以下のとおり。

### 【廃棄物埋設に係る防護基準】

#### ○規制期間終了後に係る最適防護設計の要求

- ・廃棄物埋設施設の設計において、代表的個人のみならず、構成員の規模が大きいその他の集団も含めた公衆への放射線による影響を低減するため、放射性廃棄物の離隔や閉じ込めに係る最適防護設計を講じることについて以下の点を含めて要求する。
  - －放射性廃棄物の離隔や閉じ込めに関して要素となる機能及びその性能並びにそれらの配分の考え方を明確にすること
  - －それらの要素に影響を及ぼし得る要因や各要素間の相互作用、総合的な性能、線量低減効果の不確実性等を考慮すること
  - －利用可能な最善の技術（BAT）を講じること
  - －採りうる選択肢を提示すること
  - －上記の選択肢を比較し、最善の措置を選定すること

#### ○規制期間終了後の自然事象に係るシナリオの線量基準

- ・最適防護設計による対策を講じた上で、発生が合理的に想定できる範囲内の事象として考えられる自然事象に係るシナリオについては、国際的な防護基準を踏まえ、代表的個人に対する線量が線量拘束値である 0.3 ミリシーベルト／年以下とする。

#### ○規制期間終了後の人為事象に係るシナリオの線量基準

- ・中深度処分においては、人間侵入が本来発生を想定する必要はない事象と位置付けられる深度の確保等の対策が講じられること、国際的な考え方や深度等の設計上の対策が講じられていることを踏まえて、現存被ばく状況において参考レベルとして設定される 1～20 ミリシーベルト／年のうち高い側の 20 ミリシーベルト／年以下となることを要求する。また、具体的な掘削方法等を設定したシナリオに限らず、何らかの人間侵入

※1 第 5 回廃棄物埋設の放射線防護基準に関する検討チーム（平成 28 年 10 月 14 日）資料 5-1

※2 検討チームメンバーは、伴信彦委員、田中知委員、外部専門家として飯本武志氏、甲斐倫明氏、岸本充生氏、新堀雄一氏、日本原子力研究開発機構安全研究センター田中忠夫氏及び原子力規制庁関係者

の結果に起因すると考えられる念のための要求に該当するシナリオについても同等の線量基準を適用することを要求する。

- ・ピット処分については、廃棄物埋設地にコンクリートピットのような外周仕切設備が設置され、掘削行為等に対する一定の抵抗性が期待される。しかし、中深度処分のような深度の確保等の対策が講じられないことから、人間侵入を含めた人為事象に係るシナリオの線量基準として、1～20 ミリシーベルト／年のうち低い側の1 ミリシーベルト／年以下とする。
- ・トレンチ処分については、埋設される放射性廃棄物の放射能濃度が十分低くなるまで能動的管理が行われ、コンクリートピットのような外周仕切設備が設置されず容易に掘削等が行われ得ることから、線量基準として自然事象に係るシナリオと同様に線量拘束値である0.3 ミリシーベルト／年以下とする。

#### 【原子力施設のサイト解放に係る防護基準】

##### ○放射性物質濃度が極めて低い状態にすることが困難な場合

- ・汚染が地下に浸透し拡散するなどにより、放射性物質濃度が極めて低い状態にすることが困難な場合は、可能な限りの汚染の除去を行った上で、残存する放射性物質が生活環境に及ぶことがないよう、その広がりを防ぐための固定化、その位置から生活圏への経路の遮断等の最適防護設計による対策を合理的に達成できる限り施すこと、こうした対策の実施と対策の有効性を示すことを要求する。
  - －最適防護設計による対策を講じた上で、代表的個人の受ける被ばく線量が線量拘束値である0.3 ミリシーベルト／年以下となることを要求する。
  - －必要に応じて一定の期間モニタリング等を実施することにより、最適防護設計が有効であることを示すことを要求する。
  - －放射性物質濃度が極めて低い状態にすることが困難な場合のサイト解放後には、土地の所有者がその事実を認知した上で適切な土地利用を行えるよう、放射性物質の存在が想定される位置や濃度、講じられた対策等の情報を記録として国が保存する。

##### ○それ以上の措置を要しない水準

- ・汚染の履歴及びサイト内の調査によって放射性物質濃度が極めて低い状態が確認された場合又は仮に汚染があってもそれを除去した結果サイト内の放射性物質濃度が極めて低い状態が確認された場合は、放射線防護に係る規制から完全に解放されるものとし、最適防護設計に係る措置や記録の保存は必要ない。この際の具体的な水準としては、クリアランスで採用した線量基準（0.01 ミリシーベルト／年のオーダー）と同等とする。

##### ○バックグラウンドの考え方

- ・当該原子力施設を起源としない放射性物質による放射能をバックグラウンドとすることを基本とする。一部の施設については、サイト内の放射能濃度について福島第一原子力発電所事故によるフォールアウトの影響を受けている場合があるが、それによる被ばくが現存被ばく状況として措置をとる必要がある場合は、当該施設のサイト内も周

辺と同様の措置がとられることから、サイト解放確認基準の適合性の判断においては、これをバックグラウンドとして取り扱うことが適切である。

## 2. 廃棄物埋設に係る基準等への反映状況

### ○規制期間終了後に係る最適防護設計の要求の考え方

- ・中深度処分の設計プロセスに関する要求事項案<sup>※3</sup>に反映され、原子力規制委員会の了承を得て、科学的・技術的意見の募集の実施を終了した。
- ・なお、ピット処分及びトレンチ処分については、規制期間終了後の被ばく評価シナリオを自然事象シナリオと人為事象シナリオ（廃棄物埋設地を直接擾乱するシナリオ）に整理した上で、それぞれの線量基準を超えないこととし、最適防護設計の要求の考え方は採用していない<sup>※4</sup>。

### ○規制期間終了後の評価シナリオの線量基準の考え方

- ・中深度処分の自然事象シナリオ、ボーリングシナリオ、放射能濃度制限シナリオに関する要求事項案<sup>※3</sup>に反映され、原子力規制委員会の了承を得て、科学的・技術的意見の募集の実施を終了した。
- ・ピット処分及びトレンチ処分の自然事象シナリオ及び人為事象シナリオに係る基準に反映された<sup>※4</sup>。

---

※3 令和2年度第17回原子力規制委員会（令和2年7月22日）資料2「中深度処分に係る規制基準等における要求事項に対する科学的・技術的意見の募集について」

※4 令和元年度第18回原子力規制委員会（令和元年7月17日）資料2「ピット処分及びトレンチ処分に係る規則等の改正案及び改正案に対する意見募集の実施について」

## 廃止措置の終了確認における敷地土壤等の状況の判定 に関するガイド案

令和4年2月9日  
原子力規制庁

### 1. 経緯

原子力規制庁は、令和3年度第28回原子力規制委員会（令和3年9月1日）において、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年法律第166号）に基づき各原子力施設に係る事業規則等に定められている廃止措置の終了確認の基準のうち、「廃止措置対象施設の敷地に係る土壤及び当該敷地に残存する施設が放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること」を判断するための具体的な基準に関する検討範囲及び主な検討事項を整理し、原子力規制委員会の了承を得た（参考）。

### 2. 敷地土壤等の状況の判定に関するガイドの案

令和3年9月1日の原子力規制委員会では了承された検討範囲及び主な検討事項を踏まえて、「廃止措置対象施設の敷地に係る土壤及び当該敷地に残存する施設が放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること」に係る判定に用いることができる判定方法を例示したガイドの案を別紙のとおり作成した。

本ガイド案を作成するに当たっての前提及び適用範囲並びに本ガイド案の主な内容は、次のとおりである。

#### （1）前提及び適用範囲について

原子炉等規制法に基づき廃止された原子力施設の終了確認に関するこれまでの実績や現在進められている廃止措置の状況等を踏まえると、今後もほとんどのケースで、廃止措置対象施設の敷地に係る土壤（以下「敷地土壤」という。）及び当該敷地に残存する施設（以下「残存施設」という。）に、原子力事業等<sup>※1</sup>に由来する汚染<sup>※2</sup>（以下「事業由来汚染」という。）がないもの又は極めて少ない状況にあるものを対象として終了確認が行われるものと考えられるため、このような状況にあることを前提としたガイド案を作成することとする。

東京電力福島第一原子力発電所に見られるような、フォールアウト等に由来する放射性物質により施設や敷地土壤が有意な影響を受けているものについては、本ガイド案の検討の対象外とした。

※1 原子炉（同一の設置許可に属する又は属していた他の原子炉を含む。）又は原子力事業及びそれらの廃止措置

※2 事故、故障その他の異常により生じたものを含む。

## (2) 主な内容

### 【敷地土壌】

- ・ 事業由来汚染のおそれがない敷地土壌について、廃止措置開始前及び廃止措置期間中における汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録により、放射線障害防止の措置を必要としない状況にあることを判定する場合は、適切な方法により行われた放射線測定の結果をもとに当該敷地土壌に放射線障害防止の措置を必要とする事業由来汚染がないことが明らかにされていることを確認する。
- ・ 事業由来汚染がある敷地土壌について、放射線障害防止の措置を必要としない状況にあることを判定する場合は、以下の方法によること。
  - － 汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録に基づき、敷地土壌に事業由来汚染がある区域（そのおそれがある区域を含む。）が適切に設定されていることを確認する。ここで設定した区域を以下「事業由来汚染区域」という。
  - － 事業由来汚染区域の土壌から事業由来汚染がある土壌（そのおそれがある土壌を含む。）を分離することその他の必要な措置を講ずることにより、事業由来汚染区域の土壌から事業由来汚染が適切に除去されていることを確認する。
  - － その際、クリアランスの測定及び評価の方法<sup>※3</sup>に準拠した方法その他の適切な評価方法により、上記区域のうち事業由来汚染が除去された後の土壌中の放射性物質の平均放射能濃度がクリアランスレベルを超えていないことを確認する。

### 【残存施設】

- ・ 廃止措置開始前及び廃止措置期間中における汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録に加えて、次に掲げる区域について適切な方法により行われた放射線測定の結果をもとに、当該残存施設に放射線障害防止の措置を必要とする事業由来汚染がないことが明らかにされていることを確認する。
  - － 残存施設のうち管理区域として利用されていた区域
  - － 放射性物質の漏えいの履歴がある区域

## 3. 意見募集の実施

別紙は、行政手続法にいう命令等には当たらないが、広く科学的・技術的意見の募集を行い、その後原子力規制委員会の決定をもって定めることとしたい。

※3 放射能濃度についての確認を受けようとする物に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価の方法に係る審査基準（令和元年9月11日 原規規発第1909112号 原子力規制委員会決定）

#### 4. 今後の予定

- ・意見募集の実施：令和4年2月10日（木）から3月11日（金）まで（30日間）
- ・原子力規制委員会への結果報告、本ガイドの制定
- ・放射性物質の測定方法等に係る技術文書の取りまとめ：令和5年度中

別紙 廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイド(案)  
参考 令和3年度第28回原子力規制委員会資料3「原子力施設の廃止措置の終了確認に係る判断基準等に関する検討（第2回）」（令和3年9月1日）

## 原子力施設の廃止措置の終了確認に係る判断基準等に関する検討 (第2回)

令和3年9月1日  
原子力規制庁

### 1. 経緯

平成28年1月に実施されたIAEAの総合規制評価サービス（IRRS）において、廃止措置の終了時におけるサイト<sup>※1</sup>の解放に関して明確に定められた判断基準がないとして、原子力規制委員会は、原子力施設や放射線施設の廃止措置の終了に際し、サイトの解放を認めてよいか判断するための基準（以下「サイト解放確認基準」という。）を定めるよう勧告を受けた<sup>※2</sup>。これは、原子力施設の廃止措置の終了確認の基準は、既に核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。）に基づき各原子力施設の事業規則に定められているものの、そのひとつである「廃止措置対象施設の敷地に係る土壌及び当該敷地に残存する施設が放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること」を判断するための具体的な基準が整備されていなかったことによるものである。

これを踏まえ、原子力規制庁は、令和2年度第50回原子力規制委員会（令和3年1月20日）において、実用発電用原子炉の廃止措置に係る規則<sup>※3</sup>を参考に、原子力施設の廃止措置の終了確認に係る判断基準等に関する検討の方針案を示した（参考1）。

この際、原子力規制委員会から、特に同一の敷地内に複数の原子力施設が設置されている場合の廃止措置の終了確認や放射性廃棄物の廃棄の考え方等について整理した上で、検討範囲を明確にするよう指示があった（参考2）。

### 2. 廃止措置として行うべき事項及び原子力規制委員会の指示に係る検討

#### (1) 原子炉等規制法における廃止措置として行うべき事項

原子力施設の廃止措置を行おうとする事業者は、原子炉等規制法に基づき、認可を受けた廃止措置計画に従って廃止措置を実施し、廃止措置が終了した時は原子力規制委員会の確認を受ける必要がある<sup>※4</sup>。この確認を受けた原子力施設に係る許可は、効力を失う<sup>※5</sup>（別添1）。実用発電用原子炉の場合、廃止措置として行うべき事項は次に掲げるとおりである<sup>※6</sup>。

※1 IAEA安全指針WS-G-5.1において「サイト」とは、規制上の管理からの解放の検討対象となる土地と建屋あるいはその他の構造物とされている。

※2 Recommendation: NRA should establish requirements relating to consideration of decommissioning during all life stages of nuclear and radiation facilities and criteria for the release of sites at the end of decommissioning.

※3 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）第121条

※4 実用発電用原子炉の場合は、原子炉等規制法第43条の3の34第2項に基づき廃止措置計画の認可を受け、同条第3項において準用する同法第12条の6第8項に基づき、確認を受ける。

※5 実用発電用原子炉の場合は、原子炉等規制法第43条の3の34第3項において準用する同法第12条の6第9項

※6 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）第115条

- 発電用原子炉施設の解体
- 核燃料物質の譲渡し
- 核燃料物質による汚染の除去
- 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄
- 放射線管理記録の指定機関への引渡し

## (2) 原子力規制委員会の指示に係る検討

複数の原子炉を有する原子炉施設の場合<sup>※7</sup>について、廃止措置の終了確認、サイト解放との関係及び廃止措置における放射性固体廃棄物の廃棄の内容を整理した。

### 1) 廃止措置の終了確認

「廃止措置として行うべき事項」((1)参照)が終了した場合、以下に示す廃止措置の終了確認の基準<sup>※8</sup>(以下「終了確認基準」という。)に適合していることについて原子力規制委員会の確認を受ける必要がある。

- ①核燃料物質の譲渡しが完了していること。
- ②廃止措置対象施設の敷地に係る土壌及び当該敷地に残存する施設が放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること。
- ③核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄が終了していること。
- ④放射線管理記録の指定機関への引渡ししが完了していること。

上記の終了確認基準のうち①、③及び④は、「廃止措置として行うべき事項」と文言上個々に対応し、それぞれが完了又は終了することを要件としている。

②については、「廃止措置として行うべき事項」のうち、「核燃料物質による汚染の除去」に対応していると考えられるが、汚染の除去を行う範囲は、廃止措置計画において、廃止措置対象施設の汚染状況調査等に基づき設定される。

原子炉施設については、一つの設置許可の下で同一の敷地内に複数の原子炉を設置することが認められており、この場合には、廃止措置は個々の原子炉ごとに行うこととされている<sup>※9</sup>。このため、一つの原子炉について廃止措置の終了確認を受けた後の敷地の取り扱いに関する原子炉設置者の対応として、次のような場合が考えられる。

- (a) 当該原子炉設置者が今後廃止措置の終了確認を受けた廃止措置対象施設の敷地を利用せず、設置許可申請書に記載した敷地から除外しようとする場合
- (b) 廃止措置の終了確認を受けた廃止措置対象施設の敷地を、当該原子炉設置者が引き続き他の原子炉施設の敷地として利用しようとする場合

このうち(b)の場合には、廃止措置の終了確認を受けた廃止措置対象施設の敷地は、引き続き当該原子炉設置者がその継続する設置許可に係る敷地の一部として放射線

※7 特定原子力施設に指定されている東京電力福島第一原子力発電所については対象としない。

※8 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第121条

※9 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第116条第1項では、「廃止しようとする発電用原子炉ごとに、(略)廃止措置計画を定め」ることとしている。試験研究用等原子炉施設も同様。一方、例えば核燃料物質の使用については、「使用者は、核燃料物質の全ての使用を廃止しようとするときは、廃止措置を講じなければならない」(法第57条の5第1項)としている。

による障害の防止の措置を講ずる義務を負うこととなるため、終了確認の時点で、当該敷地が「放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること」までを求める必要はないのではないか。

一方、設置許可のうち廃止措置対象施設に係る部分の効力は廃止措置の終了確認をもって消滅してしまうことから、廃止措置の終了後において当該施設又はその一部を残存させようとする場合には、上記(b)の場合においても、当該残存施設については、放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあることを確認する必要がある。

## 2) サイト解放との関係

1) の(a)を前提とする場合又は最後となる原子炉施設を廃止する場合であって、廃止措置の終了確認を受けた範囲の敷地内に他の事業等の許可を有する原子力施設が設置されていない場合には、当該敷地及び当該敷地に残存する施設に係る原子炉等規制法の規制は全て解除され、これらの利用は自由となり、いわゆる「サイト解放」が可能となる。

## 3) 廃止措置における放射性固体廃棄物の廃棄

放射性固体廃棄物は、その施設に係る廃止措置の終了確認を受ける前までに、必要に応じて廃棄体<sup>※10</sup>の作製等の処理が行われた後に、安全かつ確実な管理又は処分を行える者<sup>※11</sup>に引き渡すことが求められる。

これまでに認可された実用発電用原子炉の廃止措置計画の事例では、個々の原子炉ごとの廃止措置に伴い発生する放射性固体廃棄物は、原子炉等規制法に基づき廃棄の事業<sup>※12</sup>の許可を受けた者（以下「廃棄事業者」という。）の廃棄施設（廃棄物管理施設又は廃棄物埋設施設）に廃棄することとしている。

他方、試験研究用原子炉の廃止措置計画において、廃棄事業者の廃棄施設に廃棄するまでの間の一時的な措置として、当該原子炉設置者が許可を受けている同じ敷地内の他の原子炉施設と共用の保管廃棄施設に保管廃棄及び管理することが認められている事例があるが、この場合には、当該原子炉設置者は、廃棄事業者の廃棄施設への廃棄を行った上で廃止措置の終了確認を受けることになると考えられる。

また、同一敷地内に複数の原子炉を設置する者が順次各原子炉の廃止措置を進め、最後となる原子炉の廃止措置を完了しようとする際には、その附属施設である保管廃棄施設も廃止措置の対象となるため、放射性固体廃棄物は、廃棄事業者の廃棄施設に廃棄されていなければならないと考えられる<sup>※13</sup>。

---

※10 廃棄体とは、容器に封入し、又は容器に固型化した放射性廃棄物をいう。

※11 例えば、廃棄物管理又は廃棄物埋設の事業の許可を有する者であれば、その事業を適確に遂行するに足りる技術的能力及び経理的基礎があることや、施設の位置、構造及び設備が原子力規制委員会規則で定める基準に適合することが確認されている（法第51条の3）。また、廃棄物管理及び廃棄物埋設は原子力損害の賠償に関する法律の対象となっている。

※12 法第51条の2第1項第1号、第2号及び第3号に規定する、第一種廃棄物埋設又は第二種廃棄物埋設若しくは廃棄物管理

※13 原子炉設置許可のうち一部施設の廃止措置の終了確認が行われた日本原子力研究開発機構のVHTRC（高温ガス炉臨界実験装置）においては、放射性固体廃棄物は放射能レベルに応じて区分された上で同一敷地内の放射性廃棄物処理場へ引き渡され、引き渡された廃棄物は、焼却処理等を行ったものを除き、同処理場において保管廃棄されている。

### (3) IAEA 文書におけるサイト解放や廃止措置の概念との比較

サイト解放 (release of sites) の対象となるサイト (site) について、IAEA 安全指針 WS-G-5.1<sup>※14</sup>は、「規制上の管理からの解放の検討対象となる土地と建屋あるいはその他の構造物」としている。

また、廃止措置 (decommissioning) とは、IAEA Safety Glossary<sup>※15</sup>において、「サイトを無条件利用のために解放できる」ようにすることが含まれるとした上で、「サイトがなお規制上の管理又は制度的管理の下にあったとしても、decommissioning されたと見なされることがある」としている (別添2)。

このように、IAEA 文書では、廃止措置の概念の中にサイト解放が含まれ、廃止措置の終了とサイト解放のタイミングは一致することが基本であるが、サイトの一部を規制上の管理から解放する場合のように、両者のタイミングが一致しない場合も認めており、原子炉等規制法における廃止措置の終了とサイト解放との関係の考え方に不整合はない。

### 3. 廃止措置の終了確認に係る判断基準等の検討方針

上記2.(2)に示した、同一の敷地内に複数の原子炉施設が設置されている場合の廃止措置の終了確認の考え方も踏まえて、廃止措置の終了確認に係る判断基準等に関する検討を行うこととし、令和2年度第50回原子力規制委員会に示した検討範囲及び主な検討事項を別紙のとおり再整理した。

### 4. 今後の予定

別紙に示した内容について了承いただければ、その内容について検討を進め、廃止措置の終了確認の考え方及びサイト解放確認基準について取りまとめ、委員会で審議いただくとともに、必要な技術的検討を行うこととしたい。

○廃止措置の終了確認の考え方及び判断基準等の案を原子力規制委員会に報告：令和3年12月頃

○放射性物質の測定方法等に係る技術文書の取りまとめ：令和4年度中

別紙 検討の範囲及び主な検討事項等

別添1 廃止措置に係る規制制度 (原子炉施設の場合)

別添2 IAEA 文書における廃止措置及びサイト解放に関する記載

参考1 令和2年度第50回原子力規制委員会資料2「原子力施設の廃止措置の終了確認に係る判断基準等に関する検討について」(令和3年1月20日)の別紙

参考2 令和2年度第50回原子力規制委員会議事録 (抜粋)

※14 IAEA: Release of Sites from Regulatory Control on Termination of Practices, Safety Guide No. WS-G-5.1 (2006).

※15 IAEA: IAEA Safety Glossary, Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection 2018 Edition (2019).

## 検討の範囲及び主な検討事項等

## 1. 関連する基準

## ○廃止措置の終了確認の基準のうち以下のもの

- ・廃止措置対象施設の敷地に係る土壌及び当該敷地に残存する施設が放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること。

## 2. 検討の範囲

○現時点における廃止措置中の原子力施設は、敷地に係る土壌及び残存する施設において汚染がない状況、又は汚染を除去する方針としているものに限られていることを踏まえ、「廃止措置対象施設の敷地に係る土壌及び当該敷地に残存する施設」において、汚染がない場合又は残存する放射性物質（当該施設由来のものに限る。）の放射能濃度が極めて低い場合を対象とする。

- ・汚染が地下に浸透し拡散するなどにより、放射性物質濃度が極めて低い状態にすることが困難な場合については、そうした状況にある原子力施設の廃止措置の終了確認は現時点では想定されていないため、検討対象としない。今後、そのような原子力施設が出現した場合に、トレンチ処分の廃棄物埋設地に対する「保全に関する措置を必要としない状態」に関する基準<sup>※16</sup>を参考とするなど、状況に応じた適切な基準について改めて検討を行うこととする。
- ・廃止措置の終了後において、何らかの利用制限（原子炉等規制法に基づかない）を課すことを前提として廃止措置を終了する、いわゆる「条件付き」での廃止措置の終了確認については、検討対象としない。
- ・特定原子力施設に指定されている東京電力福島第一原子力発電所については、広範な汚染等により原子炉等規制法の通常の規制に復帰する又は廃止措置に移行できるまで特別な措置を必要とする施設であることから、検討対象としない。

## 3. 主な検討事項及び検討方針

## ○「廃止措置対象施設の敷地に係る土壌」の範囲の明確化

- ・「廃止措置対象施設の敷地に係る土壌」としては、敷地全体のうち、廃止措置対象施設の使用に由来する汚染のおそれがある範囲を対象とすることが考えられる。

※16 現行の許可基準規則の解釈では以下のとおりとしている。

- ・自然事象シナリオのうち最も厳しいシナリオ及び最も可能性が高いシナリオで評価される公衆の受ける線量が、それぞれ 300 マイクロシーベルト／年、10 マイクロシーベルト／年を超えないこと。
- ・人為事象シナリオに基づき評価される公衆の受ける線量が 300 マイクロシーベルト／年を超えないこと。

- ・一つの設置許可の下で同一の敷地内に複数の原子炉が設置されている場合には、廃止措置は個々の原子炉ごとに行うこととされている<sup>※17</sup>。例えば、一つの原子炉について廃止措置の終了確認を受けた後の敷地を、当該原子炉設置者が引き続き他の原子炉施設の敷地として利用する場合は考えられる。この場合、当該敷地は、引き続き当該原子炉設置者がその継続する設置許可に係る敷地の一部として放射線による障害の防止の措置を講ずる義務を負うこととなるため、個々の原子炉の廃止措置の終了確認の時点で、当該敷地が「放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること」までを求める必要はないとするか。

求める必要はないとした場合には、最後となる原子炉の廃止の際に、これまでに廃止した原子炉の使用に由来する汚染のおそれがある範囲も含めて、「放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること」を確認する必要がある。

#### ○残存する放射性物質の放射能濃度が極めて低い場合の放射性物質の放射能濃度の測定・評価の方法

- ・「廃止措置対象施設の敷地に係る土壌」及び「当該敷地に残存する施設」に、廃止措置対象施設由来の微量の放射性物質が残存する場合における放射能濃度の測定・評価の方法として、クリアランス審査基準<sup>※18</sup>を参考とすることが考えられる。

－評価の対象とする放射性物質の選定方法

－放射能濃度の評価を行う単位

－測定及び測定に係る不確かさの扱い

など

- ・土壌の放射能濃度の測定・評価の方法の妥当性確認に当たっては、クリアランス審査基準には具体的に示されていない内容について、技術的検討を行う。
  - －土壌の放射線測定の方法（測定を行う場所、測定間隔及びサンプリングの方法を含む）

- ・なお、「残存する施設」に当該施設由来の汚染部位が存在する場合は、これを分離し、「汚染がない」状態とした上で廃止措置の終了確認申請が行われることが想定され、当該施設由来の微量の放射性物質が残存する状態で終了確認申請が行われることは現時点では想定されない。今後、そのような原子力施設が出現した場合に、施設の利用に伴う人の被ばく線量に係る基準の検討及び評価方法の妥当性確認に係る技術的検討を行うこととする。

#### ○「放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること」の判断基準

- ・以下のいずれかであることを判断基準とすることが考えられる。

※17 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第116条第1項では、「廃止しようとする発電用原子炉ごとに、(略)廃止措置計画を定め」ることとしている。試験研究用等原子炉施設も同様。

※18 放射能濃度についての確認を受けようとする物に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価の方法に係る審査基準

- －放射性物質の使用履歴や施設管理に関する記録及び汚染履歴に関する記録から、汚染がない状況であること又は汚染が除去されていること。
  - －クリアランス審査基準を準用して測定・評価された放射性物質の放射能濃度が、クリアランス規則<sup>※19</sup>に規定されているクリアランスレベルを超えないこと。
- ・福島第一原子力発電所事故によるフォールアウトのように、廃止措置の対象とする原子力施設に由来しない放射性物質の扱いについて明確化する。
- 「廃止措置対象施設の敷地に係る土壌及び当該敷地に残存する施設」の汚染状況等に係る記録の明確化
- ・放射性物質の使用履歴及び施設管理に関する記録として、以下のものが考えられる。
    - －放射性物質の使用履歴
    - －施設の壁及び床等の定期的な汚染検査の記録
  - ・汚染履歴に関する記録として、以下のものが考えられる。
    - －放射性物質の漏えいに係る事故、異常及びトラブルに関する記録
    - －汚染が生じた施設においては、汚染した箇所の削剥等により分離その他の措置に関する記録、分離後の汚染検査の方法及び汚染検査結果に関する記録、並びに分離に伴う汚染の拡大の有無の確認に関する記録

---

※19 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であることの確認等に関する規則