

公衆審査におけるご意見と対応

対象標準：余裕深度処分評価手法(案)

No. 1
(氏名) 佐々木 朋三様
(ご意見) 4.2 安全評価シナリオの分類 18 ページ 2 行目 「余裕深度処分においては、数百年の管理期間が設定されるので、～」という記載に対するコメント 今回示された評価手法(案)では（以後、評価手法と呼ぶ）、平成 19 年度の原子力安全委員会の中間報告「低レベル放射性廃棄物埋設に関する安全規制の基本的考え方」（以後、基本的考え方と呼ぶ）を引用した記載が随所に見られる。これは大変結構なことであるけれど、基本的考え方に記載されていない事項をそれらの文章と一緒に記載しているため、多くの人達が基本的考え方の記載であると勘違いするので、きちんと断りの文章を入れるか、根拠がないのであれば記載すべきではありません。 「余裕深度処分においては、数百年の管理期間が設定されるので、～」という記載において、「管理期間が数百年」ということは何に基づいているのでしょうか？この文章は「～設定される」という受け身の文章です。主語は、一体誰でしょうか？基本的考え方が参考とした ICRP Pub.81 では、パラグラフ(16)で「The proximity of the waste to the surface may, however, require institutional control, maintenance, and surveillance for extended periods of time to reduce the probability of inadvertent human intrusion or loss of containment due to natural processes」と述べていて、institutional control は for extended periods of time to reduce～loss of containment due to natural processes という位置づけです。Loss of containment というのは、人為・稀頻度事象の偶発的な土地の掘削シナリオに相当しています。人為・稀頻度事象は数百年を対象としたものではないでしょう？ 基本的考え方で、管理期間の長さについて述べておられないのは、優れた見識であると思います。何故なら、「放射性廃棄物埋設施設の安全審査の基本的考え方」（原子力安全委員会決定、一部改訂 平成 5 年）で有意な期間として 300～400 年をめやすとして用いることとされているものの、これは ICRP Pub. 81 が出る前のことだからです。また、数百年で減衰する核種だけではありません。14C, 99Tc, 129I 等について十分な考察を行わなければ、管理期間が数百年とは言えないはずで。一方、ICRP Pub.81 ではパラグラフ(42)において、「It cannot be assumed that future generations will have knowledge of disposals undertaken by the current generation.～ However, the Commission recognizes that institutional controls maintained over a disposal facility after closure may enhance confidence in the safety of the disposal facility particularly by reducing the likelihood of intrusion.」と述べています。さらに、ICRP新勧告 Pub. 103 の 2.3. The scope of the Recommendations の 45 ページ 15 行目には「The Recommendations can apply in their entirety only to situations in which either the source of exposure or the pathways leading to the doses received by individuals can be controlled by some reasonable means」と記載されています。新勧告を含め、ICRPは管理を終了することを前提とした基準を

提示したことはありません。管理しなければ、基準を適用しようにも、適用する術^{すべ}がないのですから当然のことでしょう。この観点からも、基本的考え方に管理期間を示されなかったことは、優れた見識です。

以上述べたように、軽々しく「数百年の管理期間が設定される」という、誰が決めたのかも分からないようなことは記載すべきではありません。どうしても記載するのであれば、ICRP 81. では安全確保のために、iterative approach を推奨していますので、処分場の設計や核種 (^{14}C , ^{99}Tc , ^{129}I 等) の特性を考慮して「管理期間は、iterative approach の後に安全審査で考慮されるものとする」というような趣旨の記載にすることを提案します。管理期間は、学会標準で規定する性格のものではないと考えます。

(対応)

数百年間の管理期間については、標準本体 3 ページの 4.1 項の最初に原子力委員会の報告書の引用として、14 行目の④に記載しています。標準本体の 4 ページ (PDF の 18 ページ) の 2 行目はこれを前提に記載しているので、原案どおりとします。

なお、原子力委員会が数百年の管理期間を前提としているのは、それまでの原子力安全委員会の検討にもとづいており、昭和 60 年 10 月 11 日放射性廃棄物安全規制専門部会報告・昭和 60 年 10 月 24 日原子力安全委員会決定「低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基本的考え方について」に始まり、昭和 61 年 12 月 19 日放射性廃棄物安全規制専門部会報告・昭和 62 年 2 月 26 日原子力安全委員会決定「低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基準値について (中間報告)」、昭和 63 年 3 月 17 日 (平成 5 年 1 月 7 日及び平成 13 年 3 月 29 日一部改訂)「放射性廃棄物埋設施設の安全審査の基本的考え方」、平成 4 年 2 月 14 日放射性廃棄物安全基準専門部会報告・平成 4 年 6 月 18 日原子力安全委員会了承「低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基準値について (第 2 次中間報告)」などが挙げられます。また、原子力安全委員会は、その後も、平成 12 年 9 月 14 日「低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基準値について (第 3 次中間報告)」、平成 16 年 6 月 10 日「放射性廃棄物処分の安全規制における共通的な重要事項について」、平成 19 年 5 月 21 日「低レベル放射性固体廃棄物の埋設処分に係る放射能濃度上限値について」のなどの重要な報告書を発表していますが、低レベル放射性固体廃棄物の埋設処分において想定されている管理期間は、これらの文書を通じて数百年で一貫しています。例えば、埋設処分可能な放射能濃度上限値の計算に使用されている管理期間の値は、トレンチ処分を除けば、すべて一貫して 300 年です。平成 12 年 9 月の「第 3 次中間報告」及び平成 19 年 5 月の「低レベル放射性固体廃棄物の埋設処分に係る放射能濃度上限値について」には、余裕深度処分の埋設濃度上限値の評価も含まれていますが、ここでも 300 年の管理期間が前提とされています。

また、本標準では、管理期間を規定しているのではなく、これを前提とした評価手法を示しています。

公衆審査におけるご意見と対応

対象標準：余裕深度処分評価手法(案)

No. 2
(氏名) 佐々木 朋三様
(ご意見) 19 ページの表 4.2 を除いて、次の行から「人為・稀頻度事象シナリオは～」で始まる段落の終わりまで。この箇所では、基本シナリオ、変動シナリオ、人為・稀頻度事象シナリオの説明がなされている。この説明についてのコメント 評価手法は、18 ページまでは、かなり忠実に原子力安全委員会の基本的考え方を引用しているけれど、19 ページになって必ずしも基本的考え方を忠実に引用していない。基本的考え方は、必ずしも発電用原子炉で発生する廃棄物だけを対象としたものではなく、ウラン廃棄物等も含まれている（中間報告 1 ページ目の最後の段落）し、余裕深度処分だけでなく、浅地中処分も対象となっています。このように、基本的考え方は浅地中処分も対象としているので、3 区分のシナリオ分類を説明された後に、わざわざ余裕深度処分の場合について、具体的なシナリオ選定／想定を示しておられます（基本的考え方 8 ページ）。したがって、評価手法の 19 ページでは、基本的考え方で示された余裕深度処分の具体的なシナリオ選定／想定を記載することを提案します。基本的考え方を繰り返し引用しておきながら、肝心の所で基本的考え方の引用ではない文章を挿入すると、多くの人達は、基本的考え方の引用であると勘違いしてしまいます。きちんと断りの文章を入れるべきです。
(対応) 表 4.2 の次の行から始まる部分については、基本的考え方（中間報告）を部分的に引用していますが、100%引用しているわけではありません。 具体的なシナリオ、評価手法については、4 章の最後の段落に示すように、5 章以下で記載しています。 したがって、現状のままとします。

公衆審査におけるご意見と対応

対象標準：余裕深度処分評価手法(案)

No. 3
(氏名) 佐々木 朋三様
(ご意見) 付属書 2 (参考) 安全評価シナリオの分類の考え方 付属書 2 では、途中まで能動態の文章となっているが、3.被ばく経路の分類あたりから受動態の「～と考えられる」という文章が多くなってくる。特に、事象発生の可能性に言及した文章や、具体的なシナリオに言及した文章で「～と考えられる」という受動態表現が頻繁に出てくる。主語は一体誰ですか？誰が考えたのでしょうか？そして、その根拠について議論が行われたのでしょうか？根拠があるとすれば、その妥当性はどのような基準に基づいて、誰が判定したのでしょうか？これらが明確になっていなければ、「結論ありき」の弁論術です。透明性を確保した記載とするよう提案します。
(対応) ここで記載した事項は、単に被ばく経路の事例を示したものであるので、「～と考えられる」という記述を用いています。 したがって、現状のままとします。

公衆審査におけるご意見と対応

対象標準：余裕深度処分評価手法(案)

No. 4
(氏名) 佐々木 朋三様
(ご意見) 付属書 2 (参考) 安全評価シナリオの分類の考え方 付属書 2 では、前半において、IAEA の Safety Reports Series No. 44 を引用して「～低確率のシナリオパラメータ値に対しては 1mSv/a が用いられている」と述べている。しかし、IAEA の資料では、文章の続きがあって、「In this case, no allowance can be made for multiple exposure pathways affecting one individual, because the dose criterion refers to the overall exposure of a member of the public. Therefore the sum of all exposures affecting one individuals in a specific situation has to be considered」と記載されている。公衆は、IAEA の原文を見る機会はほとんどないので、引用するときは、重要な箇所をきちんと記載するよう提案します。
(対応) ここでの引用は、シナリオまたはパラメータの発生確率に応じて、判断基準を変えている事例があることを示すためであり、ご指摘の部分は文脈において引用する必要はないと判断します。

公衆審査におけるご意見と対応

対象標準：余裕深度処分評価手法(案)

No. 5
(氏名) 佐々木 朋三様
(ご意見) 付属書 2 (参考) 安全評価シナリオの分類の考え方 何のために、クリアランスの話を持ち出しているのか意図がよく分からない。風が吹けば・・・？ 付属書 2 表 1 で IAEA のクリアランスレベル評価におけるパラメータ設定例は、処分場面積や通水量など余裕深度処分とマッチングしているのでしょうか？そもそも、クリアランスレベルの評価は、余裕深度処分の深さに廃棄物を埋設した場合を想定しているのではないのでしょうか？クリアランスに関する記載の部分は、記載の必要性も含めて見直すことを提案します。
(対応) ここでの引用は、シナリオまたはパラメータの発生確率に応じて、判断基準を変えている事例があることを示すためであり、どの程度のものを低頻度としているかのめやすの参考になると考えて、数値を含めて引用しています。

公衆審査におけるご意見と対応

対象標準：余裕深度処分評価手法(案)

No. 6 (通し番号)
(氏名) 嶋田 秀充様
(ご意見) P.12において、「ANISN, QAD-CGGP2, G33 などの計算コードを用いて評価する」という記述があるが、QAD のみ CGGP2 といったバージョンに関する記述がある。他のコード(ANSN 及び G33)はコード名だけ記述されているので QAD もコード名だけの記述にしてはどうか。
(対応) ご指摘のとおり、ANISN, QAD, G33 とします。

公衆審査におけるご意見と対応

対象標準：余裕深度処分評価手法(案)

No. 7
(氏名) 嶋田 秀充様
(ご意見) P69 の短絡経路地下水実流速の値が 32m/yとの記述がある。その一方で、地下水流量は 0.25m ³ /y と【設定値の根拠】で述べられている。これらの値が等価でないと思われる。
(対応) 誤記であるので、 $0.25\text{m}^3/\text{a} \rightarrow 0.038^2 \times \pi \times 32 = 0.15 \text{m}^3/\text{a}$ に訂正します。