

日本原子力学会資料に対する更問

| 資料番号 | 該当ページ | 質問番号 | 更問 |
|------|-------|-------|---|
| 134 | P8 | 7.(2) | <p>旧版の計算コード、断面積ライブラリでも使用可能とする理由について「最新版に対して旧版の計算コードまたは核データライブラリで評価した結果、主要核種に大幅な差異がない場合は使用可能と考えます。なお、本標準において、基本的には最新の計算コード及び最新の核データを使用して計算します。」とあるが、大幅な差異がないことを確認するためには最新のコード、核データライブラリでの計算が必要なため、技術評価としては、「最新の計算コード及び最新の核データを使用して計算すること」として学会のスタンスと乖離しないか。</p> <p>標準に記載している計算結果は最新版と旧版の両方で評価した結果、大幅な差異がないことを確認しているのでしょうか。また、「最新の計算コード及び最新の核データを使用」と規定している標準の場所を示してください。</p> |
| 134 | P16 | 12 | <p>核データライブラリの放射能濃度評価結果への影響について、「…核種によっては断面積に倍半分程度影響があることが確認され、放射能濃度への影響の程度もおおよそ同程度と推測されます。」とありますが、「放射能濃度への影響の程度もおおよそ同程度と推測される」理由を説明してください。</p> <p>(例えば、計算式が〇〇なので断面積と放射能濃度の評価値は比例関係にあるため、とか。)</p> <p>表中の値を見ると Cl-36 の最大/最小が 1.53/0.74、Nb-94 の最大/最小が 0.99/0.38 であり、倍半分を超えています。核データライブラリの不確かさが倍半分を超えている場合に、標準は評価条件の保守性をどのように設定すると規定しているか説明してください。</p> |
| 134 | P18 | 14 | <p>原子力学会回答(資料 2-1-1)の回答修正範囲が分かるようにしてください。(全部又は一部)</p> <p>表 14(1)-1 において、必要データ数の評価結果は「推定する平均値の位置を検出下限値から 1σ の位置とする場合：7 点、推定する平均値の位置を検出下限値から 2σ の位置とする場合：44 点」としていますが、その根拠を示してください。</p> |
| 134 | P19 | 14 | <p>表 14 (1) -1 において、「必要データ数設定の考え方」から「必要データ数の評価結果」として 1σ の</p> |

| | | | |
|-----|-----|---------|--|
| | | | 位置とする場合の7点の導出が追い切れなかったので、説明を拡充してください。 |
| 134 | P25 | 15(2) | 「全てNDであれば、平均値は検出下限より3 σ 以上低いと統計的に推定できます。」とありますが、データ数の大小に影響される可能性はないのか説明してください。 |
| 135 | P3 | 1.(1) ③ | なお書きは、事業者が申請を行う際の話ではないでしょうか。 |
| 135 | P3 | 1.(1) ⑤ | BWRは給水と再循環水の混合流体が炉内下部に流入するのでチャンネルボックスの下部と上部では流体温度は変化することから、「炉内において温度は一定としている」ことの妥当性について説明を求めたものです。 |
| 135 | P3 | 1.(1) ⑥ | 資料3-1-1の回答において表J.6と図G.5を区別なく記載しているのが適切でないのではないですか。 |
| 135 | P7 | 3 | 「強い中性子吸収体によって中性子分布の歪みが生じる」と記載されているが、中性子分布の歪みの具体例を示して下さい。 |
| 135 | P7 | 3 | 特段の考慮が必要な場合として挙げられている事項について、以下の追加説明をしてください。 <ul style="list-style-type: none"> ・例示されているもの以外、当該考慮が必要な事項はないか。 ・強い中性子吸収体(例 制御棒)によって中性子分布の歪みが生じる位置の範囲及びその影響の度合いはどのように求めるのか。 |
| 135 | P10 | 6 | 計算コードの適切性確認方法として表が掲載されていますが、表中の各項目の関係、すなわち、適切性確認としてどれか1つを行えばよいのか、複数項目を組み合わせるのか、組み合わせるとしたらどれを組み合わせるのか、を説明してください。 |
| 135 | P10 | 6 | 説明に対する図の見方が分かりません。図の縦軸の変動範囲が小さい、凡例が■のPWR41J40の場合でも、Cm-246及びCm-247は20%以上計算値が下回っています。何をもち「ほぼ10%以内で実験値を再現している」としているのか説明してください。 |
| 135 | P12 | 8、② | 放射化計算結果の妥当性確認として、傾向分析(条件ごとに結果に与える影響度を評価し、すべての条件による影響が結果に反映されていることの確認)とありますが、「条件ごとに結果に与える影響 |

| | | | |
|-----|--------|------------|--|
| | | | 度を評価」とは具体的に何をするのか、また、「すべての条件による影響が結果に反映されていることの確認」とは具体的に何をするのかを具体例をもって示してください。(どのような作業をするのかイメージがわからないという意味です) |
| 135 | P13 | 1、表 1-1 | 元素成分の設定方法として、区間推定法では「JIS などの規格値の上限値を適用する場合」とありますが、同項目が点推定法にないのはなぜでしょうか？点推定法でも原理的には適用可能と思われませんが、除外している理由は何でしょうか？ |
| 135 | P13 | 1、表 1-2 | 「評価対象物の条件を網羅する評価」における燃焼度の設定において、「評価燃焼度（例 10～55GW d/t）から数点設定）を設定して、燃焼度の分布からランダムサンプリングにより設定」とありますが、燃焼度の範囲からランダムサンプリングではなく、数点を設定する理由は何でしょうか？また、この「数点設定」する際の条件はどのように決めるのでしょうか？ |
| 135 | P13 | 1. | 標準は、換算係数法の「J.1.2 放射化計算の条件の設定」の「a)元素成分条件」において「各元素の代表値を 1 点設定する」として規定していますが、標準は換算係数法でのランダムサンプリングを想定していないのか説明してください。 |
| 135 | P14 | 1.(1) | 放射化断面積の計算式が同等でも、分割方法が違えば結果は異なると想定されることから質問したものです。評価結果の例を作成することは困難でしょうか。 |
| 135 | P17 | 2.(1) | 「必要に応じて」を削除することに問題があれば説明してください。 「基本的には表面汚染による影響を加えて評価します」と記載されているが、具体的な評価方法を示して下さい。 |
| 135 | P17 | 2.(2) | 除染の程度に応じて放射能濃度に加えることに問題があれば説明してください。 |
| 135 | P17 | 2.(1), (2) | 「現時点ではクラッドの影響がないと判断できる手量的な基準は提示できない」ということは、クラッドの影響は個別の審査で確認する事項という理解でよいか。 |
| 135 | P18-21 | | L2 許可の核種を参考にしていますが L1 特有の核種が本当はないのか疑問。 |
| 135 | P19 | 4.③ | 注 2 の放射化計算条件の設定根拠を説明して下さい。 |

| | | | |
|-----|---------------|-----------------|---|
| 135 | P19 | 4.③ | 注3に「生成比のスクリーニングの判断指標は、放射化計算結果の放射能濃度又は濃度比の最終的な値の有効数字が2桁であると想定し」と記載されているが、3桁以上の場合も成立するのか示して下さい。また、当該記載の根拠（参考文献等）を示して下さい。保守的に考えて、スクリーニングをかけずに親元素が約100個の場合でも成立するのか（親元素数で制限をかける、又は100個程度では影響ない旨の記載が必要ではないか）。 |
| 135 | P19 | 4.③ | 元素を除去対象とできる根拠の表に、「材料によって、製造工程で受ける温度条件は異なるが、材料が製造中に受ける温度に対して元素の沸点（Rb：688℃～Sb：1,635℃）3を比較することで、微量成分である沸点の低い元素の揮散の有無が確認できます」と記載されているが、どの程度揮散するのか具体的に示して下さい。 |
| 135 | P22 | 5.表 G.9 の注c) | 標準は換算係数法でのランダムサンプリングを想定していないのか説明してください。（1.の質問と同じ） |
| 135 | P22-24 P31 | | 「将来的な適用計画においては、「同一元素」のみでの適用を考えております」と記載されているが、「化学的性質が類似した元素」への適用を想定している具体例を示して下さい。 「放射化金属等の原鉱物及び精錬工程における熱影響」について、表7(1)-1によると金属によって温度帯が異なると考えられるが、他の金属に関する熱的影響は個別審査で確認するとの理解で良いか。表7(1)-1の温度履歴によるとSUSの場合の温度範囲が溶融還元：1500～2000℃、溶銑：1200～1650℃と広いが、出典を示して下さい（材料メーカーが不必要に高温とすることはないと思われる）。 |
| 135 | P25 | 8 | 注1の文献は評価例ですので、直線関係にあることの判定基準についての文献を記載してください。 |
| 135 | P49 | その他 1 | ①推定濃度レベルの数値の丸め方の考え方を、具体例を交えて示して下さい。また、その丸め方を採用して良い根拠（過去の許認可での実績や、海外事例など）を示して下さい。 ②この数値の丸め方が、後のスクリーニング手順に影響を与える可能性があります。この方法を採用して良い理由を示して下さい。（表G.6に示されたSUS304中のMnについては、JIS Z 8401:1999のBの方法で数値を丸めると、第四次スクリーニングにおいてスクリーニングされずに評価対象元素 |

| | | | |
|-----|--------|----------|---|
| | | | に残ります。)」に対する回答はどこですか。 |
| 136 | | | 資料 136 を充実させた上で、資料 136 を説明資料の中心にしてはどうか。 質問の回答を別紙にする等、計算手順の流れをしっかりと説明してほしい。 |
| 140 | P1 | | 「中深度処分対象廃棄物の放射能濃度は、「放射化分」と「汚染分」を評価した上で、「汚染分」の影響を評価します」と記載されているとおり、標準としての記載は「原則、二次的な汚染による影響を考慮する」との理解でよいか。 |
| 140 | P3-4 | | (濃度比法／換算係数法)の値が書いてあるだけで結論が書かれていない。 |
| 140 | P2 | — | 5.2 理論計算法 ○ 「利用者の負荷などを総合的に勘案」とは各項目がどの程度影響し合っているのか具体的に示して下さい。 |
| 140 | P34-35 | 回答 20(1) | 「附属書 G は計算例を示したもので、計算条件が示されていれば良いものです」と記載されています。この意味について説明してください。 |
| — | — | — | 附属書 G (参考) 放射化計算の入力条件の設定例 ○—注 2 の放射化計算条件の設定根拠を説明して下さい。 ○—「材料によって、製造工程で受ける温度条件は異なるが、材料が製造中に受ける温度に対して元素の沸点 (Rb: 688°C→Sb: 1,635°C) 3)を比較することで、微量成分である沸点の低い元素の揮散の有無が確認できます」と記載されているが、どの程度揮散するのか具体的に示して下さい。 ○ (再掲)「ZrTN804D 及び SUS304 について記載されているが、その他の金属も同じ観点でスクリーニングが可能である理由とその根拠を説明してください」に対する回答はどこですか。 ○—「生成比のスクリーニングの判断指標は、放射化計算結果の放射能濃度又は濃度比の最終的な値の有効数字が 2 桁であると想定し」と記載されているが、3 桁以上の場合も成立するのか示して下さい。また、当該記載の根拠 (参考文献等) を示して下さい。保守的に考えて、スクリーニングをかけずに親元素が約 100 個の場合でも成立するのか (親元素数で制限をかける、又は 100 個 |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>程度では影響ない旨の記載が必要ではないか)。</p> <p>※資料 140 には「附属書 G は計算例を示したもので、計算条件が示されていれば良いものです」と記載されています。「放射化計算の入力条件の設定例」のように、例を評価することは事業者の申請内容の妥当性の判断に資すると考えますが、技術評価の負荷軽減として技術評価の対象外とすることを検討します。</p> |
|--|--|---|