

(一社)日本原子力学会 標準委員会 原子燃料サイクル専門部会  
第16回ウラン・TRU取扱施設クリアランスレベル検認分科会(F13SC)議事録

1. 日時 2020年1月23日(木) 13:00~16:10
2. 場所 新金属協会 会議室(芝公園電気ビル 3F)
3. 出席者(順不同, 敬称略)  
(出席委員) 井口(主査)、鈴木(啓)(幹事・事務局)、田中、山本、田所、齋藤、小畑、横山、鈴木(康)  
(9名)  
(常時参加者)吉居、川俣、小林、佐藤、藤永、窪田、小口、久野(義)、美田、青井、大橋(11名)  
(常時参加者代理出席者)米川(野澤代理)、久野(悟)(福岡代理)、森(竹内代理)、(3名)  
(欠席常時参加者) 田辺(1名)(事務局の手違いで開催通知先リストから漏れてしまった)
4. 議題
  - 4.1 前回議事録の確認
  - 4.2 人事について
  - 4.3 前回専門部会状況報告
  - 4.4 改定内容(案)報告
5. 配付資料
  - F13SC16-1 第15回分科会議事録案
  - F13SC16-2 人事について
  - F13SC16-3 11-7 専門部会議事次第
  - F13SC16-4 標準(現行-改定対比表)
6. 議事
  - 6.1 前回議事録の確認  
前回議事録は、事前に出席者全員に送られ確認が行われており、その時のコメントも反映されていることから幹事から要点のみの説明が行われた。この説明に対し質問、コメントはなかった。但し、項番に誤記がありそれを修正し、正式な議事録として承認された。
  - 6.2 人事について  
委員の新任、退任、常時参加者の登録、登録解除が無いことが報告された。
  - 6.3 前回専門部会状況報告  
山本委員より、11/7に開催された専門部会の状況報告が当日の議事次第(F13SC16-3)に沿って行われた。報告後の質疑応答、コメントは以下の通り。

Q1: 長期休眠中の分科会に炉標準の分科会は含まれるか？(事務局)

A1: 炉標準の分科会は、既に専門部会の方へ再立ち上げを報告していることから長期休眠の分科会には含まれない、返還廃棄物の分科会についても立上げ中であることから含まれない(山本委員)

#### 6.4 改定内容(案)報告

個々の説明に入る前に F13SC16-4 標準(現行-改定対比表)P12,13 の目次により全体を見渡す形で改定内容の説明が事務局から行われた。説明後山本委員より全体を通した以下の説明が行われた。学会標準は標準作成ガイドラインに基づいて作成が行われるということになっている。その標準作成ガイドラインでは規格作成を規定した JISZ8301 の最新版を使用するという形で引用されているがその JISZ8301 が昨年夏に大改定された。箇条構造等が大幅に変わっていて新たに書かれたぐらいの変更内容になっている。一例をあげると「用語の定義では、注とか注記は使用しないことになっている。注とか注記の代わりに注釈を使うことになって、注とか注記にはこれまで書くことが出来なかった要求事項が注釈では書けるようになった。」というものがあるが同様に他についても改定が行われているので一つ一つチェックする必要がある。但し、標準作成ガイドラインに JISZ8301 の改定内容を盛り込む必要性が認識はされているものの具体的にどのように改定されて、それらが今回の標準改定作業にどのように適用されていくかはまだ分かっていない。2 月頃から検討が開始されるということなのでその動向を逐次確認していく必要がある。

上記説明に対して以下の質疑が行われた。

Q1: その改定は、体裁の変更で対応できると考えてよいか？(井口主査)

A1: そういうことで良いと思うが、書き方等かなり具体的に規定されているので要注意である。(山本委員)

Q2: 学会の中で JISZ8301 改定に対する対応に関して検討されている場へのオブザーバー参加等は可能か？(事務局)

A2: 実際の検討は、基準戦略タスクで話されているが具体的には 2 月から検討が始まるのでそれが始まらないとはっきりしたことは見えてこないと思われる。(山本委員)

Q3: (改定内容、方針等を周知させるため)講習会等は開かれるのか？(井口主査)

A3: JISZ8301 の改定に伴い既に用語等で改定しなくてはならない案件も出てきており、それらはすでに検討に入っていて、それらも含め 2 月に開始される検討会の中で(周知方法等の)方針が示されるものと考えている。但し、今回の改定は、かなり具体的に規定されていることから忠実に読み、忠実に反映させれば問題ないと思われる。(山本委員)

上記質疑を踏まえ、体裁は JISZ8301 の改定に伴い大幅に変更される可能性はあるが、中身については影響ないと思われるので今回の改定内容確認は、技術的なところに重点を置き行っていけばよいということになった。

その後下記に示す(1)~(14)に分けて各担当から説明が行われた。

#### 学会標準構成

#### 担当

- |  |       |
|--|-------|
| (1) 表紙～序文、1 適用範囲、2 引用規格、3 用語及び定義 .....           | 鈴木(啓) |
| (2) 4 事前調査及びクリアランス対象物の選定、5 評価対象核種の設定、6 基本事項..... | 美田    |
| (3) 7 放射能濃度を決定する方法、8 クリアランス判断方法、9 品質保証 .....     | 小林    |
| (4) 附属書 A、B .....                                | 美田    |

- (5) 附属書 C、D、E、.....変更なしのため説明なし
- (6) 附属書 F.....横山
- (7) 附属書 G .....変更なしのため説明なし
- (8) 附属書 H .....横山
- (9) 附属書 I、J、K、L.....変更なしのため説明なし
- (10) 解説 序文、1、2、3 .....窪田
- (11) 解説 4 .....鈴木(啓)
- (12) 解説 5 .....変更なしのため説明なし
- (13) 解説 6 .....鈴木(啓)
- (14) 解説 7(前半).....変更なしのため説明なし
- (15) 解説 7(後半).....横山

(項目ごとの説明、議論及び質疑応答)

(1) 表紙～序文、1.適用範囲、2.引用規格、3.用語及び定義

前回と同様に最終段階にならないと書けないところがあり、また学会のホームページが正規の状態にないので、用語集等の確認ができないことから前回と同様に最終段階で改定することが説明された。また、説明の中で標準委員会 会長、専門部会部会長の挨拶分をお願いするタイミングについて確認が行われ、発行段階であること前書き等はそのまますえるところもあり流用できるところは流用することなどのコメントがあった。その他質疑応答はなかった。

(2) 4.事前調査及びクリアランス対象物の選定、5.評価対象核種の設定、6.基本事項

次に本文 4.事前調査及びクリアランス対象物の選定、5.評価対象核種の設定、6.基本事項について美田氏より説明が行われた。4.5.6.項については、前回分科会で説明した内容と変わっていないが確認の意味で赤字で示された変更点、評価単位変更に伴い削除された部分の説明が行われた。説明に対する質疑応答は以下の通り。

Q1: 評価単位の変更は規制庁の改定に基づくものなので引用は必要ないか？(井口主査)

C1: 引用できるものであれば引用した方が良い。但し JISZ8301 の改定内容を確認しながら引用の仕方等確認する必要がある(山本委員)

引用については、標準作成ガイドラインの改定内容が見えてきた時点で記載について再度検討するように主査の指示があった。

(3) 7.放射能濃度を決定する方法、8.クリアランス判断方法、9.品質保証

7.放射能濃度を決定する方法、8.クリアランス判断方法の改定についての検討結果について小林氏より説明が行われた。7.6 に追記した不確かさの記載については炉標準の記載の引用であるため炉標準が改定されれば変更する必要があること、8 項については D/C の表記なので変更なし、9 項については、エンドースを前提とした改定であることを考慮する必要があるため引用文書の内容を確認する必要があるという説明が行われた。また、JEAC4111-2009 の改定時期が 2020/7 頃になりそうだという情報提供も行われた。

C1: 7.6 の文章の 2 行目で高めに評価とあるが保守的にという表現の方が良い(井口主査)

A1: 現在の記載は、炉標準の表記のままなので炉標準の改定内容を確認して変更する。(小林氏)

C2: 品質保証については、規定にすべきではないか。(井口主査)

この質疑の中で炉標準の品質保証から組織の話が削られてウラン・TRU の標準へ適用されていることが説明され、なぜそのようになったか経緯について確認した結果が説明されたが明確になるところが無かった。

それを踏まえて現時点では従来の記載内容としておいて将来規定にする、しないも含めて検討を行うことになった。

(4) 附属書 A、B

附属書 A、B の改定内容について美田氏より説明が行われた。説明の中で資料 P26,P27 記載の記載で「…不確かさを考慮していること」となっているが、それだと考慮しなくてはいけないということになってしまうので「…不確かさを考慮できる」という記載に変えるという説明があった。附属書 B については前回分科会での検討結果に基づき評価単位の設定フローチャートを確定させ、P33 の参考文献については新しい基準に書き換えたことが説明された。説明に対する質疑応答は以下の通り

Q1:「不確かさを考慮していること」を「不確かさを考慮することができる」としたのはウラン・TRU 取扱施設ではまだ考慮しなくてはいけないかどうかははっきりしていない段階なのでそのような表現にしたのか？(小畑委員)

A1: その通り。(美田氏)

C1: 表記については、それまでの文章とニュアンスを合わせた方がよい(井口主査)

(5) 附属書 C、D、E

附属書 C、D、E については、すべて変更なしということであるので説明は行われなかったが、主査より持ち帰り各自読んでいただき気付き点があれば次回報告していただきたいという依頼があった。

(6) 附属書 F

附属書 F の改定内容について横山氏より説明が行われた。改定内容は、F.1 に e) 項として不確かさを追加してそれに伴う評価範囲を明確したこと、およびそれに関連した内容が追記されたことが説明された。説明に対する質疑は以下の通り。

Q1: F.3 a) の (10) 式について表記等誤記があるのではないか？(鈴木委員)

C1: 内容を確認し、修正のこと。(主査)

C2: 95%信頼度の場合、どこかに明記する必要がある。(主査)

Q2: F.1 に追加された e) 項の記載に関して、「最も保守的に認められる」という表現に対し、最もという記載は必要ないのではないか？わからないものを不確かさとしてそれらが保守的であるということが、どういうことなのか明確にわからない。不確かさが評価困難ということが具体的にどういうことか？(オブザーバー)

上記質問に対し、組成比に対しての不確かさ等について意見が出され(齋藤委員)、測定器の誤差に起因する不確かさについても意見が出され議論が行われた。それらを踏まえて、「本件については、炉標準の改定内容、RS-G-1.7、DS500 の状況を確認しながら改定内容を決めていきたい。従って、現時点での記載はそのまま仮置きしておき、上記確認がある程度進んだら改めて議論してより明確な表現にしたい」という主査のまとめが行われた。

(7) 附属書 G

変更なしということで Skip した

(8) 附属書 H

附属書 H について横山氏より説明が行われた。

前回コメントに従い H2.1 項に f)として H2.2 項に H2.3 項 b)として不確かさに関する記載、式を追記し、追記に伴い式の番号等を整理したこと、参考文献に文献を追加したことが説明された。

質疑応答、コメントは以下の通り。

Q1: 2.4 項 (20) 及び(21)式の各変数の添え字について確認いただきたい。また、(20)の次の文章がややわかりにくいところがあるので確認をお願いしたい。さらに、(25)式下の  $F_{Xg}$  の値及び(26)式内の  $n_{bb}$  の添え字についてご確認いただきたい。(鈴木委員)

A1: 確認して必要な修正を行う。(横山氏)

Q2: H2.1 に示される B:バックグラウンドの計数率( $s^{-1}$ )と BG バックグラウンドの計数率( $s^{-1}$ )の違いは何か?(オブザーバー)

A2: B は校正の際に使用した値、BG は実際に廃棄物を測定したときのバックグラウンドの値である(横山委員)

C1: B と BG が同じ説明文になっているのでわかるように記載のこと(主査)

Q3: H2.3 b)項の説明で  $\sigma_{k2}$  は具体的なモデルを決めて計算するとあり、次に(14)式が示されているが  $\sigma_{k2}$  が変数として示されているのでわかりにくい。(鈴木委員)

A3: a)項に示される(13)式の値を使用して(14)式を用いて計算していくということである。

C2: パラメータを振って計算していくものだと思うが実際のやり方、注釈等の記載があればわかりやすくなると思われる。それらは、ここで書くのではなく解説のところで示して注釈と紐づけしておけばよいのでは(主査)

Q4: 2.3 項 c) 1)で「200 リットルドラム缶に整然と詰めて」という記載があるが整然とは具体的にどのようなものなのか?(小畑委員)

A4: 検量線を取るときに詰めたときと同じ並べ方、詰め方をするのが基本であるが基準がないので現時点では具体的な記載は難しい(齋藤委員)

C3: ここでの具体的な記載を書くことは難しいので解説のところでもう少し明確に例を示すなどして書くことが望ましいと思う。(主査)

(9) 附属書 I、J、K、L

変更なしということで Skip した

(10) 解説 序文、1、2、3

解説 序文、1、2、3 について窪田氏の方から説明が行われた。今回の変更点は、前回のコメントを反映させた形で改定内容を記載したという説明が行われた。説明に対する質疑応答、コメントは以下の通り

C1: 3.1 解説表 2 の JCO 東海事業所加工施設の注釈b)の記載で「・・・事業(再転換)を行った施設などがある」となっているが現時点で施設はなくなっているので「・・・事業(再転換)を行っていた」

としてほしい(JCO 佐藤氏)

Q1:3.2 項で書かれている対象物は金属となっているが金属だけということによいか？(小畑委員)

A1:現在は金属のみ法整備がなされているので金属だけとなっている。(事務局)

Q2:その他ニーズはないのか？(主査)

A2:コンクリート等考えられるが法整備がなされていないので記載できない。(事務局)

ウラン廃棄物の議論が進み、基準が見えてくれば議論できると思われる。その結果により標準への反映をどうするかという検討が始まる。ただし、本分科会の初めに今回の改定の適用範囲の確認が行われていて今回は金属だけということになっているのでその他は次回以降の改定の検討対象となる。(事務局)

#### (11) 解説 4

解説 4 の改定内容について事務局より説明が行われた。説明は、前回のコメントに従い標準制定時の議論と今回改定時の議論がわかるようにしたこと、今後分科会で行われる議論が 4.11 項以降に追記されていくことが説明された。説明に対する質疑応答、コメントは以下の通り。

C1: 標準制定時の 4.1~4.7 の議論については、検討にあたってかなりもめたりしたところが記録として残しているものなので、4.9 項のような議論は残す必要がない(オブザーバー)

C2: 標準制定時に残したものと今回記載して残すものは同じレベルであるよう検討する必要がある。(主査)

C3: 議論の経緯については、標準委員会で大切であることが示されていることから最終的に見渡して標準が改定されていった経緯がストーリーとしてわかるようにした方が望ましい、かつ結論に至ったもの、持ち越したものがその中でわかるようにしていくことが重要である。(主査)

#### (12) 解説 5

解説 5 については検出限界放射能評価式ということなので、事務局より変更なしという説明が行われ、特にコメントはなかった。

#### (13) 解説 6

前回の以下コメントについては同じでよいという確認が行われたことが報告された。

「6.2 項解説図 4 と解説図 5 の右側に示されたグラフが同じもののように見える(鈴木委員)」

上記説明後鈴木委員より、さらに同じ図の左側が間違っているという指摘があり、確認して修正することになった。その他変更なしという確認が行われた。

#### (14) 解説 7

解説 7 について前回出たコメント等を反映した部分について横山委員の方から説明が行われた。説明に対する質疑応答、コメントは以下の通り。

Q1: 付属書 H のところで話された内容を解説に追記する場合この中に入れて記載するのか。(主査)

A1: 「 $\sigma_{k2}$ 」について別建てで記載し、「整然」については解説図 23 等を使用して解説の中に追加

で記載する(横山委員)

Q2: 実際に今後等価法を使おうとした場合 7.2.4.4 項以降の具体的な内容、数値を用いることになるかと思うが使われている具体的な数値が説明文の後(解説表 21)に出てくるが説明文のところに記号等の説明があったほうがわかりやすいと思うが。(鈴木委員)

A2:  $n_{Ba}$ 、 $n_{Bb}$  を計算するのに使用した数値は解説図 24 から読み取った数値である記号等の説明を記載する(横山委員)

C1: 解説図 21 の中に示された正味計数率の値の関係が表だけを見たときにわかりにくくなっている。また、 $\sigma_p$  等の記号の説明が表に示されていたほうがわかりやすいと思われる。(鈴木委員)

C2: 実際の値が出ているので検算してみると数値が違うところがあるので確認いただきたい。(鈴木委員)

計算はエクセルにより、行われているので丸め方で少し値が異なってくるという説明が横山委員の方からあり、計算に使用したエクセルを横山委員から鈴木委員に送付しお互いで内容を確認することになった。また、その他、式に使用されている数値の由来等もわかるようにすることになった。

Q3: 上記で「整然」という表現について議論されたが 7.2.4.3 項のフロー図の均一詰込み 7.2.4.5 の均等に詰め込むという記載は整然と同じように議論しなくてよいか?(オブザーバー)

A3: 均一、均等については図等を用いて説明、表現が可能であると思うが、整然については難しいと思われる。(齋藤委員)

C1: 整然について解説に追記する場合よく議論をして記載することが必要。(主査)

上記で予定した内容について終了したことにより、今後どうするかについて事務局より以下の連絡が行われた。

- ・本日説明された改定内容について出たコメントについて反映して、再度今回のような議論を行う
- ・本日改定なしとして説明が行われなかった部分については、再度見ていただき「整然」と同じようなところがないかどうか確認して、もしあればコメントをいただく。

主査の方からも外部要因でどうにもならない状況下で専門部会にどのような形で上げるかという議論が必要であるという意見も出された。その際、中部電力 久野氏より炉の標準が RS-G-1.7 の改定結果を踏まえて議論を始めるという状況が紹介された。

本件に対し、RS-G-1.7 の改定結果が出る前に炉の標準についてできる改定に関する作業を行ってほしい、炉の標準内容がウラン・TRU 取り扱い施設の標準と密接に絡む部分が多々あるので(主査)、現時点で規制の新しい基準ができていない状況で RS-G-1.7 が改定されたからと言って直接影響を及ぼすとは考えにくいので現在の状況で改定作業は行える。(山本委員)という意見が出された。これら意見に対し、不確かさについての部分が重要なので国際動向を確認したいという久野氏からの意見もあり、ウラン・TRU 取り扱い施設の標準については、現在作業しているところまでを形にして、中間報告という位置づけで専門部会に上げることになった。

## 7. その他

次回ウラン・TRU 取扱施設クリアランスレベル検認分科会は、5/27(水) 13:30~17:00に新金属協会会議室で行われることになった。

(その後、COVID-19 の影響により、5/27(水)が 10/14(水) 13:30 からに延期された) 以上