

一般社団法人 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 24 回 LLW 放射能評価分科会議事録

1. 日時：2016 年 6 月 6 日（月） 13 時 30 分～ 16 時 30 分
2. 場所：原子力安全推進協会 第 3, 4 会議室
3. 出席者（順不同，敬称略）開始時  
（出席委員） 川上（主査），岩崎（副主査），北島（幹事），黒澤，田中（雄），見上，三宅，脇（8 名）  
（代理委員） 辻（亀尾代理）（1 名）  
（欠席委員） 高橋（1 名）  
（委員候補） 新津，泉田，尾崎，松居，田辺，佐々木，伴場（7 名）※委員承認までは代理委員  
（欠席委員候補） 池戸（1 名）  
（常時参加者） 井上，田中（正），林（隆），石屋，都筑，漆戸，柏木，西尾，林（宏），中野（10 名）  
（欠席常時参加者） 辻（1 名）  
（傍聴者） 森山（1 名）
4. 配付資料  
F10Ph2SC24-1 人事について  
F10Ph2SC24-2 L1 放射能濃度評価標準の改定計画の趣意書  
F10Ph2SC24-3-1 ISO における理論計算による放射能決定方法の国際標準の発行の経緯  
F10Ph2SC24-3-2 学会標準 AESJ-SC-F015 と ISO 16966（2013）との標準項目・内容の比較  
F10Ph2SC24-4-1 公開資料「検出困難元素の濃度分布評価について」の概要  
F10Ph2SC24-4-2 JNES-EV レポート L2 廃棄物への原廃棄物分析法の適用実績について  
F10Ph2SC24-5 「LLW 放射能評価分科会」の審議の基本計画案  
F10Ph2SC24-参考 1 LLW 放射能評価分科会 (F10Ph2SC) 委員名簿  
F10Ph2SC24-参考 2 LLW 放射能評価分科会 (F10Ph2SC) の基本工程

## 5. 議事

### （1）分科会再開の挨拶及び出席委員の確認

川上主査より，日本原子力学会標準「余裕深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順：2010」（AESJ-SC-F015:2010）の改定を目的に，LLW 放射能評価分科会の開催（再開）する旨，挨拶があった。

また，多数の委員及び常時参加者が代わったこと，及び前回分科会（2011 年 11 月 25 日）からおよそ 4 年半が経過していることから，参加者全員で自己紹介を行った。

なお，北島幹事より，開始時点で委員 18 名中，代理委員を含めて 16 名の出席があり，分科会成立に必要な委員数（12 名以上）を満足している旨の報告があった。

## (2) 人事について (F10Ph2SC24-1)

北島幹事より、本分科会の委員、常時参加者の退任等に関する報告がなされ、新委員の選任及び常時登録参加者登録に関する決議を行った。

### ①報告

#### 委員退任

七田直樹（東京電力）、本山光志（日揮）、宿谷弘行（テプコシステムズ）、市毛秀明（日本原子力発電）、渡邊将人（中部電力）、千田太詩（元電力中央研究所、現東北大学）、大塚伊知郎（元原子力安全基盤機構、現原子力規制庁）、森本隆夫（日本分析センター）、福村信男（原子力研究バックエンド推進センター）の委員の退任報告があった。

#### 常時参加者登録解除

原茂樹（原子力環境整備促進・資金管理センター）、石川智之（伊藤忠テクノソリューションズ）、遠藤保美（日本原子力技術協会）、大間知行（日本原燃）、金子悟（東京電力）、小林香奈子（東電環境）、杉山崇（中部電力）、武部慎一（日本原子力研究開発機構）、田中靖人（日揮）、能浦毅（神戸製鋼所）、花畑満典（関電パワーテック）、松居祐介（テプコシステムズ）の常時参加者登録解除の報告があった。

### ②承認

#### 委員選任

新委員として、新津茂彦（東京電力ホールディングス）、尾崎弘和（日揮）、松居祐介（テプコシステムズ）、田辺秀憲（日本原子力発電）、池戸康樹（中部電力）、佐々木道也（電力中央研究所）、伴場滋（日本分析センター）、泉田龍男（原子力研究バックエンド推進センター）が推薦されている旨紹介され、決議した結果、新委員に選任された。

#### 常時登録参加者登録

井上亮（原子力規制庁）、田中正人（原子力環境整備促進・資金管理センター）、林隆康（伊藤忠テクノソリューションズ）、都筑康男（原子力安全推進協会）、漆戸崇智（日本原燃）、西尾隆志（神戸製鋼所）、中野正明（富士電機）が常時参加者登録を希望されている旨紹介され、決議した結果、常時登録参加者として登録された。

## (3) L1 放射能濃度評価標準の改定計画の趣意 (F10Ph2SC24-2)

北島幹事より、F10Ph2SC24-2 によって、「余裕深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順：2010」（AESJ-SC-F015：2010）を改定する主旨、及び改定計画について、説明があった。

なお、本 L1 放射能標準改定の基本的な目的は、ISO 国際標準及び L1 放射能標準に関係する新規知見（微量元素成分の濃度分布の設定方法、原廃棄物分析法）の取り込みであり、2017 年度中の標準発行を目標に検討を進めていくことが確認された。

## (4) L1 放射能評価標準と ISO 標準の比較紹介 (F10Ph2SC24-3-1, F10Ph2SC24-3-2)

柏木常時参加者より、F10Ph2SC24-3-1 及び F10Ph2SC24-3-2 によって、L1 放射能評価に関する ISO 国際標準の発行の経緯、内容、及び L1 放射能標準（AESJ-SC-F015：2010）との相違点等について、説明があった。ISO 国際標準は、学会の L1 放射能標準をベースにして作成されているものの、いく

つかの追加内容等もあることから、ISO 国際標準と学会の L1 放射能標準との整合を図るために改定が必要になる旨が紹介された。

具体的には、今後の分科会で L1 放射能標準の改定内容を審議していくこととなった。なお、以下の質疑応答等があった。

- ・ ISO で反対票があった場合はどうなるのか。  
→反対意見を解消する対応を行うことになるが、基本的には反対票が生じないように PJ チームで事前に議論し、対応を図っている。
- ・ 発行された ISO は、今後、JIS 規格として発行されるのか。  
→学会標準として L1 放射能標準に反映することを考えており、JIS 規格として発行する計画はない。但し、他国では各国の規格として発行されているところもある。
- ・ ISO 作成時に、放射化断面積はプログラム内蔵のライブラリを使用するので記載不要になったとのことだが、放射化断面積を新たに設定する方法は適用できないことになってしまうのか。  
→現行の L1 放射能標準では、ライブラリを使用せず、別途、放射化断面積を設定する方法についても記載している。他国は、日本ほど検討が進んでいないため、この点まで言及する必要はないと判断された。
- ・ ISO には Validation (妥当性確認) に関する記載があるが、これは計算手順に対してか、それとも結果に対してか。  
→本質的には結果に対しての確認であるが、結果を導出する過程 (計算手順) も重要であるため、両方に対する確認を行う要求を考えている。
- ・ 現行の L1 放射能標準には、“AESJ-SC-F010:2007” と表記されている箇所があるが、当該標準は既に廃版され、新たに “AESJ-FC-022:2011” が発行されているため、留意すること。  
→拝承。今回の L1 放射能標準の改定にあわせて、記載を見直す。

#### (5) 原廃棄物分析法などの新知見の概要紹介 (F10Ph2SC24-4-1, F10Ph2SC24-4-2)

尾崎委員より、F10Ph2SC24-4-1 及び F10Ph2SC24-4-2 によって、L1 放射能標準発行後に得られた知見として、検出困難元素の濃度分布評価方法 (公開図書) 及び原廃棄物分析法の適用実績 (JNES-EV レポート) の概要について、説明があった。いずれも、現在の L1 放射能標準の記載内容を補足できるものであることから、関係箇所を適切に L1 放射能標準に取り込むことが望ましいとのことであった。

本件については、今後の分科会で具体的な L1 放射能標準の改定方法を審議していくこととなった。なお、以下の質疑応答等があった。

- ・ 検出困難元素の濃度分布評価方法を利用して微量元素濃度の設定値を下げた場合、放射能評価値に実態との乖離する (特に非保守側の評価になる) ようなことはないのか。  
→検出困難元素は検出値が得られない元素であるため、本評価による設定値が真値とどの程度乖離しているかの確認は困難である。但し、本評価は元素成分条件設定の一部であり、最終的な放射化計算結果を実分析データと比較するなどして、放射化計算全体の妥当性 (保守性等含む) が確認することで、廃棄確認上の妥当性は確認できると考えられる。
- ・ 検出困難元素の濃度分布の設定方法に検出下限値データから  $2\sigma$  の位置で平均値を設定しているが、検出下限値データを算出する際の誤差計算 ( $3\sigma$ ) と関係あるのか。

→当該図は単純に正規分布のイメージ図として記載しており、誤差計算とは関係ない（一般的な範囲として $2\sigma$ を記載しているのみ）。検出下限値データから濃度分布を設定して平均値を算出する場合、 $\sigma$ が小さい方が保守的な評価となるため、実際の廃棄確認において適用する範囲は、放射能評価上の保守性や裕度などを踏まえて、適宜、設定する必要がある。

- JNES-EV レポートの原廃棄物分析法は、比較的均一攪拌が容易な濃縮廃液に対する適用実績であるが、この考えがそのまま使用済樹脂にも適用できるのか。

→使用済樹脂の性状により均一攪拌が困難な場合もある一方で、処理後の廃液を均一攪拌するケースも考えられる。このため、現行の標準では、均一攪拌できる場合とできない場合の両方の考え方を記載しているが、JNES-EV レポートは均一攪拌できる場合の参考実績として、標準に反映できればよいと考えている。

- JNES-EV レポートは廃棄体に対する原廃棄物分析法の適用実績が記載されているが、L1 廃棄物の放射能評価は基本的に原廃棄物（廃棄物）に対しての適用が想定されているのではないか。

→L1 放射能評価標準は、基本的には原廃棄物（廃棄物）を想定した記載が行われており、JNES-EV レポートの記載も、原廃棄物（廃棄物）の均一混合の実績などの部分を参考とする予定である。

#### （6）標準改定の全体計画案（F10Ph2SC24-5）

北島幹事より、F10Ph2SC24-5、F10Ph2SC24-参考2によって、本分科会の今後の進め方について、説明があった。本分科会は、5回程度の分科会での審議を経て標準委員会への中間報告を行い、2017年度末の標準発行を目標とすることが確認された。

#### 6. 次回の予定

次回分科会は、2016年7月27日（水）13:30～とする。会議場所は別途連絡する（原子力安全推進協会 第1, 2会議室の予定）。

以 上