

(社)日本原子力学会 標準委員会 研究炉専門部会
第3回放射線遮蔽分科会(R2SC)議事録

1. 日時 平成13年4月13日(金) 13:30~16:50

2. 場所 (社)日本原子力学会 会議室

3. 出席者 (敬称略)

(出席委員) 平山(主査), 三浦(副主査), 山野(幹事), 石川, 上松, 小田野, 坂本, 佐藤, 清水, 辻, 林, 林田, 播磨, 見上, 森島(15名)

(代理出席委員) 堂野前(近藤委員の代理)(1名)

(欠席委員) 秦(1名)

(常時参加者) 黒澤(1名)

(事務局) 太田, 市園

4. 配付資料

R2SC3-1 第2回放射線遮蔽分科会(R2SC)議事録(案)

R2SC3-2 標準委員会の活動状況

R2SC3-3 放射線遮蔽分科会の活動状況(RTC3-7)

R2SC3-4 線量換算係数の標準化に関して

R2SC3-5 標準化の方向性と課題の整理「c.スカイシャイン」

R2SC3-6 ストリーミング計算手法とデータの標準化

R2SC3-7 ストリーミング線量計算データベース

R2SC3-8 遮蔽材料組成データの標準化に関する計画(案)

R2SC3-9 放射線遮蔽関連の既存標準

R2SC3-10 ドイツDIN規格について

R2SC3-11 ANSI/ANS-6.1.2-1999にみる遮蔽計算用断面積データ標準化の考え方

R2SC3-12 放射性同位元素、放射線関連日本工業規格(JIS) - アイソトープ手帳10版より抜粋 -

R2SC3-13 標準委員会 既存の標準調査(企業内の標準について)

R2SC3-14 γ 線ビルドアップ係数の標準化

参考資料

R2SC3-参考1 放射線遮蔽分科会委員名簿

5. 議事

(1) 出席委員の確認

事務局より、17名の委員中、15名の委員と1名の代理委員の出席があり、決議に必要な委員数(12名以上)を満足している旨の報告があった。

(2) 前回議事録の確認

前回議事録の確認を行い、承認された。(R2SC3-1)

(3) 標準委員会等の活動状況について

事務局より標準委員会等の活動状況の報告があった。更に、坂本委員より第3回研究炉専門部会において本分科会の活動状況報告を行った旨の報告があった。(R2SC3-2,3)

(4) 検討状況の確認

担当委員より検討項目毎の方向性と課題について説明が行われた。

a. 線量換算係数 (R2SC3-4)

・ 光子の実効線量換算係数に関しては、告示別表に空気カーマから実効線量への換算係数が示されているが、光子フルエンスから実効線量への換算係数を示した方が良い。

・ ICRP1990年勧告の取り入れに関する指針等の改正については、原子力安全委員会での変更経緯の確認を行った上で標準を示すべき線量換算係数を検討する必要がある。

・ 光子の実効線量換算係数は10MeVまでとなっており、実運用上問題ない範囲と判断されていると思われる。

・ 中性子/光子の多群実効線量換算係数は、あれば便利であるが、標準化の必要性は無いのではないか。

・ 合意できるまで標準とし、その他は参考とすればユーザーとしては便利ではないか。

b. ビルドアップ係数 (R2SC3-14)

・ 線源近くのデータについて比較検討が必要である。

・ 米国原子力学会(ANS)標準のデータに対応したデータを比較検討し全体的な評価を行いたい。但し、作業量が

多く、現在、前段階の準備検討を行っている。

- データのみを標準化するのか、QAD等に対応したライブラリを標準化するのか。
 - QAD等に対応した形式のライブラリデータ自身の配布ではなく、データと遮蔽厚及びエネルギーに関する内挿法をCD等に添付することを考えている。また、対象となる物質の要望を募りたい。
 - データの検証スケジュールを考慮し、テーマ毎に分割して標準化、出版することも可能である。
 - 先ず自由電子によるコンプトン散乱を考え、その後束縛電子による散乱及びコヒーレント散乱の影響を比較検討に加えることが好ましい。
- c. スカイシャイン (R2SC3-5)
- 米国原子力学会 (ANS) におけるスカイシャインに関する標準について確認し、次回紹介したい。
 - 計算法の標準化については、ストリーミングの標準化と同様に困難であると思われる。
 - アルベドやビルドアップ係数の標準化と異なり、LBRFやCBRFはスカイシャインの中でも適用対象が狭い範囲となるため標準化の順位としては低くなると考えられる。
 - 計算法の検証方法の標準化は汎用性がある。しかし、検証に使えるベンチマーク実験が少ない。
- d. ストリーミング (R2SC3-6,7)
- 新しいストリーミングデータとともに、同データをライブラリとしたストリーミング計算コードの使い方についても標準化できると好ましい。
 - 従来から使用されている簡易評価式の標準化もあるのではないか。
 - スカイシャインの場合も同様と考えられるが、計算手法の標準化については、限定した範囲であればできるのではないか。
- e. 遮蔽材料 (R2SC3-8)
- コンクリートの場合、結晶水を始めとする水分の影響により遮蔽能力に違いが生じている。
 - 遮蔽材料の組成についてはユーザー側の判断となるが、範囲を示すなど標準的な組成を出すことができれば、使いやすい。また、組成の例を参考として示す方法もある。
 - 微量元素は放射化を考慮する上で重要であるが、その含有量の範囲を示すのは非常に難しい。放射化の観点で重要な元素を各種遮蔽材について (元素名のみ) 列挙する方法もある。
- f. 既存データ・標準の調査 (R2SC3-9,10,11,12,13)
- 諸外国の遮蔽に関する標準及び日本工業規格 (JIS) について、項目の調査を行った。
 - 学会のシグマ委員会で対応できる内容とその可否について問い合わせを行っている。
 - 標準的な組み合わせを好まない人にとっても、標準的なガイドラインに例示を添付する形であれば受け入れられるのではないか。

等の意見があった。各々の検討の方向性について了解され、引き続き検討を行うこととなった。なお、出版する標準において、比較対照として米国原子力学会 (ANS) のデータを記載する可能性があり、著作権について事務局にて確認することとした。

(5) 今後の予定

第4回分科会については、6月4日の週とし、事務局にて委員の都合を確認し別途連絡することとした。(後日、6月4日に決定)

以上