

「クリアランスの判断方法：2005 (AESJ-SC-F005:2005)」に対する
 質疑応答

2006年2月24日
 (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

対象標準	クリアランスの判断方法：2005 (AESJ-SC-F005:2005)
質問	<p>① 40 ページ 附属書 5 2.1 e) 換算係数 K 1 の算出の項目にて、60C o 標準線源成績書記載の表面密度 [Bq/cm²] という記載があります。 しかし、現在日本アイソトープ協会での標準面線源での JCSS 成績書の単位は、表面放出率 [s⁻¹] です。 [Bq/cm²] ではありません。誤記と思われます。 線源の成績書が [Bq/cm²] という記載であれば、問題はありますが、上記のように実際には違います。 もとめられた換算係数 K 1 は、cpm 値に乗算することで Bq/cm² に変換できることを示しています。</p> <p>② 現実の成績書 [s⁻¹] ですので、K 1 を求めるためには、線源効率を考慮する必要性が発生します。本書では線源効率について触れられていません。 JIS Z 4504(1993)「放射性表面汚染の測定方法」によれば、0.4MeV 未満の β 線に対する線源効率は 0.25 ということになっています。 60C o の β 線はこの 0.25 に該当します。 貴標準委員会の考え方として、60C o の β 線の線源効率は J I S に基づき、0.25 であるとしていますでしょうか。(実測により線源効率が既知であるものは除く) その点が明確になりませんと、本マニュアルを見てもユーザーが運用に迷います。</p> <p>③ 検出限界算出式などで J I S 規格 (JIS Z 4329) とは違う見解を示されているようですので、線源効率に対しても貴標準委員会独自の見解をお持ちであればご教示いただきたくお願い致します。</p>
回答	<p>① 学会標準には、換算係数計算の基本的考え方を記載しました。ご指摘のように標準面線源では、単位秒当たりの β 線の放出率 (2 π または 4 π) で表記されています。「標準面線源」と記載しながら、単位を計算概念のままとしたのは、誤解を生む表現であり、改訂時に記載修正を検討いたします。</p> <p>② 測定器の K 1 は、測定器機能全体の総合的な換算係数となります。学会標準では、当面原子炉施設を対象としており、主要核種の例として 60C o を挙げています。しかし、実際に使用する線源効率は、主要核種は 60C o とは限らないため、線源効率は規定していません。また、上記の記載修正に合わせ、具体的な標準線源の取扱として、線源効率について言及するよう、改訂時に記載修正を検討いたします。</p> <p>③ 検出限界式について、一般的な BG のバラツキによる検出限界に、BG 変動と換算係数のマイナス側不確定性を考慮した式を標準では提示しています。 J I S の検出限界の考え方は、標準作成時と現時点では変わっているため、改訂時に修正を考えています。これは、今後改訂のために分科会で議論する予定です。また、検出限界の考え方と、線源効率はリンクしていません。</p>