

『原子力発電所等放射線業務従事者における ICRP/ICRU 実用量レポートに準拠した実効線量の新実用量換算係数の試算』

古田裕繁、西出朱美、工藤伸一、吉本恵子、三枝新（放射線影響協会）

背景

ICRP/ICRU は、外部被ばく線量に対する実用量に関して共同でレポート（ドラフト）を作成しており、2017 年 8－11 月に意見公募を行った。現在、個人線量の外部被ばくについては、10mm 線量当量 $H_p(10)$ を実用量とし、記録線量としている。このドラフト版では、これまでの実用量の考え方が大きく変更され、防護量である実効線量に対して、実用量への換算には ICRP の標準ファントムを使用することとしている。

目的

原子力発電所等の放射線業務従事者について、現行の校正基準の個人線量計を用いた場合、線量計指示値から新実用量への換算係数を試算する。

方法

光子のエネルギーレベル及び入射方向のジオメトリ等の被ばく条件、並びに、それら被ばく条件の下での個人線量計レスポンスデータについては、先行研究結果等を参考にする。

$H_p(10)$ から実効線量 E への換算係数は ICRP Publ. 116 の係数を用いる。

結論

試算結果に基づいて、現行の実用量である $H_p(10)$ と新実用量 H_p との比較を行ったところ、 $H_p / H_p(10)$ はおおむね 7－8 割程度であった。

新実用量が記録線量とされた場合、これが疫学研究に利用できるためには、加えて作業場所における光子のエネルギーレベル及び入射方向のジオメトリ等の被ばく条件、並びに、それら被ばく条件の下での個人線量計レスポンスのデータを整備していくことが重要である。

※ 本調査は原子力規制委員会原子力規制庁の委託業務として実施した。

キーワード：新実用量、放射線業務従事者、被ばく条件