

DS02 光子フルエンスに基づく数学ファントムとボクセルファントムの臓器線量の比較[§]

A Comparison of Organ Doses between Mathematical and Voxel Phantoms with the DS02 Photon Fluences

Jing Chen George D Kerr Harry M Cullings

要約

本調査の目的は、数学ファントムではなく、最新の高度技術に基づくボクセルファントムを DS02 線量推定方式に用いた場合の線量測定における差異を定量化することである。ドイツで構築された数学モデル (ADAM と EVA) およびボクセルファントム (REX と REGINA) の体重・身長・臓器質量は非常に近いので、有益な比較が可能である。本調査では、広島県の爆心地からの様々な距離における DS02 光子エネルギースペクトルに基づき、一方向からの平面ビーム照射ジオメトリについてこれら 2 セットのモデルから得られ公表されているフルエンスから吸収線量への変換係数を用いて臓器線量を計算した。結果として、これら 2 セットのファントムでは有意な差が見られ、線量計算値に種々の不確実性が存在したけれども、数学モデルから得られた臓器線量は、側面照射ジオメトリの幾つかの臓器と前後照射の水晶体を除き、ボクセルファントムの臓器線量とおおむね一致することが分かった。

[§] 本報告書は *Radiat Prot Dosimetry* 2012; 149(1):49–55 (doi:10.1093/rpd/ncr485) に掲載されたものであり、その正文は同掲載論文のテキスト (英文) である。この日本語要約は、日本の読者の便宜のために放影研が出版社 (Oxford University Press) の許可を得て作成したが、本報告書を引用し、またはその他の方法で使用するときは、同掲載論文のテキスト (英文) によるべきである。