

モンテカルロ法による ガントリー型リニアックを用いた治療施設の漏えい線量評価（6）

Estimation of Leakage Doses around Therapy Facilities

using Gantry Type Linac by Monte Carlo Method (6)

*小川 喜弘^{1,3}, 小林 一之²

¹近畿大学, ²日本アキュレイ株式会社, ³株式会社 HATC

ガントリー型リニアックの特徴を考慮した漏えい線量評価システムを PHITS を用いて構築している。加速器ターゲットから放出された放射線が対向板と相互作用し、対向板からの発生放射線情報を用いた回転照射を模擬した放射線情報による施設からの漏えい線量評価について報告する。

キーワード：モンテカルロ法，ガントリー型リニアック，PHITS，漏えい線量

1. はじめに

電子線加速器ターゲットで発生し MLC から放出される放射線（MLC ダンプ線源）が対向板に照射され、対向板から発生する放射線（対向板ダンプ線源）を用いた回転照射を模擬した放射線情報による施設からの漏えい線量を評価する。この漏えい線量評価システムを用いて、実際の治療施設での漏えい線量を評価した結果と従来の方法で評価した結果を比較し、本システムの有用性について考察する。

2. 方法

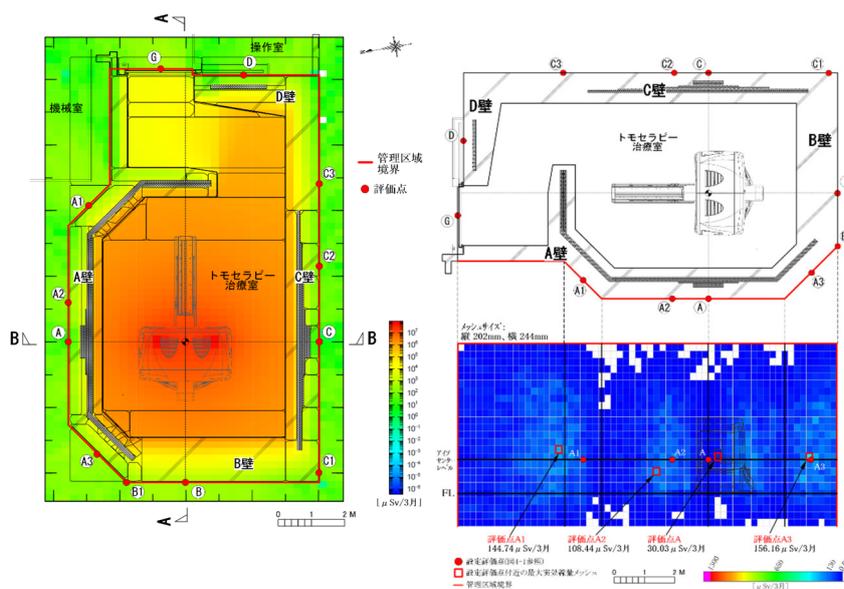
治療施設の管理区域境界における漏えい線量は、治療用 X 線（6MeV）と MVCT 用 X 線（3.5MeV）の対向板ダンプ線源を 120 か所の位置に、治療用 X 線（6MeV）と MVCT 用 X 線（3.5MeV）のターゲット位置 120 か所に漏えい線源（利用線錘の 1/1000）の点状等方線源を配置し、それぞれの位置から三ヶ月当たりの使用時間で放射線を発生させる。

3. 結果

計算結果の一例として、アイソセンター平面での実効線量分布と A 壁面での漏えい線量分布を示す。

今回の方法を従来の方法で評価した結果と比較すると、

- 1) 利用線錘方向：0.07～0.35
 - 2) 漏洩線方向：0.16～1.10
 - 3) 漏洩散乱線方向：0.08～1.11
- の漏えい線量となった。



参考文献

[1] 第56回アイソトープ・放射線研究発表会

*Yoshihiro Ogawa^{1,3} and Kazuyuki Kobayashi²

¹Kindai Univ., ²Accuray Japan K.K., ³HATC Ltd.