

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 (4)

Estimation of Leakage Dose around Therapy Facilities
using Gantry Type Linac by Monte Carlo Method (4)

*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: ガントリー型リニアック, ターゲット, 対向板, モンテカルロ法, PHITS, 漏えい線量

1. はじめに

図1に示すように, 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が対向板に照射され, 対向板から発生する放射線について既に報告した。ここでは, 回転照射を模擬するために対向板の旋回軌道上への配置について検討した結果を述べる。

2. 回転照射時の対向板配置の評価

ガントリー型リニアックの特徴である回転照射を模擬するために, 対向板から発生する放射線情報を用いて, 図2に示すように回転照射時の旋回軌道であるアイソセンターから 86.4 cmの位置に対向板を複数 (1~360 個) 配置し, アイソセンターから 1m の位置での放射線情報を PHITS により計算した。

計算結果の1例として, 図3に対向板を 36, 120, 360 配置した場合の放射線分布を示す。

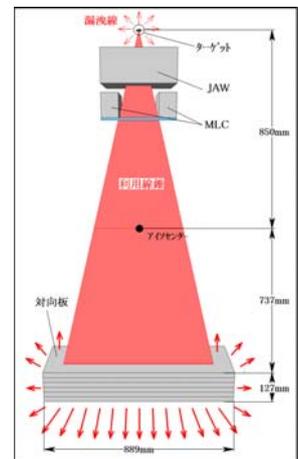


図 1

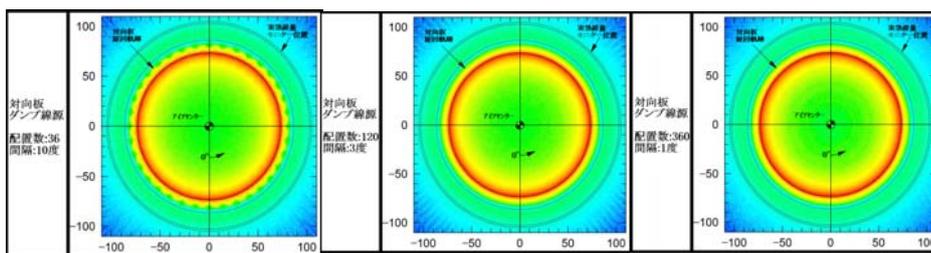


図 3

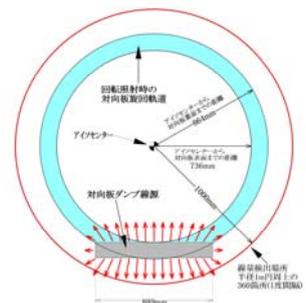


図 2

図3からわかるように, 対向板配置数を 120 か所 (3 度間隔) とすることで, ほぼ一様な円環状放射線源を作成することができた。今後, この円環状放射線源を用いて施設からの漏えい線量計算を進めて行く。

参考文献

- [1] 第 55 回アイソトープ・放射線研究発表会 3a-I-08
[2] 日本放射線安全管理学会第 17 回学術大会 2B1-3

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

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