

## 2種類の治療用フィルムを用いて取得したPDDとEGS5による 計算結果との比較

川浪亮太、下郷智弘<sup>1)</sup>、捫垣智博<sup>2)</sup>、安井啓祐、羽原幸作、小幡康範<sup>1)</sup>  
名古屋大学大学院医学系研究科、名古屋大学医学部保健学科<sup>1)</sup> 公立陶生病院<sup>2)</sup>

### Abstract

放射線治療に使用される高エネルギーの光子や電子を測定する際、その基準となる線量計は電離箱とされている。しかし、強度変調放射線治療 (Intensity Modulated Radiation Therapy : IMRT) などの照射手法の発展により、電離箱では測定が困難な二次元かつ、急峻な線量分布を取得する必要があり、治療用フィルムを用いて線量分布を測定する場合がある。しかし、治療用フィルムを用いた線量分布測定においてその測定の手法などは確立されておらず、施設ごとに異なっているのが現状である。

そこで本研究では、EDR2(KODACK)とGafchromic Film RT-QA(ISP)の2種類のフィルムを用いてフィルムの違いによる影響を実測とモンテカルロシミュレーションであるEGSを用いて比較、検討した。

実験に使用する直線加速器 (linear accelerator : LINAC) は Varian 製 21EX を使い、10MV の光子を使用した。フィルムによる線量分布測定の実験体系として、フィルムの上縁がファントムの表面に一致するようにし、フィルムの位置を線束中心の直下に配置した。フィルムの濃度対線量の校正として、校正深である 10cm の深さで、モニタユニット (monitor unit : MU) 値を、EDR2 では 0 MU ~ 450 MU の間で 13 種類に変え、RT-QA では、0 MU ~ 500 MU の間で 14 種類に変え、それぞれの MU 値においてフィルムと電離箱の両線量計で測定を行い、濃度対線量の校正を行った。また、EDR2 においては、校正用も含めた全てのフィルムは、同時に現像することで現像による影響を最小限に抑えた。RT-QA においては、校正用も含めた全てのフィルムで照射から読み取り時間を統一した。フィルムの解析には DD - System(R-TECH.INC) を使いデジタル化を行い、濃度対線量校正曲線、深部量百分率 (percentage depth dose : PDD) 曲線を取得した。