

[優 秀 賞] 粒子線ガン治療スキャニング装置用ポジションモニタ



代表取締役
清水 孝志 氏

株式会社テクノランドコーポレーション

〒205-0021 東京都羽村市川崎2-6-6

TEL.042 (557) 7760

<http://www.tcnland.co.jp/>

テクノランドコーポレーションは粒子線がん治療装置に搭載し、粒子線が通過する位置を計測するセンサーとなるポジションモニターを開発した。同モニターを使うと粒子線をがんの形状に合わせ、なぞるように照射するスキャニング方式が可能となる。照射精度は0.2ミリメートル。正常な細胞を極力傷つけずに治療できる。

同モニターは照射ノズルと人体のがん照射部の間に設置する。二つの電極でワイヤを挟み、内部にアルゴンとブタンの混合ガスを封入した。ワイヤは金メッキを施したタングステン製で、直径12.5マイクロメートル（マイクロは100万分の1）。X方向、Y方向とも0.8ミリメートル間隔で張り、センサーの役目を担う。

粒子線がモニターに侵入すると陽子や炭素原子がアルゴン原子とぶつかり、電子をはじき出す。高電圧中で発生した電子がワイヤに流れ込み電流が発生。電流が流れたワイヤの座標を特定することで、粒子線の通過位置を知り、正確な照射につなげる。

ワイヤを張る装置を自社開発し、均一にワイヤを張ることに成功した。電極には厚さ2マイクロメートルという極めて薄い銅薄膜を成膜。エネルギー損失を抑えつつ、照射時のZ軸精度を高めた。

