

# 体表面監視装置を用いた皮膚マーカレス放射線治療における セットアップエラーの検討

太田西ノ内病院 放射線部 ○庭山 洋 (Niwayama Hiroshi)  
小坂橋 健一

## 【はじめに】

今年度より乳房照射において、体表面監視装置を用いた画像誘導が保険適用になり、本格的にマーカレス放射線治療が普及してきた。当院ではリニアックを増設し、電子線照射以外の症例をIMRT、VMATで行い、IGRTを前提とした治療を行っている。このため、皮膚やシェルへのマーキングを行わず、体表面監視装置を用いてポジショニングし、治療することにした。そこで、治療時のセットアップエラーを解析し、体表面監視装置を用いたマーカレス放射線治療の有用性を検討することを目的とした。

## 【方法】

皮膚マーカレスにて照射を行った患者47名に対し、画像誘導を行ったCBCT、2D画像からセットアップエラーを部位ごとに分けて検討した。解析結果からStroomらの式を用いてPTVマージンを算出した。皮膚マーカレスでセットアップした症例は、すべてIGRTを行い、位置確認後照射を行った。また、CBCTや2方向撮影を行わずBEVの1方向からの3D/2Dマッチを行った乳房照射においては、In vivo Dosimetry( $\gamma$  Index:5 mm/10%、SH10%)により照射の妥当性を検討した。

## 【結果】

解析したセットアップエラーの平均値と標準偏差、PTVマージンをFig.1～2に示す。

乳房照射のIn vivo Dosimetryの $\gamma$  IndexをTable 1に示す。

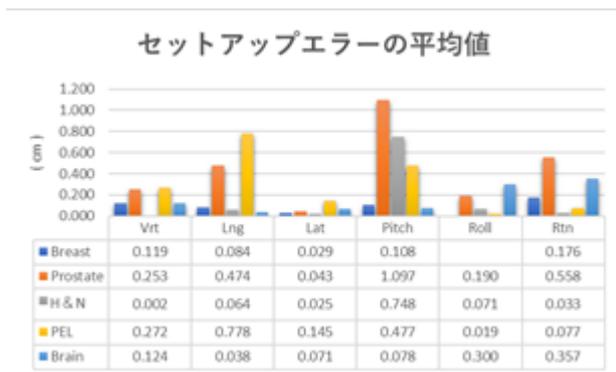


Fig.1 部位ごとのセットアップエラーの平均値

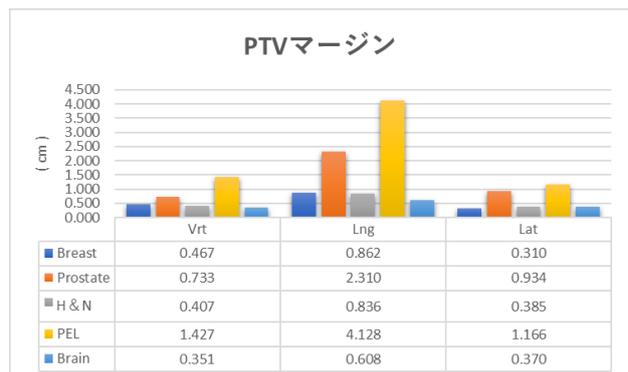


Fig.2 部位ごとのPTVマージン

Table 1 In vivo Dosimetryの結果

	5mm/10%TH10%	2D	3D
Ave.		99.902	100.000
STDEV		0.195	0.000

## 【考察】

体幹部の体軸方向に指標がない部位は、セットアップエラーが増大し、大きく誤差が出る場合も生じた。頸部は、頸椎の稼働性があり、回転系でエラーが増大した。全部位において体表面監視装置は患者体位の再現性の向上に使用し、ターゲットはIGRTで合わせることでマーカレスが可能であった。乳房と頭部においては、適切なマージンをつけることで、必ずしもIGRTが必要ではないと示唆された。乳房照射のIn vivo Dosimetryの結果は良好であり、適切な治療が行われていた。

## 【結語】

体表面監視装置を用いた皮膚マーカレス放射線治療は、患者とスタッフの負担を低減し、セットアップエラーの少ない治療が行えることが示唆された。しかし、体表面に指標となるものがない部位ではIGRTが必要であり、シェルを用いた場合も体表面を直接監視していないためオープンマスクの使用が必要と思われた。