

## 動体可変型ファントム、放射線治療計画作成方法およびプログラム

画像変形技術を用いた線量合算の精度評価が可能

### 概要

近年、がん患部の位置を正確に把握し、ピンポイントで放射線を照射できる放射線照射装置の開発が進み、高精度な治療を行うことが可能になった。その治療計画の作成には、4D-CT等で得られた画像を用いた位置合わせである非剛体レジストレーション（DIR）が使用されることが多い。今後もDIRの使用拡大が予想されるが、DIRの結果得られる画像の精度及び、計算される合算線量の精度には議論の余地がある。

上記課題を解決するために、発明者らは、あたかも患者の臓器のように複雑な動きが可能で、アクリル製マーカーや線量計を挿入可能な動体可変型ファントムを考案した。

本発明により、画像変形技術を用いた合算線量分布の評価が可能となる。治療計画を再作成する症例や、過去と現在の治療で一部照射野が重複するような症例で、正確な線量分布評価が可能となる。これらの効果により、治療成績の向上及び副作用の低減が期待される。

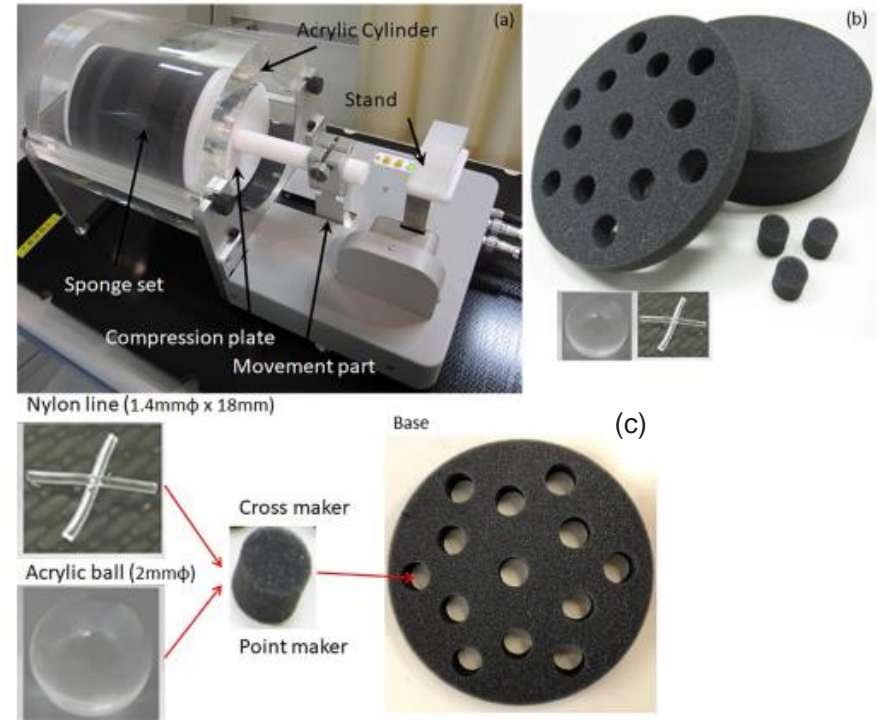
### 応用例

- 非剛体レジストレーション
- 放射線治療

### 知的財産データ

知財関連番号 : 特許第6347568号  
 発明者 : 角谷 倫之  
 整理番号 : T16-069

### 3次元的に患者臓器の動きを再現する [1]



(a) ファントムの画像 (b) DIR用の検証材（ビーズと十字マーカー）  
 (c) 別のマーカーとそれを配置するための円盤状のスポンジ  
 各マーカーは任意の位置に選択的に配置できる。

### 関連文献

[1] Sugawara Y, Kadoya N, et al. "Development of a dynamic deformable thorax phantom for the quality management of deformable image registration", Phys Med. 2020 Sep;77:100-107.

### お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



# Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH