

# 放射線治療学講座

教授 大西 洋 (honishi@yamanashi.ac.jp)

助教 齋藤 正英 (masahides@yamanashi.ac.jp)

**放射線治療**はがん治療のひとつです。放射線治療学講座では、臨床例を対象とした**臨床研究**や、人工知能や医用画像解析を主とした**医学物理研究**を主として実施しています。

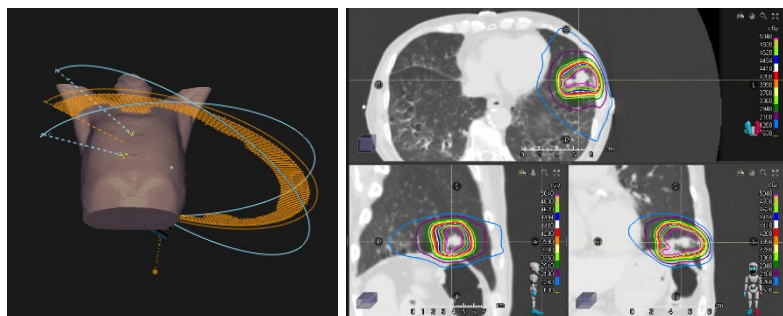


図 1. 早期肺癌の放射線治療のビーム配置と線量分布図



図 2. 放射線治療機(リニアック)による治療の概観

以下のテーマは研究の一例です。多数の臨床例を解析して**放射線治療分野での新たなエビデンスの確立を目指すこと**や、人工知能などを通じて**放射線治療に関連する各種デジタルデータ**（放射線治療計画情報、関連医用画像情報）を**解析/応用すること**で、高精度放射線治療の発展に寄与する技術開発を目指しています。

## <研究内容例>

### <臨床研究>

- 1) 放射線治療後の長期間追跡に関する報告
- 2) 前立腺放射線治療の線量パラメータと有害事象と関係
- 3) 肺癌放射線治療における肺臓炎発生予測
- 4) 頭頸部癌の強度変調放射線治療における唾液腺照射線量と唾液分泌の関係
- 5) 頭頸部癌の放射線治療後の内頸動脈の狭小化の発生因子についての検討
- 6) Shared decision making に関する研究

### <医学物理研究>

- 1) 人工知能を用いた放射線治療計画の自動化とその検証
- 2) 胸部部 2 点式呼吸管理装置（アプチェス）の有効性の検討
- 3) 遠隔放射線治療計画の有効性の検討
- 4) 体表面画像誘導放射線治療の物理的評価と臨床応用
- 5) 医用画像由来の特異的バイオマーカーを用いた放射線治療患者の予後解析（Radiomics）
- 6) 深層学習を用いた画像誘導放射線治療用 CT 画像の画質改善

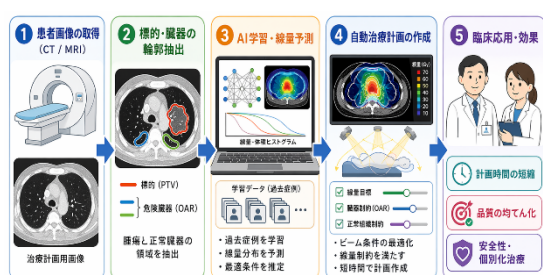


図 3. AI を用いた自動計画

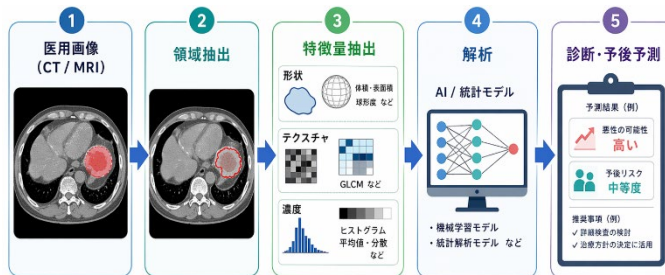


図 4. Radiomics を用いた予後予測