

岡崎市民病院では、下記の臨床研究を実施しております。この研究の計画、研究の方法についてお知りになりたい場合、この研究に検体やカルテ情報を利用することをご了解できない場合など、お問い合わせがありましたら、以下の「問い合わせ先」へご照会ください。なお、この研究に参加している他の方の個人情報や、研究の知的財産等は、お答えできない内容もありますのでご了承ください。

[研究課題名] 深層学習を用いた位置照合用二次元画像の回転誤差の推定

[研究責任者] 田中 健登

[研究の背景]

放射線治療では治療を開始する前に治療計画用に CT 画像（以下、治療計画 CT）の撮影を行ない、撮影した時点での体勢をもって治療計画が立てられます。つまり毎回の照射時には治療計画 CT を撮影したときの体勢と同じ体勢を再現することが必要不可欠となり、治療時には治療計画 CT に合うように身体の縦横高さ方向の位置ずれと縦横高さを軸としたときの回転のずれ（以下、回転誤差）を補正していく必要があります（以下、位置照合）。ここでの回転誤差とは例えば、寝ているとき頭側が高くなっている状態や体の軸に対して体が回っている状態などのことを指します。

位置照合の方法としては一般的に治療時にベッド上で画像を撮影し、治療計画 CT の画像と治療時に撮影した画像をコンピュータ上で重ね合わせ、画像上でずれた量のみだけ寝台を移動させます。CT のように三次元画像で照合する方法やレントゲンのように二次元画像を用いて照合する方法など種々ありますが、照射方法によって最適な位置照合方法が選択されます。

今回の対象となる乳房温存療法後に行われる乳腺の照射は、なるべく肺やその他の正常組織に照射されないように体の接線方向から照射します。位置照合に関しても接線方向からの二次元画像（以下、接線画像）を用いて位置照合を行うことで、照射される領域を直感的に確認することができ、より効果的な位置照合を行うことができます。

しかし、二次元の接線画像では、回転誤差を正しく評価することができないのが現状となっており、回転誤差があった場合は定性的な補正に留まっていることや回転誤差量の評価に時間がかかることで照射時間の延長に繋がっています。

[研究の目的]

人工知能（深層学習）を用いて二次元の接線画像から回転のずれ量を推定するアルゴリズムを開発し、臨床への有効性を評価すること

[研究の方法]

●対象となる患者さん

当院で 2021 年 4 月から 2022 年 3 月までに照射した乳房温存療法術後の方

- 研究期間：2022年8月1日から2024年3月31日
- 利用する検体、カルテ情報
対象患者さんのCT画像の情報と放射線治療計画に関するデータ
- 検体や情報の管理
情報は、当院のみで利用します。

[研究組織]

この研究は、当院のみで実施されます。

[個人情報の取扱い]

検体や情報には個人情報が含まれますが、利用する場合には、お名前、住所など、個人を直ちに判別できるような情報は削除します。また、研究成果は学会や学術雑誌で発表されますが、その際も個人を直ちに判別できるような情報は利用しません。検体や情報は、当院の研究責任者が責任をもって適切に管理いたします。

[問い合わせ先]

岡崎市民病院

444-8553 愛知県岡崎市高隆寺町字五所合3番地1

医療技術局 放射線治療室 田中 健登

電話 0564-21-8111 FAX 0564-25-2913