

ディープラーニングを用いた新規イメージング技術の開発に関する研究

1. 研究の対象

2010 年 4 月～2025 年 3 月に当院で放射線治療を受けられた方

2. 研究目的・方法

コンピュータ技術の発展によって、膨大なデータ量を取り扱うディープラーニングを臨床現場においても利用できるようになりました。Dual-energy CT (DECT)は仮想単色 X 線画像や仮想非造影画像、物質密度画像などを再構成することができます。仮想単色 X 線画像は従来の CT 画像よりもビームハードニング効果を受けにくく、正確に CT 値を算出することができます。仮想非造影画像は造影剤のヨードからの信号を除去することによって、造影剤を使用しない画像を生成できます。物質密度画像は腫瘍などの造影剤取り込み量を定量的に測定することができ、腫瘍の悪性度診断や臓器の機能評価を可能となります。これらの画像によって従来の CT よりも診断・治療精度が増上が報告されています。しかしながら、DECT は装置が高額なこと・撮影技術が煩雑なことから臨床現場に広く普及するに至っていません。

本研究ではディープラーニングを使用することによって、DECT より再構成した画像の特徴量を学習し、従来の CT 画像から仮想単色 X 線画像や仮想非造影画像、物質密度画像などを生成する新規イメージング技術を開発することを目的とします。

3. 研究に用いる試料・情報の種類

放射線治療に使用されたデータ (CT 画像など)

4. 外部への試料・情報の提供

関西医科大学、GE ヘルスケア・ジャパンへのデータの提供は、匿名化を行ったうえで特定の関係者以外がアクセスできない状態で行います。パスワードによってアクセスが管理され、データの保存および転送が暗号化処理されている Web システムを介してデータの受け渡しを実施します。対応表は、当センターの研究責任者が保管・管理します。

5. 研究組織

大阪国際がんセンター 小西 浩司

大阪大学医学部附属病院 秋野 祐一

関西医科大学 小池 優平

GE ヘルスケア・ジャパン 今井 靖浩

6. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。
ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、
研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

また、試料・情報が当該研究に用いられることについて患者さんもしくは患者さんの代理人の方にご了承いただけない場合には研究対象としませんので、下記の連絡先までお申出
ください。その場合でも患者さんに不利益が生じることはありません。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

大阪国際がんセンター 放射線腫瘍科

研究責任者：小西 浩司

研究事務局：大平 新吾

住所：〒541-8567 大阪市中央区大手前3-1-69

電話：06-6945-1181

-----以上