

Feasibility of image quality improvement for high-speed CBCT imaging using deep convolutional neural network for image-guided radiotherapy in prostate cancer

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-06-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 黒澤, 知征 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.20780/00032811

様式 (6)

学 位 審 査

学 位 番 号	甲 第 736 号	氏 名	黒澤 知征
審 査 委 員 会	主 査 教 授	田邊 一成	
論文審査の要旨 (400 字以内)			
<p>ディープ畳み込みニューラルネットワーク (DCNN) を使用して高速 CBCT の画質改善を試みている。DCNN モデルは、CBCT25%から対応する CBCT100%への直接マッピングを学習するようにトレーニングされている。DCNN(CBCT25%+DCNN)によって生成された CBCT 画像をボクセル値の精度と画質について評価したところ、CBCT25%+DCNN は、ボクセル値の精度と画質の両方の点で CBCT50%と同等であった。これまでの研究では CBCT 画像の再構成に使用する投影データ数が 50%以上の場合では IGRT 精度に影響はないことが報告されている。したがって DCNN を適用することで IGRT に求められる画質を犠牲にすることなく、CBCT のスキャン速度を 4 倍に増加させ、同時に被ばくを従来のほぼ 1/4 に低減させることができると示唆された。</p>			
<p>本要旨は当該論文が第二次審査に合格した後の 1 週間以内に医学部学務課へご提出下さい。(本学学会雑誌に公表) [学校教育法学位規則第 8 条]</p>			