

深層学習による Cone-beam CT 画質改善と 手術支援の研究に関する研究のお知らせ

帝京大学医学部附属病院では以下の研究を行います。

本研究は、倫理委員会の審査を受け承認された後に、関連の研究倫理指針に従って実施されるものです。

研究期間：2025 年 10 月 28 日 ～ 2030 年 3 月 31 日

〔研究課題〕 ワンショットニューラルネットワークによる Cone-beam CT 画質改善と手術支援の研究

〔本研究の概要・背景・目的〕 現在、CT 検診が全国的に普及するにしたがって単純 X 線写真では発見困難な小さな早期肺癌が多く発見されるようになってきました。その結果、手術中に触知困難なほど小さな肺病変が増加しており、正確な術中同定法の開発が必要とされています。帝京大学では 2019 年より、ハイブリッド手術室に設置されている Cone-beam CT (CBCT) を用いた術中病変同定を行ってきましたが、術中に撮影された CBCT 画像は手術前に撮影される Multidetector CT (MDCT) 画像と比較すると明らかに劣っており、正確な術中読影には豊富な経験が必要な状況です。本研究では、いわゆる AI 技術の一つであるワンショットニューラルネットワークを活用し CBCT 画質改善を試みます。

〔対象となる患者さん〕 2019 年 4 月 1 日から 2025 年 9 月 30 日の間に、当院ハイブリッド手術室で CBCT を用いた術中同定法を必要とした方。

〔研究の方法〕 本研究では、MDCT と CBCT のペア画像を用いたワンショット学習を数学的に処理することで、CBCT 特有の散乱ノイズやアーチファクトを低減した、高コントラストな画像への変換を試みます。年齢・性別・画像診断（術前 CT 検査や術中 CT 検査）・手術情報・術後病理診断・放射線被ばく線量等の情報を収集します。

〔研究機関名〕 帝京大学医学部附属病院

〔研究対象者に生じる負担並びに予測されるリスク〕 ありません

〔研究対象者に生じる利益〕 ありません

〔研究参加撤回の申し出方法〕 当院研究責任者への問い合わせ（連絡先は下記に記載）

〔個人情報の取り扱い〕 カルテから抽出する段階で情報の加工を行い、個人が特定できる情報は取り扱いません。研究終了時から 10 年間、帝京大学臨床研究センターで保管します。

〔利益相反〕 本研究に必要な経費は、帝京大学外科学講座より支払われます。

対象となる患者様で、ご自身の検査結果などの研究への使用をご承諾いただけない場合や、研究についてより詳しい内容をお知りになりたい場合は、下記の問い合わせ先までご連絡下さい。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先

研究責任者：帝京大学医学部外科学講座 准教授 齋藤雄一

住所：〒173-8606 東京都板橋区加賀 2-11-1 TEL: 03-3964-1211（代）