

当院において腹部 PCCT 検査を受けられた方

およびそのご家族の方へ

— 「深層学習を用いた仮想単色 X 線画像作成の試み」 へご協力のお願ひ —

研究機関名およびその長の氏名：岡山大学病院 前田 嘉信

研究責任者：岡山大学学術研究院保健学域放射線技術科学分野 教授 生口 俊浩

1) 研究の背景および目的

画像診断にはレントゲン撮影や CT 検査、MRI 検査があります。特に CT 検査は短時間で身体の情報非常に細かく観察することができるため、画像診断でも重要な検査となっています。さらに、様々な画像処理によって付加価値の高い CT 画像を提供できるようになっています。その中で、仮想単色 X 線画像 (VMI) という画像処理があります。CT 検査では X 線を使用していますが、通常の X 線には色々なエネルギーを持った X 線が混合して照射されています。しかし VMI では、単一のエネルギーを持った X 線で撮影した CT 画像を仮想的に作成できる技術です。VMI により今までの CT 画像では観察できなかった病気を診断できる可能性があります。しかし、VMI は例えば photon-counting CT (PCCT) といった高価な CT 装置でのみ撮影可能となっており、全ての病院で撮影できる技術ではありません。

一方、現在では様々な生活シーンで人工知能や AI といった言葉を聞くようになりました。人工知能の発展には深層学習と呼ばれる技術が貢献しており、今まででは不可能だった作業を高精度で行えるようになりました。

この研究では、深層学習技術により通常の CT 画像から疑似的な VMI 画像を作成可能か検証することを目的としています。結果として、一般的な CT 装置でも VMI 画像が作成できることを最終目標にしています。

2) 研究対象者

2023年1月1日～2025年3月31日の間に岡山大学病院医療技術部放射線部門 CT 室において、腹部 PCCT 検査を実施された方、50名を研究対象とします。

3) 研究期間

研究機関の長の許可日～2026年3月31日

情報の利用開始予定日：研究機関の長の許可日から1週間後

4) 研究方法

研究対象者となった方の腹部 PCCT 画像を、研究用のコンピュータへコピーします。これを深層学習により解析し、疑似的な VMI 画像を生成します。この生成された画像が臨床的に有用であるか検証します。

5) 使用する情報

この研究に使用する情報として、診療を目的としてすでに実施された腹部 PCCT 画像を使用します。氏名、生年月日などのあなたを直ちに特定できる情報は削除して使用します。また、あなたの情報が漏えいしないようにプライバシーの保護には細心の注意を払います。

6) 情報の保存

この研究に使用した情報は、研究の中止または研究終了後5年間、岡山大学病院の研究責任者の居室で保存させていただきます。電子情報の場合はパスワード等で制御されたコンピュータに保存し、その他の情報は施錠可能な保管庫に保存します。

7) 研究資金と利益相反

この研究は特定の研究資金を使用しません。したがって、いかなる団体とも利益相反状態にはありません。私たちはこの研究によって知的財産権などを得る可能性があります。ただし、その権利は岡山大学に帰属します。研究対象者の方には帰属しません。

8) 研究計画書および個人情報の開示

あなたのご希望があれば、個人情報の保護や研究の独創性の確保に支障がない範囲内で、この研究計画の資料等を閲覧または入手することができますので、お申し出ください。

また、この研究における個人情報の開示は、あなたが希望される場合にのみ行います。あなたの同意により、ご家族等（父母（親権者）、配偶者、成人の子又は兄弟姉妹等、後見人、保佐人）を交えてお知らせすることもできます。内容についておわかりになりにくい点がありましたら、遠慮なく担当者にお尋ねください。

この研究は氏名、生年月日などのあなたを直ちに特定できるデータをわからない形にして、学会や論文で発表しますので、ご了解ください。

この研究に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ください。また、あなたの情報が研究に使用されることについて、あなたもしくは代理人の方（ご家族の方等も拒否を申し出ることが出来る場合があります。詳細については下記の連絡先にお問い合わせください。）にご了承いただけない場合には研究対象としないので、下記の連絡先までお申し出ください。ただし、すでにデータが解析され、個人を特定できない場合は情報を削除できない場合がありますので、ご了承ください。この場合も診療など病院サービスにおいて患者さんに不利益が生じることはありません。

<問い合わせ・研究への利用を拒否する場合の連絡先>

岡山大学 学術研究院 保健学域 放射線技術科学分野

氏名：福井亮平

電話：086-235-6907（平日：9時～17時）