

## 研究に関するご協力のお願い

福島県立医科大学放射線医学講座では、本学倫理審査委員会の承認を得て、下記の研究を実施します。本学における診療情報の利用について、関係する皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

2025年2月

福島県立医科大学医学部放射線医学講座 伊藤 浩

### ■ 研究課題名

深層学習再構成脳 CT 画像における CT 吸収値の領域ごとの差異に関する検討

### ■ 研究期間

2025年2月～2026年12月

### ■ 研究の目的・意義

頭部の CT(コンピュータ断層撮影)は意識障害などの原因検索として非常に有用な検査です。意識障害など中枢神経障害が疑われる患者さんに対して行われ、脳出血、脳梗塞、脳挫傷などの早期診断にとっても有用です。当院の救急外来でも中枢神経疾患の検索の初手として実施されることが多いです。

近年、深層学習ネットワークの開発が進み、CT を撮影した後の後処理（再構成）のプログラムの能力が向上しています。当院でも救急外来の CT で深層学習を用いて設計された画像後処理方法（ディープラーニング再構成[DLR]）が導入され、画質の品位向上に役立っています。この DLR で処理した頭部 CT 画像は旧来法と比較し CT の色合い（吸収値）が異なることに気づきました。

吸収値が異なると画像の印象が変わるため、診断に影響が及ぶ可能性があります。また、過去に確立された診断の基準値に影響が及ぶ可能性があります。このため、DLR が旧来法と比較しどのような吸収値の変化が生じるかの検討は重要です。

そこで、本研究では DLR と旧来法での再構成処理によってどのような部位にどの程度の吸収値の差が生じるかを検討します。

### ■ 研究対象となる方

2024年1月から2024年6月に当院の救急外来に設置されている CT で頭部 CT を撮影した 18 歳以上の患者さんが対象になります。頭部 CT は頭部打撲、脳振盪、交通外傷、意識障害、全身検索の一環で撮影されることが多いです。このような病気や症状で救急外来を受診され、CT を撮

影した患者さんの中で、頭部 CT 検査の結果異常が見つからなかった方が対象になります。

## ■ 研究の方法

後ろ向きの研究になるため、新たなデータ取得はありません。既に撮像された頭部 CT に対して画像処理を行います。そして、頭蓋内の部位や構造ごとに、再構成法の違いによる吸収値の違いが生じているかどうか、統計学的に検討します。

## ■ 試料・情報の利用を開始する予定日

2025年3月1日

## ■ 研究組織

この研究の研究事務局は福島県立医科大学放射線医学講座であり、研究責任者は放射線医学講座伊藤浩です。集められた情報の管理責任者は福島県立医科大学学長 竹之下誠一であり、それらの情報は福島県立医科大学放射線医学講座で利用し解析を行います。

## ■ 他の機関などへの試料・情報の提供について

他の研究機関への情報提供はありません。

## ■ この研究に関する問い合わせ

この研究に関して質問などございましたら、下記の連絡先までお問い合わせください。他の研究対象の方の個人情報や知的財産の保護などに支障がない範囲で、研究計画書や研究方法に関する資料が閲覧できます。

また、情報がこの研究に利用されることについて、研究対象者ご本人または代理の方にご了承いただけない場合は、研究対象者とはせずに情報の利用はいたしませんので、下記の連絡先までお申し出ください。その場合でも研究対象者ご本人または代理人の方に不利益が生じることはありません。なお、研究結果がすでに医療系雑誌への掲載や学会発表がなされている場合は、データを取り消すことは困難な場合もあります。

### 問い合わせ先

〒960-1295 福島県福島市光が丘1番地

公立大学法人福島県立医科大学医学部放射線医学講座 担当：山國 遼

電話:024-547-1334 FAX: 024-547-3789

e-mail : rad@fmu.ac.jp