

深層学習による高速 MRI 撮像の高画質化：患者負担軽減と 診断効率向上への応用

今回、京都府立医科大学放射線科では、頭部 MRI 検査を受けられた患者さんを対象に、「深層学習による高速 MRI 撮像の高画質化：患者負担軽減と診断効率向上への応用に関する研究」を実施いたします。

実施にあたり京都府立医科大学医学倫理審査委員会の審査を受け、研究機関の長の許可を受けて実施しています。

・ 研究の目的

この研究は、MRI 検査の効率を向上させるとともに、患者さんの負担を軽減することを目的としています。通常、MRI で高画質な画像を取得するためには、撮影時間が長くなる傾向があり、それに伴い患者さんの身体的・心理的負担や検査コストが増加し、さらに MRI 機器の利用効率が低下するという課題があります。本研究では、短時間の撮影でも深層学習技術を活用することで画質を向上させる新しい方法を提案し、診断精度の向上を目指します。これにより、患者さんがより効率的で快適に MRI 検査を受けられるだけでなく、読影精度の向上による診療の質の向上も期待されます。

・ 対象となる方について

2025 年 5 月 15 日から 2026 年 3 月 31 日までの間に、京都府立医科大学附属病院放射線科で脳 MRI を受けられた方

・ 研究期間： 医学倫理審査委員会承認後から 2027 年 3 月 31 日

・ 試料・情報の利用及び提供を開始する予定日

利用開始予定日：医学倫理審査委員会承認日（2025 年 8 月 15 日）

提供開始予定日：2025 年 9 月 1 日

・ 方法

当院放射線科において頭部 MRI 検査を受けられた方で、診療録（カルテ）より以下の情報を取得します。頭部 MRI 検査の高速撮像した画像を、高画質化技術を用いて画像処理した画像の画質を評価します。今回の研究によって患者さんに新たな処置や負担を必要とす

るものではありません。

- ・ **研究に用いる試料・情報について**

情報：年齢、性別、臨床検査データ、脳 MRI などの医用画像、病理所見 等

- ・ **外部への試料・情報の提供**

共同研究機関 AIRS Medical Inc. の業務委託機関 AIRS Medical Japan 合同会社にインターネットを通じて脳 MRI データを送り、高画質化処理を行う予定です。提供の際、氏名、生年月日などの患者さんを直ちに特定できる情報は削除し、提供させていただきます。

AIRS Medical Inc. 研究責任者 Geunu Jeong 氏

AIRS Medical Japan 合同会社 研究協力者 井下 裕行 氏

対応表（個人情報をもとに復元できる情報）は当院の研究責任者が保管・管理します。

- ・ **個人情報の取り扱いについて**

患者さんの血液や病理組織、測定結果、カルテ情報をこの研究に使用する際は、氏名、生年月日などの患者さんを直ちに特定できる情報は削除し研究用の番号を付けて取り扱います。患者さんと研究用の番号を結びつける対応表のファイルにはパスワードを設定し、インターネットに接続できないパソコンに保存します。このパソコンが設置されている部屋は、入室が管理されており、第三者が立ち入ることができません。

また、この研究の成果を発表したり、それを元に特許等の申請をしたりする場合にも、患者さんが特定できる情報を使用することはありません。

なお、この研究で得られた情報は研究責任者（京都府立医科大学大学院 放射線診断治療学教室 赤澤健太郎）の責任の下、厳重な管理を行い、患者さんの情報などが漏洩しないようプライバシーの保護には細心の注意を払います。

- ・ **試料・情報の保存および二次利用について**

カルテや医用画像から抽出した情報は原則としてこの研究のために使用し結果を発表したあとは、京都府立医科大学放射線科医局において研究責任者（講師 赤澤健太郎）の下、10 年間保存させていただいた後、研究用の番号等を削除し、廃棄します。

保存した情報を用いて将来新たな研究を行う際の貴重な情報として、新たな研究を行う際にはあらためてその研究計画を医学倫理審査委員会でも審査し承認を得ます。

- ・ **研究資金及び利益相反について**

利益相反とは、寄附金の提供を受けた特定の企業に有利なようにデータを操作する、都

合の悪いデータを無視するといった、企業等との経済的な関係によって、研究の公正かつ適正な実施が損なわれるまたは損なわれているのではないかと第三者から懸念される状態をいいます。本研究では共同研究契約に基づき、AIRS Medical Japan 合同会社は無償で高画質化処理を実施します。このため同社との間に利益相反が存在しますが、研究の公正性が損なわれることのないよう、都合の悪い結果を恣意的に除外するなど、研究の信頼性を損なう行為が行われることのないよう、厳正に管理し、適正な手続きをもって研究を遂行することをお約束いたします。

・ 研究組織

研究責任者

京都府立医科大学大学院 放射線診断治療学 講師 赤澤 健太郎

研究代表（統括）者

京都府立医科大学大学院 放射線診断治療学 教授 山田 恵

研究担当者

京都府立医科大学大学院医学研究科臨床 AI 研究講座 准教授 酒井 晃二

京都府立医科大学大学院 放射線診断治療学 講師 渡邊 啓太

京都府立医科大学大学院医学研究科放射線診断治療学 助教 安池 政志

京都府立医科大学大学院医学研究科放射線診断治療学 助教 北口 知明

共同研究機関

AIRS Medical Inc.

研究責任者 Geunu Jeong

業務委託機関

AIRS Medical Japan 合同会社

研究協力者：井下 裕行

お問合せ先

患者さんのご希望があれば参加して下さった方々の個人情報の保護や、研究の独創性の確保に支障が生じない範囲内で、研究計画及び実施方法についての資料を入手又は閲覧することができますので、希望される場合はお申し出下さい。

また、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、2026 年 12 月 31 日までに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。

京都府立医科大学大学院 放射線診断治療学医局

講師・赤澤 健太郎（あかざわ けんたろう）

電話：075-251-5620（平日 9:00～17:00）