

# 研究実施のお知らせ

2024 年 12 月 12 日 ver.1.4

## 研究課題名

Deep Learning を活用した MRA における頸動脈狭窄領域の自動検出

## 研究の対象となる方

2013 年 1 月から 2020 年 12 月の間に島根大学医学部附属病院の脳神経外科依頼で頸部 MR アンギオグラフィー（MRA）の検査を受けた方。

## 研究の目的・意義

人工知能を利用して頸部 MRA 画像で頸部動脈狭窄領域を自動検出し、更には狭窄の程度（狭窄率）を算出するプログラムを使用して、どの程度の精度があるかを医師の読影評価と比較する研究です。この研究で高精度の結果が得られれば将来的には MRA の画像から頸部動脈狭窄が自動検出され診断補助として利用でき医療安全に貢献することとなります。

## 研究の方法

人工知能には教師データ（プログラムに病変を教え込ませる画像データ）が必要であり、本学で撮影された MRA 画像を用いて学習を進めます。方法は、狭窄のある症例に関して狭窄領域をプログラムが認識できるように放射線科医師が狭窄部位にマーキングを行い、同時に CT アンギオグラフィー（CTA）を用いて血管狭窄率もマニュアル算出して人工知能に覚えさせます。次に、人工知能が狭窄をどのくらいの精度で検出可能であるかを調べますが、狭窄あり、なし、狭窄率の正解は放射線科医師の出した結果とし、人工知能がどの程度一致するかを求めます。優れた人工知能ソフトであれば 90%以上の正解率となります。使用するデータの名前や ID 番号は暗号化されるので個人の特長はできません。また、人工知能ソフトの中では人間が識別不能な画像に変換され個人は特定できません。使用するコンピュータ(PC)は施錠可能な放射線医学講座内の専用 PC を用いますので安全な環境下で研究を行います。使用した画像については、そのデータ群の背景を明確にするため年齢、性別、検査日を収集いたします。

共同研究機関と研究データを共有しプログラム作成を行います。送付するデータも個人の特長はできない状態での取り扱い、パスワード付メール等にて電子的に送付いたします。

## 研究の期間

2021年4月16日～2025年12月

## 研究組織

この研究は島根大学医学部附属病院放射線部が行います。

研究代表者（研究で利用する情報の管理責任者）

島根大学医学部附属病院                      麻生 弘哉

## 情報の利用停止

ご自身の画像情報をこの研究に利用してほしくない場合には、ご本人または代理人の方からお申し出いただければ利用を停止することができます。

なお、利用停止のお申し出は、2021年10月までをお願いいたします。それ以降は解析・結果の公表を行うため、情報の一部を削除することができず、ご要望に沿えないことがあります。

## 相談・連絡先

この研究について、詳しいことをお知りになりたい方、ご自身の情報を研究に利用してほしくない方、その他ご質問のある方は次の担当者にご連絡ください。

研究責任者：麻生 弘哉

島根大学医学部附属病院

〒693-8501 島根県出雲市塩冶町 89-1

電話 0853-20-2439

研究責任者：白井 匡人

島根大学総合理工学部

〒690-8504 島根県松江市西川津町 1060

電話 0852-32-6100