

研究実施のお知らせ

2023 年 10 月 16 日 ver.1.3

研究課題名

人工知能を用いた画像生成技術

研究の対象となる方

以下の期間に島根大学医学部附属病院 放射線部で、脳血流シンチ、全身 PET/CT、脳 MRI の検査を受けられた方。

脳血流シンチ 2017 年 1 月～2020 年 12 月

全身 PET/CT 2020 年 8 月～2021 年 12 月

脳 MRI 2020 年 1 月～2021 年 12 月

研究の目的・意義

放射線画像領域における人工知能技術（以下 AI: artificial intelligence）の応用は、病変の自動検出や新たな画像を作り出す生成技術まで幅広い。放射線医学講座ではこれまでも AI を利用して様々な画像認識の基礎については倫理委員会の承認（20190114-1）を得て研究を進めてきました。今回は更に高度な画像生成技術の研究を行います。AI 分野の画像生成技術とは、検査が中断されて未完成なデータから AI が予測して完成データを造りあげる。更には、画質がわるくて診断できない画像から診断可能な高画質画像に変換する次世代の AI 技術です。その一部は、数億円する最新 CT や MRI 装置に装備されはじめています。しかし、プログラムなど解析の詳細は非公開であり、臨床現場の解析者は正しい知識を習得して用いることが重要です。この研究では解析者が正しい AI 知識を持つことでエラーを見抜き、安全に AI 技術を応用することができるようにするのが目的です。つまり、医療安全にも繋がり、今後の医療に於いては必至の研究です。

ここで得た研究成果や知識は臨床現場のみでなく島根大学医学生の教育にも広がっていきます。

研究の方法

研究項目は、核医学画像から CT 画像の生成、低画質画像から高画質画像の生成、MRI 画像での異なる種類の画像生成。AI プログラム作成は島根大学 学術研究院理工学系 自然科学研究科の先生の指導をいただきながら共同で行います（研究期間中は画像データ共有が必要となるが厳重なセキュリティー管理下で扱います）。使用データは、SPECT/CT 脳血流シンチ画像、PET/CT 全身画像、脳領域の MRI で疾患などは

特定しません。全てのデータは研究使用前に画像情報からは氏名、生年月日、検査日、性別、施設名を削除して取り扱います。

研究の期間

2022年3月8日～2025年12月28日

研究の公表

この研究から得られた結果は、医学、工学、情報関係の学会や雑誌などで公表する予定です。その際にあなたのお名前など個人を特定できる情報を使用することはありません。

研究組織

この研究は次の機関が行います。

研究責任者（研究で利用する画像情報の管理責任者）：

島根大学医学部附属病院 塚野 優

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、2022年04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、ご自身の画像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：

島根大学医学部附属病院 塚野 優

〒693-8501 島根県出雲市塩冶町 89-1

電話 0853-20-2439