

2023年 4月 21日

「人工知能を用いた画像改善に関する後ろ向き研究」へのご参加のお願い

— 2019年 6月から2022年 12月までに当院において単純X線検査を受けられた方へ —

当院では、以下の臨床研究を実施しております。この研究は、通常診療で得られた情報の記録に基づき実施する研究です。このような研究は、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（令和3年3月23日制定 令和4年3月10日施行）」により、対象となる患者さんのお一人おひとりから直接同意を得るのではなく、研究内容の情報を公開するとともに、参加拒否の機会を保障することとされています。この研究に関するお問い合わせ、また、ご自身の診療情報が利用されることを了解されない場合は、以下の問い合わせ先にご連絡ください。利用の拒否を申し出られても何ら不利益を被ることはありません。

1. 研究課題名

人工知能を用いた画像改善に関する後ろ向き研究

2. 研究期間 2023年4月から2026年3月

3. 研究機関 産業医科大学病院 放射線部

北九州市立大学 情報システム工学科

純真学園大学 保健医療学部放射線技術学科

同志社大学理工学部インテリジェント情報工学科

4. 研究代表者

産業医科大学病院放射線部 診療放射線技師 藤田 裕樹

5. 研究の目的と意義

X線画像を正しく診断するためには診断に使用している画像が適正であることが基本となります。しかしながら、息止めが不良や撮影中の体動、呼吸の方法が異なるなどの原因によって劣化した画像が撮影されることもあります。通常であればこれらの劣化画像は再撮影を行いますが、身体の問題上、再撮影が困難なケースがあります。

近年、人工知能の一部であるディープラーニング技術が多くの分野で応用されており、医用画像の分野においても疾患の判別などに応用されています。一般的

な写真においてディープラーニングにより画像を識別することや画像を復元する研究は行われていますが、医用画像を対象に適正度を識別し、劣化した画像のみを適正な画像に復元する研究報告はありません。

この研究ではディープラーニング技術における医用画像の品質向上の有用性を評価します。この研究結果の成果は、撮影された画像の適正度を識別し不適切画像を復元することで、読影の精度を支援することが期待できます。

6. 研究の方法

【対象】

2019年6月から2022年12月までに当院で胸部単純X線検査を受け、適正画像および劣化画像（呼吸位相違いやブレ）の両画像が存在する18歳以上の患者さん（性別は問いません）。

【方法】

産業医科大学病院にて2019年6月から2022年12月までに当院で胸部単純X線検査を受け、適正画像および劣化画像（呼吸位相違いやブレ）の両画像が存在する患者さんの単純X線画像を元に、ディープラーニングを利用して適正画像と不適切画像に識別し、不適切画像のみを復元するシステムを構築します。構築したシステムと人による視覚評価の結果を比べることで、ディープラーニング技術における医用画像の品質向上の有用性を評価します。研究に用いる画像データは北九州市立大学情報システム工学科松岡研究室および純真学園大学保健医療学部放射線技術科学科村上研究室にも提供し共同で画像処理および解析を行います。

7. 個人情報の取り扱い

単純X線画像のデータを使用させていただきますが、対象者を特定できる個人情報は、一切公表しません。画像データを院内サーバーから取り出す際には、対象者が特定できないように患者ID、氏名、検査日などの個人情報は削除して全て匿名化します。代わりに新しく符号をつけ、あなたとこの符号を結びつける対応表は研究代表者が厳重に管理し、あなたの個人情報の漏洩を防止します。このようにあなたの個人情報を仮名加工情報として匿名化することにより、研究者が個々の解析結果を特定の個人に結びつけることができなくなります。また、北九州市立大学および純真学園大学にも画像データを提供し共同で画像処理および解析を行います。匿名化された画像データのみをパスワードによる保護を講じたハードディスクに保存の上、研究代表者が直接持参し情報の徹底管理によって漏洩を防止します。

この研究の実施や得られた成果を学会や論文などに発表する場合には、個人を特定できる氏名、住所などの個人情報は一切使用いたしません。また、解析したデータは研究終了後に5年間保管した後匿名化を確認した上で廃棄します。

本研究に該当する方で、ご自身のデータ等の使用を希望されない方は、下記担当者へお申し出下さい。その場合、データは廃棄いたします。また、北九州市立大学情報システム工学科松岡研究室および純真学園大学保健医療学部放射線技術科学科村上研究室に提供するデータにおいても希望されない方は、下記担当者へお申し出下さい。対応表にて対象者番号を割り出し、対応する番号の画像データを北九州市立大学および純真学園大学へ削除依頼を行い、随時データの破棄を行います。

8. 問い合わせ先

産業医科大学病院 放射線部

所在地：〒807-8556 福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1番1号

電話：093-603-1611 内線 3009

氏名：藤田 裕樹

職名：診療放射線技師

9. その他

研究への参加に対する直接的な利益はありません。また、費用の負担や謝礼もありません。本研究は北九州市立大学超高齢者社会に対応する先制医療工学研究拠点共同利用・共同研究プロジェクトの研究費により実施され、産業医科大学利益相反委員会の承認を得ており公正性を保ちます。