

研究情報公示用ポスター

「課題名：歯科用画像を用いたディープラーニングによる

包括的歯科診断システムの開発」のご協力をお願い

2001 年 4 月～2025 年 3 月にむし歯外来・歯周病外来・義歯外来にて

エックス線撮影を行った患者さんへ

東京科学大学病院 むし歯外来・歯周病外来・歯周病外来では下記の臨床研究を予定しております。

(1) 研究の概要について

研究題名：歯科用画像を用いたディープラーニングによる包括的歯科診断システムの開発

承認番号：D2021-078

研究期間：歯学系倫理審査委員会承認後～2028 年 3 月 31 日

研究責任者：東京科学大学 大学院医歯学総合研究科

教育メディア開発学分野・教授・木下 淳博

既存情報のみを提供する機関：

医療法人社団 TDG 高橋歯科医院 トータル歯科東京青井（責任者：高橋真広）

本研究は、東京科学大学歯学系倫理審査委員会の承認及び機関長の許可を得ております。

(2) 研究の意義・目的について

AI(人工知能)とは学習・推論・認識・判断などの知的行動をコンピュータに行わせる技術の総称を指します。ディープラーニングはAIの中の1分野で、人間の神経細胞の仕組みを模したニューラネットワークという仕組みによりコンピュータに学習させる技術です。医療分野でもディープラーニングを用いた研究が盛んに行われており、特定の病気があるかないかなどを認識する学習モデルを構築することで病気の診断に応用されております。本研究では、本学の歯科放射線画像を用いたディープラーニングを行うことにより、高精度の学習モデルを構築して歯科疾患の診断に役立てることを目的としております。本研究の成果によって、患者さんの健康に寄与し、多くの人たちが恩恵を受けられるよう期待しています。

(3) 研究の方法について

本研究で使用する試料・情報は、患者さんの臨床情報と付随する放射線画像です。観察研究であり新たな試料・検体の採取は実施致しません。本研究では、歯科放射線外来にて保管されている放射線画像約 100000 枚を用いて研究を行います。

研究方法の概要は以下になります。

① 放射線外来よりパノラマエックス線、デンタルエックス線画像各 50000 枚をランダムに入手

② 手作業で除外基準を満たす画像を除外する

③ 画像と臨床情報の紐付けを行う(個人情報紐付けしない)

④ 画像の加工(ぼかし、回転、拡大縮小など)を行い、データ量を補正する

⑤ ディープラーニングを実施し、AIの精度を検証する

また学習した結果、目標枚数では正解率の改善が見込めないと判断した場合には、X線画像の枚数は50000枚よりも増やして学習を再度行います。⑤の精度検証では本学だけでなく、研究協力機関の歯科放射線画像も使用します。

(4) 試料等の保管と、他の研究への利用について

研究により得られたデータは本学規定に基づき東京科学大学教育メディア開発学分野資料保管室にて10年間保存致します。関係文書はシュレッターをかけた後、廃棄し、また文書作成に使用したコンピューターは初期化して、データの残存がないように致します。

(5) 予測される結果(利益・不利益)について

本研究は観察研究であり、研究対象者への侵襲はないため身体的危険性は発生致しません。

（６）研究協力の任意性と撤回の自由について

この研究に協力されるかは、患者さんの自由意思で決めることができます。またいつでも研究への協力を拒否・撤回することができます。協力を撤回した場合でも、患者さんが何らかの不利を受けたりすることは一切ありません。同意しない場合は、問い合わせ先にご連絡下さい。

（７）個人情報の保護について

東京科学大学 教育メディア開発学分野において個人が特定出来ないように匿名化を行い、個人を識別出来る情報と研究に用いる情報は切り離して解析を行います。個人識別情報は、保管管理者により責任持って管理致します。保管管理者以外の研究者が患者さんの個人情報に直接触れることはありません。これら個人情報と解析に用いる情報の再連結の際に必要な対応表は厳重なセキュリティの下で金庫にて保管・管理することにより、漏洩に対する安全対策を講じます。

（８）研究成果の公表について

本研究により得られた研究成果は、学会発表ならびに論文投稿を予定しております。いずれの場合においても本倫理審査委員会での審査を通過していることの記載を行い、発表に用いるデータには個人が特定できるような情報は公開致しません。またディープラーニングに用いたデータならびにアルゴリズムは公開データベースに登録する可能性があります。登録するデータはID化され、個人が特定できるようなデータは公開致しません。

（９）費用について

行われる画像解析研究に必要な費用をあなたが負担することはありません。また、交通費や謝礼金などの支給は行いません。

（１０）この研究の資金について

本研究は東京科学大学 大学院医歯学総合研究科 教育メディア開発学分野における運営費を用いて行われます。本研究を実施するにあたり特定企業との利害関係はありません。本研究の実施にあたっては、本学利益相反マネジメント委員会に対して研究者の利益相反状況に関する申告を行い、同委員会による確認を受けています。利益相反とは、研究者が企業など、自分の所属する機関以外から研究資金等を提供してもらうことによって、研究結果が特定の企業にとって都合のよいものになっているのではないかなどの疑問が第三者から見て生じかねない状態のことを指します。

（１１）問い合わせ先

研究者連絡先：東京科学大学 大学院医歯学総合研究科
教育メディア開発学分野・教授・木下 淳博
東京科学大学 統合教育機構
東京科学大学 教育メディア開発学分野・特任講師・須藤毅顕
〒113-8549 東京都文京区湯島 1-5-45
電話：03-5803-4010（ダイヤルイン）

苦情窓口：東京科学大学研究推進部研究基盤推進課生命倫理グループ
TEL：03-5803-4547（対応可能時間 平日 9:00～17:00）