①研究課題名	各種解剖構造の重積を伴うエックス線画像に対する深層学習での特徴量と人間側の認識の差異について
②対象者及び対象期間、過去の研究課題名と研究責任者	
2013 年 1 月 1 日から 2019 年 12 月 31 日までの期間に、新潟大学医歯学総合病院・歯科にて 10 枚法の口内法エックス線撮影、パノラマエックス線撮影、CT 検査を受けられた患者の皆様。	
③概要	
近年、深層学習システム（いわゆる AI）を用いた研究が盛んに行われています。しかしながら、機械側と人間側での認識・判断理由が同じなのか異なるのかを直接確認できないため、臨床応用にて問題になることがあります。エックス線画像は透過像の重積にて構成されていますが、多くの深層学習システムは、動植物といった反射光のデータで学習したシステムを再利用しています。本研究では、エックス線透過像における重積像を調整するために CT データ内の一部を人為的に欠落させて擬似的なエックス線画像を生成し、システムの学習データとします。これによってシステムの認識状態を評価し、比較検討することで、透過光固有の問題を明らかにします。	
④申請番号	2021-0177
⑤研究の目的・意義	本研究では、複数の解剖学的構造が重積するパノラマエックス線画像および口内法エックス線画像と、解剖構造を欠落させた CT データにて作成したエックス線画像（RaySum 画像）を用い、深層学習システムが目的とする対象を認識・判断する場合に、透過光として重積する解剖構造の影響がどの程度あるのかを明らかにし、人間側での認識との差異を明らかにすることを目的とします。 今回の研究によって、エックス線透過光にて重積した解剖構造が、どの程度、どのように深層学習での認識・判断基準に影響を及ぼすかが明らかになれば、たとえば診断支援システムとしての利用を考える上でも、予め機械の特性を知った状態で開発、改良および利用が可能となるため、より安全なシステム構築へと発展的に繋がっていくものと考えております。
⑥研究期間	2021 年１０月１５日から 2027 年 03 月 31 日まで
⑦情報の利用目的及び利用方法（他の機関へ提供される場合はその方法を含む。）	歯科のデータとして電子カルテに保存されている口内法エックス線画像、パノラマエックス線画像、および CT 画像のみを利用します。使用するデータは、氏名を消す代わりに研究用の番号をつけて管理し、その情報だけでは誰のものかわからない状態で利用します（いわゆる匿名化）。研究の成果は、学会や専門誌などの発表にて使用する場合がありますが、名前などの個人が特定できるような情報が公開されることはありません。
⑧利用または提供する情報の項目	歯科にて撮影された 10 枚法の口内法エックス線画像、パノラマエックス線画像、および CT 画像
⑨利用する者の範囲	新潟大学大学院医歯学総合研究科　顎顔面放射線学分野 西山秀昌、小林 太一、新國 農、髙村 真貴、Prakoeswa Beshlina
⑩試料・情報の管理について責任を有する者	本学：新潟大学大学院医歯学総合研究科　顎顔面放射線学分野 准教授　西山秀昌
⑪お問い合わせ先	所属：新潟大学大学院医歯学総合研究科　顎顔面放射線学分野 氏名：西山秀昌 Tel：025-227-2915 E-mail：　nisiyama@dent.niigata-u.ac.jp

2025/03/19 一部改訂