

2020年4月～2022年10月に徳島大学病院で、歯科治療のために歯科用コーンビームCT撮影を受けた方へ

研究 Cone-beam computed tomography 画像からの正確かつ迅速な顎骨のオートセグメンテーション手法の開発 の実施について

1. 本研究の目的および方法

より安全かつ確実な歯科診療を可能とする口腔内スキャナーと歯科用 Cone-beam computed tomography (歯科用の低被ばく CT、以下、CBCT) 画像を組み合わせた新しい歯科模型である歯根可視化モデルを開発しました。本モデルは、従来の歯科模型では確認することができなかった、顎骨形態や顎骨内の歯根形態、および病変領域を実際の 3 次元モデルで見ることができるため、各種歯科治療の精度向上や患者理解の向上に大きな効果を発揮します。

しかしながら本モデルの作製のためには CBCT 画像の歯および顎骨のセグメンテーション (単離) が必須であり、正確かつ迅速なセグメンテーションを行うためには現状手作業が不可欠で、そのため作製に長時間を要してしまっています。また、既存のオートセグメンテーションソフトにより作製されたモデルは正確性や操作性に多くの問題を抱えており、一部の限定された CBCT 撮影装置に限定されているなど未だ実用的なソフトウェアは存在しません。そこで本研究では、匿名化した患者画像データを用い、汎用性が高くかつ正確で迅速なオートセグメンテーションを可能とするソフトウェア開発に向けたオートセグメンテーション手法を開発することを目的とします。

本研究は、通常診療で撮影された画像データを匿名化したものを使用して行います。顎骨の CBCT 画像から、手動で各歯の歯根を含めた領域を抽出し、歯の領域のセグメンテーションデータを教師データとして、オートセグメンテーション技術をディープラーニング (機械学習) にて確立します。本研究で収集する患者さんの画像データは、この教師データとテスト症例データとして使用します。

【研究対象者】

2020年4月～2022年10月に徳島大学病院で歯科治療を目的としてCBCT撮影を受けられた方

【研究全体の期間、予定症例数】

研究全体の実施期間は徳島大学病院生命科学・医学系研究倫理審査委員会の承認を経て所属機関の長より研究実施許可を得た日～2026年3月までです。予定症例数は30例です。

本研究は徳島大学病院生命科学・医学系臨研究倫理審査委員会で倫理的観点および科学的観点からその妥当性についての審査を受け、所属機関の長の許可を得て実施しています。

2. 研究に用いる試料・情報の項目および保管方法について

本研究は、匿名化された患者さんの CBCT 画像を取得して研究を行います。患者さんの情報を含む医用画像データから患者さんの画像データのみを抽出し匿名化したものを使用します。その他、患者さん個人を特定するカルテ番号、生年月日、イニシャル等の情報は取得しません。本研究では、画像情報は徳島大学のみで取り扱い、外部への提供はいたしません。

3. 研究結果の公表について

本研究の結果は学会や雑誌等で公表することがありますが、公表に際しては特定の研究対象者を識別できないように措置を行った上で取り扱います。

4. 研究資金および利益相反管理について

本研究における特別な研究資金は科学技術振興機構の『研究成果展開事業 A-step トライアウト』です。本研究の利害関係については、臨床研究利益相反審査委員会の審査を受け、承認を得ています

5. 本研究への参加を拒否する場合

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。
ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。
また、患者情報が当該研究に用いられることについて患者さんもしくは患者さんの代理人の方にご了承いただけない場合には研究対象としませんので、下記の連絡先までお申出ください。その場合でも患者さんに不利益が生じることはありません。

6. 研究責任者および連絡(問合せ)先

【研究機関】 徳島大学

【研究責任者】 大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面矯正学・助教・渡邊佳一郎

【連絡先】

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面矯正学・助教・渡邊佳一郎

電話番号:088-633-7357

本研究への参加に同意しない場合は、連絡先までご連絡下さい。