

報道関係者各位

医療法人社団 葵会

医療法人社団 葵会

【業界初】 歯科エックス線における診断AIの開発

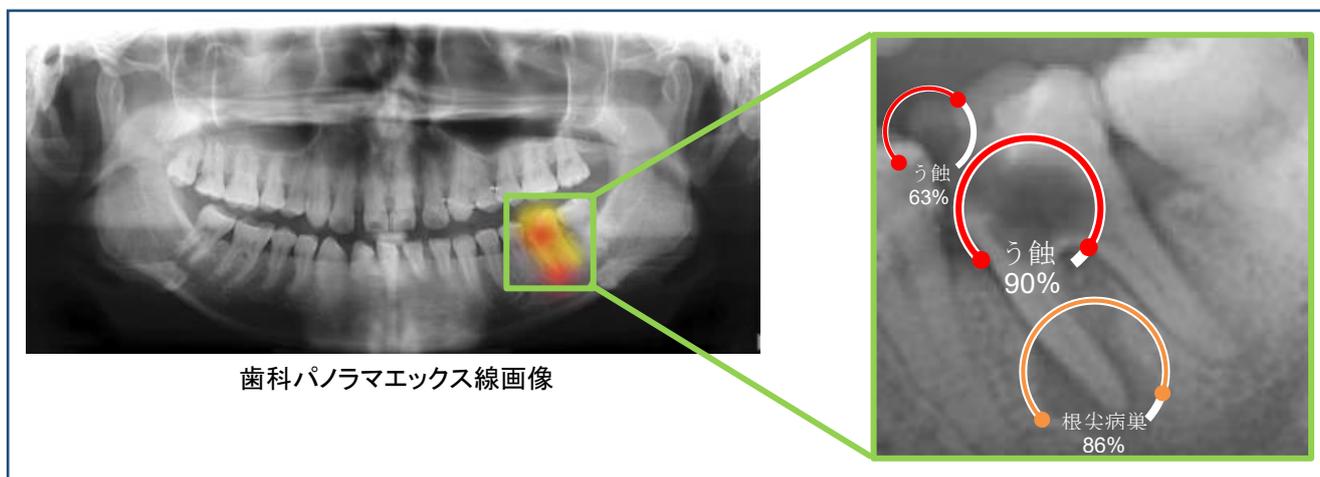
医療法人社団 葵会（理事長：新谷幸義、本部：東京都千代田区、以下葵会）は、歯科パノラマエックス線における診断AI（人工知能）を研究開発いたしました¹。

葵会は、2018年3月に「医療×IT」の発展に向けた開発プロジェクトを立ち上げ、取り組みを行ってきました。今回の研究開発では、歯科パノラマエックス線における診断AI（以下診断AI）プログラムの「基本機能」を開発。「う蝕（虫歯）」をはじめ、「根尖病巣」、「歯石」、「嚢胞」、「根分岐部病変」の各症状を自動検出し、患部を特定することが可能となっています。病状によっては、診断AIにより、医師が見逃した患部を特定するなど、人間を上回る精度を発揮し始めています。また、診断AIによる歯科パノラマエックス線画像の読影時間は、0.018秒程度であり、ベテラン歯科医師による平均的な読影時間120秒の約6000倍で診断が可能です。

① 診断AIの概要

診断AIに歯科パノラマエックス線画像を読み込ませる事により、「う蝕」、「歯石」、「根尖病巣」、「嚢胞」、「根分岐部病変」の位置と大きさを特定し、確信度と共に患部のマーキングを行います（図1）。

診断AIは機械学習を用いている為、教師データ（患部エックス線写真）を読み込ませ、学習を重ねるほど、精度が向上していく仕組みとなっており、今後、診断精度の向上を目指しています。



<図1：診断AIの検知イメージ>

検知可能な病状の種類²

■う蝕（虫歯）、 ■根尖病巣、 ■歯石、 ■嚢胞、 ■根分岐部病変

診断可能なデータ

■歯科パノラマエックス線画像（デジタルデータ）

¹ 開発した診断AIは特許出願済み

② 研究の背景

近年、急速に高性能化しているコンピューティングに加えて、機械学習などのAI分野も急速に成長しています。現在、多くの医療分野でのAI導入が検討されている中、葵会は歯科医療における、歯科パノラマエックス線画像の分析に着目しました。歯科パノラマエックス線画像は、歯科治療の初診時にはほとんどの患者に対して撮影されるエックス線写真であり、口腔内全体を把握することができます。

しかし、歯科パノラマエックス線画像の読影は歯科医師の経験等により差が出ることもあるため、正確な読影による診断に基づく「医療の標準化」およびAIによる「ダブルチェック」が望まれます。そのため、歯科医師のサポートを行うことが可能な診断AIを開発することができれば、診断品質の向上や医師の業務負担の軽減も期待できると考えました。

今回の研究では、葵会と歯科医師のスタディグループ提供による教師データを用い、AOI 国際病院 歯科口腔外科の田島聖士医師を中心として歯科パノラマエックス線の読影および検証を行い、診断AIの開発を実施いたしました。

◇ 葵会・AOI国際病院について

葵会グループでは、病院と介護老人施設、教育機関の連携により、医療、リハビリテーション、施設介護、デイケア、在宅介護のためのケアプラン作成まで一貫して取り組んでおります。「治す」と「防ぐ」を高いレベルで両立し、健康な人生をトータルにケアしていく医療を目指します。

AOI国際病院では、質の高い地域医療から高度先進医療まで幅の広いシームレスな総合医療を提供します。また、医療人としての誇りと多職種との連携を大切に、職員が働き甲斐のある病院を目指します。

- 社名 : 医療法人社団 葵会
- 所在 : 東京都千代田区内幸町一丁目 1 番 1 号
- 事業内容 : 医療グループ、医療機関
- Web サイト : <http://www.aoikai.jp/>, <http://www.aoikai.jp/aoiuniversalhospital/>

葵会グループ AOIKAI GROUP

AOI 国際病院 医療法人社団 葵会
AOI UNIVERSAL HOSPITAL