

名古屋教育医療記者会、名古屋市政記者クラブと同時発表

名古屋市立大学事務局企画広報課広報係  
〒467-8601 名古屋市瑞穂区瑞穂町字川澄 1  
TEL:052-853-8328 FAX:052-853-0551  
MAIL: ncu\_public@sec.nagoya-cu.ac.jp  
HP URL : <http://www.nagoya-cu.ac.jp/>

## 名古屋市立大学と株式会社クレスコの医療画像解析ソフトウェア開発研究の成果として、 株式会社ニデックの「画像ファイリングソフトウェア NAVIS(R)-EX」に採用されました

2016年7月より名古屋市立大学と株式会社クレスコ（本社：東京都港区、代表取締役 社長執行役員：根元 浩幸）は「眼科領域における画像診断の補助に活用する人工知能システムの共同研究」に関する共同研究を行ってまいりましたが、このたび、医療画像解析ソフトウェアの研究・開発の成果が、株式会社ニデック（本社：愛知県蒲郡市、代表取締役社長：小澤 素生氏）が販売する「画像ファイリングソフトウェア NAVIS(R)-EX」に採用されました。

株式会社クレスコの開発した医療画像解析ソフトウェアが組み込まれた「画像ファイリングソフトウェア NAVIS(R)-EX」は、光干渉断層計（OCT）画像を解析し、正常眼との乖離の度合いを示す機能を有しています。眼科関連領域での機械学習関連機器としては、米国の眼底カメラ IDx-DR に続いて、まだ世界的にも類例がほとんどないものとなります。「画像ファイリングソフトウェア NAVIS(R)-EX」は、ニデック社から4月15日に国内外の医療機関向けに販売されます。

眼科診療においては、視覚障害の原因疾患として重要な糖尿病網膜症、加齢黄斑変性、網膜静脈閉塞症などの診断に OCT が不可欠となっていますが、診断は専門的知識を必要とします。機械学習などの技術を用いた医療画像解析ソフトウェアはスクリーニングや日常診療の助けとなり（図1）、今後の開発が進めば、遠隔医療、僻地医療、在宅医療に応用される可能性を秘めています（図2）。

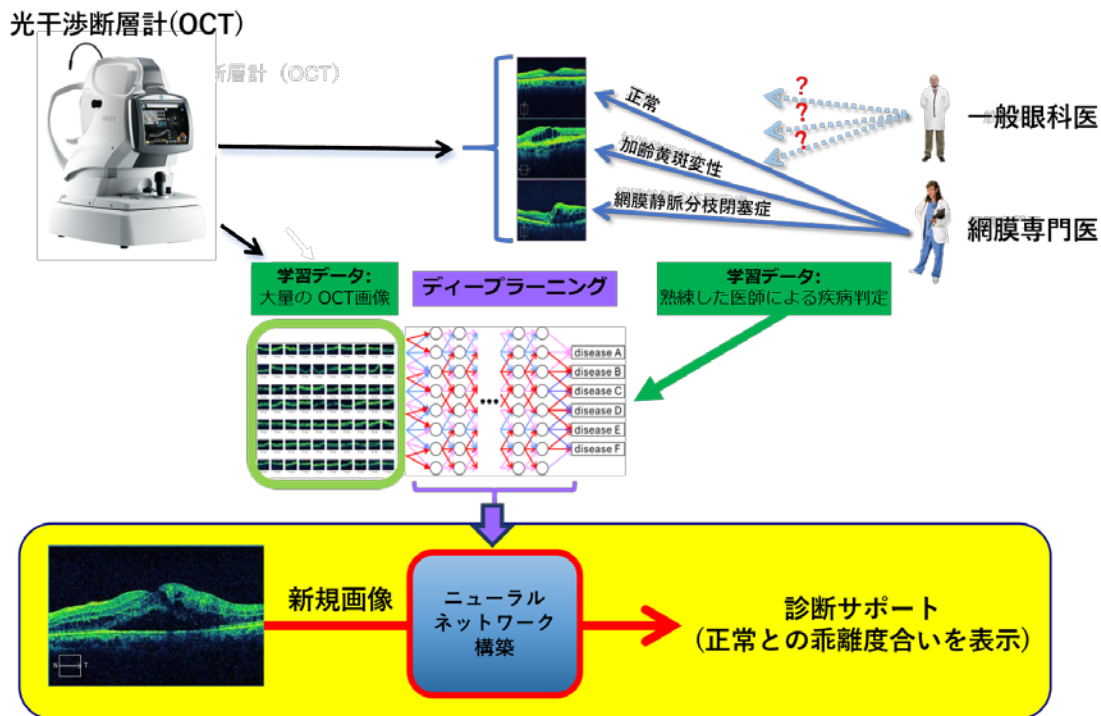


図1. 光干渉断層計 (OCT) への診断サポート機能

OCT は広く普及し、網膜疾患の診断に不可欠なものとなっていますが、診断には専門的知識を必要とします。機械学習などにより診断サポートができれば、スクリーニングや日常診療の助けとなります。

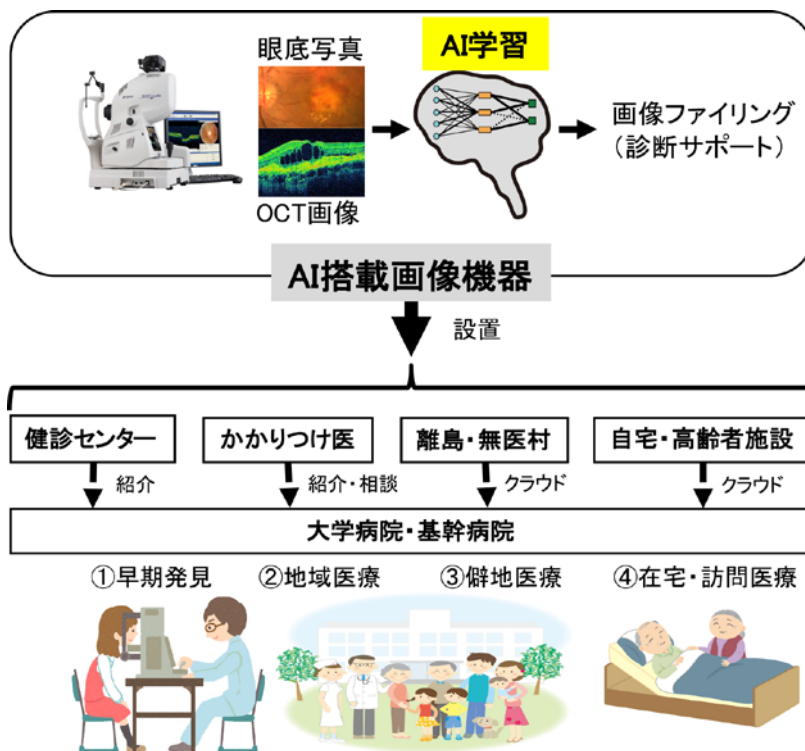


図2. 機械学習による眼底異常の検出の臨床的意義および将来像

眼底の異常を検出することができれば、健診におけるスクリーニング、かかりつけ医の患者紹介の助けになる他、さらに進んでクラウド技術が導入されれば、遠隔医療、僻地医療、在宅医療の助けにもなり得ます。

### 【株式会社クレスコについて】

- 本社所在地 〒108-6026 東京都港区港南2-15-1 品川インターシティ A棟 25階~27階
- 資本金 25億1,487万5,803円
- 設立 1988年4月1日
- 東証一部上場
- 従業員 連結：2,069名(男性：1,648名 女性：421名)  
単体：1,130名(男性：887名 女性：243名)
- 売上高 2018年3月期… 連結：333億28百万円 単体：211億98百万円
- 事業内容 情報システムに関するコンサルティングおよびソリューションサービス業務、設計開発業務、運用管理・保守業務、調査・分析・評価および技術支援業務

### 【関連研究論文】

論文タイトル：Automated Detection of Macular Diseases by Optical Coherence Tomography and Artificial Intelligence (OCTとAIによる黄斑疾患の自動検出)

著者：桑山創一郎<sup>1)</sup>・綾冢祐二<sup>2)</sup>・柳園大輔<sup>2)</sup>・雅樂隆基<sup>2)</sup>・臼井英晶<sup>1)</sup>・加藤亜紀<sup>1)</sup>・高瀬輝明<sup>1)</sup>・小椋祐一郎<sup>1)</sup>・安川力<sup>1)</sup>

所属：1) 名古屋市立大学大学院医学研究科視覚科学 2) 株式会社クレスコ 技術研究所

掲載学術誌：Journal of Ophthalmology (2019 Apr 9; 2019: 6319581. doi: 10.1155/2019/6319581)

概要：OCTは眼科医に不可欠な検査機器であるが所見の読影には専門的知識が要求される。我々は、機械学習の一種であるディープラーニングを用いてOCT画像から網脈絡膜疾患の自動検出を試みた。ディープラーニングには通常、数万枚の画像が必要とされるが、OCT画像は性差、年齢差、人種差はほとんどなく、解像度も比較的安定している。そこで、1200枚のOCT画像を、OCTの画像の特性を考慮して、平行移動、10度までの回転、(本研究では左右眼を識別する必要がなかったため)水平方向の反転処理を使って、59400枚にデータを増幅させた。結果、候補疾患を5つ提示させたところ、2つ目までで90%の正答率となった。また、正常眼の正答率85%、検出率97%で、誤答例は軽微な所見のみのものであり、正常と異常を識別することで健診や一般眼科医の診断サポート目的で臨床応用が可能な精度であった。また、鑑別疾患のAIの識別結果から、人間が気づいていない画像所見を明らかにする点で、AIを用いる意義が示唆された。

### 【問い合わせ先】

名古屋市立大学大学院医学研究科視覚科学

教授/病院長 小椋 祐一郎 (おぐら ゆういちろう)

准教授 安川 力 (やすかわ つとむ)

〒467-8601 名古屋市瑞穂区瑞穂町字川澄1

E-mail : ogura@med.nagoya-cu.ac.jp

yasukawa@med.nagoya-cu.ac.jp