

各位

2022年1月20日

株式会社コスミックコーポレーション

代表取締役 宮田 剛

世界初、一般生化学的検査から甲状腺機能異常を予測する人工知能システムの開発と検証を論文発表

～Nature Portfolioの学術誌「Communication Medicine」に掲載されました～

【掲載概要】

掲載誌：Communication Medicine

論文タイトル：Development and preliminary validation of a machine learning system for thyroid dysfunction diagnosis based on routine laboratory tests

掲載URL：<https://doi.org/10.1038/s43856-022-00071-1>

論文掲載日：2022年1月19日

株式会社コスミックコーポレーション（本社：東京都文京区、代表取締役：宮田 剛）は、一般社団法人 日本甲状腺学会（事務局：東京都千代田区、理事長：菱沼 昭）と甲状腺疾患の診断、治療及び予防を支援するシステムの共同研究をすすめております。このたび、一般生化学的検査から甲状腺機能異常を予測する人工知能システムの開発と検証が、Nature Portfolioの学術誌であるCommunication Medicineに掲載されましたので、お知らせいたします。

【研究背景】

本邦における甲状腺疾患へ罹患している患者数は500～700万人であり、そのうち治療が必要な患者数は240万人と推計されます※1。しかしながら、実際に治療を受けているのは、厚生労働省平成26年患者調査（平成26年10月単月）によると約45万人と報告されており、現状では多くの患者様が未治療であることが示唆されます。

【研究概要】

- ・日本甲状腺学会の加盟医療機関である4つの病院から収集した、電子カルテおよび健康診断データを対象としました。
- ・患者群（甲状腺機能亢進症または低下症）と対照群を分類するために、一般生化学的検査値と性別を特徴量として使用し、4つの機械学習アルゴリズムを用いてモデルを構築しました。
- ・性能評価は、分割交差検証および外部評価により実施し、指標として感度、特異度、AUROC(Area under receiver operating characteristic)などを使用しました。
- ・構築した機械学習モデルにおける、各特徴量の重要度を確認しました。

【研究トピックス】

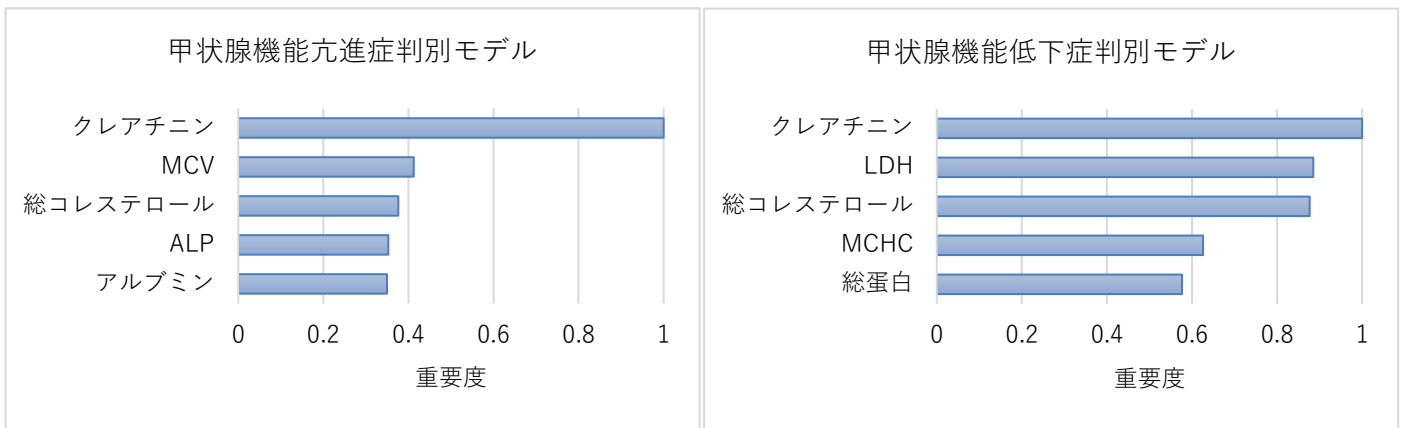
1. 性能評価結果

分割交差検証および外部評価の結果、有意に高い分類精度を達成しました。AUROC値を示します。

	甲状腺機能亢進症判別モデル	甲状腺機能低下症判別モデル
分割交差検証	93.8%	90.9%
外部評価	97.2%	94.0%

2. 特徴量重要度

構築した機械学習モデルにおける特徴量重要度の上位5項目は下図の通りでした。



本研究では、甲状腺機能異常の診断の見逃し防止を目的として、一般生化学的検査値から甲状腺機能亢進症と甲状腺機能低下症を識別する汎用性の高い新しいスクリーニング手法として、人工知能システムの開発に成功しました。

今後は、病院や健診施設での臨床応用に向けて、医療機器プログラム承認を取得し実用化を目指してまいります。

参考資料

※1 浜田 昇：日本における甲状腺疾患の頻度と自然経過.Med Pract19:192,2002

浜田 昇：一般外来で見逃してはいけない甲状腺疾患の頻度.日医新報.3740:22,1995

厚生労働省：人口推計（平成26年10月1日現在）

厚生労働省：平成26年患者調査

より推計ならびに集計

【株式会社コスミックコーポレーションについて】

当社は、平成2年、甲状腺疾患研究の第一人者であるDr. Bernard Rees Smithが設立したRSR社（英国）の製品を販売する日本における総販売元として設立されました。

Dr. Bernard Rees Smithが世界で初めて開発したバセドウ病の診断薬は、Smithキットとして世界中で使用されています。近年では、ヒト由来抗ヒト甲状腺刺激ホルモン受容体モノクローナル抗体 M22 を開発し、日本の甲状腺疾患の診断精度をさらに高めることに貢献しております。

株式会社コスミックコーポレーション

東京都文京区小石川2-7-3 富坂ビル

代表取締役 宮田 剛

URL：<https://www.cosmic-jpn.co.jp>

本プレスリリースに関するお問い合わせ、取材依頼に関しては下記の窓口にお問い合わせ申し上げます。

【お問い合わせ先】

担当者：株式会社コスミックコーポレーション 商品企画部 新商品企画課 瀬間 良輔

電話番号：03-5802-5971

メールアドレス：contact@cosmic-jpn.co.jp