東北大学
TOHOKU UNIVERSITY

Press Release

2018 年 4 月 9 日

報道機関　各位

東北大学大学院医学系研究科
SAS Institute Japan 株式会社

産学連携による乳房エコー画像診断システムの開発へ

SAS の協力の下「SAS® Viya®」のディープ・ラーニング研究をスタート

【発表のポイント】

- SAS Institute Japan 株式会社の協力の下、乳房エコー画像診断システムの研究開発をスタートする
- 開発プラットフォームとして SAS® Viya®を採用し、乳房エコー検査の自動診断の実用化を目指す
- 自動診断の実用化によって、医師の負担軽減はもとより、無用な侵襲的検査や患者の心理的負担を回避でき、医療費の削減にもつながることが期待される

【概要】

東北大学大学院医学系研究科医学統計学分野の山口　拓洋（やまぐち　たくひろ）教授らの研究グループは、SAS Institute Japan 株式会社（以下　SAS）の「SAS® Viya®」（以下　SAS Viya）を採用し、乳がん診断の補助として、人口知能の核となるディープラーニング[注1]を用いて乳房エコー画像内の腫瘤[注2]を識別することを目的とした研究をスタートしました。ディープラーニングによる自動診断が実用化すれば、画像診断の際の医師の負担軽減はもとより、偽陽性による無用な侵襲的検査や患者の心理的負担を回避できるようになり、医療費の削減にもつながることが期待されます。本研究は、SAS Viya を利用して、乳がんをディープラーニングで自動診断するシステムを作成し、その精度および有用性について検討することを目指します。

【研究の詳細】

乳がんは日本人女性における部位別がん羅患者数の首位を占めており、今後も増加傾向にあると予測されています[注3]。乳がんの早期発見に向けた対策として、乳房エコー検査（乳腺超音波検査）が普及しつつありますが、その一方で、エコー画像を読み取る技術（読影）が技師や医師の主観や経験に依存しがちな点や、読影による負担の増加が課題となっています。乳がんの主要な画像所見である腫瘤と呼ばれる病変は、その形状や特徴が多種多様で良性と悪性の判別が難しい場合も多く、より正確に判定できる技術が求められていました。

こうした課題を受け、本研究科医学統計学分野の山口拓洋教授らの研究グループは、エコー画像の読影にディープ・ラーニングの技術を活用することを検討しました。特に注目したのが、画像を認識して高い精度で分類／推論できるディープ・ラーニング手法 CNN（Convolutional Neural Network）です。この CNN の最大の特長は、対象の識別に有効な特徴量を学習によって自動的に獲得する点です。CNN を多様な特徴を示す乳がんの病変に応用すべく、CNN の実装が可能なソフトウェアである SAS Viya を採用しました。本研究では SAS Viya を活用して、超音波画像を自動診断するシステムを作成し、その精度および有用性について検討することを目指します。

本研究を進めていくにあたり、SAS は同社製品の学術研究での活用と教育機関における人材育成に向けた取り組みとして、また、同社の推進するデータを活用した人道支援／社会支援の取り組みであるData for Good [注4]の一環として、東北大学にSAS Viya ソフトウェアおよび利用機材と技術的支援を提供し、研究をバックアップします。SAS の協力の下、実証に向けて研究に注力していきます。

注1. ディープ・ラーニング：対象を識別するために必要な法則やルールなどを、機械自らが学習することです。

注2. 腫瘤：乳房内に見られるしこりで、良性のしこりの場合もあれば、悪性のしこりの場合もあります。マンモグラフィ検査や乳房エコー検査で観察されます。

注3. 国立がん研究センター がん登録・統計
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/summary.html

注4. Data for Good とは、医療のほか、貧困、健康、人権、教育といった様々な社会課題をデータとアナリティクスの力で解決していく取り組みであり、国内においても取り組みを強化しています。
https://www.sas.com/ja_jp/data-for-good.html

＜SAS Viya について＞

SAS Viya は SAS が 2016 年末に出した AI プラットフォームで、データの探索から機械学習まで、幅広くデータ分析することができ、また幅広いユーザ層を対象に設計されているため、SAS 言語や Python 言語、R 言語を使って容易に最先端の AI 技術を研究に取り込むことが可能です。

SAS Viya の拡張機能や詳細の製品情報については、以下の Web ページをご覧下さい。
https://www.sascom.jp/viya/

＜SAS Institute Inc.について＞

SAS は、アナリティクスのリーディング・カンパニーです。SAS は、革新的なアナリティクス、ビジネス・インテリジェンス、ならびにデータ・マネジメントに関するソフトウェアとサービスを通じて、83,000 以上の顧客サイトに、より正確で迅速な意思決定を行う支援をしています。1976 年の設立以来、「The Power to Know®（知る力）」を世界各地の顧客に提供し続けています。

※SAS とその他の製品は米国とその他の国における米国 SAS Institute Inc.の商標または登録商標です。その他の会社名ならびに製品名は、各社の商標または登録商標です。

【お問い合わせ先】
（研究に関すること）
東北大学大学院医学系研究科医学統計学分野
教授 山口 拓洋（やまぐち たくひろ）
電話番号：022-717-7659
E メール：yamaguchi@med.tohoku.ac.jp

（ソフトウェアに関すること）
SAS Institute Japan 株式会社
広報担当： 増田 良史（ますだ よしふみ）
電話番号：03-6434-3700
E メール：jpnpress@sas.com

（取材に関すること）
東北大学大学院医学系研究科・医学部広報室
電話番号：022-717-7891
FAX 番号：022-717-8187
E メール：pr-office@med.tohoku.ac.jp