

令和 4 年 11 月 29 日
愛 媛 大 学
GE ヘルスケア・ジャパン株式会社

愛媛大学×GE ヘルスケア 乳がんの高精度診断に向けた共同研究の初期検討結果を発表

～人工知能(AI)で、乳腺病変の良悪性鑑別の精度を向上、非侵襲的かつ早期の発見を目指す～
(記者会見の実施)

この度、愛媛大学大学院医学系研究科の城戸教授と GE ヘルスケア・ジャパン株式会社の共同研究にて、近年世界中で注目されている乳がん診断について、乳腺病変の良悪性鑑別の精度向上に向けて、人工知能技術を使用した診断技術を開発しました。

日本人女性にとって、すべてのがん種の中でも乳がん罹患する割合は最も高く、年々死亡率が高まっています。人工知能を解析に用いることで、非侵襲的な画像検査の段階で従来までの方法よりも高い精度で、病変の良悪性を鑑別できる可能性が出ています。さらに開発が進めば、生検による患者さんの身体的負担や結果を待つことへの不安などの心理的ストレス、そして検査コストの低減が期待されます。

つきましては、下記の通り記者会見を実施いたしますので、是非取材くださいますようお願いいたします。

記

日 時：令和 4 年 12 月 6 日(火) 10 時00分～11 時00分
場 所：愛媛大学医学部管理棟 3 階大会議室(東温市志津川 454)
および オンライン配信(Teams)

出席者(予定)：

愛媛大学大学院医学系研究科長	山下 政克
愛媛大学大学院医学系研究科放射線医学講座教授	城戸 輝仁
愛媛大学医学部附属病院放射線部講師	松田 恵
愛媛大学大学院医学系研究科医療情報学講座助教	松田 卓也
GE ヘルスケア・ジャパン株式会社執行役員アカデミック本部長	松葉 香子
GE ヘルスケア・ジャパン株式会社研究開発部	Haque, Hasnine

※愛媛県内からご参加される場合は対面でのご出席となります。

事前に取材の参加者数を把握するため、ご参加いただけます場合は、12月5日(月)までに、別添の取材申込書を、下記申込先までメールにてご提出ください。

本件に関する問い合わせ先

愛媛大学医学部総務課企画・広報チーム 達川

TEL: 089-960-5943

FAX: 089-960-5131

Mail: mekoho@stu.ehime-u.ac.jp

※送付資料 4 枚(本紙を含む)

ポイント

○レディオミクス特徴量を用いて複数の定量値画像の特徴を解析することで、人間の目で捉えにくい情報から人工知能が良性・悪性を判定できることが期待されます。

○Synthetic MRI を用いることで、従来の方法より短い時間で複数の定量値画像を撮像できます。

○検査機器や方法は従来の MRI 画像とほぼ同じであるため、患者さんには新たな身体的負担がなく追加の情報が得られる可能性があります。

1. 背景

乳癌は日本における女性のがん罹患数の第1位、女性のがん死亡率の第4位で、死亡数は増加傾向にあります。乳腺に腫瘤を形成する疾患には大きく分けて、生命に別状はない良性病変と、乳癌のような悪性病変があります。

乳腺造影 MRI は乳腺腫瘤の精密検査の1つであり、一般的には画像を見て医師が良性・悪性のどちらの可能性が高いかを判断します。人間の目による判断を行う際には、補助するための判定基準はありますが、それでも良性と悪性の区別が難しい場合があります。画像による区別が難しい場合、専用の針を刺すなどして病変の組織を採取し、病理組織学的診断による確定診断が行われます。

2. 研究成果

GE ヘルスケアと愛媛大学の共同で行った研究で、愛媛大学医学部附属病院で得られた乳腺病変画像に画像解析技術と人工知能技術を使用した解析を行い、画像データから人工知能を用いて乳腺病変の良悪性を鑑別できる可能性が示唆される結果を得ました。

近年の MRI 技術は、相対的な信号値である通常の MRI 画像とは異なり、組織の性状を表すいくつかの定量値を示す画像を得ることができます。さらに、Synthetic MRI という技術では1回の撮像から複数の定量値画像を得ることができます。これらの定量値を測定することで疾患の種類等を推測できる場合があります。

また、最近ではレディオミクスという画像解析方法に注目が集まっています。これは人間には処理することの難しい多数の画像的特徴を抽出・解析し、統計解析や機械学習（人工知能）により病変の解析を行うものです。

今回の研究結果では、Synthetic MRI で得られた定量値画像に対しレディオミクスにより特徴を抽出した上で、人工知能の1種である機械学習手法を用いて乳腺腫瘤の良性・悪性を鑑別できる可能性が示唆されました。

このように、MRI 画像に画像解析技術・人工知能技術を活用することで、人間の目では判断が難しい画像の特徴を捉えて、乳腺腫瘤の良悪性を鑑別できる可能性があります。人工知能による鑑別手法の開発が進むことで、乳癌診療においては生検による患者さんの身体的負担や結果を待つことへの不安などの心理的ストレス、そして検査コスト

の低減が期待されます。

3. 今後の展開

本結果は初期検討ですが、乳癌診療における画像解析・人工知能を組み合わせた診断技術の可能性が示唆されたと考えます。今後はさらに診断能を向上させ、将来的には患者さんの診療に役立つものを目指して改良を進めていきます。

当プロジェクトに関する詳細は、GEヘルスケア・ジャパン株式会社によるプレスリリースもご確認ください。

4. 発表

発表学会名：第42回 医療情報学連合大会（第23回日本医療情報学会学術大会）

発表タイトル：Synthetic MRI から得たマッピング画像のレディオミクス特徴量を用いた機械学習による乳腺腫瘍の良悪性鑑別の試み

演者：松田 卓也¹、松田 恵²、岡田 加奈子³、年森 亘²、木村 映善¹、城戸 輝仁²

所属名：

1. 愛媛大学大学院医学系研究科医療情報学講座
2. 愛媛大学医学部附属病院放射線科
3. 愛媛県立中央病院放射線科

「愛媛大学×GE ヘルスケア
乳がんの高精度診断に向けた共同研究の初期検討結果を発表
～人工知能（AI）で、乳腺病変の良悪性鑑別の精度を向上、非侵襲的かつ早期の発見を目指す～」

記者説明会材申込書

愛媛大学医学部総務課企画・広報チーム 達川 優菜 宛

「愛媛大学×GE ヘルスケア 乳がんの高精度診断に向けた共同研究の初期検討結果を発表 ～人工知能（AI）で、乳腺病変の良悪性鑑別の精度を向上、非侵襲的かつ早期の発見を目指す～」に係る記者説明会の追加取材を申込みます。

参加人数、代表者名は以下のとおりです。

日 時：2022年12月6日（火）10：00～11：00（受付開始 9：30）
受付場所：愛媛大学医学部（重信キャンパス） 管理棟3階 大会議室

参加人数（ ）名

【代表者連絡先】

会社名・所属： _____

氏名： _____

TEL： _____

E-mail： _____

※コロナウイルス感染症対策のため参加人数の記載をお願いいたします。

（取材申し込み受付：12月5日（金）17：00まで）

（担当）

愛媛大学医学部総務課企画・広報チーム 達川 優菜

電話 089-960-5943 FAX 089-960-5131

MAIL mekoho@stu.ehime-u.ac.jp