

2022 年度 修士論文発表会

武尾研究室

[質疑応答]

2023 年 2 月 7 日(火曜日) K3号館3506 9:30~17:00

「画質改善処理による乳がん腫瘤影の良悪性鑑別CADの性能向上」

2182011 工藤颯馬

Q1：学生質問：AIが画質改善処理によって良悪性鑑別を出来るようになっても、元の画質が悪いのなら医師は判断できないのではないかな。

A1：医師が鑑別するための精細化を目的とした画質改善処理が存在し、医師の診断の際にはそちらを使用する。

A1(訂正)：A1に加えて、今回の研究は、1次検診の存在診断段階においてAIによる良悪性鑑別を行い、悪性と判断された被撮影者に警告をすることを実現したいものとして設計しており、良悪性鑑別診断そのものは2次精査の段階で撮影される画像で行う。

Comment(武尾)：検診で医師の診断(存在診断)ができる範囲内で線量低減を図り、それ以上の画質劣化は生じさせないようにしている。今回の画像はまさにそのレベルの画質の画像であり、本処理によって従来不可能と言われていた検診画像での良悪性鑑別が実現できるようになった。

Q2：小室先生：AIの注目傾向において「原画像」は画質改善処理をしていないときの画像か？

A2：画像処理をしていない原画像である。

A2(訂正)：良悪性鑑別処理の構築において、テストデータと学習データは同じ画像処理を行っているため、「原画像」とは画質改善処理をしていない画像ではなく、提案手法AI注目傾向であれば提案手法画質改善処理を施した画像を「原画像」とし、精細化を目的とした画像処理であれば精細化を目的とした画質改善処理を施した画像を「原画像」と表記している。

Comment(武尾)：鑑別CADは良性/悪性のどちらなのかを出力しているだけで、悪性領域をマークや円で囲って示しているわけではない。一方、CAD-AIの注目領域とは、AIがその判断を下した最も影響の大きかった(ニューラルネットワークの係数の重みが強かった部分)画像上の位置を表示させたものである。

審査の先生方をはじめとして、活発な質疑、議論、コメントや意見をくださった皆様に感謝致します。

武尾英哉