

課題名 胸部X線診断支援AIによる読影効率向上効果に関する研究

代表機関：エルピクセル株式会社

分担機関：東京慈恵会医科大学

全研究開発期間：2025/10/28～ 2026/3/31

研究の背景・目的：胸部X線画像診断支援AIの導入が医療機関にとって経済的にメリットがあるのかのエビデンスが不足

- 胸部X線検査件数の読影医一人あたりの負荷は高く、疲労による診断精度の低下リスクを内在し、医療提供体制の持続可能性を脅かす要因となっている。
- 画像診断支援AIは、この課題に対する有望な解決策として期待されているが、実臨床におけるAI導入の金銭的なメリットに関してエビデンスが不足しており、医療機関における導入障壁となっている。

事業達成状況および成果：診断支援AIの併用による読影時間短縮効果および見落とし防止効果を検証

- 胸部X線画像診断支援AIの有無による読影量と読影性能を様々な臨床環境を模倣して比較するため、高有病率(約20%)と低有病率(約3%)の2つのデータセットで読影試験実施した。高有病率セットでは感度が有意に向上(7.8%ポイント)、低有病率セットでは読影時間が有意に短縮した(9.6%)。
- 読影時の心理的負荷もAI併用によって減少傾向を示し、「見落としへの不安」をAIが補完していることが示唆された。

研究の将来展望：診断支援AI導入促進により、医療の質の向上と持続可能な医療提供体制の構築を目指す

- 健診等の読影環境においては読影医の業務時間に占める読影の割合が大きく、画像診断支援AIの導入が医療機関の収益向上につながる事が示唆された。画像診断支援AIの導入が進むことで、医療の質の向上と読影医不足の状況下での持続可能な医療提供体制の構築につながる事が期待される。

概要イメージ

Characteristic	高有病率セット	低有病率セット
Readers, No.	18 physicians	18 physicians
Radiologists, No.	6	6
Respiratory physicians, No.	6	6
Non-specialists, No.	6	6
Total images, No.	600	600
Abnormal cases, No.	128	20
Normal cases, No.	472	580
Disease prevalence, %	21.3	3.3

検出感度の計測結果

Test setting	Without CAD	With CAD	Reduction	p value
高有病率セット	0.846	0.924	0.078	0.001
低有病率セット	0.767	0.867	0.100	0.114

読影時間の計測結果

Test setting	Without CAD, median (msec)	With CAD, median (msec)	Reduction (%)	p value
低有病率セット	2437.0	2202.0	9.6	0.014

胸部X線画像診断支援AIの解析イメージ

