

4. Pristina Recon DL : ディープラーニングを用いた 新しいDBT再構成技術

田子谷佳加 GEヘルスケア・ジャパン(株) イメージング本部 Women's Health & X-Ray 部

GEヘルスケアは、2026年4月、乳房用X線診断装置「Pristina Via」(図1)向けに、ディープラーニング(DL)を活用した新たなデジタルブレストトモシンセシス(DBT)の再構成技術「Pristina Recon DL」の販売を開始した。

本稿では、この新しいDBT再構成技術であるPristina Recon DLについて解説する。

開発の背景

近年、乳がん患者数は増加傾向にあり、検診から精密検査、治療に至るまで、マンモグラフィが果たす役割はますます重要となっている。一方で、医療現場では検査数の増加や人材不足といった課題が顕在化しており、その中で質の高い検査および診療体制の維持が求められている。

こうした状況において、人工知能(AI)を活用した画像技術の進歩は、診療プロセスの支援や医療の質の向上に大きく寄与するものと期待されている。特にマンモグラフィにおいては、高画質な画像を安定的に提供することが、単なる視覚的な改善にとどまらず、読影環境の向上や業務効率化の観点からも重要である。

このような背景の下、GEヘルスケアは、高画質と読影のしやすさを両立させることで、増大する検査需要への対応と業務効率の向上を支援することを目的に、AIを活用したDBTの再構成技術の開発に取り組んできた。

GEヘルスケアの医用画像再構成領域

のDL技術は、CT向けの「True Fidelity」に始まり、MRI向けの「AIR Recon DL」、さらに、インターベンションイメージング向けの「CleaRecon DL」へと展開されてきた。現在では、100を超える米国食品医薬品局(FDA)承認のAI搭載医療機器を有しており、幅広い実績を築いている。

こうした技術基盤を基に開発されたのがPristina Recon DLである。本技術は、2つのディープラーニングモデルを組み合わせた新しいDBT再構成技術であり、線量を増加させることなく、アーチファクトや視覚的ノイズの低減を実現し、微細構造の視認性を向上させることで、よりクリアな画像の提供をめざして設計されている。

Pristina ViaのDBT

GEヘルスケアのDBTは、X線管、撮影方式、散乱線対策、ならびに線量設

計に至るまでの包括的な技術最適化により、撮影段階から画質の向上と受診者負担の軽減を両立することを目的として設計されている。

デンスブレスト(高濃度乳房)への対応を考慮し、ロジウム(Rh)陽極および銀(Ag)フィルタの組み合わせを採用したX線管に加え、振り角25°、9回のstep and shoot方式の撮影により、モーションアーチファクトを抑制しつつ、画質と受診者負担との最適なバランスを実現している。

Pristina Recon DLの設計と特長

DBTは、病変の視認性向上や乳腺組織の重なり合いの低減に寄与する一方、ボリュームデータ特有の課題として、読影の複雑化、データ処理負荷の増大などが挙げられる。これらの課題に対応するため、Pristina Recon DLでは、DLと



図1 Pristina Via