

九州CT研究会

Discovery CT750HD
の使用経験

市立四日市病院 医療技術部放射線室
丹羽正蔵

Discovery CT750 HDの特徴(ハードウェア)

- HD Gemstone Detector
- HD DAS / Views
- HD Performix Tube
- HD Generator

HD Reconstruction Engine

ASIR

(Advanced Statistical Iterative Reconstruction)

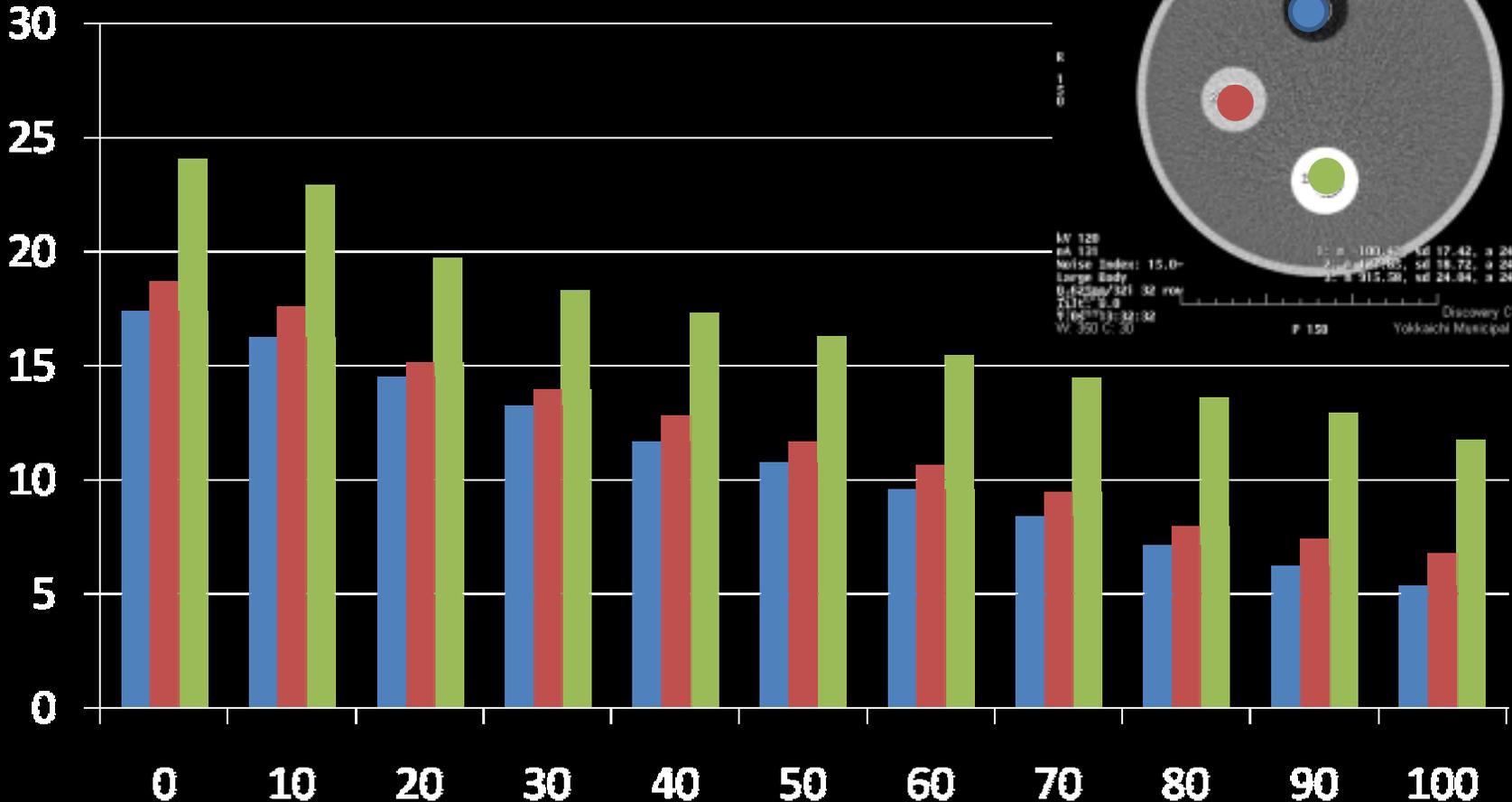
ASIRとはCTで初めて逐次近似法を応用した新しい画像再構成法で、ローデータの信号はそのままにノイズ成分を低減して従来と同X線量であればさらに高画質に、同程度の画像であれば従来のX線量の半分以下の画像化を可能にしたものです。

ASIRの特長

- ・ノイズだけを除去可能な逐次近似法を用いている
- ・微弱なX線信号からでも高精細画像を再構成可能。
- ・密度分解能が飛躍的に向上。
- ・0～100%まで10%間隔で画像再構成が可能。

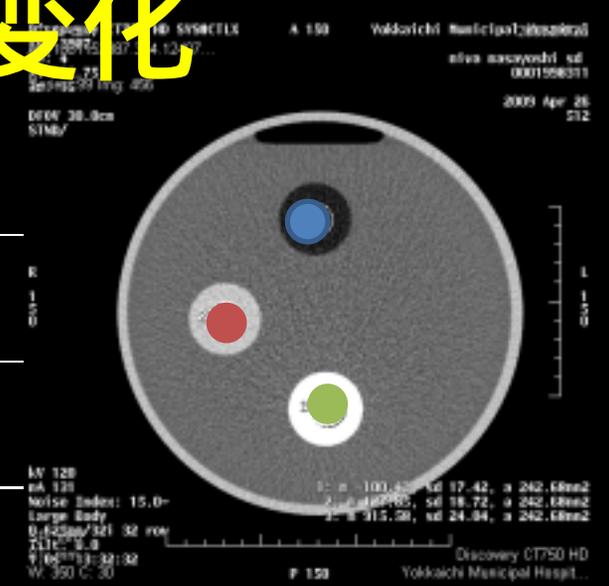
ASIRによるSDの変化

ファントムのSD

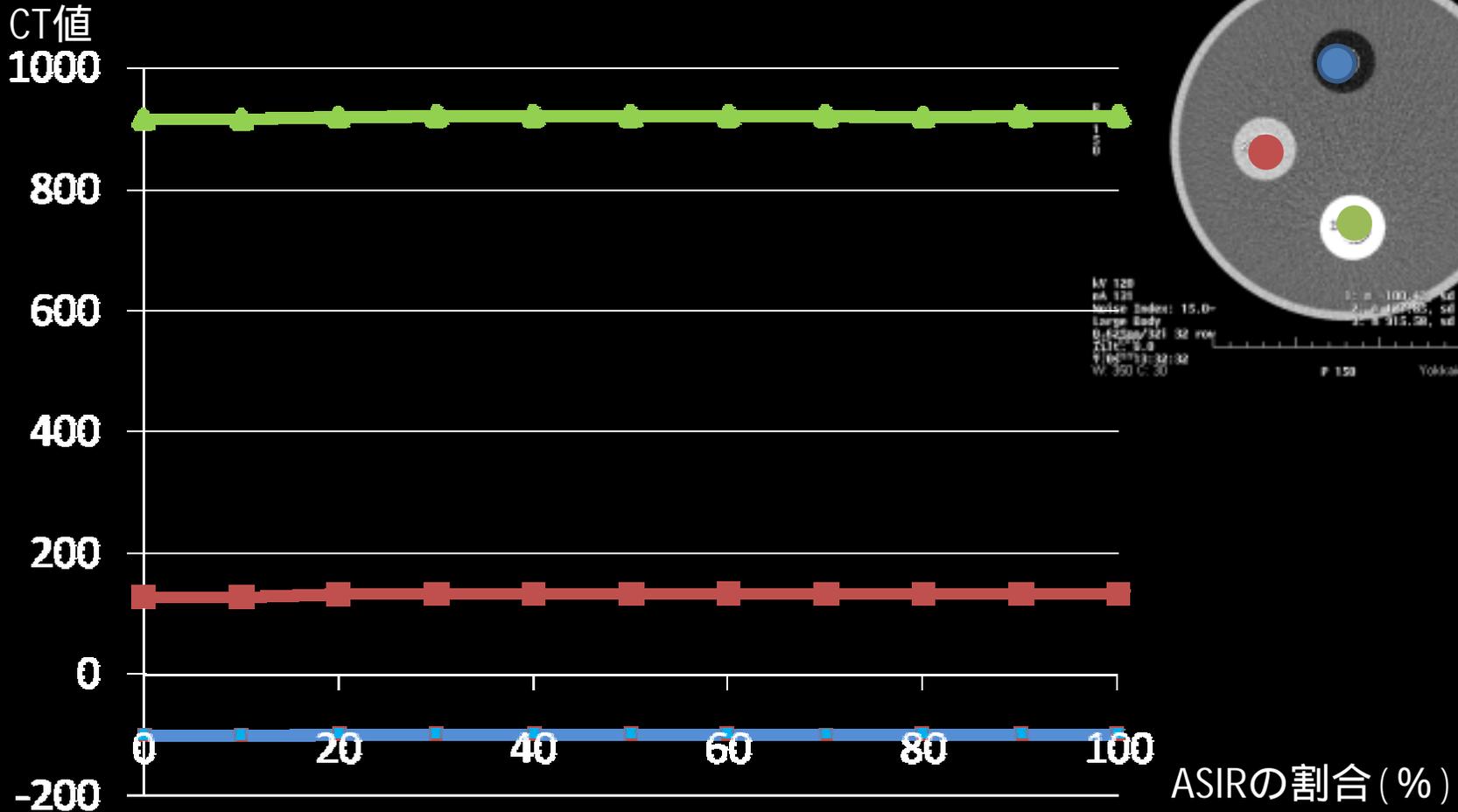


ASIRを強くかけるほど画像SDは小さくなる

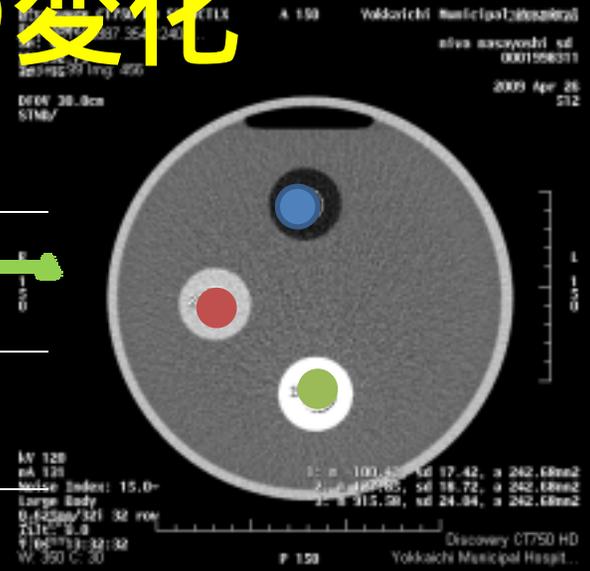
ASIRの割合 (%)



ASIRによるCT値の変化

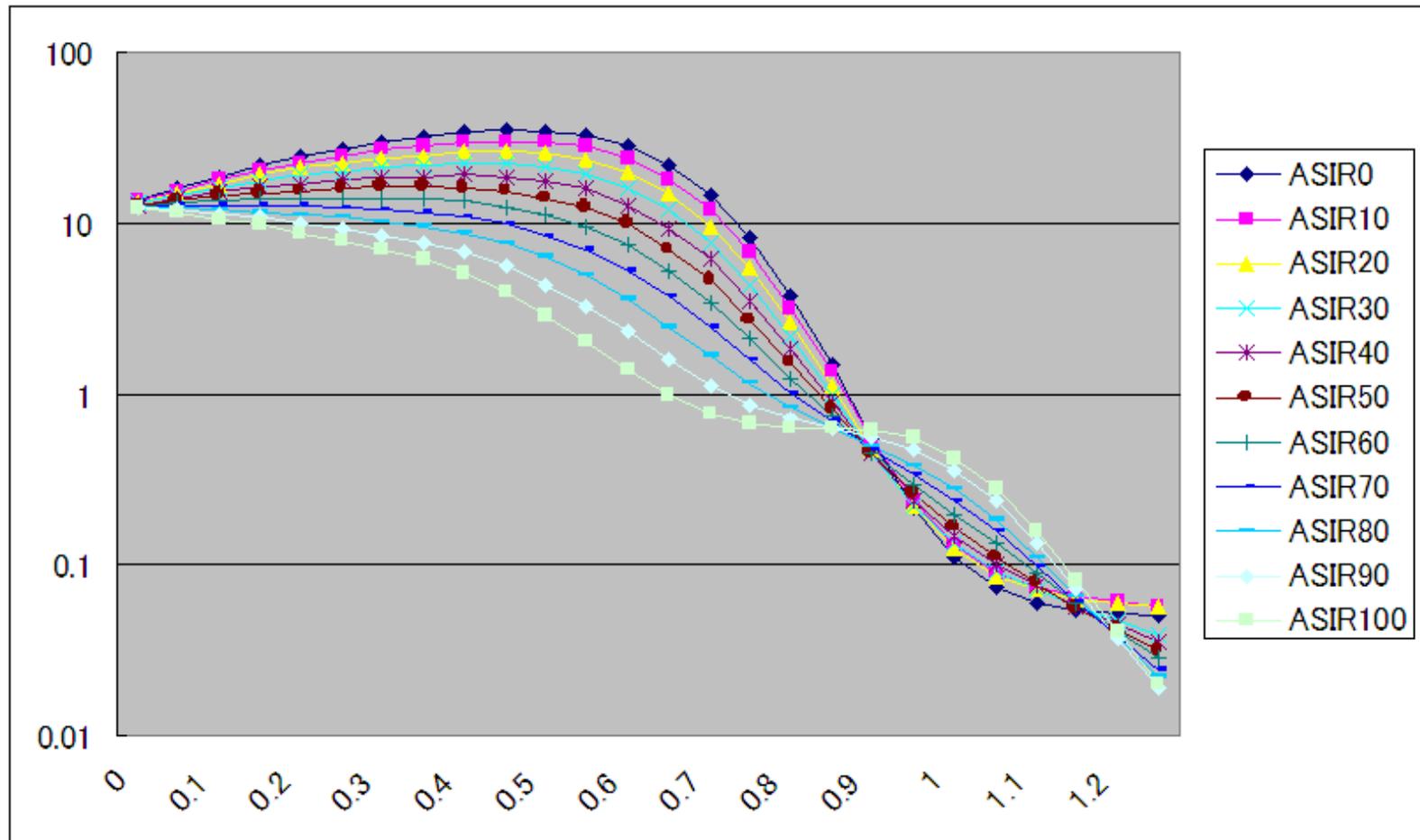


ASIRをかけてもCT値は変化しない



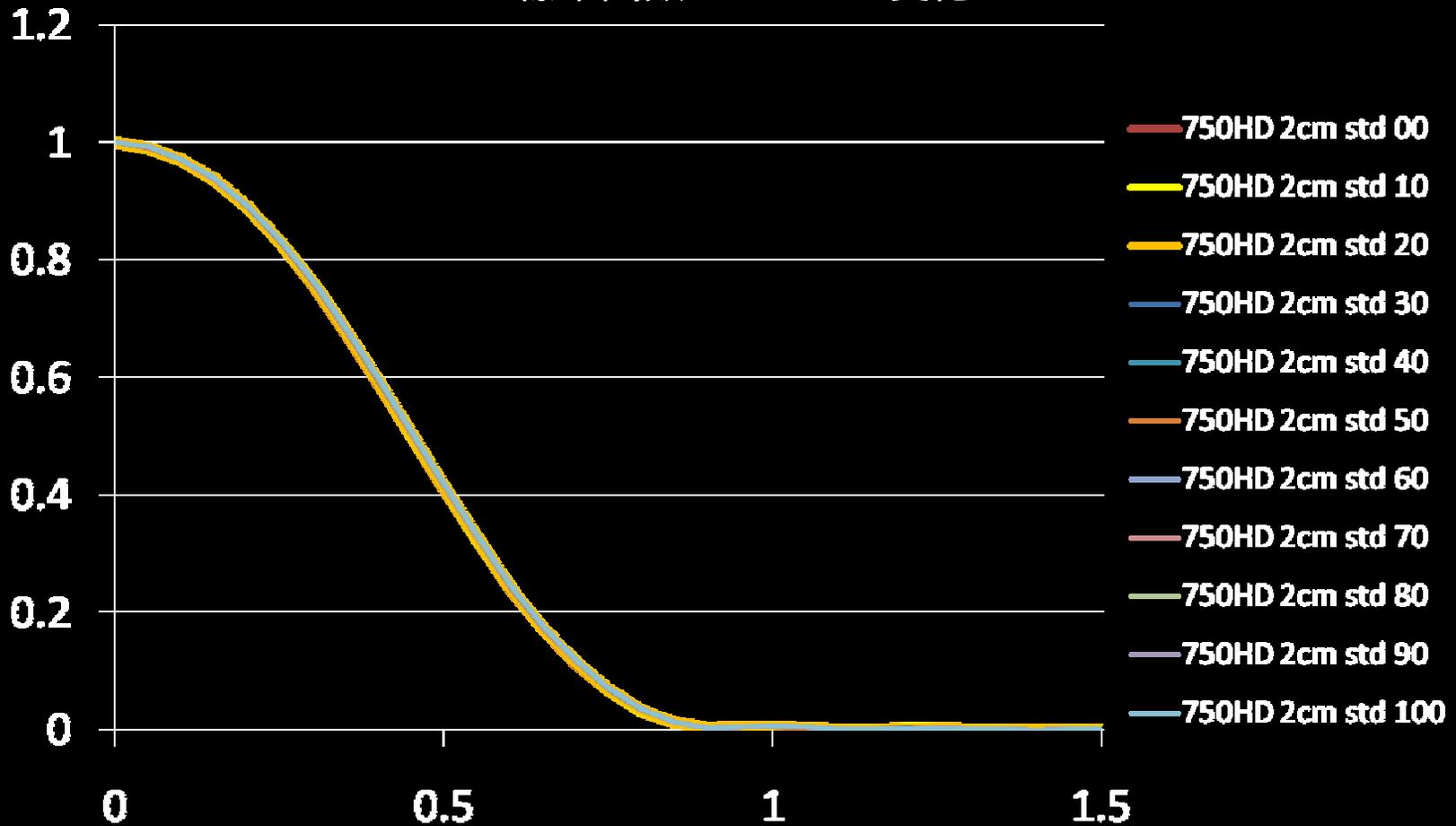
ASIRによるNPSの変化

HRモードスキャンのHR Standard関数のASIRによるNPSの変化



ASIRによるMTFの変化

標準関数でのMTFの変化



ASIRをかけてもMTFは変化しない。

ASIRの考察

- ASIRをかけると画像ノイズが低減する
- ASIRをかけてもCT値、MTFは変化しない。



物理特性上はASIRはかければかける程よいことになるが実際は、50%以上かけると従来のCT画像と大きく異なった画像になり読影しづらいとのことで、ASIR30%を中心に使用している。(従来の測定法では評価困難か?)

ASIRまとめ

- ASIRを強くかけるほど画像ノイズが低減し、NPSが改善した。
- ASIRをかけてもCT値、MTFには変化が無かった。
- 現在臨床での使用は、読影医との相談の結果、従来のCT画像と違和感なく読影できるASIR30%程での使用している。