

寝台の高さ補正を有する CT-AEC 使用時における 患者移動用スライドボードの有無が画質と線量へ与える影響

樋口史江¹⁾

藤原佑太²⁾ , 上堀内善紀¹⁾ , 舩田隆則³⁾ , 渡邊伸作¹⁾ , 前原信直⁴⁾

1) 社会医療法人鴻仁会 岡山中央病院 診療技術部

2) 尾道市立市民病院 医療技術部 診療放射線科

3) 川崎医療福祉大学 診療放射線学科

4) 社会医療法人鴻仁会 岡山中央病院 放射線科

日本放射線技術学会 中国四国支部
第27回夏季学術大会 利益相反状態の開示

演者氏名：樋口 史江
所属：岡山中央病院 診療技術部

私の今回の演題に関連して、開示すべき利益相反状態は
☒ありません。

目次

- ☑ 病院紹介
- ☑ 研究背景
- ☑ 目的
- ☑ 使用機器・方法
- ☑ 結果・考察
- ☑ まとめ

目次

- ☑ 病院紹介
- ☑ 研究背景
- ☑ 目的
- ☑ 使用機器・方法
- ☑ 結果・考察
- ☑ まとめ

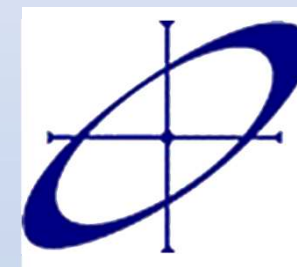
病院紹介

岡山中央病院

病床数 : 243床

標榜科目 : 泌尿器科 産婦人科 腎臓内科 整形外科
リハビリテーション科 他

放射線技師 : 15名 クラーク : 2名
放射線科医 : 3名 (診断医1名、治療医 2 名)



社会医療法人 鴻仁会

岡山中央病院

一般撮影装置	5台
ポータブル撮影装置	2台
TV透視装置	2台
CT	2台（診断用80列・治療用64列）
MRI 3.0T	1台

SPECT装置	1台
MMG装置	1台
DEXA装置	2台
Cアーム透視装置	4台
血管撮影装置	Biplane
放射線治療機	1機

一般撮影装置	5台
ポータブル撮影装置	2台
TV透視装置	2台
CT	2台（診断用80列・治療用64列）
MRI 3.0T	1台

SPECT装置	1台
MMG装置	1台
DEXA装置	2台
Cアーム透視装置	4台
血管撮影装置	Biplane
放射線治療機	1機

目次

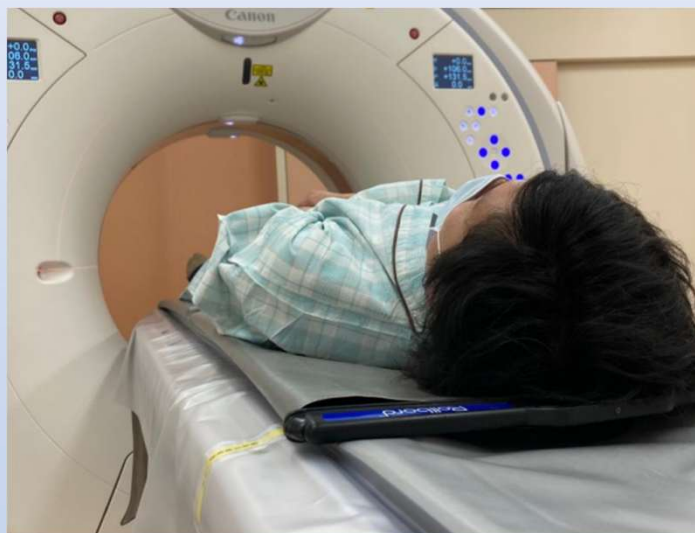
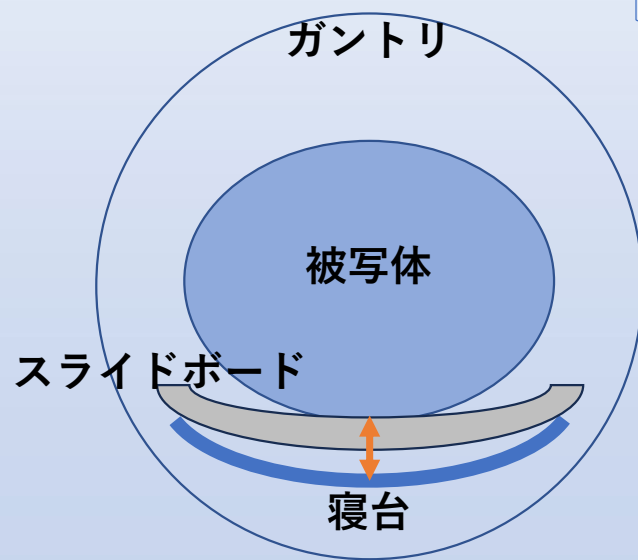
- ☑ 病院紹介
- ☑ 研究背景
- ☑ 目的
- ☑ 使用機器・方法
- ☑ 結果・考察
- ☑ まとめ

背景

移乗時の患者移動用スライドボードの使用

厚み：2.4cm

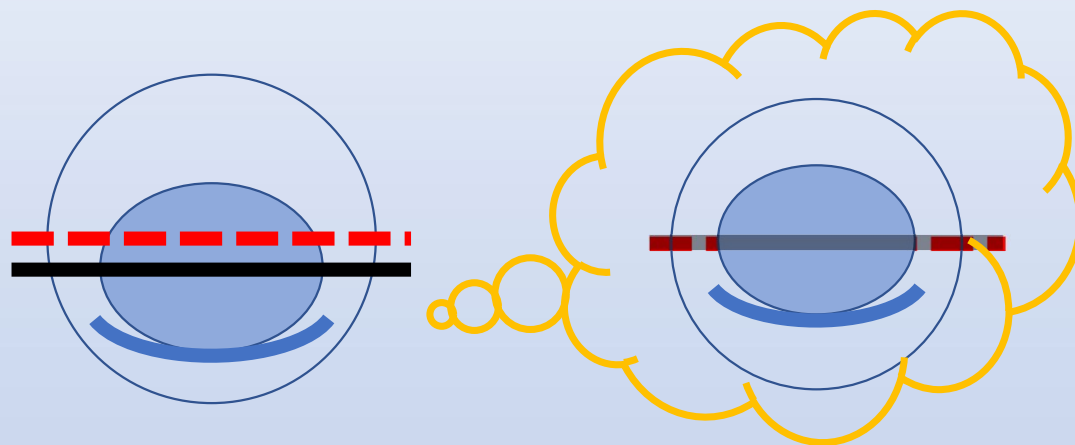
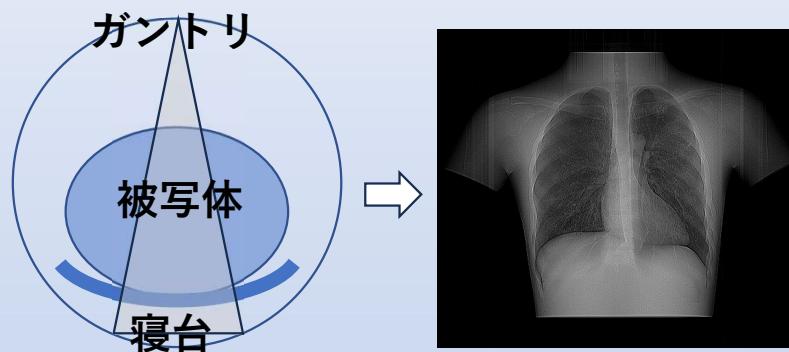
ボード部分CT値：-890HU



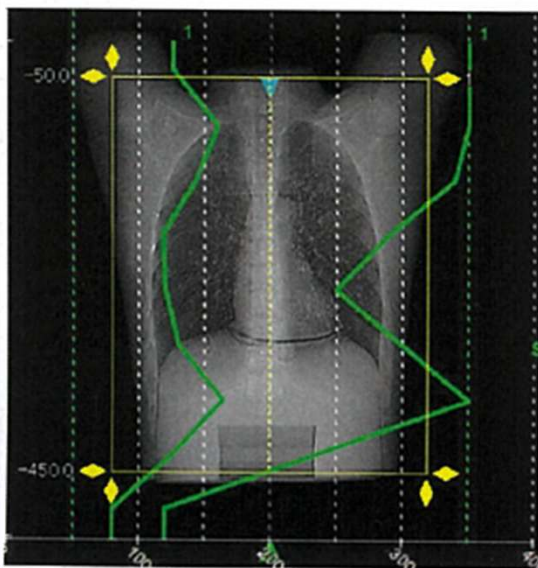
寝台の高さ補正とは？

位置決め画像の透過線量と被写体の投影拡大率から

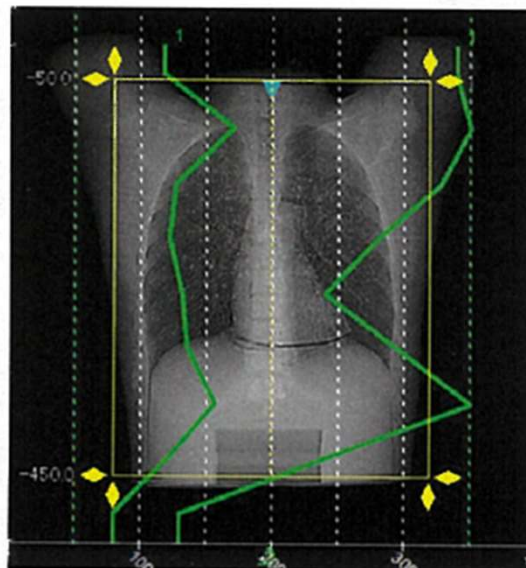
ガントリ中心と被写体厚中心のズレを補正するように出力線量を調整する機能



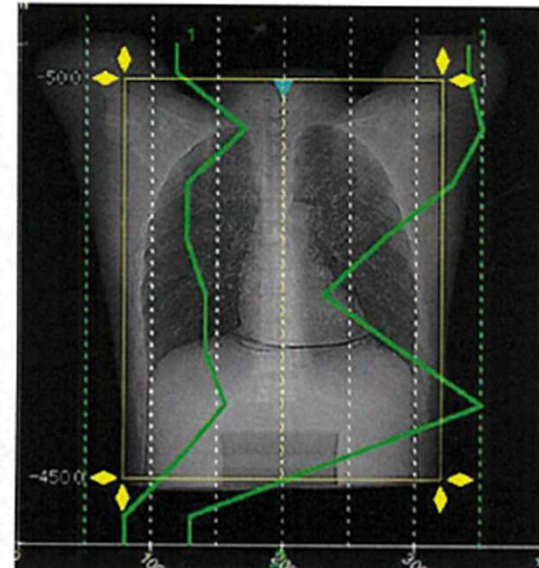
--- ;ガントリ中心
— ;被写体厚中心



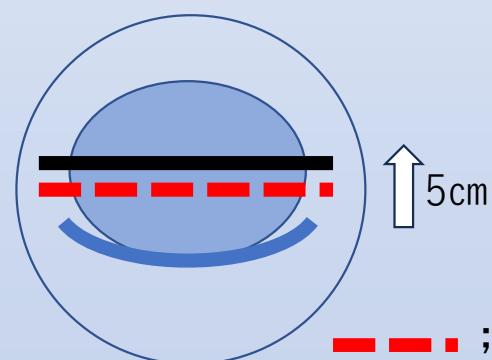
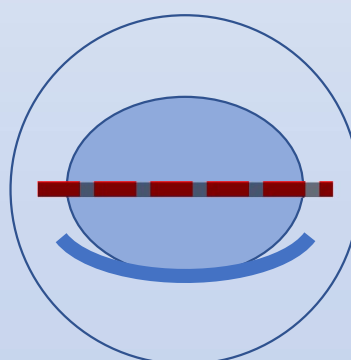
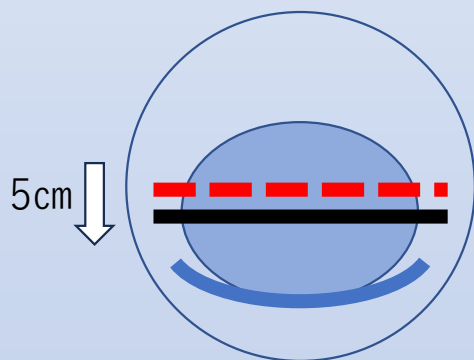
ガントリー中心 -5cm



ガントリー中心



ガントリー中心 +5cm



--- ;ガントリー中心
— ;被写体厚中心

目次

- ☑ 病院紹介
- ☑ 研究背景
- ☑ 目的
- ☑ 使用機器・方法
- ☑ 結果・考察
- ☑ まとめ

目的

2種類のAEC使用時のCT撮影において

スライドボードの有無が

画質と線量に与える影響を

ファントムを用いて調査すること

目次

- ☑ 病院紹介
- ☑ 研究背景
- ☑ 目的
- ☑ 使用機器・方法
- ☑ 結果・考察
- ☑ まとめ

使用装置・ファントム



CT装置
Aquilion Prime SP/i Edition
(Canon)



胸部ファントム
PBU-SS-2型
(京都科学社)



スライドボード
Roll board
(サマリット)

配置

スライドボードなし



胸部ファントムのみ

スライドボードあり



胸部ファントム
+

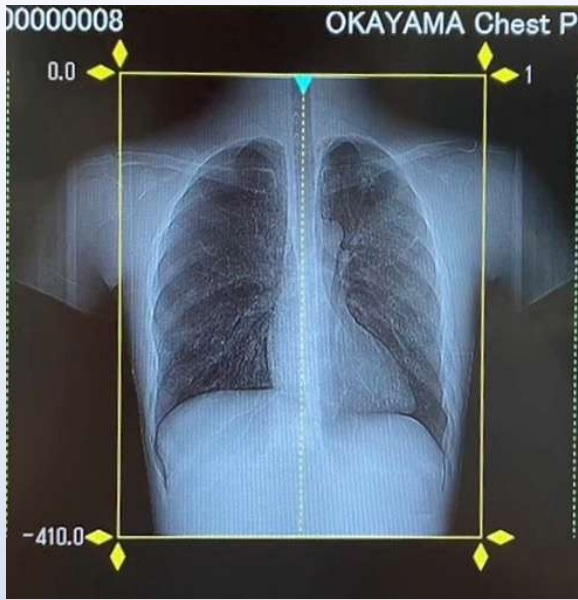
患者移動用スライドボード

撮影条件・再構成条件

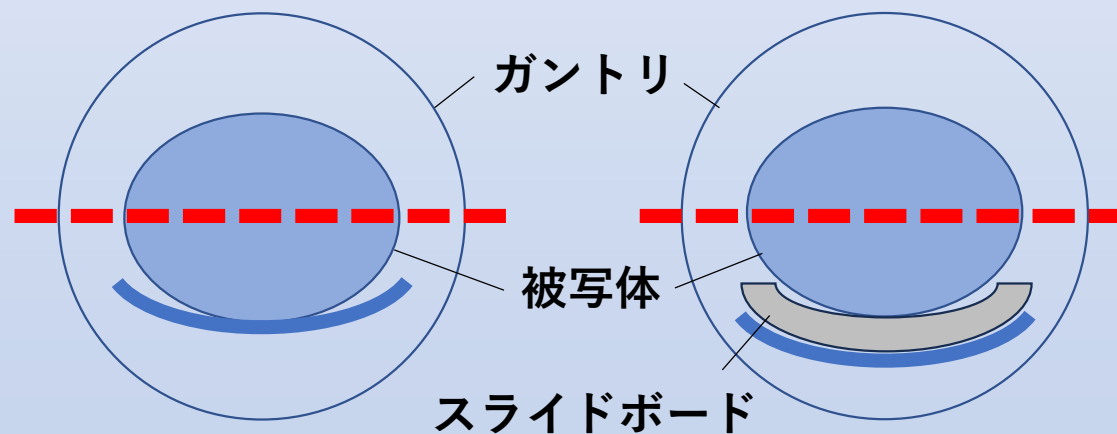
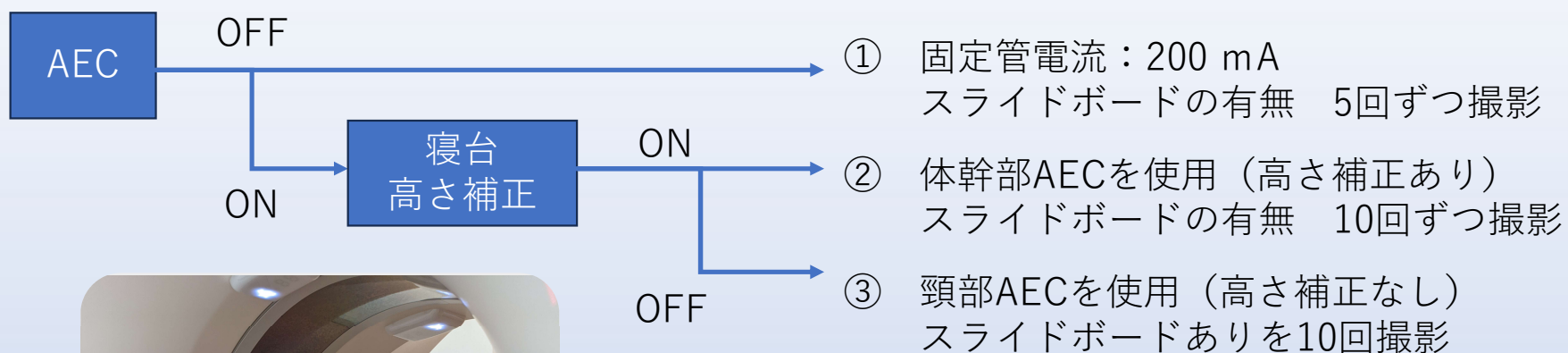
2026.7.5 日本放射線技術学会中国・四国支部 第27回夏季学術大会CT研究会

撮影プロトコル	AECなし 管電流固定	AECあり（胸部/頸部）
管電圧[kVp]	120	120
管電流[mA]	200	50～500
検出器	0.5 mm×80 列	0.5 mm×80 列
管球回転速度[s/rot]	1.0	0.35
ピッチファクター	0.813	0.813
撮影範囲[mm]	410	410

再構成条件・解析	
画像スライス厚[mm]	5.0
FOV[mm]	320
画像再構成法	FBP（スライス厚5mmで設定SD15）
再構成フィルタ	FC03
統計解析ソフト	EZR Ver.1.55
有意差検定	Mann-Whitney U test

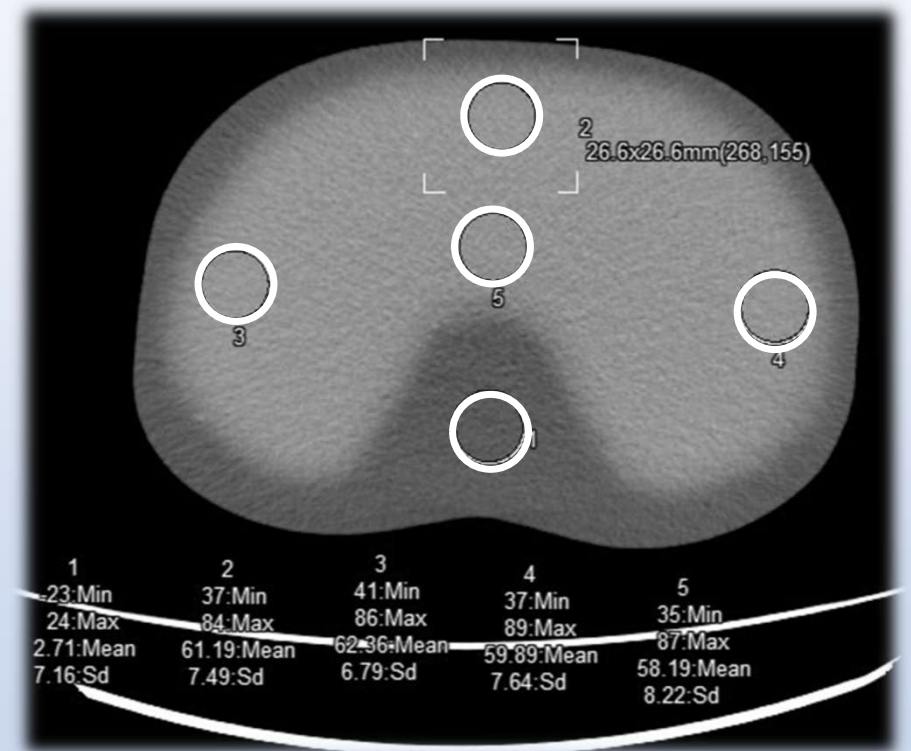


撮影方法



評価方法

- 画質：ROI5点のSDを平均し画像SDを算出
- 線量：CTコンソールに表示されたCTDIvol



目次

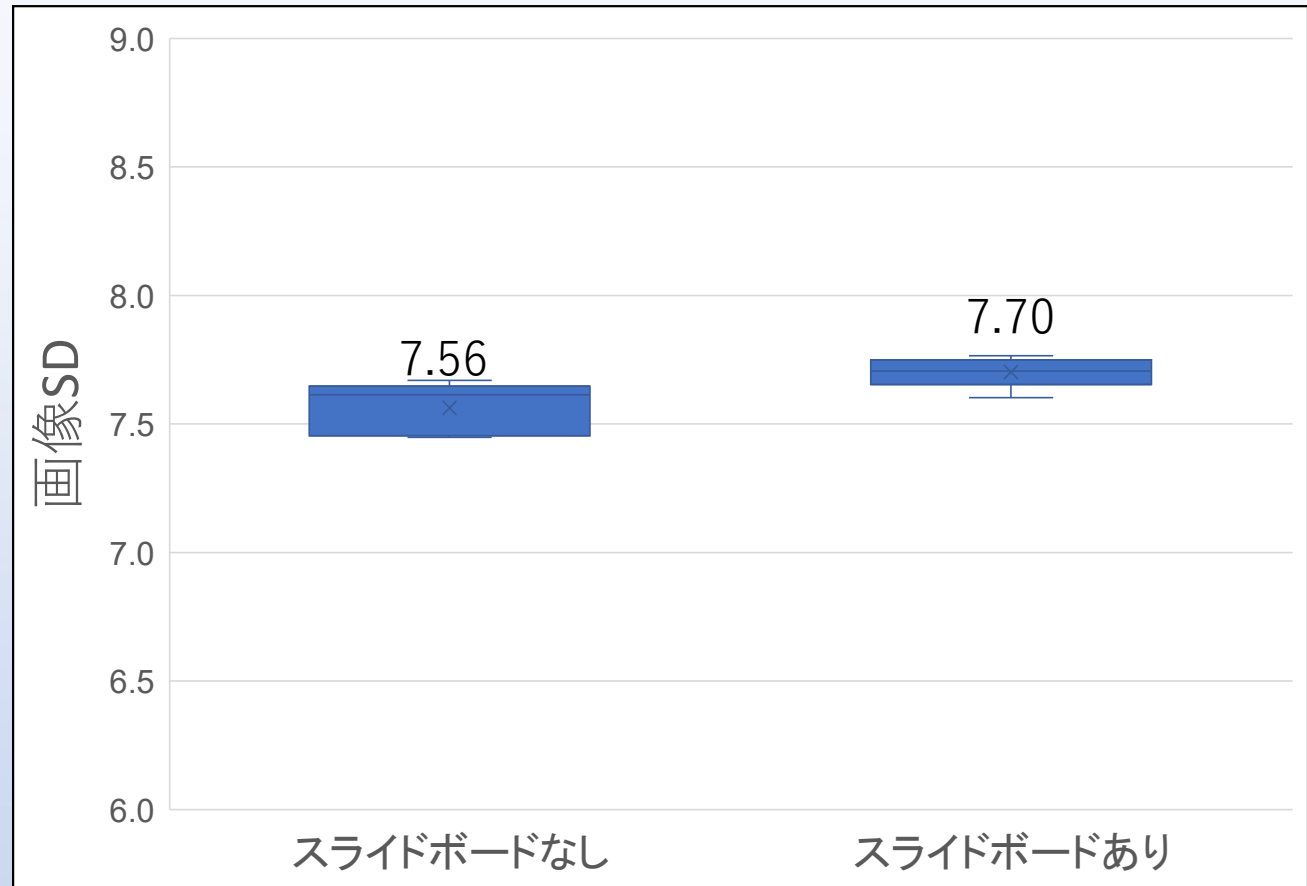
- ☑ 病院紹介
- ☑ 研究背景
- ☑ 目的
- ☑ 使用機器・方法
- ☑ 結果・考察
- ☑ まとめ

結果 1

①AEC off
管電流200mA固定

画像SDに有意差なし
($p = 0.11$)

CTDIvolは一定 (4.5)

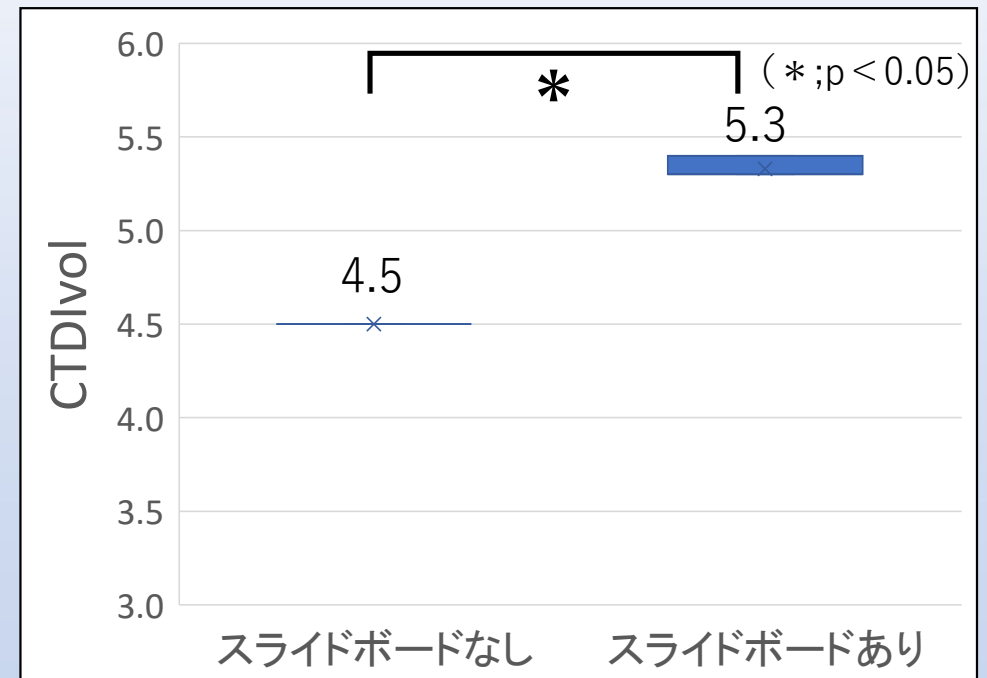
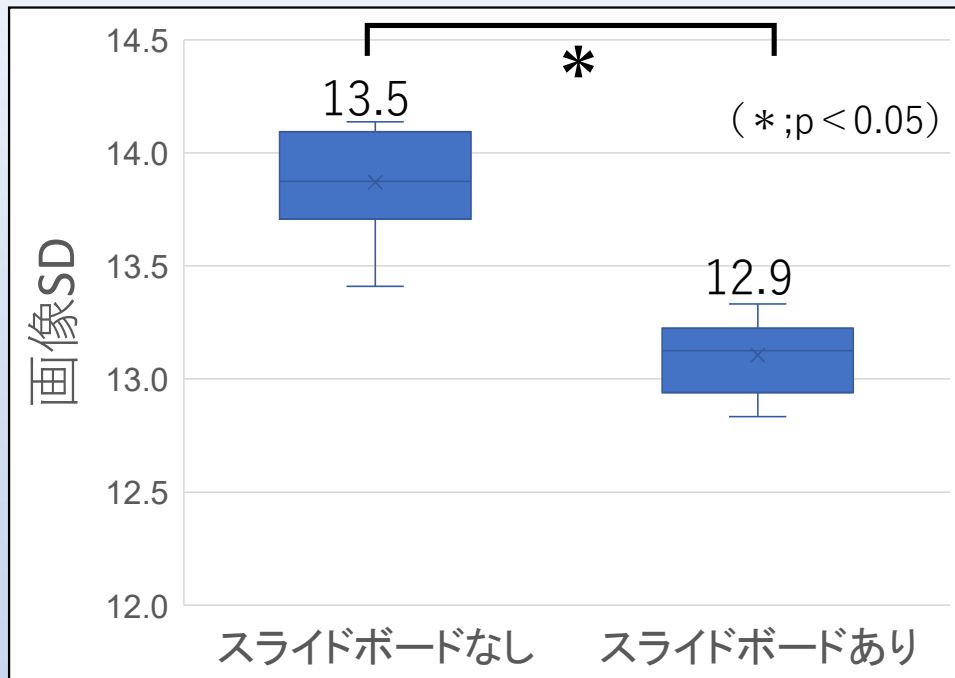


⇒ スライドボード自体の影響はない

結果 2

②AEC体幹部（高さ補正あり）

スライドボードがあることで、SDは有意に低下しCTDIvolは有意に上昇した

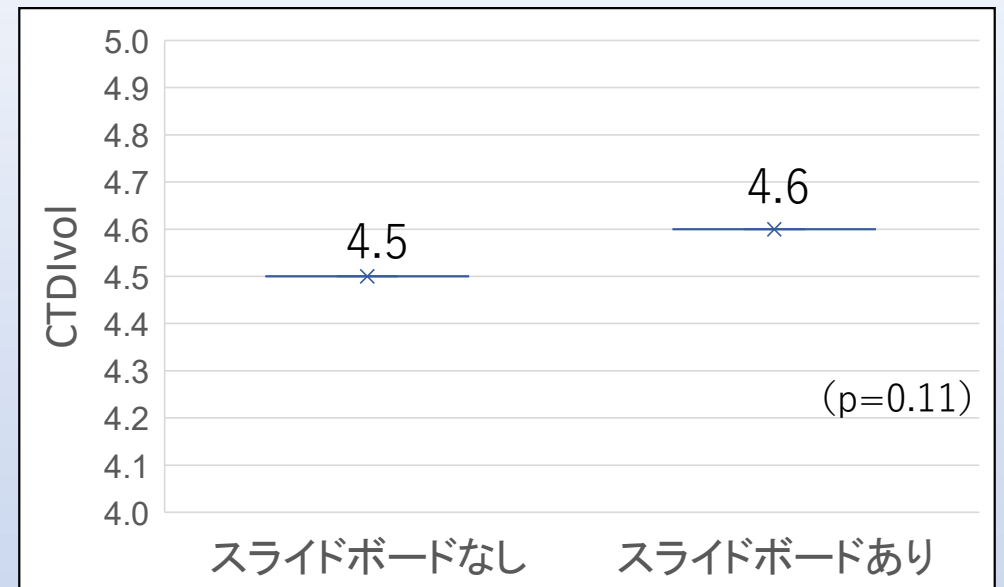
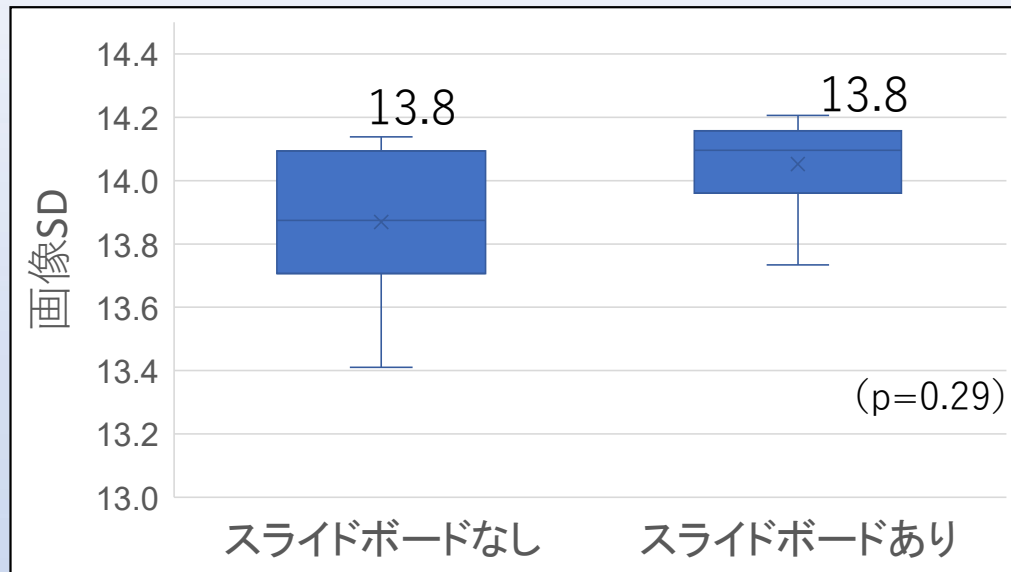


⇒スライドボード挿入によって出力が過剰になっている

結果3

③AEC頸部（高さ補正なし）

SD・CTDIvolともに有意差なし



⇒スライドボードによる出力過剰の影響が抑えられた

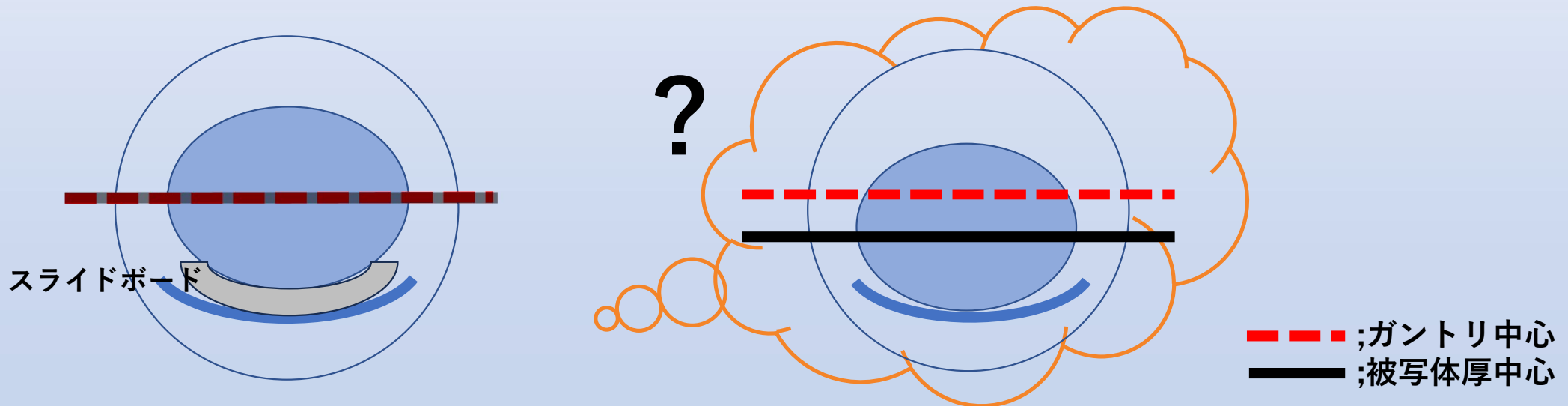
考察

結果②より、

スライドボードの厚みで被写体と寝台が離れることで出力補正が適切に作動しなかった

⇒拡大率から計算する被写体厚の誤認？

⇒スライドボード挿入によってAP/LAともに大きく認識されていた



リミテーション

- ✓ 単一施設・単一装置における比較である
- ✓ ファントム中心と被写体水透過厚の中心は異なる可能性がある
- ✓ 被ばくについての評価は照射線量（CTDIvol）の評価である
- ✓ 臨床条件と異なる画像再構成関数を使用している

目次

- ☑ 病院紹介
- ☑ 研究背景
- ☑ 目的
- ☑ 使用機器・方法
- ☑ 結果・考察
- ☑ まとめ

結語

- ✓ AEC体幹部設定（高さ補正あり）使用時のCT撮影において
スライドボードの挿入は適さない
- ✓ スライドボード挿入時には、AEC頸部へ設定を変更することで
画質を維持して線量過剰への影響を抑えることができる



日本放射線技術学会雑誌

2024 年 80 巻 12 号 p. 1305-1310 臨床技術

「寝台の高さ補正を有するCT-AEC使用時における

患者移動用スライドボードの有無が画質と線量へ与える影響」

ご清聴ありがとうございます

