

第3回MSCT・ADCTデスク 議事録

2017年1月22日(日)10:00 – 12:00

2016年デスク向け 各種要望対策報告

	要望	要望先
システム	vHP機能改良	2015MSCTデスク
	SEMAR再構成時間短縮	北海道,関東,関西,中四国,九州ユーザー会
	SEMAR適応拡大	中四国,九州ユーザー会
	ポジショニングの簡便化	関東,中部ユーザー会
	スキャノ撮影開始までの時間短縮	2015MSCTデスク
	音声設定の操作性改善	関東,中四国ユーザー会
	撮影列数追加	2014デスク
	スキャノ再構成	北海道ユーザー会
	Raw Data画面の操作性改善	九州ユーザー会
	SureIQ登録数の増加	九州ユーザー会
	保存容量変更	2015MSCTデスク
	1コンソールシステム化	2015MSCTデスク
	MPR仕様改善	2015MSCTデスク
	TimeMIP仕様改善	中部ユーザー会
出荷プロトコル改良	首都圏ユーザー会	

2016年デスク向け 各種要望対策報告

	要望	要望先
画質・被ばく	Volumeスキャン頭部画質改善	2015ADCTデスク
	肩、腕下ろしによるストリーク改善	中四国,九州ユーザー会
	スキャノ画質改善	2014デスク
	Real Prep画質改善	中四国ユーザー会
	被ばく低減	東北,中四国,九州ユーザー会

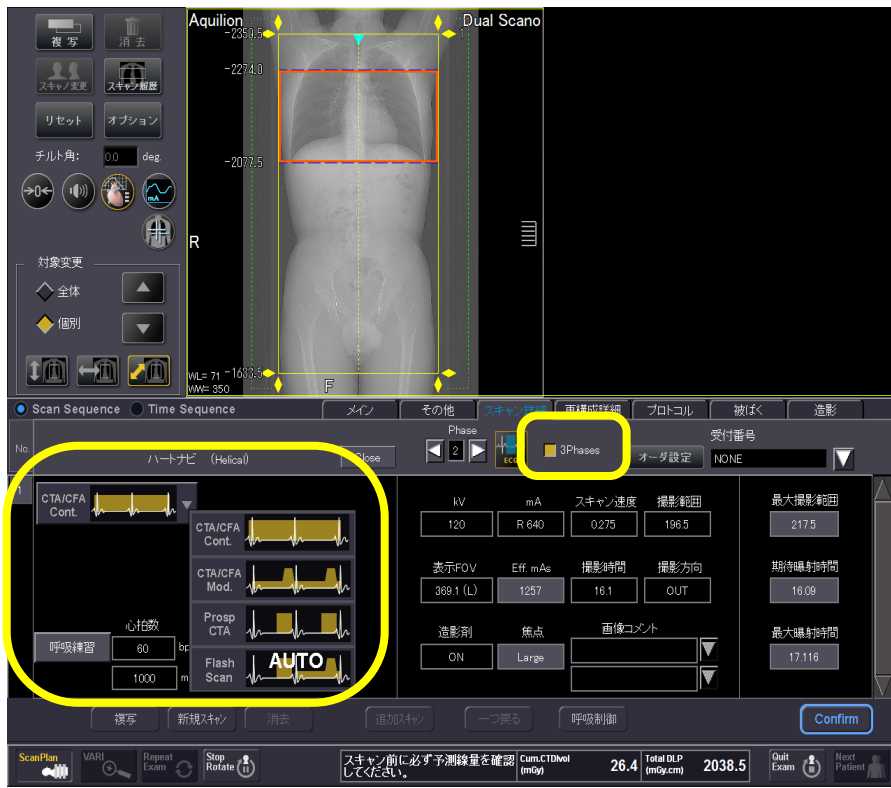
	要望	要望先
ハード	ヘッドレスト改良	2015MSCTデスク 2014デスク
	エリア投光器	2015ADCTデスク
	寝台カバー	2015ADCTデスク 2014デスク
	小児固定具改良	関東,九州ユーザー会
	i-station表示改良	2015ADCTデスク

vHP機能改良

要望 詳細	<p>バリエブルヘリカルピッチの切替え回数を増やしてほしい。 VHPにおいて、心電同期撮影でフラッシュスキャンを使いたい。</p> <p>(2015MSCTデスク)</p>
対策 内容	<p>vHPの機能改良を実施しています。</p> <ul style="list-style-type: none">・従来の1回切り替え（2Phase）から、2回切り替え（3Phase）が可能・心電同期ヘリカル区間でModulation/Prospectiveモードの選択が可能
対応 装置 ・ Ver	<ul style="list-style-type: none">● Aquilion ONE : V8.1以降● Aquilion PRIME : V8.2以降● Lightning Helios : V8.4以降 <p>● バージョンアップ可能装置</p> <p>Aquilion ONE、PRIME : システムソフトウェアV7系で稼働している ST-NAVI&CON-BOX形態の装置</p>

vHP機能改良

- vHPが進化し、さらに広範囲撮影に威力を発揮します
 - 従来の1回切り替え (2Phase) から、**2回切り替え (3Phase)** が可能になります
 - **心電同期ヘリカル区間でModulation/Prospectiveモードの選択可能**

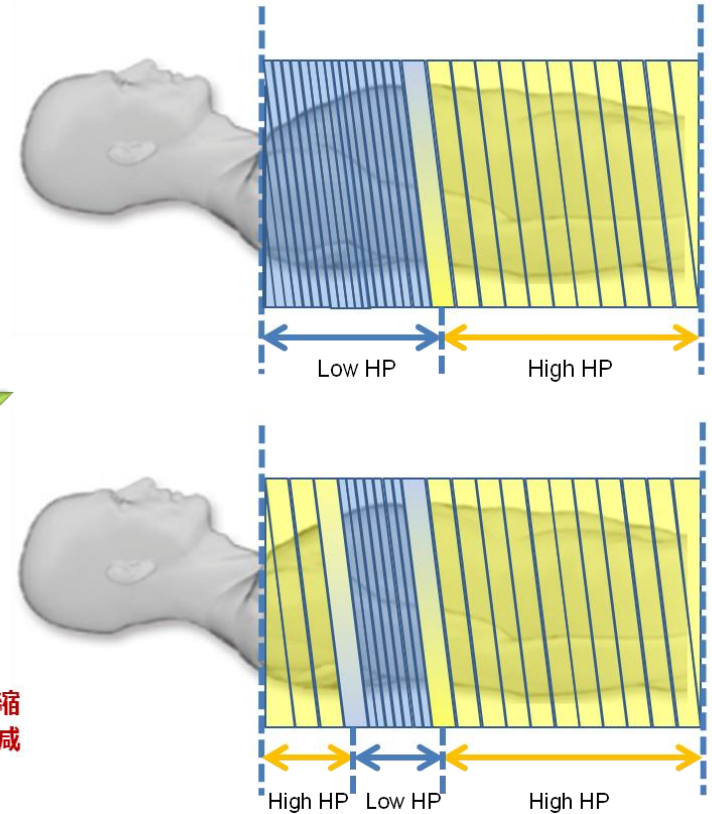


従来
1回切り替え
(2Phase)



New
2回切り替え
(3Phase)

- ・被ばく低減
- ・撮影時間短縮
- ・造影剤量低減



SEMAR再構成時間短縮

要望 詳細	<p>SEMAR再構成使用時に時間がかかりすぎて次の撮影に影響が出る。 再構成の時間をもっと短くして欲しい。</p> <p>(北海道,関東,関西,中四国,九州ユーザー会)</p>
対策 内容	<p>再構成アルゴリズムの最適化や並列処理の更なる適用により、SEMARの性能画質は維持しつつ、再構成の高速化を図りました。</p>
対応 装置 ・ Ver	<ul style="list-style-type: none">● Aquilion ONE : V7.5 or V8.3以降 Aquilion PRIME : V8.2以降 Lightning Helios : V8.4以降● バージョンアップ可能装置<ul style="list-style-type: none">Aquilion ONE : システムソフトウェアV7系、またはV8.1で稼働している ST-NAVI&CON-BOX形態の装置Aquilion PRIME : システムソフトウェアV7系で稼働している ST-NAVI&CON-BOX形態の装置

SEMAR再構成時間短縮

●高速化開発

最新型の再構成ユニットでは、超高性能なGPUを複数搭載しており、再構成アルゴリズムの最適化や並列処理の更なる適用により、SEMARの性能画質は維持しつつ、高速化を図りました。

●計測装置：Aquilion ONE GENESIS、ViSION
ST-Naviタイプコンソールであればどのシステムでも類似結果

スキャンモード	撮影条件	V7系	V8.3	備考
Helical scan	05*80, HP65, 0.5s/r, L	341秒	59.1秒	150mm範囲
Volume scan	0.5*320, 0.5s/r, LL	111.8秒	49.1秒	160mm範囲

注釈：再構成秒数は、様々な補正ON/OFF、金属量、ビュー数により変動するため、絶対値としての意味はなく、あくまでもサンプルデータでの結果です。

平均的には、

※Helical scan：従来比2~4倍程度

※Volume scan：従来比1.5倍程度

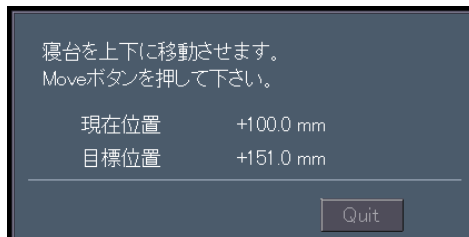
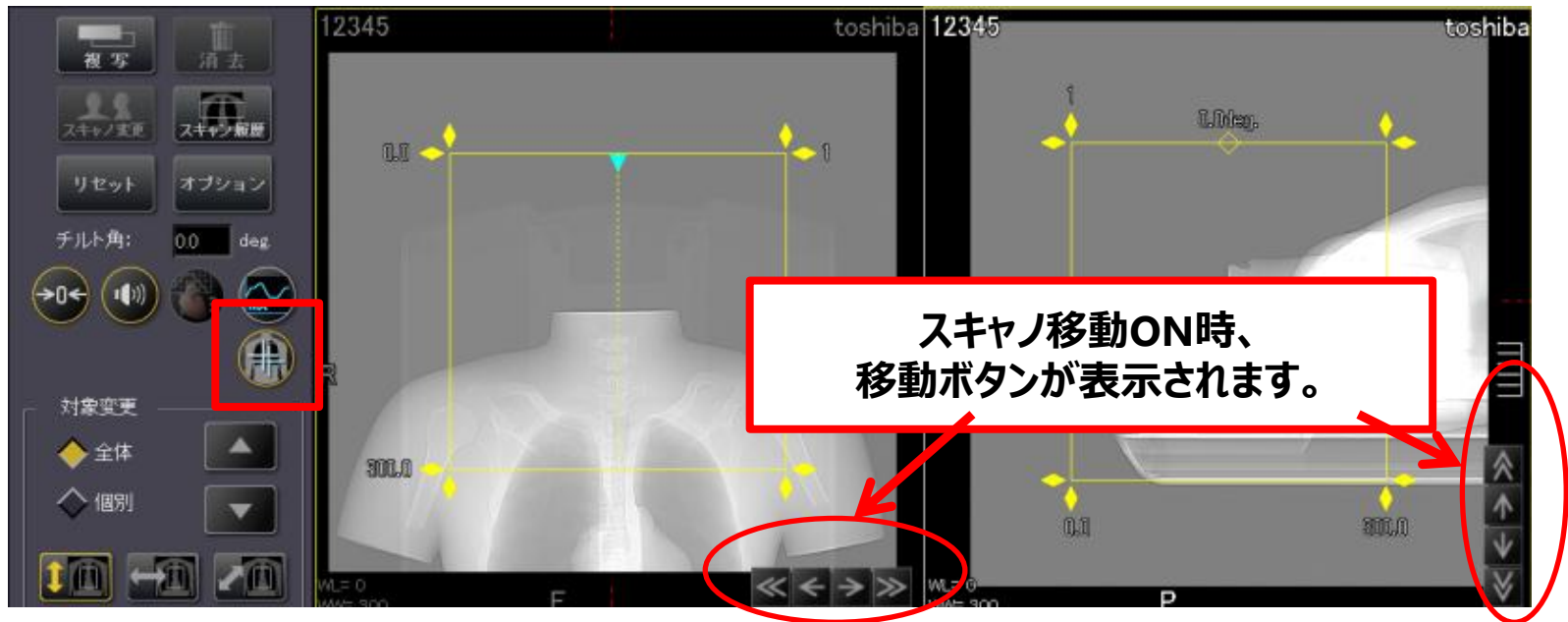
ポジショニングの簡便化

要望 詳細	<p>スキャノの撮影後移動の設定がほしい。 寝台の左右移動にスキャノが追従してほしい。 高さの微調整をコンソール側でも行いたい。</p> <p>(関東,中部ユーザー会)</p>
対策 内容	<p>V8でスキャン計画中にスキャノを移動して寝台位置を調節する機能が追加されました。</p>
対応 装置 ・ Ver	<ul style="list-style-type: none">● Aquilion ONE : V8.1以降● Aquilion PRIME : V8.2以降● Lightning Helios : V8.4以降 <p>● バージョンアップ可能装置 Aquilion ONE、PRIME : システムソフトウェアV7系で稼働している ST-NAVI&CON-BOX形態の装置</p>

ポジショニングの簡便化

● スキャン計画画面にて、寝台の左右上下動調整が可能

- スキャン計画時に手でスキャノ像を画像中心に移動し、その移動量に応じて、寝台を左右・上下方向に移動することができます。
- 移動したスキャノ像で進捗表示、スキャノ/CT等が表示されます。



Confirm後、寝台移動のメッセージが表示され、
キーボードのMoveボタンで目的の寝台高さに動かします。

ディスカッション：ソフトウェア

➤ vHPの改良について

- 現在の仕様ではvHPでSEMARが併用できない。対策予定などはあるか？（山口RT）
⇒スケジュールはまだ未定だが、今後の開発で検討したい。（TMSC）
- vHPの3Phase化できるようになったが、心電同期は1Phaseしか設定できないため、複数回設定できるようになると尚良い。（山口RT）
⇒制約事項などを確認し今後の検討事項としたい（TMSC）
- vHPで高精細関数（FC80台）が使用できない。
肺でFC80台を好まれる先生がいらっしゃるとvHPが使えない。
使用できない理由は？（瓜倉RT）
⇒確認します。（TMSC）

ディスカッション：ソフトウェア

➤ 心電図について

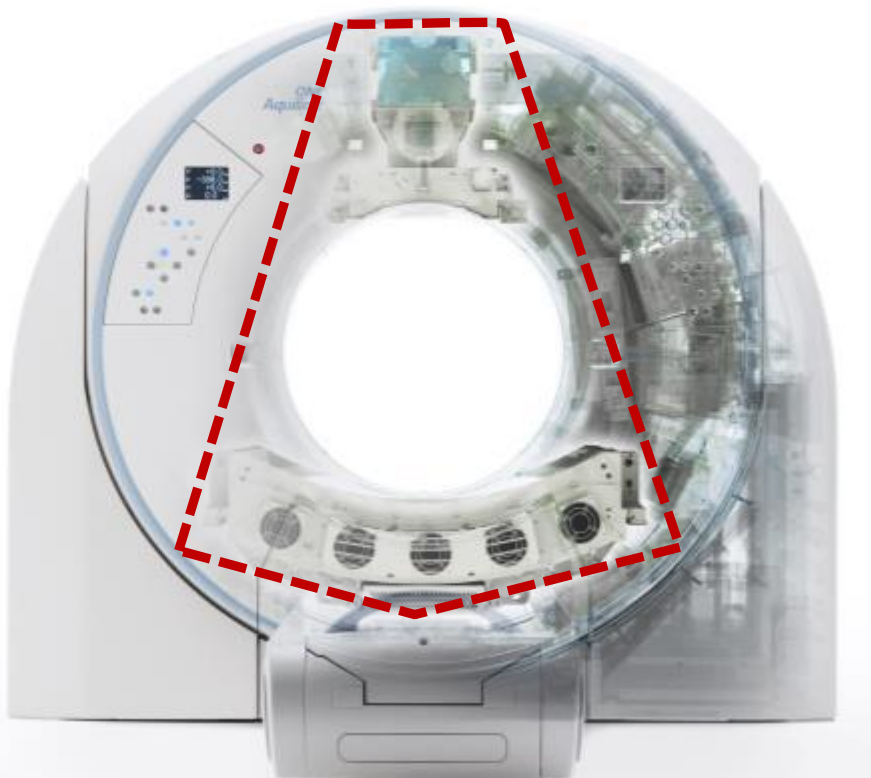
- 心電図を寝台直結で接続できるようにしたい。
救急の患者は心電図をつけた状態でCT室に来るため、その信号を直接取得できるようになると尚良い。（倉中山本RT）
⇒GEのRevolutionはCTの寝台に心電計が直結しており使い勝手が良い。
PhilipsのiCTも寝台直結、ただし電極は専用のもが必要。
⇒全ての心電計の動作検証を行うのは難しいと思う。（宮下RT）
⇒IVYの心電同期の精度は良い、心電同期専用の装置で他社も採用しており妥当
ケーブルの劣化などの問題もあるため、IVYの心電計が寝台に直結すると良い。（山口RT）
- 装置に保存される心電図の質が悪い。
心電計では見えているP波が装置では見えず、PQ時間の計測などができない。
GEの装置に保存される心電図の質は良い。他社は綺麗なもので参考にしてほしい。（心臓WG）
- スキャン直前の心電図の情報も記録してほしい。
スキャン直前に不整脈が出た時など、原因究明が行えない。（心臓WG）
⇒改善に向け、他社がどんな状況なのか東芝からユーザー会に調査を依頼してもよい。
ユーザーから東芝へ情報提供するのも良い。（宮下RT）
⇒どこまでの心電図情報が必要なのか具体的に示した方が良い。
何心拍前の情報まで欲しいやP波が見えるようにして欲しい、など。（井田RT）
- 心電同期をする際毎回心拍数を取得するのは時間がかかり面倒。救急など急いで撮影したいようなケースでは、心拍数を取得しなくても先に進めるような仕様になるとよい。（倉中山本RT）

Volumeスキャン頭画像質改善

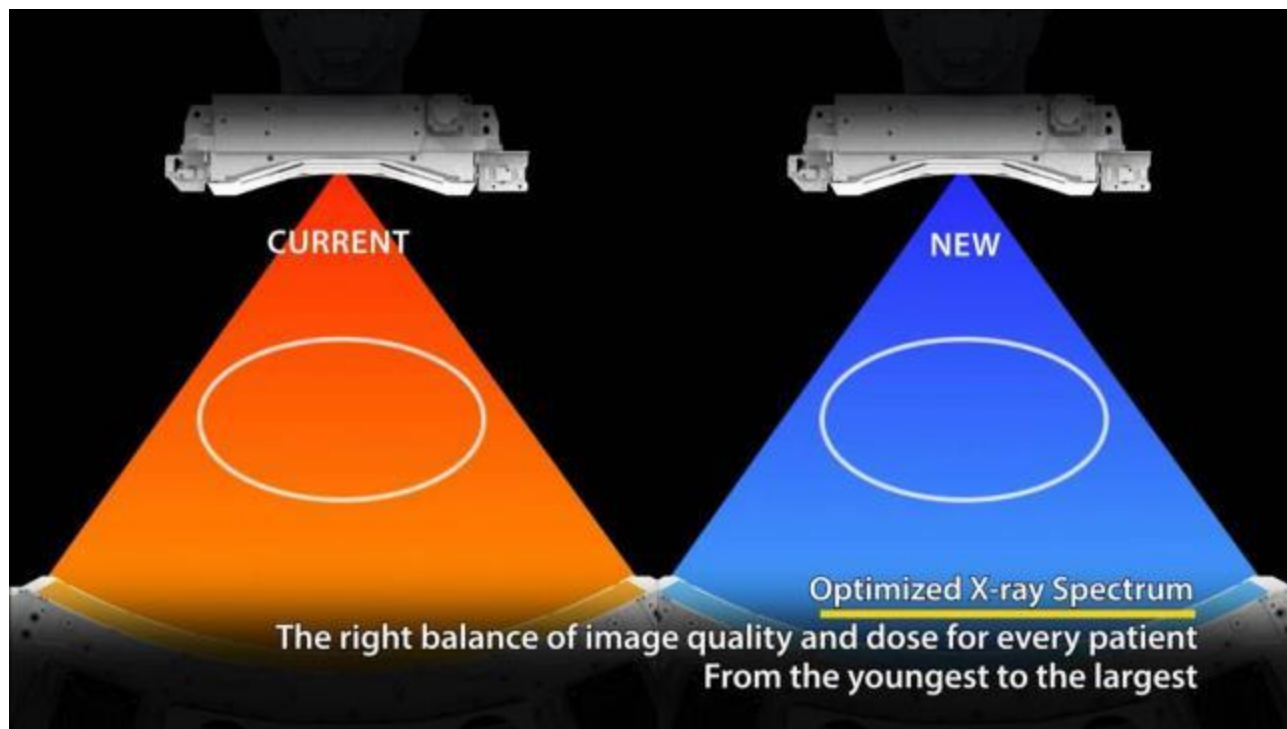
要望 詳細	<p>Volume撮影での頭画像質を改善してほしい 単純撮影での濃度ムラ、頭蓋底部のアーチファクトなどが気になる</p> <p>(2015ADCTデスク)</p>
対策 内容	<p>Pure ViSION Optics GENESIS頭画像質、FIRST頭部</p>
対応 装置	<p>● Aquilion ONE GENESIS/NATURE</p>

PUREviSION Optics

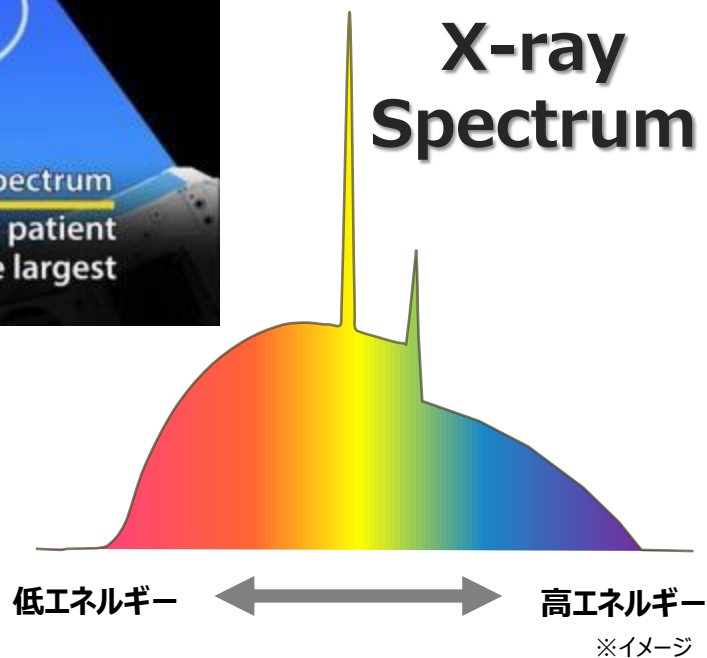
X線の出力から検出器までの、被ばくと画質を決める要素をブラッシュアップ



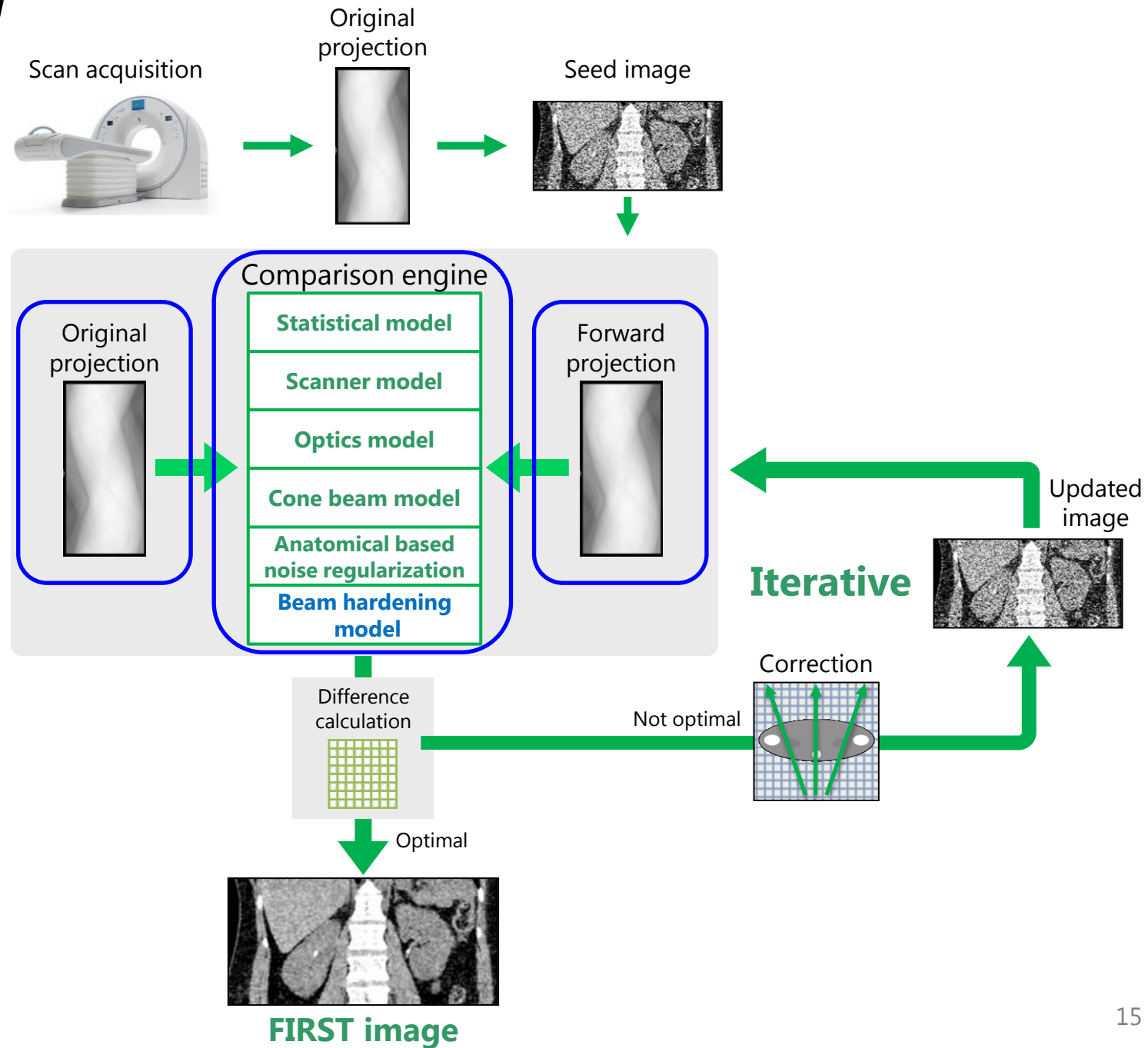
PUREVISION Optics



低エネルギー側の成分をできるだけ抑制し、
高いエネルギー側の成分をより多く使うことで、
患者さんの被ばく線量の低減と画質向上を両立。



FIRST



被ばく低減

要望 詳細	<p>他メーカーに比べて被ばくが多い。 頭部に限らず全体的に少し高めな印象。</p> <p>(中四国,九州ユーザー会)</p>
対策 内容	<p>Pure ViSION Optics</p>
対応 装置	<p>● Aquilion ONE GENESIS/NATURE</p>

GENESISの臨床応用（腹部領域）



講演動画へ



堀

雅敏

大阪大学大学院医学系研究科放射線医学

GENESIS : FIRSTでなくても低線量!?

当院では、2009年に第一世代の「Aquilion ONE」を導入し、2016年4月からはGENESISが加わったため、以前にAquilion ONEで撮影した症例をGENESISで撮影する機会が多い。そこで、この2台で「AIDR 3D」を適用して撮影した同一条件の画像を比較したところ、ほぼ同様の画像が得られており、SD値もそれぞれ11.8、11.5とほぼ同等であった。一方、被ばく線量をCTDIvolで測定すると、Aquilion ONEの20.5mGyに対し、GENESISでは10.7mGyと約半分であった（図1）。

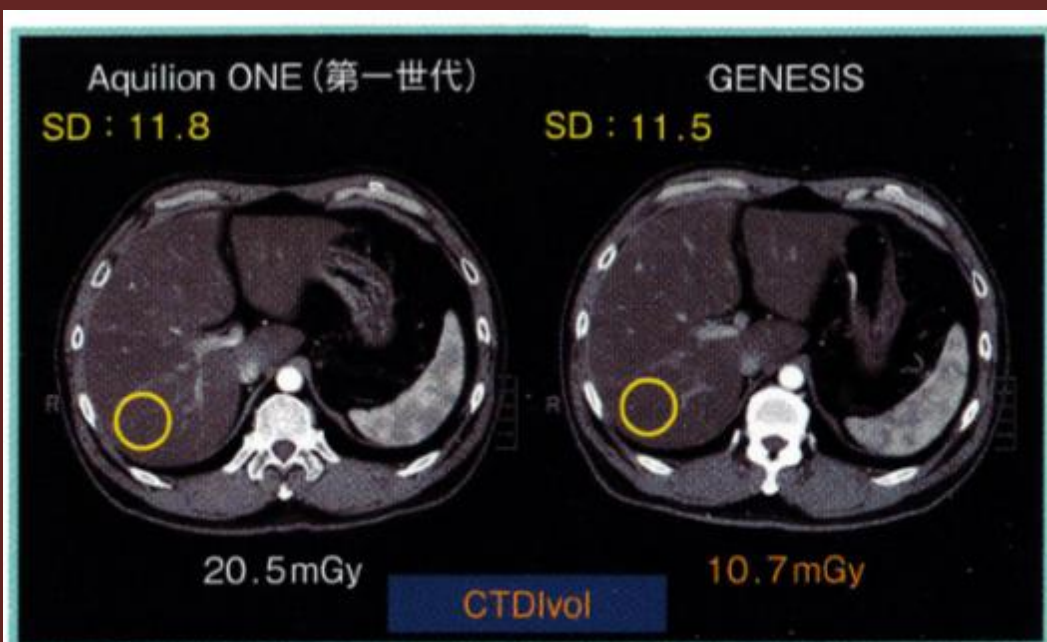


図1 Aquilion ONEとGENESISにおけるSD値とCTDIvolの比較

ディスカッション：画質

➤ GENESIS画質

- 実効エネルギー変更に伴いPRIMEと比べて若干CT値が下がる印象がある。条件検討のため、事前に変更点の情報が欲しかった。（立川 山本RT）

➤ FIRST画質

- GENESISでFIRST使用時、頸部ステントの内側にアンダーシュートやオーバーシュートが発生することがある。冠動脈は問題なく頸部のステントで発生。（立川 山本RT）
⇒現象についてはViISONもGENESISでも差はないと思われる。
FIRSTの原理的な問題な可能性もある。調査します。（TMSC）

➤ FOVについて

- GENESISでFOVが5種類→3種類になった。FOVが変わると実効エネルギーも変わるため、厳密に言うとFOVごとに造影能変えないといけないかもしれない。
⇒実効エネルギーが上がると表面線量増えるため小児などでは注意しないといけない、そのあたりの議論が抜けてないか？（井田RT）
⇒他社は表面線量の議論がないので東芝だけで考えるのは難しいと思う。（宮下RT）

ディスカッション：画質

- FOVMが320mmなのはミスジャッジな気がする。320mmでは人によってFOVがMだったりLだったりして画質が変わってしまう。
400mmあればほとんどの人の腹部が入りきるため、大半の人が入る切るようなFOVサイズを検討すればよかった。
仕様検討の間にユーザー調査を設けられると良いと思う。（宮下RT）
⇒最終目標としてはFOVの2種類化。Heliosなどでは頭用（M）と腹部用（L）の2種類にした。
従来Full FOVで発生していたCT値シフトが起こりやすい現象も改良している。（TMSC）
- 実効エネルギーが上がることで必要なmAが増え、管球のWaitが出やすくなった。
（立川 山本RT）
⇒V8.1以降で入ったOLP計算の最適化などの対策がまだ適応されていない可能性あり
立川総合の現在のVer.の確認必要

ヘッドレスト改良

要望 詳細

ヘッドレストの形状を改良して欲しい。
現在のヘッドレストは幅が広く、頭の固定が緩い。
肩から頭を固定する位置も長く、肩にヘッドレストの一部が当たって痛い。
Feat Fastでも使用できる用、寝台に直接置ける頭部枕が欲しい。

(2015MSCTデスク、2014デスク)

対策 内容

ヘッドレストの改良、寝台天板に直接置ける枕の開発を進めております。

形状の基礎評価が完了し、今後施設評価を進める予定でいます。

エリア投光器

要望 詳細	Volumeの曝射範囲を表示して欲しい。 (2015ADCTデスク)
対策 内容	Volumeスキンの曝射範囲を表示するArea Finderを搭載致しました。
対応 装置	● Aquilion ONE GENESIS/NATURE

エリア投光器

左操作パネル



【操作性変更】

投光器ON/OFFボタンにエリアファインダON/OFFボタンの機能を兼用させます。

- 短押し：投光器ON/OFF
- 長押し：エリアファインダーON/OFF

エリアファインダ点灯時に液晶画面はエリアファインダ操作画面に遷移します。

エリアファインダON/OFFボタンの機能を兼用するに伴い、投光器ON/OFFボタンのピクトを左のように変更します。

小児固定具改良

3歳～4歳児を対象として、どのような形状が良いかを検討中です。



ディスカッション：ハードウェア

▶ ヘッドレスト

- 従来のヘッドレストは肩辺りが痛いのが最大の問題。Perfusionなど長時間寝ている検査では更にきつかった。
⇒これまでの指摘をもとに高さや幅、形状などを改良している。(TMSC)
⇒何施設かで評価してもらおうとよい。(宮下RT)
- ヘッドレストを使わずに頭部撮影を行っている施設はあるか？
⇒救急の外傷症例などでは使っていない。
ただし被ばくなど考慮すると使った方がよいと思う。(倉中 山本RT)
⇒取り付け部分が破損しやすそうで、面倒なため使用していない。
Siemens製の枕を寝台に置いて撮影している。(牛尾RT)
⇒今回形状とともに取り付け部分の構造も一緒に改良した。取り付け部分を一体型のブロックにしたことで割れにくく、外しやすくなっている。(TMSC)
⇒取り付け部分の構造が変わったということは、既存の寝台には使えない？
天板だけの交換キットなどがあると良いと思う。(宮下RT)
- 従来のものより幅が狭いので、脳外の治療用に同じ形状で幅が広めのものも作ってほしい。
- 側面の円形部分の端までマジックテープがあると固定の柔軟性が上がる。

ディスカッション：ハードウェア

➤ 天板まくら

- 血液の洗浄などで薬品で拭いても大丈夫？（倉中 山本RT）
⇒薬品試験済み。（TMSC）

➤ 小児固定具

- Bodyの抑制は幅が広いかもしれない。自由度が大きいほど動いてしまうため、ある程度固定したほうが動きにくい。ベルトの固定がマジックテープだと外れてしまう。日興ファインズ製の固定具はアクリルのフックで止めている。ただし全体の構造としてはそれほど悪くないと思う。（宮下RT）
⇒側面が軟らかい構造で、体の大きさに合わせて包めるように検討中。
使いやすいよう軽量化も重視。（TMSC）
⇒軽量だと子どもが動いて落ちてしまう可能性がある。必ず寝台ベルトで固定などしないと。（宮下RT）
- マジックテープは体液や血液がつくと不潔。使いやすいが、感染対策からみるとNGの発想。ネットにしても取り外して洗えるものが大事。滅菌に出せるように。（井田RT）
- 施設評価の予定は？
⇒藤田保健衛生大学病院に持ち込んで評価予定。（TMSC）
⇒病院によって撮影の仕方や環境が違う。いくつかの施設で評価できると良いと思う。（井田RT）
- Siemensの固定具も評価が高い。
⇒調査を行い、参考にさせて頂いている。（TMSC）

ハイブリッドキーボード

➤ キーボード、よく使うボタンは？

- 数字（テンキー）：前回の検査とFOVを揃えるため
⇒Siemensのキーボードにはテンキーはない
⇒使い勝手が良いのであったほうが良い
- 文字入力：プロトコル名の登録、プルダウン化できない患者情報の入力

➤ 要望

- 寝台をオートでホームポジションに戻す機能はほしい。
Siemensではボタンを押している間だけ動くので安全上もOK。
- 東芝はスキャンの際には撮影開始位置まで1クリックで動くので、造影ルートの出ている時などは危険。既存の動きとボタン長押しでのみ動く動きと好きな方を選択肢で選べるようになると良い。
- キーボードを改良するならモニタの中に監視カメラをつけるなど、モニタの改良も併せて検討してほしい。キーボードだけを聞かれても回答しにくい。作業スペースの見直しになるので、モニタなどと合わせて議論できるようになると良い。

Made For life

患者さんのために、あなたのために、そして、ともに歩むために。

人々の健やかな生活の実現のために、「いのち」と向き合う。

「Made for Life」は東芝メディカルシステムズの経営理念を象徴するスローガンです。

**TOSHIBA
MEDICAL**

Canon
CANON GROUP