

# 第 61 回北海道ヘリカル CT 研究会

## プログラム

2026 年 1 月 31 日 (土) 14:00-17:20

札幌医科大学附属病院 教育研究棟

1F D101 教室

## 会場案内（現地参加の場合）

会 場 教育研究棟1階 [（西側出入口（西18丁目通側）をご利用ください）](#)

- 地下鉄東西線「西18丁目駅」徒歩3分
- 市電「西15丁目駅」徒歩5分
- お車でお越しの際は、近隣のコインパーキングをご利用ください



### 【認定ポイント・単位発行について】

本研究会は、日本救急撮影技師認定機構・肺がんCT検診認定機構・日本X線CT専門技師認定機構・日本大腸CT専門技師機構が認定する学術研究会です。以下のポイント・単位取得が可能です。

- ・日本救急撮影技師認定機構 認定ポイント (2ポイント)
- ・肺がんCT検診認定機構 認定単位 (5単位)
- ・日本X線CT専門技師認定機構 認定単位 (3単位)
- ・日本大腸CT専門技師認定機構 認定単位 (3単位)

当日はご参加頂いた確認のため、ご施設名・ご芳名のご記帳をお願い申し上げます。

なお、その際にご教示いただきました先生の個人情報につきましては、弊社において以下のことを目的に利用させていただぐ旨、あらかじめご了承賜りたく、お願い申し上げます。

1. 先生に本講演会に関する情報等を継続してご提供させていただくため。また、本講演会に関し先生と連絡をお取りするため。
2. 医薬品の適正使用に関する情報提供等を目的として、弊社が活用させていただくため。

# プログラム

【製品紹介】 14:00-14:10

GEヘルスケアファーマ株式会社

【代表世話人挨拶】 14:10-14:15

札幌医科大学附属病院 原田 耕平

【一般演題】 14:15-15:15

<座長> 勤医協中央病院 船山 和光  
札幌医科大学附属病院 大橋 芳也

1. 心臓 4D-CT を用いて鑑別を試みた右房内腫瘍の一例

札幌医科大学附属病院 我彦 宏樹

2. 頸部回旋動態下 Kinematic 4D-CTA で舌骨関与頸動脈狭窄を可視化し治療選択に寄与した 1 例

手稲渓仁会病院 中島 広貴

3. 食道がんリンパ節転移に対する Dual energy CT エネルギーカーブ解析の有用性

手稲渓仁会病院 阿部 開斗

4. ECG Modulation を用いた冠状動脈 CT における 1 心拍撮影時のセグメント再構成の可能性

KKR 札幌医療センター 中尾 侑史

5. CT コロノグラフィにおける Pitch Factor が病変の視認性へ与える影響

旭川厚生病院 二俣 芳浩

6. 自作ファントムを用いた Non-linear window に関する基礎検討  
-頭蓋内出血の指摘向上

福山市民病院 三村 尚輝

**【ヘリ - 1 GP2025 アンコール講演】** 15:15-15:30

<座長> 倶知安厚生病院 津元 崇弘

位置決め画像も二刀流!?本スキヤンに憧れるのをやめましょう～3D画像編～

北海道大学病院 川崎 智博

===== 休憩 10 分間 =====

**【技術講演】** 15:40-16:00

<座長> 斗南病院 高林 健

富士フィルム最前線 ～動き補正技術StillShotを中心に～

富士フィルムメディカル株式会社 藤原 怜子

**【記念講演】** 16:00-16:30

<座長> 華岡青洲記念病院 山口 隆義

当院における頭部 3 D-CTAの30年の軌跡

札幌麻生脳神経外科病院 小寺 秀一

**【特別講演】** 16:30-17:20

『喀血診療に不可欠な CTA 戦略

～台形クロス注入法と高精細 CT が支える BAE 術前評価～』

東邦大学医療センター大森病院 鷺塚 冬記

# 鷲塚 冬記（わしづか ふゆき）

## 所属・職名

東邦大学医療センター大森病院 中央放射線部 副技師長

## 職歴・学歴

2004 年 国際医療福祉大学 放射線情報科学科 卒業  
2004 年 東邦大学医療センター大森病院 中央放射線部 入職  
2015 年 東邦大学医療センター大森病院 中央放射線部 主任  
2024 年 東邦大学医療センター大森病院 中央放射線部 副技師長  
現在に至る

## 所属学会・団体

日本放射線技術学会  
日本 CT 技術学会  
日本放射線技師会

## 学会・研究会役員等

日本放射線技術学会 代議員  
日本手術支援画像技術学会 理事  
日本放射線技術学会東京支部 CT撮影技術研究班員  
東京 CT テクノロジーフォーラム 世話人  
東海道画像診断懇話会 世話人  
南関東 SOMATOM 研究会 代表幹事  
Cyber DECT Conference 世話人  
日本心臓 CT 技術研究会 事務局  
大田区放射線技術研究会 事務局

## 受賞

RSNA2019 Certificate of Merit Award (Education Exhibit)  
Siemens CT Image Contest 2014 Japanese Edition Cardio-Vascular  
画論 27th The Best Image Aquilion 1～160 列部門 優秀賞

# 一般演題抄録

## 1. 心臓 4D-CT を用いて鑑別を試みた右房内腫瘍の一例

○我彦 宏樹, 吉川 健太, 原田 耕平, 大橋 芳也, 中西 光広, 蝶野 大樹, 小倉 圭史  
札幌医科大学附属病院

50 歳代男性. Stanford A 型慢性大動脈解離およびバルサルバ動脈瘤に対して David 手術が施行された. 術後 5 か月のフォロー心エコーにて, 右房中隔に付着する約 5 cm の腫瘍を指摘され CT 検査が依頼された.

装置は Aquilion ONE PRISM Edition を使用し, 撮影条件は 120 kV, 0.275 s/rot, 再構成閾数は Advanced intelligent Clear-IQ Engine (AiCE) とした. 造影剤注入速度は 4.7 ml/sec とし右房内観察のため造影剤を 15 秒間注入後, 造影剤 : 生理食塩水 = 3 : 7 の混合液を 10 秒間注入した.

単純 CT 撮影後, 造影 CT を施行した. 造影時の撮影法は Variable Helical Pitch scan (vHP) を用い, 心臓部は心電団同期 (画像 SD = 25 @ 0.5 mm), 心臓以下は心電団非同期 (画像 SD = 12 @ 5 mm) とした. ボーラストラッキング法を用いて, 横隔膜レベルの下行大動脈に関心領域を設定し, CT 値が 200 HU に達した 7 秒後に早期相を撮影し, 早期相終了後 60 秒後に遅延相を同様に vHP で撮影した.

CT 画像では右房内に 20 × 15 mm の囊胞状腫瘍を認め, 約 1 cm の茎を介して心房中隔に付着していた. 単純 CT における腫瘍内部の CT 値は約 35 HU であり, 早期相および遅延相いずれにおいても明らかな造影効果を認めなかった. 4D 画像では, 肿瘍は右房から三尖弁方向に可動性を示し, 粘液腫および血栓の両者が鑑別として考えられた.

## 2. 頸部回旋運動態下 Kinematic 4D-CTA で舌骨関与頸動脈狭窄を可視化し治療選択に寄与した1例

○中島 広貴<sup>1)</sup>, 横山 拓人<sup>1)</sup>, 山口 佳剛<sup>2)</sup>

1) 手稲済仁会病院 診療支援部

2) 手稲済仁会病院 脳神経外科

【背景】頸部運動に伴う頸動脈狭窄は静的画像では機序の同定が難しい。

【症例】既往に頸動脈狭窄（L>R）を有する患者に対し、頸部回旋（嚥下含む）下でKinematic 4D-CTA を施行。

【方法】160 mm ワイドカバレッジ volume scan を用い、80 kV・0.35 秒/rot・造影剤長時間注入で動脈のフローを高 CT 値で捉え、80 kV・DLIR-high で CNR を向上。Volume Illumination で立体解析を行った。

【結果】左最大回旋位で舌骨と左頸動脈の衝突と狭窄を 4D で捉え、正中～右回旋位では非接触を確認。形態と運動の因果関係を可視化でき、舌骨関与のアテローム性狭窄と診断。カテーテル治療（CAS）選択の治療決定に直接寄与した。

【考察】Kinematic 4D-CTA は回旋動作に伴う骨格構造および血流の相互作用を提示でき、他モダリティや静的 CTA では得難い情報を提供する。本症例は症例報告としての知見共有の価値が高い症例である。

### 3. 食道がんリンパ節転移に対する Dual energy CT エネルギーカーブ解析の有用性

○阿部開斗<sup>1)</sup>, 板谷 春佑<sup>1)</sup>, 星野 さおり<sup>1)</sup>, 由野 博之<sup>1)</sup>, 神山 哲也<sup>1)</sup>,

岡田 尚也<sup>2)</sup>, 木ノ下 義宏<sup>2)</sup>

1) 手稲済仁会病院 診療支援部

2) 手稲済仁会病院 外科

#### 【目的】

食道がんにおけるリンパ節転移診断は患者予後に大きく影響し、正確な診断が求められている。現状、CT画像ではサイズや形状による評価が主であるが、近年では Dual Energy CT (DECT) を用いた定量評価の有用性が多く報告されている。そこで本研究では、仮想単色画像 (VMI) から得られるエネルギー曲線の曲率 (curvature) が、新たな定量指標として、食道がんリンパ節転移診断において有用であるかを検討した。

#### 【方法】

対象は 2022 年 2 月～2024 年 1 月に DECT 撮像を行い、手術先行治療を施行した食道がん患者 ( $n=15$ ) から得られたリンパ節 57 個（転移群 20 個、非転移群 37 個）とした。各リンパ節全体に ROI を設定し、40・70・100・120・140 keV の仮想単色 X 線画像における CT 値 (HU) およびヨード密度値 (IC) を計測した。取得したエネルギーデータから曲率 (curvature) および傾き (slope) を算出し、各値の群間比較を行った。有意水準は  $p < 0.05$  とした。

#### 【結果】

curvature 40–120 keV は転移群で有意に高値を示し ( $p=0.0392$ ), AUC=0.664 と中等度の診断性能を示した。その他の指標（各 slope, ヨード密度値, 単一 keV での CT 値）では有意差を認めなかった。

#### 【結語】

DECT 仮想単色 X 線画像から得られるエネルギー曲線の曲率 (curvature 40–120 keV) は、食道がんにおけるリンパ節転移の新たな診断要素となる可能性がある。

## 4. ECG Modulation を用いた冠状動脈 CT における 1 心拍撮影時の セグメント再構成の可能性

○中尾 侑史

KKR 札幌医療センター

### 【背景・目的】

当院では Aquilion ONE GENESIS Edition (キヤノンメディカルシステムズ社製) を用いて冠状動脈 CT を撮影している。ECG Modulation 機能を使用して 1 心拍撮影した際に撮影心拍の直前の部分にも収集データが存在することに着目し、収集開始時点にトリガーを認識させることで R-絶対値法でセグメント再構成できることがわかった。しかし撮影条件により再構成できる R-絶対値の範囲が異なることがあり、この特性を明らかにするためにセグメント再構成可能な心位相の範囲および HR と管電流の低減率の影響を調べた。

### 【方法】

管電圧 100 kV、スキャン速度 0.275 sec/rot、管電流は ECG Modulation 機能にて拡張中期心位相(65~85%)を 700 mA とし、それ以外を 30~70% 低減してファントムを撮影した。HR はシミュレーター機能を用いて 50~80 bpm に設定した。1 心拍撮影した際の R-絶対値法でのセグメント再構成可能な絶対値の範囲を測定し、相対値に変換して評価した。

### 【結果】

測定したすべての条件で 75% 以上的心位相のセグメント再構成が可能であった。ECG Modulation によって管電流を低減すると再構成可能な R-絶対値および相対値の範囲が大きくなり、HR を高くすると再構成可能な R-絶対値に変化はないが相対値の範囲は大きくなつた。本手法での再構成可能な心位相範囲は HR と管電流の低減率の影響を受けることが示された。本手法は 1 心拍撮影であつても拡張中期のセグメント再構成ができる可能性があり、最適心位相を検索する手段の幅を広げる有用な手法と考えられた。

## 5. CT コロノグラフィにおける Pitch Factor が病変の視認性へ与える影響

○二俣 芳浩, 高玉 慎吾, 奥山 廉大

旭川厚生病院

### 【背景】

CTCにおいて、病変の視認性の向上には使用装置の特性を十分に把握した上で、適切な撮影条件の設定が求められる。そのような中、CTでの体軸方向の空間分解能に関連するパラメータの一つとして Pitch Factor (pitch)があるが、これを変更することでの病変検出能への影響を論じた先行研究は報告されていない。本検討では、CTDIvol を 1 mGy にした撮影条件で、Eff.mAs を一定とした条件下で pitch のみ (0.8,1.0,1.15) を変化させて CTC ファントムを撮影し、面内および体軸方向の分解能を評価するため、TTF および NPS を算出した。さらに、VR 画像を観察試料として ROC 解析による視覚評価を行った。結果、TTF は明らかな変化は認められなかったが、NPS は pitch が小さくなるほど、低下する傾向を示した。また、ROC 解析による視覚評価でも、pitch 0.8, 1.0, 1.15 の AUC ave.は、それぞれ 0.921, 0.795, 0.618 となり病変検出能にそれぞれ有意差を認めたことから、VR 画像へ影響を及ぼすことが明らかとなった。これらのことから、特に低線量下での CTCにおいて、pitch 変更が病変の視認性に影響を与えることが示唆された。

## 6. 自作ファントムを用いた Non-linear window に関する基礎検討

### -頭蓋内出血の指摘向上-

○三村 尚輝, 三好 孝昌

福山市民病院 医療技術部 放射線科

#### 【背景】

頭部単純 CT 検査に DECT を応用し, DE Bone Removal (以下, DEBR) によって骨構造を除去することで, 硬膜外血や硬膜下血腫など頭蓋骨に接した急性期の出血性病変を容易に認識できると報告されている.

#### 【目的】

Non-linear window (以下, NLW) を使用し, DEBR と同様の効果が得られないか自作ファントムにて検討した.

#### 【方法】

希釈造影剤を用いて, 頭蓋骨を模擬した CT 値 1000,1500 HU, 脳出血を模擬した CT 値 40~100 HU, 脳実質を模擬した CT 値 0~40 HU のシリジンを作成し, 脳実質を模擬した 40 HU のシリジン内の画質 SD が 3~9 HU となるような撮影条件で撮影した. NLW を用いて DEBR 画像を作成し, 骨を模擬したシリジン内の信号値が除去されるか確認した. 定量的評価では, 各シリジン内の CT 値・SD 値を測定した. 測定 ROI の大きさは 1 cm $\Phi$  で各 5 回撮影した画像の平均値として算出した.

#### 【結果】

視覚評価において, 出血として模擬した部分の視認性は LW に比べ NLW では有意に高い結果となった. NLW を使用することでの画像 CT 値や SD 値には変化はなく画質としての劣化は確認されなかった.

#### 【考察】

鳴戸らの報告では, 28 例の硬膜外／硬膜下出血, 17 例の脳挫傷性出血の症例において, DEBR では (28/28 例), (17/17 例), 標準 CT のみでは, (17/28 例), (11/17 例) と有意に優れていた. NLW でも指摘率向上に寄与すると考えられる.

#### 【結論】

DECT 装置が施設においても, NLW を使用することで骨除去画像を作成することができる可能性が示唆された.

北海道ヘリカル CT 研究会 世話人一覧  
代表世話人  
原田 耕平（札幌医科大学附属病院）

山口 隆義（華岡青洲記念病院）  
笹木 工（北海道大学病院）  
船山 和光（勤医協中央病院）  
高林 健（斗南病院）  
濱口 直子（札幌柏葉会病院）  
佐々木 康二（札幌心臓血管クリニック）  
佐藤 和宏（北海道科学大学）  
板谷 春佑（手稲渓仁会病院）  
大橋 芳也（札幌医科大学附属病院）  
津元 崇弘（俱知安厚生病院）

非イオン性造影剤

処方箋医薬品<sup>※</sup> 薬価基準収載

日本薬局方 イオヘキソール注射液

※ 注意—医師等の処方箋により使用すること

**オムニパーク®**

The GE logo is visible in the top right corner.

●シリンジ  
240注 シリンジ 100mL(尿路・血管・CT用)  
300注 シリンジ 50mL(尿路・CT用)  
シリンジ 80mL・100mL(尿路・血管・CT用)  
シリンジ 110mL・125mL・150mL(CT用)  
350注 シリンジ 45mL・70mL・100mL(血管・CT用)

●バイアル  
140注 50mL・220mL(血管用)  
240注 20mL・50mL・100mL(尿路・血管用)  
300注 20mL・50mL・100mL(尿路・血管用)  
150mL(血管用)  
350注 20mL・50mL(尿路・血管用)  
100mL(血管用)  
180注 10mL(脛骨・脊髄用)  
240注 10mL(脛骨・脊髄用)  
300注 10mL(脊髄用)

効能・効果、用法・用量、警告、禁忌（原則禁忌を含む）および使用上の注意等の詳細につきましては、最新の添付文書をご参照ください。

Rev.1.01 2020/08/06-1[MKT-KM] V1C12 JB0256XA  
2020年8月作成

製造販売元（製品情報お問い合わせ先）

GEヘルスケアファーマ株式会社 東京都港区赤坂5-2-20 TEL 0120-241-454

GEファーマ

