



Chugoku-Shikoku Forum for Radiological Technology 2013

# 中四国放射線医療技術フォーラム CSFRT 2013

第54回 公益社団法人 日本放射線技術学会 中国・四国部会学術大会  
大会長 上田 克彦

第21回 公益社団法人 日本診療放射線技師会 中四国放射線技師学術大会  
大会長 山内 秀一

会期 2013年 11月 16日(土)・17日(日)

会場 山口県国際総合センター 海峡メッセ下関

プログラム抄録集

大会  
テーマ

# 地方から世界へ



Chugoku-Shikoku Forum for Radiological Technology 2013

中四国放射線医療技術フォーラム

CSFRT 2013

第54回 公益社団法人 日本放射線技術学会 中国・四国部会学術大会

大会長 上田 克彦

第21回 公益社団法人 日本診療放射線技師会 中四国放射線技師学術大会

大会長 山内 秀一

プログラム抄録集



地方から世界へ

会期 2013年 11月16日(土)・17日(日)

会場 山口県国際総合センター 海峡メッセ下関

〒750-0018 山口県下関市豊前田町3-3-1

TEL : 083-231-5600

後援 山口県

# INDEX

---

ご挨拶	1
役員および実行委員会名簿	2
参加者の皆様へ	3
座長および一般演題発表者へのお願い	5
市民公開講座	7
アクセス案内図	8
会場案内図	9
表彰	10
日程表	12
モーニングラン イン 下関	14
プログラム	15
一般演題抄録	37
会告	78
企業展示	80
協賛企業一覧	81

## ご 挨拶

今年度の中四国放射線医療技術フォーラム(CSFRT)2013は2013年11月16日(土)、17日(日)の両日、山口県国際総合センター 海峡メッセ下関にて開催致します。

本大会は、第54回 公益社団法人 日本放射線技術学会中国・四国部会学術大会と第21回 公益社団法人 日本診療放射線技師会・中四国放射線技師学術大会の合同開催であり、2005年に岡山県で初めて両会により合同開催されてから今回で中四国9県を一巡することになります。

下関市は関門海峡の北岸に面した本州の最西端に位置し、九州に行くときの通過点として車窓からの景色を見る事はあっても、下関市に降り立つことは少ないように思います。また、下関市で診療放射線技師を中心とする大きな学術大会を近年開催する機会もありませんでした。下関は、ふぐ・鯨などの食や宮本武蔵と佐々木小次郎の決闘が行われた巖流島がある地としてもよく知られています。是非、この機会に足を運んでいただければと思います。

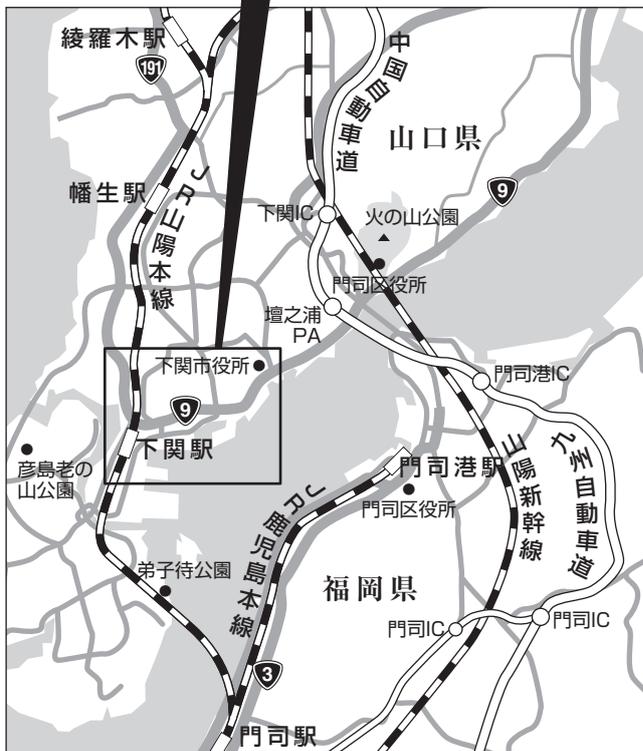
本大会のテーマは「地方から世界へ」とさせていただきました。地方に居ながらも、皆様が日々の業務から生み出している新しい技術や素晴らしい発想を研究成果として世界に発信していただくことを願い、このテーマとさせていただきました。世界への第一歩として、CSFRTでは初めてスライドの英語表記を推奨することにしましたので、一人でも多くの方に共感いただき、チャレンジしていただきたいと願っています。

『シンポジウム』はメインタイトルに合わせて、「放射線技術学における国際化」について取り上げたいと思っています。また、『特別講演』は山口大学放射線医学教室教授 松永尚文先生と山口大学放射線治療医学教室教授 澁谷景子先生に市民公開講座としてご講演いただく予定にしています。『企業展示』では多くの新しい情報に触れる機会が得られますよう、全力で企画しております。CSFRT2013が多くの学びと出逢いを体感できる絶好の機会になるものと確信しております。そして何よりも研究成果の発表と活発な討論がなされ、より多くの会員の皆様が研究発表を中心に交流される機会となる事を期待しています。

第54回 公益社団法人日本放射線技術学会 中国・四国部会学術大会 大会長 上田 克彦

第21回 公益社団法人日本診療放射線技師会 中四国放射線技師学術大会 大会長 山内 秀一

# アクセス案内図



## 車でお越しの方

下関I.C.から15分。  
料金所から“下関市街”方面へ。  
棕野（むくの）トンネルを進んで下さい。

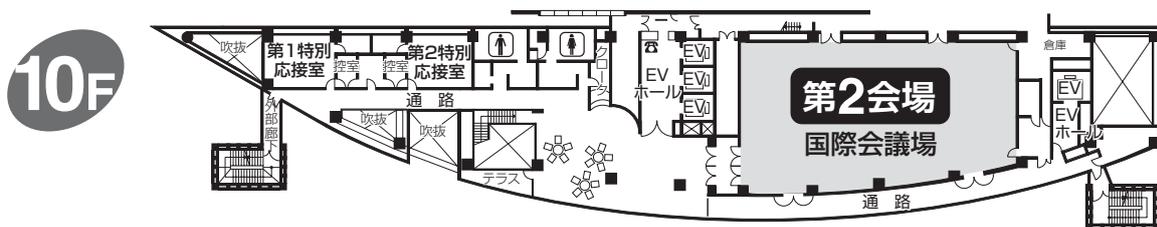
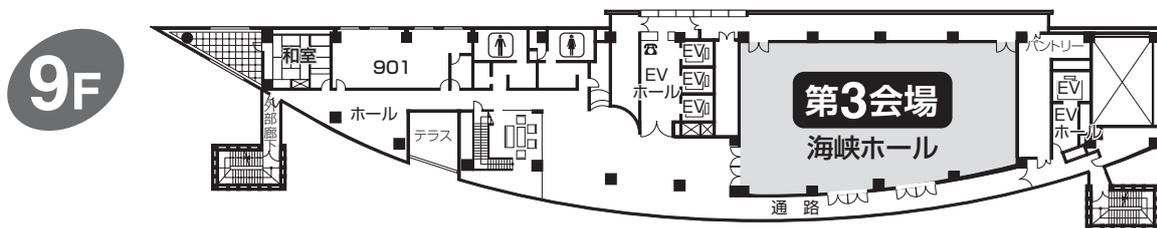
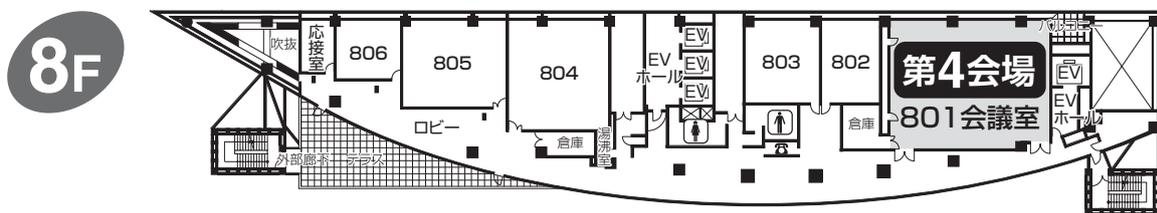
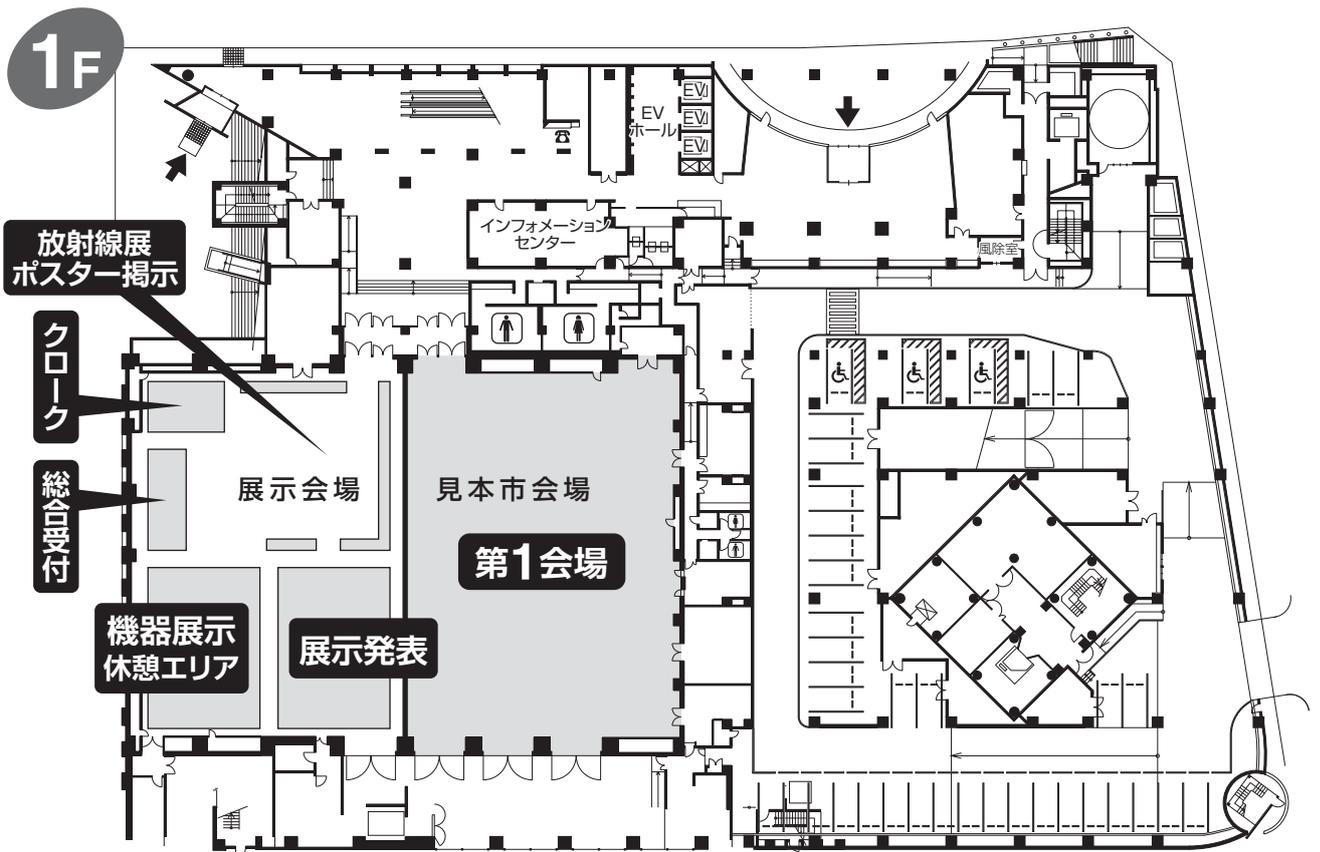
## バスでお越しの方

JR下関駅からバス1分。  
「豊前田」下車徒歩2分。

## 徒歩でお越しの方

JR下関駅から7分。

# 会場案内図



表彰

功 勞 賞



田頭 裕之

愛媛大学医学部附属病院

奨 励 賞



佐内 弘恭

川崎医科大学附属病院



山田 健二

徳島大学病院



矢田 伸広

島根大学医学部附属病院



丸山 尚也

あかね会土谷総合病院



石橋 徹

あかね会土谷総合病院



續木 将人

香川大学医学部附属病院



三木 章弘

香川大学医学部附属病院



前田 幸人

香川大学医学部附属病院

表彰

功 勞 賞



茂木 大志

公益社団法人 愛媛県診療放射線技師会  
会長

奨 励 賞



高山 裕健

下関市立市民病院

1日目

11月16日(土) 山口県国際総合センター 海峡メッセ下関

	第1会場 アリーナ1階(東)/展示見本市会場	第2会場 国際貿易ビル10階	第3会場 国際貿易ビル9階	第4会場 国際貿易ビル8階	展示会場 アリーナ1階(西)/展示見本市会場	
8:30					8:30~ 受付	
9:00	9:00~9:50 <b>CT (造影・撮像法)</b> 演題番号 1~5 座長: 藤井 弘毅	9:00~10:00 <b>MR (機器)</b> 演題番号 15~20 座長: 田淵 昭彦	9:00~9:50 <b>放射線治療 (検出器)</b> 演題番号 33~37 座長: 古川 健吾	9:00~9:50 <b>核医学 (SPECT 他)</b> 演題番号 49~53 座長: 見田 秀次		9:00 ~ 18:00 企業 展示 ・ 放射 線 展
10:00	9:50~10:40 <b>CT (最新技術)</b> 演題番号 6~10 座長: 森本 章	10:00~10:40 <b>MR (アーティファクト)</b> 演題番号 21~24 座長: 荒尾 信一	9:50~10:40 <b>放射線治療 (高精度)</b> 演題番号 38~42 座長: 山下 大輔	9:50~10:40 <b>核医学 (SPECT 心臓)</b> 演題番号 54~58 座長: 川上 真司	10:00~10:30 <b>画像工学 (画像処理)</b> 演題番号 65~69 座長: 井上 聖	
11:00	11:00~11:40 <b>開会式・表彰</b> 司会: 神崎 竜二					
12:00	12:00~12:50 <b>ランチョンセミナー1</b> 2 管球 CT を用いた肺 灌流イメージ 岡田 宗正 山口大学 司会: 田頭 裕之 シーメンス・ジャパン(株)	12:00~12:50 <b>ランチョンセミナー2</b> 統合医用画像サー バの役割と未来 岩永 秀幸 山口大学 司会: 隅田 博臣 横河医療ソリューションズ(株)	12:00~12:50 <b>ランチョンセミナー3</b> 当直医を救う絞扼性イ レウスの最適断面再構 成術を極める -臨床に 役立つ拡散強調画像パ ッケージの紹介もあわせて-	12:00~12:50 <b>ランチョンセミナー4</b> 骨シンチ画像の 読影に関して -CT、MRI & 解析ソ フトを含めて-		
13:00	13:00~13:30 <b>JSRT が目指す国際化</b> 真田 茂 日本放射線技術学会 代表理事 司会: 平田 吉春	13:00~13:30 <b>代表理事講演</b> 13:30~14:00 <b>会長講演</b>	13:00~13:30 片平 和博 熊本中央病院 司会: 上田 克彦 (株) AZE	13:00~13:30 徳田 修 山口大学 司会: 大石 誉奈 富士フイルム RI ファーマ(株)		
14:00	14:00~15:30 <b>シンポジウム</b> 放射線技術学に おける国際化 西出 裕子 西田 史生 宮原 善徳 舛田 隆則 徳禮 将吾 司会: 内田 幸司・石井 里枝	14:00~15:30 <b>日本診療放射線技 師会が取り組んで る事業について</b> 中澤 靖夫 日本診療放射線技師会 会長 司会: 熊代 正行				
15:00						
16:00	15:40~16:20 <b>MR (頭部)</b> 演題番号 11~14 座長: 尾崎 史郎	15:40~16:20 <b>X 線検査 (乳腺)</b> 演題番号 25~28 座長: 森脇 敦美 16:20~17:00 <b>X 線検査 (撮影条件)</b> 演題番号 29~32 座長: 西原 貞光	15:40~16:40 <b>放射線治療 (IGRT・検証)</b> 演題番号 43~48 座長: 田辺 悦章	15:40~16:20 <b>画像工学 (記録・表示)</b> 演題番号 59~62 座長: 石井 里枝 16:20~16:40 <b>医療情報管理</b> 演題番号 63~64 座長: 竹本 弘一	15:40~16:10 <b>核医学 (PET1)</b> 演題番号 70~75 座長: 小橋 利美、森山 茂 16:20~16:40 <b>MR (画像評価)</b> 演題番号 76~79 座長: 石森 隆司 16:40~17:00 <b>MR (撮像法他)</b> 演題番号 80~83 座長: 山下 栄二郎	
17:00	17:10~18:00 <b>特別講演 (市民公開講座)</b> 放射線診療最前線 ~放射線で 何ができるの?~	17:10~18:00 <b>最先端医療を 担う画像診断と カテーテル治療</b> 松永 尚文 山口大学 司会: 上田 克彦				
18:00						
19:00	19:00~21:00 <b>情報交換会</b> 会場: シーモールパレス下関					
20:00						
21:00						

2日目

11月17日 山口県国際総合センター 海峡メッセ下関

	第1会場 アリーナ1階(東)/展示見本市会場	第2会場 国際貿易ビル10階	第3会場 国際貿易ビル9階	第4会場 国際貿易ビル8階	展示会場 アリーナ1階(西)/展示見本市会場
8:30					
9:00	8:40~9:40 <b>MR (血管)</b> 演題番号 84~89 座長: 山根 正聡	8:40~9:50 <b>モーニングセミナー</b> マンモグラフィ基礎講座 ~機器精度管理について~ 新藤 陽子 東広島医療センター 司会: 師井 彩絵	8:40~9:40 <b>放射線治療 (セットアップ他)</b> 演題番号 103~108 座長: 下窪 康史	8:40~9:40 <b>放射線管理</b> 演題番号 116~121 座長: 笹川 泰弘	8:40~9:10 <b>CT(評価・測定法他)</b> 演題番号 127~131 座長: 西本 司 9:10~9:40 <b>X線検査(撮影線量他)</b> 演題番号 132~137 座長: 伊東 賢二
10:00	10:00~10:50 <b>特別講演 (市民公開講座)</b> 放射線診療最前線 ~放射線で何ができるの?~	がん診療における放射線治療の最前線 澁谷 景子 山口大学 司会: 山内 秀一			
11:00	11:00~11:30 <b>MR(整形領域)</b> 演題番号 90~92 座長: 白石 泰宏 11:30~12:00 <b>放射線技術概論・教育</b> 演題番号 93~95 座長: 隅田 博臣	11:00~11:40 <b>X線検査 (造影剤・機器他)</b> 演題番号 96~99 座長: 廣田 勝彦 11:40~12:10 <b>X線検査(血管造影)</b> 演題番号 100~102 座長: 石橋 徹	11:00~11:40 <b>CT (低管電圧)</b> 演題番号 109~112 座長: 大元 謙二 11:40~12:10 <b>CT(物理評価他)</b> 演題番号 113~115 座長: 梶谷 尊郁	11:00~11:50 <b>核医学 (PET 2)</b> 演題番号 122~126 座長: 前田 幸人	11:00~11:40 <b>放射線治療(全般)</b> 演題番号 138~146 座長: 藤本 幸恵、小野 康之 11:40~12:10 <b>MR(解析)</b> 演題番号 147~151 座長: 田村 隆行
12:00					
12:30	12:15~ 閉会式				

9:00  
~  
12:10  
企業展示・放射線展

# プログラム

# 特別企画 プログラム

開会式／表彰式 16日(土) 11:00～11:40

第1会場(アリーナ1階(東)展示見本市会場)

代表理事講演 16日(土) 13:00～13:30

第2会場(国際貿易ビル 10階)

司会：公益社団法人日本放射線技術学会 中国・四国部会 部会長 平田 吉春

## 「JSRTが目指す国際化」

真田 茂 公益社団法人 日本放射線技術学会 代表理事

会長講演 16日(土) 13:30～14:00

第2会場(国際貿易ビル 10階)

司会：公益社団法人日本診療放射線技師会 中四国放射線技師会協議会 代表 熊代 正行

## 「日本診療放射線技師会が取り組んでる事業について」

中澤 靖夫 公益社団法人 日本診療放射線技師会 会長

シンポジウム 16日(土) 14:00～15:30

第1会場(アリーナ1階(東)展示見本市会場)

司会：島根大学医学部 放射線医学講座

内田 幸司

徳島文理大学 保健福祉学部 診療放射線学科

石井 里枝

## 「放射線技術学における国際化」

西出 裕子 公益法人 日本放射線技術学会 学術交流委員会副委員長 国際交流担当：  
岐阜医療科学大学保健科学部 放射線技術学科

西田 史生 公益社団法人 日本診療放射線技師会 理事 国際交流担当  
松山赤十字病院中央放射線室 技師長

舩田 隆則 医療法人 あかね会土谷総合病院 放射線室

宮原 善徳 国立大学法人 島根大学医学部附属病院 放射線部

徳禮 将吾 国立大学法人 山口大学医学部附属病院 放射線部

閉会式 17日(日) 12:15～

第1会場(アリーナ1階(東)展示見本市会場)

**2-009** 腹部 CT-angiography における逐次近似再構成法の基礎的検討

○成石 将平、福永 正明、守屋 隆史、山本 浩之

倉敷中央病院 放射線センター

**2-010** 異なる逐次近似応用再構成法による体積計測に及ぼす影響について

○山内 健太郎、赤木 憲明、森光 祐介、河合 佑太、三村 誠一、大川 義弘、田原 誠司

岡山大学病院

**Session 3** 15:40～16:20

第1会場(アリーナ 1階(東) / 展示見本市会場)

[ MR(頭部) ]

座長: 尾崎 史郎(島根大学医学部附属病院)

**3-011** 新生児の脳 Spin Echo 法(SE法)の T1強調画像(T1WI)撮影における至適な TR の検討

○国重 智之

県立広島病院

**3-012** 側頭葉てんかんに対する海馬撮像の当院での工夫

○木村 保之、相原 聡、中川 由美子、日下部 太郎、秋田 進久

医療法人慈愛会 梶浦病院

**3-013** Validation of voice therapeutic method by mental rehearsal based on an fMRI study○火ノ川 朝子<sup>1)</sup>、川崎 美香<sup>1)</sup>、大西 英雄<sup>2)</sup>、内田 幸司<sup>3)</sup>、矢田 伸広<sup>4)</sup>、尾崎 史郎<sup>4)</sup>、北垣 一<sup>3)</sup>

1) 県立広島大学保健福祉学部 コミュニケーション障害学科、

2) 県立広島大学大学院総合学術研究科 生命システム科学専攻、

3) 国立大学法人 島根大学医学部 放射線医学講座、4) 国立大学法人 島根大学医学部附属病院 放射線部

**3-014** How does the environment sound affect a calculation program? : functional MRI study○川崎 美香<sup>1)</sup>、火ノ川 朝子<sup>1)</sup>、大西 英雄<sup>2)</sup>、内田 幸司<sup>3)</sup>、矢田 伸広<sup>4)</sup>、尾崎 史郎<sup>4)</sup>、北垣 一<sup>3)</sup>

1) 県立広島大学保健福祉学部 コミュニケーション障害学科、

2) 県立広島大学大学院総合学術研究科 生命システム科学専攻、

3) 国立大学法人 島根大学医学部 放射線医学講座、4) 国立大学法人 島根大学医学部附属病院 放射線部

**Session 4** 9:00～10:00

第2会場(国際貿易ビル 10階 / 国際会議場)

[ MR(機器) ]

座長: 田淵 昭彦(川崎医科大学附属川崎病院)

**4-015** MRI 装置のバージョンアップに伴うコイルの性能評価の比較

○吉村 祐樹、鈴木 大介、宮原 可名恵、宮田 一郎、小林 有基

岡山済生会総合病院 画像診断科

- 31-143** IMRT 最適化パラメータの基礎的検討  
～最適化計算における最適繰り返し計算回数について～  
○床野 僚志<sup>1)</sup>、笈田 将皇<sup>2)</sup>、青山 英樹<sup>3)</sup>、大塚 裕太<sup>3)</sup>、杉原 誠治<sup>3)</sup>、井俣 真一郎<sup>3)</sup>、  
藤井 俊輔<sup>3)</sup>、宇野 弘文<sup>3)</sup>、田原 誠司<sup>3)</sup>、稲村 圭司<sup>3)</sup>  
1) 岡山大学医学部 保健学科、2) 岡山大学大学院 保健学研究科、3) 岡山大学病院 医療技術部
- 31-144** Radiochromic Film を媒介とした、小照射野におけるマイクロ形電離箱の相互校正  
○安井 謙一郎、高崎 秀則、沖本 義則、池田 亮、山下 雅刀、澄川 哲夫  
山口県立総合医療センター
- 31-145** 生物学的効果を考慮した最適セットアップマージンの評価に関する検討  
○下崎 正志、笈田 将皇、中村 隆夫  
岡山大学大学院 保健学研究科
- 31-146** 頭頸部治療において枕の違いがセットアップ精度に与える影響について  
○園田 泰章、山田 誠一、近藤 和人、山下 大輔、平田 裕希、中桐 正人、則包 真希、  
清川 文秋  
倉敷中央病院 放射線センター

**Session 32** 11:40～12:10

展示会場(アリーナ1階(西))/展示見本市会場)

[ MR(解析) ]

座長: 田村 隆行(広島大学病院)

- 32-147** MRIにおけるASL法とIOF(イオフェタミン)脳血流SPECTを用いた  
脳灌流評価のための統計学的解析手法の検討  
○坂野 啓一<sup>1)</sup>、音見 暢一<sup>2)</sup>、原田 雅史<sup>2)</sup>、相馬 努<sup>3)</sup>  
1) 徳島大学大学院 医科学教育部 放射線科学領域、  
2) 徳島大学大学院 ヘルスバイオサイエンス研究部 放射線科学分野、3) フジRI ファーマ
- 32-148** MRマンモグラフィーにおけるBLACEの有用性  
○宮原 可名恵<sup>1)</sup>、鈴木 大介<sup>1)</sup>、今井 広<sup>2)</sup>、吉村 祐樹<sup>1)</sup>、宮田 一郎<sup>1)</sup>、小林 有基<sup>1)</sup>  
1) 岡山済生会総合病院、2) シーメンス・ジャパン株式会社 アプリケーションサービス部
- 32-149** 乳腺MRIにおける、同時並列画像表示システムを利用した高解像度撮像条件の検討  
○麻生 弘哉<sup>1)2)</sup>、上田 英弘<sup>1)</sup>、柴崎 三奈<sup>1)</sup>  
1) 画像診断センター 霞クリニック、2) 金沢大学大学院 医学系研究科 保健学専攻
- 32-150** 3D-FFEにおけるAFI(Asymmetric Fourier Imaging)の基礎的検討  
○秋田 隆司<sup>1)</sup>、穂山 雄次<sup>1)</sup>、岩角 至子<sup>1)</sup>、高橋 佑治<sup>1)</sup>、横町 和志<sup>1)</sup>、山岡 秀寿<sup>1)</sup>、  
久米 伸治<sup>1)</sup>、石風呂 実<sup>1)</sup>、隅田 博臣<sup>1)</sup>、栗井 和夫<sup>2)</sup>  
1) 広島大学病院、2) 広島大学大学院 放射線診断科
- 32-151** 膀胱領域におけるT2 prep pulseを用いないFLAIR-VISTAの基礎的検討  
○小笠原 貴史、中河 賢一、川上 雄司、三浦 沙知、孝原 明日香、光井 英樹、森本 規義、  
中田 和明  
倉敷中央病院 放射線センター

# 一般演題抄録

### 1-001 側頭骨 CT 検査におけるヘリカルスキャンとボリュームスキャンの基礎的検討

○福永 正明、成石 将平、高田 雅士、守屋 隆史、山本 浩之  
倉敷中央病院 放射線センター

【目的】側頭骨 CT 検査におけるヘリカルスキャンとボリュームスキャンの違いによる基礎的検討を行った。

【方法】X 線 CT 装置は東芝メディカルシステムズ社製 Aquilion CXL を使用した。撮像条件は管電圧 120kV、管電流時間積 100mAs、撮像範囲 32mm、再構成関数 FC81 (側頭骨用) とした。ヘリカルスキャンは管球回転速度 0.5s/rotation、収集スライス 0.5×4列、ビームピッチ 0.75 とした。ボリュームスキャンは管球回転速度 0.5、0.75、1.0s/rotation、収集スライス 0.5×64列とした。評価はこれらの撮像条件で modulation transfer function (MTF)、noise power spectrum (NPS)、signal to noise ratio (SNR) を測定して行った。MTF はガントリ中心部および周辺部で評価した。被ばく線量は X 線 CT 装置に表示される CT dose index (CTDI) および dose length product (DLP) で比較した。

【結果】MTF はヘリカルスキャンの方が全周波数領域で優れた。NPS は低周波数領域では差を認めなかったものの高周波数領域でボリュームスキャンの方が低下した。SNR は大きな差を認めなかった。CTDIvol および DLP はヘリカルスキャンで 23.3mGy、84.4mGy・cm、ボリュームスキャンで 8.8mGy、28.1mGy・cm であった。

【考察】ボリュームスキャンの MTF が劣ったのはコーン角の影響により分解能が劣化したためであると考えられる。ボリュームスキャンは MTF で劣るものの SNR の差は小さく、被ばく低減が可能であると考えられる。

### 1-003 Test Bolus Tracking (TBT) 法を使用した頭頸部 CTA の検討

○伊藤 修、山本 浩之、守屋 隆史、加戸 秀輝、三宅 俊彦、杉岡 崇、川上 雄司、福永 正明、白神 登、熊代 正行  
倉敷中央病院 放射線センター

【目的】TBT 法は Test Injection 法と Bolus Tracking (BT) 法の利点を活かした造影法で冠動脈などに実用されている。当院の頭頸部 CTA は目視による BT 法を使用しているが、患者間で動脈の CT 値にバラツキが生じる場合がある。今回、頭頸部 CTA に TBT 法を応用して BT 法と比較検討を行った。

【方法】両法とも 300 mgI/kg、main bolus (造影 15 秒、生食 30ml)、撮影時間は約 7 秒である。TBT 法は test bolus (造影 2 秒、生食 5 秒) → 休止時間 → main bolus となり、総頸動脈でモニタリングを行った。BT 法は上行大動脈でモニタリングを行った。動脈の数箇所 CT 値を測定しそれぞれ比較検討を行った。

【結果】TBT 法は BT 法に比べ明らかな有意差は認められなかったが、動脈の平均 CT 値は高くバラツキは小さかった。また造影剤検出時間と動脈の CT 値に正の相関が認められた。

【考察】造影剤到達を確認する BT 法は血行動態を捉えることが困難でバラツキが生じたと考えられる。またモニタリング中の濃い造影剤によるアーチファクトやノイズ等もその要因に挙げられる。TBT 法は Time Density Curve を捉えることで血行動態が反映されて造影剤検出時間と動脈の CT 値に有意な相関が認められた。従って頭頸部 CTA において TBT 法は BT 法に比べ患者の血行動態に応じた造影効果が得られると示唆された。

### 1-002 TDC ファントムを用いた造影効果の基礎的検討

○河村 隆道、峯重 正紀、田野原 由華、徳永 望、半田 和之  
山口県厚生農業協同組合連合会 周東総合病院

【背景・目的】ヨード造影剤を使用した画像診断は、日常臨床において必須の検査項目である。しかしながら、腎機能が低下した患者に対して造影剤を使用することで、造影剤腎症を起こすリスクがあると報告されている。

Time density curve (以下 TDC) ファントムを用いて TDC を作成し、「造影剤減量にて撮像」と指示のあった肝臓ダイナミック CT 検査における動脈相 (後期動脈優位相) の造影効果の向上や再現性について検討した。

【使用機器】Aquilion64 東芝社製  
デュアルショット GX 根本杏林堂製  
TDC ファントム 根本杏林堂製  
ZIO STATION アミン株式会社  
ImageJ  
300mgI 造影剤

【方法】TDC ファントムを用いて、一段注入、可変注入、台形注入における TDC を作成した。作成した TDC より、当院において有用である TDC を検討し、これより得られた注入方法が実際に臨床画像として用いることができるか比較、検討を行った。

【結果】台形注入で 25 [sec] から減速注入した TDC が造影剤を減量した一段注入と比べ、造影効果が向上し、ピークの時間も造影剤を減量していない一段注入に近づいた。

【結論】造影剤減量を目的とした台形注入は、撮像プロトコルを変更せずに使用することができるため、当院の肝臓ダイナミック CT 検査において適していると考えられる。

### 1-004 躯幹部 CT 検査における時間分解能を考慮したバリエブルヘリカルピッチの検討

○田野原 由華、峯重 正紀、徳永 望、田熊 秀夫、河村 隆道、半田 和之  
山口県厚生農業協同組合連合会 周東総合病院

【目的】当院の東芝社製 CT、Aquilion64 はバージョンアップにより撮像途中にヘリカルピッチを瞬時に可変可能なバリエブルヘリカルピッチ機能が追加された。躯幹部撮像では胸部と腹部で X 線吸収差が大きく、これまでも管電流自動制御機構 (CT-AEC) の使用で線量の適正化が図られてきた。バリエブルヘリカルピッチを用いることで、更なる線量の適正化が期待できるため、使用可能なヘリカルピッチ (pitch factor) を検討した。

【方法】金属球ファントム落下法を用い、時間分解能 (Temporal Sensitivity Profile : TSP) を設定可能なピッチファクター (Pitch Factor : PF) 0.641 ~ 1.484 において測定した。

自作ムービングファントムを撮像し、上記 PF においてモーションアーチファクト画像を作成、評価を行った。また、そのアーチファクト形状を測定した。

【結果】TSP は PF1 未満と 1 以上で大きく変化し、1 以上で良好な時間分解能を示した。

モーションアーチファクト・アーチファクト形状ともに PF が高くなるに従って多くなり、特に PF 1.4 以上では多い傾向であった。【考察】得られた TSP より胸部は比較的高コントラスト領域であり、心臓による拍動の影響、ヘリカルアーチファクトの影響等を考慮し、胸部 PF 1.109 ~ 1.391、腹骨盤部 PF0.828 の使用が有用と考えられる。

## 1-005 CTにおける時間分解能の基礎的検討、異なる二機種 pitch factor と時間分解能の関係について

○橋本 歩、久富 庄平、米沢 鉄平、田中 千弘、徳禮 将吾、百合野 史子、上田 克彦  
山口大学医学部附属病院 放射線部

【目的】異なる二社のCT装置における、pitch factor (pitch)による時間分解能の変化を比較検討した。

【方法】装置はSIEMENS社製SOMATOM Definition (Definition)とGE社製Optima660 (Optima)を用いた。二台の装置のtemporal sensitivity profile (TSP)を市川らにより報告されている金属球を用いたインパルス法によって求めた。PitchをDefinitionでは、0.5, 0.9, 1.0, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, Optimaでは、0.516, 0.984, 1.375, 1.531としTSPの測定を行った。得られたTSPより、半値幅、MTFを求めた。Pitchの違いによる画質への影響を見るために、東洋メディック社製catphanファントムを用いてcontrast to noise ratio (CNR)を求め比較検討を行った。このとき、線量はpitchによらず一定となるよう設定した。

【結果】Optimaでは、pitchを0.984以上に設定してもTSPカーブの半値幅に差はみられず、MTFで比較をしても同様の結果となった。PitchによるCNRの変化は認められなかった。

Definitionでは、pitchの変化によりTSPの形状が大きく異なった。高いpitchほどMTFが高値を示した。

【結論】二社の装置間でpitchと時間分解能の関係は異なる動向を示すことがわかった。本研究により得られた知見は、臨床での適切なパラメータ設定に有用と考える。

## Session 2 CT(最新技術)

### 2-007 Virtual Monochromatic Imagingを用いた撮影管電圧の違いによる画像コントラストの推測

○寺見 佳祐<sup>1)</sup>、西山 徳深<sup>1)2)</sup>、星加 美乃里<sup>1)</sup>、摺河 健文<sup>1)</sup>、高本 誠司<sup>1)</sup>、中川 潤一<sup>1)</sup>、長谷川 大輔<sup>1)</sup>、小林 有基<sup>1)</sup>、竹田 芳弘<sup>2)</sup>

1)岡山済生会総合病院、2)岡山大学大学院 保健学研究科

【背景・目的】GE製のLight Speed Discovery CT750 HDは、Fast kV Switching技術により、GSI (Gemstone Spectral Imaging) 40keVから140keVまでのVirtual Monochromatic Imagingの構築が可能となった。臨床において管電圧変更後の画像コントラストが予測可能であれば、検査画像の有用性は一段と向上する。そこで、各装置の撮影管電圧の実効エネルギーを計測し、Virtual Monochromatic Imagingと比較検討し、臨床応用を目的とする。

【方法・使用機器】CT装置は、東芝Aquilion16/64、GEのLight Speed Discovery CT750 HDを使用した。各装置において、SDを10に設定し、各種パラメーターを変えてCatphanファントムと自作のファントムを用いて測定した。解析装置で実効エネルギーを算出し、同等のVirtual Monochromatic ImagingとNPS、SD、CNRを比較検討した。解析ソフトはAutoQA Lite、ImageJ、Excelを用いた。

【結果・考察】各装置の実効エネルギーは、Aquilion16 (80kV/50keV, 120kV/68keV, 135kV/74keV) Aquilion64 (80kV/60keV, 100kV/62keV, 120kV/68keV, 135kV/74keV) 750HD (80kV/50keV, 100kV/62keV, 120kV/66keV, 135kV/74keV) GSI (45keV/50keV, 60keV/62keV, 62keV/64keV, 64keV/66keV, 65kV/68keV)であった。

NPSは、装置間での違いはあるが臨床使用上は問題ないと思われた。SDも同様の結果であった。

CNRは、80kVと比べると全ての装置で低下した。GSIは大きな差はみられなかった。

### 2-006 Dual energy CTを用いた仮想単色X線画像における物理特性の基礎的検討

○河合 佑太、赤木 憲明、森光 祐介、山内 健太郎、三村 誠一、大川 義弘、田原 誠司  
岡山大学病院

【目的】Dual energy CTは2つの異なる管電圧を利用し、任意のエネルギーの仮想単色X線画像の作成が可能である。各エネルギー画像でのコントラストやSD値は異なるため、その特性を検討しておくことは、臨床応用のために重要である。

【方法】仮想単色X線画像の特性を検討するため、Catphan500を撮影し、40～190keVの仮想単色X線画像を作成した。その後Image Jを用いて各エネルギー画像におけるSD、CNRを計測した。次に、寒天の中に人工関節を入れた自作ファントムを撮影し、仮想単色X線画像におけるアーチファクトの増減を計測した。

【結果】SD測定において、低エネルギー領域ではエネルギーの上昇に伴いSDが低下したが、高エネルギー領域では緩やかに増加する傾向が見られた。CNR測定ではエネルギーの上昇に伴い、CNRが増加した後低下する傾向が見られた。アーチファクトの測定ではエネルギーの上昇に従ってアーチファクトは減少したが、130keV以降では変化が見られなかった。

【結論(考察)】仮想単色X線画像のSDやCNRの測定から、画像SDやCNRは70～80keVで極値を持つことが分かった。またアーチファクトの測定から人工関節等の形態把握のためには130keV以上の画像を用いることでよりアーチファクトの少ない画像を提供できることが示唆された。仮想単色X線画像を用いる場合SDやCNR等の画像特性を知り、目的に応じたエネルギー画像を作成することが重要である。

## Session 2 CT(最新技術)

### 2-008 Metal Artifact 低減再構成ソフトにおける撮影パラメータの検討

○横川 新吾、大元 謙二、西山 光、田頭 裕之  
愛媛大学医学部附属病院

【目的】Metal Artifact低減を目的とした再構成ソフト(O-MAR: Orthopedic Metal Artifact Reduction)が導入され、整形領域(腰椎、股関節等)での臨床利用が可能となった。しかし、Metal Artifact低減効果が認められる一方で、O-MARによるArtifactが画像診断に影響を及ぼす場合が考えられる。そこで、ファントムを用いた実験により、O-MARにおける撮影パラメータの検討(最適化)を行った。

【方法】ステンレス製の金属棒を埋め込んだアクリル製ファントムを用い、金属棒の位置や撮影パラメータを変化させた画像を取得する。得られた画像からArtifact低減効果を比較検討する。

【結果・結論】整形領域(腰椎、股関節等)において、O-MARにおける撮影パラメータの最適化により、臨床利用に良好な画像が得られた。ただし、O-MARの影響によるArtifactのため従来法との画像と合わせて比較検討する必要がある。

詳細については現在検討中。

# 中四国放射線医療技術フォーラム2014

## 一般研究発表演題募集

公益社団法人 日本診療放射線技師会 中四国放射線技師会協議会 代表 熊代 正行  
公益社団法人 日本放射線技術学会 中国・四国部会 部会長 平田 吉春  
第22回日本診療放射線技師会 中四国放射線技師学術大会 大会長 藤田 仁  
第55回日本放射線技術学会 中国・四国部会学術大会 大会長 長木 昭男

中四国放射線医療技術フォーラム(CSFRT)2014での一般研究発表演題を下記要項で募集いたします。

多数の応募をお待ちしています。

### 応募規定

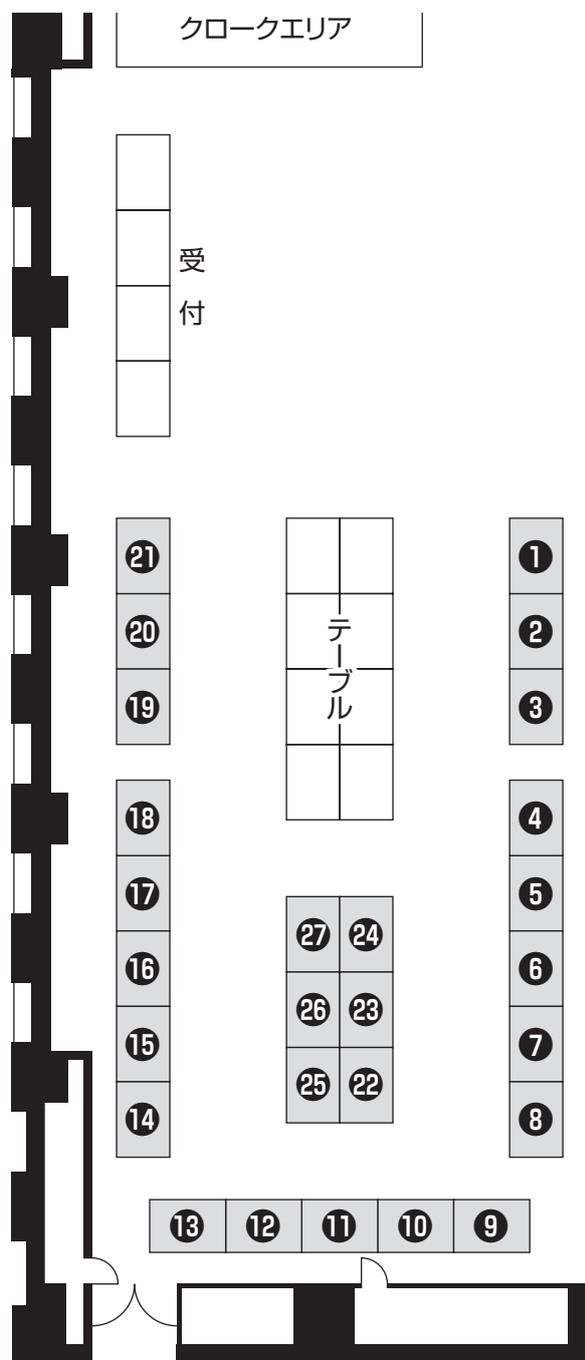
1. 申込期間 **2014年6月1日(日)～30日(月)**(予定)
2. 申込資格
  - 日本放射線技術学会会員もしくは日本診療放射線技師会会員
  - 放射線技術の教育あるいは研究に関係している方、ならびに学生
3. 申込方法 大会ホームページからお申し込み下さい。  
※2014年2月頃に、CSFRT 2014 ホームページをアップする予定です。
4. 発表形式
  - 口述発表
  - 研究発表スライドの表記は、英語を推奨いたします。  
※2014年3月頃から、大会ホームページで最新情報をお伝えいたします。

#### 大会事務局

〒710-8602 岡山県倉敷市美和1-1-1  
公益財団 大原記念倉敷中央医療機構  
倉敷中央病院 放射線治療室 事務局長 山田 誠一  
TEL : 086-422-0210(内線2809) FAX : 086-422-8254  
E-mail : csfirt2014@kchnet.or.jp

# 企業展示 EXHIBITION

## 2F 海峡メッセ下関 展示会場



- ① (株)エフテック  
日本ヒューレット・パカード(株)
- ② コニカミノルタヘルスケア(株)
- ③ (株)AZE
- ④ 東洋メディック(株)
- ⑤ (株)島津製作所
- ⑥ 日本メドトロニック(株)
- ⑦ アミン(株)
- ⑧ (株)マエダ
- ⑨ ピー・エス・ピー(株)
- ⑩ 東芝メディカルシステムズ(株)
- ⑪ 富士フイルムメディカル(株)山口営業所
- ⑫ 富士フイルムRIファーマ(株)
- ⑬ (株)ビゴメントソフトウェア
- ⑭ (株)根本杏林堂
- ⑮ (株)ネットカムシステムズ
- ⑯ ケアストリームヘルス(株)
- ⑰ バイオトロニックジャパン(株)
- ⑱ (株)日立メディコ
- ⑲ 堀井薬品工業(株)
- ⑳ GEヘルスケア・ジャパン(株)
- ㉑ 横河医療ソリューションズ(株)
- ㉒ EIZO(株)
- ㉓ (株)インフィニットテクノロジー
- ㉔ フォトロンメディカルイメージング(株)
- ㉕ ナカシマメディカルシステムズ(株)
- ㉖ アライドテレシス(株) 中国支社
- ㉗ (株)千代田テクノル

中四国放射線医療技術フォーラム(CSFRT) 2013  
プログラム抄録集

---

事務局：〒755-8505 山口県宇部市南小串1-1-1  
山口大学医学部附属病院 放射線部内  
中四国放射線医療技術フォーラム(CSFRT)2013事務局  
TEL：0836-22-2631 FAX：0836-22-2635  
E-mail：csfrt013@yamaguchi-u.ac.jp

出版： 株式会社セカンド  
株式会社セカンド 学会サポート <http://www.secand.jp/>  
〒862-0950 熊本市中央区水前寺4-39-11 ヤマウチビル1F  
TEL：096-382-7793 FAX：096-386-2025