



# 齒科放射線

Dental Radiology

NPO法人 日本齒科放射線学会

Official Journal of the Japanese Society for  
Oral and Maxillofacial Radiology

第55卷 2015  
増刊号

<https://www.jsomfr.org>

齒科放射線  
Dent. Radiol.

# NPO 法人 日本歯科放射線学会 第 56 回学術大会・第 12 回定例総会

## プログラム・講演抄録集

学術大会メインテーマ

日本再生戦略としての革新的医薬品・医療機器の開発  
— 歯科放射線学会からの発信 —

会 期：2015 年 6 月 5 日(金)・6 日(土)・7 日(日)

大会長：笹野 高嗣

東北大学大学院歯学研究科・口腔病態外科学講座 口腔診断学分野

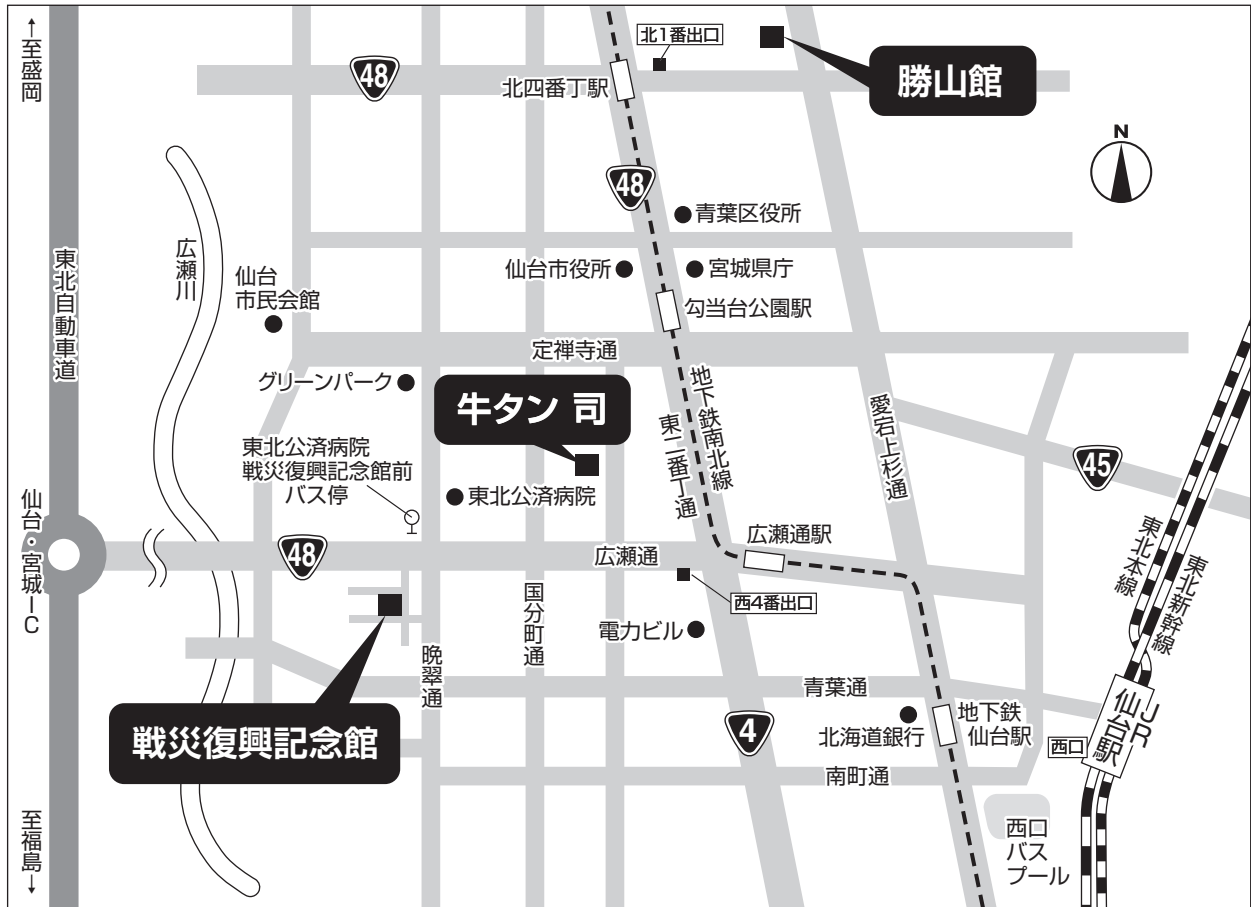
会 場：仙台市戦災復興記念館

〒980-0804 宮城県仙台市青葉区大町 2 丁目 12-1

URL：http://www.city.sendai.jp/aoba/sensai/

TEL：022-263-6931

# 交通案内



## 戦災復興記念館

※当館には、駐車場はございませんので、バス・地下鉄をご利用ください。

### JR

- 仙台駅西口より、徒歩20分
- 仙台駅西口より、タクシー5分(初乗り運賃区間)

### 市営バス

- 仙台駅西口バスプール乗り場から約7分、「東北公済病院・戦災復興記念館前」下車、徒歩2分
  - (15番のりば全路線)
  - (10番のりば茂庭台、折立/西花苑行(西道路経由))
  - (16番のりば川内営業所行(広瀬通経由))

### 市営地下鉄

- 南北線「広瀬通駅」下車、西4番出口から徒歩10分

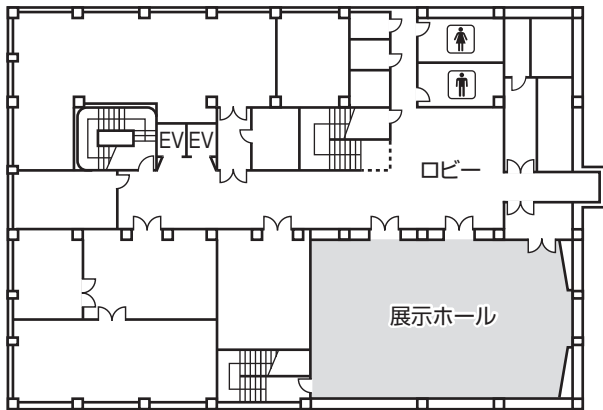
## 懇親会会場：勝山館

- 仙台駅よりタクシー約8分
- 市営地下鉄 南北線「北四番丁駅」下車、北1番出口から徒歩6分

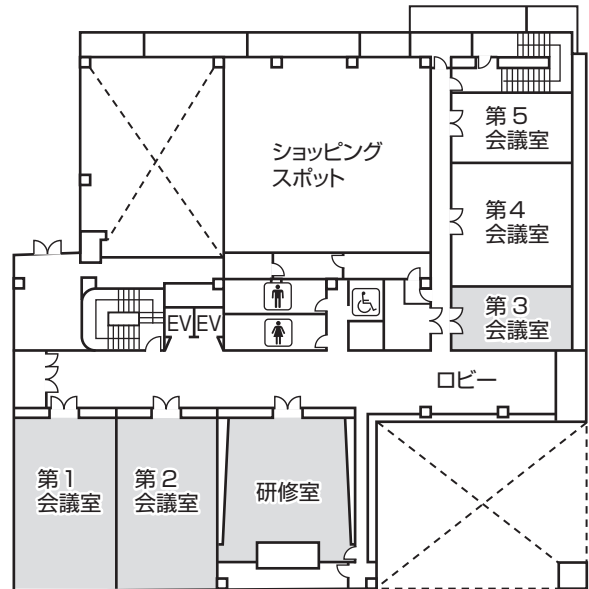
※当日は、学会場から懇親会会場までの送迎バスを運行予定です。

# 会場案内

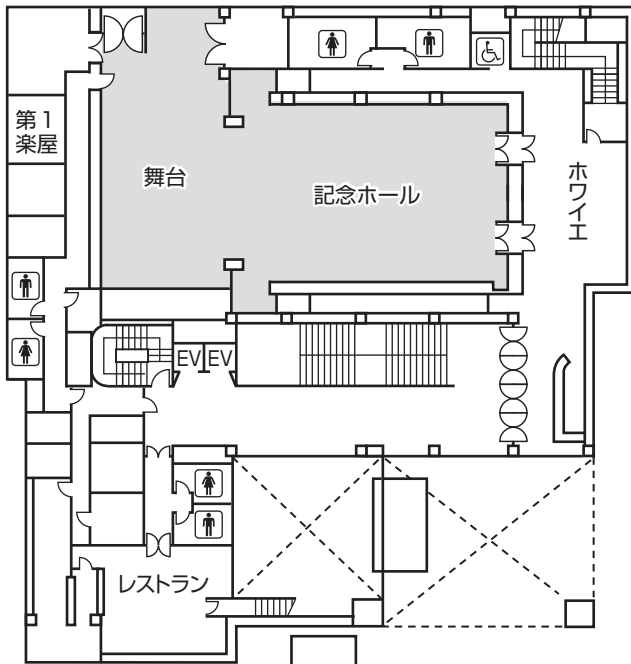
**B1F**



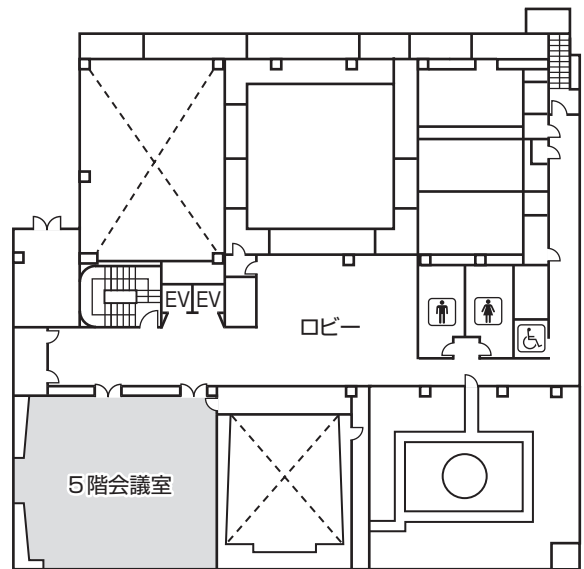
**4F**



**2F**



**5F**



## 1 線量測定・品質管理に関する私達の経験

井澤 真希

明海大学歯学部病態診断治療学講座歯科放射線学分野

歯科放射線学という分野に入局して、初めに与えられた課題は「X線撮影の線量測定」でした。歯科で使用されている放射線の線量を理解し、その影響やリスクを熟知することは女性の歯科医師の立場から、安心・安全な医療を提供したいと考えていたので、必要不可欠な課題だと感じました。同時にそこで感じた疑問は、線量とは何か、線量の定義はたくさんあるが、どれを使用し、どんな測定すればよいか、文献との比較はどうすべきかなどで、入局したての私にはわからないことだらけでした。最初に口内法撮影の線量測定とその画像評価を行い、同様にパノラマ撮影とコンビームCTなど複雑な撮影系へと実験を進めてみました。しかし複雑なほど問題点は多く、特に後者は撮影の選択肢や画質パラメータが多様なため、診断目的に見合った撮影が適正に行えているのか疑問を感じています。さらに、研究を進めていくうちに、この課題は自分達だけでなく様々な分野の方々と協力し合わなければ発展しないものと感じました。過去三回の放射線学会主催の研修会を通して、各大学で同じように線量測定に取り組めるメンバーを育成し、企業と連携した撮影機器の開発・管理を行うことが、適切な画像検査を施行する上で大切なアプローチだと思いました。今回、私達がどのような経験をしてきたのか、疑問点も交えてお話ししたいと思います。今後の歯科放射線学会のお役にたてれば幸いです。

## 2 被曝線量測定研修会によって何が変わるか

小田 昌史

九州歯科大学歯科放射線学分野

放射線診断における患者防護の最適化を推進するため、2007年に国際放射線防護委員会は診断参考レベルの使用を勧告した。その中で、防護が十分に最適化されているか判断するために、現場でその手法と機器の再検討を行うべきであり、検討しない場合には、その線量を低減することを目的とした対策を講じるべきである、とも勧告している。このような情勢のなか、日本は医療被ばく大国と言われている。医療被ばくに制限はないため、一概には言えないが、少なくとも診断参考レベルの設定の面において歯科は国内の医科に対しても遅れをとっていることは事実である。

被ばく線量測定研修会では測定の理論や手技のみならず、講習を通してこのような事実を甘受することができるようになる。何故、今、線量測定に関する知識が重要か、という問いかけにこそ最大の意義があると思われる。若輩者の私がそうであったように、研修会に参加することでこのような現実の渦中にいるという実感を持つことができると思う。

本講演では、研修会を通して垣間見た現状、研修会で特に根幹に関わる知識、そして私自身は研修会を通してどのように変わったかについて、受講者としての視点からお話しさせていただきたい。私は一受講者に過ぎないが、是非この研修会の活動を支援していきたいと思っている。私が何故この研修会に強い意義を感じているのか少しでもお伝えできれば幸いです。

NPO 法人日本歯科放射線学会 第27回生涯学習研修会  
(歯科エックス線優良医認定講習会)

「明日から使えるパノラマエックス線写真による画像診断」

パノラマエックス線写真は、日常の歯科診療における診断のために広く利用されています。しかし一方で、臨床医の先生方がパノラマエックス線写真の正常エックス線解剖や読影法を基礎から学ぶ機会は少ないように思われます。今回の生涯学習研修会は、パノラマエックス線写真の正常解剖像や障害陰影、鑑別を必要とする顎骨病変の特徴的エックス線像等について、講義と実習を通じて習得することを目的としています。本研修会にてぜひ診断力のブラッシュアップをはかり、先生方の日常の臨床にパノラマエックス線写真を一層役立てていただきたいと思えます。

なお本研修会終了後に、歯科エックス線優良医認定試験を実施致します。同試験を受験し合格されますと、NPO 法人日本歯科放射線学会認定「歯科エックス線優良医」として登録され、認定証が交付されます。

研修方法：講義および実習

(実習に必要な器具等はこちらで用意いたします。筆記用具はお持ち下さい。)

講師：和光 衛(東京歯科大学)

金田 隆(日本大学松戸歯学部)

実習インストラクター：

東北大学大学院歯学研究科口腔診断学分野医局員

坂本 潤一郎(東京医科歯科大学大学院)

プログラム

日時：2015年6月7日(日) 12:50～15:50(15:20～15:50は優良医認定試験)

会場：仙台市戦災復興記念館 4階 第1会議室

受付開始：12時20分

挨拶：金田 隆(NPO 法人日本歯科放射線学会 理事長)

12:50～13:20 パノラマ X 線撮影法の原理・正常解剖 和光 衛

13:20～13:30 休憩

13:30～14:00 鑑別診断のポイント 金田 隆

14:00～14:40 症例を用いた読影実習 東北大学大学院歯学研究科  
口腔診断学分野医局員  
坂本 潤一郎

14:40～15:10 プレゼンテーション  
修了証授与

15:20～15:50 認定試験

15:50 終了

※研修会参加費(20,000円)、優良医認定試験受験料(20,000円)

**2日目 6月6日(土)**

	2階・記念ホール	5階・5階会議室	地下・展示ホール
8:30			
9:00	9:00~9:05 <b>開 会 式</b> 9:05~9:50 <b>一 般 口 演 1</b>	9:00~10:30 <b>教育講演 ポスター 張り出し</b>	9:00~10:30 <b>一般ポスター 張り出し</b>
10:00	9:55~11:07 <b>一 般 口 演 2</b>		
11:00	11:20~12:10 <b>花村信之メモリアルレクチャー1</b> 本田 和也 先生	10:30~17:30 <b>ポスター展示</b>	10:30~17:30 <b>ポスター展示</b>
12:00	12:10~14:20 (移動含めて120分) <b>牛タン昼食会</b> 会場：牛タン専門店 司(つかさ)虎横店		
13:00			
14:00	14:20~15:10 <b>花村信之メモリアルレクチャー2</b> 古跡 孝和 先生		
15:00	15:20~16:00 <b>招 待 講 演 1</b> 佐々木 啓一 先生		
16:00	16:10~16:50 <b>招 待 講 演 2</b> 小玉 哲也 先生		
17:00	17:00~17:40 <b>招 待 講 演 3</b> 森 一生 先生		
18:00	懇親会会場へバスで移動		
19:00	18:30~ <b>懇 親 会</b> 会場：仙台 勝山館		

**3日目 6月7日**

	2階・記念ホール	4階・第1会議室	5階・5階会議室	地下・展示ホール
8:30				
9:00	9:00~10:21 一般口演 3	9:00~11:30 市井専門医会	9:00~10:30 ポスター展示	9:00~9:40 ポスター展示
10:00				9:40~10:30 一般ポスターセッション
11:00			10:30~11:20 教育講演ポスターセッション	10:30~11:20 ポスター展示
			ポスター撤去	ポスター撤去
12:00	11:30~12:20 総会			
	12:20~12:30 表彰式 12:30~12:40 受賞講演	12:20~12:50 優良医講習会 受付		
13:00		12:50~15:20 優良医講習会	12:40~13:30 ランチョンセミナー2 共催：(株)吉田製作所	12:40~13:30 ランチョンセミナー1 共催：味の素(株)
14:00	13:40~14:34 一般口演 4			
15:00	14:44~16:05 一般口演 5			
		15:20~15:50 優良医認定 試験		
16:00	16:05~ 閉会挨拶			



# プログラム

1日目 6月5日(金)

4階 研修室

17:30~18:10 Pre-congress

座長：飯久保 正弘(東北大学)

## エビデンス(根拠)とコンセンサス(合意)に基づくう蝕治療ガイドライン — Minds(2007)とGRADE作成システムを経験して —

桃井 保子 鶴見大学歯学部保存修復学講座  
日本歯科保存学会医療合理化委員会う蝕治療ガイドライン作成小委員会委員長

2日目 6月6日(土)

2階 記念ホール

9:00~9:05 開会式

9:05~9:50 一般口演1

座長：小澤 智宣(明海大学)  
池 真樹子(新潟大学)

- O-01** 口腔疾患の統計学的手法を用いた CAD システム  
— 歯の奇形、軟組織異常石灰化、正常変異の症例追加による診断精度の変化 —  
徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 口腔科学フロンティア推進室 岩崎 裕一
- O-02** 耳下腺部石灰化物の臨床所見と画像所見の分析—唾石とその他の石灰化物  
北海道医療大学歯学部 生体機能・病態学系 歯科放射線学分野 中山 英二
- O-03** パノラマ X 線像における翼口蓋窩描出の違いについての検討  
鶴見大学歯学部口腔顎顔面放射線・画像診断学講座 市古 敬史
- O-04** 1次元超解像技術を応用した高解像度パノラマエックス線撮影装置の開発  
東京歯科大学 歯科放射線学講座 小泉 伸秀
- O-05** フォトンカウンティング型 X 線検出器を活用した治療と診断が融合した  
歯科用 X 線装置の開発  
朝日大学 歯学部 歯科放射線学分野 勝又 明敏

9:55~11:07 一般口演2

---

座長：坂本 潤一郎(東京医科歯科大学)  
藤田 麻里子(岡山大学)

- O-06** 口内法 X 線画像用 DICOM ファイルの規格化および歯科用 Viewer の実用化  
徳島大学病院 診療支援部 放射線技術部門 笠井 亮佑
- O-07** 本学学生のパノラマ像から観察した Gonial angle と咬合力との関連性  
日本大学 歯学部 歯科放射線学講座 荒木 正夫
- O-08** HTML5 を用いた教育用画像閲覧システム・HNImage2 ― グループ学習の試み ―  
新潟大学大学院医歯学総合研究科 顎顔面放射線学分野 西山 秀昌
- O-09** 歯科領域における遠隔画像診断サービスの試み  
日本大学歯学部歯科放射線学講座 江島 堅一郎
- O-10** 歯科 X 線検査における水晶体被曝について  
明海大学 歯学部 病態診断治療学講座(歯科放射線学分野) 原田 康雄
- O-11** 大学歯学部・歯科大学附属病院における歯科用コーンビーム CT の診断参考レベル  
日本歯科大学 生命歯学部 歯科放射線学講座 佐藤 健児
- O-12** 広い視野を有する歯科用コーンビーム CT 装置の線量測定  
昭和大学 歯学部 口腔病態診断科学講座 歯科放射線医学部門 境野 利江
- O-13** 携帯型歯科用エックス線発生装置における後方散乱シールドの効果について  
明海大学歯学部病態診断治療学講座歯科放射線学分野 大高 祐聖

11:20~12:10 花村信之メモリアルレクチャー1

---

座長：小林 馨(鶴見大学)

**歯科用コーンビーム CT による顎関節に関する研究  
過去・現在・未来!**

本田 和也 日大歯学部歯科放射線学講座 教授、  
日本大学歯学部附属歯科病院 顎関節症科 科長

12:10~14:20 牛タン昼食会

会場：牛タン専門店 司(つかさ)虎横店

- P-26** 骨粗鬆症モデルマウスを用いたパプリカ色素の骨粗鬆症予防効果に関する基礎的研究  
神奈川歯科大学 放射線応用科学 香西 雄介
- P-27** 加齢モデルラットの咀嚼能力低下による顎関節の変化：  
“よく噛めない”と下顎頭は退行する  
日本大学 歯学部 歯科放射線学講座 松本 邦史
- P-28** 2種類のデジタル口内法イメージングシステムによるコントラストの比較  
徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部歯科放射線学分野 ダシブンツァグ  
オユンバト
- P-29** 嚥下検査画像と検査風景画像の合成画像の作成について  
広島大学大学院 医歯薬保健学研究院 応用生命科学部門 歯科放射線学研究室 長崎 信一
- P-30** 高線量率組織内照射による舌癌放射線治療時の新しいスペーサ  
大阪大学 大学院歯学研究科 歯科放射線学教室 村上 秀明
- P-31** 放射線治療後のう蝕・知覚過敏の発生率の調査と歯科管理の効果の検討  
新潟大学医歯学総合研究科 顎顔面放射線学分野 曾我 麻里恵
- P-32** 温熱併用放射線治療が奏功した悪性黒色腫の1例  
鹿児島大学医学部歯学部附属病院 顎顔面放射線科 河野 一典

12:40~13:05 ランチョンセミナー1

共催：味の素株式会社

座長：佐藤 しづ子(東北大学)

## 世界が認める“うま味・だし”：その秘密を探る

二宮 くみ子 NPO 法人うま味インフォメーションセンター 理事

13:05~13:30 ランチョンセミナー1

共催：味の素株式会社

座長：佐藤 しづ子(東北大学)

## 味覚受容体研究最前線：消化管で感じる“味”とは？

岩槻 健 東京農業大学 応用生物科学科 食品安全健康学科

# 抄 録

招待講演	P26
Pre-congress	P32
花村信之メモリアルレクチャー	P34
教育講演	P38
ランチョンセミナー	P48



## 産学官連携での歯科医療技術・機器開発がもたらす 歯科医療イノベーション

佐々木 啓一

東北大学大学院歯学研究科

我が国ではここ数年、医療産業を産業再生の一つの柱として位置付け、内閣府を中心として新規医療機器・医療技術創成へ向けての方策が立案され、経済産業省、厚生労働省、文部科学省等で多くの施策が展開されてきた。これらでは、アカデミアと企業でシーズの探索・開発から実際の市場展開までの医療機器開発の各ステップに応じて、幾多のプロジェクトが提案され、多くの課題が採択され、現在、臨床応用へ向けて開発研究、そして市場展開へ向けて臨床研究、治験が進んでいる。これら予算は今年度から統合され、日本版NIH(日本医療研:AMED)予算となり配分されることとなったが、多くの大学病院、基幹病院は、これら医療技術・医療機器開発へ向けて、臨床研究実施のための部門を設置、研究推進のための人員を配置するなどの対応がなされている。

東北大学病院においても臨床研究推進センターが整備され、数多くの開発研究プロジェクトが研究補助金を獲得し進行中である。これらの中には歯科関係の有望なプロジェクトも含まれている。演者もこれまで、経済産業省、厚生労働省、文部科学省等からの経費によるいくつかの医療機器開発プロジェクトに研究面から参画する機会を得、産学連携での研究展開、そして医療機器承認取得へ向けての活動を行っている。しかし現実的には研究展開のうえで、幾多の課題、困難に直面している。これらは企業との連携、研究費あるいは開発経費獲得、さらには承認申請への問題が主である。私自身にとっては初めての経験であり、また歯科企業にとっても不慣れな業務であり、学ぶべき先例は少なく、ロールモデルもない。

しかし、このような中でも、歯科のイノベーションを図るためには、研究者そして臨床医、産業界、すなわち産学臨が力を併せて、国のプロジェクト等を積極的に利用しながら、歯科医療機器あるいは新規歯科材料の開発を積極的に推進しなければならない。これにより歯科界のボトムアップが図られ、歯科としても我が国の産業の活性化と世界戦略に貢献できる。そのためには、歯科界全体で情報を広く共有することが必要であり、東北大学におけるプロジェクトの経験を披歴する。

略 歴

- 1981年3月 東北大学歯学部 卒業
- 1985年3月 東北大学大学院歯学研究科歯学履修課程(歯学臨床系専攻)修了
- 1985年4月 東北大学歯学部歯科補綴学第二講座 助手 採用
- 2000年2月 東北大学歯学部歯科補綴学第二講座 教授 昇任
- 2003年10月 東北大学大学院歯学研究科 副研究科長  
～2009年1月
- 2009年2月 東北大学病院総括副院長・附属歯科医療センター長  
～2010年3月
- 2010年4月～ 東北大学大学院歯学研究科長・歯学部長  
(現在に至る)

主な産学官連携医療機器開発プロジェクト

平成22年度経済産業省「課題解決型医療機器の開発・改良に向けた病院・企業間の連携支援事業」：純チタンマイクロ多孔板による新医領域への展開〈フルメタル・バリアフィルター〉による歯周組織再生：PL

平成24年度経済産業省「課題解決型医療機器等開発事業」：在宅訪問歯科診療の戦略的展開のための専用ポータブル歯科診療器材パッケージの開発：SL

平成26年度文部科学省「橋渡し研究加速ネットワークプログラム シーズC」：ハイドロキシアパタイト厚膜形成による新規歯科治療システムの開発と臨床応用：PL

平成26年度厚生労働省医療機器開発事業：在宅医療における新規口腔ブラーク除去機器の開発：PL

# 一般演題

## O-01

### 口腔疾患の統計学的手法を用いた CAD システム 一歯の奇形、軟組織異常石灰化、正常変異の 症例追加による診断精度の変化一

○岩崎 裕一<sup>1)</sup>、高橋 章<sup>2)</sup>、工藤 隆治<sup>3)</sup>、  
菅原 千恵子<sup>4)</sup>、久保 典子<sup>5)</sup>

1) 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 口腔科学フ  
ロンティア推進室、2) 徳島大学病院 口腔外科、3) 徳島大学大  
学院ヘルスバイオサイエンス研究部 口腔外科学分野、  
4) 同 総合診療歯科学分野、5) 徳島大学病院 放射線科

#### Computer-Aided Diagnostic System of the Oral Lesions by Probabilistic Method -Changes of accuracy by adding cases of tooth anomaly, abnormal calcification and normal variations-

○Hirokazu Iwasaki<sup>1)</sup>, Akira Takahashi<sup>2)</sup>, Takaharu Kudoh<sup>3)</sup>,  
Chieko Sugawara<sup>4)</sup>, Michiko Kubo<sup>5)</sup>

1) Support Office of Frontier Oral Science, the University of  
Tokushima Graduate School Institute of Health Bioscience,  
2) Department of Oral Surgery, Tokushima University Hospital,  
3) Department of Oral and Maxillofacial Surgery, the University  
of Tokushima Graduate School Institute of Health Bioscience,  
4) Department of Oral Care and Clinical Education, the  
University of Tokushima Graduate School Institute of Health  
Bioscience, 5) Department of Radiology, Tokushima University  
Hospital

【目的】口腔疾患の統計学的手法を用いた画像診断 CAD  
モデルによる総合的診断において、変数の増加の CAD モ  
デルの診断精度への影響について検討し、本法の有用性を  
明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】嚢胞様疾患、悪性腫瘍、骨髓炎、線維骨性  
疾患に加えて、歯の異常、軟組織異常石灰化像、正常変異  
の計7疾患群39疾患314症例を対象とした。読影所見、計  
測所見など従来の57項目に加えて、病変の位置、歯の異  
常、軟組織異常石灰化に関する10変数、計67変数を独立  
変数、確定診断名を従属変数として、1) 多変量解析アル  
ゴリズム Naïve Bayes (NB)、Bayesian Belief Network  
の Path Condition (PC) と Chow-Liu (C-L) algorithms、  
Multi-Regression (MR) analysis、Artificial neural net  
work (ANN)、2) 検定法 A. 全数検定、B. 10分割交差  
検定、3) 疾患数、症例数、変数 (1) 21疾患58変数227  
疾患、(2) 18疾患68変数87症例、(3) 39疾患68変数314  
症例を比較した。

【結果】A. 全数検定において、MR analysis で10変数増  
加すると(1)30%から、(3)15%へと著明に低下したが、  
NBとC-Lでは(1)、(2)、(3)で100%近い精度が維持  
された。B. 10分割交差検定において、C-Lでは(1)79%、  
(2)83%、(3)80%の精度が得られた。(3)では、NBの  
77%、ANNの68%より高い精度が得られた。

【考察】変数の増加の精度への影響をA、B検定ともに受  
けず、高い精度はC-Lで得られた。本法は有用な方法で  
あることが明らかとなった。

## O-02

### 耳下腺部石灰化物の臨床所見と画像所見の 分析一唾石とその他の石灰化物

○中山 英二<sup>1)</sup>、大西 隆<sup>1)</sup>、佐野 友昭<sup>1)</sup>、杉浦 一考<sup>1)</sup>、  
永易 裕樹<sup>2)</sup>、柴田 考典<sup>3)</sup>

1) 北海道医療大学歯学部 生体機能・病態学系 歯科放射線学分野、  
2) 同 顎顔面口腔外科学分野、3) 同 組織再建口腔外科学分野

#### Analysis on the clinical and imaging findings of the calcification at the parotid gland - Sialolith and miscellaneous calcification

○Eiji Nakayama<sup>1)</sup>, Takashi Ohnishi<sup>1)</sup>, Tomoaki Sano<sup>1)</sup>,  
Kazutaka Sugiura<sup>1)</sup>, Hiroki Nagayasu<sup>2)</sup>,  
Takanori Shibata<sup>3)</sup>

1) Division of Oral and Maxillofacial Radiology, Department  
of Human Biology and Pathophysiology, School of Dentistry,  
Health Sciences University of Hokkaido, 2) Division of Oral  
and Maxillofacial Surgery, Department of Human Biology  
and Pathophysiology, School of Dentistry, Health Sciences  
University of Hokkaido, 3) Division of Reconstructive Surgery  
for Oral and Maxillofacial Region, Department of Human  
Biology and Pathophysiology, School of Dentistry, Health  
Sciences University of Hokkaido

【目的】画像検査で耳下腺部に石灰化物を認めた症例  
について、その臨床所見と画像所見の特徴を把握する。

【対象と方法】対象は2008年4月-2014年12月に北海  
道医療大学病院を受診し、耳下腺部に石灰化物を認め  
た11例である。患者の年齢は35-77歳(平均55.2歳)  
で、女性9名、男性2名であった。触診、超音波検査、  
耳下腺造影検査、CT検査のいずれかにより、石灰化  
物が腺の導管内に存在することが確認できた場合を唾  
石とし、それ以外はその他の石灰化物とした。分析項  
目は、1) 石灰化物の個数、2) 耳下腺部の臨床症状(腫  
脹、疼痛、発熱)の有無、3) 併発症の有無である。

#### 【結果】

- 1) 唾石と判断したものは5例、その他の石灰化物は6  
例であった。
- 2) その他の石灰化物の個数は1-5個(平均2.4個)で  
あった。
- 3) 耳下腺部に症状があったのは、唾石では4/5  
(80.0%)で、その他の石灰化物では1/6(16.7%)  
であった。
- 4) 併発症は、唾石では悪性リンパ腫1例、シェーグ  
レン症候群1例であり、その他の石灰化物は骨粗  
鬆症1例、対側耳下腺の Warthin 腫瘍1例であった。

【考察】耳下腺部に発生した石灰化物については、耳  
下腺症状がある場合は唾石の可能性が高いが、無症状  
の場合はそれ以外の石灰化物の可能性もある。また、  
唾石以外の石灰化物にはシェーグレン症候群とは関連  
しない症例があることが示唆された。



## O-35

### 歯科疾患の診断に対する口腔内 MRI コイルの有用性

○四井 資隆、秋山 広徳、蒲生 祥子、古跡 孝和、清水谷 公成

大阪歯科大学 歯科放射線学講座

#### Usefulness of the oral cavity MRI coil for the diagnosis of the dental diseases

○Yoritaka Yotsui, Hironori Akiyama, Shoko Gamo, Takakazu Koseki, Kimishige Shimizutani

Department of Oral Radiology, Osaka Dental University

【目的】 歯科疾患診断においては X 線が多用されるが、デンタル、パノラマエックス線撮影あるいは歯科用 CBCT で、骨吸収や齶蝕の深さを観察するにとどまっているのが現状である。しかし、疾患の所在は歯肉であり歯髄である。この点、軟組織を観察するために超音波断層撮影法が用いられたが、明確な診断基準を未だ得ていない。そこで、我々は歯肉や歯髄を観察するための高分解能の口腔内 MRI コイル（以下、口腔内コイル）を開発し、その画像診断の有用性について今回検討を加えた。

【材料および方法】 他の顎骨疾患のために通法で MRI を撮像した16名の患者（FSE thickness：3mm、Axial と Coronal で各々 T1WI と T2WI を撮像）の歯肉および歯髄領域の信号強度を観察した。また、口腔内コイルを用いて、歯髄炎・歯周病患者を撮像し、得られた画像の信号強度を観察した後、診断の可否について評価を行った。口腔内コイル使用時の Sequence は FGR 法（Thickness：0.8mm）と FRFSE 3D acquisition（Thickness：0.5mm）である。

【結果】 従来の MR 画像では、歯周病の Sensitivity：0.47 に対し、歯髄炎の Sensitivity：0.00 であった。この原因は、断層厚に対して病巣が小さかったことがあげられる。FGR 法では歯髄を描出することは困難であった。一方、FRFSE 法では歯髄の描出が可能で、しかも歯髄炎や歯肉炎の信号強度が上昇することが確認できた。

## O-36

### mDIXON Quant による唾液腺脂肪含有率の検討

○筑井 徹<sup>1)</sup>、木瀬 祥貴<sup>1)</sup>、山下 泰生<sup>2)</sup>、小林 幸次<sup>2)</sup>、武村 濃<sup>3)</sup>、清水 真弓<sup>1)</sup>、吉浦 一紀<sup>1)</sup>

1)九州大学歯学研究院 口腔画像情報科学分野、

2)九州大学病院 医療技術部放射線部門、

3)フィリップスエレクトロニクスジャパン

#### The estimation of fat fraction of the salivary gland using mDIXON Quant

○Toru Chikui<sup>1)</sup>, Yoshitaka Kise<sup>1)</sup>, Yasuo Yamashita<sup>2)</sup>, Kouji Kobayashi<sup>2)</sup>, Atsushi Takemura<sup>3)</sup>, Mayumi Shimizu<sup>1)</sup>, Kazunori Yoshiura<sup>1)</sup>

1) Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Kyushu University Faculty of Dental Science, 2) Kyushu University Hospital, Department of Medical Technology, Radiology Section, 3) Philips Electronics Japan, Ltd

【目的】 第一に健常者の耳下腺および顎下腺の脂肪含有率 (FF) を求め、身長、体重、BMI、血清コレステロール、中性脂肪との相関を検討する事。第二に健常者群とシェーグレン症候群 (SS) 群において FF を比較する事。

【方法】 対象は、健常者35名、SS症例10名。使用した装置は、フィリップス社製 Ingenia 3.0T である。撮像法は、6point Dixon 法である mDIXON Quant を用いた。得られた FF map より両側耳下腺、顎下腺に関心領域を設定し、耳下腺 FF、顎下腺 FF とした。

#### 【結果】

1. 健常者の耳下腺の FF は、 $37 \pm 11\%$  であり、体重、BM、中性脂肪の増加に従い増加する傾向にあったが、有為な相関は認めなかった。
2. 健常者の顎下腺の FF は、 $8.5 \pm 4.7\%$  であり、体重、BMI、中性脂肪とは正の相関を認めた。
3. SS 群の FF は、耳下腺においては、健常者に比較し大きな傾向にあったが、有意差は認めなかった。一方、SS 群の顎下腺 FF は、 $41 \pm 29\%$  であり、健常者群  $8.5 \pm 4.7\%$  に比較し、有意差を認めた ( $P=0.02$ , Wilcoxon/Kruskal-Wallis test)。

【まとめ】 顎下腺の FF は、体重、BMI および中性脂肪値と正の相関を示すが、SS 群の FF は、それらの生理的な変動に考慮しても、正常群より大きかった。顎下腺 FF は SS の診断に有用である事が示唆された。

## P-01

### 歯科用コーンビーム CT の空間解像能評価における SEDENTEXCT IQ ファントムと Radia ソフトウェアの使用経験

○渡邊 裕<sup>1)</sup>、能村 嘉一<sup>1)</sup>、誉田 栄一<sup>2)</sup>、角 保徳<sup>3)</sup>、倉林 亨<sup>1)</sup>

- 1) 東京医科歯科大学大学院 口腔放射線医学分野、2) 徳島大学大学院 ヘルスバイオサイエンス研究部 歯科放射線学、3) 国立長寿医療研究センター 歯科口腔外科

#### An experience of using SEDENTEXCT IQ phantom and Radia software to analyze spatial resolution of cone-beam computed tomography for dental use

○Hiroshi Watanabe<sup>1)</sup>, Yoshikazu Nomura<sup>1)</sup>, Eiichi Honda<sup>2)</sup>, Yasunori Sumi<sup>3)</sup>, Tohru Kurabayashi<sup>1)</sup>

- 1) Oral and Maxillofacial Radiology, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University, 2) Oral and Maxillofacial Radiology, Graduate School, University of Tokushima., 3) Center of Advanced Medicine for Dental and Oral Diseases, National Center for Geriatrics and Gerontology.

**【目的】** SEDENTEXCT プロジェクトでは、歯科用コーンビーム CT (CBCT) の品質保証のため、SEDENTEXCT IQ ファントム (Leeds Test Objects, North Yorkshire, UK) と、その画像から自動的に解析を行う Radia ソフトウェア (Radia version1.8 Diagnostic, Radiological Imaging Technology, CO, US) の使用を推奨している。今回われわれはこれらの使用経験を得たので報告する。

**【対象と方法】** CBCT の空間解像能を評価するため上記解析システムを使用した。Radia の解析の要件として直径 160 mm を有する上記ファントム全体の画像が求められたため、当大学で所有する 3 機種 (3DX FPD8 (モリタ製作所)、FineCuve v. 12 (吉田製作所)、GALILEOS Confort (Sirona Japan)) は、いずれも解析対象とならないことがわかった。そこで、医用マルチスライス CT (MSCT, Somatom Sensation64 (Siemens Medical Solutions)) を解析対象として結果について検討を行った。

**【結果】** MSCT についての解析では、ファントム内の 3 種類のプラグから得られる空間解像力の結果は互いに異なる結果を示した。また、以前にわれわれが計測した値 (EJR 77 : 397-402, 2011) とも異なっていた。

**【結論】** 本解析システムは CBCT を対象としており、今回の試みではやむを得ず MSCT を対象とした解析となったため、これが結果へのバイアスになった可能性はある。しかしながら、今回の結果からは、その解析結果の信頼性は乏しいと判断せざるを得ない。

## P-02

### ファントムを用いた歯科用 CBCT の定量的画質評価法の検討

○竹下 洋平<sup>1)</sup>、清水 真弓<sup>2)</sup>、岡村 和俊<sup>1)</sup>、前田 祥子<sup>1)</sup>、徳森 謙二<sup>3)</sup>、吉浦 一紀<sup>1)</sup>

- 1) 九州大学大学院 歯学研究院 口腔画像情報科学分野、2) 九州大学病院 口腔画像診断科、3) 帝京大学 福岡医療技術学部 診療放射線学科

#### Phantom study on quantitative image quality evaluation for dental cone beam CT

○Yohei Takeshita<sup>1)</sup>, Mayumi Shimizu<sup>2)</sup>, Kazutoshi Okamura<sup>1)</sup>, Shoko Maeda<sup>1)</sup>, Kenji Tokumori<sup>3)</sup>, Kazunori Yoshiura<sup>1)</sup>

- 1) Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dental Science, Kyushu University, 2) Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Kyushu University Hospital, 3) Department of Radiological Technology, Faculty of Fukuoka Medical Technology, Teikyo University

**【目的】** 平均的な観察者が識別可能な最小輝度差である「輝度弁別閾 (Just Noticeable Difference=JND)」を用いて、観察者評価が不要な歯科用 CBCT の定量的画質評価法を開発すること。

**【対象と方法】** 歯科用 CBCT 装置の CB MercuRay (日立メディコ社製) を用いて、深さの異なるホールを有するテフロン製ステップファントムとアルミ製ステップファントムを組み合わせた直方体ファントム、顎骨に貼付したテフロン製板状ファントムとを、水中に埋没して異なる条件で撮影した。ホール面からの重ね合わせ 8bit 画像を作成した後、JND を基に求めたバックグラウンドとホールを識別できる最小の階調差を  $\Delta G$  とし、 $\Delta G$  以上の階調差があるホールを Image J (NIH, USA) を用いて検出した。また、CNR (contrast noise ratio) を用いてホール検出の閾値を評価した。

**【結果】** テフロンとアルミを組み合わせた直方体ファントムにおけるテフロンについての重ね合わせ画像と、顎骨に貼付したテフロン製板状ファントムの重ね合わせ画像において、ホール検出と非検出の CNR に統計的有意差が認められた。また、両ファントム間では統計的有意差は認められなかった。

**【結論】** 本評価法は異なる撮影条件や撮影対象について、観察者評価を用いることなく歯科用 CBCT の画質を定量的に評価できる評価法となりうることが示唆された。

## P-31

### 放射線治療後のう蝕・知覚過敏の発生率の調査と歯科管理の効果の検討

○曾我 麻里恵、勝良 剛詞、林 孝文  
新潟大学医歯学総合研究科 顎顔面放射線学分野

An investigation on the incidence of dental caries after radiotherapy and the efficacy of dental management.

○Marie Soga, Kouji Katsura, Takafumi Hayashi  
Division of Oral and Maxillofacial Radiology, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

**【目的】** 既知の意義以外の頭頸部放射線治療患者に対するスクレーリングとフッ素塗布を中心とした定期的な歯科管理の有用性を明らかにすることを目的として、う蝕と知覚過敏の発生状況について retrospective に調査した。

**【対象と方法】** 対象は2009年から2011年の間に放射線治療に伴う口腔合併症の予防のため当科に紹介され3年以上継続して管理された頭頸部放射線治療患者。経過観察中に再発や転移が認められた患者は除外した。対象のう蝕ならびに知覚過敏の発生率を6か月毎に調査し、耳下腺線量、顎下腺の有無、口腔衛生状態、原発部位との関係を調べた。

**【結果】** 耳下腺線量、顎下腺の有無、口腔衛生状態、原発部位と、う蝕ならびに知覚過敏の発生率との間には、明らかな関係は認められなかった。う蝕の発生は最小29%、最大48%の患者に認められ、3年間で91%の患者に発生し、一人平均6.2歯であった。一方、知覚過敏の発生は最小0%、最大14%の患者に認められ、3年間で33%の患者に発生し一人平均1.2歯であった。

**【考察】** スクレーリングとフッ素塗布を中心とした定期歯科管理をされている患者において、放射線治療後のう蝕は今回の調査項目とは関係なく発生していたことから、現在当科で行っている定期歯科管理は、う蝕についてはこれを理想的に予防しているとは言い難いと思われた。

## P-32

### 温熱併用放射線治療が奏功した悪性黒色腫の1例

○河野 一典<sup>1)3)</sup>、犬童 寛子<sup>1)</sup>、川畑 義裕<sup>1)</sup>、末永 重明<sup>1)</sup>、馬嶋 秀行<sup>1)</sup>、別府 真広<sup>2)</sup>、平木 嘉幸<sup>3)</sup>  
1) 鹿児島大学医学部歯学部附属病院 顎顔面放射線科、  
2) 人吉医療センター 歯科口腔外科、  
3) 藤元総合病院 放射線治療科

Effectiveness of Hyperthermia combined with radiotherapy in patient with malignant melanoma - a case report -

○Kazunori Kawano<sup>1)3)</sup>, Hiroko Indo<sup>1)</sup>, Yoshihiro Kawabata<sup>1)</sup>, Shigeaki Suenaga<sup>1)</sup>, Hideyuki Majima<sup>1)</sup>, Masahiro Beppu<sup>2)</sup>, Yoshiyuki Hiraki<sup>3)</sup>  
1) Kagoshima University Medical and Dental Hospital., Maxillofacial Radiology, 2) Hitoyoshi Medical Center, Oral surgery, 3) Fujimoto Medical System, Radiation Oncology

**【目的】** 悪性黒色腫は放射線感受性が低く X 線治療の適応とはならないことが多い。一方温熱治療は肉腫などの放射線感受性の低い腫瘍に対し放射線治療との併用で効果を示し、悪性黒色腫に対しても治療効果が示されている。今回、上顎歯槽部から口蓋にかけて発生した悪性黒色腫に対して温熱併用放射線治療が奏功した症例を経験したので報告する。

**【症例】** 患者：77歳 女性 上顎正中歯槽部歯肉の腫瘤を主訴に近歯科の紹介にて平成15年9月鹿児島大学歯学部附属病院口腔外科を初診。生検により悪性黒色腫と診断された。上顎歯肉部に腫瘤形成を認め、口蓋に散在する黒色斑が見られた。また両側顎下リンパ節に転移を認めた。上顎歯肉・口蓋に対し電子線 6MeV 3×5Gy/week, total 50Gy 顎下・頸部に X 線 4MV 3×5Gy/week, total 50Gy の照射を行った。温熱療法は山本ビニター社製の8MHz RF 誘電加温式ハイパーサーミア装置にて23回治療を行った。

**【結果】** 上顎歯肉部から口蓋にかけての腫瘍はほぼ消失し、両側顎下部の転移リンパ節は縮小し、増大傾向は認めなかった。その後、経過観察を続けたが多発性骨髄腫にて死去するまで腫瘍再発は認めなかった。

**【考察】** 悪性黒色腫は X 線などの低 LET 放射線に対して抵抗性を示すため、低 LET 放射線の適応とされないが、本症例では温熱併用により良好な局所制御が得られた。悪性黒色腫への温熱併用放射線治療は、有効な治療法の一つであることが示唆された。

NPO 法人 日本歯科放射線学会  
第56回学術大会・第12回定例総会  
プログラム・講演抄録集

---

平成27年□月□日 印刷

平成27年□月□日 発行

発行人：金田 隆

発行所：特定非営利活動法人日本歯科放射線学会  
〒135-0033 東京都江東区深川2-4-11  
一ツ橋印刷(株) 学会事務センター内  
TEL (03)5620-1953 FAX (03)5620-1960

出 版：株式会社セカンド  
〒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

---