

# Journal of Japanese Society of Oral Implantology

## 日本口腔インプラント学会誌

### 第43回 中国・四国支部学術大会 プログラム・抄録集

会 期：2023年10月28日(土)～29日(日)

主 催：公益社団法人 日本口腔インプラント学会 中国・四国支部

大会長：山本 哲也

会 場：総合あんしんセンター



Japanese Society  
of Oral Implantology

公益社団法人 日本口腔インプラント学会

公益社団法人 日本口腔インプラント学会  
第 43 回 中国・四国支部学術大会  
プログラム・抄録集

目 次

会場アクセス・周辺地図	2
メインテーマ	4
大会長挨拶	5
支部長挨拶	6
日程表	7
参加者へのご案内	8
プログラム	12
シンポジウム	14
市民公開講座	17
専門医教育講座	18
専門歯科衛生士教育講座	19
専門歯科技工士教育講座	20
一般講演	21
ランチョンセミナー	30

## 会場アクセス・周辺地図



会場：総合あんしんセンター

〒780-0850 高知県高知市丸ノ内1丁目7番45号

TEL：088-824-3400 FAX：088-872-8011

URL：<https://www.city.kochi.kochi.jp/map/47924.html>

# フロアガイド

## 2階



## 3階



テーマ

## インプラント治療に求められる 外科を再考する

(会期)

2023年10月28日(土)～29日(日)

(運営事務局)

第43回 中国・四国支部学術大会実行委員会

(大会長)

山本 哲也

高知大学医学部歯科口腔外科学講座

(共催)

一般社団法人 高知県歯科医師会

## 大会長挨拶



第 43 回  
公益社団法人  
日本口腔インプラント学会  
中国・四国支部学術大会

### 大会長 山本 哲也

高知大学医学部  
歯科口腔外科学講座

この度、公益社団法人日本口腔インプラント学会第 43 回中国・四国支部学術大会を、2023 年 10 月 28 日(土)～29 日(日)にかけて、高知市の総合あんしんセンターにて開催させて頂くことになりました。高知での前回の開催は 2012 年ですので、11 年ぶりということになります。2020 年 1 月に国内で初めて新型コロナウイルスの感染者が確認されて以来、多くの学会は Web もしくは Hybrid 開催となりましたが、同ウイルス感染症が 5 類感染症に位置づけられたことより、今回は対面での現地開催と致します。

今大会のテーマは、「インプラント治療に求められる外科を再考する」とさせて頂きました。公益社団法人日本口腔インプラント学会は名古屋宣言 2022 において、「国民から信頼される口腔インプラント治療で健康寿命の延伸に寄与します」と宣言しております。国民から信頼されるためには、歯科インプラント治療が安全・安心でなければなりません。そのために、今一度歯科インプラント治療に求められる外科の基本を考え直すのではないかとの思いで、このテーマにさせて頂きました。市民公開講座、シンポジウム、各教育講座、一般講演を予定していますが、市民公開講座およびシンポジウムは口腔外科分野で著明な先生方をお願いしております。情報交換会(懇親会)については、明治 7 年の創業以来、皇族のご常宿として、また多くの各界の名士の方々をお迎えしてきている城西館にて開催する予定です。どうぞ奮ってご参加頂き、情報交換、懇親の場としていただければ幸いです。

公益社団法人日本口腔インプラント学会中国・四国支部は、全国 6 支部の中でも最も会員数の少ない支部であります。その中でも高知県は会員数が少ない県でありますので、All Kochi で準備を進めて参りました。多くの皆様方のご参加を心よりお待ち申し上げます。最後に、このような貴重な機会を与えて頂きましたことを深く感謝するとともに、大会長として謹んでご挨拶を申し上げます。

## 支部長挨拶



公益社団法人  
日本口腔インプラント学会

中国・四国支部長  
**窪木 拓男**

岡山大学学術研究院  
医歯薬学域  
インプラント再生補綴学

日本口腔インプラント学会第43回中国・四国支部大会が、高知大学医学部歯科口腔外科学講座 山本哲也大会長のもとで開催されます。日程は、爽快な秋晴れが期待される、最も良い季節である2023年10月28日、29日になります。テーマは、「インプラント治療に求められる外科を再考する」というもので、山本哲也大会長ならではの興味深いプログラムとなっております。

口腔インプラント治療は、顎骨内に人工歯根を埋入する外科手術を伴う点が他の歯科治療と異なる点ですが、そのお陰で、大変強固で安定したアンカレッジを得ることができます。この外科手術には、主にインプラント埋入部位に十分な量の支持骨を得るための水平的ならびに垂直的な顎骨再建に加えて、口腔外科を中心に行われている大規模な顎骨離断術後の再建手術などが含まれます。特に、腫瘍や外傷により失われた顎骨欠損に対して顎骨再建手術を行い、再建骨にインプラントを埋入してそれを固定源とする広範囲顎骨支持型補綴装置を適応できる様になったことは歯科界にとって大きな前進であったと考えます。また、最近では手術ナビゲーションシステムや生体材料の進歩など、大きなイノベーションがこの外科治療の分野には押し寄せており、大変興味深い学術大会となることは間違いないと思われま

この様に、高知ですばらしい支部大会を計画して頂いた山本哲也大会長、および、学会の準備に奔走して頂いた準備委員会の先生方に心から感謝致します。また、会場の準備などにご尽力を賜りました、高知県歯科医師会の先生方に厚く御礼を申し上げます。一方、永らくコロナ禍のために対面で情報交換会ができずにおりましたが、高知での支部大会では情報交換会が企画されている様にお聞きしております。つきましては、どうぞ多数の会員にお声かけ頂き、高知に皆で参りましょう。皆様のお元気な姿を拝見できますこと、心より楽しみにしております。

## 日程表

10月28日（土）

	B会場	C会場	D会場	E会場 (城西館)
15:00				
16:00			代議員会	
17:00	市民公開講座 座長：山本哲也 講師：柳本慧市先生	企業展示		
18:00				懇親会
20:00				

10月29日（日）

	A会場	B会場	C会場
8:00			
8:25	大会長挨拶		
9:00	支部総会		企業展示 企業： 京セラ株式会社 YAMAKIN株式会社 帝人メディカルテクノロジー株式会社 (株) プレーンベース 株式会社ナカニシ (株) モリタ
9:00	一般講演① 座長：友竹豊則先生	専門歯科衛生士教育講座 座長：木村英一郎先生 講師：野本秀材先生	
9:30	一般講演② 座長：武知正果先生		
10:00	シンポジウム 座長：山本哲也 講師：高橋 哲先生 朝比奈泉先生 宮本洋二先生	専門歯科技工士教育講座 座長：野本秀材先生 講師：正木千尋先生	
11:00			
12:00			
13:00		ランチョンセミナー 座長：山本哲也 講師：田中秀和先生 本山植朗先生	
14:00	専門医教育講座 座長：関根秀志先生 講師：三宅 実先生		
15:00	一般講演③ 座長：久保隆博先生		
16:00	閉会式		

## 参加者へのご案内

### 1. 参加登録受付

場所：総合あんしんセンター3階 A会場入口 総合受付

日時：10月28日（土）15:00～18:00

10月29日（日）8:00～15:00

### 2. 学会参加登録について

日本口腔インプラント学会の会員の方は、単位登録のためQRコードのご提示が必要となります。日本口腔インプラント学会会員マイページへログイン後、QRコードをご発行頂けます。当日は、QRコードが印記された会員証をお持ち頂くか、会員マイページより予めスクリーンショットまたはプリントアウトをご準備の上、ご来場ください。

3. 事前参加登録がお済みで参加証・プログラム抄録集が郵送された方は、事前にお送りしているネームカード（参加証）を持参し、会場内へは必ず参加証を着用の上ご入場ください。ネームホルダーは受付にご用意しております。

4. 事前参加登録を行っていない方は、当日受付で参加費をお支払いの上、参加証・プログラム抄録集をお受け取りください。

正会員			
カテゴリー	事前登録	当日登録	懇親会費
歯科医師、医師薬剤師、一般	10,000円	12,000円	10,000円
歯科技工士、歯科衛生士	2,000円	3,000円	

非会員			
カテゴリー	事前登録	当日登録	懇親会費
歯科医師、医師薬剤師、一般	12,000円	15,000円	10,000円

準会員・非会員			
カテゴリー	事前登録	当日登録	懇親会費
歯科技工士、歯科衛生士	3,000円	5,000円	10,000円
コメディカルスタッフ、コメディカルスタッフ	2,000円	3,000円	
学生（大学院含まず）、各種専門学校生、留学生	無料	無料	3,000円

- ・ 会場内では、必ず入場証（名札）をご着用ください。未着用の方は、入場をお断り致しますので、ご注意ください。
- ・ 大会プログラム・抄録集代は、参加費に含まれています。残部がある場合は、1冊2,000円（税込）で販売致します。
- ・ コメディカルスタッフは、保健師、看護師、社会福祉士、介護福祉士、理学療法士、栄養士、柔道整復師、訪問介護員、介護支援専門員などの医療連携者です。
- ・ 学生は、学部学生までに限ります。また、学生であっても現在勤務されている方は、会員または非会員としてご登録ください。学部学生の方は、参加登録画面上で、学

生証をアップロードしてください。

## 5. 教育講座について

- ・ 下記の教育講座の受講証明は、各教育講座出口にてカードリーダーにて登録を行ってください。受講証明は、講座終了後に行います。

講座名	開催日時	開催会場
専門歯科衛生士教育講座	10月29日(日) 9:00～10:30	B会場
専門歯科技工士教育講座	10月29日(日) 10:35～12:10	
専門医教育講座	10月29日(日) 13:30～15:00	

- ・ 講座開始20分を過ぎての受講は、単位として認められません。入室される場合は、同意書を記入頂きます。予めご了承ください。

## 6. クロークのご利用について

受付時間	設置場所
10月29日(日) 8:00～16:15	総合受付横(A会場入口)

- ・ 貴重品、生モノ、壊れやすいもの(パソコン含む)、傘はお預かりできません。
- ・ お預けになった荷物は、必ず当日中にお引取りください。
- ・ 1日目10月28日(土)は、クロークの設置はございません。

## 7. ランチョンセミナーについて

- ・ 事前申し込み、入場券制ではございません。開催会場までお越しください。必ず、参加登録手続きをお済ませの上、お越しください。お弁当は先着順に配布しますが、個数には限りがありますのでご了承ください。

## 8. 企業展示について

下記会場、時間帯にて企業展示を行います。

開催日時	開催会場
10月28日(土) 16:00～17:30	C会場
10月29日(日) 8:30～16:00	

## 9. 会場内でのお願い

- ・ 会場内は、禁煙です。喫煙される方は、所定の場所をお願いします。
- ・ 講演・発表等のビデオ・写真撮影(カメラ付き携帯電話を含む)・録音はご遠慮ください。
- ・ 発表会場内での、携帯電話のご使用はご遠慮ください。
- ・ 地震・火災などの緊急時は、スタッフの誘導に従って、落ち着いて避難してください。その際、エレベーターは使用せず、階段をご利用ください。

## 10. 新型コロナウイルス感染症への対策

- ・ 37.5 度以上の発熱、倦怠感、咳などの体調がすぐれない場合は、ご来場をお控えください。
- ・ 身近な方（ご家族、ご友人、職場の同僚など）に新型コロナウイルスに感染された方、もしくは疑いがある方いらっしゃる場合には、来場をお控えください。
- ・ 会場内は換気を優先するため、室温の変化には各自対応をお願いします。
- ・ 体調不良を生じた場合は、各自で適切な判断をお願いします。

## 発表者へのお願い

### 1. 発表の方法について

- ・ Microsoft PowerPoint を使用した PC での発表となります。ご発表はご自身の PC をお持ち頂くか、会場備え付けの PC でお願いいたします。
- ・ 発表スライド (PowerPoint) のサイズは 16:9 での作成を推奨致します。
- ・ ファイル名は「セッション名\_発表者名.pptx」としてください。(例：〇〇講演\_弘前太郎.pptx)
- ・ 当日、会場内に設置する PC は、Windows10 PowerPoint 2019 です。
- ・ フォントは Windows 標準フォント (MS ゴシック、MS P ゴシック、MS 明朝、MS P 明朝、Arial、Century、Times New Roman) をご使用ください。
- ・ 動画を含むデータの場合、Windows media Player (WMV 形式推奨) で再生できるようにお願い致します。※動画を使用の場合、バックアップでご自身の PC をお持ちください。
- ・ 「発表者ツール」のご使用はできません。
- ・ Mac を使用される場合は、ご自身の PC をお持ちください。
- ・ PC をお持ちになる場合には、AC アダプターをご持参ください。会場内の映像機器と持込 PC との接続は HDMI 端子での接続となります。スクリーンセーバー、パスワード設定、省電力設定は必ず解除してください。バックアップデータを USB メモリでご持参ください。PC 本体をお持ちの場合は、ご自身の発表するセッション開始の 15 分前までに会場内左前方におります映像オペレーターにお渡しください。※お持ち PC に HDMI 映像出力端子がない場合は、変換アダプター (USB タイプ C ⇒ HDMI 変換、DisplayPort ⇒ HDMI 変換、D-sub15 ピン ⇒ HDMI 変換) を必ずご持参ください。

### 2. PC 受付について

場所：総合あんしんセンター 3階 総合受付横

日時：10月29日(日) 8:00 ~ 15:00

- ・ ご自身のセッション開始の 1 時間前までに発表データ (USB メモリ) またはご自身の PC を PC 受付にご持参の上、試写・動作確認を行ってください。発表スライド (PowerPoint) のサイズは 16:9 での作成を推奨致します。
- ・ PC 受付には、会場内のシステムと同一の物をご用意致します。
- ・ PC 受付終了後セッションの開始 15 分前までに講演会場内前方の「次演者席」「次座長席」にご着席ください。

### 3. 利益相反 (COI) について

「口腔インプラント学研究の利益相反(COI)に関する指針」細則第2条に基づき、利益相反(COI)状態の申告および開示が必要となります。最初か2番目のスライドに挿入し開示してください。下記のURLより発表スライド挿入用の利益相反(COI)のテンプレート(PowerPoint形式)のダウンロードが可能です。

<https://www.shika-implant.org/coi/index.html>

### 4. 進行について

座長がセッションの進行をお願い致します。終了時刻を厳守頂きますようお願い致します。発表の操作は演者ご自身での操作をお願い致します。一般講演演題につき発表7分、質疑3分の進行をお願い致します。

### 5. 質疑応答について

現地会場は、フロア内に質疑応答用マイクを設置致します。質疑応答の際、発表者は座長の指示に従い、所属・氏名を明らかにしてご質問ください。

## 座長の先生方へ

1. ご担当セッションの開始15分前までに会場内の次座長席へご着席ください。
2. 進行は座長の先生方に一任させていただきます。発表は7分、質疑3分です。終了時間を厳守下さいますようご協力をお願いします。

## プログラム

### シンポジウム 「インプラント治療に求められる外科を再考する」

A会場 2日目 2023年10月29日(日) 10:10 ~ 12:10

座長：山本 哲也 (高知大学医学部歯科口腔外科学講座教授)

#### S-1. 「インプラントのための抜歯法と抜歯窩の温存」

脳神経疾患附属南東北福島病院口腔外科部長 高橋 哲 先生

#### S-2. 「GBR：成功のためのポイント」

順天堂大学医学部歯科口腔外科客員教授 朝比奈 泉 先生

#### S-3. 「私の行っている上顎洞底挙上術」

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔外科学分野教授 官本 洋二 先生

### 市民公開講座 B会場 1日目 2023年10月28日(土) 16:30 ~ 17:30

座長：山本 哲也 (高知大学医学部歯科口腔外科学講座教授)

#### 「インプラント治療における外科手術ってどんなもの？」

広島大学大学院医系科学研究科口腔腫瘍制御学教授 柳本 惣市 先生

### 専門医教育講座 A会場 2日目 2023年10月29日(日) 13:30 ~ 15:00

座長：関根 秀志 先生(東京歯科大学クラウンブリッジ補綴学講座教授)

#### 「インプラント治療における医療安全と感染対策」

香川大学医学部歯科口腔外科学講座教授 三宅 実 先生

### 専門歯科衛生士教育講座 B会場 2日目 2023年10月29日(日) 9:00 ~ 10:30

座長：木村 英一郎 先生(中国・四国支部)

#### 「インプラント周囲炎の新分類」

関東・甲信越支部 野本 秀材 先生

### 専門歯科技工士教育講座 B会場 2日目 2023年10月29日(日) 10:35 ~ 12:10

座長：野本 秀材 先生(関東・甲信越支部)

#### 「インプラント治療におけるデジタル技術の有用性と問題点」

歯科衛生士に必要なインプラント周囲炎の基礎知識とメンテナンス時のガイドラインについて  
九州歯科大学口腔再建リハビリテーション学分野准教授 正木 千尋 先生

### 一般講演① A会場 2日目 2023年10月29日(日) 9:00 ~ 9:30

座長：友竹 偉則 先生(徳島大学病院口腔インプラントセンター)

#### 0-1. Bone J による MDCT 画像のインプラント術前骨構造解析の検討

昭和大学歯学部口腔病態診断学講座歯科放射線部門 池田 昌平 先生

0-2. 新規骨切削ドリルによる骨密度評価法の試み

広島大学大学院医系科学研究科先端歯科補綴学研究室 土井 一矢 先生

0-3. インプラント治療における下顎皮質骨ブロック移植の水平的骨造成についての検討

香川大学医学部歯科口腔外科学講座 芳地 祐梨 先生

**一般講演②** A会場 2日目 2023年10月29日(日) 9:35~10:05

座長：武知 正晃 先生(呉医療センター歯科・口腔外科)

0-4. マウス長管骨損傷モデルの治癒過程における Osteomacs の関わり

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野松永 直也 先生

0-5. 歯科用インプラント患者口腔内の溶出チタンの解析

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野) 渡邊 恵 先生

0-6. 周縁切削器機による Implantoplasty 後のインプラント体表層の微細構造

臨床器材研究所) 北村 清太 先生

**一般講演③** A会場 2日目 2023年10月29日(日) 15:05~15:35

座長：久保 隆靖 先生(広島大学大学院医系科学研究科先端歯科補綴学研究室)

0-7. インプラント治療を前提とした炭酸アパタイト骨補填材を用いた骨増生法の提案

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔外科学分野 秋田 和也 先生

0-8. 巨大な石灰化上皮性歯原性腫瘍切除後の顎骨欠損に対し遊離腓骨皮弁および広範囲顎骨支持型装置にて顎口腔機能再建を行った1例

愛媛大学大学院医学系研究科口腔顎顔面外科学講座 上村 亮太 先生

0-9. 周術期口腔機能管理対象患者の口腔インプラントに対し適切に治療介入するための取り組み

徳島大学病院口腔インプラントセンター 川野 弘道 先生

**支部代議員会** D会場 1日目 2023年10月28日(土) 15:30 ~ 16:30

**会員懇親会** E会場 1日目 2023年10月28日(土) 18:00 ~ 20:00

城西館 〒780-0901 高知県高知市上町 2-5-34

TEL:088-875-0111 FAX:088-824-0557

E-Mail:info@jyoseikan.co.jp

**ランチョンセミナー** B会場 2日目 2023年10月29日(日) 12:20 ~ 13:10

座長：山本 哲也 (高知大学医学部歯科口腔外科学講座教授)

**「患者さんに喜ばれる審美と機能を兼ね備えたセラミック補綴」**

YAMAKIN株式会社 開発部 上席主幹研究員 工学博士 田中 秀和 先生

YAMAKIN株式会社 臨床デジタル技工研究室 歯科技工士 本山 禎朗 先生

## シンポジウム

### S-1 インプラントのための抜歯法と抜歯窩の温存



#### 高橋 哲

脳神経疾患附属南東北福島病院口腔外科部長

#### 【略歴】

- 1983年 東北大学歯学部卒業
- 1987年 東北大学大学院歯学研究科修了（口腔外科学専攻）
- 1987年 米国南カリフォルニア大学、ロンドン大学ユニバーシティカレッジ留学
- 1990年 東北大学口腔外科学第二講座助手
- 1994年 秋田大学医学部歯科口腔外科助手、翌年講師昇任
- 2000年 九州歯科大学口腔外科学第二講座
- 2001年 （後口腔顎顔面外科学講座 形態機能再建学分野に名称変更）教授
- 2012年 東北大学大学院歯学研究科口腔病態外科学講座顎顔面・口腔外科学分野教授
- 2014年 東北大学病院副院長および総括病院長併任
- 2022年 東北大学名誉教授
- 2022年 一般財団法人脳疾患研究所附属南東北福島病院口腔外科部長

抜歯はもともと基本的な外科手技であるが、その手技はその後の顎堤形態を大きく作用する。乱暴な抜歯操作は周囲の軟組織のみならず硬組織にも侵襲を加える操作になりうる。インプラント治療において、抜歯とそれに続くインプラント埋入は切っても切り離せない一連の外科手技であり、前歯部など審美領域では抜歯窩即時インプラントも適用される。また待機埋入に当たっては抜歯窩の硬組織ならびに軟組織の治癒状態も考慮する必要がある。インプラントの埋入時期の決定は重要であり、またその際の骨の再生状態及び軟組織の治癒状態に左右される。抜歯後の歯槽骨形態によっては大きな骨造成が必要なことも少なくない。抜歯手技はその後のインプラント埋入に大きく関わってくる。基本的な抜歯法は挺子を歯根膜腔に挿入し回転させ脱臼を図るが、周囲の歯槽骨を傷つけることになりやすく、抜歯窩は著しく骨が陥凹することもある。術後のインプラント治療の場合の抜歯は、歯を”抜く“のではなく、周りの組織を傷めず歯を”取り出す”といった意識を持つ必要がとなる。待機埋入時にはその後のインプラントの埋入を適切な位置に行えるように抜歯窩の温存が必要である。ソケットプリザベーションは抜歯後の歯槽骨の吸収を抑制し、歯槽堤の幅と高さを維持するために、抜歯と同時に歯槽堤の保護を目的とした処置である。本講演ではインプラント埋入を考慮して骨を温存する抜歯手技とソケットプリザベーションについて解説する。さらに最近我々が開発した骨補填材（リン酸オクタカルシウム・コラーゲン複合体、商品名ボナークR）を用いたソケットプリザベーションについても述べる。

## シンポジウム

### S-2 GBR：成功のためのポイント



#### 朝比奈 泉

順天堂大学医学部歯科口腔外科客員教授

##### 【略歴】

1983年 東京医科歯科大学歯学部卒業

1987年 同大学院歯学研究科修了【博士（歯学）】

1991-93年 ハーバード大学歯学部 博士研究員

1998年 東京医科歯科大学歯学部口腔外科第2講座 講師

2003年 東京大学医科学研究所 幹細胞組織医工学 助教授

2006年 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 顎口腔再生外科学分野 教授

現在 順天堂大学医学部歯科口腔外科学 客員教授

インプラント治療の普及に伴い長期経過が観察される症例が増えているが、長期予後左右する要因として咬合力のコントロールの重要性が再認識されている。そこで、適切な咬合関係を獲得するため、より一層補綴主導型のインプラント埋入が求められている。このような状況に伴い、歯槽骨造成の要求も増加しているが、様々な骨造成法がある中で、比較的小さな骨欠損に対応する組織再生誘導法（Guided Bone Regeneration; GBR）は臨床において最も頻用される手技である。

GBRは遮蔽膜を用い軟組織の侵入を防ぎ、成長の遅い骨組織形成の環境を作るという単純な原理に基づいた骨組織再生法で、成功した際には理想的な造成骨を獲得することが可能である。一方でテクニック・センシティブな面があり思い通りの骨が形成されない場面にも遭遇する。GBRの成功のためには、手術手技もさることながら、遮蔽膜や移植材料の選択も重要なポイントとなる。我が国では長らく規制当局からGBRあるいはインプラント治療に対し承認を受けた遮蔽膜や移植材料が存在しなかったが、最近、遮蔽膜としてL-ラクチド-εカプロラクトン共重合体膜（サイトランス・エラシールド）と炭酸アパタイト（サイトランス・グラニュール）が認可され臨床に供されている。

本講演では、GBR成功のために、私が留意している手術手技のポイントを提示するとともに、サイトランス・エラシールドやグラニュールの使用経験を中心に、遮蔽膜や移植材料などの生体材料の選択に関しても考察する。

## シンポジウム

### S-3 私の行っている上顎洞底挙上術



#### 宮本 洋二

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔外科学分野教授

#### 【略歴】

1983年 徳島大学歯学部卒業  
1987年 徳島大学院歯学研究科修了、歯学博士  
1987年 徳島大学歯学部助手（口腔外科学第一講座）  
1992年 徳島大学病院講師（第一口腔外科）  
2003年 秋田大学附属病院准教授、歯科口腔外科科長併任  
2004年 秋田大学附属病院教授  
2007年 徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔外科学分野教授  
2019年 徳島大学歯学部長（～2021年）  
現在に至る。

私が初めて上顎洞底挙上術を実施したのが1992年ですので、もう30年前です。当時は歯科医師が上顎洞の手術をするのは怪しからんと言われる状況でしたが、現在では開業医の先生も日常的に行う手術の1つで、歯科インプラントには必須の術式になっています。

ご存じのように上顎洞底挙上術には上顎洞前壁の骨を開窓するlateral window approachと歯槽頂から行うcrestal approachがありますが、術式については成書でも本当にいろいろな方法が記載されています。言い方を変えると、「これが絶対の方法」というものが、まだないからかもしれません。

私はcrestal approachを行った経験がありませんので、本口演ではlateral window approachについて私の考えている骨窓の位置の設定、解剖学的な注意点、骨窓の形成法、上顎洞粘膜の剥離・挙上の仕方および使用する骨補填材について紹介させていただきます。特に解剖学的には後上歯槽動脈の上顎骨前壁を走行する深さ、歯槽頂からの高さおよび出血時の処置をお話します。また、骨補填材については、以前は適応のある骨補填材がなかったため私は自家骨移植だけを行ってきました。最近、私どもが九州大学との共同研究で開発、実用化した炭酸アパタイト（サイトランス<sup>®</sup>グラニュール、GC社）が厚労省の認可を得られましたので、主にこれを使用しています。そこでサイトランス<sup>®</sup>グラニュールの長期経過についても報告させていただきます。

さらに、現在、私どもが実用化を狙って開発中の一方向連通気孔を有する炭酸アパタイト多孔体（炭酸アパタイトハニカム）を使った、より簡単で確実な上顎洞底挙上術の戦略をご紹介します予定です。

私も個人的にいろいろな工夫をしてきましたが、この術式が正しいと言えるような自信は決してありませんので、このようやり方もあるのだという程度に理解して頂ければと思います。また、これが議論のきっかけとなれば幸いです。

## 市民公開講座

### インプラント治療における外科手術ってどんなもの？



#### 柳本 惣市

広島大学大学院医系科学研究科口腔腫瘍制御学教授

##### 【略歴】

1990年3月 大分県立中津南高等学校卒業  
1990年4月 長崎大学歯学部入学  
1996年3月 長崎大学歯学部卒業  
1996年6月 長崎大学歯学部附属病院第一口腔外科・研修医  
1998年4月 長崎大学歯学部附属病院第一口腔外科・医員  
1999年4月 長崎大学歯学部第一口腔外科・助手  
2006年4月 長崎大学病院・講師  
2022年1月 広島大学大学院医系科学研究科口腔腫瘍制御学・教授

現在に至る

##### 【資格】

日本口腔インプラント学会認定「口腔インプラント専門医」  
日本口腔外科学会認定「口腔外科専門医・指導医」  
日本がん治療認定医機構「がん治療認定医（歯科口腔外科）」  
日本口腔腫瘍学会認定「口腔がん専門医・指導医」  
日本睡眠歯科学会認定「認定医・指導医」

インプラント治療には手術が必要です。もっとも代表的な手術は、インプラントをあごの骨の中に埋め込む手術となりますが、その他にもさまざまなバリエーションがあります。インプラントを埋め込むには十分な骨の量が必要となり、それが足りないと手術ができません。このような場合には、骨の量を増やす手術（骨造成手術）を事前に行うことによってインプラント治療が可能になる場合も少なくありません。

骨造成手術には、自分の骨（自家骨）をほかの場所から採ってきて移植する方法や人工骨で埋める方法、特殊な人工膜を使って骨を再生して増やす方法などがあります。また手術をするタイミングも、インプラントを埋入する手術の前に行う場合と、埋入手術と同時に行う場合があります。

本公開講座では、インプラント治療における手術の基本的な流れとともに、そのメリット・デメリットおよび合併症などについて解説します。

### インプラント治療における医療安全と感染対策



#### 三宅 実

香川大学医学部歯科口腔外科学講座教授

#### 【略歴】

- 1987年 広島大学歯学部卒業
  - 1991年 香川医科大学大学院生体制御系修了
  - 1996年 ダートマス大学(米国)EPR センター留学(1999年まで)
  - 2000年 香川医科大学医学部歯科口腔外科学・講師
  - 2007年 香川大学医学部歯科口腔外科学・准教授
  - 2014月 香川大学医学部附属病院 歯・顎・口腔外科診療科長
  - 2015年 香川大学医学部歯科口腔外科学講座 教授
- 現在に至る

インプラント治療に限らず、現代では医療が高度化し、医療行為が複雑になってきました。そのため医療事故が発生しやすい状況が少なからず存在するのも事実です。医療事故防止のために、インプラント治療を含めた歯科医療において安全管理体制を確実に構築し、患者さんに安心できる医療を提供することは、我々歯科医療従事者の使命であると考えます。日本口腔インプラント学会ホームページのトップには、「インプラント治療の安全・安心に向けて」と学会の使命が明確に示されています。“安全・安心な歯科インプラント治療を広く国民に提供することを目的に、医療安全に対する教育と対策について真摯に向き合っています。医療事故を防止するために、医療安全や感染防止対策のみならず、知識と技術の研鑽、患者様とのコミュニケーション能力の向上など、包括的な医療安全に対する理解が得られるような様々な教育研修を展開しています。”今回のインプラント専門医教育講座では、ヒヤリ・ハットの定義、インシデントリポートの重要性、誤嚥・誤飲の症例提示を含め、医療安全の概要、安全管理体制の構築、医療事故を防止するための対応などについてお話をさせていただきます。

医療安全に加えて、感染対策実施も重要な業務です。インプラント治療では、体内に異物（インプラント体）を植え込むため、より高い衛生・清潔環境が要求されます。手術手技だけでなく、すべての歯科医療環境で感染症への対策も重要です。感染症は、人の身体に常在する微生物や外から入ってきた細菌やウイルスによって起こります。今回、感染予防のための歯科診療環境やPPE（個人用防護具）について、標準予防策に基づいた対策を中心に述べます。また本年の5月から5類相当感染症に再分類されましたが、新型コロナウイルス感染症は、人類にとって極めて大きな脅威となったことは周知の事実です。現在、新型コロナウイルスは、多くの変異株が出現し、その特性が大きく変わってきているとも言われています。感染対策を含め最新の情報についてもお話しいたします。

### インプラント周囲炎の新分類

歯科衛生士に必要なインプラント周囲炎の基礎知識とメンテナンス時のガイドラインについて



#### 野本 秀材

関東・甲信越支部

##### 【略歴】

1992年 日本大学卒業  
1995年 野本歯科医院開設  
2014年 サクラパーク野本歯科開院  
2005年 東京慈恵会医科大学大学生化学教室研究員  
2008年 日本大学歯学部兼任講師  
2018年 早稲田医学院歯科衛生士専門学校講師  
2020年 日本大学歯学部歯科技工専門学校講師

##### 【所属及び所属学会等】

医学博士  
日本歯周病学会 専門医  
日本口腔インプラント学会 専門医・指導医  
日本歯科技工学会 代議員・学術委員  
公益社団法人日本歯科先端技術研究所 会長

歯周病の分類は、従来 1999 年の AAP の分類に基づいていたが、2017 年 AAP (シカゴ) で開催されたワールドワークショップで、歯周病とインプラント周囲病変の新分類と条件が発表された。インプラント周囲炎に関するコンセンサスとして AAP (American Academy of Periodontology) と EFP (European Federation of Periodontology) が 2 共同で発表している。また、EAO (European Association for Osseointegration) および ITI (The International Team for Implantology) が 2018 年にそれぞれ最新のコンセンサスを策定している。新分類の主な変更点について、以下の点が挙げられる。①健全な歯周組織と歯肉炎が定義された。②慢性歯周炎と侵襲性歯周炎が歯周炎に統一された。③ 歯周炎はステージとグレードで表現された。また、用語も以下のように変更されている。歯肉退縮の新分類:用語 periodontal biotype が periodontal phenotype に変更された。用語 excessive occlusal force が traumatic occlusal force に変更された。用語 biologic width (生物学的幅径) が supracrestal attached tissue に変更された。そして、新たにインプラント周囲病変が定義された。インプラント周囲組織は、以下のように 3 つに分類された。健康なインプラント周囲組織、インプラント周囲粘膜炎、インプラント周囲炎。また、BOP と歯槽骨吸収の有無が鑑別に用いられている。インプラント周囲炎の進行は歯周炎の進行より急速で、加速的であると報告されている。教育講演では歯周組織とインプラント周囲組織の基本的知識や、それぞれの病変についての分類、診断基準の解釈とを述べると共に、日本口腔インプラント学会の治療指針に沿ったインプラント治療患者のメンテナンス時のガイドラインについて話していきたいと思う。

### インプラント治療におけるデジタル技術の有用性と問題点



#### 正木 千尋

九州歯科大学口腔再建リハビリテーション学分野准教授

##### 【略歴】

- 1999年 広島大学歯学部卒業
- 2003年 広島大学大学院歯学研究科修了（歯科補綴学第一講座）
- 2004年 アイオワ大学歯学部客員研究員
- 2005年 九州歯科大学口腔再建リハビリテーション学分野 助教
- 2012年 同分野 病院講師
- 2015年 同分野 准教授
- 現在に至る

インプラント治療は広く普及しており、これまで高い生存率が報告されているものの、機械的トラブルや生物学的トラブルが問題となっているのが現状である。一方、インプラント治療におけるデジタル技術の有効性が数多く報告されており、インプラントのトラブルを防ぐために必要不可欠な技術となっている。

インプラント術前診断においては、CTのDICOMデータを専用のソフトウェアに取り込んで3次元埋入シミュレーションを行うだけでなく、模型のスキャンデータや口腔内スキャナからのSTLデータを重ね合わせることで、歯肉の厚みや最終エマーゲンスプロファイルを考慮した詳細な埋入シミュレーションが可能となってきた。さらに埋入シミュレーションを元に製作したサージカルガイドによるガイドドサージェリーを行うことで計画通りの位置や方向に埋入することが可能となった。しかしながら、ガイドドサージェリーを行ったとしても、100%の精度で埋入できるわけではないため、各ガイドの特徴を理解しながら注意深く使用しなければならない。

一方、上部構造においてもCAD/CAMの登場により、チタンやジルコニアを中心としたカスタムアバットメントや二ケイ酸リチウムやジルコニアを用いたモノリシッククラウンなどが使用されているが、どの症例にどの材料を用いるべきかの明確な基準がないため、それぞれの特性を理解しながらアバットメントや上部構造を慎重に選択していく必要がある。

本講演では、インプラント治療における治療計画立案からガイドドサージェリー、上部構造製作までのデジタルワークフローを整理するとともに、ガイドドサージェリーの精度や注意点、CAD/CAM補綴の利点や欠点について考えながら、インプラント治療におけるデジタル技術の有用性や問題点について議論したい。

## 一般講演

### 0-1

#### Bone J による MDCT 画像のインプラント術前骨構造解析の検討

○池田 昌平<sup>1-3)</sup>, 竹味 利晃<sup>2, 3)</sup>, 三宅 史恵<sup>2, 3)</sup>, 荒木 和之<sup>1, 3)</sup>

- 1) 昭和大学歯学部口腔病態診断学講座歯科放射線部門
- 2) 日本歯科先端技術研究所
- 3) 関東甲信越支部

#### The consideration to evaluate for bone quality of pre-operative radiographic examination on MDCT by using -Bone J-

○IKEDA S<sup>1-3)</sup>, TAKEMI T<sup>2, 3)</sup>, MIYAKE F<sup>2, 3)</sup>, ARAKI K<sup>1, 3)</sup>

- 1) Showa University, Faculty of Dentistry, Department of Oral Diagnostic Science, Division of Radiology.
- 2) Japan Institute for Advanced Dentistry.
- 3) Kanto-Koshinetsu Branch.

**I 目的：** 以前より、-Bone J-はCT画像上で埋入予定部位を3次元的に抽出し、その骨梁構造を可視化し、さらに骨梁および骨梁間空隙の数値化が可能である事を報告してきた。今回はこれらに加え、骨梁の成熟度を示す一指標とされる異方性度 (Degree of Anisotropy: DA) を調べ、より詳細な骨質解析の可能性について検討した。

**II 材料および方法：** 症例は、インプラント埋入を目的に本学歯科病院歯科放射線科にて撮影した全19症例51部位である。使用機器はGE Health care Japan社製、Revolution ACTで、撮影条件を140kV, 60mA, 軸面スライス厚0.625mmで行った。CT画像は、-Image J figi- -Bone J- 上でVolume dataを表示し、Binary (画像二元化)処理→Cropを行い、①Moments of inertia (3次元骨構造表示)、②Area/Volume fraction {骨梁構造の割合 (%)}, ③Thickness {平均骨梁構造厚 (mm) と平均骨梁構造間隙 (mm)}, さらにDAについて計測も行い、顎骨内部の立体的な微細骨梁構造の解析を行った。

**III 結果：** DAはArea/Volume fractionとの相関関係が0.684、平均骨梁構造厚では0.626を示した。これに対し平均骨梁間空隙に対しては-0.50であった。MDCTで得られた画像データ上で、DAは総骨梁量と骨梁の厚みとの間に正の相関関係を認め、骨梁間空隙の幅との間には弱い負の相関が認められた。

**IV 考察および結論：** MDCT画像のBone Jによる海綿骨の形態計測は、全体の骨量のボリュームや骨梁の形態計測と骨梁のDAにある程度の相関を示した。ただ細かく見るとズレがある症例もあった。骨の成熟度合いの一指標としての関連を示唆されているDAを解析することで、埋入予定部位の3次元的な内部骨梁構造のより詳細の把握や埋入後の予後予測の可能性が示唆された。(治療はインフォームドコンセントを行って実施した。また発表についても患者の同意を得た。倫理審査委員会番号16000135承認 倫理委員会承認番号SUDH0068)

### 0-2

#### 新規骨切削ドリルによる骨密度評価法の試み

○土井 一矢<sup>1)</sup>, 若松 海燕<sup>1)</sup>, 沖 佳史<sup>1)</sup>, 大上 博史<sup>1)</sup>, 久保 隆靖<sup>1)</sup>, 小島 玲子<sup>1,2)</sup>, 津賀 一弘<sup>1)</sup>

- 1) 広島大学大学院医系科学研究科先端歯科補綴学研究室
- 2) 厚生労働省中国四国厚生局健康福祉部医事課

#### Establishment of bone density evaluation method using a novel bone cutting drill

○DOI K<sup>1)</sup>, WAKAMATSU K<sup>1)</sup>, OKI Y<sup>1)</sup>, OUE H<sup>1)</sup>, KUBO T<sup>1)</sup>, KOBATAKE R<sup>1,2)</sup>, TSUGA K<sup>1)</sup>

- 1) Department of Advanced Prosthodontics, Hiroshima University Graduate School of Biomedical and Health Sciences
- 2) Ministry of Health, Labour and Welfare, Chugoku-Shikoku Regional Bureau of Health and Welfare

**I 目的：** インプラント体埋入部の骨密度の評価は、初期固定の獲得ための適切なインプラント体および埋入プロトコルの選択など治療計画の立案に重要となる。臨床において埋入部の骨密度は主に術前 CT 検査によって評価される。歯科で広く普及する CBCT は皮質骨の厚みは評価できるが、CT 値測定が困難であるため海綿骨部の客観的評価は難しい。本研究の目的は、新規骨切削ドリルにより得られる切削トルク値と骨密度との相関を明らかにし、直接的かつ客観的に評価可能な骨密度評価法の確立を目指すこととした。

**II 材料および方法：** 【実験 1】低密度においても切削トルク値測定が可能な構造を有する新規骨切削ドリル（直径 2.7 mm）を準備した。Misch 分類 D1-D4 の密度に相当する樹脂ブロック（Sawbones, Pacific Research Laboratories, USA）をそれぞれ準備し、各ブロックに対してラウンドドリル、ツイストドリル、パイロットドリルにて通法に従い測定前形成を行った。その後、骨切削ドリルにて切削時の最大トルク値を測定し、D1-D4 ブロック間での切削トルク値を比較した（n=25）。

【実験 2】ウシ肋骨ブロック表面に造影材料（ガッターチャポイント, GC, 日本）を設置した後、Multi-Detector CT にて CT 値を測定した（n=364）。次に実験 1 と同様の手法により、造影材料設置部において切削トルク値を測定した。CT 値から Misch 骨密度分類による群を設定し、各群間での切削トルク値を比較検討した。また、各測定部位の CT 値と切削トルク値との相関を検討した。

**III 結果：** 樹脂ブロックの検討では、D1-D4 すべての群間で切削トルク値の有意差を認め、密度が異なる条件での識別が可能であった（ $p < 0.01$ ）。ウシ骨での検討では、測定部の CT 値は D2-D5 の範囲に存在していた。各骨密度 D2-D5 群での切削トルク値を検討したところ、すべての群間で有意差を認めた（ $p < 0.05$ ）。また切削トルク値と CT 値とは正の相関を認めていた（ $r = 0.86$ ）。

**IV 考察及び結論：** 新規骨切削ドリルはインプラント埋入窩形成途中での使用を想定しており、その後の埋入窩形成の術式を妨げないよう直径 2.7 mm に設定した。新規骨切削ドリルは細径にもかかわらず低密度条件でもトルク値の測定が可能な構造を有しており D3 と D4 での識別も行えた。また、切削トルク値と CT 値には強い正の相関を認め、術中の骨切削トルク値の測定により骨密度を客観的に評価できることが示された。

以上より、新規骨切削ドリルを用いた切削トルク値測定はインプラント埋入部の骨密度評価法として有用であることが示唆された。

## 一般講演

0-3

### インプラント治療における下顎皮質骨ブロック移植の水平的骨造成についての検討

○芳地 祐梨、助川 信太郎、富田 滯奈、山下 亜矢子、高國 恭子、中井 康博、中井 史、三宅 実

香川大学医学部歯科口腔外科学講座

### Clinical evaluation of horizontal bone augmentation by autogenous mandibular cortical bone grafts.

○HOUCHI Y, SUKEGAWA S, TOMITA M, YMASHITA A, TAKAKUNI K, NAKAI Y, NAKAI F, MIYAKE M

Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Medicine, Kagawa University

**I 目的：** ブロック骨移植は、インプラント前外科としての水平的骨幅確保に長期的な予後の優れた方法とされている。一方、骨移植後の有用性について不明な点もある。そこで今回我々はブロック骨移植の臨床的な有用性について検討したので概要を報告する。

**II 方法：** 2023年1月から9月までに当科にてインプラント埋入部位に骨造成が必要と診断された萎縮歯槽骨に対して下顎皮質骨ブロック骨移植を行った8名(男性2名,女性6名,年齢17~74歳)を対象とし,インプラント埋入予定部位における骨造成術前・術後の骨幅の変化,移植部位における合併症について検討を行った。計測方法は、移植前のCTならびに骨硬化待機期間後のCTを用いて,インプラントシミュレーションソフトにより,インプラント埋入予定部位に対しての水平的骨幅の変化についての計測,評価を行った。

**III 結果：** 創離開やオトガイ神経知覚障害などの合併症はなく全症例において良好な骨造成が得られ,インプラント埋入が可能であった。骨造成量は、移植骨幅は平均 $1.95 \pm 0.48$ mmで、術前からフィクスチャー先端部分は $1.80 \pm 1.69$ mmとその点から5mm根尖側で $2.22 \pm 1.4$ mmの骨増加量が得られた。

**IV 考察および結論：** 萎縮歯槽骨のインプラント治療に対して,下顎骨ブロック骨移植を用いた骨造成術は安全で有効な治療法であることが示唆された。しかし,本検討は短期的であり,移植骨ならびにインプラント埋入後の骨変化について長期的な検討が必要であると考えられた。

## 一般講演

### 0-4

#### マウス長管骨損傷モデルの治癒過程における Osteomacs の関わり

○松永 直也, 秋山 謙太郎, 田頭 龍二, 黄野 頂策, 窪木 拓男  
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野

#### Involvement of Osteomacs in the healing process of a mouse long bone defect model

○MATSUNAGA N, AKIYAMA K, TAGASHIRA R, KOHNO T, KUBOKI T

Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, - Okayama University Graduate School of Medicine, - Dentistry and Pharmaceutical Sciences

**I 目的:** 加齢による組織再生の遅延は、過剰な炎症反応や、間葉系幹細胞の機能低下などさまざまな要因が影響する可能性が示唆されている。一方で、再生局所において重要な役割を果たすことが知られているマクロファージのサブセットのうち、Osteomacs (OMs) は、造血幹細胞と協力して骨芽細胞ニッチを形成することで骨髄の恒常性維持を図ることが報告されている (Mohamado et al., 2017)。しかしながら、OMs が創傷治癒過程で組織再生にどのように関連するのかについては報告がない。そこで、本研究では、異なる年齢のマウス長管骨損傷モデルを用いて、創傷治癒過程における OMs および骨芽細胞の分布を経時的に比較検討し、組織再生における OMs のかわりを明らかにすることを目的とした。

**II 材料および方法:** マウス (C57BL/6J, メス, 5 週齢および 50 週齢, 各 3 匹) の両側大腿骨に全身麻酔下にてラウンドバーを用いて直径 1 mm の骨欠損を作製し, 0, 3, 7 日目に屠殺, 大腿骨を回収した。4%パラホルムアルデヒドで固定した後, 川本法にて厚さ 7・m の凍結切片を作製し, ヘマトキシリンエオジン (HE) 染色, マッソントリクローム染色ならびに蛍光免疫染色 (Runx2 および CD169) にて組織学的解析を行なった。各染色結果は ImageJ にて定量解析し, 一元配置分散分析にて統計解析した。

**III 結果:** 5 週齢と比較して, 50 週齢では骨欠損作製後 7 日目において, HE 染色ならびにマッソントリクローム染色で明らかに少ない再生骨様組織像が観察された (5 週 vs 50 週, HE : 117 mm<sup>2</sup> vs 19 mm<sup>2</sup> p<0.0001 ; -マッソントリクローム : 110 mm<sup>2</sup> vs 4 mm<sup>2</sup> p<0.0001)。さら

に, 蛍光免疫染色の結果, 両群ともに Runx2 陽性骨芽細胞の割合は経時的に増加していたものの, 50 週齢では観察期間を通じて少ない陽性細胞が観察された (5 週 vs 50 週, 3 日目, 7% vs 3% ; - 7 日目, 10% vs 7%, p<0.005)。また, CD169 陽性 OMs の割合は, 両群ともに骨欠損作製後経時的に増加し, 50 週齢で低い傾向が観察された (5 週 vs 50 週, 3 日目, 20% vs 18% ; -7 日目, 25% vs 20%, p=0.08)。

**IV 考察および結論:** マウス長管骨損傷モデルにおいて, 骨組織再生の過程で OMs の割合が増加し, また, 5 週齢と比較して 50 週齢で骨芽細胞割合と OMs 割合の低下を伴った骨組織再生の遅延が観察されたことから, OMs が骨芽細胞分化に関連して, 組織再生を促進させる可能性が示唆された。

(動物実験委員会承認 承認番号 OKU-2021377 号)

## 一般講演

0-5

### 歯科用インプラント患者口腔内の溶出チタンの解析

○渡邊 恵<sup>1)</sup>, 南 憲一<sup>2)</sup>, 友竹 偉則<sup>3)</sup>, 市川 哲雄<sup>1)</sup>

1)徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野, 2)徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔外科学分野, 3)徳島大学病院口腔インプラントセンター

#### Analysis of intraoral eluted titanium in dental implant patients: preliminary results

○WATANABE M<sup>1)</sup>, MINAMI N<sup>2)</sup>, TOMOTAKE Y<sup>3)</sup>, ICHIKAWA T<sup>1)</sup>

1)Department of Prosthodontics & Oral Rehabilitation, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University, 2)Oral Surgery, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University, 3)Oral Implant Center, Tokushima University Hospital

**I 目的：** 歯科用インプラントの材料であるチタン (titanium; Ti) は、生体親和性に優れ安定した材料であるが、近年チタンアレルギーに関する報告がみられるようになってきた。金属アレルギーの発症は原因金属の溶出から始まる。そこで本研究では、チタンインプラントを有する患者の口腔内に溶出している金属を解析し、チタンが金属アレルギーの要因になる可能性を検討する。

**II 材料および方法：** 3 か月毎の検診で来院する患者の中で本研究に同意した者を対象とした。インプラント上部構造および口腔内の金属修復物をエアブラシで擦過して、ブラシに付着する金属粒子をエネルギー分散型蛍光 X 線分析装置 EDX-7200 (島津製作所) で分析した。評価群として口腔内に少なくとも 1 本以上のチタンインプラントを有する患者 16 名、対照群として口腔内にチタンインプラントを有しない患者 3 名から結果を得た。また、唾液検査装置 SillHa (アークレイ株式会社) により、7 名の患者の唾液に含まれるう蝕病原菌、唾液の pH、緩衝能を簡易的に分析した。

**III 結果：** 19 名中 14 名でブラシに付着する歯科用金属が検出された。Ti が確認できたのは 4 名で、すべてインプラント装着患者であった。7 名の患者から同意を得て唾液を簡易的に分析したところ、いずれも唾液の酸性度は高く緩衝能が低い傾向にあったが、Ti の溶出と有意な相関は認められなかった。

**IV 考察および結論：** 口腔は唾液、微生物が産生する酸、食品、咬合による応力、異種金属間の電流などによって金属を溶出させる。金属アレルギーは溶出した金属に対する免疫反応であることから、近年のチタンアレルギー症例報告の増加は Ti の溶出と関係している可能性がある。今回の調査では、金属の溶出が確認できた患者は唾液の pH が低く緩衝能も低い傾向にあったが、Ti の溶出との特異的な関連は認められなかった。今後は被験者数を増やして調査を継続すると共に、より詳細な唾液の成分分析を中心に、Ti が溶出する要因をさらに検討する必要がある。(倫理審査委員会番号 11000161 承認 承認番号 4380 号)

## 一般講演

0-6

周縁切削器機による Implantoplasty 後のインプラント体表層の微細構造

○北村 清太, 川原 大  
臨床器材研究所

**Micro-structural observation of implant surface after implantoplasty with circumferential cutting tool**

○KITAMURA S, KAWAHARA D  
Institute of Clinical Materials

**I 目的：** インプラント周囲炎の侵襲的治療法として implantoplasty (以下, IP) が挙げられ, 従来の回転切削器機でインプラント体周囲をフリーハンドで切削, 研磨を行い, インプラント体表層とともに表面汚染物質を除去する方法 (freehand implantoplasty, 以下, FIP 法) が知られている. FIP 法ではインプラント体は不均一な形態となり, プラーク蓄積部分の発現や, 亀裂発生による腐食の誘発, さらにアバットメント接合部分の機械的強度の低下も懸念される. 本研究の目的はインプラント体の周縁切削器機により均等にインプラント体周縁を汚染物質とともに切削・平滑化した後のインプラント体表層の微細構造と表層元素の変化を分析することである.

**II 材料および方法：** 1990 年代初頭より当研修施設に提供を受けた bone level type の撤去インプラント体を 5 本選択し, 走査型電子顕微鏡 (以下, SEM) およびエネルギー分散型エックス線分析装置 (以下, EDX) にてネック部分表層の微細構造と構成元素分析を行った. その後インプラント周縁切削装置 (以下, CIP, 商品名 iMPACT, Morimplants 社, Israel) にて回転数 200rpm, 切削トルク 10Ncm にて, 1 分間インプラント体ネック部の周縁を切削した. CIP 切削後, 同様に SEM および EDX にて表層の微細構造と元素分析を行い, 生じた切削片と切削後の CIP の刃先についても同様に分析した. なお, 撤去インプラント体の埋入時期, 機能期間や撤去理由, 患者の性別や年齢などの臨床的な帰属は不明である.

**III 結果：** CIP 切削前のインプラント体表面の汚染部分は Ca, P, O, C 等の元素が Ti, Al の元素を被覆している所見が観察され, CIP 切削後はインプラント体ネック部分が均等に平滑化されたが, スレッド部分底部は平滑化されなかった. 平滑部分では Ca, P 等の検出量が減弱し Ti, Al の検出量が増加した. IP 切削で生じた切削片は形状が顆粒状で Ca-rich, P-rich な切削片から C-rich, O-rich な切削片まで様々であったが, 一部の試料では鉋屑様の切削粉が観察され主として Ti, Al が検出された. 一方, CIP の刃先は SEM では明らかな損傷は認められず Ti, Al, O の他に N, Fe, Cr, Si, C 等の元素が検出された.

**IV 考察および結論：** CIP によるインプラント体ネック部分は均等に平滑化され, インプラント体の素材の構成元素である Ti が顕在化し, ネック部分の汚染物質の除去には FIP 法よりも有用であると考えられたが, スレッド底部の平滑化は達成されず, さらに切削時間を延長する必要がある.

## 一般講演

0-7

### インプラント治療を前提とした炭酸アパタイト骨補填材を用いた骨増生法の提案

○秋田 和也, 福田 直志, 高丸 菜都美, 工藤 景子, 宮本 洋二  
徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔外科学分野

#### Proposal of the alveolar bone augmentation by carbonate apatite bone substitute for implant treatment

○AKITA K, FUKUDA N, TAKMARU N, KUDOH K, MIYAMOTO Y

Department of Oral Surgery, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School

**I 目的：** われわれは生体内で吸収されて骨に置換する炭酸アパタイト骨補填材の人工合成に成功した。本品は臨床治験を経て、2018年よりサイトランス®グラニュール（以下、サイトランス）として市販されている。サイトランスは顎骨・歯槽骨の全ての骨欠損に対して適用を得ており、さらに国内初のインプラント埋入を前提とした骨増生術に使用が認められた骨補填材である。今回、サイトランスを用いた歯槽骨増生術を提案する。

**II 症例の概要：** 手術は局所麻酔で行った。切開は歯槽頂切開と共に縦切開を併用した。骨欠損部の骨表面に軟組織が残存しないように鋭匙にて十分に搔爬を行った。その後、サイトランスを充填器にてできるだけ緊密に充填した。次に、形成した歯肉弁の骨膜に十分な減張切開を加え、tension free の状態で閉創した。縫合には適宜、マットレス縫合を併用した。一部の症例では吸収性メンブレンを併用した。使用したサイトランス量は 0.3～1.0g であった。

CTにて、サイトランス補填後の歯槽骨の骨高と骨幅を測定した。全例、サイトランス補填前は頬側歯槽骨に吸収を認めたが、インプラント埋入直前のCTでは、インプラント埋入に十分な骨高、骨幅が存在していた。さらに、インプラント埋入時にはサイトランス補填部には十分な骨質があることを確認した。全例、上部構造装着を完了し、有害事象なく経過している。

**III 考察及び結論：** 本術式では、

- ・自家骨を採取する必要がない
- ・完全人工合成であるため、ウイルス等の感染の可能性がない
- ・既存の骨補填材と比べて、高い骨伝導能を有する

などの利点がある。一方、欠点としては、

- ・顆粒状であるため、骨補填材の流出や移動の可能性はある
- ・骨補填材が高価である

等が挙げられる。今回、サイトランスを用いた歯槽骨増生術によって、インプラント埋入に十分な骨量と骨質を得ることができた。サイトランスによる歯槽骨増生術は安全性が高く、骨形成の点でも優れていると考えられた。

（治療はすべてインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。倫理審査委員会承認番号：4339）

## 一般講演

0-8

巨大な石灰化上皮性歯原性腫瘍切除後の顎骨欠損に対し遊離腓骨皮弁および広範囲顎骨支持型装置にて顎口腔機能再建を行った1例

○上村 亮太, 栗林 伸行, 雑賀 将斗, 徳善 紀彦, 日野 聡, 内田 大亮  
愛媛大学大学院医学系研究科口腔顎顔面外科学講座

**A case of jaw and oral functional reconstruction for mandibular bone defect following the resection of a massive calcifying epithelial odontogenic tumor using a free fibula flap and a wide-jaw bone anchored prosthetic device**

○KAMIMURA R, KURIBAYASHI N, SAIKA M, TOKUZEN N, HINO S, UCHIDA D  
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ehime University Graduate School of Medicine

**I 目的：** 広範囲顎骨支持型装置は、腫瘍等切除後の広範囲な顎骨欠損における咬合再建に対して広く応用されている。また、近年デジタル化の進歩により、顎顔面領域における3DCT データを用いた画像診断が可能となり、インプラント体の埋入において、術前のシミュレーションで設計した位置に、高い精度で埋入することが可能である。今回われわれは、右側下顎骨に発症した巨大な石灰化上皮性歯原性腫瘍に対し、下顎骨区域切除および遊離腓骨皮弁による下顎再後、移植腓骨に対してguided-surgeryを用いて広範囲顎骨支持型装置埋入術を施行し、咬合再建を行った1例を経験したので報告する。

**II 症例の概要：** 患者は29歳、男性。2019年5月に右側下顎の腫脹を主訴に近在歯科を受診。右側下顎骨内に埋伏歯を含む多房性の透過像を認め、当科へ精査加療目的に紹介受診となった。初診時のパノラマエックス線写真にて、46から下顎切痕に至る範囲に、47, 48を含む多房性の内部に石灰化物を含む透過像病変を認めた。確定診断目的に生検を施行し、石灰化上皮性歯原性腫瘍の診断を得た。2019年7月に右側下顎骨区域切除および血管柄付き腓骨皮弁再建を施行した。腫瘍の再発所見はなく、経過良好につき2020年11月にguided-surgeryを用いて移植腓骨に対し広範囲顎骨支持型装置埋入術を行った。2021年8月にプロビジョナルレストレーションを装着し、軟組織形態の修正を行った後、2023年1月に最終補綴装置の装着を行った。

**III 考察および結論：** 2023年9月（腫瘍切除後4年4か月、広範囲顎骨支持型装置埋入術後2年10か月、最終補綴装置装着後8か月）腫瘍の再発はなく、口腔機能においても経過良好である。本症例は、腫瘍切除時に腓骨再建部へのインプラント体埋入を考慮し、残存下顎骨の歯槽頂の高さに合わせて腓骨の位置決めを行った。さらに、guided-surgeryを用いて広範囲顎骨支持型装置を術前のシミュレーションにより骨接合プレートのスクリューを避けて埋入することができ、良好な咬合再建を獲得できた。（治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても書面にて患者の同意を得た。）

## 一般講演

0-9

### 周術期口腔機能管理対象患者の口腔インプラントに対し適切に治療介入するための取り組み

○川野 弘道<sup>1)</sup>, 高野 栄之<sup>2)</sup>, 藤田 晶帆<sup>3)</sup>, 福本 仁美<sup>3)</sup>, 武川 香織<sup>3)</sup>, 西川 泰史<sup>1)</sup>, 友竹 偉則<sup>1)</sup>, 市川 哲雄<sup>4)</sup>

1) 徳島大学病院口腔インプラントセンター, 2) 徳島大学病院口腔管理センター, 3) 徳島大学病院医療技術部, 4) 徳島大学大学院医歯薬研究部口腔顎顔面補綴学分野

### An appropriate therapeutic intervention for oral implants in patients undergoing perioperative oral management.

○KAWANO H<sup>1)</sup>, TAKANO H<sup>2)</sup>, FUJITA A<sup>3)</sup>, FUKUMOTO H<sup>3)</sup>, TAKEKAWA K<sup>3)</sup>, NISHIKAWA Y<sup>1)</sup>, TOMOTAKE Y<sup>1)</sup>, ICHIKAWA T<sup>4)</sup>

1) Oral Implant Center, Tokushima University Hospital, 2) Oral management Center, Tokushima University Hospital, 3) Division of Clinical Technology, Tokushima University Hospital, 4) Department of Prosthodontics and Oral Rehabilitation, Tokushima University Graduate School.

**I 目的:** 2012年に周術期口腔機能管理が保険収載され、当院では口腔管理センターが担当している。周術期口腔機能管理を受ける患者のなかには、壮年期・中年期に口腔インプラント治療を受け高齢化や有病化によりセルフケアが困難となったものが散見される。そのような患者への治療介入は様々な制限により困難なことが多い。そこで、周術期口腔機能管理対象患者の口腔インプラントに対し、適切に介入を行うための当院での医科歯科連携・各科連携の取り組みについて症例を通じて報告する。

**II 症例の概要:** 患者は70歳の男性。2019年1月に成人T細胞白血病・リンパ腫(ATLL)を発症し、化学療法および放射線療法のため当院入院となった。入院中の同年4月に口腔管理センターにて周術期口腔機能管理を開始し、インプラント周囲炎を認めたため口腔インプラントセンターへ紹介となった。上顎は16, 14部のインプラントにバーアタッチメントが装着されたインプラントオーバーデンチャー(IOD)が、下顎には47, 46, 44, 43, 33, 36, 37部のインプラント支持の固定性上部構造が装着されていた。36, 37, 46部のインプラントは重度周囲炎に罹患していた。患者への説明および治療同意を得た後、速やかに血液内科主治医へ外科処置の可否を照会した。入院中はATLL治療を優先し、インプラント周囲炎に対しては局所抗菌療法による応急処置に留めた。その後、全身状態が安定した2020年9月に局

所麻酔下にて36, 37, 46部のインプラント体を抜去した。抜去部位の治癒後に、下顎に残存するインプラント体にアタッチメントを装着し、IODを新製した。上顎はインプラント体にカバースクリューを装着し、全部床義歯を新製した。介入後の経過は良好で、同年12月より定期メンテナンスに移行している。

**III 考察および結論:** 当院では周術期口腔機能管理対象患者をデータベース化し、その中でインプラント補綴装着者を管理している。また、周術期口腔機能管理業務は本学会認定専門歯科衛生士も担当しており、専門部署間の円滑な連携の助けとなっている。さらに、治療介入に際し院内の医科主治医との密な連携が患者の安心感を担保している。このように、周術期口腔機能管理を契機に適切な介入を行うための当院での取り組みは大変意義深いと考える。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても書面にて患者の同意を得た。)

## ランチオンセミナー

### 患者さんに喜ばれる審美と機能を兼ね備えたセラミック補綴



#### 講師 1 田中 秀和 (工学博士)

YAMAKIN 株式会社 開発部 上席主幹研究員

##### 【略歴】

1998 年 3 月 YAMAKIN 株式会社入社 歯科用セラミックス製品の開発に従事

2017 年～ 高知工科大学 客員研究員



#### 講師 2 本山 禎朗 (歯科技工士)

YAMAKIN 株式会社 臨床デジタル技工研究室

##### 【略歴】

2014 年 12 月 YAMAKIN 株式会社入社 臨床デジタル技工研究室の臨床研究に従事

2022 年 10 月 土佐の匠 模型・模造品製

デジタル技術の発展にともない、歯科においても CAD/CAM システムを用いた修復物の製作が可能となった。なかでも完全焼結していないソフトな状態での加工を実現した歯科用ジルコニアとは相性がよく、世界中で普及することとなった。ジルコニアはこれまで主流であった陶材やキャストブルセラミックスなどのガラスセラミックに比べ、さらに高強度で化学的にも安定であることから生体安全性がさらに高いことが特長である。主な歯科用ジルコニアの性質は、部分安定化のために添加されているイットリアの含有量で強度と透光性が概ね決定する。この強度と透光性はトレードオフの関係にあり、透光性の高い組成は審美性が良好である反面、強度は低く、強度が高い組成はロングスパンブリッジに向いているものの透光性が低く審美性に劣る。

YAMAKIN 株式会社から新しく発売した歯科切削加工用セラミックスの「KZR-CAD ジルコニア Laxio (ラクシオ)」は、これまでの歯科用ジルコニアの概念 (強度と透光性がトレードオフの関係) にない、強度は材料内で均一に高く (1100 MPa)、透光性のみ変

化させたグラデーションタイプ的设计となっている。これによりロングスパンブリッジにおける高強度、適合性、アバットメントなど支台歯の色調遮蔽性が要求されるインプラント上部構造補綴や従来材料では破折リスクが高かったインレー・アンレー・ラミネートベニアのマージン部での高い透光性と強度の両方が求められる症例にも適しており、幅広い活用が期待できる。

本セミナーでは、Laxio の基本的な物性とインプラント上部構造を想定したモデルケースを紹介する。





**marumi**  
**dental inc.**

誠実な組織活動で皆様の幸せと楽しみを創造する  
活発なオンリーワン企業を目指します。

株式会社 **マルミ 歯科商店**

<http://www.marumi-dentalline.com>

高知 本社 〒780-0833 高知市南はりまや町2丁目16-3  
徳島 支店 〒770-0846 徳島市南内町1丁目43  
岡山 支店 〒700-0808 岡山市北区大和町2丁目3-48  
大 阪 支店 〒564-0051 吹田市豊津町15-27  
香川 営業所 〒760-0078 高松市今里町1丁目22-9  
大阪南営業所 〒594-0023 和泉市柏太町2丁目2-3  
商品センター 〒652-0851 神戸市兵庫区材木町4番7号

Tel. 088-883-2201 Fax. 088-883-4711  
Tel. 088-622-0816 Fax. 088-623-5304  
Tel. 086-225-4378 Fax. 086-222-0383  
Tel. 06-6380-3831 Fax. 06-6380-3775  
Tel. 087-842-1839 Fax. 087-842-1838  
Tel. 0725-58-7254 Fax. 0725-58-7255  
Tel. 078-686-1381 Fax. 078-686-1382



*Match Shades  
Meet Preferences*

色に合う 好みに合う

# a·UNO

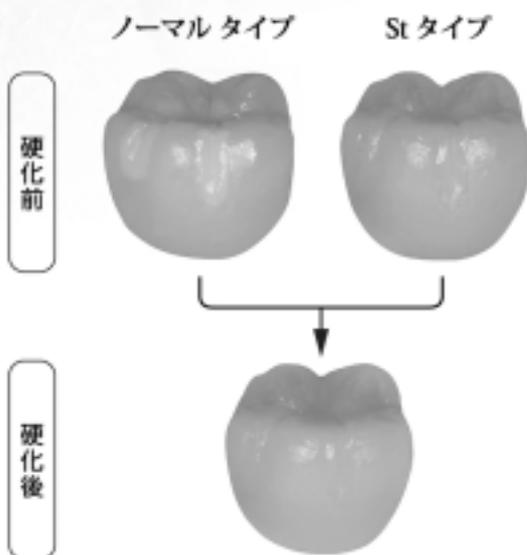
## 好みに合う

### 選べる色調タイプ

硬化前後で色調（透明性）が変化するノーマルタイプと、変化しないStタイプをラインアップ。好みに合わせて選べます。どちらも硬化後は歯質になじんだ色調に仕上がります。

### 選べるペースト性状

咬頭形態を再現しやすいユニバーサル、流動性の低いローフローと流動性の高いフローを選べます。



### ペースト性状



ア・ウーノの色調はベーシックのみ

**1色で色があう**  
技術の秘密は特設サイトで



製造販売元

**YAMAKIN株式会社**  
〒781-5451 高知県香南市香我美町上分字大谷1080-3

テクニカルサポート ☎ 0120-39-4929

大阪・東京・名古屋・福岡・仙台・高知  
生体科学安全研究室・YAMAKINデジタル研究開発室  
<https://www.yamakin-gold.co.jp>

日本を代表する臨床家による「ア・ウーノ」症例集

**TOKYO SJCD**  
a·UNO The Collection of Works



## インプラント体を低侵襲で除去するためのキット

トレフィンバーを用いた除去方法とは異なり、インプラント体のスレッドを利用し、逆回転にトルクを与えるというシンプルな操作で抽出できます。オッセオインテグレーションを破壊することで、インプラント体周囲の健康な骨を保存することが可能です。



# Fixture Remover Kit

## AnyCheck

### 感覚を見える化する、インプラント安定性測定器

埋入時や二次手術時などに測定することによって、インプラントの初期固定、オッセオインテグレーションの度合、インプラントの予後の評価を数値で知ることができます。ヒーリングアバットメントや補綴物などを外すことなくすぐに測定できます。



販売名: Neo CRM インプラントシステム用平頭器具 / 一般名: 歯科用インプラント平頭器具 / 一般名: 歯科用 / 医療機器製造販売業登録番号: 278180012300021 | 販売名: Neo CRM インプラント平頭器具用電池 / 一般名: 電池 / 平頭器具用電池 / 一般名: 電池 / 医療機器製造販売業登録番号: 278180012300021 | 販売名: AnyCheck-エコーセンサー / 一般名: 歯科用 / 歯科用 / 歯科用 / 衛生安全管理課 / 医療機器製造業登録番号: 231482008007800

**W** 和田精密歯研株式会社  
Wada Precision Dental Laboratories Co., Ltd.

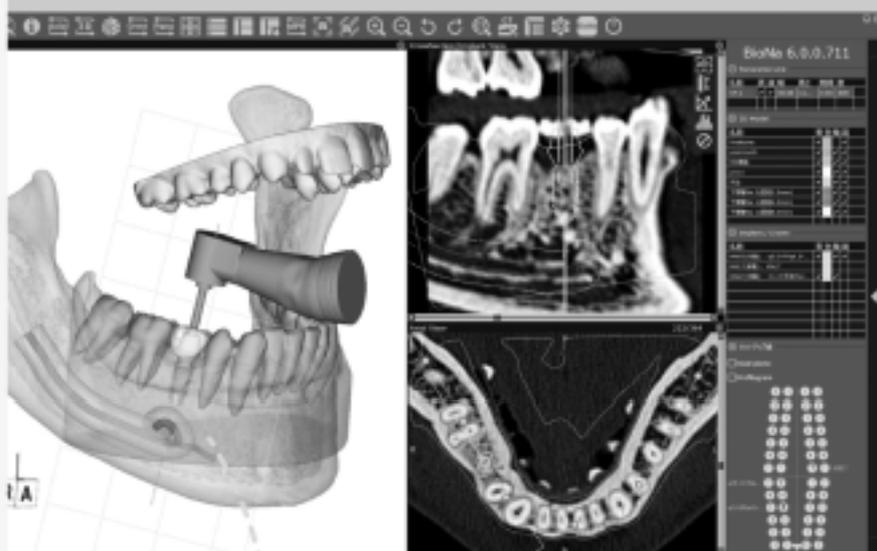
高知営業所 | 〒781-0015 高知県高知市藪野西町3-23-19  
TEL 088-845-1809 FAX 088-845-1980

**Neo Biotech**  
Satisfaction to Dentists

# BioNa<sup>®</sup>

位置合わせマーカを指標にデータ合成を行い、CTの歯列像を石膏模型の歯列像に置き換えています。

メタルアーチファクトやCT値などに影響されない高精度の画像データのもと、様々なシミュレーションを行うことができます。

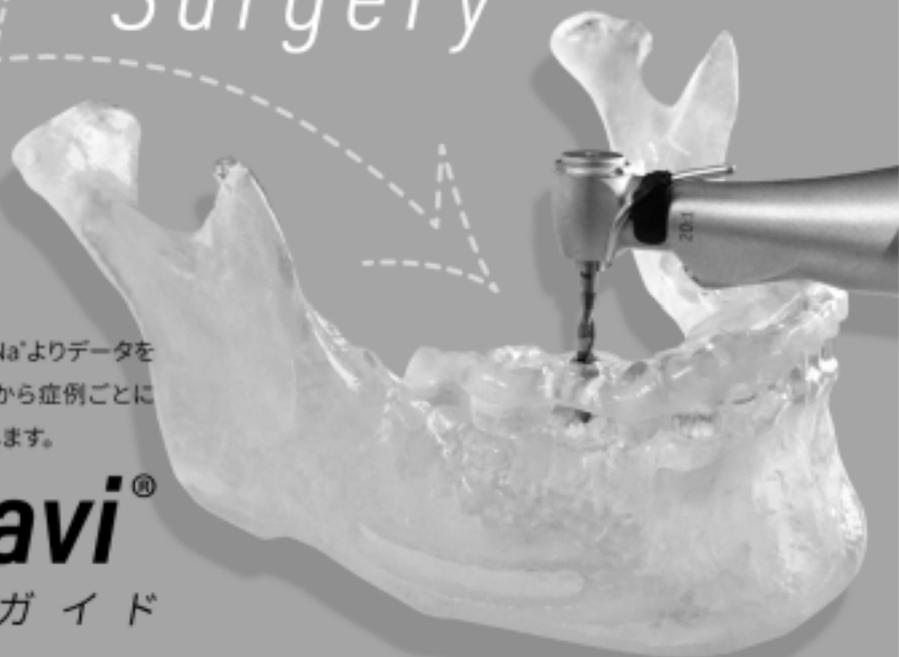


## Computer Guided Surgery

シミュレーションソフトウェアBioNa<sup>®</sup>よりデータをアウトプットし、独自のノウハウから症例ごとに最適なサージカルガイドを設計します。

# BoneNavi<sup>®</sup>

サージカルガイド



ソフトウェア自身による自動診断機能やサージカルガイドを設計・作製する機能は有しておりません。

○販売名: ビオナ/医療機器認証番号: 230AKBZD00004500 ○販売名: サージカルガイドBoneNavi/医療機器製造販売承認番号: 2781X00122000015

歯も心も美しく  
**W** 和田精密歯研株式会社

高知営業所 〒781-0015 高知県高知市蘭野西町 3-23-19 TEL 088-845-1809 FAX 088-845-1980

歯 科 材 料 販 売

(有)土佐レーニングセンター

〒780-0046  
高知市伊勢崎町12-14 伊勢崎ビル3F

TEL (088) 823-0088 (代)

FAX (088) 823-0089

# X-ガイド

## インプラント手術ナビゲーション システム

Make digital precision work for you

リアルタイム3Dガイダンスによるインプラント・サージェリーで  
正確性と自由度の高い手術を実現



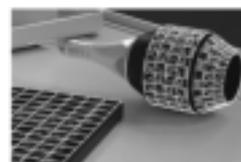
**Ideal Planning**   
DTX Studio™ Implant  
ソフトウェアと完全な互換性



**Accurate Navigation**  
リアルタイム3Dガイダンスで  
解剖情報と埋入状況の確認が可能



**Immediate Surgery**  
サージカルテンプレート不要のため  
術前準備および手術時間を短縮



**Virtual Registration**  
CT撮影時に専用クリップの読み込みが  
不要の他、無痛顎症例へも対応

お問い合わせ：ノーベル・バイオケア・ジャパン株式会社  
〒140-0001 東京都品川区北品川4-7-35 御殿山トラストタワー13F  
TEL: 03-6408-4182 (代表) [www.nobelbiocare.com](http://www.nobelbiocare.com)



一般名: 骨手術用器械  
一般名: 手術用ナビゲーションユニット

医療機器届出番号: 13B1X00052000064  
医療機器認証番号: 302ADBZX00063000



【大会事務局】高知大学医学部歯科口腔外科学講座  
〒783-8505 高知県南国市岡豊町小蓮  
(TEL) 088-880-2422 (FAX) 088-880-2424  
(E-Mail) im40@kochi-u.ac.jp