

第59回

日本顎顔面インプラント学会 教育研修会

プログラム・抄録集

会 期 : 2026年8月23日(日)
会 場 : WEB開催+オンデマンド
主 催 : 公益社団法人 日本顎顔面インプラント学会
理 事 長 : 嶋田 淳
教育研修委員会 委員長 : 矢島 安朝
実行委員長 : 植野 高章
実 行 委 員 : 中島 世市郎

公益社団法人 日本顎顔面インプラント学会 事務局

Japanese Academy of Maxillofacial Implants

Thinking ahead. Focused on life.



110 Years + Just the Beginning

110年の間、私たちは問い続けてきました。

すこやかな社会のために、どんなことができるだろう、
より良い歯科医療のために、何を届けられるだろう。

診療の現場で、製品やサービスのそばで。

ひとつひとつの声に耳を傾けながら、

問い続けていく姿勢と、感謝の心を大切に――

変わり続ける時代や期待に、まっすぐ向き合いながら

未来へ向けて、また一步を踏み出します。

挑戦は、今日からはじまる。



www.morita.com

インプラント治療の

変遷と 展望

Implant Dentistry
Past, Present,
and Future

演題募集期間

2026年 7月1日(水)～8月31日(月)

事前参加登録

2026年 7月1日(水)～11月2日(月)

会 期: 2026.11/28(土),29(日)

会 場: 日本歯科大学生命歯学部

〒102-8159 東京都千代田区富士見1丁目9-20

大会長: 小倉 晋 日本歯科大学附属病院口腔インプラント診療科



大会本部

日本歯科大学附属病院 口腔インプラント診療科

〒102-8158 東京都千代田区富士見2丁目3-16

運営事務局

株式会社インターベント

〒103-0005 東京都中央区日本橋久松町11-8 REGRARD NINGYOCHO 5F

TEL:03-3527-3890 FAX:03-3527-3889 Mail:jamfi30@intervent.co.jp

◆第59回日本顎顔面インプラント学会教育研修会WEB開催のご案内

【① 参加者のインターネット環境に関して】

受講するにあたりインターネット環境とWEB用のカメラ、スピーカー、マイクが必要となりますので以下をご確認ください。

※教育研修会は約7時間の開催となりますので、受信設備の電源供給等を十分にご確認ください。

1. インターネット環境:

光回線によるインターネット接続を推奨。

2. インターネット接続:

◎ モデム、ルーターからの有線接続

○ モデム、ルーターからの無線(Wi-Fi)接続

△ モバイルWi-Fi(ポケットWi-Fi等)からの接続(充電とWi-Fiルーターの容量にご注意ください。)

× スマートフォンからのテザリング接続(充電、接続容量にご注意ください。)

3. 受講デバイス:

◎ デSKTOPパソコン(WEB用のカメラ、スピーカー、マイクが必要です。)

◎ ノートパソコン(内蔵カメラ、スピーカー、マイクが使用できるかご確認ください。)

△ タブレット端末(講演スライドが見にくい)

× スマートフォン(講演スライドが見にくい)

【② 免責事項】

受講にあたり、下記の免責事項に同意していただいたものとみなします。

1. 今回の教育研修会(以下「本教育研修会」といいます。)にかかる映像、画像、テキスト、音声又は関連資料等のコンテンツの全部又は一部(以下「本コンテンツ」といいます。)に関する著作権は、講演者、その他の著作権者(以下総称して「著作権者」といいます。)に帰属します。
2. 本コンテンツの複製(ダウンロードのほか、静止画でのキャプチャ取得等を含む)、上映、公衆送信(送信可能化を含みますがこれに限られません。以下同じ。)、展示、頒布、譲渡、貸与、翻案、翻訳、二次的利用等は、目的の如何を問わず、禁止します。
3. 本コンテンツを、著作権者の許諾を得ずに、複製、上映、公衆送信、展示、頒布、譲渡、貸与、翻案、翻訳、二次的利用等することは、著作権を侵害する行為であり、その利用者は、刑事責任を問われる可能性があります。また、これらの行為は、講演者等の肖像権等を侵害する行為でもあります。

4. 本WEBセミナーに関するサービス(以下「本サービス」といいます。)の提供についての法律関係及び派生する権利義務は、日本国の法律に準拠します。

5. 本サービスの提供についての法律関係及び派生する権利義務については、講演者及び当事者間で話し合い、(公社)日本顎顔面インプラント学会は関与しません。

6. 参加者がご使用のPC環境、インターネット回線、配信プラットフォームの状況等が視聴環境を満たしているか、事前にご確認ください。環境次第では、本コンテンツの映像が途切れ又は停止する等、正常に視聴できないことがあります。

7. 研修会途中での退席は事務局で記録されます。あまりに退席時間が長い場合は修了証の発行ができない場合があります。

【③ 参加方法(ライブ配信、録画配信とも)】

当日の参加は、登録いただいたメールアドレスに「第59回日本顎顔面インプラント学会教育研修会参加URL」というタイトルでBCC配信にてご案内しております。

万メールが届いていない場合は下記教育研修会事務局のメールアドレスにお問い合わせください。

教育研修会事務局メールアドレス:

info@doctorbook.jp

当日は、8時30分より入室できますので開始時刻(8時50分)前にご入室されることをお勧めします。

また、講演の開始時刻(9時)より、参加の出欠を確認しますので参加時刻は厳守してください。

1. お知らせメールの「下記のリンクをクリックしてウェビナーに参加してください」をクリックしてください。
2. 特設サイトに「氏名」「ご所属」を入力しご入場ください。
3. 当教育研修会に参加できます。

※当日、ログインができない場合は、下記教育研修会事務局にメールにてお問い合わせください。

メールには、必ずお名前とご連絡先の電話番号(携帯電話番号が望ましい)をご記入ください。

●教育研修会事務局メールアドレス: info@doctorbook.jp
状況により、お返事が遅くなることがありますのでご了承ください。

緊急の場合は学会事務局(下記)へご連絡ください。

TEL :03-3451-6916(当日の8:40~16:00対応)

第59回日本顎顔面インプラント学会 教育研修会開催にあたり



公益社団法人 日本顎顔面インプラント学会

理事長 嶋田 淳

第59回日本顎顔面インプラント学会教育研修会は、大阪医科薬科大学 医学部 口腔外科学教室の植野高章教授を実行委員長として、令和8年8月23日、WEBとオンデマンド方式で開催されます。本研修会は、テーマを「臨床医が知っておきたい顎顔面インプラントの知識・技術の変遷」として、インプラントにおける基礎的技術から再建、再生、高齢者、機能評価、そして医療安全の変遷と最新情報についての幅広い内容の構成になっています。具体的には、1.「歯科インプラント表面処理技術の変遷と感染制御に向けた新展開」山口誠二先生(中部大学 生命健康科学部 生命医科学科)、2.「顎骨再建の工夫:肩甲骨遊離皮弁を用いた下顎再建からインプラント埋入前まで」松永和秀先生(大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔腫瘍外科学講座)、3.「顎顔面インプラントの再生医療の変遷」片桐渉先生(大阪医科薬科大学 医学部 口腔外科学教室)、4.「超高齢社会における顎顔面インプラントで注意する全身疾患」山田慎一先生(富山大学学術研究部医学系歯科口腔外科学講座)、5.「顎顔面インプラント再建における機能評価の標準化に向けて」中島世市郎先生(大阪医科薬科大学 医学部感覚器機能形態学講座 口腔外科学教室)、6.「顎顔面インプラントの医療安全の変遷」松村達志先生(和歌山県立医科大学 医学部 歯科口腔外科学講座)の6講演です。

1965年にP.I.Brånemarkがヒトに初めて所謂Machined surfaceのOsseointegrated Implantを適用してから61年がたちましたが、2000年以降はSA surfaceや陽極酸化表面処理のインプラント体が開発されインプラントの治療成績向上に大きな影響を与えてきました。最近では成長因子を表面にコーティングしたインプラント体の研究もなされ、受動的骨接合から能動的骨接合の時代も近いものと推測されます。また、私が1986年にインプラントを始めたきっかけは口腔癌や顎骨腫瘍切除後の患者諸氏の口腔機能再建のために、遊離腸骨再建部にインプラントを埋入してインプラント義歯を装着することが最善と考えたことであります。遊離移植骨では骨の生着はもとよりインプラント自体の成功にも不安を伴うものでありましたが、血管柄つき遊離腓骨皮弁がスタンダードになった現在では、生着よりも如何に機能と形態を両立させるという点にまで問題は昇華されてきています。1998年にMarxのPRPの講演をオランダに見に行き、2000年1月からPRPの遠心分離機を日本でいち早く導入し、サイナスリフトの骨再生に応用してその使用法を商業誌に掲載させていただいたのが、ある意味日本におけるインプラントの再生療法の端緒であったかもしれません。その後、PRFやCGFなどに継承された患者血液を使った再生医療は、医学会を凌駕し歯科界で広範な活用がなされ、再生医療法が改変されたときに包含されることとなっています。今後は培養骨や培養歯肉、種々のGFの応用の時代となると思われます。

変遷を学ぶことは、すなわち古きを尋ねて新しい知識技術の修得につながるものと考えますが、今回の教育研修会では、知識の変遷に加え技術の変遷も取り上げられていることは大変興味深いです。まさに論語の「温故而知新、可以為師矣(故きを温ねて新しきを知れば、以て師となるべし)」でしょう。

教育研修会は学術大会・総会と並ぶ、公益社団法人の重要な事業です。本教育研修会の講演が、インプラントに関するこれからの発展に向けて大きな成果をもたらすことを願っております。

あとになりましたが、本教育研修会を企画し準備いただきました大阪医科薬科大学 医学部 口腔外科学教室の植野先生と教室員の皆様に御礼申し上げます。

教育研修会開催にあたり

公益社団法人 日本顎顔面インプラント学会
第59回教育研修会 実行委員長 **植野 高章**



公益社団法人日本顎顔面インプラント学会第59回教育研修会の開催にあたり、実行委員長としてご挨拶申し上げます。

本学会は、口腔顎顔面領域におけるインプラント治療の基礎的・臨床的研究を推進し、正しいインプラントの知識と、国民から信頼される良質なインプラント治療の普及を図り、国民の健康増進に寄与することを設立目的に掲げて活動を続けてまいりました。ご承知のとおり、顎顔面インプラント治療は高度な専門性を有する医療分野であり、常に最新の技術・知識を習得し続けることが求められます。現在、広告可能な専門医制度の承認に向けた取り組みも進行しています。この教育研修会受講は、専門医を目指す先生には必須のものとなっています。

顎顔面インプラント治療は、顎骨再建手術や広範囲顎骨支持型補綴治療など高度な口腔外科・歯科補綴だけでなく医療工学、材料学、デジタル学の知識を包含しつつ急速に技術的進化を遂げつつあります。

こうした背景を考慮し、目まぐるしく進歩する技術・知識を立ち止まって振り返ることで顎顔面インプラント学を深めようと、教育研修会テーマを「臨床医が知っておきたい顎顔面インプラントの知識・技術の変遷」とさせていただきました。

ブローネマルク先生がオッセオ・インテグレーション・インプラントを考案・実用化して以来、ナノレベルでのチタン表面性状、マイクロサージェリー技術の顎骨再建への応用、3D技術の再建プレートへの応用、口腔機能評価、インプラント周囲組織の再生医療、社会の高齢化、インプラント治療の予見性・安全性など、時代と共に顎顔面インプラントに関連する医学や社会環境は大きく変化しています。

この教育研修会にご参加いただくことで、日常臨床で普通に使っている技術がどのような過程で開発されてきたのかを学び、技術・知識が一層深まることと思います。また、新たな技術が生まれるきっかけになるかもしれません。常にアンテナを高く張って技術・知識の吸収に努めることは患者が外科医に求めることです。

本研修会が、より安全で信頼性の高いこれからの顎顔面インプラント治療の実践につながる一助となりましたら望外の喜びです。多くの先生のご参加をお待ちしています。

第59回 日本顎顔面インプラント学会 教育研修会のご案内

理事長： 明海大学歯学部附属明海大学病院

嶋田 淳

教育研修委員会 委員長： 松本歯科大学 インプラントセンター

矢島 安朝

教育研修会 実行委員長： 大阪医科薬科大学 医学部感覚器機能形態学講座 口腔外科学教室

植野 高章

教育研修会 実行委員： 大阪医科薬科大学 医学部感覚器機能形態学講座 口腔外科学教室

中島 世市郎

◆第59回 日本顎顔面インプラント学会 教育研修会 協賛企業一覧

教育研修会協賛企業

デンツプライシロナ株式会社

株式会社モリタ

(五十音順)

ご協賛いただきました各社様に御礼申し上げます。

【重要】

教育研修会の受講に際しまして、正しく履修できたことを確認しています。

下記の注意事項をご確認いただき、受講してください。受講履歴と受講後のアンケート(キーワード確認)が取れた後に、修了証(参加証)の発行となります。

【視聴時の注意事項】

1. 視聴後は、必ずログアウト(ブラウザをシャットアウト)してください。ログインしたまま24時間パソコンを起動したままにすると正しい視聴履歴が残らない場合があります。
2. オンデマンドで何回かに分けて視聴する場合、視聴を中断する場合は、必ず停止ボタンを押してから、「×」ボタンでページを閉じてください。正しい視聴履歴が残らない場合があります。

【受講後のアンケート】

教育研修会の履修に際して、履修確認のため研修会中の午前、午後の2回、それぞれの「キーワード」を発表します。(どの時点で「キーワード」が発表されるかは、わかりません。)

キーワードは忘れないように、必ずメモしてください。

※受講後、教育研修会のアンケートを行っています。Google Formでのアンケート内に「キーワード」に関する質問がありますので、必ずその質問にご回答ください。すべての講演を確実に履修した証明として使用いたします。

★教育研修会の領収書、修了証(参加証)は、参加費の振込確認、受講履歴、アンケートによる「キーワード」の履修確認が取れた時点で発行し、事務局より郵送いたします。

※研修会終了後履修確認が取れない場合、参加費の領収書のみ事務局より郵送いたします。

プログラム

メインテーマ「臨床医が知っておきたい顎顔面インプラントの知識・技術の変遷」

● 8:50～9:00 理事長 挨拶

公益社団法人 日本顎顔面インプラント学会 理事長 嶋田 淳

● 9:00～10:00 講演1 (P8)

座長:中野 旬之 (金沢医科大学 医学部 歯科口腔外科学講座)

『歯科インプラント表面処理技術の変遷と感染制御に向けた新展開』

山口 誠二 (中部大学 生命健康科学部 生命医科学科)

● 10:00～11:00 講演2 (P10)

座長:中野 旬之 (金沢医科大学 医学部 歯科口腔外科学講座)

『顎骨再建の工夫:肩甲骨遊離皮弁を用いた下顎再建からインプラント埋入前まで』

松永 和秀 (大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔腫瘍外科学講座)

● 11:00～12:00 講演3 (P12)

座長:栗尾 奈愛 (徳島大学大学院医歯薬学研究部 口腔外科学分野)

『顎顔面インプラントの再生医療の変遷』

片桐 渉 (大阪医科薬科大学 医学部 口腔外科学教室)

● 12:00～13:00 休憩時間

● 13:00～14:00 講演4 (P14)

座長:栗尾 奈愛 (徳島大学大学院医歯薬学研究部 口腔外科学分野)

『超高齢社会における顎顔面インプラントで注意する全身疾患』

山田 慎一 (富山大学学術研究部 医学系 歯科口腔外科学講座)

● 14:00～15:00 講演5 (P16)

座長:鵜澤 一弘 (千葉大学大学院医学研究院 口腔科学講座)

『顎顔面インプラント再建における機能評価の標準化に向けて』

中島 世市郎 (大阪医科薬科大学 医学部感覚器機能形態学講座 口腔外科学教室)

● 15:00～16:00 講演6 (P18)

座長:鵜澤 一弘 (千葉大学大学院医学研究院 口腔科学講座)

『顎顔面インプラントの医療安全の変遷』

松村 達志 (和歌山県立医科大学 医学部 歯科口腔外科学講座)

● 16:00～16:10 教育研修委員会 委員長 挨拶

公益社団法人 日本顎顔面インプラント学会 教育研修委員会 委員長 矢島 安朝



歯科インプラント表面処理技術の変遷と感染制御に向けた新展開

中部大学 生命健康科学部 生命医科学科

山口 誠二

歯科インプラント治療は、Per-Ingvar Brånemark 博士によるオッセオインテグレーションの概念の確立を契機として大きく発展した。ここでいうオッセオインテグレーションとは、チタンと骨が原子・分子レベルで化学結合することを意味するものではなく、光学顕微鏡レベルで軟組織を介さず骨組織がインプラント表面に直接接触し、荷重下で安定した機能的固定が得られる状態を指す概念である。当初のチタンインプラントは、機械加工面を主体とする比較的平滑な表面であり、チタン表面に自然形成される酸化チタン層の化学的安定性と生体適合性が、インプラントの長期安定性に寄与すると考えられていた。

その後、骨芽細胞の接着、増殖、分化には、材料表面の化学組成だけでなく、マイクロメートルからナノメートルスケールに至る微細凹凸が深く関与することが明らかとなった。1980年代から1990年代にかけては、チタン粒子のプラズマスプレーやハイドロキシアパタイトコーティングなど、表面を粗面化または骨類似成分で被覆する技術が導入され、初期固定性や骨伝導性が向上した。一方で、コーティング層の剥離や特に、アパタイトコーティングにおいて生体内での溶解・吸収など、長期安定性に関する課題も認識されるようになった。続いて、サンドブラスト、酸エッチング、およびその複合処理により、チタン基材そのものにマイクロ粗面を形成する技術が普及し、骨芽細胞応答の促進と臨床における治療期間の短縮に

大きく貢献した。

2000年以降の歯科インプラント表面処理では、サンドブラストや酸エッチングに代表されるマイクロ粗面を基盤としつつ、陽極酸化による酸化膜の厚さや多孔構造の制御も導入され、表面形態だけでなく、濡れ性や表面エネルギーを制御する方向へと発展した。特に、従来の粗面構造を維持したまま、製造後の保存環境や表面清浄性を制御することで高い親水性を付与した表面が開発され、血液やタンパク質との初期相互作用を改善し、早期の細胞接着や骨形成を促進することが期待された。これは、インプラント表面設計が単なる粗面化から、粗面形態と表面化学を組み合わせて初期生体反応を制御する段階へ移行したことを示している。

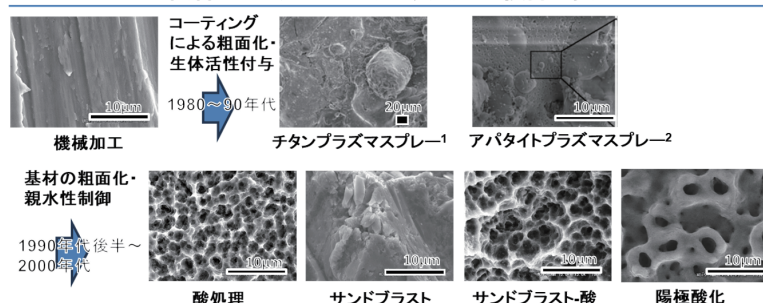
さらに近年では、インプラント周囲炎への対応が重要な課題となり、骨結合促進だけでなく、細菌付着の抑制、バイオフィーム形成の制御、軟組織封鎖性の向上を視野に入れた表面設計が注目されている。インプラント周囲炎は、インプラント周囲粘膜の炎症と支持骨の進行性喪失を特徴とするプラーク関連疾患として位置づけられており、インプラント表面への細菌性バイオフィーム形成が病態形成に深く関与する。また、歯科インプラントは口腔内という細菌叢に常時曝露される環境で使用されるため、粘膜貫通部における軟組織封鎖は、細菌侵入を防ぎ、長期的なインプラント機能を維持するうえで重要である。したがっ

て、歯科インプラント表面には、骨内埋入部では骨との結合を促進し、口腔内露出部および粘膜貫通部ではプラーク付着や炎症を抑制するなど、部位に応じた機能設計が求められる。

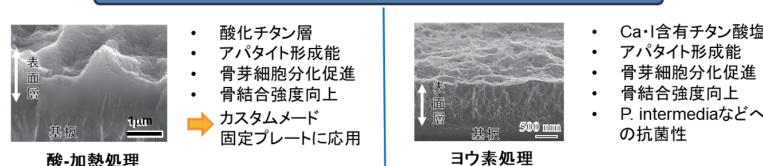
演者らはこれまで、チタンおよび積層造形チタンを対象として、混酸－加熱処理やヨウ素処理など、表面形態と化学的性質を一体的に制御する表面改質技術について検討してきた。混酸－加熱処理では、チタン表面に酸化チタン層からなるマイクロスケールの粗面を形成し、アパタイト形成能および骨芽細胞分化を促進することを明らかにしてきた。本技術は、顎骨再建用カスタムメイド固定プレートに应用され、2022年より臨床使用されている。ヨウ素処理では、カルシウムおよびヨウ素を含むナノスケールのチタン酸塩層が形成され、骨結合を促進するだけでなく、

mitis などの口腔細菌、さらにメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)など医療デバイス関連感染で問題となる細菌に対して抗菌性を示すことが確認されている。これらの成果は、顎顔面インプラントや歯科インプラントに求められる骨結合能と感染制御能を両立する表面設計へ応用できる可能性がある。

歯科インプラントのチタン表面処理技術の変遷



演者らの研究(骨結合能と感染制御能の両立に向けて)



1. Reproduced from Jo, W.L., et al. Sci. Rep. 13, 14792 (2023).
2. Reproduced from Kowalski, S., et al. Coatings 12, 1317 (2022).

山口 誠二 (やまぐち せいじ)

◆略 歴

2002～2004年 京都大学大学院エネルギー科学研究科 修士課程
2004～2006年 京都大学大学院エネルギー科学研究科 博士課程 博士(エネルギー科学)取得(2008年)
2006～2010年 中部大学生命健康科学部生命医科学科 新エネルギー・産業技術総合開発機構研究員
2010～2011年 中部大学生命健康科学部生命医科学科 文部科学省研究員
2011～2014年 中部大学生命健康科学部生命医科学科 日本学術振興会特別研究員(PD)
2014～2017年 中部大学生命健康科学部生命医科学科 助教
2017～2021年 中部大学生命健康科学部生命医科学科 講師
2021～2026年 中部大学生命健康科学部生命医科学科 准教授
2026～現在 中部大学生命健康科学部生命医科学科 教授(現職)
併せて、2025年12月より金沢医科大学医学部顎口腔外科学教室 非常勤講師を兼務。

◆社会活動・所属学会

日本バイオマテリアル学会・代議員
ニューセラミックス懇話会バイオ関連セラミックス分科会・委員
日本塑性加工学会 生体医療材料先進加工技術研究委員会・委員
「Additive Manufacturingにより作製した骨補填材料・生体モデルの特性評価方法の国際標準化」委員会・委員
PoliTO Japan Hub Fellow Academy・Fellow
日本セラミックス協会・会員
The European Society for Biomaterials・会員
American Ceramics Society・会員



顎骨再建の工夫：肩甲骨遊離皮弁を用いた 下顎再建からインプラント埋入前まで

大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔腫瘍外科学講座

松永 和秀

大阪大学歯学部附属病院には口腔インプラントセンターがあり、同センターは、補綴科をはじめ口腔外科、口腔治療・歯周科、保存科、矯正科、歯科麻酔科、放射線科、検査部、看護部、総合技工室のスタッフで構成されている。私たち顎口腔腫瘍外科は、補綴科と連携し、インプラント治療に必要な専門的外科手術を行っている。主に、再生歯科補綴学講座とは、インプラント埋入前の骨造成手術を、有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座とは、口腔がん患者のインプラント治療を考慮した顎骨再建手術などを主に担当している。私たちは口腔がんや口腔腫瘍の手術で下顎区域切除を行った患者に対し、肩甲骨遊離皮弁で下顎即時再建を行っている。今回、肩甲骨遊離皮弁を用いた下顎再建からインプラント埋入前までの工夫について、報告する。

1) 手術前の治療計画の工夫

まず、院内で患者個人の顎骨の 3D 模型を作製している。3D 模型上に切除範囲を設定し、3D 画像解析ソフトを用いて骨切りラインを忠実に再現できるカッティングデバイスおよび顎骨切除後の 3D 模型を作成する。下顎を区域切除した際の下顎のアーチを保つチタンプレートを切

断後の 3D 模型上でベンディングし、事前に再建プレートも準備する。その際、上顎の咬合を考慮し、チタンプレートのアーチは、やや内側に設定している。さらに下顎を再建する肩甲骨も画像解析ソフト上でシュミレーションし、正確に骨整形できるような肩甲骨デバイスを作成し、形成後のブロックも模型で作成する。

肩甲骨皮弁は術前にドップラーで血管柄の位置を確認し、皮弁の場所も大まかに設定しておく。

2) 手術時の工夫

肩甲骨皮弁は、基本血管柄が短いので、血行再建のために頸部の血管と吻合する位置を考慮し、右側の下顎を再建する場合は左側の肩甲骨皮弁を、左側の下顎を再建する場合は右側の肩甲骨皮弁を挙上するようにしている。肩甲骨と皮弁を栄養する肩甲回旋動静脈（血管柄）は小円筋と大円筋の間にあり、その血管柄を慎重に剖出し、血管柄を長く確保するために腋窩まで血管の剖出を進め、できるだけ肩甲下動静脈の付近で血管を切り離すようにしている。採取した肩甲骨皮弁は事前に作製していた肩甲骨模型ブロックに合うように、肩甲骨用デバイスを用いて整形し、下顎区域切除部に骨を固定後、

顕微鏡下で動脈と静脈の血管吻合を行い、血行再建を行う。

3) インプラント埋入前の2次骨移植時の工夫

肩甲骨により再建した下顎骨は、下縁側が厚く、歯槽頂側は薄い形状を呈している。したがって、インプラント埋入を行う場合、歯槽部側に2次骨移植が必要となる。移植骨の形態や容量については、インプラント埋入担当する補綴科が解析した後、その計画に基づいて私たち口腔外科が腸骨海綿骨を採取し、移植する。その際、移植骨の感染や吸収を防ぐために口腔内から創を開けず、顎下部からアプローチし、骨を移植するように工夫している。

4) インプラント埋入時の工夫

2次的に移植した海綿骨が歯槽骨として形成されたら、インプラント埋入が補綴科で施行される。埋入部の歯槽部に皮弁があり、かつその皮弁の厚みが大きい場合は、可能な限り皮弁を減量する。また、インプラント周囲炎を予防するために皮弁を除去し、歯槽部に口蓋粘膜を移植する処置を行う場合もある。

※追加

当院口腔インプラントセンターにおいて、口腔外科と補綴科との共同で、リフィットを用いた大規模な上顎洞底挙上術を施行した症例における最新情報についても追加で報告する。

共同演者：

森田 祥弘^{1) 4)}、竹下 彰範^{1) 4)}、兵頭 美穂^{1) 4)}、高阪 貴之^{2) 4)}、池邊 一典^{2) 4)}、
秦 健斗^{3) 4)}、西村 正宏^{3) 4)}、柏木 孝文^{1) 4)}、鵜澤 成一^{1) 4)}

1) 大阪大学大学院歯学研究科 口腔腫瘍外科学講座

2) 大阪大学大学院歯学研究科 有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

3) 大阪大学大学院歯学研究科 再生歯科補綴学講座

4) 大阪大学歯学部附属病院 口腔インプラントセンター

松永 和秀 (まつなが かずひで)

◆略 歴

1999年 新潟大学歯学部卒業
2003年 九州大学大学院歯学研究科修了 博士(歯学)
2003年 近畿大学医学部 形成外科 助手
2004年 九州大学病院 顎口腔外科 医員
2005年 近畿大学医学部 形成外科 助手
2007年 近畿大学医学部 形成外科 医学部講師
(2009年 ドイツ・ミュンヘン大学 口腔顎顔面外科 手術留学)
2010年 鹿児島大学医歯学総合研究科 口腔顎顔面外科学分野 助教
2015年 近畿大学病院 歯科口腔外科 医学部講師
2017年 近畿大学奈良病院 歯科口腔外科 講師
2018年 大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔腫瘍外科学講座 准教授

◆社会活動：所属学会

日本口腔外科学会 代議員
日本外科系連合学会 フェロー会員

日本口腔外科学会 専門医・指導医
国際口腔顎顔面外科専門医機構 国際口腔顎顔面外科専門医
日本口腔科学会 指導医
日本口蓋裂学会 認定師(口腔外科分野)
日本がん治療認定医機構 がん治療認定医(歯科口腔外科)



顎顔面インプラントの再生医療の変遷

大阪医科薬科大学 医学部 口腔外科学教室 片桐 渉

歯科領域は歯周病による歯周組織の破壊やインプラント埋入時の骨量不足などに対して古くから骨移植を含めた骨補填がなされてきた。また GTR(Guided Tissue Regeneration) 法、GBR(Guided Bone Regeneration) 法、多血小板血漿 (Platelet Rich Plasma; PRP) の使用など、組織再生に関する多くの知見や技術、臨床経験を有する先駆的な分野であったと言っても過言ではない。

一方、1993 年には米国の Langer と Vacanti らが Tissue Engineering (組織工学) の概念を提唱し、「細胞」、「足場」、「生理活性物質」の三要素が適切に組み合わせられることにより組織再生がなされることを示した。以降、骨髄や歯髄、脂肪など由来とする体性幹細胞の利用や、近年では iPS 細胞 (induced Pluripotent Stem Cell) の臨床応用も急速に進むようになった。移植した細胞の分化能 (今回の場合は骨芽細胞分化) に注目が集まり、より良い細胞源の探索が行われている。

本研修ではインプラント手術時の骨増生につき、「組織工学以前」の従来法である自家骨移植から人工材料や成長因子製剤の使用を「広

義の骨再生医療」として、そして「組織学的手法に基づいた」幹細胞を用いた骨再生医療を「狭義の骨再生医療」として定義し、それぞれについて紹介し、その考え方の変遷などを概説する。

特に「広義の」再生医療では特に成長因子にフォーカスをあて、BMP (Bone Morphogenic Protein) や PDGF (Platelet Derived Growth Factor)、FGF (Fibroblast Growth Factor) など国内外でインプラントや歯周病に対して国内外で用いられてきた歴史を振り返る。さらに成長因子のカクテルとして知られる PRP も臨床では多く使用されており併せて解説する。こちらは「再生医療等の安全性の確保等に関する法律」の定めるところでは「第三種再生医療」に分類される。これは細胞培養を伴わない細胞(血小板)を利用した治療法であるからだ。PRP における血小板の作用として、①成長因子の放出、②細胞遊走を促進させ線維芽細胞増殖、血管新生、骨形成の誘導促進、③強固なフィブリン構造の構築により足場としての機能や成長因子の徐放への寄与、が挙げられ、PRP 単体で「成長因子」「細胞」「フィブリン網による足場」の 3 要素をも

つが、血小板自体が骨に分化するわけではないのでここでは「狭義の」骨再生医療には含まず説明する。

「狭義の」骨再生医療は移植した細胞が骨芽細胞に分化することを前提としたものでもあり、様々な細胞源が利用されてきた。演者は骨髓由

来間葉系幹細胞を用いた骨再生医療を先進医療として臨床応用した経験を有し（名古屋大）、また培養自家骨膜細胞（新潟大）、歯髄由来幹細胞（岐阜大）の臨床研究にも参画した。これから細胞を用いた骨再生医療についても紹介し、近未来への展望や課題を示したい。

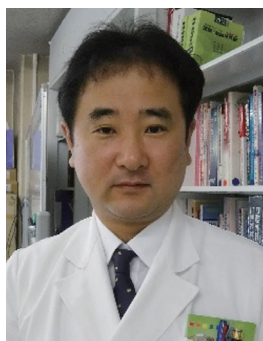
片桐 渉（かたぎり わたる）

◆略 歴

1998年	大阪大学歯学部 卒業
2002年	大阪大学大学院 歯学系研究科 修了
2002年	東大阪市立総合病院 歯科口腔外科
2005年	大阪大学歯学部附属病院 口腔外科(修復系)
2006年	名古屋大学医学部附属病院 歯科口腔外科
2010年	名古屋大学大学院医学系研究科 顎顔面外科学 助教
2015年	名古屋大学大学院医学系研究科 顎顔面外科学 講師
2016年	新潟大学大学院医歯学総合研究科 組織再建口腔外科学分野 准教授
2022年	岐阜大学大学院医学系研究科 口腔外科学分野 准教授
2026年	大阪医科薬科大学 医学部 口腔外科学教室 准教授
	現在に至る

◆社会活動：所属学会

日本口腔外科学会 専門医・指導医
日本口腔科学会 専門医・指導医
日本再生医療学会 専門医
日本口腔ケア学会 専門医



超高齢社会における顎顔面インプラントで注意する全身疾患

富山大学学術研究部 医学系 歯科口腔外科学講座 教授

山田 慎一

現在、日本は超高齢社会であり、65 歳以上の高齢者が占める割合である高齢化率は増加傾向にあり、現在、高齢化率は 28.1% とされています。超高齢社会の進展とともに平均年齢も伸びており、男性 80.98 歳、女性 87.14 歳と将来的にも延伸することが予測され、高齢患者の顎顔面インプラント治療を行う頻度も増加しています。しかしながら、高齢者に安全に治療を行っていくためには加齢により現れる高齢者の特徴を十分に理解しておく必要があることは言うまでもありません。臓器予備力の低下が生じ、肝重量、肝・腎血流量低下による代謝能力の低下が生じます。65 歳以上で腎血流量は 40 ～ 50% 低下するとされています。内部環境の恒常性維持機能の低下により、水・電解質バランスの異常が生じ、発熱・下痢などで容易に脱水が生じます。糖尿病、腎疾患、肝疾患、心疾患、認知症など複数の併存疾患や症状を有し、それに伴う多剤服用では複数の薬を服用することで、有害事象の増加、服用方法・服用量の間違い、飲み忘れの発生など、患者の健康状態に何らかの有害事象をもたらすことがあることも念頭に置く必要があります。典型的な症状や兆候の欠如

があり、非典型的な症状や兆候に注意を要する場合もあります。また、加齢性難聴や白内障などの感覚器機能(視力・聴力など)の低下はコミュニケーション能力の低下、治療への悪影響につながる恐れがあります。加えて、NCCN guideline の Older Adult Oncology では、平均余命は加齢とともに短縮することが示されていますが、同じ年齢階級の中でも平均余命には大きなばらつきがあることが示されており、高齢者の老化の進行は一律ではないことに注意する必要性があり、抜歯などの日常臨床でも、治療による侵襲により急激な全身状態の悪化に遭遇することも経験します。

近年、顎顔面インプラント治療は長期に機能する予知性の高い歯科治療になったといえ、また、補綴様式も多種多様となり若年者から高齢者に至るまで多くの患者が顎顔面インプラント治療により「食べる」「話す」ことを享受できるようになり生活の質の維持・向上に寄与しています。これまでの顎顔面インプラント治療は、歯科医院完結型を基本とし、通院可能な比較的健康な患者を対象として発展してきた側面があり、超高齢社会の現在の実情はこれまでとは異

なることを意識して治療を行っていく必要があります。顎顔面インプラント治療では、治療前の全体的評価、周術期管理も重要ですが、術後の定期検診や日常の口腔衛生の励行が顎顔面インプラントの予知性に影響を与えることが強調されてきました。しかしながら、これは患者がある程度健康で長期通院が可能であるとの前提に立っており、種々の事情で通院困難となる高齢者が増加している現在の社会状況を反映しているとは言い難く、高齢者における顎顔面インプラント治療を考えた場合、単に年齢のみがリスク因子とはならず、むしろ患者の全身状態、併存疾患や認知機能、居住環境の評価およびライフ

ステージの変化への対応の方が最重であると考えられます。

これからの顎顔面インプラント治療を行っていく上で、高齢者や有病者に対して顎顔面インプラント治療を施す場合と、壮・中年期に顎顔面インプラント治療を施行し、年数を経て高齢期へ至った場合の2つを考えて治療を行う必要があると考えられます。本講演では、最近改訂されたガイドライン、ポジションペーパー等を参照しながら、顎顔面インプラント治療を安全に施行するために、また、施行後の管理に必要な知識をみなさんと確認し共有していきたいと考えています。

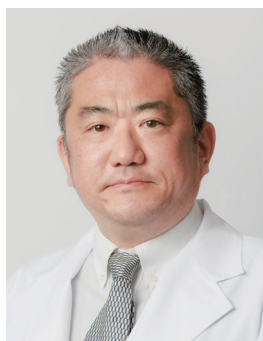
山田 慎一（やまだ しんいち）

◆略歴

2000年	長崎大学歯学部歯学科卒業
2000年	長崎大学大学院歯学研究科入学
2004年	長崎大学大学院歯学研究科修了
2004年	長崎大学医学部・歯学部附属病院 助手
2004年	長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 助手
2009年	長崎大学病院 口腔顎顔面外科 講師
2011年	カロリンスカ研究所(スウェーデン) 分子細胞生物学講座
2015年	信州大学医学部附属病院 特殊歯科・口腔外科 准教授
2022年	富山大学学術研究部医学系歯科口腔外科学講座 准教授
2024年	富山大学学術研究部医学系歯科口腔外科学講座 教授
	現在に至る

◆社会活動：所属学会

日本口腔外科学会 専門医、指導医、代議員、雑誌編集査読委員会委員、CST委員会委員、会則委員会委員
日本口腔腫瘍学会 口腔がん専門医、指導医、評議員、共同研究委員会委員副委員長、口腔がんアルミノックス治療運営委員会委員・口腔癌診療ガイドライン委員会副委員長、口腔癌診療ガイドライン策定委員会委員
日本口腔科学会 認定医・指導医・評議員、学術調査委員会委員
日本有病者歯科医療学会 認定医・専門医・指導医・調査・企画(含む、ガイドライン推進プロジェクト)委員会副委員長
日本口腔感染症学会 理事・代議員・雑誌編集査読委員会委員



顎顔面インプラント再建における 機能評価の標準化に向けて

大阪医科薬科大学 医学部感覚器機能形態学講座 口腔外科学教室 中島 世市郎

顎顔面領域における歯科インプラント再建は、腫瘍切除、外傷、先天異常などによって顎骨欠損を来とし補綴治療が困難な症例に、形態と機能を回復することを目的として発展してきた。本治療の当初における目標は、生着率や合併症の有無など再建そのものの成功が評価の中心となされてきた。しかし、マイクロサージャリーの進歩やデジタル技術の導入、歯科インプラント材料や表面性状の改良により治療成績が安定し、当初の治療目標は達成されつつある。現在の顎顔面インプラント再建の目標は、「患者がどのように生活できるようになったか」という機能的・社会的アウトカムへと変化している。

顎顔面インプラント再建の機能評価は、初期は歯科インプラントの生存率、骨癒合の有無、感染や露出などの術後合併症、咬合の回復といった術者側の客観的指標が主体であった。これらは治療の安全性と再現性を評価する上で不可欠であり、顎顔面インプラント再建の基盤を築いた。一方で、これらの評価のみでは患者が実際に獲得した機能や生活の質を十分に反映しているとは言えず、治療成果を包括的に評価するには限界があった。

その後、咀嚼能力、咬合力、開口量、発音機能、嚥下機能などを定量的に評価する試みが進められた。咀嚼能率試験や咬合力測定装置、舌圧測定、嚥下内視鏡検査、嚥下造影検査などの導入により、口腔機能を客観的に評価することが可能となった。また、三次元画像診断やCAD/CAM 技術の発展により、再建骨やインプラントの位置精度と機能回復との関連を解析する研究も増加し、形態と機能を統合的に評価する考え方が浸透してきた。

その中で、近年では患者報告アウトカム (Patient-Reported Outcome Measures : PROMs) の重要性が再認識されつつある。従来の術者評価だけでは把握できない咀嚼のしやすさ、会話への自信、審美的満足度、社会復帰、精神心理面などを評価項目として取り入れることで、患者中心の医療が実践されるようになり、顎再建の QOL 評価の指標となりつつある。

さらに、近年はデジタルデンティストリーや AI 技術の発展に伴い、機能評価にも新たな展開が期待されている。下顎運動解析、ウェアラブルデバイスによる咀嚼回数や食事状況のモニタリング、口腔内スキャナーを用いた咬合解析、

さらには画像解析と機械学習を組み合わせた予後予測など、より客観的かつ継続的な評価手法が開発されている。これらは一時点での評価にとどまらず、長期的な機能変化を追跡し、リハビリテーションや補綴設計へフィードバックすることを可能としている。

顎顔面インプラント再建の究極的な目標は、単なる欠損の修復ではなく、患者が「食べる」「話す」「笑う」といった日常生活を自然に営める状態を実現することである。そのためには、術者評価、客観的機能評価、患者報告アウトカムを組み合わせ、多面的に治療成果を評価すること

が重要である。また、今後はデジタル技術やAIを活用した新たな評価法の確立により、個々の患者に最適化された再建・補綴・リハビリテーションが実現されることが期待される。

本講演では、顎顔面インプラント再建後の機能評価の歴史的変遷を概説するとともに、形態評価から機能評価、さらに患者中心のアウトカム評価へと移行してきた背景を整理する。また、最新のデジタル技術を用いた機能解析や今後の展望について、自験例ならびに近年の報告を交えながら考察し、今後求められる顎顔面インプラント再建後の評価体系について議論したい。

中島 世市郎（なかじま よいちろう）

◆略 歴

2002年	松本歯科大学歯学部卒
2008年	大阪医科大学より博士(医学)授与
2013年	大阪医科大学口腔外科学教室 助教
2019年	徳島大学病院歯科口腔外科 助教
2020年	大阪医科大学口腔外科学教室 講師
2021年	大阪医科薬科大学口腔外科学教室 講師 現在に至る

◆社会活動：所属学会

一般社団法人 日本歯科専門医機構 歯科専門医
公益社団法人 日本口腔外科学会 専門医・指導医
NPO法人 日本口腔科学会 指導医



顎顔面インプラントの医療安全の変遷

和歌山県立医科大学 医学部 歯科口腔外科学講座

松村 達志

医療安全の確保は、あらゆる医療行為の根幹をなす最優先課題であり、顎顔面インプラント治療（以下、インプラント治療）においても例外ではない。本治療は欠損補綴の有力な選択肢として定着した一方で、外科的侵襲や体内への異物の長期留置という特性上、一定のリスクを内包している。そこで本講演では、インプラント治療における医療安全の課題を整理し、大規模病院に限らず小規模組織でも実践可能なシステム構築のあり方を考察するため、「技術・予知性の向上」と「医療安全体制の確立」という二つの視点から、その変遷を紐解く。

近代インプラント治療の歴史は、ブローネマルク博士によるオッセオインテグレーション（骨結合）の発見によってパラダイムシフトを迎えた。チタンと骨が軟組織を介さず強固に結合する現象の解明は、治療の予知性を飛躍的に向上させ、科学的根拠に基づく確実な医療へと発展させた。さらに、現代のデジタル技術の進歩は、この予知性を一層高めている。CT による三次元画像診断や手術シミュレーションの進化は、的確な埋入計画だけでなく、神経・血管など解剖学的リスクの正確な術前評価を可能にした。

加えて、サージカルガイド等の普及により、かつて問題となった神経損傷や上顎洞迷入などの重大な術中偶発症のリスク低減が可能となった。

このように外科的予知性が向上した一方で、インプラントの累積生存率が高まり長期維持されるようになった現代では、トラブルの質は「長期使用に伴う新たなリスク」へと移行している。その代表がインプラント周囲炎である。天然歯の歯周炎と比較して進行が速く治療抵抗性が高い本疾患は、長期維持が可能となった現代だからこそ直面する重要な課題である。また、患者の高齢化に伴う全身状態の変化や長期的なメンテナンスの継続困難も相まって、術中トラブルの減少とは対照的に、生物学的な長期トラブルをいかに制御するかという新たな安全管理の視点が求められている。

こうした技術進歩と課題の変遷に歩調を合わせるように、医療安全の考え方も大きく変化してきた。かつてはエラーや事故の原因に従事者個人の不注意や技術不足に求める「個人責任論」が主流であった。しかし現在は、人は必ずエラーを犯すという前提に立ち、環境や仕組みに着目する「システム論」へと転換している。ハインリッ

ヒの法則が示すように、重大事故を防ぐためには、個人の能力に依存するのではなく、日常の無数のヒヤリ・ハットを組織として収集・分析し、改善につなげる仕組みが不可欠である。

医療安全体制の構築は、医療安全部門を常設できる大規模病院特有の課題と捉えられがちである。しかし、日本の歯科医療の多くを担うのは一般開業医をはじめとする小規模組織である。ここで重要なのは、組織規模ではなく、安全に対する理念とシステムをいかに応用・実践

するかにある。小規模組織であっても、エラーを責めない心理的安全性を確保し、ヒヤリ・ハット共有の定期化、チェックリストによる術前確認のルーティン化、さらにデジタルシミュレーションを安全装置として活用することは十分可能である。

インプラント治療がもたらした予知性の向上を真の患者の安心・安全へと結びつけるためには、治療技術の研鑽に加え、それぞれの臨床現場に適した持続可能な医療安全システムを構築し、定着させることが極めて重要である。

松村 達志 (まつむら たつし)

◆略 歴

1993年	広島大学歯学部歯学科 卒業
1993年	大阪大学歯学部 口腔外科学第二教室 入局
1997年	大阪大学大学院 歯学研究科 博士課程 修了
1997年	国家公務員共済組合連合会 大手前病院 歯科口腔外科 医員
1999年	大阪大学歯学部附属病院 第二口腔外科 医員
2002年	米国ニューヨーク大学 医学部 微生物学教室 研究員
2006年	岡山大学病院 口腔外科(再建系) 助手
2015年	岡山大学大学院 顎口腔再建外科学分野 講師
2019年	岡山大学大学院 顎口腔再建外科学分野 准教授
2021年	和歌山県立医科大学 医学部 歯科口腔外科学講座 教授

◆社会活動・所属学会

日本口腔外科学会(専門医・指導医、代議員)
日本口腔科学会(認定医・指導医、理事、評議員)
日本顎変形症学会(認定医・指導医、評議員)
口腔顔面神経機能学会(口唇・舌感覚異常判定認定医、理事)
日本顎顔面インプラント学会(専門医・指導医)
国際口腔顎顔面外科専門医(FIBCSOMS)
がん治療認定医(歯科口腔外科)
日本口蓋裂学会(口唇裂・口蓋裂認定師(口腔外科分野))
インフェクションコントロールドクター(ICD)
日本救急医学会認定ICLSインストラクター
日本有病者歯科医療学会(専門医・指導医)

公益社団法人 日本顎顔面インプラント学会 事務局

〒108-0014 東京都港区芝 5-29-22 フェリス三田 805

TEL : 03-3451-6916

FAX : 03-5730-9866

<https://www.jamfi.net/>

E-mail : info@jamfi.net