

第 36 回東北・北海道支部学術大会講演要旨

日 時：平成 28 年 7 月 2 日（土），3 日（日）

会 場：岩手県民情報交流センター アイーナ

<特別講演>

インプラントの長期安定を支える外科手技

ジャシド

長大・院医歯薬・顎口腔再生外科

岩医大・歯・補綴・インプラント

南カルフォルニア大

堀内 克啓

インプラント外科の成功の秘訣は、まず外科基本手技を完璧にマスターすることであり、難症例の手術も基本術式の積み重ね、あるいは応用である。また、一般的に行われている手技は間違っていることもあり、それが元で失敗に繋がっていることも多々ある。

インプラント治療を補綴主導型で行うためには理想的なインプラントポジションを確保できるように、萎縮した歯槽堤を造成する必要がある。歯槽堤造成術として、自家骨移植、各種の GBR、歯槽骨延長術、そしてこれらの併用法が用いられている。それぞれの術式の長所・短所を熟知し、各症例に最適な骨造成法を選択することが成功の秘訣である。また、骨造成は骨組織のみならず軟組織の扱いがより重要である。骨造成の失敗の最大の原因は、縫合部の哆開と考えられる。この創哆開は、現実には誤った切開線の設定、正しくない減張切開や縫合によって必然的に生じているケースが多いようである。

また、もう一つの骨造成の失敗としては、長期でのグラフト材の予想外の吸収がある。この問題に関連する因子は、グラフト材の選択と移植床の処置、そして感染が考えられる。

本講演では、まず骨造成の際に創哆開を生じないための正しいインプラント外科基本手技（切開線の設定、剥離、減張切開、縫合）のポイント、そして骨造成の長期予知性の確保のための基礎知識（グラフト材の選

択、移植床の準備）と術式におけるポイントについてビデオを用いて詳細に解説した。そして、部位別および欠損様式別による歯槽堤造成術のガイドラインを提示し、どのような症例にはどの術式を単独あるいは併用するのが最適であるかを、また併用する場合はどの順番で行うのがよいかを、自験例を供覧しながら解説した。

<シンポジウム>

Possibility of Digital Implant Dentistry

(デジタルインプラントデンティストリーの可能性)

岩医大・歯・補綴・インプラント

千葉 豊和

インプラント修復治療の上部構造作製に対して CAD/CAM を応用することは、現在の日常臨床で主流の製作方法となっている。これに加えて今日、Intra oral scanner による光学印象で口腔内の状態を直接スキャニングしてデジタルデータ化し、そのデータ上で上部構造のプランニングを行う方法が一般臨床に応用されはじめている。これは、従来印象模型のスキャニングをデスクトップスキャナー上で行う作業工程と比較して更なる簡便化を図れ、今後手順手法が大きく変化してくる可能性のある新たな分野であろう。天然歯の場合は直接支台歯もしくは窩洞のスキャニングを行い修復物のプランニング、CAM による作製を行うのが一般的な工程となる。これに対してインプラント治療における光学印象の活用は、支台歯のフィニッシュラインの細部にわたるスキャニングを行うものとは異なり口腔内にスキャン用アバットメントを接続し、それを含めた歯列を光学印象によりスキャンを行って画像を取り込み、そのデータを元にアバットメント、更には上部構造を作製する方法となる。これは

支台歯のフィニッシュラインを正確に読み取らなければならぬ支台歯のスキャニングと比較して、スキャンボディの位置関係ならびに隣接歯、対合歯の位置関係の読み取りを行うことで作製可能な方法である。従って、スキャンデータの細部再現性にそれほどこだわる必要がなく、スキャンボディの位置関係さえ正確に再現されていれば、インプラントとの接続が適切に再現できることから光学印象で行うことの有効性が高い手法である。また、光学印象による口腔内スキャンデータとCBCTデータをプランニングソフト上で重ねあわせることにより、インプラント埋入のプランニング、サージカルガイドの作製を行うと同時に最終アバットメント、プロビジョナルレストレーションのプランニング、作製を行う方法も現在臨床応用されはじめている。この方法も作業の簡便化のみならず、インプラント周囲組織の保全の面を考慮しても有効性の高い手法になっていくと考えられる。今回はIntra oral scannerを使用することによりインプラントのプランニング、サージカルガイドの作製、アバットメント、上部構造の作製等にそれぞれどう応用できるようになっているのかについて作業工程を紹介するとともに、その有効性について報告した。

インプラント治療へのデジタルテクノロジーの適用： 術前診断にデジタル器機をどう使うか？

青森インプラント研究会
梅原 一浩

近年、インプラント治療に歯科用CBCTが導入されたことで、術前の診査・診断が向上し、神経損傷や上顎洞への穿孔などの合併症への対策が十分に行われるようになってきていることはいうまでもない。また、シミュレーションソフトを用いることで、安全性はさらに向上し、ガイドドサージェリーや骨モデルの作製という外科的領域の術式にも大きな効果をもたらしている。現在では、口腔内スキャナやCAD/CAMスキャナを応用し、CBCT画像上に歯列模型を重ね合わせることで、上部構造やアバットメントの選択をイメージした補綴学的な術前インプラント埋入シミュレーションが可能である。さらには、3D矯正分析や3D photoを用いることで、咬合平面の診査・診断を含めた補綴学的・矯正学的術前診断や術前シミュレ

ションができるだけでなく、顎運動測定器を用いた機能解析を行うことで、顎位や咬合の診査・診断も可能となりつつあり、インプラント治療の術前診断は大きく変化している。インプラント治療は、経験から得られる技術や感覚が占める要素が非常に大きい。将来は、デジタル器機を用いて、経験の少ない者でも確実なインプラント治療を習得できるようになることが理想である。そこで今回は、デジタル器機を用いてできる術前診断の現状について取り上げるとともに、これからさらにどのような将来が期待できるのかについて臨床例を交えて考察した。

デジタル化が担ってきた役割と今後の展開

昭大・歯・歯科補綴
馬場 一美

過去20年間のデジタルならびに情報技術の加速度的な発展は人々の生活に様々な福音をもたらした。歯科医療の進歩においても両者は中核的な役割を担い、これらの技術を用いたイノベーション、すなわちデジタル・デンティストリーは、歯科医療の枠組み、ワークフローの変化を強力に推進してきた。例えばCTデータを用いた解剖学的構造の三次元再構築、埋入シミュレーションやガイドドサージェリーなどはデジタル技術なくして実現することはなかったと言っても過言ではない。上部構造の製作についても、CAD/CAMを用いた補綴装置が広く普及し、ロストワックス法による従来型の歯科技工ワークフローに取って代わろうとしている。また、光学印象の普及はデジタルワークフローの枠組みを技工のみでなく、臨床手技にまで拡大し、インプラント治療のすべてがデジタル化される可能性が現実味を帯びてきた。こうしたデジタル化の流れが、インプラント治療をさらに発展させるための推進力となるであろう。一方で、Implant Overdenture (IOD) や Implant Assisted Removable Partial Denture (IA-RPD) など、可撤性補綴装置を用いた治療においては、欠損部顎堤の印象採得や顎間関係記録、人工歯排列位置の決定など、技術的制約からデジタル化が立ち後れた領域も残されている。今後、超高齢化社会において重要な役割を担うこれらの領域においても技術革新が期待される。講演では、インプラント治療における、デジタル化が担ってきた役

割を総括し、IODやIA-RPDに代表される可撤性義歯領域のデジタル化を中心に、現在直面している技術的限界と今後の展開を考察した。

<専門医教育講座>

インプラント治療と顎骨壊死を考える

長大・院医歯薬・口腔インプラント

黒嶋伸一郎

わが国では2013年に高齢化率が25%を超え、世界に類をみないスピードで人口動態が変動しているが、その結果として有病高齢者が急増し、医科領域だけではなく歯科領域でも新しい対応策の確立が迫られている。数多くの疾患を抱えた高齢者が歯科医院や大学病院に加え、各種施設や在宅において歯科医療を受けているが、このような疾患の中で骨粗鬆症患者と悪性腫瘍患者は増加の一途をたどっており、患者の多くが治療薬としてビスフォスフォネート（Bisphosphonate：BP）製剤や、近年日本でも認可された抗RANKL抗体（Denosumab）といった骨吸収抑制薬を使用している。一方2003年を契機として、骨吸収抑制薬使用患者の一部には、抜歯やインプラント治療などの侵襲性歯科治療に加え、不適合義歯の装着などにより、難治性の硬軟組織疾患である薬剤関連顎骨壊死（Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw：MRONJ）が起ることが報告されている。MRONJは発現頻度こそ低いものの、一旦発症すると口腔関連QOLを著しく低下させてしまうことから、歯科治療での適切な対応が望まれている。

日本では2012年にBP製剤使用患者に対する歯科治療におけるポジションペーパーが出されたが、その後のアップデートはなくすでに4年が経過しようとしている。一方、2014年にはアメリカ顎顔面口腔外科学会から新しいポジションペーパーが、また2015年にはアメリカ骨代謝学会もMRONJに関する声明を出しており、日本でも最新情報を提供することが求められている。そこで本講演ではMRONJの最新情報に加え、抜歯やインプラント治療などの侵襲性歯科治療を受けた骨吸収抑制薬使用患者が顎骨壊死に至った臨床例とその治療について報告し、抜歯やインプラ

ント治療を含む歯科治療と顎骨壊死について文献的な考察も含め、多方面から考察した。そして最後に、演者が行う基礎研究と臨床研究から、MRONJに対する新規治療方法と将来の展望についても紹介させていただいた。

<専門歯科技工士教育講座>

CAD/CAMテクノロジーを用いたインプラント技工の実際：アナログとデジタルの融合

北医大病院・歯科技工

原 研一

近年の急速なデジタルツールの普及と歯科材料の開発により、歯科技工士の仕事内容は著しく変化する一方で、多くの恩恵も受けられるようになった。

特にCAD/CAMシステムの応用によって、従来のロストワックス法では適応が困難とされた生体親和性に優れる材料が選択肢となり、さらには高精度な補綴装置を供給することも可能とした。そして審美修復治療やインプラント治療の分野にも大きな変革をももたらした。その優位性には「品質の向上と安定化」、「作業工程の簡素化」、「作業環境の改善」、「労力の軽減」、「資源の有効化」などの利点が挙げられ、患者への貢献も期待できる。

インプラント治療においては審美・機能を両立するインプラント上部構造製作のために、補綴主導型の治療計画が根付いており、その理想とするインプラントポジションの決定にはCTデータをもとにデジタル3Dでの的確なプランニングが必要不可欠となった。またこのようなデジタル技術の応用はチェアサイドとラボサイドとの情報共有を容易にし、術前から歯科医師と歯科技工士、双方が共同で治療へ携わることを可能とした。

しかしながら、CAD/CAMシステムを用いた修復物の製作が広く普及しつつあるものの、その過程において未だアナログ的技能を加味することが必要であり、歯科技工士が長年培ってきた“匠の技”と、従来の歯科医療の根幹を変えるポテンシャルを持ち合わせている“CAD/CAM技術”の両者が今後とも共存していかなければならない。

そこで本講演では、日常の歯科臨床がアナログからデジタルへシフトしていくなか、インプラント治療の術前診査・診断から補綴装置製作のワークフローにおけるデジタル技術の導入とその現状、そして今後の可能性について自らが携わった臨床例を通して、解説した。

<専門歯科衛生士教育講座>

インプラント治療開始前の歯周病の評価と治療：
インプラント治療術前における歯科衛生士の役割
北海道形成歯科研究会
西東 聖子

インプラント機能後に起こりうるトラブルとしてインプラント周囲病変があり、これは歯周病が原因で歯が欠損した患者に多く発症する傾向がある。したがって手術前の口腔内管理が必要不可欠になる。手術前に歯周基本治療を行うことで、感染源のコントロールおよび患者との信頼関係を築くことができ、動的治療終了後のメンテナンスをスムーズにする。つまり手術前の口腔内管理からすでにメンテナンスはスタートしていると言える。

インプラント治療を成功に導くためには歯科衛生士の役割が重要であり、その業務は多岐に渡る。インプラント治療までに①患者との良好な信頼関係の構築、②歯周基本治療（感染源の徹底除去）を含めた口腔内の環境整備、③欠損の原因になったと考えられる生活習慣（悪習癖）の改善、これらがインプラント治療後の維持・安定を得るために忘れてはならない大切な歯科衛生士の役割である。インプラント治療を主訴に来院する患者すべてが、すぐにインプラント手術が可能なのではなく、個々のリスクに合わせたマネジメント（口腔内管理）が必要になる。特に、歯周病の症状（重症度）に合わせた歯周基本治療計画を立案し、インプラント治療開始前にすべての患者に口腔内の感染源の徹底除去を行うことが必須になる。

インプラント治療において、術前の口腔内環境整備はすべての基礎となる。その治療と管理を行う歯科衛生士は歯科医師にとって、協働の治療者である。したがって歯科衛生士は何事にもこだわりと責任をもち、

患者に対しては誠心誠意接することが必要になる。最終的に患者が満足するよい治療となれば、より信頼関係も密になり良好なメンテナンスにもつながっていくことから、インプラント治療術前における歯科衛生士の役割は重要である。

<一般口演>

1. 抜歯後早期埋入に際し新規開発ドリルを用いてインプラント治療を行った1例

¹⁾東北・北海道支部

(青森インプラント研究会)

²⁾弘前大・院医・歯科口腔外科

栗林 伸之¹⁾, 梅原 一浩^{1,2)}, 佐藤 雄大¹⁾

工藤 東¹⁾, 佐々木智美¹⁾, 佐々木憲明¹⁾

栗澤 重樹¹⁾, 小林 恒²⁾

A Case of Early Implant Placement Following Tooth Extraction with Newly Developed Drills

¹⁾Tohoku-Hokkaido Branch

(Aomori Implant Research Group)

²⁾Dept. of Dent. and Oral Surg.,

Hirosaki Univ. Grad. Sch. of Med.

KURIBAYASHI N¹⁾, UMEHARA K^{1,2)}, SATO T¹⁾,

KUDO A¹⁾, SASAKI T¹⁾, SASAKI N¹⁾,

AWAZAWA S¹⁾, KOBAYASHI W²⁾

I 目的：抜歯後早期のインプラント体埋入には、抜歯部位の軟組織が治癒した段階で埋入する方法および抜歯窩の骨治癒が部分的な状態で埋入する方法が報告されている。今回我々は、部分的な骨治癒の状態で、SDSドリル® (Arslin S. A., Switzerland) を用いインプラント手術を施術し、良好な結果が得られた症例を報告した。

II 症例の概要：患者は46歳女性。上顎右側中切歯クラウンの脱落による外観不良と摂食困難を主訴に2012年5月に来院した。上顎右側中切歯は、エックス線検査により根尖側の病巣はないが歯根の水平的破折が認められた。治療計画として抜歯後、ブリッジ、部分床義歯、インプラントについて説明したところ、患者は審美的および機能的回復を希望し、インプラント治療の同意を得た。2012年6月に上顎中切歯を抜

去し、同時に骨補填材による抜歯窩の温存療法を行った。4カ月間の安静期間を経たのち、2012年10月にインプラント一次手術を実施した。インプラント床の形成はSDSドリル®を用いて埋入窩を形成し、直径3.75mm長さ10mmのスウェーデン&マルチナインプラント (Sweden & Martina SPA Italia) を埋入した。術後2カ月で二次手術を行った後にプロビジョナルレストレーションを装着した。特に問題はなく、2013年3月に最終上部構造を装着した。なお、今回使用した骨補填材および切削ドリルの安全性については、患者の同意を得たうえで使用した。

Ⅲ経過：上部構造装着後3年が経過し、6カ月ごとにメンテナンスを行っている。インプラント周囲組織の状態および口腔内清掃状態も良好であり、患者は満足している。

Ⅳ考察および結論：抜歯後早期のインプラント体埋入において、抜歯と同時に抜歯窩の温存を目的に骨補填材を使用した場合、少なくとも4カ月以上の安静期間が推奨されている。今回、抜歯後4カ月の時点において、同部位は脆弱な骨質を呈していたが、使用したSDSドリルによりインプラント体埋入時のトルクは35Ncmを示し、十分なBone expansionと初期安定性を得ることができた。今回の施術により、抜歯後早期のインプラント体埋入に際し、SDSドリルの使用は術部硬組織治癒の状態に左右されず、患者にとって低侵襲な治療であることが示唆された。今後も十分に経過観察を行う予定である。

2. 顎関節症患者にインプラント治療を行った1症例

東北・北海道支部

(北日本口腔インプラント研究会)

高木 浩二, 志水 宏匡, 越前谷澄典
杉澤 裕, 高尾 洋平, 船木 弘
多米 宏暢

A Case of Implant Treatment for a Patient with Temporomandibular Disorders

Tohoku-Hokkaido Branch

(North Japan Oral Implant Society)

TAKAGI K, SHIMIZU H, ECHIZENYA S,
SUGISAWA Y, TAKAO Y, FUNAKI H,
TAME H

Ⅰ目的：顎関節症患者にインプラント治療を行う場合、上部構造の咬合が適切でないとかえって病態を悪化させてしまうため注意が必要である。今回、両側陳旧性クローズドロックの患者にインプラント治療を行い、良好な結果が得られたので報告した。

Ⅱ症例の概要：患者は59歳女性。2012年1月、左側下顎部の自発痛・運動痛および開口障害の主訴で来院した。全身的特記事項はなく、自力最大開口量は7mmであった。顎機能検査の結果、左右側に関節円板の非復位性前方転位、右側に下顎頭の器質的变化を認め、咀嚼筋痛を有していた。口腔内所見では下顎右側臼歯部に装着されていたブリッジの支台歯である47, 48に重度歯周炎と二次う蝕を認めた。インフォームドコンセントの確立後、47, 48を抜歯し46, 47欠損部にインプラント治療を行うこととした。2012年3月、Tapered Screw-Vent インプラント (46部4.1×11.5mm, 47部4.1×8mm) を埋入した。スプリントを使用して顎位が十分に安定するのを待った上で2012年12月、最終上部構造を装着した。顎関節への負荷を軽減するために、右側方ガイドは後方へのプレーシングイコライザーを付与したグループファンクションとした。

Ⅲ経過：補綴治療終了後も引き続きスプリントを使用して3カ月ごとの経過観察を行った。2015年12月(3年経過)、パノラマエックス線写真等の検査を行ったが異常な所見は認められなかった。

Ⅳ考察および結論：顎関節症患者の臼歯部欠損に対し、インプラントは確実なバーチカルストップが得られるため有効な治療法である。しかし本症例のように関節円板が転位している場合には、ブラキシズム等で顎関節に強いメカニカルストレスが加わると、レトロディスクアルティシユを損傷し顎関節症をさらに進行させてしまう危険性もある。本症例では顎関節への負担を最小とするよう上部構造の咬合に配慮した。これにより機能回復と残存組織の保全において良好な結果が得られたと考えられる。

3. インプラント補綴固定様式を考える：新規開発されたアンギュレーションスクリューの有効性

東北・北海道支部

佐藤 洋司

Consideration of the Fixed Style of Implant

Prosthesis : Validity of Newly Developed Angulation Screw

Tohoku-Hokkaido Branch
SATO H Y

I 目的：主にインプラント上部構造体の固定様式としてセメントリテインとスクリューリテインがあるが、それぞれ長所と短所を持ち合わせておりどちらを選択するかは論議を呼ぶところである。そこで今回は、近年開発されたアンギュレーションスクリューも含め、固定様式の種類について検証したので報告した。

II 方法の概要：セメントリテイン、スクリューリテイン、アングルスクリューリテインを固定様式とする3つのパターンのインプラント上部構造体を前歯部領域と臼歯部領域で使用し、それぞれを検証した。

III 考察および結論：セメントリテインとスクリューリテインの採用頻度に関しては、前歯部はインプラント埋入方向が制限され、アクセスホールの位置が唇側に出てしまう場合が多いため、セメントリテインで対応する傾向にあった。一方、臼歯部に関しては、審美領域でないということもあり、昨近では微少漏洩のリスク回避を重視したスクリューリテインで対応しており、結果も良好である。アングルスクリューは前記2パターンの固定様式の優れている点を兼ね備えており、審美面、清掃性などについても有利である。今回3種類のアバットメント固定様式を比較した結果、セメントリテインの欠点であるセメントの取り残しに関しては、マージン深度を浅めに設定することや印象時にコードを巻くことで、ある程度リスクを軽減することができると思われた。一方、アングルスクリューリテインを採用した場合、審美面ならびに咬合にも影響を与えるスクリューリテインのアクセスホールを適切な位置に設定することができ、スクリューリテインの短所を補填することが可能であった。アングルスクリューリテインは、25°の角度制限や固定時の注意点等あるものの、インプラント上部構造の固定様式として、有用なシステムであることが示唆された。

4. ロケーターアタッチメントとインプラント・オーバーデンチャーにより咬合回復し経過観察中の1例

秋田大・医病院・歯科口腔外科

小澤 諒, 中田 憲, 五十嵐秀光
今野 泰典, 山崎 雅人, 桑島 精一
高野 裕史, 福田 雅幸

A Clinical Study of the Occlusal Reconstruction, Using Locator Attachment and Implant Overdenture

Dept. of Dent. and Oral Surg., Akita Univ. Sch. of Med.
OZAWA R, NAKATA A, IGARASHI M,
KONNO Y, YAMAZAKI M, KUWAJIMA S,
TAKANO H, FUKUDA M

I 目的：インプラント・オーバーデンチャーでは様々なタイプのアタッチメントが使用されている。今回われわれは、ロケーターアタッチメントを用いたインプラント・オーバーデンチャーを作製した上顎無歯顎の症例を経験したので、その概要を報告した。

II 症例の概要：患者は81歳女性。咀嚼障害を主訴に、2015年3月本大学医学部附属病院歯科口腔外科を受診した。初診時上顎は無歯顎で、他院で作製した義歯使用時の嘔吐反射が強く装着が不可能であった。既往歴には特記事項を認めなかった。同月、口腔内写真、パノラマエックス線・CT撮影及び診断用模型を作製し、インプラント補綴治療を行う方針となった。CTで上顎骨の著しい吸収を認めたため、構造が単純で、角度許容が比較的大きいロケーターアタッチメントを使用した無口蓋タイプのインプラント・オーバーデンチャーを作製することにした。2015年5月に局所麻酔下でブローネマルク社製インプラント(φ3.75×10mm)4本の埋入手術を施行し、同年11月に二次手術を行った。同年12月には最終印象を行い、ロケーターアタッチメントを用いたインプラント・オーバーデンチャーを装着した。リテンションディスクは、0kg×2, 0.5kg×2を使用した。2016年7月現在(7カ月後)、口腔内に異常所見を認めず、エックス線写真においても顕著な骨吸収像やインプラント周囲炎等の異常所見は観察されていない。使用中に脱落せず、患者自身による装脱着は容易に可能である。

IV 考察および結論：上顎骨の吸収が著しく、インプラントの埋入角度が制限されている場合、平行性が保障されずインプラント補綴が困難な場合がある。本症例では著しく骨吸収した上顎を4本のインプラントで

補綴し、咬合回復することが出来た。ロケータータッチメントは、埋入角度の差を40度まで補正することが可能であり、リテンションディスクの強さで維持力の調整を行うことが出来る。今回、ロケータータッチメントを使用したインプラント・オーバーデンチャーによる補綴は、骨吸収症例に有用であることが示唆されたが、今後の経過観察が必要である。

5. 上顎前歯部に自家骨移植を施した症例の長期経過観察

東北・北海道支部

(東北口腔インプラント研究会)

古澤 利武, 原田 順男, 山下 忍
伊藤 慎一, 小田部岳雄, 穂積 洋史
湊谷 勤, 山田 隆信

Long-Term Follow Up of Anterior Maxilla with Autogenous Bone Graft

Tohoku-Hokkaido Branch

(Tohoku Oral Implant Association)

FURUSAWA T, HARADA Y, YAMASHITA S,
ITOU S, OTABE T, HOZUMI H,
MINATOYA T, YAMADA T

I 目的：上顎前歯部における骨吸収症例に対しては、インプラント埋入を行う前に骨造成を行う必要がある。今回、演者らは20年前に自家骨移植を行い、術後の長期観察経過1症例について報告した。

II 症例の概要：50歳男性。1997年3月に左上顎中切歯の動揺を主訴で来院した。患者に動揺度3のため抜歯になることの説明を行ったところ、その後の補綴処置としてインプラント治療を希望した。左上顎中切歯抜歯後周囲の骨吸収が顕著なため粘膜の治癒後、骨造成が必要であることを説明し同意を得た。同年5月に浸潤麻酔下にて、左上顎側切歯抜歯と同時にオトガイ結節部より自家骨ブロックを採取してスクリュエピンにて固定するベニヤグラフト、オンレーグラフトの骨造成手術を行った。暫間義歯を作製し、粘膜が安定、移植骨と既存骨とが完全に一体となる3カ月半の治癒期間を取った。同年9月にインプラント2本の埋入手術を行った。1998年2月に、最終補綴装置の陶材焼付冠を装着した。

III 経過：最終補綴装置装着後、6カ月ごとの定期検

診にて口腔内清掃状態、咬合状態を観察して約19年経過している。

IV 考察および結論：インプラントが長期的に機能するためには、インプラント周囲に十分な既存骨が必要と考える。特に上顎前歯部における骨吸収症例に対しては、インプラントの埋入前に骨造成術が必要になる。骨造成において一番有効であるのは、自家骨移植と考える。口腔内からの自家骨ブロック採取には、オトガイ結節部が最適であると考えられる。なぜならば、皮質骨と海綿骨がついた状態で採取できるからである。

また、ブロック骨移植において考えなければならないことは、移植骨の吸収を考え、隣接の歯槽骨の高さ、厚みより増大させなければならないと考える。今回の症例のように長期的にインプラント周囲骨の骨吸収を認めないことは、自家骨ブロックの大きさおよび固定の位置が重要であることが示唆された。

6. 自家移植歯の喪失後に口腔インプラント治療により機能回復した遊離端欠損症例

奥羽大・歯・歯科補綴

野中 康平, 山森 徹雄, 関根 貴仁
伊藤 隼, 佐藤 光一, 池田 敏和
金子 良平

A Free-end Missing Case by Extraction of an Autotransplanted Tooth Followed by Functional Recovery with Oral Implant Therapy

Dept. of Prosthet. Dent., Ohu Univ. Sch. of Dent.

NONAKA K, YAMAMORI T, SEKINE T,
ITO J, SATO K, IKEDA T,
KANEKO R

I 目的：自家移植歯を用いる欠損補綴歯科治療は、ドナーとなる歯を有する症例では治療方針における選択肢の一つとなる。今回、自家移植歯を支台とするブリッジを装着し、約6年後に同歯が抜去に至ったため生じた遊離端欠損部に対して、口腔インプラント治療により機能回復した症例を経験したので報告した。

II 症例の概要：患者は34歳、男性。下顎左側臼歯部歯肉の腫脹を主訴に、2001年2月に本学総合歯科を受診した。37, 38が欠損し、36遠心根に歯根破折を認めた。同年4月に28を37部に移植し、6月に36遠心根を抜去した。同年10月に35, 36近心根、移植

歯を支台とするブリッジを装着した。問題なく経過していたが、歯根破折により移植歯が2007年2月に、36近心根が2008年3月にそれぞれ抜歯に至った。36, 37部の欠損に対して患者は固定性補綴装置による治療を希望し、口腔インプラント治療を選択した。2009年1月にインプラント体を埋入(POI EX Finalix, 36部: POI 37-12ST M, 37部: POI 37-8ST M), 5月に二次手術を施行した。プロビジョナルクラウンにより補綴装置の形態を決定し、2011年5月に陶材焼付金属冠タイプのスクリュー固定式上部構造を装着した。

Ⅲ経過: 機能的, 形態的回復において患者は満足し, 約3カ月ごとの経過観察を施行している。良好な経過を得ていたが, 上部構造装着3年を経過した2014年8月にポーセレンの一部にチッピングを認めた。ナイトガードの装着が断続的であったため, 継続的装着を改めて指導した。

Ⅳ考察および結論: 自家移植歯の長期性については, 20年以上の機能期間を有する症例の報告があるが, 移植後1~2年で喪失する例もみられ報告によって大きく異なっており, 本症例では6年間の機能期間後に自家移植したブリッジ支台歯が抜去された。一方, インプラント周囲組織は経年的に退縮することが報告されているため, 若年の患者においてはインプラント治療の介入時期を遅くできれば機能維持や管理の面で有利といえる。本症例は初診時年齢が34歳とインプラント治療対象者の中では若年であったため, 不働歯であった28の自家移植によりインプラント治療の開始時期を6年間遅らせられたことは, 患者のライフステージの観点から有効であったと考えられる。歯根破折やポーセレンチッピングの既往があるため, 力のコントロールにも配慮しながらメンテナンスを継続する予定である。

7. ショートインプラントの長期予後における臨床的考察

東北・北海道支部

小村 圭介, 中里 紘, 中里 滋樹

A Clinical Study on the Prognosis of Short Implants

Tohoku-Hokkaido Branch

KOMURA K, NAKASATO H, NAKASATO S

Ⅰ目的: インプラント埋入手術にあたり, 画像診断で上顎洞や下顎管などの解剖学的制限から十分な長さのインプラント体を選択できない場合が度々みられる。今回我々は埋入した長径7mmのインプラント体の予後と, 脱落した原因を臨床的に考察した。

Ⅱ対象および方法: 対象は1995年~2014年に本院において長径7mmのインプラント体を使用し, 上顎洞下縁もしくは下顎管上縁を超えない, かつ骨造成を行わずに埋入手術を行った50例63本とした。検討項目は使用したインプラント体の表面性状, 直径, インプラント体の埋入部位, 二次手術までの免荷期間, インプラント植立形態, 脱落したインプラント体の本数, 脱落した部位に対する対処等である。

Ⅲ結果: 使用したインプラント体63本のうちラフサーフェイスは46本, 直径3.75mmが31本, 4.0mmが32本であった。また埋入部位は上顎小白歯部が4本, 上顎大白歯部が16本, 下顎小白歯部が3本, 下顎大白歯部が40本であった。埋入手術後の平均観察期間は11年10カ月で, ショートインプラントを単独埋入したのは6本, 他のインプラントと連結したのは57本であった。脱落したインプラント体は7本であった。荷重前に脱落したのは4本, 荷重後に脱落したのは3本であった。脱落后追加埋入したのは4本で, 摘出のみは3本であった。

Ⅳ考察および結論: ショートインプラントを使用することは, 解剖学的なリスクを避ける利点はあるが, 長いインプラント体よりも予後が悪いという報告もある。一方, 我々のクリニックにおいては, 最長約20年にわたる経過観察においても良好な予後を確認しているショートインプラントもある。上記結果から, ショートインプラントも十分に長期予後を期待できることが示唆された。

8. 教育段階における歯学生のインプラント治療に対する意識変化の調査

奥羽大・歯・歯科補綴・口腔インプラント

伊藤 悠, 奈田 憲二, 宗像 佑弥

井ノ上靖尊, 船川 竜生, 兼島 靖彦

関根 秀志

Questionnaire Survey to Change of Consciousness of Undergraduate Student in Dental School with Oral Implant Treatment

Div. of Oral Implantol., Dept. of Prosthet. Dent.,
Sch. of Dent., Ohu Univ.

ITO Y, NATA K, MUNAKATA Y,
INOUE Y, FUNAKAWA T, KANESHIMA Y,
SEKINE H

I 目的：歯学生に対する口腔インプラント（以下IP）学の教育効果を高めるためには、IP治療に関する学生の認識や印象を把握することが重要と考えられる。本学では平成26年度より、学生に対してIP治療に関する意識調査を、4年次の教育課程の前後および5年次の臨床実習終了後に実施している。このたび、臨床実習終了後の調査を行い、結果を4年次のものと比較したので報告した。

II 対象および方法：臨床実習終了後の奥羽大学歯学部5年生30名を対象に、アンケート調査を無記名で実施した。項目はIP治療についての①印象、②受診希望、③実施志望とした。本調査は奥羽大学倫理審査委員会の承認（受付番号第102番）後、学生に同意を得て実施した。

III 結果：回答率は4年次教育後が97.3%、5年次臨床実習終了後が93.3%であった。①のIP治療についての印象について、「怖い」の回答が6%と4年次教育後の12%から半減し、「良く噛める」が15%から20%へ増加した。一方で、「治療期間が長い」、「お金がかかる」の印象に微増がみられた。②受診希望の質問では、自らが歯を失った場合IP治療を「受けたいと思う」と答えた学生が86%と、4年次の75%から11%の増加がみられた。③将来自身が歯科医師としてIP治療を行うかについては、「行う」が4年次・5年次とも50%で変化は認められなかったが、「行わない」は47%から39%へと減少した。

IV 考察および結論：今回の調査では、4年実習終了時に対して、「怖い」の減少、「よく噛める」の増加、IP治療を受けたいと「思う」の回答が増加した。これは、臨床実習において各種の補綴治療に接したことから、従来型の可撤性義歯や天然歯支台のブリッジと比較したIP治療の特徴に対する理解が深まったことによるものと考えられた。一方、将来、歯科医師としてIP治療を「行わない」と答えた学生は減少した。これは、臨床実習を通してIP治療の有用性ととも、適切な治療ステップを積み重ねることにより、安心・

安全なインプラント治療の実施が可能であることを学習したことによるものと考えられた。以上の結果より、臨床実習において学生がIP治療に携わる時間を設定することにより、IP治療に対する恐怖心を払拭し、適正な認識を深めさせる学習効果があるものと考えられた。

9. 当科におけるインプラントの残存率に関する統計調査

岩医大・歯・補綴・インプラント

福德 暁宏, 折祖 研太, 畠山 航
間瀬慎一郎, 荒 昌晴, 佐々木成弘
千葉 雅之, 近藤 尚知

A Statistical Survey on Implant Survival Rate at Implant Clinic of the University Hospital

Dept. of Prosthodont. and Oral Implantol.,
Sch. of Dent., Iwate Med. Univ.

FUKUTOKU A, ORISO K, HATAKEYAMA W,
MASE S, ARA M, SASAKI S,
CHIBA M, KONDO H

I 目的：近年、インプラント治療は予知性および長期安定性の高い欠損補綴治療として確立され、広く普及している。しかしながら、オッセオインテグレーションの喪失や種々の合併症により、すべてのインプラント体が機能的に維持されるとは限らない。今回、当科におけるインプラントの残存率について調査したので報告した。

II 対象および方法：対象は、2009年10月から2015年11月までに、当科にてインプラント治療を受けた患者とした。患者人数、インプラント埋入本数（上顎、下顎）、インプラント脱落本数（上顎、下顎）について過去の診療録をもとに調査し、インプラント残存率を算出した。また、脱落したインプラント体は、荷重前と荷重後に分類し、埋入部位、荷重待時間、インプラント体表面についても調査した。

III 結果：調査期間中に、延べ388名の患者に1347本のインプラント体（上顎597本、下顎790本）が埋入された。脱落したインプラント体の本数は26本（上顎17本、下顎9本）で、そのうち荷重後に脱落した本数は17本（上顎10本、下顎7本）であった。荷重後のインプラント残存率は98.6%であり、上顎では

98.1%, 下顎では99.0%であった。脱落したインプラント体の平均待時期間は、上顎で138日(1~245日)、下顎で189日(124~399日)であった。脱落したインプラント体の表面性状は、タイユナイトが23本(荷重後15本)、SLAが3本(荷重後2本)であった。

IV考察および結論：本調査において、当科におけるインプラントの残存率が明らかになった。脱落原因については骨質、インプラント周囲炎などの生物学的合併症、過荷重による機械的合併症、歯周炎などのリスクファクター、術者の手技によるものが考えられるが、本調査においては調査対象数が少ないため、脱落の原因を特定することは困難である。しかしながら、更なる残存率の向上のため、今後も継続した調査を行っていく必要があると考える。なお、本調査は本大学倫理委員会の承認を得て行われた(承認番号01186)。

10. 歯科矯正用マイクロインプラントの上下顎、上顎頬側口蓋側における脱落率の比較

¹⁾関東・甲信越支部

²⁾近畿・北陸支部

新藤靖二郎¹⁾, 深町 和宏¹⁾, 田中 太邦²⁾

新藤健太郎¹⁾

The Comparison on Failure Rate of Planting Orthodontic Micro Implant between Maxilla and Submaxilla, or Buccal and Palatal Side of Maxilla

¹⁾Kanto-Koshinetsu Branch

²⁾Kinki-Hokuriku Branch

SHINDO S¹⁾, FUKAMACHI K¹⁾, TANAKA T²⁾,
SHINDO K¹⁾

I 目的：近年矯正用マイクロインプラントを固定源にした矯正治療が広く行われているが、部位において脱落率の違いなどに対するデータなどはまだ少ない。そこで今回、当院において埋入した矯正用マイクロインプラントの脱落率を部位別において比較したところ、一部有意差が確認されたので報告した。

II 材料および方法：矯正用マイクロインプラントは直径1.6mm スクリュータイプのもので患者の承諾を得て、上顎頬側、上顎口蓋側、下顎頬側に8mmと10mmの長さのものを植立し、植立部位間での脱落率の比較を行った。「脱落」とはマイクロインプラント埋入後即時荷重し、1カ月以内に自然脱落したもの

とした。また有意差の判定には χ^2 検定を用い、有意水準は0.05とした。また植立部位は①上顎と下顎の脱落率を比較したもの(A群)、②上顎において頬側と口蓋側の脱落率を比較したもの(B群)の2群で行った。

III 結果：A群において上顎486本植立中56本脱落し、脱落率は11.52%、下顎135本植立中23本脱落し、脱落率は17.03%であった。 χ^2 検定において有意差は認められなかった。B群において頬側330本植立中46本脱落し、脱落率は13.94%、口蓋側156本植立中10本脱落し、脱落率は6.41%であった。 χ^2 検定において有意差が認められた。

IV 考察および結論：上顎と下顎で脱落率に有意差が認められないことから上顎と下顎の骨質の差において、マイクロインプラントは影響を受けないことが示唆された。また上顎頬側と上顎口蓋側においては脱落率に有意差が認められたことから、上顎頬側骨と上顎口蓋側骨では脱落に影響を与える何らかの因子が存在することが示唆され、上顎においては口蓋側からマイクロインプラントを埋入するほうが脱落率の観点からは有利と考えられた。

11. 歯科矯正用マイクロインプラントの上下顎頬側各歯根間部位における脱落率の比較

¹⁾関東・甲信越支部

²⁾近畿・北陸支部

深町 和宏¹⁾, 新藤靖二郎¹⁾, 新藤健太郎¹⁾

田中 太邦²⁾

The Comparison on Failure Rate of Planting Orthodontic Micro Implant of the Part between the Each Tooth Root of Maxilla or Submaxilla of Buccal Side

¹⁾Kanto-Koshinetsu Branch

²⁾Kinki-Hokuriku Branch

FUKAMACHI K¹⁾, SHINDO S¹⁾, SHINDO K¹⁾,
TANAKA T²⁾

I 目的：近年矯正用マイクロインプラントを固定源にした矯正治療が広く行われているが、部位、性差、年齢などにおいて脱落率の違いなどに対するデータなどはまだ少ない。そこで今回、当院において埋入した矯正用マイクロインプラントの脱落率を部位別におい

て比較したところ、一部有意差が確認されたので報告した。

II 材料および方法：矯正用マイクロインプラントは直径 1.6 mm スクリュータイプのもので患者の承諾を得て、上顎頬側、下顎頬側に 8 mm と 10 mm の長さのものを使用し、植立部位間での脱落率の比較を行った。「脱落」とはマイクロインプラント埋入後即時荷重し、1 カ月以内に自然脱落を起こしたものとした。また有意差の判定には χ^2 検定を用い、調整済み残差による比較を行った。有意水準は 0.05 とした。また植立部位は①上顎頬側において 7 遠心、67 間、56 間で分けたものを比較したもの (C 群)、②下顎頬側において C 群と同様に分けたものを比較したもの (D 群) で行った。

III 結果：C 群において各脱落率は 7 遠心 31.58% (19 本埋入中 6 本脱落、以下 6/19)、67 間は 34.21% (13/38)、56 間は 9.63% (18/187) であり、 χ^2 検定で有意差が認められた。さらに調整済み残差で上 56 間は 7 遠心や 67 間に比べ有意に脱落が低いと示された。D 群において各脱落率は 7 遠心 18.75% (3/16) 67 間は 15.63% (5/32) 56 間は 17.65% (6/34) であり、 χ^2 検定で有意差は認められなかった。

IV 考察および結論：C 群において有意差が認められたことから、上顎頬側 56 間においては 7 遠心頬側や頬側 67 間に比べ、マイクロインプラントの植立に有利な因子があることが示唆された。また、7 遠心頬側や頬側 67 間の埋入に必要な骨幅の制限と頬による埋入角度の制限も脱落率を上げる因子の 1 つと考察される。また、D 群において下顎の各部位の脱落率に有意差は認められなかったことから、下顎では各々の部位で脱落率に影響する因子は存在しないことが示唆された。

12. 眼窩下篩骨蜂巢・副孔・対孔：上顎のインプラント治療における重要性

関東・甲信越支部

國弘 幸伸, 小澤 俊文, 羽鳥 友子

Infraorbital Ethmoid Cell (Haller Cell), Accessory Ostium, and Inferior Meatal Antrostomy : Implications of Those Structures in Dental Implant Treatment in the Maxilla
Kanto-Koshinetsu Branch

KUNIHIRO T, OZAWA T, HATORI T

I 目的：上顎のインプラント治療を行う際には上顎洞底および上顎骨歯槽突起の形体や病変の有無に関心が向く。しかし上顎洞の上方（頭側）に目を向けると見慣れない構造に気づくことがある。眼窩下篩骨蜂巢 (Haller cell) と副孔である。今回はこれらのふたつの構造物および下鼻道に設置される対孔を取り上げ、その CT 所見、術中所見とインプラント治療への影響について耳鼻咽喉科的見地から私見を述べた。

II 方法の概要：今回は演者らのこれまでの経験症例をとりあげた。眼窩下篩骨蜂巢は前部篩骨洞由来のものと同様に後部篩骨洞由来のもの CT 所見を提示した。DICOM データ解析ソフトである OsiriX を用いて、それらの構造を 3 方向から解説した。内視鏡下上顎洞開放術時のビデオ所見も示した。副孔についても同様である。対孔については、対孔設置の問題点と解決方法を CT 画像と手術ビデオを供覧しながら解説した。

III 考察および結論：上顎のインプラント治療にあたっては、治療期間中に上顎洞自然孔が閉鎖しないことが重要である。眼窩下篩骨蜂巢は上顎洞自然孔閉塞の誘因になるとは必ずしもみなされていないが、上顎洞開放術を行う際の障害になる。一方、副孔と対孔は上顎洞自然孔を介して上顎洞内から鼻腔に排泄された粘液の循環を生む誘因となり、上顎のインプラント治療を行うにあたっては常に留意しておく構造物である。歯科クリニックに設置されている CT 装置の撮影野は狭いことが珍しくない。しかし上顎のインプラント治療を行うにあたっては、上顎洞自然孔や篩骨漏斗を撮影野に加えた撮影を行い、インプラント治療経過中の上顎洞自然孔閉塞のリスクについてあらかじめ評価しておくことが必要である。上顎洞の上方（頭側）で時折認められる眼窩下篩骨蜂巢と副孔について知っておくのは無駄ではない。

13. 複数金属に対してアレルギーのある患者に対しワンピースインプラントを用いて治療を行った 1 症例

東北・北海道支部

(歯植義歯研究所)

懸田 明弘, 新田 茂夫, 鈴木 祐
千葉 雅之, 飯淵 信也, 片岡 展夫

小岩竜太郎, 西郷 慶悦

Treatment with One Piece Implants for the Patient who Has Multiple-metal Allergy

Tohoku-Hokkaido Branch
(Implant Dentistry Institute)

KAKETA A, NITTA S, SUZUKI T,
CHIBA M, IIBUCHI S, KATAOKA N,
KOIWA R, SAIGO K

I 目的：一般に歯科用インプラント体には、生体親和性の高い工業用純チタン（CPチタン）が使用されるが、アバットメントスクリューにはTi-6Al-4V合金などの高強度チタン合金が使用されている。今回、金属アレルギーのある患者がインプラント治療を希望して来院したため、検査を依頼した結果、複数の金属に対してアレルギーがあるため、CPチタンのインプラントの使用を推奨された。よって、アバットメントスクリューを使用しないワンピースタイプのインプラントを埋入し、良好な結果を得ているので報告した。

II 症例の概要：患者は30歳女性。2011年2月、下顎右側臼歯部の欠損に対するインプラント治療を希望して来院した。ニッケル含有のアクセサリでアレルギーを起こすとのことで、大学病院にアレルギー検査を依頼したところ、金、銅、ニッケル、クロム、水銀、錫に対して陽性、白金、パラジウム、コバルト、インジウムに対して疑陽性、銀、チタン、鉄、マンガン、亜鉛に対しては陰性だった。大学病院の医師より、AlやVに対するリスクも考えられるので、CPチタンのインプラントの使用を推奨された。山八歯材工業株式会社のミューワンHAインプラントワンピースタイプはアバットメントスクリューがないため、すべてグレード2のCPチタンであるとの回答を得、2011年9月下顎右側臼歯部に3本埋入し、プロビジョナルをセットした。

III 経過：全顎治療のため他の部位と同時に、2002年3月e-maxクラウンをセットした。4年経過した現在、軟組織に炎症症状も見られず、レントゲン検査においても骨レベルは維持されており良好に経過している。

IV 考察および結論：現在発売されているインプラント体はCPチタンで製造されているものが多いが、主流となっている2ピースまたは3ピースタイプのア

バットメントスクリューには、Ti-6Al-4Vなどの高強度チタン合金が使用されている。生体と直接接触しないアバットメントスクリューがどの程度アレルギーに影響するか定かではないが、ワンピースタイプのインプラントを使用することで、アバットメントスクリューによるアレルギーのリスクを回避できた。ワンピースインプラントは、補綴の自由度は小さいが、アバットメントの緩みや破折を回避できるだけでなく、アバットメントスクリューを使用しないことによるアレルギー回避の有用性が示唆された。

14. 中等度歯周炎患者に対する歯周組織再生療法と インプラント治療

¹⁾東北・北海道支部

²⁾関東・甲信越支部

(みなとみらい (MM) インプラントアカデミー)

高野 清史¹⁾, 岡田素平太²⁾, 北條 正秋²⁾

勝山 英明²⁾

Combination of Periodontal Tissue Regeneration and Implant Therapy for a Patient with Moderate Periodontitis

¹⁾Tohoku-Hokkaido Branch

²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

(Minatomirai (MM) Implant Academy)

TAKANO K¹⁾, OKADA S²⁾, HOUJOU M²⁾,

KATSUYAMA H²⁾

I 目的：中等度歯周炎の口腔内環境改善には歯周基本治療が有効だが、それには限界がある。今回下顎左側欠損部にインプラント治療、垂直的咬合関係を確保した後、大臼歯部歯周ポケットに歯周組織再生療法を施術し良好な結果を得たので報告した。

II 症例の概要：患者は52歳女性。下顎左側の咬合痛・動揺を主訴として2012年2月来院した。既往歴は中等度慢性歯周炎、被蓋も浅く、咬合性外傷・大臼歯の根分岐部病変が存在していた。全身的既往歴は高血圧症で、喫煙歴はなし。初診時、主訴の下顎左側ブリッジの切断・7番の抜歯を行い、歯周基本治療を行った。その後インプラント診断し、患者の同意を得てインプラント補綴治療を行った。2012年6月下顎左側大臼歯部にstraumann RNSP (φ3.3 mm 10 mm, φ4.1 mm 10 mm 各1本) インプラント埋入手術、7

月には最終印象し、セラミッククラウンを仮着した。また、10月右側上下顎大白歯部に歯周組織再生療法、2013年1月に上顎左側大白歯部に歯周組織再生療法をEr:YAG Laserと骨移植を用いて行った。天然歯の補綴とスプリント装着し、2013年3月メンテナンスへ移行した。

Ⅲ経過：2016年4月（3年経過）、口腔内異常所見は確認されず、エックス線写真も異常所見やインプラント周囲炎等の骨吸収像はなく経過良好と判断した。患者は機能的にも十分満足している。

Ⅳ考察および結論：歯周組織再生療法により根分岐部病変は改善し、咬合も安定、狭小化した顎堤には直径の細いインプラントを埋入することにより、治療期間の短縮を図ることができた。今後も継続的なメンテナンスをしていく必要がある。

15. インプラント治療における骨量不足への対策：骨増生の考察

東北・北海道支部
(北海道形成歯科研究会)

伊藤 省吾, 小川 優, 上林 毅
長 太一, 山口 一史, 村西京一郎
棚原 秀樹, 本淨 学

Treatment of Insufficient Bone Quantity in Implant Placement Consideration of Bone Augmentation

Tohoku-Hokkaido Branch
(Institute of Hokkaido Plastic Dentistry)

ITO S, OGAWA M, KANBAYASHI T,
CHO T, YAMAGUCHI K, MURANISHI K,
TANAHARA H, HONJO G

I 目的：インプラント治療において、骨量は成功を左右する必要条件の一つである。骨量が不足している場合の対策として、骨増生は必須と考えられる。しかし、増生を行った骨が早期あるいは晩期に吸収することをしばしば経験する。今回、骨増生を行った3症例を文献的考察と共に報告した。

II 症例の概要：症例1；56歳男性，2009年12月初診。欠損部の#25，#26，#27に水平的な骨量の不足を認めたため、段階的骨増生を行った。一次手術から6カ月経過後、#25，#27にインプラント（Straumann社製，スタンダードプラス）を上顎洞底挙上術と併せ

て埋入した。症例2；50歳女性，2008年1月初診。欠損部の#35，#36に対して段階的骨増生を行い、6カ月経過後インプラント（Thommen medical社製，SPIエレメント）を埋入した。反対側の#45，#46の欠損部に対しては、同時法にてインプラント（Thommen medical社製，SPIエレメント）を埋入した。症例3；46歳男性，2009年8月初診。欠損部#11に対し、段階的骨増生を行った。しかし、7カ月後のリエントリー時に移植骨の吸収を認めたため、再度、段階的骨増生を行った。さらに6カ月待待し、十分な骨増生を確認した。その後、インプラント体（Straumann社製，スタンダードプラス）を埋入した。

Ⅲ経過：症例1および症例3に関しては、経過良好であった。症例2に関しては、#35に骨吸収が認められた。

Ⅳ考察および結論：症例2の#35に骨吸収を起こした原因は、単に細菌感染だけではなく複合的要因によるものと考えられた。また、症例3の一次手術後の移植骨吸収の原因としても、細菌感染は原因の一つであり、その他の要因が関与していることが考えられた。

今回、症例を通じて、骨増生後の骨吸収は、細菌感染のみが引き起こす現象ではなく、複合的要因が引き起こすと考えられた。改めて、EBMに沿った対応は、骨増生の安定が得られる有効な手段と考えられた。

16. スラリー埋没加熱処理法によるチタン表面処理が骨髄細胞の動態に及ぼす影響

北大・歯・口腔機能補綴

伊藤 達郎, 加我 公行, 平田 恵理
山本 悟, 小松原浩実, 横山 敦郎

The Effects of Bone Marrow Stromal Cells Behavior on Thin Hydroxyapatite Coating by the Chemical Treatment Process

Dept. of Oral Funct. Prosthodont.
Grad. Sch. of Dent. Med. Hokkaido Univ.

ITO T, KAGA N, HIRATA E,
YAMAMOTO S, KOMATSUBARA H, YOKOYAMA A

I 目的：ハイドロキシアパタイト（HA）は優れた骨伝導性を有しており、インプラントの表面コーティングとして応用され、良好な臨床成績が報告されてい

る。しかし、一方でコーティングの剥離、破折、溶解等の問題も報告されている。そこで、我々は、チタン (Ti) 表面に HA を含有する約 300 nm の薄膜を比較的簡便に形成できるスラリー埋没加熱処理法に着目した。これまでに、当教室では、この表面処理法が動物実験においてインプラント周囲の骨形成に有効に働くことを報告した。本研究の目的は、スラリー埋没加熱処理を施した Ti が骨髄細胞の動態に及ぼす影響を *in vitro* で評価することである。

II 材料および方法：Ti ディスク (直径 21.5 mm) を第三リン酸カルシウムが含まれたスラリー内に埋没し、大気圧中 973 K で、2 時間熱処理することにより試料表面に HA を含む薄膜を作製した (以下 Slurry-treated Ti)。スラリーに埋没せず熱処理のみ行った試料をコントロールとした (以下 Heat-treated Ti)。まず、ラット骨髄細胞を Slurry-treated Ti ディスク、Heat-treated Ti ディスク上に播種し、2 週および 3 週間培養し、アルカリフォスファターゼ活性、オステオポンチン量、オステオカルシン量およびカルシウム量を測定した。次に、1 週間培養し、RT-PCR にて、Cbfal, integrin β 1, および β -actin の mRNA の発現について比較検討を行った。さらに、12 時間培養を行い、SEM にて細胞接着を観察し、WST-1 にて細胞増殖を評価した。

III 結果：計測したタンパク量およびカルシウム量では、3 週後のすべての計測項目において Slurry-treated Ti の値は Heat-treated Ti に比較し有意に高かった。RT-PCR では、Cbfal, integrin β 1 とともに Slurry-treated Ti のほうが Heat-treated Ti に比べて有意に強い mRNA の発現を認めた。また、12 時間培養後、細胞増殖数において Slurry-treated Ti は Heat-treated Ti に比べて有意に高く、SEM における細胞接着の観察では、Slurry-treated Ti 上で骨髄細胞がより長く仮足を伸展し、幅広く付着した像が観察された。

IV 考察および結論：スラリー埋没加熱処理法による Ti 表面の HA 薄膜は骨髄細胞の初期接着および骨芽細胞への分化を促進することが示唆された。(本大学動物実験倫理委員会承認 承認番号 11-0106 号)

17. マイクロ・ナノパターン化チタンシートにおける細胞付着挙動

北大・院歯・口腔機能・口腔機能補綴

加我 公行, 堀内 留美, 横山 敦郎

Cell Adhesion Behavior on Micro/Nano Patterned Structures Coated on Titanium

Oral Functional Prosthodont., Dept. of Oral Funct. Sci.,
Grad. Sch. of Dent. Med., Hokkaido Univ.

KAGA N, HORIUCHI R, YOKOYAMA A

I 目的：インプラント表面の微細構造が骨形成に影響することが報告されているが、上皮細胞との関連については十分になされていない。そこで本研究では、基礎的研究としてマイクロ・ナノパターンを持つチタンシートを調製し、微細構造に対する骨芽細胞様細胞とヒト歯肉上皮系細胞の付着挙動を検討した。

II 材料および方法：マイクロ・ナノパターン化チタンシートの調製を以下の方法にて行った。Groove と Pillar 構造を持つ石英マスターモールド上にポリカーボネートフィルムを載せ、熱ナノインプリント装置 (AH-1TC) にて、0.2 Mpa, 175°C の条件下で 5 分間プレスした。得られたレプリカモールドにスパッタリング装置 (HSR-412) を用いてチタンの成膜を行った。細胞付着試験として、パターン化チタンシート (Ti シート) を培養 Dish に固定後、骨芽細胞様細胞 Saos-2 およびヒト歯肉上皮系細胞 CA9-22 を 5,000 個/cm² 濃度で播種し、10% FBS を含む DMEM 中で培養を行った。播種 1 時間および 24 時間後に光学顕微鏡にて細胞付着数の算出及び配向性の観察を行い、走査型電子顕微鏡 (SEM) にて形態を観察した。また、24 時間後、蛍光顕微鏡にて接着斑の観察を行った。

III 結果：ナノインプリント法により 0.5 μ m, 1 μ m, 2 μ m の Groove および Pillar 形状が付与された Ti シートを作製することが可能であった。Saos-2 播種 1 時間後では、Groove および Pillar 構造において細胞付着数は増加した。Ca9-22 では、Pillar 構造において細胞付着数が減少した。また Groove 構造では、播種 1 時間後に一部の各細胞において溝に沿って配向しているのが観察され、24 時間後にはほとんどの細胞で配向が認められた。Saos-2 の免疫染色においては、Groove および Pillar 構造のリッジ部分に接着斑である vinculin が伸びていることが観察され、パターンのサイズが小さくなるほど、その数は多くなった。

IV 考察および結論：Ti シートにマイクロ・ナノパターン構造を付与することで、Saos2 の細胞付着数が

増加したが、Ca9-22ではPillar構造で減少した。Saos2およびCa9-22ともにGroove構造で配向が認められた。以上より、基材表面の微細構造が細胞種の接着・配向に影響していることが示唆された。

18. *P. gingivalis* 菌体内毒素刺激はチタン上で培養した骨芽細胞の骨形成関連遺伝子発現を抑制する

¹⁾弘前大・院医・歯科口腔外科

²⁾東北・北海道支部

(青森インプラント研究会)

³⁾弘前医療福祉大

伊藤 良平¹⁾, 小林 恒¹⁾, 梅原 一浩^{1,2)}

今 敬生¹⁾, 小山 俊朗¹⁾, 古舘 健¹⁾

佐竹 杏奈¹⁾, 木村 博人^{2,3)}

Stimulation with LPS from *P.gingivalis* Suppresses the Expression of Osteogenesis-Related Genes of Osteoblasts Cultured on Titanium Plate

¹⁾Dept. of Dent. and Oral Surg.,
Hirosaki Univ. Grad. Sch. of Med.

²⁾Tohoku-Hokkaido Branch
(Aomori Implant Group)

³⁾Hirosaki Univ. of Health and Welfare

ITO R¹⁾, KOBAYASHI W¹⁾, UMEHARA K^{1,2)},

KON T¹⁾, OYAMA T¹⁾, FURUDATE K¹⁾,

SATAKE A¹⁾, KIMURA H^{2,3)}

I 目的：チタンの生体親和性を利用したオッセオインテグレーションは、欠損補綴、骨の再建術などの治療法に活用されている。チタン周囲に骨基質が形成されていく過程は、通常の創傷治癒過程ではみられず、チタン存在下の創傷治癒に特有の現象である。一方で、術後感染やインプラント周囲炎はオッセオインテグレーションの阻害や骨吸収を引き起こす。本研究の目的は、チタン上のヒト骨芽細胞 (Osteoblast, OB) を *P. gingivalis* 菌体内毒素 (LPS) で刺激したときの骨形成関連遺伝子の発現変動を解析し、インプラント周囲炎などの細菌感染によるオッセオインテグレーション阻害の分子メカニズムを検討することである。

II 材料および方法：骨芽細胞を特殊な表面加工なしのチタンプレート上で、LPS 非存在下 (OBT) と存在下 (OBT+LPS) で2週間培養した。また、プラズ

マ酸化処理したプラスチックシャーレ上で2週間培養した骨芽細胞 (OBP) を比較対象とした。培養には骨芽細胞分化培地を用いた。real time PCR 解析で骨代謝関連遺伝子の発現を比較した。

III 結果：OBTはOBPと比較してBMP-2, -4とRUNX-2, OSX, DLX-5の発現量が有意に増加していた。OBTとOBT+LPSを比較すると、LPSを添加することでBMP-2, -4とRUNX-2の発現は有意に抑制されていた。石灰化マーカーであるALPや骨基質となる1型コラーゲンやオステオカルシンの遺伝子発現量もLPSを添加することで減少した。一方で、OBT+LPSはIL-1 β , -6およびLPSレセプターであるTLR-4が発現亢進し、免疫応答と炎症性シグナルの活性化が惹起されていた。また、OBT-LPSではRANKLの発現亢進とOPGの発現抑制を認め、破骨細胞分化に関与する遺伝子変動を認めた。

IV 考察および結論：OBを生体親和性をもつチタン上で培養することでBMP-2, -4を介した骨形成関連遺伝子群の活性が上昇し、骨基質となる遺伝子群も発現が亢進した。異物であるプラスチック上で培養しても、このような活性化が起こらないことから、チタン周囲のオッセオインテグレーションの機構は、チタンがもつ骨芽細胞親和性に起因するBMP-2, -4の発現誘導が関与する可能性が示唆される。また、LPSの添加によりこれらの骨形成関連遺伝子群の発現は抑制される一方で、TLR発現が上昇し免疫応答が惹起され、RANKLを介した破骨細胞活性化およびIL-1 β , -6などの炎症性サイトカインによる直接的な破骨細胞活性化により、正常なオッセオインテグレーションが阻害される可能性が示唆された。

19. 家兎脛骨骨欠損へリン酸オクタカルシウム/ゼラチン複合体を埋入した骨形成能の評価

東北大・院歯・顎口腔機能創建

齋藤 慶介

Evaluation of New Bone Formation by Implantation of Octacalcium Phosphate/Gelatin Composites in Bone Defects of Rabbit Tibia

Div. of Craniofac. Funct. Engin.,

Tohoku Univ. Grad. of Dent.

SAITO K

I 目的：我々は骨アパタイト結晶の前駆体と位置付けられるリン酸オクタカルシウム (OCP) の合成結晶が、他のリン酸カルシウム材料と比較し高い骨伝導能を示すことを明らかにした。また OCP は生体内でアパタイトに転換する過程で骨芽細胞や破骨細胞の分化を促進することを明らかにした。しかし OCP は操作性や形態賦形性に乏しい。そのためゼラチン等の天然高分子との複合化が検討され、それにより成形が可能となり、操作性も向上した。ゼラチン (Gel) との共沈で得た複合体は、より高い骨形成能と材料吸収性を示し、骨置換性を示す材料であることを報告した。そこで本研究では、予め調整した OCP が異なる用量で含まれる Gel との複合体 (以下 OCP/Gel) の体内吸収性および骨再生能に与える影響について、Gel 単体を対照群として家兔脛骨規格化骨欠損への埋入により、長管骨における骨再生能と材料の吸収性について調べることを目的とした。

II 材料および方法：1. 材料 湿式法にて合成した OCP と Gel を混合することで OCP/Gel を作製し、直径 6.0 mm、厚さ 7.0 mm に成形した。OCP 含有量の異なる 3 種類の複合体を作製し、それぞれ低用量、中用量、高用量 OCP/Gel とした。2. 方法 東北大学環境・安全委員会動物実験専門委員会の承認 (承認番号 12 歯動-129) のもと日本白色家兎雄 (雄, 18 週齢) の脛骨近位部に直径 6 mm × 深さ 7 mm の円柱状に骨欠損を作製し、各材料を埋入した (n=10)。骨形成が期待される 4 週から 6 週までの期間内で、 μ -CT 撮影および脱灰組織の HE 染色および TRAP 染色を行い、標本を用い解析ソフトにて組織形態計測を行い、骨形成能を比較検討した。

III 結果：Gel 単体では埋入早期では新生骨の形成は認められなかった。OCP/Gel 複合体は、OCP 含有によって骨形成が生じ、埋入後 6 週で骨欠損部辺縁から中心部に向かって母床骨と連続性のある新生骨の形成も認めた。OCP/Gel と Gel 単体との間に有意差が認められた。また OCP/Gel では破骨細胞様細胞が多くみられた。

IV 考察および結論：本研究の手法による OCP/Gel 複合体は良好な形態安定性を有し、操作性に優れていた。また、高い生体内吸収性と骨再生能を示し、新生骨との置換をより促進する人工骨材料となることが示唆された。

20. 赤色蛍光強発現遺伝子導入マウスを用いた骨欠損部における移植骨周囲組織の治癒機構の解析

¹⁾岩医大・歯・補綴・インプラント

²⁾岩医大・歯・生化・細胞情報科学

井上 学¹⁾, 横田 潤¹⁾, 西尾 俊彦¹⁾

松原 大¹⁾, 高藤 恭子¹⁾, 鬼原 英道¹⁾

石崎 明²⁾, 近藤 尚知¹⁾

Analysis of the Healing Mechanism of Bone Graft Surrounding Tissue Using Mice Over-expressed Red Fluorescence *in vivo*

¹⁾Dept. of Prosthodont. and Oral Implantol. Sch. of Dent., Iwate Med. Univ.

²⁾Div. of Cellular Biosignal Sci., Dept. of Biochem., Iwate Med. Univ.

INOUE M¹⁾, YOKOTA J¹⁾, NISHIO T¹⁾,
MATSUBARA H¹⁾, TAKAFUJI K¹⁾, KIHARA H¹⁾,
ISHISAKI A²⁾, KONDO H¹⁾

I 目的：歯を喪失した場合の機能回復のためデンタルインプラントが適用となる症例が増加しているが、歯槽骨が失われ、骨造成が必要な症例も少なくない。骨造成または骨移植手術のゴールドスタンダードは自家骨移植であり、水平的、垂直的な骨量の回復が必要となる骨欠損症例に対しては、自家骨を一塊として用いる。一方、移植骨と既存骨の界面における細胞動態と治癒機構の詳細は現在も明らかとされていない。本研究においては、赤色蛍光強発現遺伝子導入マウス (以下 td Tomato マウス) の蛍光反応を利用することで、生体内に移植した組織の細胞動態を体表から観察することを可能とした。さらに、ヌードマウスの骨欠損部に td Tomato マウスの骨片を移植して、蛍光反応を追跡し、骨移植後の治癒機構と細胞動態の解明、さらには低侵襲で効率的な骨造成法の検討を目的として以下の実験を行った。

II 材料および方法：8 週齢ヌードマウス頭蓋骨正中に直径 4 mm の骨欠損を形成し、8 週齢 td Tomato マウスより採取した同径の頭蓋骨を、骨欠損部に移植した。移植部位の形態学的評価は、2, 4, 8, 20, 24 週で、マイクロ CT の撮影、さらに IVIS[®] Lumina Imaging System (以下 IVIS) を用いて蛍光イメージングを行った。IVIS における評価は Image J にて、蛍光強度および蛍光発現部位の面積を測定、評価した。次に、

垂直的骨量回復を想定し、8週齢ヌードマウスの頭蓋骨上へ td Tomato マウスより採取した直径4 mmの頭蓋骨を移植し、既存骨と移植骨界面における骨再生能をマイクロCTおよびIVISにて評価した。8週齢でマウスを屠殺し、組織切片を作成した。

Ⅲ結果：ヌードマウス頭蓋骨欠損部と移植骨接触面においては新生骨様組織が一部確認された。移植した td Tomato マウス頭蓋骨は24週経過後においても、蛍光反応を示していた。頭蓋骨欠損部では、移植骨からの新生骨形成を示す赤色蛍光反応は観察されなかった。

Ⅳ考察および結論：骨欠損部に移植した td Tomato 頭蓋骨はIVISにてその存在を確認できたことから、移植された組織は壊死することなく、生着しその骨片自らが代謝していることが明らかとなった。また新生骨の形成は、移植骨側の細胞ではなく、既存骨側の骨系細胞が担当していることが示唆された。(本大学動物実験委員会承認 承認番号 27-005号)

21. デジタルコード化されたヒーリングアバットメントを用いて光学印象採得を行った1症例

岩医大・歯・補綴・インプラント

味岡 均, 小山田勇太郎, 福德 暁宏
金村 清孝, 田邊 憲昌, 原 総一郎
米澤 悠, 近藤 尚知

A Case Report of Using Digitally Coded Healing Abutments and an Intraoral Scanner to Fabricate Prosthesis

Dept. of Prosthodont. and Oral Implantol., Sch. of Dent.,
Iwate Med. Univ.

AJIOKA H, OYAMADA Y, FUKUTOKU A,
KANEMURA K, TANABE N, HARA S,
YONEZAWA Y, KONDO H

Ⅰ目的：近年、デジタル技術が歯科医療に積極的に導入され、Digital Dentistry と呼ばれるコンピュータ支援による歯科治療が定着しつつある。その中でも光学印象法は、口腔内スキャナーから支台歯ならびに周囲組織等に規則的なパターン光を照射し、内蔵カメラでその反射光をとらえて三次元形状を測定する新たな方法として注目を浴びている。またCAD/CAM システムによる補綴装置製作過程においては、従来の印象

材や模型材を必要としないため、寸法安定性の確保と製作時間の短縮を可能とする優れた方法といえる。今回、インプラントのプラットフォームの位置等をデジタルコード化したヒーリングアバットメントを光学印象し、補綴装置を製作・装着することが可能となったので報告した。

Ⅱ症例の概要：症例は55歳の女性。下顎左側臼歯部欠損による咀嚼困難を主訴に来院した。2014年11月にインプラント一次手術を施行し、下顎左側第二臼歯相当部にφ3.75×8.5 mm, 下顎左側第一大臼歯相当部にφ4.0×8.0 mmのスクリュタイプインプラントを埋入した。一次手術より5カ月経過した2015年4月にインプラント二次手術を行い、デジタルコード化したヒーリングアバットメントをインプラント体に装着した。インプラント長径, エマージェンスプロファイル, アバットメント高さなどの情報を含むコードを創部の治癒を待った後に口腔内スキャナーを用いて光学印象した。その後、得られたデジタルデータよりカスタムアバットメントを設計・製作し、2015年7月に最終上部構造がセメント固定により装着され、メンテナンスに移行した。上部構造を装着後、3カ月ごとにメンテナンスを行っており、口腔内に異常所見は認められず、また咀嚼・清掃状態ともに良好に経過している。

Ⅲ考察および結論：デジタルコード化されたヒーリングアバットメントの使用により、印象用コーピングの着脱が不要となるため、操作時間の短縮や軟組織の挟み込み、操作中の出血といったリスクを回避でき、骨への侵襲を最小限にすることが可能である。また、従来のオープントレー法では印象用コーピングとドライバーの高さが必要となるが、本方法では、口腔内スキャナーの先端が入る程度の開口量で印象採得が可能となり、開口量に制限のある患者の印象採得に有用であることが示唆された。

22. 口腔内スキャナーの位置再現精度に関する研究

岩医大・歯・補綴・インプラント

深澤 翔太, 大平 千之, 小林 琢也
野村 太郎, 玉田 泰嗣, 西尾 俊彦
夏堀 礼二, 近藤 尚知

Evaluation of Accuracy and Reproducibility of Intraoral Scanners

Dept. of Prosthodont. and Oral Implantol., Sch. of Dent.,
Iwate Med. Univ.

FUKAZAWA S, ODAIRA C, KOBAYASHI T,
NOMURA T, TAMADA Y, NISHIO T,
NATSUBORI R, KONDO H

I 目的：口腔内スキャナーは、CAD/CAM システムと併用することによって治療期間の短縮、患者の身体的負担の軽減、材料費の節約、データの再現などの点で優れた装置と考えられている。一方、口腔内スキャナーから得られたデータの精度に関しては不明な点が多く、口腔インプラント治療における適用は単独欠損症例のみへの適用が推奨されているのが現状である。本研究においては、口腔内スキャナーとデスクトップ型スキャナーとの精度の比較検討を行い、口腔内スキャナーの臨床応用の可能性を検証することを目的とする。

II 材料および方法：下顎顎歯模型の左側第二小白歯、左側第一大臼歯相当部に外側性6角構造を有するインプラント体を埋入した模型を基準模型 A、右側第二小白歯、右側第二大臼歯相当部にインプラント体を埋入した模型を基準模型 B とした。基準模型のインプラント体にボールアバットメントを装着後、接触式三次元座標測定機による距離の三次元形状計測を行った。続いて、各基準模型を5種の口腔内スキャナー(Lava™ C.O.S., 3M™ True Definition Scanner 第2世代, 3M™ True Definition Scanner 第3世代, 3shape TRIOS ならびに Carestream CS3500) とデスクトップ型スキャナー (KaVo ARCTICA Auto Scan) を用いて光学印象を行い、三次元形状データを採得した。得られたそれぞれの三次元形状データをもとに、基準模型 A、B における2個のボールアバットメント間の距離に関して真度と精度の比較解析を行った。

III 結果：ボールアバットメント間の距離に関する誤差は、一部の口腔内スキャナーで高い真度を示した。また、口腔内スキャナーは全体的に高い精度を示し、偏差の範囲が小さいことが明らかとなった。一方、デスクトップ型スキャナーは真度、精度とも良好な結果を示した。基準模型 A よりも距離が長い基準模型 B において、口腔内スキャナー、デスクトップ型スキャナーともに誤差が増加した。

IV 考察および結論：上記検討により、一部の口腔内

スキャナーは、デスクトップ型スキャナーと同等の誤差範囲内で、口腔内の形態を再現可能であることが明らかとなった。今回の比較検討から、口腔内スキャナーによる光学印象は、インプラント治療への臨床応用が可能であることが示唆された。

23. インプラント埋入後に蕁麻疹が発症したが簡易なアレルギー検査によりインプラント除去を回避した症例

東北・北海道支部

(歯植義歯研究所)

細見 幸世, 猪狩 寛晶, 阿部 修作
金内 洋光, 奥平由紀子, 森 茂美
長屋 淳, 懸田 明弘

A Case Report : Simple Allergy Test Avoided Removing a Fixture from Who Had Hives after an Implant Insertion

Tohoku-Hokkaido Branch

(Implant Dentistry Institute)

HOSOMI Y, IGARI H, ABE S,
KANEUCHI H, OKUDAIRA Y, MORI S,
NAGAYA A, KAKETA A

I 目的：チタンはアレルギー反応が生じにくい金属の一つとして認識されているが、アレルギー反応を示す患者も報告されている。今回インプラント埋入後全身にアレルギー反応と思われる蕁麻疹が発症した患者に対し、インプラント体の削合片を使用してパッチテストを行うことでインプラント除去を回避し、良好に経過しているので報告した。

II 症例の概要：患者は44歳男性。多発性のう蝕による咀嚼障害を主訴に2014年7月来院した。診査の上、インプラント補綴治療を計画した。2014年11月右上6番の残根を抜歯しインプラントを1本埋入した。患者より2015年5月より時々蕁麻疹が出るようになりインプラントに対する金属アレルギーではないかとの問い合わせがあった。そこでインプラントに対するアレルギー反応か確認するためにパッチテストを行った。四塩化チタン、20%酸化チタン、コントロールとして生理食塩水を患者の背中に貼付し48時間、72時間、1週間後の反応を観察した。その結果、生理食塩水・20%酸化チタンは陰性であったが、四塩化チ

タンは48時間後、72時間後において紅斑と丘疹が観察され、1週間後に紅斑が観察された。蕁麻疹の症状が続く場合、インプラント除去が必要と考えた。口腔内のインプラント周囲には発赤や腫脹が見られなかったため、2015年8月実際に埋入するインプラント体と同じものを削合し、粉末を作製し再度パッチテストを行った。粉末の作製に際しては新品のインプラントと新品のカーボランダムポイントを使用し他の金属片が混ざらないように慎重に行った。コントロールには生理食塩水を用いた。結果は48時間・72時間・1週間後とも陰性であった。念のため2015年9月に金属アレルギー検査を皮膚科で行い陽性反応が出たがチタンの項目は含まれていなかった。その後蕁麻疹の症状は安定しており、これらの結果を踏まえインプラントが原因ではないと判断し、予定どおり下顎臼歯部にインプラントを4本埋入した。インプラント埋入を行ってから1年以上経過するが、症状は安定しており問題なく経過している。

Ⅲ考察および結論：今までチタンはアレルギー反応が生じにくい金属の一つとして認識されてきたがまれにチタンにもアレルギー反応を示す患者もいる。実際に埋入するインプラント体を削りパッチテストを行う方法は臨床上容易に行うことができる有効な方法である。

24. インプラント治療を併用して咬合再構成を行った歯周病患者の1症例

¹⁾東北・北海道支部
(新潟再生歯学研究会)

²⁾東北・北海道支部

水上 克¹⁾、嵯峨亜矢子²⁾、加納 真弓²⁾
水上 尚子²⁾

A Case Report of Occlusal Reconstruction for the Patient with Periodontitis with Implant Treatment

¹⁾Tohoku-Hokkaido Branch

(Association of Niigata Regenerative and
Reconstructive Dentistry)

²⁾Tohoku-Hokkaido Branch

MIZUKAMI M¹⁾, SAGA A²⁾, KANOU M²⁾,
MIZUKAMI S²⁾

I 目的：歯周疾患の治療に当たっては、炎症の抑制

を図るとともに、歯の位置異常を認める場合には、咬合の再構成が必要とされる。今回、歯の欠損を伴った歯周疾患患者の治療にあたり、歯の欠損部にインプラントを用い、矯正治療時の固定源とするとともに残存歯の咬合支持強化を図り、良好な結果を得た症例を経験したので報告した。

Ⅱ症例の概要：患者は初診時64歳の女性。2009年8月に右上臼歯部の咬合痛を主訴に当院を受診した。全身的特記事項は無く、17、27を欠損しており、18、28が骨性埋伏を示していた。初診時の歯周組織検査の結果、上下顎大臼歯部で出血を伴った6mm以上の歯周ポケットが確認され、歯周疾患の進行に伴ったと考えられる歯の病的移動を示しており、エックス線写真、歯周組織検査より中等度から一部重度の歯周病と診断した。患者の同意を得て、一連の歯周初期治療を行うとともに、歯の位置異常改善のため歯列矯正治療を適用することにした。歯周疾患が進行していた右上大臼歯部に対しては2009年10月に、左下大臼歯部に対しては2009年12月に、左上大臼歯部に対しては2010年1月に歯周外科処置を適用した。インプラント手術としては2011年9月に17部にScrew vent (φ4.7×10mm)の埋入手術を行った。2010年6月から全顎矯正治療を開始し、2012年2月時点でインプラントを固定源に加え、歯列矯正を継続し2012年11月に全顎矯正治療を終了した。その後、歯周組織ならびに咬合状態の再評価を行って、インプラント上部構造を含めた補綴処置を行い、2013年1月よりメンテナンスに移行した。

Ⅲ経過：術後3カ月ごとのメンテナンスを継続しており、2016年2月(メンテナンス移行より3年1カ月)時点のエックス線ならびに口腔内に異常所見は認めず、歯周組織検査の結果も良好な状態を維持している。

Ⅳ考察および結論：歯周疾患患者にインプラント治療を行う場合、埋入前に炎症と咬合のコントロールを十分行うことが重要であり、インプラントによる咬合支持を与えることは、残存歯周組織のより良い再生に寄与することが示唆された。

25. 上顎歯肉上皮内癌切除後に広範囲顎骨支持型維持装置により咬合再建した1例

山形大・医・歯科口腔・形成外科

橋 寛彦, 北畠健一朗, 瀬川 京
吉田 雪絵, 遊佐 和之, 尾崎 尚
飯野 光喜

A Case of a Wide Range Jawbone-Supported Prosthesis for Dental Reconstruction after Resection of the Maxillary Gingival Carcinoma *in Situ*

Dept. of Dent. and Oral and Maxillofac. Surg.,
Yamagata Univ. Fac. of Med.

TACHIBANA H, KITABATAKE K, SEGAWA M,
YOSHIDA Y, YUSA K, OZAKI H,
IINO M

I 目的：無歯顎の口腔癌患者において、腫瘍切除後の総義歯の維持に難渋する症例は多い。本症例では、広範囲な粘膜欠損症例となった、無歯顎の上顎左側歯肉上皮内癌切除後に骨露出を認めた症例に対し、広範囲顎骨支持型装置を用いて咬合の再建を行うことができたので報告した。

II 症例の概要：患者は87歳女性。2013年、上顎左側前歯から臼歯部の義歯床下粘膜の疼痛を主訴に紹介医を受診した。義歯の調整を行い経過観察したが、消失しないことにより精査、加療目的で本学附属病院歯科口腔外科を来院した。初診時、上顎左側歯肉に径20×40mm大の赤色病変、上顎右側歯肉に径5×10mm大の白色病変を認めた。生検の結果、上顎左側歯肉は上皮内癌、上顎右側歯肉は白板症との診断を得た。よって全身麻酔下による両側上顎歯肉腫瘍切除術と術後の総義歯を維持する目的でインプラント体の埋入を計画した。

III 経過：2013年3月、上顎右側歯肉白板症切除術、上顎右側臼歯欠損部に2本のインプラント体(φ3.75×10mm, φ3.3×10mm)を埋入して一次縫縮とした。次いで、上顎左側歯肉上皮内癌を十分な安全域を確保して歯肉悪性腫瘍切除術を行った。粘膜欠損部は広範囲であったため、ポリグリコール酸シートである組織代用人工線維布にて欠損部を被覆して、組織接着剤を用いて接着させた。その後は外来通院にて経過観察を行った。経過中に腫瘍の再発は認められなかったが、上顎左側前歯部に壊死骨の露出を認めた。2014年11月、全身麻酔下にて上顎左側腐骨除去術と上顎左側臼歯欠損部に2本のインプラント体(φ3.3×

11.5mm, φ3.0×11.5mm)の埋入を行った。その際、骨の露出部とインプラント埋入部は口蓋粘膜を利用して完全に被覆させた。2015年5月、ロケーターアバットメント体を使用したインプラントオーバーデンチャーを装着した。その後は骨露出やインプラント周囲組織の炎症所見等の問題もなく経過良好である。

IV 考察および結論：本症例では、上顎前歯部に骨移植を行うことが困難な症例に対し、両側臼歯部の残存骨に計4本のインプラント体の埋入を行い、広範囲顎骨支持型装置を用いて咬合の再建を行うことができた。今後も長期に経過観察を行い合併症に留意する予定である。

26. 単独歯欠損症例に対する Computer-guided surgery の応用を考える

¹⁾東北・北海道支部

(北海道形成歯科研究会)

²⁾東北・北海道支部

柴田 貞彦¹⁾, 菅原 佳子²⁾, 吉村 治範¹⁾

和田 義行¹⁾, 吉谷 正純¹⁾, 三上 格¹⁾

高田 敬万¹⁾

Consideration of Application of Computer-Guided Surgery for Single Tooth Replacement

¹⁾Tohoku-Hokkaido Branch

(Institute of Hokkaido Plastic Dentistry)

²⁾Tohoku-Hokkaido Branch

SHIBATA S¹⁾, SUGAWARA K²⁾, YOSHIMURA H¹⁾,

WADA Y¹⁾, YOSHITANI M¹⁾, MIKAMI I¹⁾,

TAKADA H¹⁾

I 目的：近年、安全で確実なインプラント治療を具現化する方法として Computer-guided surgery (以下 CGS) が臨床応用されている。しかし、その精度については、誤差の生じる可能性も指摘されている。また、その使用率については、あまり高くないとする調査報告もあり。CGS 未使用の症例も少なくないと考えられる。一方、単独歯欠損は成人の25%を占めており、その割合も年々増加し、近い将来インプラント症例の70%程度になるとする報告もある。したがって、今後単独歯欠損にインプラントを応用する機会は増えると考えられる。これらのことを踏まえ、今回、単独歯欠損症例に対する CGS の必要性和応用の際の検討事項

について考察し、若干の知見を得たので報告した。

II 材料および方法：当院において単独歯欠損に対し、CGSを応用した症例と未使用症例について文献的考察を加えながら比較検討した。ガイドの作成にあたっては、光学スキャン（CEREC, シロナ社）したデータとCBCT（ORTHOFHOS XG 3D, シロナ社）データとをマッチングさせたデータ上で設計を行った。使用したガイドは、SiCAT サージカルガイド（シロナ社）のCLASSIC GUIDE, CEREC GUIDEの2種類であった。

III 結果：術者の技量が十分であればCGSを施行しなくても適切な位置にインプラントを埋入することは可能であるものの、ドリルコントロールが困難な顎提、埋入ポジションがピンポイントに要求される症例に対しては、CGSを応用することは臨床上有用であると考えられた。また、CGSの応用にあたっては、包括的な知識や経験を必要とし、その必要性も作成法により差異が認められた。その他に放射線被曝量、コストなどの要因も応用の際に検討されるべき事項と考えられた。

IV 考察および結論：単独歯欠損症例に対するCGSの応用に際しては、局所の状態、術者の技量と経験、対費用効果など種々の要因を総合的に判断することが妥当であると考えられた。

27. 抗血栓療法を受けている患者への歯科インプラント治療の1症例

¹⁾東北・北海道支部

²⁾九州支部

(北日本口腔インプラント研究会)

縣 潔¹⁾, 今本 芳彦¹⁾, 石田 義幸¹⁾

嶋村成一郎¹⁾, 志水 宏匡¹⁾, 二宮 隆明¹⁾

村岡 卓也²⁾, 山中 敏樹¹⁾

A Case Report of Dental Implant Placement for Patient with Antithrombotic Therapy

¹⁾Tohoku-Hokkaido Branch

²⁾Kyushu Branch

(North Japan Oral Implant Society)

AGATA K¹⁾, IMAMOTO Y¹⁾, ISHIDA Y¹⁾,

SHIMAMURA S¹⁾, SHIMIZU H¹⁾, NINOMIYA T¹⁾,

MURAOKA T²⁾, YAMANAKA T¹⁾

I 目的：高齢化社会を迎えさまざまな基礎疾患をもった患者の歯科受診が増えてきている。その中でインプラント治療を希望する患者も多く、処置において更なる配慮が必要である。特に出血性素因を有する患者では、観血的処置時の止血が困難になり、手術時の危険度に関係する。この度抗凝固薬服用中の患者に対し、インプラント埋入手術を行い、良好な結果を得ることができたので報告した。

II 症例の概要：患者は76歳男性で2011年1月、右上2と右上3冠脱離根面カリエス、左上3歯根破折に伴う咀嚼困難を訴え来院した。欠損部に対して以前義歯を作成したが嘔吐反射があり使用できなかったため、固定式の補綴処置を希望した。既往歴として10年前に脳梗塞を発症。それ以来抗凝固薬のワルファリンカリウムを1日2回5.0mg服用し、コントロールされていた。その他の健康状態は良好であった。口腔内所見は上顎の歯が全て抜歯適応で咀嚼ができない状態であった。術前のPT-INR値は2.3で他科との医療連携をはかりながら2011年2月より右上32抜歯即時531相当部3本埋入、同年4月左上35抜歯即時135相当部3本埋入し、全6本によるプロビジョナルで右上は早期負荷、左上は即時荷重させた。インプラント体は骨の状態などからNobelBiocare社製NobelActiveを使用した。同年7月には最終印象を行い、その後NobelProceraシステムによる上部構造を装着した。

III 経過：2016年2月（4年半後）、口腔内およびインプラント周囲に異常所見は認められず、エックス線写真においても顕著な骨吸収像は観察されなかったことから、経過良好と判断した。患者は機能的・審美的に十分満足している。

IV 考察および結論：今回高齢でかつ抗血栓療法を受けている患者に対し他科との連携を図り周術期の患者管理をすることにより、一般開業医でも施術することができた。PT-INRが良好に管理されていたため、安全を期して抗血栓薬を継続したまま処置をすることにした。手術は二度に分けることで患者の一度の負担を減らし術後の経過をみながら次の処置に反映させることにした。また抜歯即時埋入荷重により早期に良好な機能回復を得ることができた。このことから有効な治療法であることが示唆された。長期的に良好な状態を保つには、今後も咬合変化や加齢に伴う全身状態の定期的な監視が必要と考えた。

28. 大学附属病院インプラントセンターにおけるメンテナンスの取り組み

¹⁾東北大病院・歯科インプラントセ

²⁾東北大・院歯・歯学イノベーションリエゾンセ

³⁾東北大・院歯・口腔システム補綴

⁴⁾東北大・院歯・分子・再生歯科補綴

⁵⁾東北大・院歯・口腔診断

⁶⁾東北大病院・顎顔面口腔再建治療

天雲 太一^{1,2)}, 赤塚 亮^{1,3)}, 松館 芳樹^{1,3,6)}

倉内美智子^{1,4)}, 飯久保正弘^{1,5)}, 小山 重人^{1,3,6)}

佐々木啓一^{2,3)}

Approach for Implant Maintenance in Implant Center in University Hospital

¹⁾Dental Implant Center, Tohoku Univ. Hosp.

²⁾Liaison Center for Innovative Dent. Integration Res. Sec., Tohoku Univ. Grad. Sch. of Dent.

³⁾Advanced Prosthet. Dent.,

Tohoku Univ. Grad. Sch. of Dent.

⁴⁾Mol. and Regen. Prosthodont.,

Tohoku Univ. Grad. Sch. of Dent.

⁵⁾Oral Diagnosis, Tohoku Univ. Grad. Sch. of Dent.

⁶⁾Maxillofac. Prosthet. Clinic, Tohoku Univ. Hosp.

TENKUMO T^{1,2)}, AKATSUKA R^{1,3)}, MATSUDATE Y^{1,3,6)},

KURAUCHI M^{1,4)}, IIKUBO M^{1,5)}, KOYAMA S^{1,3,6)},

SASAKI K^{2,3)}

I 目的：平成25年4月にインプラント治療を一元化する目的で、歯科インプラントセンターが設置された。インプラント治療に関わる複数の部局の連携が強化され、各部局のそれぞれ専門医が分担して治療に取り組むことにより、診断からメンテナンスまでの安全で高度な歯科インプラントチーム医療を提供している。本発表では同センターにおける歯周治療のかかわりとメンテナンスプログラムについて紹介した。

II 対象および方法：インプラント希望患者は、初診日はインプラント治療について説明をうけ、各診療系の術前評価シートにてスクリーニング検査が行われる。CT撮影は、基本インプラント治療を行うすべての患者に行われ、検査・診査が完了後、カンファレンスにて、インプラントの可否や治療計画を決定される。結果を説明し、インフォームド・コンセントが得られたなら、診療に進むが、歯周炎の危険因子が強い

場合は、同センターの歯周病専門医がインプラント治療前に歯周治療を行っている。一方、インプラント治療中もしくはメンテナンス時の口腔清掃は、同センター専属の歯科衛生士が担当している。歯科衛生士は1時間かけて患者の口腔衛生状態の確認と指導および清掃を行っている。硬組織の所見については定期的なエックス線写真を撮影し、担当歯科医師が確認している。一方、インプラント部位に炎症所見が頻回認められる場合は、歯周病専門医に担当が移行し、徹底的な口腔洗浄を行い炎症の除去に務めている。紹介患者が既にインプラント周囲炎に罹患している場合は、歯周病専門医が担当し、必要に応じて歯周外科を行うなど炎症の除去に対応すると同時に、補綴歯科医師と連携して咀嚼機能の回復を図っている。

III 結果：開設以来236人の患者にインプラントを施術され、そのうち87%がメンテナンスプログラムに移行して管理されている。この内、歯周病専門医がメンテナンスを担当しているのは63人であり、インプラント周囲炎にまで炎症が波及していた患者は2人であった。

IV 考察および結論：メンテナンスプログラム参加率は87%と高い割合を示した。当センターでは、診断からメンテナンスまでそれぞれの分野の専門医が連携しており、各ステージで関わる担当歯科医師および歯科衛生士がメンテナンスの重要性を患者に教育することで、口腔清掃に関する患者の意識が高くなったのではないかと推察された。

29. 脳疾患を有する患者へのインプラント治療とメンテナンス

東北・北海道支部

(北海道形成歯科研究会)

武田 貴子, 西東 聖子, 荻原 宏志

A Case Report of Dental Implant Treatment and Maintenance for a Patient of Brain Disorder

Tohoku-Hokkaido Branch

(Institute of Hokkaido Plastic Dentistry)

TAKEDA T, SAITO S, OGIHARA H

I 目的：超高齢社会を迎え高齢者へのインプラント治療やインプラント治療を受けた患者の高齢化、有病化し来院が不可能になった場合を考え治療を進めるこ

とが課題となっている。本症例では脳疾患を有する患者へのインプラント治療の関わりから治療，メンテナンスの継続のためのアプローチについて報告した。

Ⅱ症例の概要：患者は63歳女性。上顎固定性補綴装置半脱離による咀嚼障害を主訴に2013年12月当院に来院した。2006年に右下臼歯部にインプラント治療後脳疾患に罹患しメンテナンスを中断。既往歴に先端巨大症，糖尿病，高血圧症，脂質異常症，下垂体機能低下症があった。上顎固定性補綴装置は半脱離，歯根破折が認められた。2014年3月，口腔内写真，パノラマエックス線写真，CT撮影および診断用模型を作成しインプラント治療を行うこととした。最初に半脱離している上顎固定性補綴装置を撤去し，可撤性部分床即時義歯を装着し機能回復を行った。2014年9月より左上臼歯欠損部にインプラント埋入手術および二次手術を行った。2015年7月，最終印象を行いインプラントオーバーデンチャーを装着し，義歯調整，セルフケア確立のためのTBIを行いメンテナンスにて管理していくこととした。

Ⅲ経過：2016年3月，口腔内に異常所見は確認されていない。セルフケア状況の確認，TBIおよびPMTCを行いメンテナンスで管理中である。

Ⅳ考察および結論：全身既往歴を有する患者へのインプラント治療を行う際，患者の歯科治療に対する要望を引きだしインプラント治療によって口腔内環境を整えることでQOLの向上を図ること，継続したメンテナンスで生涯管理を行うことが重要であると考えられる。また1)疾患に応じた対応，2)補綴装置の設計，3)通院可能時のメンテナンス及び通院困難となった場合の対応を熟慮すること，が必要と考える。患者の病状の悪化や高齢化していくことも考慮し患者家族，かかりつけ医療機関及びケアマネージャーなど多職種で連携しメンテナンスを継続することで口腔機能の維持管理を行うことが必要である。連携をスムーズに進めるためには情報共有だけではなくインプラント治療は生涯にわたるものであり，最後まで管理してこそその価値が高まるものであることを理解していただき，メンテナンスの継続に協力していただけるよう歯科衛生士がコーディネーターとしての役割を果たすことが求められると考えた。

30. 角度付きスクリュー・チャンネルアバットメント

を用いたインプラント補綴症例

東北・北海道支部

川端 一裕，佐竹 朋香，菅 真理奈
鈴木 宣充，佐藤 雄人，高橋 和乎
千田 典史

A Case Report of Implant Treatment Using Angulated Screw Channel Abutment

Tohoku-Hokkaido Branch

KAWABATA K, SATAKE T, SUGA M,
SUZUKI N, SATO Y, TAKAHASHI K, CHIDA N

Ⅰ目的：歯冠型補綴装置の構造は，固定方式の違いによりスクリュー固定式とセメント固定式に大別される。当施設では残留セメントの回避，必要時の脱着容易性などからスクリュー固定式を選択することが多い。しかし，従来型のスクリュー固定式の場合，そのアクセスホールは埋入されたインプラント体の方向に規制された。そのため，特に審美領域においてアクセスホールが唇側に存在する場合はセメント固定式を選択するケースも散見された。今回，角度付きスクリュー・チャンネル（以下ASC）アバットメントを用いることによってセメント固定式の採用を回避し，良好な審美性と機能性を回復することができたので報告した。

Ⅱ症例の概要：患者は23歳男性。2015年6月，自転車転倒事故により上顎左側中切歯を完全脱臼。翌日近医を受診した。再植，インプラント，ブリッジという治療方法を提示され，インプラント治療を希望し，紹介にて当院受診。全身所見および顎関節に特記事項なし。プラークコントロールは概ね良好。喫煙歴はなく歯周組織は健全で，う蝕なし。前歯部に開咬を認める。各種術前診査後，サージカルガイドを製作し同年6月，局所麻酔下にてインプラント体（ノーベルアクティブRP φ4.3×15mm）を埋入，即時プロビジョナルを装着した。3カ月経過後二次プロビジョナルを装着。更に2カ月経過後，カスタム印象用コーピングを用いて印象採得を行い，ジルコニアコーピングを用いたオールセラミッククラウンの上部構造をノーベルプロセラにて設計した。この際理想的な形態のスクリュー固定式上部構造を作製すると，アクセスホールが切端に位置することになったため，ASCアバットメントを用いてアクセスホールを口蓋側に傾斜させ

た。

Ⅲ 考察および結論：2016年4月現在口腔内に異常所見は認められず、良好に経過している。補綴主導型のインプラント治療が提唱されてから久しい。しかし、実際には上部構造に対して最適な位置にインプラント体を埋入できないケースも散見される。そのような場合の補償として今回使用したASCアバットメントは審美性、機能性の観点から非常に有用であると考えられる。しかし、プラットフォームの唇舌のおよび近遠心的な位置は補償しづらいため、ガイドド・サージェリーは重要だと考えた。

31. 骨性癒着歯に対してソケットシールドテクニックを用い抜歯後即時埋入を行った1例

¹⁾東北大・院歯・顎顔面・口腔外科

²⁾東北大病院・歯科インプラントセ

田沼 裕志^{1,2)}, 山内 健介^{1,2)}, 赤塚 亮²⁾
 小山 重人²⁾, 高橋 哲¹⁾

A Case of Immediate Implant Placement for the Ankylosis Teeth Used a Socket Shield Technique

¹⁾Div. of Oral & Maxillofac. Surg.,

Tohoku Univ. Grad. Sch. of Dent.

²⁾Dent. Implant Center, Tohoku Univ. Hosp.

TANUMA Y^{1,2)}, YAMAUCHI K^{1,2)}, AKATSUKA R²⁾,
 KOYAMA S²⁾, TAKAHASHI T^{1,2)}

I 目的：抜歯後には歯槽堤の吸収が少なからず認められる。抜歯後の歯槽堤の吸収が束状骨と歯周靭帯の喪失に由来することに着目し、抜歯後即時インプラント埋入の際に、すべての歯を抜歯するのではなく、歯片を意図的に残した状態でインプラントを埋入することで、唇側歯周組織を温存することを試みる歯槽堤保存の1手法であるソケットシールドテクニックを用い、良好に経過している症例を経験したので報告した。

II 症例の概要：患者は19歳男性。1)は外傷など何らかの理由で歯根吸収しており同部位のインプラント治療希望を主訴に2015年1月に紹介医受診。仙台在住であったため、当院でのインプラント治療依頼で同年2月に当院初診となる。初診時、1)残存歯根は1/3程度まで吸収していたが動揺なく、唇側歯槽骨と骨性癒着を認めた。それを除去した場合、歯槽堤の萎縮が明らかに予想される状態であった。既往歴に特記事項

なし。同月にデンタルエックス線、CT、口腔内写真撮影および診断用模型を作製。それらの資料からサージカルガイドを作製しインプラント補綴治療を行うこととした。同年3月に局所麻酔下でソケットシールドテクニックを用いた抜歯後即時インプラント埋入術を施行した。1)歯冠を歯肉縁で切断、歯根と骨は癒着を認めた。また、周囲の不良肉芽を除去した。サージカルガイドに合わせてインプラント埋入窩を形成。歯根周囲骨は特に固い状態であった。DENTSPLY Osseo Speed TM TX (φ3.5×11 mm)を埋入、インプラント体と周囲骨の間には粉砕骨と上皮の侵入を促すためにテルダーミスを留置。それを押さえるようヒーリングアバットメントφ5.5-4 mmを装着、歯間乳頭部を縫合した。平成28年3月に最終印象を行い、陶材焼付冠をセメントにて装着した。

Ⅲ 経過：2016年4月、口腔内に異常所見は確認されず、エックス線写真においても顕著な骨吸収像やインプラント周囲炎等の異常所見は観察されなかったことから経過順調と判断した。患者は機能的・審美的に十分満足している。

IV 考察および結論：ソケットシールドテクニックを用いた抜歯後即時インプラント埋入を選択したことで、唇側の歯槽堤吸収を抑えることができた。まだ経過が1年と短期症例であるため今後残存歯質の感染等所見を認めることも予想される。今後も注意深く経過観察していきたいと考えた。

32. コーヌスクローネにインプラントを応用した1症例：コバルトクロム合金の可能性

¹⁾関東・甲信越支部

²⁾東北・北海道支部

³⁾中部支部

(北海道形成歯科研究会)

丹谷 聖一¹⁾, 藤田 温志²⁾, 山本 英一²⁾
 瓦井 徹¹⁾, 千早 洋嗣¹⁾, 児島 俊彦³⁾
 神田 昌巳²⁾, 風間 慶²⁾

A Case of Double-Crown-Retained Removable Dental Prostheses Using Dental Implants : Possibility of the Cobalt-Chromium Alloy

¹⁾Kanto-Koshinetsu Branch

²⁾Tohoku-Hokkaido Branch

³⁾Chubu Branch

(Institute of Hokkaido Plastic Dentistry)

TANYA S¹⁾, FUJITA A²⁾, YAMAMOTO H²⁾,
KAWARAI T¹⁾, CHIHAYA H¹⁾, KOJIMA T³⁾,
KANDA M²⁾, KAZAMA K²⁾

I 目的：超高齢社会において、多種多様な補綴装置の混在、残存歯の状態の差異を踏まえ長期的な補綴装置の選択としてコーヌスクローネがあると考え、今回インプラントを使用することにより残存歯の保護をしながら、メンテナンスの向上性を図り、義歯の動きを抑制することにより更にリジットにすることができた。また、コバルトクロム合金を使用することにより剛性を増し患者の使用感を良くし、長期使用を期待できる補綴装置を製作することができたので報告した。

II 症例の概要：患者は63歳女性。臼歯部咬合の崩壊に伴う咀嚼困難および審美不良を主訴に、2011年9月当医院に来院された。う蝕、歯周病により欠損を生じ、それに対し部分床義歯を作製するも使用しておらず放置されていた。既往歴は特記事項なし。全顎的に骨の垂直、水平吸収を確認、歯数減少による過重負担、歯周病による骨の欠損により顎位が安定せず咬合の崩壊を進行させていた。2011年9月、口腔内写真、パノラマエックス線・CT撮影および診断用模型を作製し、上顎は可撤式コーヌスクローネ、下顎はインプラ

ントを用いた術者可撤式コーヌスクローネにおける補綴治療を行うこととした。欠損の状態は、15, 14, 12, 21, 32, 31, 41, 42, 44, 45, 46, 47であった。最初に同年10月17, 16, 25, 26, 37, を抜歯し、可撤性部分床義歯を装着し、顎位を安定させ、機能の回復を行った。2012年6月上顎補綴装置装着、同年7月44, 46欠損相当部に2本、直径4.0mm、長径9.0mmのインプラント体（OsseoSpeed™ TX4.0S 11mm, AstraTech）を埋入した。同年10月二次手術を行った。2013年1月最終印象をシアバットメントを装着、同年2月下顎補綴装置装着、エックス線写真、および口腔内写真撮影をした。

III 経過：2016年3月（3年1カ月後）、口腔内に異常所見は確認されず、エックス線写真においても顕著な骨吸収像やインプラント周囲炎等の異常所見は観察されなかったことから、経過良好と判断した。患者は、機能的・審美的に十分満足している。

IV 考察および結論：多種多様な口腔内状況においてコーヌスクローネによる補綴治療の有効性は周知の事実であろう。今回は遊離端欠損における種々の問題点に対し、インプラントと使用材料としてコバルトクロム合金を使用することにより、より残存歯の保護、患者使用感の向上、長期使用を期待できる補綴装置を製作することができた。