

第 36 回関東・甲信越支部学術大会講演要旨

日 時：平成 29 年 2 月 11 日(土), 12 日(日)

会 場：京王プラザホテル

<特別講演>

自分自身の若返り

高須病院理事長

高須クリニック理事長・総院長

高須 克弥

1999 年に高須若返りプロジェクトを始めてから 17 年になる。その間にフェイスリフトを 2 回、頬の脂肪除去、金の糸の埋め込み、顔のレーザー治療、顎と腹部の脂肪蒸散術を受けた後の 2008 年、顔面若返り治療には満足していたが、その顔と体の大きな格差に愕然とし、体の若返り治療を受けることにした。脂肪吸引術は私がパリのフルニエ医師から手ほどきを受けた 1982 年から大いに進歩していた。昨今の発達は特に著しく、脂肪彫刻とも呼ばれるハイデフェニッション超音波脂肪吸引術と脂肪注入術を、ミケランジェロのダビデ像を手本に受けてみた。これは腹部と胸部の筋肉周辺の深い脂肪と浅い脂肪を正確に吸引したうえで、その吸引した脂肪をボリュームの欲しいところに正確に注入し、ハイデフェニッション（筋肉のめりはり）を形成していく非常に高度な技術である。この 2008 年の術前と術後、2009 年の術後と 2016 年の術後をお見せした。そして、外見の若返りは内面にも好影響を及ぼす。お陰で 2011 年にはゴルフでギネス世界記録を達成することが出来た。この脂肪彫刻の効果は 7 年経った現在も持続している。

<シンポジウム 1 上顎無歯顎即時補綴の展望

— All on 4 vs 暫間インプラント >

上顎無歯顎即時補綴の展望：

All-on-4 vs 暫間インプラント

関東・甲信越支部

下尾 嘉昭

2003 年に Paulo Malo が発表した All-on-4 Standard は、その後様々な施設で臨床応用され、現在ではその有用性が多く報告されている。我々のクリニックでは、その All-on-4 Standard に加え、Zygoma Implant を使用した All-on-4 Hybrid や All-on-4 ExtraMaxilla を適応して、上顎の全顎的な治療が必要な全ての症例に対し骨移植をすることなく即時荷重を行っている。2016 年 9 月末までに、当院で行った All-on-4 Concept に基づいて即時荷重を行った上顎症例は 467 例で、埋入したインプラントは、Standard Implant 1,577 本、脱落 30 本、残存率 98.1%、Zygoma Implant は 429 本、脱落 5 本、残存率 98.9%と、良好な結果を得ている。しかし、実際の臨床では、すべてが画一的な症例ではなく、様々な難症例に遭遇することがある。例えば、骨質が不良や骨量が不足しているなどの一般的な難症例だけでなく、Bone Healing Potential の低い患者、Heavy な Bruxism 患者、また、術前に前医で処置されていて、術前感染や極端な骨欠損、骨形態の異常、また上顎洞口腔瘻などの特異な状況になっている症例などが挙げられる。また All-on-4 術後にも術後感染やインプラントの脱落、Zygoma Implant の露出など、様々なトラブルにも遭遇する。今回のシンポジウムでは、我々の施設での All-on-4 の治療結果に加え、前述したような難症例やトラブル症例への対応についても解説し、上顎の全顎的リハビリテーション症例に対する All-on-4 と暫間インプラントとを対比した。

上顎無歯顎即時暫間補綴における 暫間インプラントの有用性と限界

昭大・歯・インプラント

尾関 雅彦

近年、骨結合型インプラントがさまざまな歯の欠損補綴に適用され、その有用性が認められる中で、上顎無歯顎に対する（暫間）即時補綴に対しては、非常に慎重な先生が多いと思われる。

演者も下顎無歯顎に対しては、症例に応じて（暫間）即時補綴を行っているが、こと上顎無歯顎に対しては、“All on 4”を適用する技量も自信もないことから、二回法インプラントの埋入と同時にいわゆる暫間インプラントを植立し、暫間インプラントを支台とした（暫間）即時補綴を行うことで、上顎無歯顎患者のQOLを早期に回復するようにしている。

しかしながら暫間インプラントは直径が細いために強度的に難点があり、暫間補綴中にさまざまなトラブルが生じる。また将来的な最終上部構造の支台として最適な位置に埋入した二回法インプラント間のスペースに、複数本の暫間インプラントを植立する必要があることから、二回法インプラントの埋入位置や暫間インプラントの植立位置の設計、ならびに手術手技が非常に難しくなる。

今回の講演では、上顎無歯顎即時暫間補綴における暫間インプラントの有用性とその限界を理解していただくために、以下の内容について発表した。

1. 暫間インプラントを必要とする背景
2. 暫間インプラントの有用例
3. 暫間インプラントのトラブルと対処法
4. 暫間インプラントの適応症と禁忌症

本シンポジウムに参加した先生方の明日からの臨床に、少しでも役立つものがあれば幸甚である。

＜シンポジウム2 最新の耳鼻科診療からみたインプラント治療＞

最新の耳鼻科診療からみたインプラント治療

神尾記念病院・耳鼻咽喉

昭大・医・耳鼻咽喉

比野平恭之

I 目的：歯科インプラント治療、特に上顎のインプラントは副鼻腔（上顎洞）と隣接する領域のため、耳鼻咽喉科診療の中でも特に鼻科領域と密接な関連がある。本シンポジウムでは上顎インプラントを行う上で重要と考えられる上顎洞の解剖、関連する疾患とその治療、インプラント治療における問題点を耳鼻咽喉科的側面から解説した。

II 上顎洞の解剖：上顎洞は副鼻腔の一つで、その下面前方は歯槽突起であり上顎の歯列弓が形成される。

歯列と上顎洞の壁は薄く歯の炎症は容易に上顎洞に波及する。上顎洞はその体積が副鼻腔の中で最大であるが、内容物の鼻腔への排泄路である自然孔が狭いため、洞内の分泌物が貯留、堆積し易い。また自然孔は半月裂孔、鉤状突起へと歪んだ腔状となって鼻腔へ連なるため、鼻腔の炎症により上顎洞自然孔の狭小、閉塞があると上顎洞の炎症はさらに遷延化する。

III 関連する疾患：上顎歯の中でも第二小臼歯、第一、第二大臼歯は特に上顎洞と近接しており、歯周炎の波及、抜歯時や根管治療時の洞底破損などにより歯性上顎洞炎が生じる。近年、歯科インプラント治療の普及によりインプラント埋入による上顎洞炎が問題となっている。

IV 治療：1986年から内視鏡を用いた経鼻的副鼻腔手術（ESS）が本邦にも導入され、従来の歯齦切開による副鼻腔根本手術を凌駕し、近年では副鼻腔炎の手術治療はESSのみで行われるようになってきた。ESSでは鼻腔側から上顎洞の排泄路の病変（ポリープや浮腫など）が処理され自然孔が開大されるため、上顎洞粘膜を保存した上で炎症を消退させることが可能である。歯性上顎洞炎においても自然孔を開大するESSは有効であり、歯科治療と併せて行うことにより治療成績は向上する。ESSによるインプラント埋入後の出血、異物、炎症などの治療の実際を、手術ビデオを用いて解説した。またこれまでESSでは経鼻的アプローチのため、解剖学的に歯列と近接する上顎洞下面、前方へのアプローチが困難であった。近年のESSの機器と手技の進歩によりこれらの病変の処理が可能となっており、併せて最新のESS手術手技を紹介した。

上顎へのインプラント埋入と上顎洞

日歯大・生命歯・口腔外科

又賀 泉

萎縮上顎骨や腫瘍切除後の上顎骨欠損症例に対して、歯科インプラント（以下インプラント）を用いた機能的回復が試みられている。上顎歯槽部の顎堤が無歯顎になると吸収が進み、あるいは外傷や手術によって喪失すると義歯床の固定源が失われ、維持安定が不良になる。かつて自家骨移植やHAなどの人工材料を用いた顎堤形成手術が行われてきたが、再吸収や局

所感染などの理由により長期的に維持安定を求めることは出来なかった。そこで近年ではインプラントを埋入してそれを固定源にした上部構造の作製が試みられ、垂直的骨幅がない場合は埋入前外科として口腔側では onlay graft が、上顎洞側では洞粘膜を挙上して骨移植を行う上顎洞底挙上手術（側方アプローチ）やソケットリフト法（垂直アプローチ）が行われている。zygomatic implant も有用と報告されているが、問題点としてインプラント体の一部が上顎洞粘膜を穿孔すると二次的に上顎洞炎を併発する危険性がある。また術後性上顎嚢胞の摘出手術後などで上顎洞粘膜が失われると、上顎洞底への骨移植は感染や吸収などが発症するため適応に限界がある。上顎洞底粘膜は Schneider membrane と呼ばれているが、この膜の名称の語源も骨膜様の化骨化に貢献するのかどうかなど、未だ解剖学的にも機能的にも evidence が少ない。一方臨床的には上顎洞炎に対する治療方法として内視鏡を用いた治療が一般化しているが、この治療による有用性の一つとして上顎洞粘膜が温存されることである。

上顎洞底挙上手術とインプラント体埋入の時期や移植材料について総括的に整理し、上顎洞へのインプラント体の迷入と迷入後の摘出方法について紹介した。また上顎歯肉癌で顎骨を含めた手術後欠損に対する骨皮弁とインプラントの併用による機能的再建の意義についても紹介した。

＜シンポジウム3 上顎前歯部審美補綴における移植材の是非—非移植 vs 骨移植＞

審美領域における

抜歯後の唇側歯槽骨の吸収について再考する

関東・甲信越支部

林 揚春

審美領域において、インプラント周囲の唇側歯槽骨は2mm以上必要とされている。そのために、抜歯即時埋入は、抜歯によって歯根膜が失われ血液供給が絶たれた束状骨は吸収を起こすために、抜歯即時埋入の適応症は限定されている。そして、その失われた唇側歯槽骨を再現するために、GBR法や骨移植、CTGが行われているのが現状である。しかし、日本のような

超高齢化社会においては、審美領域での高齢者の失活歯の歯根破折は数多く経験している。その場合の処置としてインプラント処置が適応となる場合、抜歯を含む複数回に渡る外科処置や長期の治療期間、安静期間中の暫間義歯使用によるQOLの低下など、患者に与える多大な精神的、肉体的侵襲などを考えるとそのような画一的処置の必要性に対して疑問が残る。また、患者自身も望まないことが多い。今回は、抜歯即時埋入という創傷の治癒の中でのインプラント処置と唇側歯槽骨の吸収についての対応を考察し、その適応と有効性について再考した。

審美インプラント治療成功のための ステップとテクニック

中部支部

石川 知弘

上顎前歯を欠損することは、機能の喪失以上に心理面に大きく影響する。多数歯におよぶとさらに問題は大きくなるであろう。

保存が危ぶまれる前歯の治療を計画する時、成人においても発生し得るインプラオクルージョンを考慮しても、患者にとって最善は歯の保存であり、とくに周囲組織が温存されている症例は、抜歯の適応を慎重に判断し天然歯の保存の可能性を検討することが、インプラント治療を行う者にとって重要と考える。不幸にして、歯を喪失しインプラントを選択する場合、現存する組織を慎重に診査し実現可能な治療ゴールを設定することが治療を成功させるために最も重要である。補綴の形式は、顔貌、スマイルを評価し、患者との協議によって決定される。症例によってはピンクマテリアルを選択するが、その場合、リップサポート、清掃性について評価し、水平的な増大について検討する。クラウンブリッジを選択する場合、残存する組織を、矯正治療、root submergence, partial extraction によって有効に活用できないか検討する。組織の欠損が確定している場合、患者との協議によって決定された歯冠長、鼓形空隙を表現する診断用テンプレートを使用して診査することによって目標を達成するために必要な組織量を検討し、骨増生、軟組織増生法とそのタイミングについて検討が加えられる。失われた組織を再建し審美性を獲得することは保存する場合に比べ難

易度が高い。骨増生にはいくつかの手段があるが、現実には、術者ごとに予知性が高く、より侵襲、リスクが低い方法が選択されるべきである。コンプリケーションが発生した場合、時間をかけて組織の反応を観察し、リカバリーの方法を検討する。場合によっては上部構造の形態の変更を考慮する。吸収した歯槽堤は骨のみではなく、軟組織も喪失しているため骨の増大だけでは、自然な軟組織形態を得ることが困難である。またメンテナンス期間中にも軟組織退縮が起こり得る。良好な審美性を獲得し、維持するには軟組織をマネジメントする技術は不可欠である。本講演では上顎前歯部におけるインプラント治療で審美的な成功をおさめるための治療ステップと問題が生じた場合の対処について、症例を通して検討した。

<シンポジウム4 デジタルデンティストリーの現状と問題点>

Digital solution 移行期における課題と提案

関東・甲信越支部

土屋 雅一

デジタルソリューションという言葉聞くようになって久しくなくなった昨今、曖昧だった全体像が少し見えてきたように思える。しかし、情報は未だ断片的な物が多く未完成だけが際立ち、さらに非臨床的にも思えるような魔法のようなコンセプトさえ見受けられる。残念ながら核心をついたシステムは少なく、何を信じるべきか情報収集に錯綜しているように思えるのは私だけだろうか。ラボサイドにおいては、従来技工からデジタル技工への移行は2000年頃を境に始まり今に至って、早15年以上の年月を経た。その結果、小規模のラボラトリーでさえも製作のためのデジタルデバイスを設備し、新しいCADマテリアルを日常修復物への応用に試みてきた。修復物は、新しい可能性と機能を備え、その上、ラボラトリーを取り巻く労働環境さえもダイナミックに変化させようとしている。今後、クリニックサイドのデジタルデバイス化が進むことが予想される。このデジタル移行期にクリニックサイドとラボサイドは、どのような連携とコミュニケーションを行えばよいのだろうか。この移行期をスムーズに乗り切るためのポイントとコミュニ

ケーションを現行の日常臨床においてリアリティーのある形での課題と提案を話した。さらに、デジタルデバイスを応用した審査、診断はその後のスムーズな継続的治療に大きな利益をもたらすことが予想され、特に補綴治療に有効と思われる。そして、CADマテリアルの進化に伴う機能向上、高生産性の向上を臨床ケースを交えながら紹介した。歯科界のデジタル化のうねりをソフトランディングするための参考になることを願い話した。

インプラント治療における デジタルデンティストリーの現状と課題

関東・甲信越支部

水木 信之

近年、インプラント治療への患者のニーズは多様化してきており、機能的・審美的な観点だけでなく痛くなく、腫れずに、早くに噛める安全・安心なインプラント治療を求める声が高まっている。また、今日のコンピュータ技術の発展には目を見張るものがあり、歯科医療界にもその波が押し寄せてきており、これらはデジタルデンティストリーとして推進されてきている。すなわち、CT撮影による診査・診断、各種三次元画像解析ソフトによる治療計画立案、コンピュータ支援低侵襲手術、口腔内外スキャナーとCAD/CAM修復治療までの一連のデジタルソリューションの流れの構築である。

本講演では、特にコンピュータ支援低侵襲手術に焦点を当てて、その利点と注意点について文献的考察を示すと共に、単独歯欠損から無歯顎まで実際の症例を提示しながら解説する。コンピュータ支援低侵襲手術には、静的なサージカルガイド手術と動的なナビゲーション手術があり、演者は2000年代より臨床応用してきた。これはコンピュータによる正確な顎骨情報と綿密な治療計画に基づき、無切開（小切開）・短時間で、正確・安全なインプラント埋入手術を行うことが可能となった。近年では顎骨のCT撮影データ（DICOMデータ）と石膏模型の光学印象データ（STLデータ）のマッチングする方法が開発され、手術の精度が格段に向上している。これは患者と歯科医師の双方にとって大きな福音であり、心身的な負担は大幅に軽減された。

本講演ではさらに、最新のデジタルデンティストリーに関しても言及した。顎骨情報とフェイスナルスキャナーの統合による顎顔面の包括的な診査・診断、各種口腔内スキャンシステムの発展による、デジタル印象採得とバーチャル咬合器によるデジタル咬合とデジタル顎運動診査なども開発されてきており、その優位性と将来的展望についても言及した。

<専門医教育講座>

骨代謝回転抑制剤投与患者に対する対応

京大・院医・感覚運動系外科・口腔外科

別所 和久

2003年、ビスフォスフォネート（BP）製剤投与患者において、抜歯などの侵襲的歯科治療を受けたことを契機とし、顎骨壊死（ONJ）が発症したとの報告がされて以来、多くのBP関連ONJ（BRONJ）に関する報告がなされているものの、未だ、発症機序や治療法・予防法に関する統一見解を得るには至っていない。したがって、今までに公表されている種々のポジションペーパー、ガイドラインは、適切な基準・治療指針を与えているものとは言い難いのが現状である。

最近では、顎骨露出をきたす可能性を増加させる薬剤として、当初報告されたBP製剤のみではなく、同じ骨代謝回転抑制剤の抗RANKL抗体や血管新生阻害剤も報告されている。このことから、これらの薬剤も含め、BP製剤との共通点、相違点を理解しておくべきであろう。そして、本学会会員は特に口腔インプラント治療に当たるに際し、これらの薬剤が投与されている生体（患者）が通常とは何が異なり、何が同じなのかについて十分に理解しておくべきである。さらに、どのような点を押さえておけば、これらの薬剤を投与されている患者にどこまでは対応出来るのかに関しても、少なくとも自分なりの解釈が出来ており、患者に対する説明が出来るような知識整理が必要である。

本講演では、1. BPの特徴・作用・効果、2. BRONJの報告、3. 骨代謝および顎骨の特徴とONJ、4. 米国口腔外科学会等によるBRONJに対するポジションペーパーと治療方針変化、5. ONJ検討委員会ポジションペーパー2016を含むBRONJに関する本邦で

の対応経緯、6. 当科の骨代謝回転抑制剤関連骨髄炎（AROMJ）症例、7. 当院におけるBROM（N）J発症に関するコホート研究、8. BPの軟組織への作用と血管新生阻害剤関連OMJ、9. 現状でのAROM（N）Jに対する見解、10. AROMJ発症機序の解明のための基礎研究と現時点での方策等について、基礎的なところ（臨床医にとっては難解な部分も入れざるを得ないが）から可能な限り論理的な説明を添え、ご納得ご理解して頂けるように講演内容を組み立てた。本講演が会員諸先生の翌日からの骨代謝回転抑制剤投与患者に対する対応に、少しでも役立つものになることを期待する。

<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

関東・甲信越支部

鍵和田優佳里

歯周病の罹患患者においては、適切な歯周治療が行われた場合でも、歯周支持組織のひとつである骨の低下によって、歯の支持負担能力が不足して機能圧に対応できない症例がある。また歯の欠損をとまなうような重度歯周病に罹患している場合は、残存歯の支持組織が少なく、欠損補綴の支台歯として十分な機能がはたせないこともある。このような場合に、骨に直接支持を求めるインプラント治療は、支台歯に対する咬合力の軽減、咬合の安定、補綴処置に伴う天然歯削合の回避などから、機能回復に大きな役割を果たすことになる。また、適切な咬合を付与することで残存歯を保護することにもつながる。

しかし有歯顎患者のインプラント失敗症例では、インプラント周囲細菌叢の中に歯周病原菌であるグラム陰性菌やスピロヘータなどの細菌の比率が高いことが報告されている¹⁾。また、インプラント治療によって機能回復を行った後、隣在歯からインプラント周囲溝への細菌感染は短期間のうちに起こることも知られている²⁾。これらのことから、インプラント埋入手術を行う前には、歯周治療をしっかり行い、できる限り口腔内から歯周病原菌を減らしておく必要があり、歯周治療が適切に行われていない歯周病患者へのインプラント治療は推奨されない。

さらに、歯周治療の既往歴がある患者は、インプラント治療の成功率に影響を及ぼす可能性があるが、適切な歯周治療が行われれば残存率には影響がないことも報告されており³⁾、長期間インプラントを維持して、機能維持をさせるためには、インプラント治療の前に歯周治療を適切に行い、炎症をコントロールすることが必要である。

そこで今回の講演では、インプラント治療の前に行っておくべき歯周治療について、歯科衛生士の役割について話した。

- 1) Shibli JA, Melo L, Ferrari DS, et al. Composition of supra-and subgingival biofilm of subjects with health and diseases implants. Clin Oral Implants Res 2008 ; 19 (10) : 975-982.
- 2) Quirynen M, Vogels R, Peeters W, et al. Dynamics of initial subgingival Colonization of pristine peri-implant pockets. Clin Oral Implants Res 2006 ; 17 : 25-37.
- 3) Baelum V, Ellegaard B. Implant survival periodontally compromised patients. J Periodontal 2004 ; 75 : 1404-1412.

<専門歯科技工士教育講座>

開業医のデジタルデンティストリー最前線

関東・甲信越支部

野本 秀材

近年、日常生活で電化製品や自動車の運転など多くの場面でデジタル化の進化が進んでいる。診療室でも母親が歯科治療を受けている片隅で2歳の幼いお子さんがスマートフォンのアプリソフトを操作して、おとなしく使いこなしている姿を見るにつけデジタル機器の普及に驚かされる。

歯科業界においてもデジタルデンティストリーという言葉が日常的に聞かれるようになってきているが、歯科の現場で主にデジタル化が進んでいるのはエックス線画像診断と技工物の製作に関わるころだろうか。特に技工物の製作に関わるデジタル化では2006年頃からジルコニアを用いたCAD/CAM機器が認可され、メタルに代わる材料として普及してきたことがあげられる。現在では他の材質もラインナップされて、一部は健康保険でも適用されるようになり普及が加速している。

また、口腔内スキャナーの進歩が新たなパラダイム

シフトを起こそうとしている。口腔内を印象採得して模型製作をした上で補綴物を製作する方法（間接法）が今までの常識だったが、口腔内スキャナーで得られたデータを用いてソフト上で設計し、模型を作らないで補綴物を製作する方法（直接法）が構築されてきた。直接法のデータの応用方法や製作物の適合精度と咬合精度について間接法との比較検証した結果を示した。

インプラント治療においては、CT画像と口腔内スキャナー情報をデータ化して、融合することで上部構造のモックアップとインプラントの埋入ポジションをソフト上で設計し、インプラント埋入のためのサージカルガイドを3Dプリンターで製作して埋入を行い、治療後に口腔内スキャナーを用いて上部構造の設計と製作を行うことが可能になってきた。今回、当医院で行われているデジタル歯科治療について臨床例を交えて話した。

<口頭発表>

1. 4タイプの血小板濃縮材料調製における遠心条件がおよぼす血球分布への影響

¹⁾東京形成歯科研究会

²⁾新潟大・院歯・薬理

渡辺 泰典¹⁾, 中村 雅之¹⁾, 川端 秀男¹⁾
磯邊 和重¹⁾, 月岡 庸之¹⁾, 奥寺 元¹⁾
川瀬 知之²⁾

Distribution of Platelets and White Blood Cells Varies with Centrifugal Protocols Specific for Preparation of Platelet Concentrates

¹⁾Toukyo Plastic Dental Society

²⁾Niigata Univ. Grad. Sch. of Med. and Dent. Sci. Div. of Dent. Pharmacol.

WATANABE T¹⁾, NAKAMURA M¹⁾, KAWABATA H¹⁾,
ISOBE K¹⁾, TSUKIOKA T¹⁾, OKUDERA H¹⁾,
KAWASE T²⁾

I 目的： 現在歯科臨床で広く使用されている血小板濃縮材料として、PRP, PRGF, A-PRF, CGFの4タイプがあげられる。これらの調製法はどちらも血小板の濃縮を目的としているものの、遠心条件に大きな違いがある。たとえば、PRPは高速回転による2回遠

心の特徴とするのに対して、A-PRFやPRGFは低速の1回遠心により調製する。しかし、それらの遠心後、血小板や白血球の分布にどのような差が生じているかなどについて比較研究された例はない。なお、本研究は、共同研究先大学医学部倫理委員会の承認（承認番号2297）を得て実施した。

II材料および方法：同意のもとACDを添加した状態で末梢血を採取し、1,100g（8min；swing）、530g（8min；swing）、195g（8min；angle）、550～855g（13min；angle；自動変速）の4通りの遠心方法で分画化した。赤血球分画と血小板などを主体とする上清のそれぞれに分布する血球密度を自動計測機にて計測した。4群間の差の検定は、ANOVAとTukey's testにて行った。また、並行して、抗凝固剤を添加しない状態で定法により調製したA-PRF/CGFについて、赤血球分画のクロットに含まれる血小板をSEMで観察するとともに、採血管の内壁に接着する血球数についても計測した。

III結果：高速遠心した場合、赤血球分画の容量は減少し、赤血球密度は高くなる傾向にあった。しかし、この傾向とは関係なく、高速自動変速の遠心条件で予想以上に多くの血小板と白血球が赤血球分画に含まれていた（PLT：約 $13 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 、WBC：約 $59 \times 10^2 / \mu\text{L}$ ）（全血PLT：約 $19 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 、WBC：約 $44 \times 10^2 / \mu\text{L}$ ）。一方、530gの遠心で赤血球分画に含まれる血小板数はもっとも少なかった（PLT：約 $7 \times 10^4 / \mu\text{L}$ ）。また、A-PRF/CGFの赤血球分画に相当するクロットの上部にはフィブリン線維に接着した状態で凝集した血小板の局在を認めた。

IV考察および結論：A-PRF/CGF中に含まれる血球数については、全血中の血球数から、赤血球分画と上清およびクロット中に含まれる血清に含まれる血球数を差し引くという方法（引き算法）が一般的とされている。しかし、われわれの結果は、各血球成分がそれぞれ高純度で分画されるわけではないことを示唆している。特に、赤血球分画に予想以上の血小板と白血球が含まれることから、CGFクロット内に含まれる血小板数の間接的算定法は再考の必要がある。

2. 透光性ジルコニアに対する歯科審美材料の摩耗特性

¹⁾東歯大・口腔インプラント

²⁾東歯大・口腔科学研究七

林 祥太¹⁾、本間 慎也¹⁾、吉成 正雄²⁾
矢島 安朝¹⁾

Wear Behavior between Highly Translucent Zirconia against Dental Aesthetic Material

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Implantol.,
Tokyo Dent. Coll.

²⁾Oral Health Sci. Cent., Tokyo Dent. Coll.
HAYASHI S¹⁾, HOMMA S¹⁾, YOSHINARI M²⁾,
YAJIMA Y¹⁾

I目的：CAD/CAM技術の発展により、メタルフリー修復材料の一つとしてジルコニアが用いられている。近年、従来型ジルコニアに対して色調が改善された透光性ジルコニアが開発され、その強度は従来型と同様と報告されており、ジルコニア単体による修復が可能となった。ジルコニアが対合歯に与える摩耗の影響についてはエナメル質に対する報告がほとんどである。しかし、ジルコニアの対合歯として使用する歯科審美材料に与える摩耗の影響についての報告は未だ少ない。したがって本研究は透光性ジルコニアが歯科審美材料に与える摩耗の影響を明らかにすることを目的とした。

II材料および方法：摩耗試験は、曲面を持つ上部試料と平板を呈する下部試料との蒸留水中における二体摩耗試験を行った。上部試料には、透光性ジルコニア（Zpex100, Tosoh）を用い、先端の曲率半径を2.5mmに調整し研磨を行った。下部試料には二ケイ酸リチウム含有セラミックス（IPS.e.maxPress, Ivoclar vivadent）、ナノフィラー含有コンポジットレジン（MI Gracefil, GC）、ハイブリットフィラー含有コンポジットレジン（Clearfil AP-X, Kuraray）、陶材（Vintage Halo, Shofu）を用い、自動研磨機で各試料の研磨を行った。二体摩耗試験は上下部間荷重：10N、ストローク幅：3mm、ストローク速度：90回/分として最大30,000回の試験を行った。摩耗試験後、下部試料の摩耗体積を3Dレーザー顕微鏡（LEXT OL 4000, Olympus）を用い計測した。また3D解析走査電子顕微鏡（ERA-8900, Elionix）を用い、試験前後の上部試料のSa値を計測した。

III結果：摩耗試験の結果、下部試料の摩耗量は二ケイ酸リチウム含有セラミックスが陶材、コンポジットレ

ジンより大きな値を示した。上部試料の表面粗さは、各材料の試験前と試験後を比べて二ケイ酸リチウム含有セラミックス、陶材において試験後に大きな値を示したが、コンポジットレジンでは差を示さなかった。試験後の材料間においての比較では、陶材、二ケイ酸リチウム含有セラミックスがコンポジットレジンより大きな値を示した。

IV考察および結論：透光性ジルコニアに対する耐摩耗性は歯冠修復物の種類によって異なり、硬さのみではなく、組成や表面構造などの他の性質により影響されることが示唆された。

3. フッ化物溶液がインプラント体研磨面と粗糙面に及ぼす影響

¹⁾日歯大新潟生命歯・歯科補綴2

²⁾日歯大・新潟病院・口腔インプラント

勝田 康弘¹⁾, 小澤 誠¹⁾, 上田 一彦²⁾
廣安 一彦²⁾, 渡邊 文彦¹⁾

The Effects of Fluoride Solution on Rough and Machined Surfaces of Implant Body

¹⁾Dept. of Crown and Bridge Prosthodont.,

The Nippon Dent. Univ. Sch. of Life Dent. at Niigata

²⁾Oral Implant Care Unit,

The Nippon Dent. Univ. Niigata Hosp.

KATSUTA Y¹⁾, OZAWA M¹⁾, UEDA K²⁾,

HIROYASU K²⁾, WATANABE F¹⁾

I 目的：現在、インプラント体の材料には、主に純チタンやチタン合金が用いられている。チタンの表面は、不動態被膜により覆われているため高い腐食抵抗性を有する一方で、フッ化物によるチタンの腐食が報告されている。フッ化物歯面塗布は、小児だけでなくインプラント治療を受けた矯正治療患者や根面う蝕の予防に対して行うことがあるため、高濃度のフッ素がインプラント体へ接触することが危惧される。本研究の目的は、pHの異なるフッ化物溶液が純チタン製インプラント体表面に及ぼす影響を比較検討することである。

II 材料および方法：試験試料として、未使用のCamlog社製インプラント体を用いた。試験溶液はフッ化ナトリウム溶液としてフルオール液 (pH3.5, 9,000 ppm, 以下フルオール) とフッ化ナトリウム液ネオ

(pH7.0, 9,000 ppm, 以下ネオ), また、酸性溶液による影響をみるためフルオールに添加されているリン酸溶液 (pH3.5に調整), コントロールとして蒸留水の計4群, 各群それぞれ5試料ずつ, 合計20試料とした。実験は、インプラント体をバイアルから取り出し、各試験溶液に30分間浸漬後に蒸留水で洗浄することを1サイクルとして、合計4サイクル行った。なお、浸漬中は恒温器にて37度で保管した。浸漬後、試料は蒸留水で超音波洗浄を行い、各群におけるインプラント体研磨面 (以下MS) と粗糙面 (以下RS) を走査型電子顕微鏡で観察した。また、MSとRSについて、それぞれ1試料3カ所ずつ表面粗さ (Ra値) の測定を行い、平均値を算出し、一元配置分散分析とTukeyの多重比較検定を行った。

III結果：フルオール群では、走査型電子顕微鏡像よりMSとRSで表面の粗糙化を認め、さらに表面粗さ測定では、フルオール群のMSにおいて、他群より有意に高いRa値を認めた。

IV考察および結論：フルオール群において表面性状と表面粗さの変化を認めた。同フッ素濃度のネオ群で変化を認めなかったのは、pHの違いによるものと考ええる。今回、リン酸溶液への浸漬も行ったがインプラント体の表面変化を認めないことから、フッ素を含まない酸性溶液はインプラント体への影響がないと考える。これらの結果より、インプラント体に影響があるのは、酸性条件下におけるフッ化物溶液であることが示唆された。

4. チタン表面に付着したバイオフィームに対する流水式超音波洗浄の効果

昭大・歯・歯周病

山田 純輝, 滝口 尚, 山本 松男

The Effect of Ultrasonic Water Flow Cleaning for the Biofilm on the Titanium Surface

Dept. of Periodontol., Showa Univ. Sch. of Dent.

YAMADA J, TAKIGUCHI T, YAMAMOTO M

I 目的：現在多く利用されているインプラント体は、多孔質に加工された表面のため、口腔内に露出するとプラークが付着し、除去は困難となる。プラークはバイオフィーム構造を呈するため、含嗽剤や抗菌薬を用いても十分に除去できず、歯ブラシを用いても小窩に

入り込んだ微生物を擦り落とすことはできない。一方で、微細構造へ超音波エネルギーを到達させるには超音波の特徴である振動加速度がある。そこで我々は、流水中の水分子に振動加速度エネルギーを印加した流水式超音波洗浄方法のバイオフィーム除去効果を検討した。

II 材料および方法： 使用機器は周波数 400 kHz の流水式超音波洗浄装置（株式会社本多電子）である。評価サンプルは 5×7 mm のチタン試験片（鏡面加工、粗面加工）を組み込んだステントを 3 日間ヒト口腔内に保持し、試験片上にバイオフィームを形成させたものとした。バイオフィームの洗浄条件は、振動子から試験片までの距離、印加電力、音圧をビームパターンとハイドロホンおよび人工プラークを用いて検討した。洗浄評価は、各試験片の超音波照射前後の残存バイオフィームの割合をデジタルマイクロスコプを用いて算出し、同時に各試験片を走査型電子顕微鏡（SEM）を用いて観察した。

III 結果： 洗浄条件は、印加電力 15 W、音圧 0.6 MPa、振動子からの距離 50 mm とした。バイオフィームの残存率は術前 100% に対し術後、鏡面加工で 22.8%、粗面加工で 7.05% に減少させた。また各試験片を SEM で観察すると、球菌と桿菌等からなる細菌塊は除去され、試験片には機械的損傷は認められなかった。

IV 考察および結論： 本研究より、流水式超音波洗浄法はチタン表面に形成されたバイオフィームを非接触下の条件で、試験片にダメージを与えず除去できることが明らかとなった。この洗浄技術により、微細構造におけるバイオフィーム除去効果が示されたことから、本技術はインプラント表面における新たな清掃器具開発の基本原理になると考えられた。（昭和大学歯学部医の倫理委員会承認：2011-013）

5. マイクロアレイ法を用いたインプラント周囲結合組織の特異的遺伝子の解析

¹⁾東歯大・口腔インプラント

²⁾東歯大・口腔科学研究セ

小林 孝誌^{1,2)}, 佐々木穂高^{1,2)}, 守 源太郎^{1,2)}

真壁 康^{1,2)}, 吉成 正雄²⁾, 矢島 安朝¹⁾

Identification of Characteristic Gene Expressions in Peri-Implant Connective Tissue

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Implantol.,

Tokyo Dent. Coll.

²⁾Oral Health Sci. Cent., Tokyo Dent. Coll.

KOBAYASHI T^{1,2)}, SASAKI H^{1,2)}, MORI G^{1,2)},
MAKABE Y^{1,2)}, YOSHINARI M²⁾, YAJIMA Y¹⁾

I 目的： インプラント治療において、インプラント周囲炎が大きな問題であることは、よく知られている。粘膜貫通部浅層を構成するインプラント周囲上皮には、天然歯の付着上皮と異なる遺伝子発現が報告されており、これらの発現調整により防御機構が改善し、インプラント周囲炎を予防できる可能性が示唆されている。一方で、深層を構成するインプラント周囲結合組織（PICT）における特異的な遺伝子の発現については報告がない。そこで本研究は、インプラント粘膜貫通部のより強固な防御機構を確立することを目的とし、そのパイロットスタディとしてマイクロアレイ法による PICT の網羅的な遺伝子解析を行うこととした。

II 材料および方法： 実験には S-D 系ラット（雄性 5 週齢）を用いた。実験群はラットの上顎第一大臼歯を抜歯し、左側にインプラント体を即時に埋入した。4 週後に PICT を採取した。対照群は、抜歯後 4 週間後の口腔粘膜組織下結合組織（OMCT）、9 週齢の上顎第一大臼歯部から採取した付着上皮直下の結合組織（PCT）を用いた。それぞれをレーザーマイクロダイセクションにて採取し、total-RNA を抽出、cDNA を合成後に GeneChip[®] RatGenome230 2.0 Array と hybridization し、GeneSpringGX にて遺伝子発現の比較を行った。本研究は東京歯科大学動物実験倫理委員会の承認を得て実施された。（承認番号：283003）

III 結果： Microarray 解析の結果、PCT と比較して、PICT にて up-regulate した遺伝子は 1,190 種類、down-regulate した遺伝子は 676 種類であった。一方 OMCT と比較して PICT にて up-regulate した遺伝子は 1,391 種類、down-regulate した遺伝子は 1,099 種類であった。

IV 考察および結論： PICT は PCT、OMCT との比較で、両群ともに up-regulate した遺伝子が多く認められた。このことは、PICT は様々な刺激に曝露され、炎症や免疫などの生体反応が惹起されることにより、遺伝子の発現上昇が起こることが示唆された。さらに PICT で著明に発現した遺伝子群のうち対 PCT で up-

regulate を認めた MMP13 は、創傷の治癒に、SSP1 は炎症や腫瘍形成に関与しており、対 OMCT で up-regulate を認めた Gib6 と Serpinb12 は、扁平上皮癌に関与していることが知られている。これらの遺伝子が発現上昇し、機能することで組織の構造、恒常性、防御機構が維持されていることが示唆された。

6. PRP 等を応用した顎顔面形態修正処置 1 症例： 顔貌形態測定と GBR 角度の変化

東京形成歯科研究会

増木 英郎, 磯邊 和重, 田中かずさ
江崎 友大, 鈴木富士雄, 鈴木 正史
木下 三博, 奥寺 元

1 Case of Maxilla Facial Surgical Procedure Which Applies the PRP, etc. : Different Adjuvants of Facial Form Measurement and GBR Angle of Before and After

Tokyo Plastic Dental Society

MASUKI H, ISOBE K, TANAKA K,
EZAKI T, SUZUKI F, SUZUKI M,
KINOSHITA M, OKUDERA H

I 目的： 欠損部位の義歯床部やロングスパンブリッジにおいては、経年的に骨吸収が行われインプラント埋入のみにかかわらず顔貌の変化を起こす。顎欠損は顔貌の形態構成に影響を与え、アンチエイジング上問題がある欠損顔貌に顎再建すれば顔貌の変化を与える。今回そのような症例に対して PRP 由来物質を応用し、迅速に安全に組織の再生を行い、合わせて顔貌等の変化を確認できたので報告した。

II 材料および方法： われわれは歯槽骨および歯肉形態修正において、自己血由来の多血小板血漿 (PRP) または多血小板フィブリン (PRF) が持つ特徴を踏まえて、治癒促進や審美を求めた形態再生の効果を追求してきた。その PRP の製作は上腕の正中静脈から 40~60 mL の末梢血を採取し、同一の血液から遠心分離にかけ、PRP・PRF など数種類の血小板濃縮生体材料を血小板濃縮調製する。患者は 65 歳女性で全身状況は問題がなく、3 本のインプラントを 10 年前に埋入し、その後、天然歯 3 本抜歯、前歯部 3 本欠損の暫定のロングスパンインプラント BRIDGE を 8 年前に装着、抜歯含めて 8 年が経過。骨欠損は MISCH の分

類で DivistionC-h であり、側貌顔貌の鼻唇角に影響を及ぼしている。その PRP・PRF とガラス管と 10% アルギン酸を 10% 塩化カルシウムに反応させた Fibrin-Clot を骨補填材バイオス® および吸収性 HA をまぜ、それを組織再生物質 3D 形態形成器により骨欠損部に合わせた形態を作り、患部に挿入し縫合後治癒を待ち、三カ月後に顔貌写真を長岡式顔貌計測で測定、合わせて木下式 GBR 角度測定で検証を行った。なお、処置・発表に際して本人より同意を得た。

III 結果： 挿入後の治癒は一般の GBR と同様に順調に治癒促進され、目的部位は CT 画像においても骨増殖がみられた。また顔貌計測、GBR 角度においても平均で治療前後、+13.42 度と明らかな差が観察された。

IV 考察および結論： この 1 ケースの顎欠損は顔貌の形態構成に影響を与え、アンチエイジング上問題があった症例で、本人も口先がとがったアヒルの唇である側貌観を気にしていた。その鼻唇角を改善することで側貌観が変化し、患者も満足している。従来この分野は義歯床などで行ってきたが、骨再生の技術により生体にマッチした改善が可能となった。このことは顎顔面審美上、新たな意義がある治療法であると考えた。

7. 上顎無歯顎患者に即時荷重型インプラント治療を 適用した 5 年経過症例

東京形成歯科研究会

江俣 壮一

5 Year Follow-up after an Immediate Loading Procedure in the Edentulous Maxillae

Tokyo Plastic Dental Society

EMATA S

I 目的： 上顎無歯顎患者にたいする待時インプラント治療は手術後、粘膜の腫脹による義歯不適合と疼痛など苦慮することも決して少なくない。今回、上顎が重度歯周炎のため抜歯を行い、無歯顎になった患者に 7 本のインプラントを支台として即時荷重を行い治癒期間を経て、最終補綴を装着し 5 年経過した症例を報告した。

II 症例の概要： 患者は 60 歳男性、2008 年 5 月、咀嚼困難を主訴に来院した。既往歴、全身所見に特記事項はなかった。初診時上顎すべての歯が根尖にまで及

ぶ骨吸収が認められ、動揺度2度以上だった。36, 44, 46も根尖にまで及ぶ骨吸収が認められた。患者にはこれらの歯が保存不可能であることを説明し、抜歯後の補綴治療において相談したところ、インプラント治療を選択した。基本治療を行い、上顎は抜歯3カ月後インプラント体（Nobel Biocare社製 Mk IV 17に直径4mm×長さ7mm, 16に直径4mm×長さ8mm, 14に直径4mm×長さ13mm, 12に直径4mm×長さ13mm, 22に直径4mm×長さ13mm, 24にはOSEEOTITE Implant3/4直径3.25mm×長さ15mm, 16にはMk IV直径4mm×長さ10mm）を埋入した。その際、すべてのインプラント体が35N以上の初期固定を示したため、暫間補綴物を装着した。下顎においては36にOSEEOTITE Implant直径4mm×長さ10mm, 37にOSEEOTITE Implant直径4mm×長さ8mm, 44にOSEEOTITE Implant直径4mm×長さ8mm, 46にOSEEOTITE Implant直径4mm×長さ10mmを埋入した。プロビジョナルレストレーションにより、咬合の安定を図り最終補綴物を装着した。

Ⅲ経過：最終補綴物装着から3カ月ごとにメンテナンスを継続しているが、インプラント部位には顕著な骨吸収やインプラント周囲炎等の異常所見は確認されず、現在SPTから5年経過しているが患者のプラークコントロールも良好で歯周病の再発もなく良好に経過している。

Ⅳ考察および結論：無歯顎患者にとっては埋入手術後待時的な一定の治療期間をとると、術後の腫脹や疼痛のため義歯装着が困難となり、摂食だけでなく、対人関係等についても多くの問題点を抱えてきた。本症例は即時荷重後5年経過する現在も咬合が安定しており咀嚼機能回復を十分に得ることができた。よって無歯顎患者に即時荷重によるインプラント治療は臨床的に有用であり患者にとって機能的、審美的そして経済的にも有効な治療方法であることが示唆された。

8. ガイデッドサージェリーを応用する際の注水に関する留意点

日本歯科先端技術研究所

江黒 徹, 野本 秀材, 市川 博彰
野村 智義, 竹島 明道, 野村 明広
大橋 功, 志賀 泰昭

Point of Attention in Irrigation for Dental Implant Guided Surgery

Japan Institute for Advanced Dentistry
EGURO T, NOMOTO H, ICHIKAWA H,
NOMURA T, TAKESHIMA A, NOMURA A,
OHASHI I, SHIGA Y

Ⅰ目的：近年、各社からガイドシステムが発表され、インプラントの埋入術式は新たなステージを迎えようとしている。一見、ガイデッドサージェリーは安心・安全・確実なように思えるが、術式にはアナログ的に確認すべき留意点も多々存在する。今回、補助的に用いた注水シリンジの先端金属片がインプラント窩に迷入したケースを経験したので報告した。

Ⅱ症例の概要：73歳、女性。平成28年4月、下顎臼歯部へのインプラント治療を希望して来院した。右下に2本、左下に3本のインプラント体を埋入することを提案し、より侵襲の少ない施術とするために、ガイデッドサージェリーをすることで同意を得た。最終上部構造を想定した診断用ステントを装着したCBCT(3DX, Morita Co.)撮影から得られたDICOMデータと模型から得られたSTLデータをcoDiagnostix 9 (Straumann)に取り込み、術前シミュレーションを反映させたガイドステントを完成させた。ガイドステント使用にあたっては、ドリルによる発熱を防止するため、注水補助のための注水ホールをもうけた。平成28年5月、右下5にBLTインプラント(φ3.3mm×10mm, Straumann)、右下7にRNインプラントを埋入した。術直後、確認のために撮影したパノラマエックス線写真において、右下5に埋入したインプラント体先端に異物を認めたため、直ちにCBCTを撮影、異物の骨内での位置を確認したのちインプラント体を一時撤去し、骨内を搔把、デンタルエックス線にて異物が消失したことを確認したうえで、再度、インプラント体を埋入した。

Ⅲ経過：術後、顕著な腫脹や疼痛等は認めず良好に経過し、2カ月後にISQ値が上昇していることを確認し、最終上部構造を作製、装着した。

Ⅳ考察および結論：手術野の器材を確認したところ、外部注水に使用したシリンジが破損していたことより、異物はシリンジ先端の金属片であると推察された。再発の防止として、その後の手術では、できるだ

けたいシリンジを選択し、注水ホールと形成ホールの距離にあわせてシリンジ先端を折り曲げ、先端がドリルに触れることがないように対応している。シミュレーションソフトの進歩により、ガイドドサージェリーの精度は飛躍的に向上している。しかしながら、実際の手術ではシミュレーションソフトでは確認できない細かな点があり、それらに留意し、アナログ的な確認を踏まえながら、施術することが大切であると考えた。

9. 高度に吸収した上顎骨に対しエキストラサイナス ザイゴマインプラントと前歯部にコンベンショナルなインプラントとを併用した症例：後ろ向き研究

ユニバーサルインプラント研究所

安藤 正実, 安藤 琢真, 東海林弘子

Total Rehabilitation of the Severe Resorbed Maxilla Using Extrusions Zygomatic Implants Combine with the Anterior Conventional Implants : A Retrospective Study

Universal Implant Institute

ANDO M, ANDO T, SHOJI H

I 目的： 高度に吸収した上顎骨に対しエキストラサイナスザイゴマを臼歯部に、コンベンショナルインプラントを前歯部に用いてインプラント支持型補綴物を装着した 200 症例について報告した。

II 材料と方法： すべての患者は上顎無歯顎もしくは保存不可能な歯を残した部分無歯顎でありその歯の多くは侵襲性歯周炎や歯牙破折、大きな根尖性歯周炎に罹患し保存不可能であると診断されたものと補綴の便宜上抜歯が望ましいと判断されたものであり、臼歯部は高度に吸収しておりサイナスリフトを行わなければインプラント埋入が困難であるケースを対象とした。

さらにすべての患者は最低 4 本のインプラントを用いて治療を行っており、そのうち最低 1 本はザイゴマである症例を対象とした。ザイゴマインプラントは zaga の分類 type3 の手法で埋入されたもので上顎洞の外側側壁に沿っており（一部上顎洞内に干渉する）骨移植は行っていない。手法はオールオン 4 の手技と同様に即時荷重とし手術当日にプロビジョナルの装着を行っている。すべての患者は術後レントゲン（パノ

ラマと CBCT 画像）にて確認を行った。

III 結果： 2003 年から 2013 年にかけて高度に萎縮した上顎骨にエキストラサイナスの手法で施術された 200 症例に用いられたザイゴマインプラントは 384 本で前歯部のコンベンショナルなインプラントは 543 本であった。本研究終了までに 4 本のコンベンショナルなインプラントが撤去された。ザイゴマは 2 (1) 本撤去したがその理由は頬部に膿瘍を形成したものと補綴完成前にオーバーロードによってディスインテグレーションを起こしたものである（のちにリカバーされる）。すべての補綴物は機能しており上顎洞炎を含む不快症状は見られなかった。数症例にメンテナンス不良に伴う粘膜下膿瘍の形成が見られたもののブラッシングによって寛解している。

IV 結論： 高度に吸収した上顎骨に対しエキストラサイナスザイゴマインプラント (ZAGA 分類 Type3) を前歯部のコンベンショナルなインプラントと併用した手法によりトータルリハビリテーションを行う手法は十分に予知性があることが示唆された。今後も注意深くそれぞれのインプラントについて予後を追って研究する必要があると考えている。

10. 中間欠損症例に対する即時荷重インプラント治療の臨床的検討

¹⁾ 医科歯科大・院医歯・インプラント・口腔再生

²⁾ 昭大・歯・インプラント

金 柔晃¹⁾, 佐藤 大輔^{1,2)}, 石渡 正浩¹⁾
春日井昇平¹⁾

Clinical Study on Immediate Loading of Implant in Partial Edentulism

¹⁾ Oral Implantol. and Regen. Oral Med.,
Tokyo Med. and Dent. Univ.

²⁾ Dept. of Implant Dent. Showa Univ. Sch. of Dent.

KIM Y¹⁾, SATO D^{1,2)}, ISIWATA M¹⁾,
KASUGAI S¹⁾

I 目的： 近年、歯の欠損と QOL に関する様々な研究が報告されており、インプラント治療は QOL 向上に対し重要な治療であることが多く報告されている。その中でも、インプラント埋入後数カ月間修復を行わない通常荷重治療と比較して、埋入と同時に修復を行う即時荷重治療は最も QOL を高められる治療といえ

る。中間欠損部に対する即時荷重治療は、通常荷重治療と比較して成功率に差はないという論文も多く報告されている。今回、当院における中間欠損患者に対する即時荷重インプラント治療の結果について臨床的検討を行ったのでここに報告した。

II 材料ならびに方法： 2008年3月より2012年10月まで、東京医科歯科大学歯学部附属病院インプラント外来にて1歯から3歯までの中間欠損症例に対し、インプラント埋入と同時に即時荷重を行った後、3年以上の経過観察を行った症例を対象とした。インプラント体はすべてNobel Biocare社製の表面性状がTi-Uniteのインプラント体を使用し、手術直後に印象採得と咬合採得を行い、同日にスクリュー固定式の暫間補綴物を装着した。性別・年齢・欠損部位・埋入方向・インプラント体の長さ・埋入トルクとインプラント残存率の関係について検討を行った。

III 結果： 対象となった症例数は15名19症例（男性2名2症例・女性13名17症例、年齢は50歳から79歳）であった。最終補綴装置装着後の経過期間はすべて3年以上であった。埋入したインプラント総数は27本であった。3年以上の経過期間を経た時点での残存率は100%であった。

IV 考察ならびに結論： 本研究結果から、中間欠損症例に対して即時荷重インプラント治療は非常に効果的であることが判明した。インプラント体の選択、長さ、埋入トルク、咬合力の分散が即時荷重インプラント治療を成功させるためには重要であることが示唆された。（本大学倫理委員会承認 承認番号1205号）

11. 多数歯欠損に対してゴシックアーチトレーサーを用いインプラントによる咬合再構築を行った1症例

¹⁾ 関東・甲信越支部

²⁾ 日大松戸歯病院・口腔インプラント

³⁾ 日大松戸歯病院・歯周

⁴⁾ 日大松戸歯・解剖II

須田 誠基¹⁾, 五十嵐三彦^{1,2,4)}, 五十嵐尚美^{1,3,4)}

豊田 亮^{1,2)}

A Case of Occlusal Reconstruction by Implant Placement for Missing Multiple Tooth with Gothic Arch Tracer

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch

²⁾ Oral Implant Clinic Nihon Univ. Sch. of Dent. at Matsudo

³⁾ Dept. of Periodontol.,

Nihon Univ. Sch. of Dent. at Matsudo

⁴⁾ Dept. of Histol., Nihon Univ. Sch. of Dent. at Matsudo
SUDA M¹⁾, IGARASHI M^{1,2,4)}, IGARASHI N^{1,3,4)},
TOYODA R^{1,2)}

I 目的： 多数歯欠損の咬合再構築は、顎位の整復による顎運動機能の回復や顎関節症の改善、最終補綴物の長期安定のためにも慎重に行わなければならない。今回、多数歯欠損にゴシックアーチトレーサーを用い顎位の修正を行い、インプラント補綴治療による咬合再構築を行い、良好な機能と審美の回復を得たので報告した。

II 症例の概要： 患者は60歳女性。2013年初診時に不定期来院と治療中断、口腔清掃状態不良が原因による咬合崩壊を起こし、臼歯部の欠損により咀嚼障害を訴えて来院した。なお、治療の開始にあたり患者に対して治療計画、予測される予後および起こりうる合併症についてのインフォームドコンセントを行い同意を得た。インプラント埋入前処置として、歯周基本治療、残存歯の不良根管治療を行うと同時に咬合挙上を含めた咬合再構築が必要であると診断し、ファーストプロビジョナルレストレーションを作成した。まず、2013年7月ノーベル社製インプラント Nobel Active Internal (21部 3.5×10 mm, 22部 3.5×10 mm, 16部 4.3×10 mm) を埋入した。同年10月に Nobel Active Internal (26部 4.3×10 mm, 36部 3.5×10 mm, 46部 4.3×10 mm) を埋入した。その後、8カ月の免荷期間後、二次手術を行った。咬合採得時にはゴシックアーチトレーサーを用いて、顎位の確認および修正を行った。その後、セカンドプロビジョナルレストレーションを作成した。その後、1カ月の経過観察を行い、最終補綴処置へ移行した。

III 経過： 最終補綴3年経過の2016年4月のパノラマおよび口腔内写真において異常は認められず機能的、審美的にも良好に経過している。清掃状態も良好でインプラント周囲にも異常所見は認められない。

IV 考察および結論： 咬合崩壊および不良補綴物による機能不全と審美障害に対し、咬合高径を確立し、ゴシックアーチトレーサーを用い顎位の修正を行い、イ

ンプラントを機能させることで良好な術後経過が得られた。本症例においてインプラントは有効な治療であると考えられた。3年経過時点では良好に機能しているが、今後のメンテナンスとさらなる経過観察は必要であると考えられる。

12. 患者の審美的要求に対してインプラント補綴を用いた症例

関東・甲信越支部

江田 政嗣, 若井 広明, 新井 康之
小城 哲治, 中川 貴博

A Case of Using the Implant Prosthesis to the Aesthetic Needs of the Patient

Kanto-Koshinetsu Branch
EDA M, WAKAI H, ARAI Y,
KOJO T, NAKAGAWA T

I 目的： 欠損修復治療において、補綴終了後に補綴様式の問題や補綴物の形態、色調、また思っていたイメージと違った等、治療前の計画時に説明同意を得た内容と実際治療を経験した後では徐々に訴えが変化していくことを経験することがある。また次なる訴えに対し提案し改善を行おうとしても患者は時間的制限や費用的な問題を主張してくる場合がある。それは患者個々に治療経験が異なり最終的なイメージが持てないまま治療に入ってしまうためと考えられる。そこで今回、その経験を活かしチェックシートを作成し下顎中間欠損症例に対しインプラント埋入し患者の審美的満足を得た症例について報告した。

II 症例の概要： 患者は54歳男性。主訴は右下ブリッジの動揺。右下567のブリッジは7の脱離と補綴辺縁の二次う蝕を認めた。患者は漠然と白い歯で治療してほしいとのことであった。そこで現在の支台歯の状態と治療計画を検討した。その際、現在ブリッジを経験して改善したい点についても調査した結果、フロスや歯間ブラシ等のブリッジの清掃が難しいことや支台歯にう蝕ができた際のブリッジ一塊治療についても不安を持っていた。そこで「マズローの欲求5段階説」をヒントに治療段階別のチェックシートを作成しどこまでの欲求を満たすことが可能であるか、またその手段と期間について患者、術者双方で1期治療の目標を決めた。

III 結果： 患者は欠損部にインプラント治療を選択。両隣在歯を単独補綴とし患者自身がフロス、歯間ブラシのやり易い環境になった。また将来的に患側支台歯の問題でブリッジを外すリスクが軽減したことに満足した。治療段階別チェックシートを活用したため最終目標をお互い共有でき、もし次なる問題を抱えたときお互いに再度目標設定する環境を作ることができた。

IV 考察および結論： 治療結果は術者それぞれで異なることは、我々歯科医師は十分認識している。しかしWEBで様々な情報を獲得できる現在、治療手段はあたかも同じ結果を得られるかの如く扱われている。術者一人一人が初めに達成できる到達点を明確にし、また考えられる次なる欲求に対しどう考えるかをしっかり共通認識として持つことが患者満足度の高い結果を得るために不可欠と考えた。

13. インプラントを用いて咬合回復を行った1症例

日本インプラント臨床研究会

小城 哲治, 若井 広明, 江田 政嗣
新井 康之, 柏木 章寛, 永山 猛朗

A Case Report of Dental Implant Treatment for Mandibular Molar Missing

Clinical Implant Society of Japan
KOJO T, WAKAI H, EDA M,
ARAI Y, KASHIWAGI A, NAGAYAMA T

I 目的： 欠損補綴を行う上で、咬合支持の回復は重要課題のひとつである。Eichnerの分類や宮地の咬合三角からもわかるように咬合支持が減少すると治療も経過も困難な症例になる。今回、宮地の咬合三角の分類崩壊度IIの症例に対し、インプラントにて咬合支持の解決を図り、機能を回復した症例を報告した。

II 症例の概要： 患者は、2011年7月に初診にて来院となった54歳の女性。主訴は、下顎義歯の不適合により、食渣が停滞するようになってきたという内容であった。術前欠損部は16, 17, 44, 45, 46, 47であった。本症例は宮地の咬合三角で分類すると22本現存、咬合支持は14-6=8カ所として第IIエリアであった。今後第IIIエリア、第IVエリアに移行していかないよう咬合支持に重点を置く必要がある。欠損部位については上記内容をふまえ可撤性部分床義歯とインプラントそれぞれを患者に説明し、咬合支持と機能面、装

着感を考慮した結果インプラント治療が選択された。CT所見より解剖学的注意点を十分考慮しインプラント埋入可能と判断した。上顎16番17番に使用したインプラントは、ZIMMER社製Taperd Screw-Vent[®]直径3.7mm長さ11.5mmとした。17番は可能な限り既存骨内への埋入を考え口蓋側傾斜埋入とした。下顎34番35番36番37番は直径4.7mm、長さはそれぞれ11.5mm、8mm、11.5mm、11.5mmとした。約3カ月の免荷期間を経て機能圧を加えた。プロビジョナルレストレーションにより十分に咬合状態を確認し補綴物の装着を行った。

Ⅲ経過：本症例は約3年経過するが、機能面ならびにインプラント周囲軟組織、硬組織共に良好である。

Ⅳ考察および結論：今回、宮地の咬合三角第Ⅱエリアの症例に対し、インプラントにて咬合支持の解決を図り、形態と機能を回復した。このことにより将来的な咬合崩壊を軽減できるのではないかと考えた。

14. 人工歯肉付きインプラント上部構造における発音障害について

埼玉インプラント研究会

木村 智憲, 木村 憲一, 関根 大介
 玉木 仁, 矢代 享一, 馬場恵利子
 関口 昌宏, 関屋 亘

The Phonetics Disorder with Modifying the Implant Superstructure

Saitama Implant Association

KIMURA T, KIMURA K, SEKINE D,
 TAMAKI H, YASHIRO K, BABA E,
 SEKIGUCHI M, SEKIYA W

I 目的：インプラント治療における上部構造の役割は、草創期には咬合の回復が主な目的であった。人工歯肉付きインプラント上部構造は、そんなインプラント草創期に使用されていた。しかし1990年代以降の上部構造は、GBRやブロック骨移植、軟組織移植などを行い、より天然歯に近い審美的な形態で提供されている。その一方で、高度な顎骨吸収を伴う無歯顎症例に対して、早期機能回復を行う方法の1つとして、人工歯肉付きインプラント上部構造が見直されつつある。しかし、咀嚼・審美・咬合・発音・舌感・清掃性などのすべての機能において患者が満足できる人工歯

肉付き上部構造の提供は困難である。そこで今回我々は、さまざまな機能のうち発音機能に関する評価・修正法を考案し、若干の知見を得たのでこれを報告した。

Ⅱ方法：発音障害の評価・修正のための検査方法として、主にデンチャーの評価法として使用されているPalatogram analysisを応用した。その方法は、上顎模型でバキュームフォーマーを使用してプリントを製作。このプリントにパウダーを塗布して標的音を発音してもらい、Palatogramの標準形態と比較検討する。そして差異がある部分を、プロビジョナルで形態修正する。今回は、手術前から発音障害を訴えていた60歳男性に対して同法を行った。手術前は発音明瞭度検査にて発音障害の評価を行い、その後インプラント埋入手術および即時荷重を行った。手術後、1stプロビジョナルに患者が慣れてきた約1カ月後にModified Palatogram analysisを行う。

Ⅲ結果：検査の結果、タ行にてPalatogramの標準形態と差異があったため、これを基準としてプロビジョナルの修正を行った。それを踏まえて2ndプロビジョナルの製作・再評価を行い、満足が得られたため、最終補綴物の製作を行い装着をした。その後最終補綴物でも確認のため同法を行い、良好であった。

Ⅳ考察および結論：人工歯肉付き上部構造の発音障害を評価、形態修正の参考とするのにPalatogram analysisの変法を考案、実施し、今回の症例に対しては有用な方法であった。しかし、プリントの厚さ、塗布する粉の性状、そして形態修正の分類などが不明確であり、さらなる検討が必要と考えられた。

15. インプラント破折に関する臨床学的検討

¹⁾医科歯科大・インプラント・口腔再生

²⁾神歯大病院・口腔インプラントセ

大原 誠司¹⁾, 宗像 源博²⁾, 淵上 慧²⁾
 鈴木 章弘¹⁾, 柴崎 真樹¹⁾, 立川 敬子¹⁾
 塩田 真¹⁾, 春日井昇平¹⁾

Clinical Analysis of Dental Implant Fractures

¹⁾Dept. of Oral Implantol. and Regen. Oral Med.,
 Tokyo Med. and Dent. Univ.

²⁾Oral Implant Center, Kanagawa Dent. Univ. Hosp.
 OHARA S¹⁾, MUNAKATA M²⁾, FUCHIGAMI K²⁾,
 SUZUKI A¹⁾, SHIBASAKI M¹⁾, TACHIKAWA N¹⁾,

SHIOTA M¹⁾, KASUGAI S¹⁾

I 目的： 現在、インプラントの良好な長期経過と高い成功率が示されている一方で、インプラント周囲炎を代表とする生物学的合併症やスクリューの緩み・破折、前装材料の破折等の上部構造装着後の補綴学的合併症等が数多く報告されている。その中でもインプラントの破折は、天然歯における歯根破折と同様に抜去以外の手段がないばかりか、非侵襲的な器具も応用できないことから、トレフィンバーやピエゾソーサリー等の外科的侵襲を余儀なくされてしまう重篤な問題である。今回我々は、インプラント破折を生じた症例に関して臨床学的検討を行ったのでここに報告した。

II 対象および方法： 対象は本大学歯学部附属病院インプラント外来にて、インプラント破折の診断のもとインプラントを抜去した患者 30 症例（平均年齢 65.9 歳）、インプラント 33 本である。これらについて、男女別、部位別、装着年数、対合の状態に関して統計学的検討を行った。なお、本研究で歯根型インプラント以外の形状のものは対象から除外することとし、本大学倫理委員会の承認を得て行った（承認番号 792 号）。

III 結果： 男女別の比較では 23 : 7 と男性の方が多い結果となった。また、部位別の比較では 13 : 20 と上顎より下顎が多く、下顎大臼歯部 > 下顎小臼歯部 > 上顎前歯・大臼歯部の順であり、下顎前歯部の破折は 1 例もなかった。破折までの上部構造装着年数の平均は 112 カ月（9.3 年）であり、5 年以内が 9 症例（32%）、9 本（29%）、5 年から 10 年が 11 症例（39%）、13 本（41%）と上部構造装着後から 10 年以内の割合が高い結果となった。さらに対合の状態として、インプラントであるものが 7 症例（25%）、7 本（22%）認められる結果となった。

IV 考察： 本研究結果は、歯根破折に関する Cohen らの報告と異なり、インプラント破折は男性が多く上顎小臼歯部に少ない結果となった。さらに、男性および下顎小・大臼歯部に多い理由として歯根膜を有さず骨結合するインプラントにおいては、天然歯と異なり、咬合力および顎骨の骨密度の影響が大きいことが考えられた。以上の結果より、欠損部にインプラント治療を適応する際には、歯の喪失原因や対合の状態、パラファンクションも十分精査し、カンチレバーの有

無や埋入本数等の綿密な治療計画を立てる必要があると考えた。

16. 重症度な歯周疾患に応用した可撤式エレクトロフォーミングの 8 年後の経過症例

東京形成歯科研究会

相澤 八大, 鳥村 亜矢, 青木 健
古谷田泰夫, 荻原 道, 木村 博光
奥寺 元, 月居 健一

Case of After Years of the Removal Electroforming That Was Applied to the Severity of Periodontal Disease

Tokyo Plastic Dental Society

AIZAWA H, TORIMURA A, AOKI K,
KOYATA Y, OGIHARA O, KIMURA H,
OKUDERA H, TSUKIORI K

I 目的： インプラント治療は未だに解決されない分野であり、その中で上部構造のアクセスホール部の処置がネジ固定かセメント固定かには議論の余地があり、双方一長一短がある。そこで今回、もう一つの選択肢として患者可撤式のエレクトロフォーミング法を検証した。この方法はネジ固定やセメント固定の問題点を克服し、密着性に優れた新たな一方法であった。そこで今回、この経年的観察結果の報告を行った。

II 材料および方法： ゴールドエレクトロフォーミング（電鍍）は金メッキされた内冠のコピーングが金のもつ弾性で密着し、着脱に抵抗を生じ、また外冠の把持効力維持と唾液の介在で吸着を期待するものである。エレクトロフォーミング作成に使用した機械はドイツ製ガンマット・フリープロセッサで、電解液を使用し無害の金を含ませた硫酸化合物中で通電し電鍍を行うもので、外冠内側に厚さ約 200~280 μm の金メッキの原理を応用して内冠を制作するものであった。使用後 8 年経過し、その目的を考察した。インプラント周辺の清掃性から派生するインプラント周囲炎がどのような経緯をたどり、歯周検査を行い状況を検証した。

III 結果： ガンマットフリーでエレクトロフォーミングを行う技工操作は比較的容易であった。エレクトロフォーミングを行ったインプラント上部構造は、その構造からアバットメントに食い込み、摩擦抵抗や把持

効力および唾液の介在による吸着力を発揮して、通常の咀嚼時においても脱落しなかった。しかも装着者自身での着脱は容易にできた。この3本で使用した本方法は、8年の経過においても咀嚼時に離脱が起こらず、安定して咀嚼が可能となった。また、重症度の歯周において定期的ケアを行った。歯はポケットの増加や動揺度は進行がみられるが、インプラント部にはそれらの影響を受けず安定している。

IV考察および結論：インプラント臨床における上部構造のアクセスホール部の処置が、ネジ固定かセメント固定かには議論の余地があり、双方一長一短がありながら改善されないままにインプラント臨床が拡大され、その結果おびただしいインプラント周囲炎を起こしている。今回エレクトロフォーミングを行った重症度の歯周病罹患患者において、自身で着脱を行い周辺を十分に清掃し、マッサージを行うことにより周辺組織が健康的に維持されていることが窺えた。本方法はインプラント临床上、意義深いものであると考えた。

17. 歯科矯正用アンカースクリューを用いたインプラント補綴スペースの確保についての臨床的検討

東京形成歯科研究会

田 昌守

Clinical Evaluation of Making Space for the Prosthetic Area of Implant Treatment Using Orthodontic Anchoring Screw

Tokyo Plastic Dental Society

DEN M

I 目的：近年、下顎臼歯欠損部に対するインプラント補綴処置は臨床的にエビデンスのある治療として認められ、いくつかの補綴処置の選択肢の1つであり、患者にとって有意義で優先順位の高い治療法として確立されている。しかしながら、欠損部位にインプラントは埋入できるものの、対合歯の上顎臼歯部の挺出によりその補綴スペースの確保ができず、やむを得ず対合歯の削合や場合によっては抜髄に至るケースも多々あり、患者にとって大きな不利益を生じている。そこで、歯科矯正用アンカースクリューを用いて上顎臼歯部を圧下してスペースを確保することにより、削合等のダメージを与えることなく補綴治療が可能とな

り、患者にとっても非常に有益な治療法であることが判明したので報告した。

II 症例の概要：下顎臼歯部欠損で上顎臼歯部の挺出がみられ、補綴スペースが十分でない患者に対し、上顎臼歯部周囲に歯科矯正用アンカースクリューを埋入し、パワーチェーン等の矯正用エラストックを用いて圧下し、補綴スペースを確保した後にインプラント補綴処置を行った。その後2年から6年の経過を観察した。

III 経過：インプラント補綴処置および対合の上顎臼歯部に異常はみられず、インプラントおよび上顎臼歯部に歯槽骨の吸収や歯周ポケットの増大等の臨床所見はみられない。また、ある程度理想的な咬合状態の再構成が可能のため、早期接触や干渉等もみられず、顎関節等に異常もみられない。

IV 考察および結論：下顎臼歯部欠損で上顎臼歯部に挺出がみられるケースにおいて、歯科矯正アンカースクリューを用いて上顎臼歯部を圧下し、下顎臼歯部の補綴スペースを確保した後にインプラント補綴処置をした場合には、上顎臼歯部の削合や抜髄処置等のダメージもなくある程度理想的な咬合状態の再構築が可能となり、患者にとって非常に有益な処置であることが示唆された。今後もより長期的な予後観察は必要であると考えた。

18. CBCT とマイクロスコープを活用することで効率的に抜歯の診断をすることができた1症例

みなとみらい (MM) インプラントアカデミー

小川 雅子, 勝山 裕子, 小林 茉莉

北條 正秋, 勝山 英明

A Case Report : Efficient Diagnosis by CBCT and Microscope for Replacing Diseased Teeth with Implants

Minatomirai (MM) Implant Academy

OGAWA M, KATSUYAMA H, KOBAYASHI M,

HOJO M, KATSUYAMA H

I 目的：根尖性歯周炎罹患歯の長期予後は予測が難しく、臨床では保存か抜歯か迷うことがしばしばである。自分の歯を残したいという患者の要望は尊重すべきだが、ゴールが見えないまま根管治療を開始することは患者利益にならない。CBCT とマイクロスコー

プによる精密な診断により、治療開始前にリスクや長期予後を可及的に患者に理解させ、治療方法の選択が容易になった症例を報告した。

Ⅱ症例の概要：患者は47歳女性、喘息とアレルギー性鼻炎の既往があり抗ヒスタミン薬を服用中。当歯科医院に定期検診に訪れた際、左上第一小臼歯頰側中央部にそれまで認められなかった7ミリの歯周ポケットが発現し、歯周初期治療を受けたが改善しなかった。クラウンが装着されているため歯根破折の確認もできず、再生治療を視野に入れてCBCTを撮影したところ左上第二小臼歯に以前撮影したデンタルエックス線では明らかにならなかった根尖病変を認め、あらためて2歯の精査を行った。

Ⅲ経過：CBCT画像より左上第一小臼歯の頰側辺縁骨の吸収があったため歯肉縁下を顕微鏡で精査したところ、垂直的破折線と排膿を認めたため、抜歯を決定した。左上第二小臼歯においては根尖部の透過像と上顎洞底皮質骨の一部吸収、上顎洞粘膜の限局的な肥厚が観察された。さらに口蓋側根の根尖孔外に不透過性の異物も見つかり、これは根尖病変の中核を成すと推測された。一般的に根尖孔外の異物は歯内療法による除去が困難で外科処置の適応になる。患者に左上第二小臼歯の根管治療および歯根端切除を提案し、リスク説明を行ったところ、過去に右側に治療困難な歯性上顎洞炎が発症し抜歯後インプラント補綴を行った経緯を踏まえて、2歯とも抜去しインプラントを埋入することを希望された。

Ⅳ考察および結論：CBCTの普及によりインプラント治療の予知性が高まったが、天然歯の診断を誤ると包括的な治療計画に齟齬をきたす。根尖性歯周炎罹患者がある場合、多くの場合再根管治療ケースであり、その成功率は50%を下回るとも言われている。感染の程度や原因はパノラマやデンタルエックス線などの二次元画像診断では把握が難しく、CBCTが必須である。本報告では、補綴物の除去を行うまでもなく三次元画像診断で治療のリスクとベネフィットを患者が正しく理解し、短期間内に治療の選択が可能となったことから、CBCTとマイクロスコープの有効性を実証した。

19. 当科におけるインプラントメンテナンス患者の現状と今後の問題

¹⁾東歯大千葉病院・歯科衛生士

²⁾東歯大・口腔インプラント

尾谷 始子¹⁾、佐久間郁美¹⁾、赤城 鞠沙¹⁾

貝谷 深雪¹⁾、高橋 則子¹⁾、古谷 義隆²⁾

伊藤 太一²⁾、矢島 安朝²⁾

The Current Conditions of Implant Maintenance Patient in Our Clinic and Future Problems

¹⁾Div. of Dent. Hygienist, Chiba Hosp., Tokyo Dent. Coll.

²⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Implantol.,
Tokyo Dent. Coll.

OTANI T¹⁾, SAKUMA I¹⁾, AKAGI M¹⁾,

KAIYA M¹⁾, TAKAHASHI N¹⁾, FURUYA Y²⁾,

ITOU T²⁾, YAJIMA Y²⁾

Ⅰ目的：上部構造装着後のメンテナンスは、インプラントの長期安定を図るために大変重要である。メンテナンスに来院して適切な口腔内管理を続けることができれば、インプラント治療は患者のQOLを高め、さらに健康寿命を延ばすことが可能ではないかと言われている。現在、当病院口腔インプラント科でのメンテナンス来院率は88%である。しかし、一部の患者は高齢化に伴う体調の変化や、生活環境の変化の問題等で来院が困難になることが予想される。そこで今回、歯科衛生士がメンテナンスを行っている患者の現状を把握し、問題点を検討することにした。

Ⅱ対象および方法：2011年から2015年に来院し、当科歯科衛生士が担当したメンテナンスの患者で継続的に来院している患者（以後、メンテナンス継続患者）609名について調査を行った。調査項目は性別、年齢、埋入本数、メンテナンス来院回数、および患者の住所とした。また、いくつかの項目では、2015年新規埋入患者との比較も検討した。本発表は大学倫理委員会の承認（No. 572）を得て行われた。

Ⅲ結果：「メンテナンス継続患者」は男性215名、女性394名で女性が65%であった。年齢別では10～40歳代81名（13%）に比べ、60歳代以上が408名（67%）と多かった。2015年新規埋入患者の60歳代以上は47%で「メンテナンス継続患者」の方が高い傾向にあった。埋入本数別では、1～2本が269名、3～4本が158名で全体の70%を占めた。5年間の来院回数の年間平均は、0.8～4回未満が598名で全体の98%を占めた。また、住所別では千葉市内288名

(47%), 千葉市以外 321 名 (53%) であった。これは、2015 年新規埋入患者でも、ほぼ同じ割合となった。

IV 考察および結論：「メンテナンス継続患者」は女性が多く、60 歳代以上が 7 割近くを占めた。2015 年新規埋入患者に比べても年齢層が高い結果となった。また、住所は千葉市内が 47% で患者は半数以上が遠方より来院していた。今回調査した患者は 10 年後には 43% が後期高齢者となるが、そのうち何名かは年齢に伴う体調不良、それに伴う自立度の低下、介護者の不在等から、メンテナンスに来院できなくなる可能性があるかと推察できる。今後、インプラントの長期安定を図るためには、歯科衛生士を中心とした在宅や介護施設への訪問メンテナンス体制の構築や、地域の歯科医師会との連携も視野に入れる必要があると考えられた。

20. 矯正用 Temporary Anchorage Devices (TADs) 関連手術の臨床的検討

¹⁾昭大・歯・インプラント

²⁾神歯大病院・口腔インプラントセ

³⁾医科歯科大・医歯インプラント・口腔再生

佐藤 大輔^{1,3)}, 宗像 源博²⁾, 立川 敬子³⁾

尾関 雅彦¹⁾, 春日井昇平³⁾

Clinical Study of Surgical Treatment Related to Orthodontic Temporary Anchorage Devices

¹⁾Dept. of Implant Dent., Showa Univ. Sch. of Dent.

²⁾Oral Implant Cent., Kanagawa Dent. Univ. Hosp.

³⁾Oral Implantol. and Regen. Dent. Med., Grad. Sch., Tokyo Med. and Dent. Univ.

SATO D^{1,3)}, MUNAKATA M²⁾, TACHIKAWA N³⁾, OZEKI M¹⁾, KASUGAI S³⁾

I 目的： 抜歯空隙を有効利用し、矯正治療の良好な結果を得るために、適切で強固な固定源の確保が求められる。古くからこの目的で用いられてきた、ヘッドギアに代表される顎外固定装置の使用には、患者の協力が不可欠であり、特に審美的な問題からその使用に精神的な苦痛を伴うことが問題であった。口腔内にチタン製ミニスクリューないしミニプレートを設置する Temporary Anchorage Devices は、この問題を解消し、その使用は急速に拡大している。この 10 年間で TADs の臨床使用については多くの報告がなされてい

るが、特に本邦においては、多数症例についての臨床的検討は数少ない。そこで今回、我々の行った TADs 関連手術の手術記録を調査し、その傾向、再手術等の問題発生の頻度について検討を行ったので報告した。

II 材料と方法： 2006 年 4 月 1 日から 2011 年 3 月 31 日までの 5 年間に東京医科歯科大学歯学部附属病院インプラント外来にて行われた TADs 関連手術について調査を行った。ミニプレートタイプ（矯正治療用固定源となるチタン製プレートを 2~3 本のチタン製スクリューで固定するタイプ）とミニスクリュー（顎骨に植立されるスクリューがそのまま矯正治療用固定源となるタイプ）の両方を調査対象とした。TADs 関連手術とは、① TADs 埋入・設置手術、② 目的達成に伴う TADs 除去手術、③ 埋入・設置後の問題発生に関連した手術（問題発生に関連した TADs 除去手術、問題発生に関連した TADs 再埋入・設置手術、TADs 周囲歯肉切除手術）とした。

III 結果： 5 年間の総手術数は 589 件であった。患者の性別は女性 473 件 (80.3%) に対し男性 116 件 (19.7%) であった。患者年齢は最年少が 13 歳で最高齢 62 歳、平均年齢は 27.6 歳であった。手術数はミニプレート関連手術が 193 件（ミニプレート埋入手術 133 件、目的達成にミニプレート除去手術 53 件、問題発生に関連した手術 7 件）であった。ミニスクリュー関連手術は 406 件（ミニスクリュー埋入手術 243 件、目的達成にミニスクリュー除去手術 75 件、問題発生に関連した手術 91 件）であった。

IV 考察および結論： インプラント矯正手術数は 2006 年度以降増加し、幅広い年齢層の患者に行われていた。外科的侵襲の少ないミニスクリュー埋入手術の再手術に至る割合は、外科的侵襲の大きいミニプレート手術の再手術に至る割合に比べて大きかった。

21. 垂直的骨増生同時埋入の想定モデルにおけるカッピングスレッドを有したテーパー型インプラントの初期固定の評価

¹⁾神歯大・院高度先進口腔医学・インプラント・歯周病

²⁾九州支部

³⁾九大病院・再生歯科インプラントセ

中村 慧¹⁾, 上野 大輔¹⁾, 小島 康佑¹⁾

豊嶋 健史²⁾, 田中 秀明³⁾, 児玉 利朗¹⁾

Evaluation of Primary Stability for Simultaneous

Implant Placement with Vertical Ridge Augmentation : An in Vitro Study

¹⁾Div. of Implantol. and Periodontol.,

Dept. of Highly Adv. Stomatol., Kanagawa Dent. Univ.

²⁾Kyushu Branch

³⁾Regen. Dent. and Implant Center, Kyushu Univ.

NAKAMURA K¹⁾, UENO D¹⁾, KOJIMA K¹⁾,

TOYOSHIMA T²⁾, TANAKA H³⁾, KODAMA T¹⁾

I 目的： 垂直的骨増生が必要な症例において、治療期間や手術回数の削減のために、浅めに植立したインプラント体を固定源に骨増生を行うことがある。この際、インプラント体先端部のみで十分な初期固定を得る必要があるが、埋入深度や埋入窩の形成方法が、その初期固定にどの程度影響を及ぼすかは不明である。そこで本研究では、垂直的骨増生同時埋入を想定し、カッティングスレッドを有したテーパー型インプラントの初期固定について、通常形成法と under-prepared osteotomy 法を用いて比較検討したので報告した。

II 材料および方法： 海綿骨セル型ブロック：20 pcf・40 mm (SAWBONES[®]) に ϕ 3.5 mm、深度 4, 6, 8, 10 mm の埋入窩を形成し、テーパー型インプラント (Straumann[®] BLT ; ϕ 4.1 mm × 10 mm) をそれぞれの形成深度に従い 5 本ずつ埋入した (BLT-S)。同様に ϕ 3.5 mm、深度 4, 6, 8, 10 mm の埋入窩を under-prepared osteotomy 法にて形成し、インプラントを 3 本ずつ埋入した (BLT-U)。埋入トルク値 (newton-1, KTC) および ISQ 値測定により初期固定の程度を評価し、paired t-test により統計学的評価を行った。有意水準は $p < 0.05$ とした。

III 結果： 4, 6, 8, 10 mm のすべての埋入深度において BLT-U の埋入トルク平均値は BLT-S に比べ有意に高かった (4 mm ; 7.9 Ncm, 3.1 Ncm, 6 mm ; 17.0 Ncm, 9.8 Ncm, 8 mm ; 26.3 Ncm, 19.0 Ncm, 10 mm ; 36.0 Ncm, 27.4 Ncm)。また、8, 10 mm の埋入深度では BLT-U の ISQ 平均値は BLT-S に比べ有意に高かった (8 mm ; 62.0, 57.8, 10 mm ; 70.0, 67.6)。

IV 結論： under-prepared osteotomy 法を用いることでカッティングスレッドを有したテーパー型インプラントの初期固定が向上したことから、垂直的骨増生同時インプラント埋入の際に有用である可能性が示唆

された。また、インプラント体の埋入深度が浅いと初期固定が得られにくかったことから、軟らかい骨への垂直的骨増生同時インプラント埋入は注意を要すると考えられた。

22. 臼歯部における下顎第一大臼歯部インプラント補綴装置の咬合状態

昭大・歯・高齢者歯科

岡田 征彦, 佐藤 裕二, 北川 昇

大澤淡紅子, 寺澤真祐美

Occlusal Status of the Implant Superstructures at Mandibular First Molar in the Molar Area

Dept. of Geriatr. Dent., Showa Univ., Sch. of Dent.

OKADA Y, SATO Y, KITAGAWA N,

OSAWA T, TERAZAWA M

I 目的： インプラント治療の成功には、咬合荷重量・接触面積等の力学的因子が重要だが、ガイドラインを設けることは難しい。この力学的因子の解明にあたり、咬合力診断用感圧フィルムやシリコン検査材を用いて、咬合接触状態を定量的に評価する方法があるが、同じ条件下での比較した報告は少ない。そこで、下顎第一大臼歯インプラント補綴装置と隣接歯の咬合接触状態の経時の変化を明らかにすることを目的に、装着直後の咬合状態を検討した。

II 方法： 被験者は下顎第一大臼歯一歯中間欠損で、中切歯から第二大臼歯までの上下顎 27 本が揃い、欠損部にインプラント補綴を行った 12 名 (年齢 35~69 歳, 男性 6 名, 女性 6 名) である。同意を得てインプラント補綴を行った直後に咬筋筋活動量をモニターし、歯列間に何も介在させない状態で、最大かみしめ強さ 100% MVC (maximum voluntary contraction) を規定した。咬合荷重量は、咬合力測定システム (オクルーザー FPD707[®]) を用い、咬合力診断用感圧フィルム (デンタルプレスケール[®]) を 3 秒間かみしめ、ビジュアルフィードバックにより 40, 60, 80, 100% MVC の各かみしめ強さで 3 回ずつ計測した。さらに咬合接触面積を、咬合試験材 (ブルーシリコン[®]) と歯接触分析装置 (BiteEye BE-I[®]) を用い、20, 40, 60% MVC の各かみしめ強さで 1 回ずつ測定して記録し、解析した。

III 結果： インプラント補綴装置の咬合接触面積、咬

合力は反対側同名歯と比べ、各かみしめ強さで小さい傾向を示した。また、かみしめ強さが大きくなるほど、インプラント側と比較して、反対側臼歯部の咬合接触面積と咬合力が大きくなる傾向があった。隣接歯である下顎第二小臼歯と第二大臼歯の咬合接触面積は、インプラント側と反対側で有意差は認められなかった。

IV考察および結論：インプラント補綴装置は天然歯と比較して、歯冠部が小さく、被圧変位量が少ないため、各かみしめ強さで咬合接触面積、咬合力が小さい傾向を示すことが示唆された。しかし、天然歯の咬合接触状態に変化はなく、臼歯部で比較した場合、インプラント側と反対側の咬合接触は有意な差が認められなかったと考えられた。(本学医の倫理委員会承認承認番号 2012-020 号)

23. 血小板加工物の組織再生における役割と比較検討

¹⁾日本歯科先端技術研究所

²⁾聖マリアンナ医大・形成外科・幹細胞再生

野村 智義¹⁾, 市川 博彰¹⁾, 三嶋 直之¹⁾

富口 直樹¹⁾, 野本 秀材¹⁾, 奥森 直人¹⁾

築瀬 武史¹⁾, 井上 肇²⁾

The Role on Tissue Regeneration of Platelet Derived Products and Its Comparative Study

¹⁾Japan Institute for Advanced Dentistry

²⁾St. Marianna Univ. Sch. of Med. Dept. of Plastic and Reconstructive Surg., Div. of Stem Cell Med.

NOMURA T¹⁾, ICHIKAWA H¹⁾, MISHIMA N¹⁾, TOMIGUCHI N¹⁾, NOMOTO H¹⁾, OKUMORI N¹⁾, YANASE T¹⁾, INOUE H²⁾

I 目的：多血小板血漿による再生医療技術はその作成方法により Platelet Rich Plasma (PRP), Platelet Rich Fibrin (PRF) などに分類される。歯科領域において、様々な手法で臨床応用されているが、増殖因子の挙動については明らかにされていない。血小板による組織再生機能を十分に発揮させるためには、血小板内に含まれている増殖因子が標的部位で機能することが重要である。今回、種々の血小板加工物を作成し、血小板に含有される増殖因子の一つである Epidermal Growth Factor (EGF) 挙動について比較検討した。

II 材料および方法：平成 27 年 9 月より平成 28 年 3 月までに、聖マリアンナ医科大学生命倫理委員会(第 1548 号)承認のもと同意の得られた 9 人の被験者より(男性 7 人, 女性 2 人, 年齢 31~59 歳)当該研究用に余剰血液を得た。採取した血液から PRP を調整した。この PRP の一部に自己トロンビンと Ca²⁺ を添加しゲル化 PRP を調整した。抗凝固剤を含まない血液を遠心分離し PRF を調整した。この PRF から液体成分を除去しシート状 PRF を作成した。すべての試料について血小板に含有される代表的な増殖因子である EGF を測定した。

III 結果：採血後 4 時間放置し血小板を完全破壊した血清中の EGF は 926.4+/-238.4 pg/mL であった。PRP 中の EGF は 2,150+/-745.9 pg/mL, ゲル化した PRP では 1,491.8+/-350.4 pg/mL であった。PRF 中 EGF は 1,488.6+/-451.6 pg/mL, PRF シート中では 1,279+/-753.6 pg/mL であった。EGF 含有量は、PRP>ゲル化 PRP>PRF>シート化 PRF>血清の順であった。

IV 考察および結論：EGF は Platelet Poor Plasma (PPP) 中に含まれず、血小板破壊を終えた血清中で検出された。このことから EGF は血小板由来と確認された。血小板の加工物は、凝固させてもそのゲル内に一定量の増殖因子を保持し、Drug Delivery System が可能であった。したがって、その利用目的により調整方法を選択することが重要と思われた。しかし、骨再生の誘導や創傷治癒を目的とする場合は、ゲル化およびシート状にした際の残り血清成分も有効利用した方が効率的と思われた。

24. バーチャルリアリティ画像によるインプラント埋入手術前の CT 値の評価

¹⁾東医大・茨城医療セ・口腔外科

²⁾東医大・医・口腔外科

大場 英典¹⁾, 浜田 勇人¹⁾, 村田 拓也²⁾

山川 樹¹⁾, 近津 大地²⁾, 松尾 朗^{1,2)}

Evaluation of the Pre-Surgical CT Value of the Implant Treatment with the Virtual Reality Image

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg. Tokyo Med. Univ. Ibaraki Med. Cent.

²⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg. Tokyo Med. Univ. OBA H¹⁾, HAMADA H¹⁾, MURATA T²⁾,

YAMAKAWA D¹⁾, CHIKAZU D²⁾, MATSUO A^{1,2)}

I 目的： バーチャルリアリティ (VR) は、コンピュータによって作り出された仮想空間を現実のように知覚させる技術で、最近のインプラント治療では、CT データの VR 画像を作ることにより、術前に埋入後の三次元イメージをシミュレーションすることが可能になっている。一方、インプラント埋入部の骨質評価は Misch の分類が使われているが、VR 画像で視覚化する試みは行われていない。今回われわれは、実際の症例の CT 値を Misch の分類を用い VR 化を試みた。

II 対象および方法： 症例は 56 歳、男性で、上顎前歯部のインプラント治療を希望し当科に来院した。CT 分析したところ、上顎前歯欠損部に広範囲な骨吸収を認め大規模な骨造成が必要と診断され、平成 27 年 11 月に全身麻酔下に、後腸骨稜より海綿骨を採取し、チタンメッシュシート (UFMC ウルトラフレックスメッシュプレート, OKADA 医材, 日本) を用いた上顎前歯部の骨造成術を施行した。5 カ月後のメッシュプレートの除去時には肉眼的に十分な硬さと量の骨が形成され、インプラント埋入の術前の CT データから VR 画像を作成した。

方法は、上顎骨の CT の DICOM データを ProPlanCMF (Materialize, ベルギー) で解析した。Misch の分類に従い、CT 値 0~150 H.U. (D5), 15~350 H.U. (D4), 350~850 H.U. (D3), 850~1250 H.U. (D2), 1250<H.U. (D1) の 5 つの領域に分け、それぞれの VR 画像を作成した。

III 結果： D4, D5 領域の骨は移植部および上顎結節部に多く認められ、D1 領域の骨はほとんど認められなかった。

IV 考察： VR 画像を用いることで、骨の状態のイメージを容易に得ることができ、インプラント治療の安全性に寄与する可能性が示唆された。

25. バイオフィーム除去に対する流水式超音波歯垢除去器の有効性の検討

¹⁾昭大・歯・歯周病

²⁾昭大・歯・インプラント

滝口 尚¹⁾, 山田 純輝¹⁾, 山本 松男¹⁾
尾関 雅彦²⁾

The Effectiveness of Ultrasonic Water Flow Plaque Removing Device for the Removal of Biofilm

¹⁾Dept. of Periodontol. Sch. of Dent. Showa Univ.

²⁾Dept. of Implant Dent. Sch. of Dent. Showa Univ.

TAKIGUCHI T¹⁾, YAMADA J¹⁾, YAMAMOTO M¹⁾,
OZEKI M²⁾

I 目的： 欠損補綴の選択肢としてインプラント治療が普及し患者はその恩恵を受けるようになった。しかし、インプラント治療を受けた患者の約 4 割がインプラント周囲炎に罹患するとの報告もある。そのため、インプラント周囲炎の原因の 1 つであるバイオフィームの除去は欠かせない。一方、インプラント周囲炎の治療には、超音波スケーラーやエアアブレーション、Er:YAG レーザーと様々な治療方法が用いられているが、インプラント体表面への機械的損傷もあり、効果的なバイオフィーム除去方法は確立されていない。これまでに我々は、流水中の水分子に加速度エネルギーを印加した流水式超音波洗浄方法のバイオフィーム除去効果を報告してきた。そこで、本研究ではインプラント治療を受けている患者を対象に開発した流水式超音波歯垢除去器のバイオフィーム除去効果を評価した。

II 材料と方法： 本研究は、ランダム化クロスオーバー比較試験とした。被験者はインプラント治療を受けている (インプラント体埋入済) 10 名の患者を対象に、埋入済インプラント体に粗面アバットメントを 72 時間装着し、表面にバイオフィームを付着させた。その後、流水式超音波歯垢除去器 (周波数 345 kHz, 印加電力 10 W, 水量毎分 300 mL: ジーシー社) またはブラシコーン (750 rpm) を用いて各 60 秒間バイオフィームの除去を行った。評価方法は、術前、前後の残存バイオフィームの割合を光学画像を用いて算出し、電子顕微鏡観察 (SEM) も行った。術中の痛み、不快感は 100 mmVAS を用いて評価した。

III 結果： バイオフィームの除去効果は、術前のバイオフィーム残存率 100% に対し、流水式超音波歯垢除去器では 33.5%, ブラシコーンで 51.0% と減少させた。また各表面を SEM で観察すると、機械的損傷が無いことも観察された。痛み評価は流水式超音波歯垢除去器 9.4±20.0 mm, ブラシコーン 1.0±1.4 mm であった。

IV考察および結論：本研究より、流水式超音波歯垢除去器は、術前と比較して有意にバイオフィルムを除去できることが確認され、この効果はブラシコーンと同等であった。本装置は非接触下で作用させるため、インプラント体表面に機械的損傷を与えないことも特徴の一つと考えられる。このことから、流水式超音波歯垢除去器は、インプラント体に付着したバイオフィルム除去に有効であると考えられる。(昭和大学歯学部医の倫理委員会承認 承認番号 2014-014)

26. インプラント健康手帳の実態調査

¹⁾日大松戸歯・口腔インプラント

²⁾日大松戸歯病院

³⁾日大松戸歯・クラウンブリッジ補綴

井下田繁子¹⁾, 鈴木 若葉²⁾, 村上 洋¹⁾
丸本 悠美²⁾, 永田恵実子²⁾, 玉木 大之¹⁾
小林 平³⁾, 加藤 仁夫¹⁾

Survey on Original Implant Health Card

¹⁾Dept. of Oral Implantol.

Nihon Univ. Sch. of Dent. at Matsudo

²⁾Nihon Univ. Hosp. at Matsudo

³⁾Dept. of Crown Bridge Prosthodont.

Nihon Univ. Sch. of Dent. at Matsudo

IGETA S¹⁾, SUZUKI W²⁾, MURAKAMI H¹⁾,
MARUMOTO Y²⁾, NAGATA E²⁾, TAMAKI H¹⁾,
KOBAYASHI T³⁾, KATO T¹⁾

I 目的：当科で作製し使用している「インプラント健康手帳」(以下、手帳)を配布した患者の活用度と手帳の改善点をみつけるためにアンケート調査を実施した。手帳にはインプラント治療の一般的な情報とインプラントメーカーや部位、ロット番号、リコールでの歯科衛生士の指導内容など記載している。

II 対象および方法：手帳は、当付属病院口腔インプラント科でインプラント埋入術から上部構造装着まで行った患者を対象に配布している。2016年6月～2016年8月20日までインプラントリコールに来院し、手帳を使用している患者を対象とした。調査方法は、無記名・患者記載様式のアンケートを配布し集計した。本大学倫理審査規定に則り、倫理審査委員会において承認され、被験者の同意を得ている(承認番号 EC-16-005-1号)。アンケート内容は、性別、年齢、10

項目の質問内容、①手帳を読んだか、②大きさ、③内容のわかりやすさ、④インプラントの治療内容(本数や部位、メーカー)、⑤他院での活用の有無、⑥歯科衛生士の指導内容、⑦通院時の持参の有無、⑧手帳を忘れた場合の対応、⑨配布時期および自由記載で手帳への希望である。

III 結果：アンケート回答者は、27歳から85歳まで132名、平均年齢は62.4歳であった。①は、全部読んだが89%、②はちょうどよいが98%であった。③は、90%で普通から良くわかると評価された。④では、本数がわかるが72%、部位は90%、メーカーがわかるは10%であった。⑤は、他院での活用は5%であった。⑥では手入れの方法が変わったのは34%であった。⑦は、毎回持参は69%で、⑧忘れた場合には、別配布のシール希望が47%であった。⑨は配布時期は予防開始時で39%であった。

IV 考察および結論：今回の調査より患者の手帳の活用度の一部が確認できた。患者自身では、インプラントの本数や部位などは覚えているが、他院等受診する際に我々歯科医師が知りたい情報であるインプラントメーカーやサイズに関しては、わからない。多くの患者は内容に興味を示し、自分の歯科治療の記録として利用していた。内容が多い、難しいなどの意見もあったことからこれからの改善点が示唆された。

27. 球磨川地区におけるインプラント治療患者のメインテナンスのための来院状況についての研究

福岡口腔インプラント研究会

向江富士夫, 藤垣 雅士, 神村 由紀
岡田芙美子, 山田 俊介, 山本 勝己
大森 桂二, 松浦 正朗

Research of Hospital Visiting Situation for Maintenance by Implant-Treated Patients in Kuma-River Area

Fukuoka Oral Implant Research Association
MUKAE F, FUJIGAKI M, KAMIMURA Y,
OKADA H, YAMADA S, YAMAMOTO K,
OMORI K, MATSUURA M

I 目的：当院は過疎高齢化が進む熊本県南部球磨川流域の山間地湯前にあり、20年以上にわたり通常は歯科治療とともに歯科インプラント治療を行ってき

た。当院のインプラント治療後メンテナンスに移行した患者は約200名で、リコール率は比較的高いと思われる。しかし、今後さらにインプラント治療を進めていくためには、高齢化と過疎化への対応策を示す必要があり、当院でインプラントのメンテナンスに移行した患者の来院状況について調査した。

Ⅱ対象および方法：1994年から2016年までの歯科インプラント治療を行い、その後メンテナンスへ移行した患者の来院状況を患者カルテから調査した。調査内容は、来院状況、来院の交通手段、インプラントの状態、また来院中断した患者についてはその理由を調査した。

Ⅲ結果：当院にて歯科インプラント治療を行った患者は191名のうち70歳以上は18名いた。メンテナンスに来院している患者は151名で、現在中断している患者は40名であった。そのうち、死亡者は7名であった。来院が途絶えた患者は33名で、通院中断の理由は、事故や病気による体調不良、倒産などの経済的理由、転勤や多忙、遠方のため通院困難などであった。来院の交通手段はほとんどが車で、高齢者の中には家族に送迎してもらう患者もいた。自治体の通院バスや補助などのサービスはない。当院では75歳以上の患者にはタクシー代補助をしているのでタクシーの利用もみられた。

Ⅳ考察および結論：湯前町の実人口は4,000人を切り、高齢化率は40%を超えている。この20年で人口は2/3に減少した。当院はオッセオインテグレーションタイプのインプラント治療を始めて22年になるが、インプラント患者の高齢化も進行している。通院困難な場合は往診も対応しているが、家族の理解が得られにくく長続きしないのが現実である。近隣に歯科医院は比較的多いが、インプラント対応歯科医院は少なく、歯科医師自身の高齢化、後継者不在で、今後益々高齢過疎化が進む当地でインプラントメンテナンスをいかにやっていくか、対応が困難になってくる可能性が高いと思われた。

28. 放射線治療を行った口腔癌患者における歯科インプラント治療に関する検討

信大・医・歯科口腔外科

櫻井 精斉, 近藤 英司, 西牧 史洋
吉村 伸彦, 小山 吉人, 相澤 仁志

山田 慎一, 栗田 浩

Clinical Evaluation of Prosthodontic Treatment Using Dental Implant in Oral Cancer Patients Who Underwent Radiation Therapy

Dept. of Dent. and Oral Surg., Shinshu Univ. Sch. of Med.

SAKURAI A, KONDO H, NISHIMAKI F,
YOSHIMURA N, KOYAMA Y, AIZAWA H,
YAMADA S, KURITA H

Ⅰ目的：悪性腫瘍に対する外科的療法は広範な欠損をもたらし、術前後の化学療法、放射線療法も相まって審美的障害、機能的障害が問題となる。インプラントによる治療は咬合機能、構音機能といった口腔機能の向上に寄与できる可能性が示唆されているが、放射線治療を行う場合は照射部位が血流障害になりやすく、放射線性顎骨壊死の誘因となるとも考えられているため治療適応には慎重を要する。今回われわれは、口腔癌に対する外科的療法の前後に放射線治療を行った患者のインプラント治療について、臨床的検討を行ったので報告した。

Ⅱ方法：1988年から2015年までの27年間で口腔癌に対して放射線治療を施行され、インプラントが埋入されている14症例（男性9例、女性5例）とした。インプラント埋入時の平均年齢は69.5歳（55～81歳）であった。放射線治療の内訳は、組織内照射2例、外照射12例（術前照射4例、術後照射8例）であった。

Ⅲ結果：全例で口腔癌に対して手術が行われ、8例で上下顎いずれかの骨が切除範囲として含まれていた。外部照射における総照射線量は術前照射38～50 Gy、術後照射57.6～70.2 Gyであった。歯の欠損状態として13例は無歯顎症例で、1例が部分欠損症例であった。インプラント埋入部位は照射範囲外に埋入している症例が10例、照射範囲内に埋入している症例が4例であった。照射範囲内に埋入した4例中1例は上顎拡大全摘術後のエピテーゼ作製が目的であった。インプラント埋入時期は全例で放射線治療後であった。すべての症例で可撤式、または固定式の上部構造を作製することができ、咬合機能回復に努めることができた。1例が経過観察期間にインプラント脱落したが、再度インプラント埋入し問題なく経過しており、放射線治療を行った13例でインプラントは5年

生存100%を達成、1例は埋入後2年経過し現在のところ経過は良好である。

IV考察および結論：本検討では放射線治療後における照射範囲内におけるインプラント治療、または照射範囲外にインプラント埋入し咬合を含めた機能的、審美的回復に努め、良好な結果を認めた。口腔癌治療として実施された放射線治療症例にインプラント治療を行うことは結果として口腔機能の向上に寄与することが示唆された。

29. 学会認定研修施設におけるインプラント専門歯科衛生士取得へのプログラムと新たな試み

¹⁾日本インプラント臨床研究会

²⁾関東・甲信越支部

鈴木佐栄子^{1,2)}, 飯沼 美波²⁾, 亀井 美里²⁾

深萱 礼奈²⁾, 鈴木 郁夫^{1,2)}

A Program and New Courses for a Certification of Implant Expert Hygienists on the Society of Certified Training Institutions

¹⁾Clinical Implant Society of Japan

²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

SUZUKI S^{1,2)}, IINUMA M²⁾, KAMEI M²⁾,

FUKAGAYA R²⁾, SUZUKI I^{1,2)}

I 目的：日本口腔インプラント学会におけるインプラント専門歯科衛生士の認定資格の取得においては高い知識と技術が必要である。その為には、学会の治療指針に基づいた認定資格習得に向けたカリキュラムを組み、一定基準の基礎知識と技術を習得後に受験するべきと考え、本学会の認定研修施設の役割として2012年からインプラント専門歯科衛生士向けのベーシックコースを開講し、今までに200名近くの歯科衛生士がステップアップを目指し多数受講している。また更なるステップアップとして、昨年よりスタートしたインプラントハイジニスト・アドバンスコースと両コースの内容の紹介と、コース受講後アンケート調査の報告をした。

II 対象と方法：当認定研修施設による本コース受講者を対象に開講前の日本口腔インプラント学会入会状況、取得希望など状況アンケートと受講日ごと3日間の受講後に各講義内容を5段階での理解度アンケートの実施と更にコース終了後には受講者と受講者勤務先

の先生からのアンケートを実施し、理解度の把握とスキルアップ・モチベーションの向上を客観的にも評価を得ながら、『インプラント専門歯科衛生士』の認定取得希望等の意向の変化など調査した。またベーシックコースにおいても同様に開催前後のアンケート調査を行った。

III 考察および結論：5年間における本コースの内容はほぼ同様の高い評価を得ている。歯科医師の希望する講義内容より受講生はより広範囲の講義内容を希望している結果となった。また知識的な面に加え他医院の取り組みに強い興味を持つ受講生が多く、参考資料としてインプラントの定期検診時チェック表やインプラント手帳等の配布やオペの準備や手順、術中の状況をビデオで放映するが、見学を希望する受講生もいる。コース内容に対する満足度と同様に意識向上や情報交換をしたり相談できるといった受講生同志のつながりも広がり、学会等への参加にも意欲的になり認定取得を希望するように変化する可能性があるのではないかと考えた。

30. Platelet Rich Fibrin (PRF) を使用したソケットリフトの1例

埼玉インプラント研究会

浅野 聖子, 盛島美智子, 加藤 義浩

玉木 仁, 高田 将生, 熊田 昌幸

浅香 淳一, 根岸 邦雄

A Case of Socket Lift Using Platelet Rich Fibrin (PRF)

Saitama Implant Association

ASANO S, MORISHIMA M, KATOU Y,

TAMAKI H, TAKADA M, KUMADA M,

ASAKA J, NEGISHI K

I 目的：上顎洞底までの垂直距離の少ない場合、上顎洞挙上術やソケットリフトを行うことがある。ソケットリフトは上顎洞挙上術に比べ侵襲が少ないというメリットの反面、挙上できる量が少ないことや、盲目的な操作になるため上顎洞粘膜を損傷するリスクなどのデメリットがある。今回65]のインプラント埋入時にPlatelet Rich Fibrin (PRF) を用いることで安全にソケットリフトを行うことができたので報告した。

Ⅱ症例の概要： 患者は68歳男性。5]の咬合痛を主訴に2012年4月来院。⑦6⑤]ブリッジが装着されており、X-P所見では5]根尖に透過像を認め上顎洞粘膜は肥厚していた。冠を除去したところ歯根破折を認めたため抜歯をすすめ、抜歯後の補綴処置について、ブリッジ、義歯、インプラントの説明を行ったところインプラント治療を希望された。CT撮影を行い治療方針をたてた。65]部に時期をわけてインプラントを埋入予定とした。5]は一旦根充してTecを作製した。5]由来と思われる上顎洞粘膜の肥厚を認めたためクラリシッドの内服を開始し、2012年9月に6]部にStraumann製SLA[®]スタンダード直径4.1mm、長さ6mmを埋入した。上顎洞底までの距離は3mmで、ソケットリフトを行い2mm挙上した。挙上の際にPRFを窩内にいれて上顎洞粘膜を押し上げた。免荷期間を待ち12月にソリッドアバットメントを装着し⑥5]のTecを製作した。その後5]を抜歯した。頰側の骨は吸収していたため、CERASORB[®]とPRFを填入しCytoplast[®]で被覆した。2013年4月に5]部にStraumann製SLActive[®]直径4.1mm、長さ8mmを埋入し、7月に5]へソリッドアバットメントを装着し、ハイブリッド連結冠を仮着した。

Ⅲ経過： 2016年7月現在（3年経過）インプラント周囲に異常所見は確認されず良好に経過している。機能的にも患者の満足が得られている。

Ⅳ考察および結論： PRFは静脈血を遠心分離することで得られる多血小板フィブリンであり、血液由来の成長促進因子を含む。ソケットリフトを行う場合、補填材は使わなくても骨ができるという報告があるが、本症例ではPRFを用いたことにより、挙上時の上顎洞粘膜損傷を防ぎ、挙上部の骨誘導にも有利に働いたと推測される。ソケットリフトを行う際、PRFを使用することは効果的な方法であると思われた。

31. 治療に対する不信感から証拠保全、訴訟となった事例

埼玉インプラント研究会

渡沼 敏夫, 勝沼 孝臣, 小澤 重雄
久野 敏行, 高田 尚美, 関根 智之
根岸 邦雄

One Case of Evidence Preservation and Litigation in Consisted of Distrust of Implant Treatment

Saitama Implant Association

WATANUMA T, KATSUNUMA T, OZAWA S,
KUNO T, TAKADA N, SEKINE T,
NEGISHI K

I目的： 近年インプラント治療に関するトラブルがマスコミ等でも頻繁に取り上げられ社会問題となっているが、インプラント治療の結果に不満をもつ患者から証拠保全の申し立てが行われ、調停、訴訟、和解となった事例を県歯会医事処理専任委員として経験したので、より安全なインプラント治療確立の為に報告した。

Ⅱ症例の概要： 患者は女性50歳。患者の申し立てによると、上顎左右側第一大臼歯間の12歯欠損症例に対し6本埋入し固定式上部構造とする治療計画であったが、2010年11月より2011年4月までに5回の埋入手術を行ったところで、インプラントは5本で十分でこれ以上埋入の必要はない。これで上部構造を製作すると告げられ、6本目の右側第一大臼歯部に埋入するにはサイナスリフトが必要であり、その手術には別途費用が掛かると告げられ埋入は拒否された。同年7月上旬部構造は完成したが、装着時より咬合状態に違和感があり、歯肉の腫れ、咬合痛が続いたため通院していたが状態は改善しなかった。2013年5月、B医院にて口腔診査を受けたところ、上顎右側小臼歯部のインプラントの動揺を指摘された。そのことを担当医に告げると再埋入の提案は受けたが、動揺の原因、耳や顎の痛みについては「ストレスだと思う」というのみで、検査やそれ以上の説明も受けられなかった。同年7月C医院にて相談をしたところ、同部位のインプラントは抜去が必要であり4本の追加埋入も必要だと指摘を受けたことにより、不信感が強まり同年9月D市民病院口腔外科を受診したところ、同院でもインプラント抜去と再埋入、追加埋入、上部構造の再制作が必要との診断を受けた。これによりB医院へ転医することとしたが、同月上顎右側小臼歯部のインプラントが自然脱落した。同年10月裁判所に証拠保全申し立てを行った。同年12月には上顎左側第一大臼歯部のインプラントが動揺し痛みが発生したためB医院にて抜去。2014年9月には上顎左側犬歯部のインプラントに動揺と痛みが発生。同年12月民事調停を申し立てたが2015年1月調停は不調となり、同年2月提訴し、

同年7月和解が成立した。

Ⅲ考察および結論： 診査・診断，治療計画，インフォームドコンセントどれも不備と言わざるを得ない状態でインプラント治療を行っており，さらに治療技術の未熟さも加わって不信を招いた症例であり，今回は和解となったが訴訟の進め方によっては敗訴に至っていた事例だと思われた。

32. 臼歯部単冠におけるCAD/CAMインプラント補綴のオプション

みなとみらい (MM) インプラントアカデミー

勝山 裕子, 小林 茉莉, 小川 雅子

北條 正秋, 勝山 英明

Prosthetic Options of CAD/CAM Implant Restorations in Posterior Single Crown

Minatomirai (MM) Implant Academy

KATSUYAMA H, KOBAYASHI M, OGAWA M,

HOJO M, KATSUYAMA H

I 目的： かつて，インプラント補綴においてはメタルセラミックスや金属冠など鑄造による補綴物が主流であった。近年CAD/CAM技術の向上により様々なCAD/CAM用セラミックスを使用することが可能となったが，CAD/CAMインプラント補綴物には多様性があり，それぞれが利点と欠点を持つため，その特性を熟慮して応用する必要がある。そこで今回は臼歯部単冠におけるCAD/CAMインプラント補綴の治療オプションについて検討した。

II 材料および方法： 4種類のCAD/CAMインプラント補綴をCEREC[®]システムにて製作し，それぞれの適応について検討した。①二ケイ酸リチウム (e.max[®] CAD) 単体のクラウンを既製アバットメントにレジンセメントにて接着したもの，②ジルコニアの内冠にe.max[®] CADの外冠を接着したクラウンを既製アバットメントにレジンセメントで接着したもの，③チタンベースを使用したジルコニアアバットメントを口腔内でインプラントに連結後にe.max[®] CADのクラウンをレジンセメントで接着したもの，④チタンベースを使用したジルコニアアバットメントにe.max[®] CADのクラウンをレジンセメントで接着したものにアクセスホールを付与し，スクリュー固定したもの。

Ⅲ結果： ①では適合精度の問題により，的確な装着位置を見出すのが困難であった。②では①よりも適合精度が向上した。①②共に適合精度の補正はレジンセメントに頼るところが大きかったが，5年経過において脱離などの問題はない。③では既製のチタンベースは装着精度も高く，5年経過は良好である。④では3年後に一度スクリューの緩みが認められたが，スクリューの締め直しと再度の咬合調整でその後良好に推移している。

IV考察および結論： CAD/CAMインプラント補綴においては未だ適合精度が金属補綴物に比べ劣るため，既製アバットメントに対する単冠の補綴物ではセメンティング時にアバットメントとの装着位置がずれる可能性がある。その為ポジショニングガイドの使用等を検討する必要がある。また，従来のような仮着セメントでの装着は短期間での補綴物脱離の可能性がある為，レジンセメントなどの応用が必要となる。カスタムアバットメントを作製し回転防止策を得るという対策や，スクリュー固定等の対策はより装着位置を確実とする。

33. 腫瘍切除後にインプラント補綴を行った患者へのメンテナンス

¹⁾昭大歯科病院・歯科衛生

²⁾昭大・歯・歯科補綴

³⁾昭大・歯・インプラント

正司 めい¹⁾, 蕪木 聡美¹⁾, 樋口 大輔²⁾

鈴木 匡介³⁾, 馬場 一美²⁾, 尾関 雅彦³⁾

Maintenance for Patients with Dental Implants after Tumor Resection

¹⁾Div. of Dent. Hygienist, Univ. Dent. Hosp.

²⁾Dept. of Prosthodont., Showa Univ. Sch. of Dent.

³⁾Dept. of Implant Dent., Showa Univ. Sch. of Dent.

SHOJI M¹⁾, KABUKI S¹⁾, HIGUCHI D²⁾,

SUZUKI K³⁾, BABA K²⁾, OZEKI M³⁾

I 目的： 補綴装置装着後のメンテナンスはその予後を左右するものとして非常に重要である。今回，腫瘍切除術後，インプラント補綴を行った患者に対し，器質的欠損や心理面に配慮し刷掃指導を行った2症例を経験したので報告した。

II 症例の概要： 症例1. 患者は77歳男性。2006年

11月、右側上顎洞腫瘍に対し、本学歯科病院顎顔面口腔外科にて部分切除術施行後、上顎無歯顎欠損に対しインプラント5本を埋入、2011年8月バーアタッチメントによるインプラントオーバーデンチャーを装着した。その後、口腔衛生状態の悪化が著しく認められたため、2016年8月、歯科衛生士へメンテナンスが依頼された。PCRは100%で、上顎インプラントのアバットメントおよびバーの連結部や下顎残存歯にプラークが付着していた。刷掃指導の結果、3週間後にはプラークの付着に改善が認められた。症例2。患者は61歳女性。2014年11月、下顎右側歯肉腫瘍切除術後の45、46、47欠損に対し、インプラント3本の埋入手術施行後、翌年6月二次手術および口腔前庭拡張術を施行。2016年4月に上部構造が装着された。同年12月、初回指導時の口腔内の状態は、45、46、47の口腔前庭から頬粘膜にかけて瘢痕拘縮が認められ、普段使用している歯ブラシが挿入しづらく清掃が困難であった。刷掃指導の結果、良好な口腔衛生状態を維持している。

IV考察および結論： 症例1では、口腔衛生状態が悪化していたため複数回の刷掃指導を計画したが、患者から頻繁な通院に対する拒否反応があったため、患者の身体的・精神的な負担を考慮し、指導計画の変更を行った。また、患者は義歯を装着していない状態では鼻腔へ息が漏れ、発語が不自由であったため、2回目以降の刷掃指導では義歯を装着した状態で傾聴するよう心がけた。症例2では、患者が口腔癌を経験したことにより、口腔内汚染に対する不安が強かった。そのため、指導時には染め出しを行い、プラークが付着していないことを患者に示すことにより患者の不安を軽減するよう工夫した。以上2症例の経験から腫瘍切除術後のメンテナンスを依頼された歯科衛生士はインプラント補綴装置の構造を理解するだけでなく、健常者とは異なる身体的そして精神的な患者の状態に配慮し、対応する必要性が示唆された。

34. インプラント周囲の歯槽骨頂部に骨増生を認めた3症例

日本インプラント臨床研究会

澤口 通洋, 水口 稔之

**Bone Hyperplasia at the Alveolar Bone Crest
around Implants in Three Patients**

Clinical Implant Society Japan
SAWAGUCHI M, MIZUGUCHI T

I 目的： インプラント上部構造装着後、機能的および周囲組織も良好に経過している症例のうち、インプラント周囲の歯槽骨頂部に垂直的な骨増生が認められた3症例を経験したので報告した。

II 症例の概要： 症例1：患者は40歳、女性、埋入部位は右下6番・7番相当部、埋入時期は1994年8月で上部構造装着は1994年12月。症例2：患者は29歳、女性、埋入部位は右下5番相当部、埋入時期は2003年5月で上部構造装着は2003年9月。症例3：患者は68歳、男性、埋入部位は右下6番・7番相当部、埋入時期は2005年11月で上部構造装着は2006年3月（3例ともにストローマン社のボーンフィットインプラント使用）。今回の3症例は、埋入時のトルク数、注水下での埋入、埋入時の回転数などは通常の方法で行った。

III経過： 3症例とも上部構造を装着して10年以上経過している。それぞれ埋入手術から5年程度経過した時期からデンタルエックス線写真で歯槽骨頂部に硬化像とともに骨の垂直的増生が確認された。それ以降、骨硬化像と骨形態に大きな変化はなく臨床的には現在まで良好に経過している。3症例とも同一口腔内の天然歯周囲に骨増生は認められなかった。

IV考察および結論： 歯槽骨頂部の骨硬化像と骨の垂直的増生は、インプラント単独でも連結でも認められた。症例3に関しては突出した下顎隆起の存在などから強い咬合力の関与が疑われるが、3症例に共通の咬合因子は不明であり「慢性刺激」は特定できなかった。さらに年齢、性別、全身既往歴、服薬状況とのかかり合いも不明であった。骨増生が継続する場合は、自浄性の問題などから増生部分の骨削除を考える必要がある。またこの増生は病理学的には「病的状態」とされるが、インプラント機能負荷後の辺縁骨の吸収量が年間0.2mm以下であることがインプラントの成功基準であることを考えると、本現象は臨床的にはインプラント体の支持に有効と考えられた。

35. 長期経過が下顎骨に与える影響について

京都インプラント研究所

神田 省吾, 江原 雄二, 大西 吉之

咲間 義輝, 山上 哲賢
**Effect of Long Term of Implants on
 Mandibular Bone**

Kyoto Institute of Implantology
 KANDA S, EHARA Y, ONISHI Y,
 SAKUMA Y, YAMAGAMI A

I 目的： 顎骨は全身骨と異なり，咀嚼などの物理的
 刺激により，皮質骨の骨代謝に影響を与えられてい
 るが，歯の喪失により顎骨の骨代謝は全身骨に類似し
 てくると報告されている。今回我々は，長期経過したイ
 ンプラント補綴が下顎骨の骨粗鬆化と皮質骨の厚みに
 与える影響をコンピュータ診断支援システムにて計測
 し，若干の知見を得たので報告した。

II 材料および方法： 京都インプラント研究所倫理委
 員会承認（承認番号 1604 号）。研究所所属の 2 施設に
 おいて，2016 年 8 月においてインプラントを下顎骨
 に埋入後 20 年以上経過した症例の中で，本研究に同
 意を得た 20 名の女性を対象とした。なお問診にて骨
 粗鬆症患者またはビスフォスフォネート投薬中の患者
 は除外した。方法としては，パノラマエックス線写真
 をコンピュータ診断支援システム PanoSCOPE で下顎
 下縁の皮質骨厚さ（MCW：mandibular cortical width）
 と下顎骨皮質骨指標（MCI：mandibular cortical in-
 dex）を計測した。

III 結果： 対象となったのは，52 歳から 88 歳の平均
 年齢 72.1 歳の 20 名の女性であった。対象となったイ
 ンプラントは 75 本で，埋入から平成 28 年 8 月までの
 期間は 20 年 2 カ月から 30 年 8 カ月までの平均 22 年
 7 カ月であった。症例としては無歯顎症例 1 症例，多
 数歯欠損症例（7 歯欠損以上）2 症例，少数歯欠損症
 例 15 症例，1 歯欠損症例 2 症例であった。MCW は，
 年齢とともに減少を示した。MCI は，I 型が 50 歳代
 と 70 歳がピークに，II 型は 60 歳がピークとなってい
 た。

IV 考察および結論： MCW は，年齢とともに減少を
 示した。これは閉経による骨代謝の変化によるものと
 推察された。MCI は，I 型が 50 歳代と 70 歳がピー
 クになっていたのは，インプラントが下顎骨下縁の皮
 質骨に影響を及ぼしたためと考えられた。埋入年齢に
 おいて，MCI では I 型は平均年齢 42 歳の 30 歳代か
 ら 50 歳代までに埋入されており，II 型は平均年齢

49.2 歳で 40 歳代がピークであり，埋入された年齢が
 影響していたと考えられた。

**36. 審美領域における複数歯欠損にインプラント治
 療を行った 18 年経過症例**

みなとみらい（MM）インプラントアカデミー
 小林 茉莉, 小川 雅子, 勝山 裕子
 北條 正秋, 勝山 英明

**Multiple Teeth Replacement in Esthetic Zone :
 Prognosis of 18-Year Results**

Minatomirai (MM) Implant Academy
 KOBAYASHI M, OGAWA M, KATSUYAMA H,
 HOJO M, KATSUYAMA H

I 目的： 上顎前歯部の複数歯欠損は，唇側骨の不足
 によりインプラント治療を用いた審美的な回復・維持
 が難しく，長期的な審美性の安定に関する報告は少な
 い。本症例は 18 年経過し，複数歯審美インプラント
 治療の有効性および問題点を示したので報告した。

II 症例の概要： 患者は 61 歳女性。1997 年 2 月，上
 顎前歯部の審美障害を主訴に来院した。両側犬歯支台
 のブリッジ挺出による機能・審美障害が認められ，左
 側犬歯は保存困難であったため，インプラント治療に
 よる機能・審美の改善を図ることとした。はじめに，
 サージカルステントを用いて両側中切歯にソリッドス
 クリュータイプ（SS, $\phi 4.1 \times 10$ mm, TPS type, Strau-
 mann AG）を，右側側切歯には直径の異なるインプ
 ラント（ $\phi 3.3 \times 10$ mm）を埋入し，暫間補綴物装着時
 に左側犬歯を抜歯した。8 週間後，SS インプラント
 （ $\phi 4.1 \times 12$ mm）を埋入した。ネック部に生じた骨欠
 損に周辺自家骨の移植を行った後，チタンメッシュ
 （Modus system）で覆い，スクリュー固定した（Mem-
 fix, Straumann AG）。二次手術時にチタンメッシュ
 を除去し，その後暫間補綴物を装着した。暫間補綴物
 装着の 8 週間後に最終補綴物を装着した。

III 経過： 2016 年 6 月（18 年後），患者は入院による
 通院困難期間を除き，定期的なメンテナンスに通院
 している。プラークコントロールは概ね良好だが，初
 診時 61 歳であった患者も 79 歳になり，加齢に伴うセ
 ルフケアの困難やモチベーションの変動により，歯周
 組織の炎症状態が変化して歯周治療を必要とした。上
 部構造の脱落・破折は認められなかったが，エックス

線写真にて経時的な骨吸収の進行を認め、それに伴い唇側歯頸部歯肉の退縮が生じている。

IV 考察および結論： 本症例を治療開始した1997年にはインプラント間距離に関する明確なコンセプトは存在しなかったが、現在では審美部位においては最小インプラント本数での治療が推奨されている。唇側歯肉の安定はインプラント頰側の骨に依存するとされ、今回長期経過を追うと、自家骨中心の骨増生も経時的に吸収し、唇側マージンが変化した。よって、長期的安定を獲得するには吸収の遅い骨補填材の併用によるカントゥアーオーグメンテーションの必要性も示唆された。しかしながら、長期の安定した機能性と予後に患者は満足しており、なおもメンテナンスに積極的である。審美部位の複数歯インプラント治療は、今後長期データに裏付けられた治療プロトコルを選択すべきであろう。

37. 外科的侵襲を抑えた審美的 Early Flapless Implant 埋入の13年経過症例

¹⁾埼玉インプラント研究会

²⁾横浜口腔インプラント研究会

玉木 仁¹⁾, 丸山 千恵²⁾, 勝沼 隆之¹⁾
入江 修充¹⁾, 木村 智憲¹⁾, 萩原 寛司¹⁾
笠井 雄太¹⁾

A Thirteen Years Result Case Report of Esthetically Early Flapless Implantation Concerning Minimally Invasive Surgery

¹⁾Saitama Implant Association

²⁾Yokohama Research Institute for Oral Implantology
TAMAKI H¹⁾, MARUYAMA C²⁾, KATSUNUMA T¹⁾,
IRIE N¹⁾, KIMURA T¹⁾, HAGIWARA H¹⁾,
KASAI Y¹⁾

I 目的： 近年インプラント治療は、機能性の獲得の他に審美性の獲得、そして外科的侵襲を抑える治療方法、および治療期間の短縮が話題に挙がっている。そこで今回、外科的侵襲を抑えた Early Flapless Implant 埋入を行った一症例の長期経過を発表した。

II 症例の概要： 患者は、61歳男性。全身既往歴は特記すべき事項なし。歯科的既往歴はブラキシズム、および咬合力が強い傾向にある。2003年2月右上4番歯根破折で保存不可能の診断であった。当該歯を抜

歯後、頰側皮質骨が残存していることを確認した。その際前もってインプラント窩を形成した。引き続き歯冠を両隣在歯にスーパーボンドを用いて接着固定した。前もってインプラント窩を形成したのは、約4週間後に行う Flapless Implant 埋入の際のガイドとするためである。予定通り、軟組織が修復された抜歯4週間後、抜歯時に形成したインプラント窩をガイドにして Flapless にて、予定の位置にインプラント窩を形成の後、Straumann 社製 $\phi 4.1 \times 10$ mm ITITE インプラントの埋入を行った。埋入トルク値は 35 Ncm とした。その直後 Osstell で ISQ 値 65 以上を記録、引き続きインプラントレベルの印象採得を行い、EP ヒーリングキャップを装着した。Flapless なので縫合は行わなかった。最後にスーパーボンドを用いてプロビジョナルクラウンを両隣在歯に接着固定して当日の手術を終了とした。埋入3週間後に、プレパブルアバットメントを 25 Ncm で装着し、プロビジョナルをスーパーボンドで合着した。その際、咬頭嵌合位での直接接触は避け、側方圧を解除するようにした。埋入3カ月後に最終補綴物として陶材焼付冠を装着した。

III 経過： 2016年8月（最終補綴物装着13年後）、口腔内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やインプラント周囲炎等の異常所見は確認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： 抜歯時にインプラント窩を形成しておいたことがインプラント埋入時のガイドとなり、予定された位置にインプラントを埋入できた。Flapless Implant 埋入の術式は通法の Flap を開いて行う術式に比べ痛みも腫れもなく外科的侵襲は少なかった。Flapless Implant 埋入を行ったことで、歯間乳頭の退縮＝歯間乳頭を保存することができた。この一連の術式は、症例を選べば有効な術式であるといえる。Early Flapless Implant 埋入を行った1症例の13年経過を発表した。

38. 高齢者への全顎インプラント治療 87歳からの5年経過

¹⁾埼玉インプラント研究会

²⁾関東・甲信越支部

小宅 宏史^{1,2)}, 安田 治男^{1,2)}, 福井 直人¹⁾
栗原 一雄¹⁾, 栗原 和博¹⁾, 濱川 知也¹⁾

町田 妃姿²⁾, 浅見 幸子²⁾

A Case Report of Full Mouth Implant Treatment for Geriatric 5 Year Prognosis from the 87-Year-Old

¹⁾Saitama Implant Association

²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

OYAKE H^{1,2)}, YASUDA H^{1,2)}, FUKUI N¹⁾,
KURIHARA K¹⁾, KURIHARA K¹⁾, HAMAKAWA T¹⁾,
MACHIDA K²⁾, AZAMI Y²⁾

I 目的： 現在日本は、超高齢社会になり、高齢者がインプラント治療を受ける機会も増えてきている。美味しく楽しい食事を行い、健康的で質の高い老後を過ごすために、インプラント治療はとて有効な治療法の一つとなる。今回筆者は、87歳の男性患者に対し全顎でのインプラント治療を行い、現在5年経過の良好な予後を経験したため報告した。

II 症例の概要： 患者は87歳男性。上顎前歯部のブリッジ動揺を主訴に2010年5月に来院した。全身的に既往歴は無く、血圧、心拍数、SpO₂、呼吸数等のバイタルサインおよび心電図、血液検査等の検査データにも問題がなかった。全顎的にはう蝕および欠損を長年放置していた。上顎左右臼歯部は欠損しており、前歯部のブリッジは動揺しているため、パーティカルストップが無く顎位が安定していなかった。2010年5月、口腔内写真、パノラマエックス線・CT撮影を行い、全顎的なインプラント治療を行うこととした。最初に動揺していた上顎前歯部を抜歯し即時総義歯を作製し顎位を安定させた。2010年11月より上顎および下顎にストローマン社製ナローネックインプラント(φ3.3×12mm)を含む計10本のインプラントを埋入した。2011年6月上顎は、インプラント6本を固定源とした可撤性ボーンアンカーブリッジとし。下顎には、前歯欠損部と左側臼歯欠損部にスクリュー固定式の陶材焼付冠ブリッジを装着し最終補綴として用いた。エックス線写真および口腔内写真撮影後、治療終了とした。

III 経過： 2016年8月(5年後)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、機能的にも審美的にも満足している。

IV 考察および結論： 今回の症例では、患者の全身状

態が良好であったことが、87歳という高齢者への治療を行えた要因の一つであり、良好な予後を得ることができた。これからの、超高齢社会で、患者の全身状態をしっかりと判断し、高齢者に対して適切なインプラント治療を行うことは、患者のQOLの向上に有効である。しかしそのために、我々医療従事者は、全身管理やインプラント治療を熟知しておく必要があると考える。現在、3カ月ごとのメンテナンスと歯科衛生士による口腔管理を行っている。

39. 上顎無歯顎症例に適応したインプラント治療の長期臨床経過

日歯大病院・口腔インプラント

三代 紗季, 小倉 晋, 山田麻衣子
平賀 泰, 石崎 勤, 高森 等

The Long-Term of Implants in the Clinical Treatment for Maxillary Total Edentulism

The Nippon Dent. Univ. Hosp.

MISHIRO S, OGURA S, YAMADA M,
HIRAGA Y, ISHIZAKI T, TAKAMORI H

I 目的： 現在、インプラント治療は予知性の高い治療法と認知され治療成績に関しても多くの臨床報告がされている。長期的検討でも安定した成績が得られているが、インプラント治療の基本は無歯顎症例への応用で、これらについての長期経過の報告は本邦では欧米に比べ少数である。我々は荷重開始から20年経過した下顎無歯顎症例について第46回本学会学術大会で報告した。そこで今回、上顎無歯顎症例について種々検討したので報告した。

II 対象および方法： 対象は当科にて、1996年9月30日までに上部構造を装着した上顎無歯顎症例で、患者数33名、インプラント体埋入手術時の平均年齢は52.7歳。埋入したインプラント(以下Imp)は204本である。これらの症例を上部構造装着後最低20年経過した2016年10月1日時点で追跡検討した。また、骨移植、骨誘導再生法など骨造成したものは症例から除外した。検討項目は追跡可能率、インプラント体、上部構造の残存率などで統計学検討は χ^2 検定を用い有意水準は0.05とした。

III 結果： 追跡可能であった患者数は10名(男性6名、女性4名)で追跡可能率は30.3%であった。平均

観察期間は21.3年で検討時の平均年齢は73.8歳(男性74.0歳, 女性73.6歳)であった。現在, 残存しているImpは追跡可能症例の埋入数61本中46本で, 残存率は75.4%であった。喪失症例は7例で認められ, 喪失本数は15本であった。喪失した時期は二次手術から上部構造装着後10年以降に満遍なく認められた。上部構造は約8割の症例で人工歯脱離や破損, スクリュー破折などの問題が起きていた。

IV考察および結論: 本研究より長期的観察における上顎無歯顎例では成績が悪いことが分かった。以前我々が報告した下顎無歯顎症例に比べると残存率が約20%低く, 骨質・骨形態の影響が大きく左右していることが再認識させられた。また, 上部構造にも様々な問題が起こっており, インプラント喪失により固定性から可撤性への変更を行わなければならないことも予想される。また, 適応患者の高齢化も進み定期的なメンテナンスが必須であることが示唆された。(本大学附属病院臨床倫理委員会承認 承認番号2016-01)

40. インプラント上部構造が対合歯に及ぼす影響の検討

医科歯科大・インプラント・口腔再生
高橋 明寛, 塩田 真, 今 一裕
秋野 徳雄, 今北 千春, 田子内道徹
川上紗和子, 春日井昇平

Assessment of Influenced on Antagonists (Opposing Teeth) due to Implant Prosthesis (Super Structures of Implant)

Tokyo Med. and Dent. Univ.

TAKAHASHI A, SHIOTA M, KON K,
AKINO N, IMAKITA C, TAKONAI D,
KAWAKAMI S, KASUGAI S

I目的: インプラントによる欠損補綴は広く普及しているが, 上部構造に付与する咬合様式はまだ統一に至っていない。インプラントへの応力集中を避けるべきとする考えがある一方で, 咀嚼時の天然歯歯根変位量はインプラントと同等であり, インプラントも同様の咬合調整を行うべきとの考えもある。また近年, 日本補綴歯科学会からは, 下顎大白歯欠損に対するインプラントに付与する咬合のポジションペーパーが出されている。これらの考えによって応用されたインプ

ラントの残存率は, 10年で95%以上の値が報告されている。しかし, インプラントの不動性に基づく影響は, 対合天然歯により大きく及ぶ可能性も考えられる。そこで今回, インプラントと反対側天然歯の対合天然歯の残存状態を比較し, インプラント上部構造の咬合様式のあり方を検討した。

II対象および方法: 1999年4月から2006年10月の間に当外来でインプラント上部構造を装着した患者のうち, 片側臼歯部のみインプラント症例で, 対合歯ならびに反対側同名歯とその対合歯が天然歯もしくは天然歯支台のブリッジの症例を対象とした。10年以上経過時の両対合歯の残存状態を調査し, インプラント側と天然歯側で差があるかを検討した。統計処理はマクネマー検定を用いた。また, インプラント側の対合歯喪失を目的変数, 下顎角の大きさ, 対合歯の歯髓の有無を説明変数としてロジスティック回帰分析を行った(本学倫理審査委員会承認番号1111号, 患者同意取得の上調査)。

III結果: 当該期間に上部構造を装着した患者は2086名, 該当患者は107名, インプラント数は188本だった。インプラント側の対合歯の喪失は11名, 天然歯側は8名に認められた。対合歯の喪失に関して, インプラント側と天然歯側で統計学的な有意差はみられなかった。また, インプラントの対合歯喪失に関して, 歯髓の有無との関連は認められなかった。

IV考察および結論: 当外来ではハードタッピング時にインプラント上部構造と天然歯の双方に咬合接触が存在する咬合調整を行っている。本調査の対象である10年以上経過症例では, 対合歯の挺出に伴ってより大きな負荷が対合歯に加わった可能性がある。それにもかかわらず, インプラントは天然歯と比較して対合歯の残存に為害的に影響しないことが示唆された。この結果はインプラント上部構造の咬合様式の参考となると考えられた。

41. 28年を経過したインプラントの1症例

インプラント再建歯学研究会

塩路 昌吾, 笹尾 道昭, 和田 猛
猪俣 謙次, 古屋 延明

A Case Report of the Implant Passed for 28 Years

Institute of Implant Reconstructive Dentistry

SHIOJI S, SASAO M, WADA T, INOMATA K,

FURUYA N

I 目的： 咬合崩壊の臼歯部欠損症例に、咬合支持の確保のためインプラントを利用して咬合支持の回復を図ることがルーティンな方法となり広がりを見せている。今回、我々は臼歯部欠損にブレードベントインプラントを応用して天然歯と連結、機能的に回復を求め、28年が経過した症例について報告した。

II 症例の概要： 本症例は初診時40歳の女性、46, 47欠損で咬合、審美回復を主訴に1987年12月に来院した。左側の臼歯部咬合高径は維持されていた。初期治療終了後、1988年9月リンコタイプブレードベントインプラント(18S)を47に埋入した。下歯槽管との距離を考慮してブレードベントインプラント下端遠心を約2mm削除した。約3カ月後44, 45との連結で暫間ブリッジを装着、咬合状態を確認した。埋入後約6カ月の1989年3月に前装冠ブリッジをセメンティングした。その後、5本の歯の破折を経験した。ブレードベントインプラント埋入28年間が経過した。

III 経過： ブレードベントインプラント埋入後10年経過して、1998年には45の破折があり、45にマイティスC4012, 48にマイティスB4010を埋入、ブレードベントインプラントの沈下防止も防ぐためもあり45, 47, 48連結のブリッジとした。2005年に34, 44も破折となり、インプラント治療(マイティスC4010)を実施した。その後再び22が破折、21, 23へインプラント治療(3i 4×11.5mm)を行い、ブリッジとした。また34は再植を行った。46に応用したブレードベントインプラントは埋入後28年が経過した。

IV 考察および結論： 咬合再構成にブレードベントインプラントを使用し28年が経過した。ストレスの多い方で、咬合力も強く、また無髄歯も多いこともあり、その後5本の歯の破折を経験した。歯の破折が多発したため噛みしめ防止のためにナイトガードを使用させている。現在、月1度のメンテナンスで口腔清掃、咬合調整等、油断なく口腔の健康への管理を行い、患者を見守っている。

<ポスター発表>

1. 電鍍法を応用したインプラント支持テレスコープ

ブリッジの9年間経過例

日本歯科先端技術研究所

引間 新, 片岡 英里, 浦野慎二郎
栗山 壮一, 野村 明広, 昇 直美
柴垣 博一, 築瀬 武史

A Case Report of Implant Telescope Bridge Applied with the Electroforming Followed up for 9 Years

Japan Institute for Advanced Dentistry
HIKIMA A, KATAOKA E, URANO S,
KURIYAMA S, NOMURA A, NOBORU N,
SHIBAGAKI H, YANASE T

I 目的： 上部構造フレームにCo-Crを用い、維持装置として電鍍法によるゴールドコーピングを用いた術者可撤性テレスコープブリッジを装着し、9年以上良好に経過し、なおかつ下顎の歯の喪失にインプラント・オーバーデンチャの製作で対処し、口腔機能の保全がなされている一例を報告した。

II 症例の概要： 患者は53歳、女性、主訴は咀嚼機能不全でインプラント治療を希望し、初診にて来院した。上顎顎堤の吸収が著しく、インプラント施術に十分な垂直的骨量は認められなかった。患者は医療面接において上顎洞挙上術を拒否し、外科的侵襲の小さい術式を希望した。17, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 26, 27欠損相当部に長径が短い10本のHAコーティッドインプラントを施術した。既製チタン製アバットメントを選択し、ミリング加工を施し、アバットメント上に直接、電鍍法によりゴールドコーピングを製作した。Co-Cr合金で連結フレームを製作し口腔内で接着性レジンを用いてゴールドコーピングとCo-Crフレームを接着し、取り込み印象を行い、フレーム上にハイブリッドセラミックスを用いて築盛し完成させた。その後、SPTに移行したが、上顎上部構造装着4年後、32, 44欠損相当部にチタンインプラントを施術し、インプラント・オーバーデンチャーを製作した。

III 経過： 咀嚼機能および審美性の改善を得られ、患者は非常に満足した。下顎治療終了後、患者は6カ月ごとの定期検診を遵守し、良好な経過を得ている。

IV 考察および結論： 電鍍法の応用により、高精度のインプラント上部構造を製作したが、近年、素材の進

歩、デジタル化により、飛躍的に歯科技工は進歩している。臨床医は新技術に対応すると同時に、過去に施術した症例を管理し、良好な経過を維持することも重要であると考えた。

2. インターナルコネクションの複数歯セメント固定式インプラント上部構造をスクリュー固定式に設計変更する方法

¹⁾医科歯科大・歯病院・歯科技工

²⁾医科歯科大・インプラント・口腔再生

長谷川勇一¹⁾, 立川 敬子²⁾, 塩田 真²⁾
春日井昇平²⁾

How to Re-Design Multi-Unit Implant Superstructure with Internal Connection from Cement Retain to Screw Retain

¹⁾Dent. Lab., Dent. Hosp., Tokyo Med. Dent. Univ.

²⁾Oral Implantol. and Regen. Dent. Med.,

Dent. Hosp., Tokyo Med. Dent. Univ.

HASEGAWA Y¹⁾, TACHIKAWA N²⁾, SHIOTA M²⁾,
KASUGAI S²⁾

I 目的： セメント固定式で製作されたインターナルコネクションを有する複数歯の上部構造をスクリュー固定式に変更する場合、スクリュー固定用アバットメントを装着した上で上部構造を再製作することとなる。既存の上部構造のアバットメントとクラウンに加工を施すことにより、現在の上部構造の形態を大きく損なわずにスクリュー固定式に設計変更する方法を示した。

II 材料および方法： セメント固定式上部構造を口腔内より撤去する。インプラントレベルにて印象採得を行い口腔内のインプラントの位置関係を正確に再現した作業模型を製作する。アバットメントトランスファージグを製作する。作業模型上にて印象用ポストを連結し、アバットメントの回転防止機構の干渉度合を確認し、それを参考にアバットメントの回転防止構造を調整する。サベヤーでアクセスホールの方向を確認し、クラウンにアクセスホールの穿孔を行う。アバットメントを作業模型に装着する。アバットメントとクラウンに接着処理を行い、レジンセメントで合着する。通法により研磨し、上部構造を完成する。

III 結果： 作業模型を製作し技工作業を行うことによ

り、インプラント体とアバットメントとの適合が良好となり、また最適な条件下でレジンセメントを使用できるため、クラウンとアバットメントの合着も確実となった。既存の上部構造を利用するため、アクセスホールが見えることを除けば審美性、機能性を損なわずにスクリュー固定式に再設計することができた。

IV 考察および結論： 本法では、作業模型上で技工操作を行うため、その精度が重要となる。既存の上部構造がインターナルコネクションを有するアバットメントであれば、インプラント埋入方向によっては、印象採得を正確に行わなければならない。複数歯で多数歯であるほど、アバットメントの接合部への加工が必要となるため、既製の連結用補綴パーツの構造を参考に口腔内での適合が適切な状態となるように加工を行わなければならない。

3. 下顎にコーヌスタイプブリッジを使用した高齢者の長期症例

¹⁾埼玉インプラント研究会

²⁾関東・甲信越支部

³⁾京都インプラント研究所

⁴⁾東北・北海道支部

⁵⁾埼玉医大・総合医療セ・口腔外科

久野 貴史¹⁾, 百目鬼智香子¹⁾, 清澤 仁¹⁾

勝沼 智彰¹⁾, 高梨 裕己²⁾, 福本 和夫³⁾

君 賢司⁴⁾, 久野 敏行^{1,5)}

The Long-Term Use of a Conus Type Bridge for the Aged in the Mandible

¹⁾Saitama Implant Association

²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

³⁾Kyoto Institute of Implantology

⁴⁾Tohoku-Hokkaido Branch

⁵⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg. Saitama Med. Cent.,
Saitama Med. Univ.

KUNO T¹⁾, DOUMEKI C¹⁾, KIYOSAWA H¹⁾,

KATSUNUMA T¹⁾, TAKANASHI Y²⁾,

FUKUMOTO K³⁾, KIMI K⁴⁾, KUNO T^{1,5)}

I 目的： 高齢者にインプラント治療を行う場合、上部構造装着後のトラブルにリカバリーできる設計が必要である。今回、インプラントと残存歯を支台にしたコーヌスタイプブリッジを装着し、その後に発生した

下顎のトラブルを回避した症例について報告した。

Ⅱ症例の概要：患者は71歳3カ月、女性。1997年3月に咀嚼障害を主訴として来院。口腔内所見：右上1, 2, 5, 7番, 左上1番欠損と右下5, 6番, 左下4, 5, 6, 7番欠損。歯周組織は軽度から中等度の歯周炎が認められた。エックス線所見：欠損部の骨は概ね良好であった。

治療内容：保存不可能な左上2番, 右下1番を抜歯した。歯周治療後に1998年6月より上顎欠損部にインプラント治療を開始し, 2000年8月に上部構造を装着した。下顎では1998年8月に左下6, 7番部にブローネマルクインプラント ($\phi 3.75 \times 10$ mm) 2本埋入した。二次手術後, 1999年8月に左下3番支台と6, 7番部のインプラント支台による左下3~7番のコーヌスタイプブリッジを装着した。1999年5月に右下5番部に $\phi 3.75 \times 10$ mm, 右下6番部に $\phi 5 \times 10$ mm のインプラントを埋入した。同年12月に右下3, 4, 8番支台と右下5, 6番部のインプラント支台による3~8番のコーヌスタイプブリッジを装着した。

Ⅲ経過：2010年10月(上部構造装着後10年2カ月)まで毎月来院してメンテナンスを行い, 特に下顎両側のコーヌスタイプブリッジは患者が着脱可能なため清掃が良好であった。その後, 病气, 認知症等により来院が出来なかった。2015年8月の来院時, 口腔内の清掃は不良で歯周病の進行とインプラント周囲炎が認められた。下顎左側のコーヌスタイプブリッジはしばらく装着しなかったため歯が移動し再装着は出来なかった。そこでブリッジの外冠を3番の遠心で切断し, 口腔内に戻しパターンレジンと金属棒で固定し, レーザー溶接を行い, 咬合調整を行って再装着した。現在は体調と介護者の都合で不定期に来院している。

Ⅳ考察および結論：インプラントと歯を支台歯にしたコーヌスタイプブリッジは長期に機能し, 歯の喪失やその他のトラブルが起こった時など, 高齢者において比較的修理が簡単で患者への侵襲が少なかったことから有効な方法であると考えられる。

4. インプラントの上部構造の緩みに対するリカバリ法：臨床的工夫

昭大・歯・インプラント

鈴木 匡介, 尾関 雅彦, 山口 葉子
石浦 雄一, 茂木 知宏, 関谷 弥千

Recovery for Loosening of the Implant Superstructure : Clinical Attempt

Dept. of Implant Dent., Showa Univ.

SUZUKI K, OZEKI M, YAMAGUCHI Y,
ISHIURA Y, MOGI T, SEKIYA M

I 目的：今回我々は, 他院で埋入されたインプラント上部構造の緩みに対して, 隣接欠損部に異なるメーカーのインプラントを追加埋入し, それぞれに互換性のあるアバットメントを連結することでスクリューの緩みを回避し, 良好な経過を得たので報告した。

Ⅱ症例の概要：患者は62歳の男性。2014年3月に47部のインプラント動揺と44の咬合痛を主訴に来院した。現病歴として2003年に近医にて46, 47欠損にGCインプラントを2本埋入し, 骨結合が得られなかった46部を抜去したのちに47部インプラントに全部鑄造冠がセメント合着された。口腔内所見として47部のインプラント上部構造の動揺を認めた。エックス線写真ではインプラントの破折や骨吸収像は認めなかった。また44に根尖透過像を認めた。47部インプラントのアバットメントスクリューの緩みならびに44の慢性根尖性歯周炎と診断した。

Ⅲ経過：アバットメントスクリューの緩みに対する対応として, 47部の上部構造の咬合面に孔を開けてアクセスホールにアプローチをしたが, アバットメントスクリューは変形していて締結できず, ヒーリングキャップ(ブローネマルク, ノーベルバイオケア社)を装着した。2014年4月に44を抜歯したのちの治療計画として, 44, 45, 46欠損部にインプラントの追加埋入を行い, 既存の47部のインプラントと上部構造を連結することにより, 咬合咀嚼機能を改善させるとともに, 偶発的に生じた側方力に対するスクリューの緩みを回避した。同年8月に44, 46欠損部にインプラント(44: $\phi 3.75 \times 10$ mm, 46: $\phi 3.75 \times 8.5$ mm, ブローネマルク MKⅢ, ノーベルバイオケア社)を2本埋入した。2015年1月に44, 46, 47部にマルチユニットアバットメント(ノーベルバイオケア社)を連結し, 同年2月に3本支台のスクリュー固定式の陶材焼付鑄造ブリッジを連結した。今日に至るまで連結スクリューに緩みはなく, 上部構造の動揺もない。

Ⅳ考察および結論：本症例のように, 動揺する上部構造の咬合面に孔を開けてアクセスホールにアプロ

チして速やかに上部構造を除去することは、インプラント内孔の損傷を防ぐうえで有用と思われた。また隣在歯欠損部にインプラントを追加埋入して既存のインプラント上部構造を連結することは、連結スクリューの緩みを防止するうえで非常に有効と考えられた。

5. 前歯部へのインプラント埋入即時補綴時におけるプロビジョナルレストレーションへの転用を前提としたサージカルステントの臨床的工夫

昭大・歯・インプラント

石浦 雄一, 山口 菊江, 尾関 雅彦

Clinical Idea of Surgical Stent Assuming Conversion to Provisional Restoration for Immediate Restoration after Implant Insertion at Anterior Region

Dept. of Implant Dent., Showa Univ.

ISHIURA Y, YAMAGUCHI K, OZEKI M

I 目的： インプラントを埋入する際、CT を撮影し、埋入計画を立てることは既に当然のこととなっているだろう。しかし、埋入計画を立て、インプラント埋入を行う際の方法はまちまちである。すなわち CT 画像と口腔内を見比べるのみで埋入ポジション、方向を決定して手術を行う者や、簡易的なステントを用いてインプラント埋入を行う者、シミュレーションのデータを基にサージカルガイドを製作しガイディッドサージェリーを行う者、最近ではナビゲーションシステムを用いた埋入手術も行われるようになってきている。しかし、ガイディッドサージェリーやナビゲートイッドサージェリーはソフトウェア、ハードウェア、ランニングコストなどがかり、誰でも導入できる方法というわけではない。前歯部ではインプラントの埋入位置や方向が審美性に及ぼす影響は大きく、重要な因子であるため事前の計画に合致した埋入をすべきである。ただし、術中に微調整が必要と思われることもあるだろう。そこで、簡易的でありながら、良好な埋入ポジションが得られ、さらに即時プロビジョナルレストレーションに転用できるステントを考案したので紹介した。

II 症例の概要： 患者は53歳の男性。2]の歯根破折があり保存不可能と診断され、インプラント治療を希望して本院を紹介受診した。診断の結果、抜歯即時埋

入および即時補綴を計画した。研究用模型上にて2]を削除、人工歯を唇面のみ製作し、両隣在歯に維持を求めためウイング形状を付与した。これをステントとして使用し、アクセスホールが唇側へ向かないようにコントロールしながらノーベルバイオケア社製ノーベルアクティブインターナル RP $\phi 4.3 \times 15$ を埋入した。ステントをインプラント体に連結したテンポラリアバットメントに即時重合レジンにて連結固定し、形態を整えてプロビジョナルレストレーションに転用した。その結果、良好なポジションにインプラントが埋入され、適切なプロビジョナルレストレーションを容易に製作することができた。

IV 考察および結論： 既存の方法に比較し簡易的な装置・方法であった。審美領域における埋入ポジションをコントロールしやすかった。適切なプロビジョナルレストレーションを容易に製作できた。従って、本症例の様な上顎前歯部における、インプラント埋入即時補綴症例において本法が有用であることが示唆された。

6. 口腔内スキャナーと技工用スキャナーの精度検証

東歯大・口腔インプラント

高梨 琢也, 本間 慎也, 浅見 洋佑

飯島 典子, 矢島 安朝

Accuracy Inspection of Intraoral and Laboratory Scanners

Dept. of Oral and Maxillofac. Implantol., Tokyo Dent. Coll.

TAKANASHI T, HOMMA S, ASAMI Y,

IJIMA N, YAJIMA Y

I 目的： 近年、口腔内スキャナーを用いた光学印象が臨床応用されている。しかし、すでに長期にわたり臨床に利用されている技工用スキャナーと比較しその精度は不明な点が多い。そこで本研究では口腔内スキャナーと技工用スキャナーのスキャニング精度を比較することを目的とした。

II 材料および方法： 計測用模型として、1 辺 5.5 mm、高さ 7.0 mm の正六角錐 5 個を歯列を模した馬蹄形に配置した形状の半焼結ジルコニア製模型を CAD/CAM にて作製した。六角錐の頂点のうち左右第 2 大臼歯相当部を頂点 A, E, 左右第 1 小臼歯相当部を頂点 B, D, 前歯正中相当部を頂点 C とした。まず接触

型三次元座標測定機 (Leitz PMM-C 12. 10.7, Hexagon Metrology GmbH, Germany) で各頂点間距離を計測し (空間精度 $0.6+L/800 \mu\text{m}$, プロービング精度 $0.6 \mu\text{m}$) 基準値とした. 次に計測用模型を口腔内スキャナー (TRIOS, 3shape, Copenhagen, Denmark) ならびに技工用スキャナー (D900, 3shape, Copenhagen, Denmark) にて各5回スキャニングを行った. 口腔内スキャナーでのスキャニングはスキャニング方向を一定にした. スキャニングデータをCAD用ソフトウェア (Dental Designer, 3shape, Copenhagen, Denmark) にインポートし, 頂点A-B間, B-C間, C-D間, D-E間, A-C間, C-E間, A-E間の直線距離を計測した. 計測は3回行い, 平均値を計測値とした. 口腔内スキャナーと技工用スキャナーの計測値を各部位ごとにt検定で比較した. また, 基準値と計測値の差の絶対値を二元配置分散分析後 Tukey の多重比較を用い比較した.

Ⅲ結果: 頂点C-D間において口腔内スキャナーと技工用スキャナーの計測値に有意差を認めた. 他の計測部位では有意差を認めなかったが, すべての部位において口腔内スキャナーの方が標準偏差が大きかった. また基準値との差は, 頂点A-E間における口腔内スキャナーの計測値が他のすべての計測値より有意に大きかった.

Ⅳ考察および結論: 今回の計測では口腔内スキャナーは技工用スキャナーよりばらつきが大きく, スキャンの再現性が乏しいことが示唆された. また, 頂点A, Eは左右第2大臼歯相当の位置関係であり, 口腔内スキャンの始点と終点であった. 頂点A-E間における口腔内スキャナーの計測値は基準値との差が他の計測値より有意に大きく, このような位置関係では口腔内スキャナーの精度は技工用スキャナーより劣ることが示唆された.

7. 三次元有限要素解析法を用いた繰返し荷重下における即時暫間補綴装置の疲労破壊に関する検討

¹⁾昭大・歯・インプラント

²⁾昭大・歯・補綴

³⁾昭大・歯・理工

山口 菊江¹⁾, 横山紗和子²⁾, 堀田 康弘³⁾

石浦 雄一¹⁾, 宮崎 隆³⁾, 馬場 一美²⁾

尾関 雅彦¹⁾

Three Dimensional Finite Element Analysis for Fatigue Failure of Immediate Provisional Restoration under Cyclic Loading

¹⁾Dept. of Implant Dent., Showa Univ. Sch. of Dent.

²⁾Dept. of Prosthodont., Showa Univ. Sch. of Dent.

³⁾Div. of Biomater. and Engin.,

Dept. of Conserv. Dent., Showa Univ. Sch. of Dent.

YAMAGUCHI K¹⁾, YOKOYAMA S²⁾, HOTTA Y³⁾,

ISHIURA Y¹⁾, MIYAZAKI T³⁾, BABA K²⁾,

OZEKI M¹⁾

I 目的: 近年, 無歯顎患者を対象とした即時荷重インプラント治療の有効性が広く認知されてきた. 即時荷重時のオッセオインテグレーションの獲得を妨げるリスクファクターの一つとして, 治療期間中の暫間補綴装置の破折によるインプラント体の微小動揺の増大が挙げられており, 特に咬合力の強い患者ではリスクが高いと考えられている. 三次元有限要素解析法 (FEA) を用いたインプラント体のサイズや位置設計などに関する研究は多く報告される一方で, 繰返し荷重などの物性の要素を含めた検証はこれまでなされていない. 今回, 我々は材料の物性試験と三次元有限要素解析法を組み合わせ, 暫間補綴装置の破折要因について検証した.

II 対象および方法: CAD/CAM用レジンドディスク (GC社製 Aadva PMMA ディスク) から切り出した試験片 (縦 $10 \times$ 幅 $25 \times$ 厚み 2 mm) を使用し, 3点曲げ試験及び10万回疲労試験を行った. また, FEAを用いて, 上記の試験片と即時荷重患者モデルによる暫間補綴装置内の応力解析を行った. 即時荷重患者モデルは, 上顎無歯顎患者のCTデータからSTLデータを利用して骨モデルを構築し, 即時荷重を想定したモデルであるため, 骨とインプラントの界面状態は, “接触状態” とした. 骨の物性値はCT値から算出して要素ごとに設定し, その他の要素の物性値は既知の値を設定した. 荷重条件は, ブラキシズム患者から記録された咬合力のデータをもとに設定し, 拘束条件は上顎洞上縁とした. なお, 本研究は本学歯学部医の倫理委員会の承認を受け, データの使用については患者の同意を受けて実施した.

III 結果: 疲労試験の結果 115 Ncm 以上の荷重で試験片に疲労破折が起こることが予測された. 115 Ncm

における実際の3点曲げ試験での最大主応力の最大値は80.3 MPa, FEAを用いた3点曲げ試験では75.5 MPaと近い値を示した. FEAを用いた患者即時荷重モデルの暫間補綴装置内のシリンダー付近で最大主応力の247.7 MPaが見られた.

IV考察および結論: 即時荷重暫間補綴装置内のレジン材料が薄くなるシリンダー付近での破折の可能性が示唆された. 今後, 3Dシミュレーションだけでなく, 実際の物性試験との複合的な力学的検討も有効であると考えられた.

8. スクリュー固定インプラント上部構造のデジタルデータ採得における口腔内スキャナーと3Dスキャナーの精度の比較

昭大・歯・補綴

三好 敬太, 横山紗和子, 田中 晋平

高場 雅之, 上村 江美, 馬場 一美

Compare the Precision of Intraoral Scanner and 3D Scanner for Screw-Retained Implant Prosthesis

Dept. of Prosthodont., Showa Univ. Sch. of Dent.

MIYOSHI K, YOKOYAMA S, TANAKA S,

TAKABA M, KAMIMURA E, BABA K

I 目的: インプラントボーンアンカーブリッジの上部構造を製作するためのデジタルデータ採得において, 口腔内スキャナーを用いた光学印象法とラボスキャナーを用いたデータ取得の精度を比較検討すること.

II 方法: 治療が終了した患者(無歯顎6本埋入)の作業用模型にスキャンボディ(CAD/CAM ポジションロケーターモデル, ノーベル・バイオケア)を装着し, 3Dスキャナー(D810, 3shape)と口腔内スキャナー(True definition, 3M ESPE)にてそれぞれ5回ずつSTLデータを取得した. 取得したデータ1~5中のスキャンボディにそれぞれ①~⑥と番号を振り, 1~5総当たりにて1本ずつ重ねあわせを行った. また, 距離の最も近い①と②, 最も遠い①と⑥を選択し, 同様に総当たりにて2本ずつ重ねあわせた. さらに, 最も近い3本である①②③も同様に総当たりにて重ねあわせた. 全ての重ねあわせデータにおいて, 形態差分を測定した. 測定には計測ソフトウェア(PolyWorks, InnovMetric Software)を用いた最小二乗法によるベ

ストフィットアルゴリズム法を利用した.

III 結果と考察: 3Dスキャナーでの①~⑥の重ねあわせにおいて, 各スキャンボディ間に有意差は認められなかった. また, ①②2本ずつの重ねあわせ, ①②③3本ずつの重ねあわせも同様に有意差は認められなかったが, ①⑥の最も距離の遠い2本の重ねあわせでは寸法精度の低下が認められた. また, 口腔内スキャナーでの1本ずつの重ねあわせ, ①②, ①②③における寸法安定性に有意差はないものの, ①⑥における寸法精度の低下は同様に認められた. 全ての精度において, 3Dスキャナーよりも口腔内スキャナーの精度の低下が認められた.

以上より, 口腔内スキャナーは3Dスキャナーと比較し, 精度が劣るということが明らかとなった. また, スキャンボディ間の距離が長くなればなるほど, 精度が劣るということが示唆された.

9. インプラント再評価時の臨床的パラメータに関する統計的検討

¹⁾日大・歯病院・歯科インプラント

²⁾日大・歯・総合歯科

関 啓介^{1,2)}, 紙本 篤^{1,2)}, 萩原 芳幸¹⁾

Statistical Analyses of Clinical Parameters at Implant Re-Evaluation

¹⁾Implant Dent., Nihon Univ. Sch. of Dent., Dent. Hosp.

²⁾Dept. of Comprehensive Dent. and Clin. Educ.

Nihon Univ. Sch. of Dent.

SEKI K^{1,2)}, KAMIMOTO A^{1,2)}, HAGIWARA Y¹⁾

I 目的: インプラント治療後の生物学的併発症として主要なものにインプラント周囲炎があげられ, そのリスクファクターとして口腔清掃不良や歯周炎の既往, 喫煙習慣の関与が考えられている. また, 本疾患の発症率はインプラントレベルで12~43% (Zitzmann 2008)と報告されているように, 歯科臨床を行ううえでもしばしば遭遇する. インプラント周囲炎の病態や病原因子に関して歯周炎との類似性が指摘されているが, 歯槽骨吸収の原因に関してなど不明な点も多い. 一般的に, 歯周疾患はプロービングによる歯周組織検査やデンタルエックス線撮影によって診断がなされる一方, 現在のところインプラント周囲炎の診断基準が完全に統一されているとは言い難い. このためインプ

ラントメンテナンスの再評価時に行われている臨床的診査項目を検討し、それらの相関に関して評価することを目的とした。

II 対象および方法： 2016年4月から7月までの間、メンテナンスのため当院歯科インプラント科に来院した患者51名（平均年齢 62.78 ± 9.02 歳）を対象とした。リコール時の評価項目は、プラークの付着状態として近心、遠心、頬側、舌側の4点で計測した modified Plaque Index の平均値 (PI)、6点法によるプロービングの平均値 (PD)、プロービング後の出血率 (BOP) を個別のインプラントごとにそれぞれ算出し記録した。得られた臨床的パラメータは項目ごとに Pearson の積算相関係数を用いて相関を検定した。本研究は日本大学歯学部倫理委員会の承認を得て実施された (倫 2013-15)。

III 結果： 調査対象となったインプラントは総計117本であり、平均メンテナンス期間は6年4カ月であった。PIとPD ($r=0.34$, $p=0.0002$) およびPIとBOP ($r=0.24$, $p=0.0093$) には弱い正の相関がみられ、PDとBOP ($r=0.43$, $p<0.0001$) では中等度の正の相関関係がみられた。

IV 考察および結論： 長期的なインプラントメンテナンスが継続された患者の臨床的パラメータを検討したところ、すべてにおいて有意な相関関係を認めた。特にプロービング時の出血は視認性に優れるだけでなく、ポケット深さや炎症の存在を反映している可能性があり、インプラント周囲粘膜病変を診断する際には重要な指標となることが推測された。

10. インプラント治療の合併症のため当科を来院した症例への対応

¹⁾東歯大・口腔インプラント

²⁾東歯大・千葉病院・歯科衛生士

安岡はるか¹⁾, 伊藤 太一¹⁾, 古谷 義隆¹⁾

佐々木穂高¹⁾, 森岡 俊行¹⁾, 川口 太郎¹⁾

尾谷 始子²⁾, 矢島 安朝¹⁾

Corresponding to the Case, That Came to Our Hospital because of the Implant Treatment of Complications

¹⁾Tokyo Dent. Coll. Dept. of Oral and Maxillofac. Implantol.

²⁾Tokyo Dent. Coll. Chiba Hosp. Div. of Dent. Hygienist
YASUOKA H¹⁾, ITO T¹⁾, FURUYA Y¹⁾,

SASAKI H¹⁾, MORIOKA T¹⁾, KAWAGUCHI T¹⁾,
OTANI T²⁾, YAZIMA Y¹⁾

I 目的： 近年インプラント治療は欠損補綴の一手段として広く支持されているが、その普及に伴い合併症の数も増加していると言われている。そこで当院口腔インプラント科に来院したインプラント合併症患者を調査し、改善のための処置とその経過を検討したので報告した。

II 症例の概要： 当科において2013年～2016年までの初診患者1,449名のうち、インプラント治療における合併症を抱えた患者は209名であった。また生物学的合併症は46%、補綴学的合併症は42%、外科的合併症は5%であった。下記に当科に来院したインプラント合併症患者（症例1：外科的合併症、症例2：補綴学的合併症、症例3：生物学的合併症）を報告する。本発表を行うにあたり倫理委員会の承認（承認番号635）並びに患者の同意を得ている。症例1は59歳女性。2008年他院にて下顎左側臼歯部へインプラント埋入手術後、オトガイ神経に知覚鈍麻が発現した。インプラント除去後、メチコバルルの服用と星状神経節ブロックを週3回程度、4カ月間施行するも改善せず、大耳介神経移植術を行った。症例2は50歳女性。2013年他院にて上顎右側臼歯部にインプラント埋入するも平行性の問題から上部構造作製困難となった。カスタムアバットメントによるテーパー嵌合スクリュー固定式を併用した術者可撤式上部構造を作製した。症例3は69歳女性。2000年他院にて下顎左側56部に埋入したインプラントが周囲炎を発症したため、2013年に当科へ来院した。5部インプラントを除去後、6部のアブレーション、レーザー処置および5、6部の骨造成術を行った。さらに2カ月経過後に5部へインプラントを再埋入し、最終上部構造を作製した。

III 経過： 症例1は初診時より改善傾向がみられ、2012年来院時は知覚鈍麻の症状に著変はなかった。症例2、3は現在まで著変はなく、経過は良好である。

IV 考察および結論： 症例1、3は外科的処置の介入による症状改善を図り、症例2はカスタムアバットメントとテーパー嵌合にて角度を許容させた。合併症の原因としては症例1、2では技術的問題により発現し、症例3はメンテナンスの欠如で合併症が生じた。今後は合併症患者の更なる増加が予測される。対策とし

では患者にインプラント治療の基本的な知識，長期間使用するためのメンテナンスの重要性を理解させること，また歯科医師は解剖学的構造や術中の注意点等，インプラント治療を行う上での知識の再確認も必要である。

11. 小型動物を用いたインプラント周囲炎モデルの検討

¹⁾鶴大・歯・有床義歯補綴

²⁾鶴大・歯・歯周病

³⁾神歯大・院高度先進口腔・インプラント・歯周病

⁴⁾鶴大・歯・理工

徳江 藍¹⁾，長野 孝俊²⁾，上野 大輔³⁾

早川 徹⁴⁾，大久保力廣¹⁾

Investigation of Peri-Implantitis Model Using Small Animals

¹⁾Dept. of Removable Prosthodont.,

Tsurumi Univ. Sch. of Dent. Med.

²⁾Dept. of Periodontol., Tsurumi Univ. Sch. of Dent. Med.

³⁾Div. of Implantol. and Periodontol.,

Dept. of Highly Adv. Stomatol., Kanagawa Dent. Univ.

⁴⁾Dept. of Dent. Engin., Tsurumi Univ. Sch. of Dent. Med.

TOKUE A¹⁾, NAGANO T²⁾, UENO D³⁾,

HAYAKAWA T⁴⁾, OHKUBO C¹⁾

I 目的：インプラント周囲炎に対する支持療法として累積的防御療法が主に用いられているが，治療法はまだ確定されていない。動物実験による *in vivo* でのインプラント周囲炎の研究が行われ，特に大型動物を用いた実験が多いが，多大な時間と費用がかかることが欠点である。そこで今回，小型動物を用いたインプラント周囲炎モデルを検討することを目的として研究を行った。

II 方法：鶴見大学動物実験倫理委員会の承認 (#26A068) を得た後，6週齢の Wistar 系ラット（オス）の上顎左側第一大臼歯を抜歯後，直径 1.5 mm，長さ 4 mm のチタン製インプラント体（JIS 規格 2）を同部に埋入した。埋入後 4 週に μ CT を撮影後，インプラント体近心周囲に *Porphyromonas gingivalis* (*P.g*) 由来の Lipopolysaccharide (LPS) 10 μ m (10 mg/mL) を 48 時間ごとに計 4 回注入し，インプラント周囲炎を惹起させ，埋入後 7 週に屠殺した (n =

3)。また，コントロール群でも経時的評価を行った。

骨を含んだインプラント体を採取後，通法に従い切片を作製し，トルイジンブルー染色を行った。 μ CT による骨密度 (BMD) の計測は，CT 画像から BMD 画像へ変換して行った。計測領域は，インプラント体からの距離 40~180 μ m とし，骨組織体積：TV (mm^3)，骨体積：BV (mm^3)，骨密度：BV/TV (%) を計測した。統計解析には，t 検定 ($\alpha=0.05$) を用いた。

III 結果：組織学的評価では，コントロール群はインプラント体のスレッドに沿うように歯槽骨とインプラント体のオッセオインテグレーションが認められたが，LPS 群では歯槽骨と上皮結合組織の境界が不明瞭となる所見が認められた。 μ CT による BMD の計測では，両者間に大きな画像の差は認められなかった。また，TV，BV，および BV/TV も有意差は認められなかった ($\alpha>0.05$)。

IV 考察および結論： *P.g* 由来の LPS の局所投与はインプラント周囲骨の体積，骨密度に大きな影響を及ぼさなかったが，組織学的評価では，歯槽骨と上皮結合組織の境界が不明瞭となる所見が散見されたことから，ラットにおいても LPS がインプラント体周囲の炎症を惹起させ，インプラント周囲炎を誘発する可能性があることが示唆された。

12. 全顎即時荷重治療中に複数回にわたりインプラント体喪失追加埋入を行い 5 年経過した 1 症例

¹⁾日大松戸歯

²⁾日本インプラント臨床研究会

³⁾北日本口腔インプラント研究会

⁴⁾ユニバーサルインプラント研究所

⁵⁾九州支部

岩井 聡^{1,2)}，高橋 康輔¹⁾，越前谷澄典³⁾
今井恭一郎^{1,4)}，森本太一郎⁵⁾，脇田 雅文^{1,2)}

Implant Replacements for Fixed Complete Denture during Immediate Loading Period : A 5-Year Case Report

¹⁾Nihon Univ. Sch. of Dent. at Matsudo

²⁾Clinical Implant Society of Japan

³⁾North Japan Oral Implant Society

⁴⁾Universal Implant Research Institute

⁵⁾Kyushu Branch

IWAI S^{1,2)}，TAKAHASHI K¹⁾，ECHIZENYA S³⁾，

IMAI K^{1,4)}, MORIMOTO T⁵⁾, WAKITA M^{1,2)}

I 目的：近年、歯科インプラント治療の発達により即時埋入・即時荷重インプラント治療法は選択肢の一つとして確立されている。超高齢社会を迎えた日本において、All-on-4などの抜歯即時埋入・即時荷重を行う治療法は、治療期間が短縮されている為、平均余命が短い高齢患者において早期の口腔咀嚼機能の回復により、オーラルフレイルの予防による健康寿命の延伸が期待できる。しかし、即時荷重治療は待機荷重と比較してインプラント埋入時の初期固定の確保や術直後の補綴治療等の難度を伴い、インプラント体の除去を含む偶発症の対応も考慮しなければならない。当院では約12年前から即時荷重治療を開始し229症例全顎即時荷重治療を経験している。その中で、今回暫間補綴装置装着中に同一部位に複数回インプラント体の脱離と再埋入と追加埋入を行った1症例を経験したので若干の考察を加えて報告した。

II 症例の概要：患者は72歳男性。義歯不適合および咀嚼困難を主訴に2009年5月、当院に来院した。既往歴として気管支喘息、痛風があった。口腔内所見では残存歯すべてに歯ぎしりが原因と思われる楔状欠損を認め、CBCTでは上顎は幅5mm、高さ13mm以上の十分な顎骨が認められたため、同年7月に静脈内鎮静法併用局所麻酔下にてノーベルガイド併用して抜歯即時埋入即時荷重のAll-on-4を行い、即日にて暫間補綴装置を装着した。同年11月、上顎暫間補綴装置の動揺が確認され、左右上顎小白歯部のインプラント体の動揺を認めたため、インプラント体除去および再埋入を施行した。その後、上顎暫間補綴装置装着中に複数回同一部位を含むインプラント体喪失が多発する偶発症を生じ、合計インプラント体8本喪失と、12本追加埋入のため8回のインプラント手術を施行した。2011年6月に暫間補綴装置が経過良好のため最終補綴装置を装着した。

III 経過：最終補綴処置後5年経過しているが、大きな問題なく経過は良好である。

IV 考察ならびに結論：全顎的なインプラント治療は、早期に固定式の暫間補綴装置を装着、術後のインプラント体を含む咬合状態の観察により、装着中に偶発症対応が可能であった。その結果を踏まえ最終補綴物装着前に適切なインプラント体の選択、位置、本数

の決定を行えば、最終補綴装置において長期的な咀嚼の安定が望めることが示唆された。

13. 繰り返しの回転モーメント負荷がインプラントコンポーネントに与える影響

¹⁾東歯大・口腔インプラント

²⁾東歯大・口腔科学研究セ・口腔インプラント
中野遼太郎^{1,2)}, 本間 慎也^{1,2)}, 坂本 圭^{1,2)}
林 祥太^{1,2)}, 吉成 正雄²⁾, 矢島 安朝^{1,2)}

Influence of Cyclic Rotational Moment on Implant Components

¹⁾Dept. of Oral & Maxillofac. Implantol., Tokyo Dent. Coll.

²⁾Div. of Oral Implants Res., Oral Health Sci. Cent.,
Tokyo Dent. Coll.

NAKANO R^{1,2)}, HOMMA S^{1,2)}, SAKAMOTO K^{1,2)},
HAYASHI S^{1,2)}, YOSHINARI M²⁾, YAJIMA Y^{1,2)}

I 目的：現在、日本人の一人平均喪失歯数は減少傾向にあり、単独歯欠損症例に対するインプラント治療が増加している。口腔内のインプラントコンポーネントには様々な荷重が影響を及ぼすが、有害なものとして回転モーメントがあげられる。従来、回転モーメントに抵抗するために、インプラント間の連結が行われてきた。しかしながら、単独歯欠損症例ではそのような対応は困難であるため、回転モーメントの影響が大きくなると考えられる。本研究では、回転モーメントが単独植立されたインプラントコンポーネントに及ぼす影響を検討することを目的とした。

II 材料および方法：インプラント体はバットジョイントでインターナルジョイントタイプ（GC社、直径4.4mm、長さ12mm）を使用し、アバットメントは純チタンJIS4種の既製アバットメント（GC社）を使用した。両者をアバットメントスクリューによりデジタルトルクメーター（BTGE50CN、東日）を用いてメーカー推奨トルク値（20N）で締結した。上部構造として、インプラント中心部から0mm、4mmの位置に荷重を負荷できるようにした試験用器具を作製し、アバットメントに工業用スクリューで固定した。その後、ISO14801に準じ、荷重値300N、100万回、2Hzに設定した条件にて繰り返し荷重試験を行った。試験前後の走査型電子顕微鏡（SEM、SU6600、日立）による表面形状の観察、および電子線マイクロ

アナライザー (EPMA, JXA-8200, JEOL) による元素分析を行い、インプラントコンポーネントの構造変化を評価した。

Ⅲ結果： 荷重位置 0 mm, 4 mm で繰り返し荷重試験を行った条件とも、アバットメント側の回転防止機構の荷重側に擦過痕が観察され、非荷重側に粉末が認められた。また、その粉末は EPMA 分析からチタンであると特定された。

Ⅳ考察および結論： 今回の実験では、0 mm の位置を軸荷重、4 mm の位置を軽度な回転モーメントが加わるものと設定した。過去の報告に軽度な回転モーメントによるインプラントコンポーネントへの影響は少ないと報告されている。しかしながら、今回の結果から軸荷重、軽度な回転モーメントともにチタンの擦過痕が認められた。そのことから単独歯欠損症例では、上部構造に加わる荷重方向に十分な配慮をすることが示唆された。

14. 当科における無歯顎症例に対する即時荷重インプラント治療の臨床的検討

¹⁾ 医科歯科大・インプラント外来

²⁾ 昭大・歯・インプラント

³⁾ 医科歯科大・インプラント・口腔再生

石渡 正浩¹⁾, 佐藤 大輔²⁾, 金 柔晃³⁾

三浦 基³⁾, 春日井昇平³⁾

Clinical Study on Immediate Loading of Implant, in Edentulous Jaws

¹⁾ Tokyo Med. and Dent. Univ. Dent. Implant Clinic

²⁾ Showa Univ. Sch. of Dent. Dept. of Implant Dent.

³⁾ Tokyo Med. and Dent. Univ. Oral Implantol. and Regen. Dent. Med.

ISHIWATA M¹⁾, SATOU D²⁾, KIM Y³⁾,

MIURA M³⁾, KASUGAI S³⁾

I 目的： 無歯顎の患者に対する即時荷重を行うインプラント治療では、通常荷重による治療と比較して治療期間の短縮ができ、また暫間補綴装置をすぐに装着するため患者の QOL を早期に向上できるために患者満足度の高い治療といえる。近年では無歯顎に対する即時荷重は通常荷重とインプラント体の残存率に差がないという論文も多く報告されている。我々は 2015 年のインプラント学会の支部会にて、当院における無

歯顎患者に対する即時荷重インプラント治療の結果についての臨床的検討を発表した。今回より多くの症例について臨床的検討を行い、また脱落した症例に対する詳細な検討を行った。

Ⅱ対象および方法： 2016 年 9 月までに東京医科歯科大学歯学部附属病院インプラント外来にて、4 本以上のインプラントを同時に埋入し即時荷重インプラント治療を行い、暫間補綴装置装着後 6 カ月以上経過観察を行った無歯顎および多数歯欠損症例 (残存歯による咬合支持のない症例) を対象とした。埋入手術直後に印象・咬合採得を行い、同日または翌日にスクリュー固定性の暫間補綴物を装着した。部位・インプラント体の長さ・埋入トルク値・傾斜の有無とインプラント体の残存率の関係について検討を行った。なお本研究は本学倫理審査委員会の承認を得て行った (倫理審査番号 1204)。

Ⅲ結果： 症例数は 55 名、63 症例であった。年齢は 41 歳から 86 歳であり、荷重開始後の観察期間は 6 カ月から 10 年 9 カ月 (平均 5 年 3 カ月) であった。埋入したインプラント総数は 358 本 (上顎 243 本・下顎 115 本) であり、経過観察中に脱落したインプラント体は 22 本 (上顎 22 本・下顎 1 本) であり、残存率は 93.9% であった。インプラントが脱落した症例において暫間補綴物の破折やスクリューの緩みが認められることがあった。

Ⅳ考察および結論： 即時荷重群において初期固定が不良なインプラントや長さの短いインプラントに脱落が多くみられた。初期固定が不良なインプラントに即時荷重を行う際には注意が必要と考えられる。また脱落したインプラントについて検討したところ、暫間補綴物の破折や不適合を伴うケースがみられた。暫間補綴物の製作の際には十分な注意が必要と考えられた。

15. ミニインプラントを適用した下顎インプラントオーバーデンチャーの 2 症例

¹⁾ 鶴大・歯・有床義歯補綴

²⁾ 鶴大・歯・インプラントセ

鈴木 恭典^{1,2)}, 鈴木 銀河¹⁾, 大久保力廣^{1,2)}

Clinical Case Report of Mandibular Implant Overdentures with Mini-Implants

¹⁾ Dept. of Removable Prosthodont.,

Tsurumi Univ. Sch. of Dent. Med.

²⁾Implant Cent., Tsurumi Univ. Sch. of Dent. Med.
SUZUKI Y^{1,2)}, SUZUKI G¹⁾, OHKUBO C^{1,2)}

I 目的： インプラントオーバーデンチャーは支台となるインプラント埋入本数を少数に抑えられることで患者、術者とも負担の軽減を図ることができ、良好な審美性と咀嚼機能の回復が可能である。近年、直径が細くインプラントとアタッチメントが一体構造を有するミニインプラントが開発、市販され、骨幅が狭く、従来のインプラントが埋入できない症例にも適応できることからインプラントオーバーデンチャーの維持源として期待されている。ミニインプラントオーバーデンチャーの良好な経過を得るためには、義歯の動揺をインプラントやアタッチメントのみで抑制するのではなく、適切な人工歯排列、咬合平衡、義歯形態の適正化、機能圧の適正配分を図ることが大切である。今回はピエゾグラフィー、FGPテクニック、金属構造フレームワークを適用したミニインプラントオーバーデンチャーの2症例について報告した。

II 症例の概要： 症例1：74歳、女性。主訴は下顎全部床義歯の維持、安定不良。ミニインプラント（直径2.6mm 長さ12mm マグフィット MIP PLATON JAPAN）を両側側切歯相当部間に2本埋入。

症例2：57歳、男性。主訴は下顎義歯の維持、安定不良による咀嚼障害。ミニインプラント（同上）を両側側切歯相当部間に2本埋入。

臨床術式：

1. サージカルステントを用いてミニインプラントを前歯部に2本植立後、キーパーアバットメントを装着。

2. 3カ月の免荷期間後、精密印象、咬合採得を行い作業模型上でピエゾグラフィックトレーを製作し、患者固有の発語時に生じる筋圧を流動性の高い軟性材料で記録。

3. 適切なデンチャースペース内に人工歯を排列後、FGPを描記。

4. 義歯の破折防止、機能時の応力集中を避けるため金属構造義歯を設計。

5. 義歯を装着しセトリングが終了した後、磁石構造体を装着。

III経過： ミニインプラントオーバーデンチャーはインプラントへの負担過重や義歯の破損もなく、良好な

維持、安定が得られた。術前に比較し義歯装着後の咬合力、咬合接触面積も増大し患者の高い満足が得られた。

IV考察および結論： ミニインプラントを用いたオーバーデンチャーの製作にピエゾグラフィー、FGPテクニック、金属構造フレームワークを適用した結果、義歯の動揺によるインプラントへの側方圧が軽減されると同時にデンチャースペースに合致した適切な義歯形態を付与することができ、装着後の長期にわたる良好な経過が期待される。

16. 日本歯科大学新潟病院口腔インプラント科における過去5年のインシデント報告に関して

¹⁾日歯大新潟病院・口腔インプラント

²⁾日歯大新潟生命歯・歯科補綴2

瀬戸 宗嗣¹⁾, 上田 一彦¹⁾, 廣安 一彦¹⁾

小澤 誠²⁾, 渡邊 文彦²⁾

Incident Report for the Past Five Years in the Nippon Dental University Niigata Hospital Oral Implant Care Unit

¹⁾Oral Implant Care Unit,

The Nippon Dent. Univ. Niigata Hosp.

²⁾Dept. of Crown and Bridge Prosthodont.,

The Nippon Dent. Univ. Sch. of Life Dent. at Niigata

SETO M¹⁾, UEDA K¹⁾, HIROYASU K¹⁾,

OZAWA M²⁾, WATANABE F²⁾

I 目的： 近年、医療安全の観点から各医療施設において効果的な事故防止対策の企画・立案を行う上で、インシデント・アクシデント報告が行われている。インプラント治療は、通常の歯科治療と比較し全身的な診断、外科手技に伴う小さな器具、器材を口腔内で使用する必要があるため、その潜在的リスクの把握は重要である。そこで今回われわれは、当科における過去5年間のインシデント報告書をまとめ、分析したので報告した。

II 対象および方法： 対象は、平成23年4月から平成28年3月までの過去5年間に日本歯科大学新潟病院口腔インプラント科（旧センターを含む）外来において起こった事例26件とした。インシデント報告書は、日本歯科大学新潟病院で使用している書式を使用し、当事者の所属、日時、当事者の職種、当事者の経

験年数、発生時の多忙度を記載し、内容を記載している。それら事例を、与薬、注射・輸液、輸血、機械・機器、治療・処置、手術、麻酔、検査、診療情報管理（カルテ記載）、指示関係、指導、説明、針刺し、受付・案内、接遇、その他の16項目に分類し、内容を検討した。また、その事例のリスク評価、リスク予測、システム改善の必要性などについても検討した。

Ⅲ結果： 歯科医師からの報告が6件、歯科衛生士から15件、歯科技工士から2件、病院実習生から3件であった。事案の分類としては、指示関係が6件と多かった。その他では、技工物の部品を扱う際の事例が多かった。印象材過多による印象材撤去時の嘔吐未遂や、リドカインアレルギー患者へバイタルサインのみで局所麻酔を行いそうになった事例などリスク評価として重大と判断される事例が5件あり、診療中に発生したものであった。

Ⅳ考察および結論： 本調査で得られたインシデント報告では、行われているインプラント治療の件数からみても報告は少なかった。この理由として医療従事者のインシデントの認識が低いことが考えられる。このことから定期的な報告、分析を行いその改善に努める教育が必要であると考えられる。また、今回の結果からは、リスクは全て予測できるものであったが、発生状況が多忙に限らず余裕がある際にも起こっている事例や、当事者の知識不足で起きた事例もあることから、定期的な講習会等への出席などの自己研鑽を行い、重大な医療事故防止に努めるためにも全員での知識の共有が重要であると考えられた。（本学倫理委員会承認番号 ECNG-R-277）

17. 臼歯部歯欠損におけるショートインプラントの有効性に関する臨床的検討

¹⁾ 医科歯科大・歯病院・インプラント外来

²⁾ 医科歯科大・院医歯・インプラント口腔再生
下岸 将博¹⁾、立川 敬子¹⁾、三木 裕仁²⁾
春日井昇平²⁾

Clinical Investigation : Application of Short Implant in the Lost Teeth of Molar Region

¹⁾ Implant Dent., Dent. Hosp., Tokyo Med. and Dent. Univ.

²⁾ Oral Implantol. and Regen. Dent. Med.,

Grad. Sch. of Tokyo Med. and Dent. Univ.

SHIMOISHI M¹⁾, TACHIKAWA N¹⁾, MIKI H²⁾,

KASUGAI S²⁾

Ⅰ目的： 従来、インプラント治療においては、上顎洞や下顎管などの解剖学的な制約を受けやすい臼歯部領域の歯の欠損部に対し、上顎洞底挙上術や顎堤増大術といった骨造成術を併用することで、十分な長さのインプラントを埋入し、良好な結果を得てきた。一方で、金属材料や表面性状の改善により、従来のものより短いショートインプラントを利用することで、術式を簡略化し、外科処置における偶発症発生や術後不快感の低減を目指した開発がなされてきており、ショートインプラントは、患者のQOL向上に有用であることが知られてきている。しかしながら、ショートインプラントにおける臨床報告の多くは欧米諸国の患者を対象としており、東洋人における報告は少ない。そこで、我々は上下顎臼歯部に歯欠損を有する患者に対し、ショートインプラントを用いた治療を行い、臨床経過の観察・分析を行ったのでこれを報告した。

Ⅱ方法： 本研究は大学倫理委員会の承認を得て行った（承認番号1203号）。2008年4月から2015年3月までの期間において、本大学附属病院インプラント外来を受診し、上顎または下顎臼歯部に複数歯欠損を持つ日本人患者で、インプラント治療を受けることに同意した者のうち、埋入予定部位において顎堤頂から上顎洞底もしくは下顎管までの距離が8mm以下の部位が存在する患者で、ショートインプラントを埋入された患者を対象とした。複数歯にわたる小臼歯部・大臼歯部の歯の欠損部に対し、長さ8mm未満のインプラント1本以上を組み合わせ使用されたものとし、インプラント埋入直後、荷重開始時、およびメンテナンス来院時に撮影されたエックス線画像より、インプラント周囲骨吸収の放射線学的評価を行った。また周囲軟組織における炎症所見の有無を評価した。

Ⅲ結果： 22名の患者に対し、ショートインプラント29本が埋入され、最終来院時点での残存率は100%であった（平均観察期間3.3年：1年～7.8年）。1本のインプラントにインプラント周囲炎と思われる骨吸収が認められた。ショートインプラント部における荷重開始後1年後の平均骨吸収量は0.47mmであった。

Ⅳ考察： 現時点までの経過においては、臼歯部歯の欠損において垂直的な既存骨量の乏しい症例に対するショートインプラントの有効性が確認された。今後、

より多くの症例数と、さらなる長期経過の観察を行い、分析および評価を行う予定である。

18. All on 4 コンセプトに基づきインプラントを埋入し、即時に咬合再建を行った症例

関東・甲信越支部

富田 尚充

A Case of the Implant Based on the All on 4 Concept Which Was Immediately Occlusal Reconstruction

Kanto-Koshinetsu Branch

TOMITA N

I 目的： 従来のインプラント治療では、オッセオインテグレーションの獲得のため3~6カ月ほど待ち荷重の負荷を行う。その間患者は義歯の使用を必要とし不満も大きい。従来のインプラント治療と比べ近年行われるようになってきた即時負荷によるインプラント治療は、患者のQOLを早期に向上させる有用性の高い治療法といえる。そこで本症例は、多数歯欠損症例に対し、即時荷重のインプラント治療を行いQOLを回復させた症例を報告した。

II 症例の概要： 52歳男性。2013年1月に下顎の咀嚼障害を主訴として来院した。義歯治療、インプラント治療の利点欠点を説明し、患者が固定性の補綴装置を希望したためインプラントによる治療計画を立案した。CT診断により顎堤の著しい吸収と歯冠歯根比の悪化が認められたため上顎補綴物はガム付き連結構造とし強度を確保する計画とした。当日は10時に来院し、静脈内鎮静法の下、47部、44部、43部、42部および31部、32部、33部、34部を抜歯し、粘膜骨膜弁の剥離を行い、ノーベルバイオケア社製ブローネマルクインプラントを45部（直径4mm長さ18mm）、42部（直径4mm長さ15mm）、および32部（直径4mm長さ15mm）、35部（直径4mm長さ15mm）に埋入。インプラントの初期固定は良好であった（すべて40N）。4本のインプラントには即時荷重を加えプロビジョナルレストレーションを即日装着した。その後2013年3月に最終補綴物を装備した。

III 経過： 即時荷重後のプロビジョナルレストレーションは最終印象まで良好に機能した。上部構造装着後は3カ月ごとのメンテナンス、咬合調整を継続的

に行い、3年経過した時点においてエックス線所見、口腔内所見においてインプラント周囲の異常は認められていない。

IV 考察および結論： 即時負荷によるインプラント治療は、患者のQOLを早期に向上させた有用性の高い治療法といえる。今後は患者の社会的要望に対応していくことが多く求められる。しかし即時荷重を行うにあたり術者の技術的な問題と患者固有の問題として骨質の状態やパラファンクションの有無などの診断が重要である。技術の研鑽と適応患者の選択の診断能力を身に着けるべきである。

19. ハイドロキシアパタイトをキトサンで結合させた骨補填材

総合インプラント研究センター

伊藤 聖, 伊藤 賢, 中村 正和

興 秀利, 伊藤 充雄

Study of Chitosan Bonded Hydroxyapatite Bone Filling Material

General Implant Research Center

ITOH S, ITOH K, NAKAMURA M,

KOSHI H, ITO M

I 目的： キトサンは生体内で分解され、為害作用のない材料である。このキトサンを結合材としてハイドロキシアパタイトを固定する研究がなされている。しかしながら、骨補填材としてラットの頭蓋骨、脛骨に欠損を形成し、充填した場合、キトサンの分解が遅いことから、骨の形成を妨げる現象が観察されている。本研究はキトサンの分解と吸収を早める目的で分子量を低くしたキトサンを用い、製作した骨補填材のpH、圧縮強さ、硬化時間の測定を行い、動物実験に際しての指針を得る目的で行った。

II 材料および方法： 脱アセチルカド96%、分子量 4.5×10^6 をリンゴ酸0.1g、生理食塩溶液2.0mLで溶解し、ゾルを作製した。このゾルにハイドロキシアパタイト（平均粒径は20 μ m）0.8gおよび1.0gの両者にCaO 0.02g、ZnO 0.04gを添加した粉末とそれぞれに練和を行った。ハイドロキシアパタイト0.8gは0.8H、1.0gを1.0Hと以下表示した。硬化時間の測定は練和から練和泥がエポキシの棒に付着しなくなった時間を硬化時間とした。測定はそれぞれ3回行った。練和した練

和物は生理食塩水中に保管し、硬化後30分と24時間後にpHの測定を行った。測定は3個について行った。

圧縮試験は直径4mm、高さ10mmの型に充填し、乾燥した試験片を5個用いて万能試験機を用いて測定を行った。測定値はすべて分散分析を行った。

Ⅲ結果： 0.8Hの硬化時間は6分22秒±29秒、10は3分22秒±29秒 ($p < 0.05$) であった。0.8Hの圧縮強さは 5.08 ± 0.43 MPaであり、1.0Hは 4.5 ± 0.29 MPaであった ($p < 0.05$)。0.8HのpHは 6.57 ± 0.10 であり、1.0Hは 6.87 ± 0.19 であった。

Ⅳ考察および結論： 練和から充填するまでの時間が必要になる。ハイドロキシアパタイトが多い1.0Hの硬化時間は0.8Hよりも早く硬化する結果であったが両者ともに操作時間は十分であると考えられた。1.0Hの圧縮強さは0.8Hより測定値は小さい結果であった。充填後、形態が維持できるだけの強度が必要であると考えられた。外科的侵襲を生じている部位に充填するためには補填材のpH値は中性かアルカリ性を示すことが必要であると考えられた。硬化直後のpHは1.0Hが0.8Hよりもわずかに大きい結果であったが有意差は認められなかった。今後は生体反応について比較検討することの必要性が示唆された。

20. ワイヤ放電加工表面に形成された骨様組織の骨質分析

昭大・歯・理工

片岡 有, 柴田 陽, 宮崎 隆

Bone Substance of Osteoid Tissue Formed on Titanium Modified by the Wire Electric Discharge Machining

Div. of Oral Biomater. and Engin.,

Dept. of Conserv. Dent., Showa Univ. Sch. of Dent.

KATAOKA Y, SHIBATA Y, MIYAZAKI T

I 目的： 表面処理技術の向上に伴いチタン表面自体を改質させて、表面形状および表面化学構造を修飾することで、チタンインプラント表面で積極的に骨形成をする *Contact Osteogenesis* が可能になってきている。また、我々はワイヤ放電加工を応用したチタン表面を研究モデルとして、*in vitro* でタンパク吸着および初期細胞接着が向上すること、また、間葉系骨髄細胞が骨芽細胞に早期に分化し、骨形成することを明らかに

してきた。しかし、インプラント表面に形成される骨組織はリン酸カルシウムとコラーゲンの複合体であり、その結果としての骨質を評価した報告は少ない。そこで、今回我々はナノインデンテーションを利用することで骨質を評価した。

Ⅱ材料および方法： JIS 2種チタン板を $10 \times 10 \times 1$ mmに加工し、機械加工表面とワイヤ放電加工表面 (*EDSurface*) を得た。それぞれのチタン板上で骨芽細胞様細胞 MC3T3-E1 細胞を播種し細胞培養を行った。顕微ラマン分析を行ってコラーゲン架橋の程度を確認し、ナノインデンテーション法により微小領域の硬さを測定し、顕微ラマン分析と総合的に判断することで骨質の評価とした。また、JIS 2種チタンブロックから直径1.5mm、長径3.0mmのチタン棒を削り出し、機械加工表面とワイヤ放電加工表面 (*EDSurface*) を得た。これらを、Wister系ラット12週齢、雄の大腿骨に埋入し、4週間後に屠殺し固定することなく大腿骨を取り出した。インプラント埋入部位をレジジン包埋しインプラント周囲骨組織が確認できるように、切断し標本を得た。周囲の骨組織を顕微鏡下で確認し、ナノインデンテーション法と顕微ラマン分析により骨質の評価をした。

Ⅲ結果： 機械加工表面に比べワイヤ放電加工表面は、*in vitro* で、顕微ラマン分析で強いコラーゲン架橋が観られ、ナノインデンテーション法による微小硬さ分析においても優位に高く、皮質骨の弾性係数に近い結果となった。*in vivo* においても同様の結果となった。また、ワイヤ加工表面ではチタン表面に接している骨様組織が確認できた。

Ⅳ考察： ワイヤ放電加工表面にできた骨様組織は骨質に優れ、過去の研究成果を裏付けた。今後は、経過を追っていく予定である。(本大学動物実験実施委員会承認承認番号 90527300 号)

21. 上顎前歯部欠損に対し鼻腔底下歯槽部よりブロッック骨移植を併用したGBR法の1症例

日本インプラント臨床研究会

山田 陽子, 徳永 淳子, 齋藤 雪絵
青柳 恵子, 山口 明子, 木村 美穂

Single Tooth Missing Case of the Anterior Maxilla Harvesting Autogenous Bone Block from the Nasal Cavity Floor

Clinical Implant Society of Japan

YAMADA Y, TOKUNAGA J, SAITO Y,
AOYAGI K, YAMAGUCHI A, KIMURA M

I 目的： 近年、インプラント治療は予知性、安全性の高い欠損補綴治療として需要と供給は増加しつつある。しかしながら、それに伴いより審美的で機能的な補綴主導型のインプラント治療が求められ高度な術式が要求されるようになった。その中でも、骨造成術は最も一般化され普及しているが、どの手技が最も成功率が高いかという議論に対し、未だ明確な答えは得ることができていない。今回、上顎前歯部欠損症例において、ブロック骨移植を行った症例を経験したので報告した。

II 症例の概要： 患者は57歳男性。1年前左側2番の歯根破折の為、抜歯となり、インプラント治療希望のため近歯科医院より紹介され当院来院された。診断用模型上で作製した撮影用ステントを用いてCT撮影したところ、Gluserの分類ではclassⅢと診断し、治療法としては、インプラント植立後に、その部に骨細片やブロック骨を同時に移植し、非吸収性または吸収性メンブレンで移植骨を被覆し、創を完全に閉鎖する

という方法を計画した。今回、2番根尖部の鼻腔底下歯槽部からピエゾ式超音波装置（メクトロン社）を用いブロック骨（厚さ3mm）を採取し、同時にノーベルリプレイス C.C 直径 3.5 mm 長さ 11.5 mm（ノーベルバイオケア社）を埋入し、骨欠損部に移植骨が安定するようにボーンスクリュー（プロシード社）を用いて確実に固定し、その周囲に自家骨粉碎骨を充填し、吸収性メンブレン（コーケン社）にて被覆し、縫合閉鎖した。術後エックス写真にて、インプラントは適正な位置に埋入され、移植骨も唇側の連続性を確保したことを確認した。術後3カ月目にインプラント周囲組織が安定していることを確認し、最終補綴物を装着した。

IV 考察および結論： 上顎前歯部に同側根尖部のブロック骨移植は、手術部位を2カ所から1カ所に縮小することができ、低侵襲な手術が可能となり、同質の骨を使用することにより高い密着度が得られると思われた。また、従来、前鼻棘付近からの骨量の採取は難しいと考えられてきたが、ピエゾサージェリーを用いることにより低侵襲でかつ高精度の手術が可能となった。しかしながら、ブロック骨の吸収の可能性があるため、今後の経過観察が必要であると思われた。