

IMPLANT JOURNAL

インプラントジャーナル

特集 骨移植・GBR を回避するための 臼歯部におけるインプラントのポジショニング — HA インプラントを用いた小臼歯部・大臼歯部抜歯即時埋入インプラント—

即時荷重・即時プロビジョナリゼーションのすすめ ②
患者のQOLを考慮した即時荷重インプラント治療

インプラント界の都市伝説を検証する
HA インプラント表面は本当に HA なのか？
① HA インプラント表面の AFM 観察

前歯部審美領域における
抜歯即時埋入インプラント

非吸収性 HA 顆粒による骨造成の経過について

Neobiotech CMI インプラント
IS-II active の臨床

検体検査で何がわかるの？
第6回「味覚障害」



05 特集：骨移植・GBRを回避するための 臼歯部におけるインプラントのポジショニング

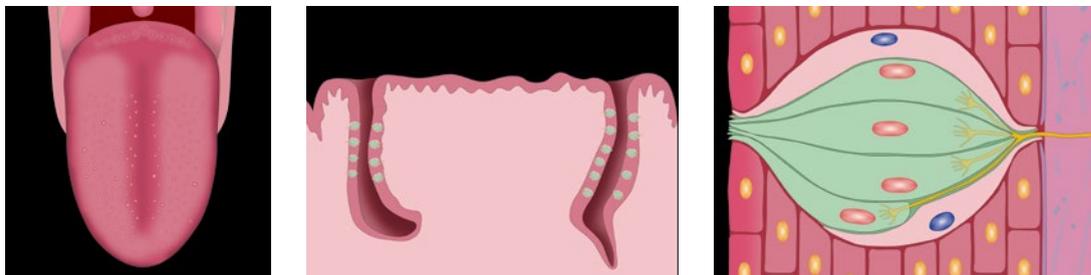
HAインプラントを用いた小臼歯部・大臼歯部抜歯即時埋入インプラント

中村 雅之



23 検体検査で何がわかるの？ 第6回「味覚障害」

井上 孝



35 即時荷重・即時プロビジョナリゼーションのすすめ② 患者のQOLを考慮した即時荷重インプラント治療

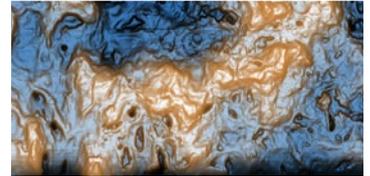
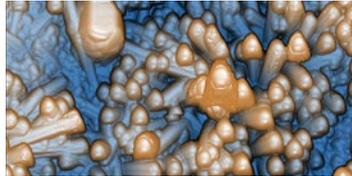
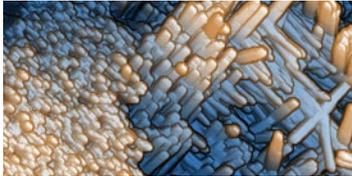
川添 祐亮



59 インプラント界の都市伝説を検証する HAインプラント表面は本当にHAなのか？

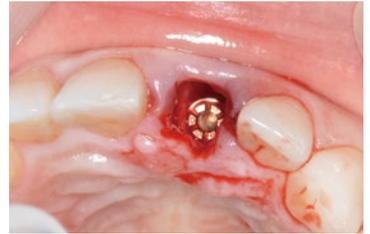
①HAインプラント表面のAFM観察

菅原 明喜



85 前歯部審美領域における抜歯即時埋入インプラント

永山 哲史



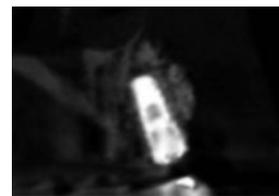
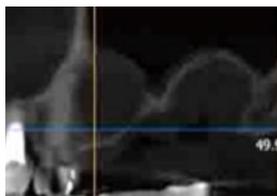
107 Neobiotech CMIインプラント IS-II activeの臨床

榎屋 順一



127 非吸収性HA顆粒による骨造成の経過について

水口 稔之+北村 英嗣



大きいことを考慮すると、臼歯抜歯後は高結晶 HA であるスプライン HA インプラントを使用して即時埋入を行い、創傷の治癒を妨げないインプラント治療をすることで抜歯窩とインプラント間に早期に仮骨化（石灰化）を促進し、天然歯が残存していた時の硬組織、軟組織の形態を可能な限り温存するのが望ましいと考えている。

上顎臼歯部への抜歯即時埋入

上顎小臼歯の場合は、Triangle of bone^{7,8)}の中に埋入するのだが、普段の抜歯処置からイメージトレーニングすることが重要で、抜歯後の治癒形態がシミュレーション（予想）できていれば抜歯と同時に骨のハウジング⁹⁾内にインプラントを埋入できる。抜歯待時で顎堤の形態変化が終了した後にインプラントを埋入したとしても、埋入する位置はそれほど変わるわけではない（図 B）。ただし臼歯部へ抜歯即時埋入を行う場合は、抜歯窩とインプラントの間に比較的大きなスペースが生じるので、骨伝導能を有した高結晶 HA インプラントが有利であるのはいうまでもない¹⁰⁾。

臼歯部であっても歯肉縁ラインの連続性を得ることは審美面ばかりでなく衛生面においても重要である。その場合、歯列のアーチや軌道を見てポジションを決定する必要があり、4 5 6 7でそのポジションは微妙に考え方が変わってくる。抜歯即時埋入における埋入ポジションの原則は口蓋側低位埋入であるのは間

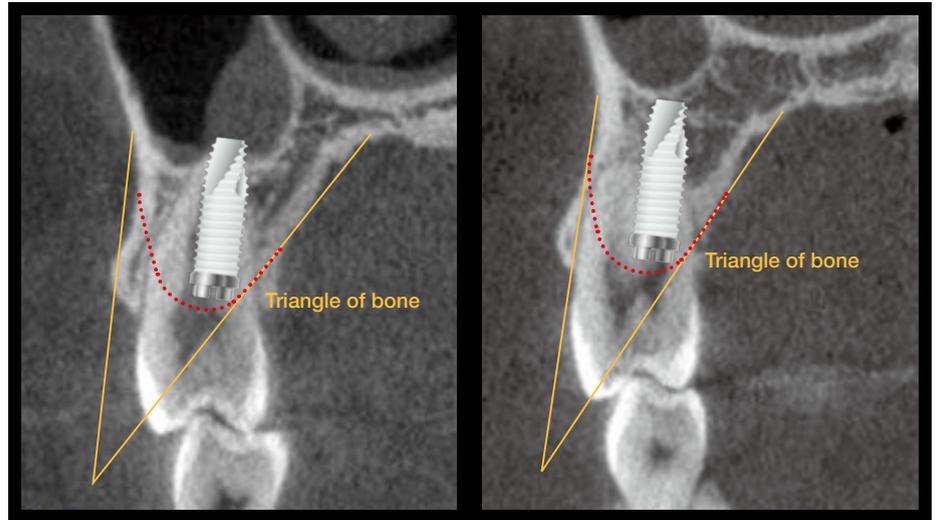


図 B：頬側骨板の傾斜面と口蓋側骨板の傾斜面を結んだ Triangle of bone の中に埋入するのだが、抜歯後の治癒形態（赤点線）がシミュレーションできていれば抜歯と同時に骨のハウジング内にインプラントを埋入できる。抜歯待時でインプラントを埋入したとしても、埋入する位置はそれほど変わるわけではない。

違いないのだが、歯列の軌道から外れてしまうほど口蓋側に埋入してしまうと、逆に歯肉の連続性が得られなくなる。また、4に埋入する場合は、犬歯が保存できる歯なのか否かで埋入ポジションは異なってくる。犬歯が保存できずに抜歯するのであれば、犬歯部の唇側歯槽骨吸収が大きくなるので口蓋側へ埋入する必要があるが（図 C）、犬歯が健全に残っているのであれば、4の中心窩あたりに埋入しても問題はないと考えている。このように、臼歯部の埋入ポジションは一律ではなく、近遠心的な歯列の状況や軌道を考慮しながら頬-口蓋側的なポジションを微調整する必要がある。

症例に応じた埋入ポジションの考え方

チタンインプラントを使用している先生方は、抜歯窩とインプラントの間に大



図 C：将来的に 3 の抜歯が懸念されるようなケースでの 4 の抜歯即時埋入は、3 部の唇側歯槽骨吸収を見越して口蓋側に埋入する必要がある。

きなスペースが存在することが許容できないようであるが、高結晶 HA インプラントを使用してきた経験から述べるとスペースの大きさはインテグレーションのリスクにはならない（図 D）。ただし、インプラント埋入後に即時プロビジョナリゼーションを行うのか、その他の方法

Special Issue



図 D：スプライン HA インプラントを使用した抜歯即時埋入直後の一例。これくらいの抜歯窩とインプラントのスペースであればスペース内に血餅を保持できる程度の骨補填材 (β -TCP) を填入するだけでインテグレーションは得られる。

でテンポラリーの歯冠部を設置するのによっては、初期固定の関係でポジションは微妙に異なってくる。前者の場合は初期固定が得られることが前提なので、抜歯窩や抜歯後の歯槽骨のどこを利用して骨接触面積を増やし初期固定を得るかということになる。例えば大白歯の場合などは近遠心根や口蓋根などのどれかを選択して、単根の抜歯窩に埋入することで骨接触率が大きくなり初期固定が得られやすいポジションとなる (図 E)。小白歯であっても初期固定を得るために既存骨を最も有効に活用できるポジションを模索することになるが、これらの場合でも歯列の軌道から逸脱しない範囲でポジションを決定しなくてはならない。

後者は初期固定が弱い、あるいは得られないなどのケースであるが、その場合はインテグレーション後の咬合関係や補綴物形態を考慮してポジションを決定することになる (図 F)。

第一大臼歯で中間欠損のケースであれば直径 5.0mm 程度のインプラントを使



図 E：下顎第一大臼歯への抜歯即時埋入。初期固定を得るために近心根部へ埋入し、骨接触率を高めている。

用してもよいが、遊離端欠損の第一・第二大臼歯であったり、大白歯連続抜歯で即時埋入するケースなどでは、抜歯後の骨吸収は大きいので直径 5.0mm のインプラントを埋入すると骨吸収によって裂開が生じる可能性が高い。そのようなケースでは直径 3.75mm を使用した方がよい (図 G)。大白歯で骨幅が広ければ直径 5.0mm のインプラントが適していると考えられるが、大白歯だからといって直径 5.0mm のインプラントを絶

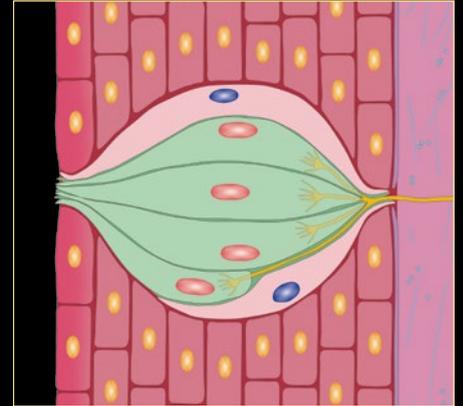
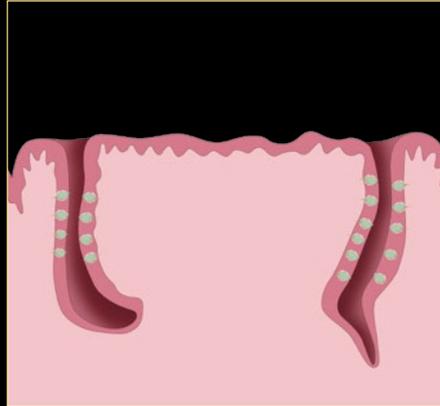
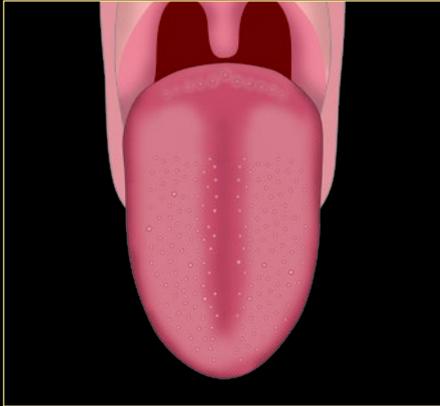


図 F：下顎第二小白歯への抜歯即時埋入。インテグレーション後の咬合関係を考慮してポジションを決定している。



図 G：下顎第一大臼歯への抜歯即時埋入。遊離端部になるので骨吸収が大きくなることを考慮して直径 3.75mm のインプラントを埋入した。

検体検査で何がわかるの？



第6回 「味覚障害」

井上 孝

東京歯科大学臨床検査病理学講座 主任教授
日本口腔インプラント学会 基礎系指導医
日本口腔検査学会 理事長

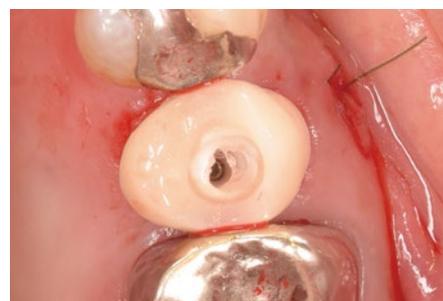
味覚は舌に多く存在する「味蕾」という化学センサーによって感知される。味蕾は味細胞（味覚受容体細胞）と支持細胞から形成されており、その形が花の蕾に似ていることから名付けられている。味細胞の分布は主に舌であるが、他にも軟口蓋や喉頭蓋など口腔内に広く分布している。それゆえ、味覚も歯科の重要な守備範囲なのである。

今回は主に味覚障害に焦点をあてて解説したい。

即時荷重・即時プロビジョナリゼーションのすすめ ②

患者のQOLを考慮した即時荷重インプラント治療

川添 祐亮
川添歯科クリニック(広島県)
即時荷重研究会 副会長



即時荷重インプラント治療とは、誰のための治療なのだろうか。

Osseointegrationの概念をはじめ、インプラント治療における治療プロトコルの多くは海外から発信されてくることが多い。現在の即時荷重の発想も、もともとは海外で生まれている。その発想の起点は、もちろん患者が一日でも早く歯を取り戻し、おいしく食事ができて快適な生活が送れるようにしたいという歯科医師の願いが反映されたものであろう。しかし、これらの発想は即時荷重が海外でシステム化されていくにつれて違った側面を持ってきたように思われる。

海外の多くの国は日本のような国民皆保険制度は整っていない。多くの先

進諸国では個人が民間の保険会社と個々に契約し、患者の医療費は保険会社が保険料に応じて負担している。簡潔に大まかな流れだけを述べると、歯科で患者を治療した場合は、その医療費の支払いは患者からではなく、民間の保険会社から支払われることになり、支払われるのは補綴物が装着されてからというケースも多いのである。そのような背景から勘案すると、即時荷重や早期荷重を可能とするインプラントシステムは、海外では術者側においても経営的に都合のいい治療方法であることは否めない。海外からの情報に対してはこのような事情が背景にあることを念頭に置き、上部構造の即時装着ばかりが目的となり、患者のQOLの低

下防止や低侵襲で最小限の治療といった本来の目的が置き去りにされていないかを検証する必要がある。

筆者らが提唱する即時荷重は、より患者に寄り添った治療法であり、治療期間の短縮と治療期間中の患者のQOL低下防止、低侵襲で最小限の治療を最優先目的としている。そのためには、しっかりとした治療プロトコルを実践しながらも、患者個々に合わせたアレンジやカスタマイズも必要となってくる。

本稿では、これらの目的を達成するために何が必要で、何が不必要なのかを症例を通して述べてみたい。

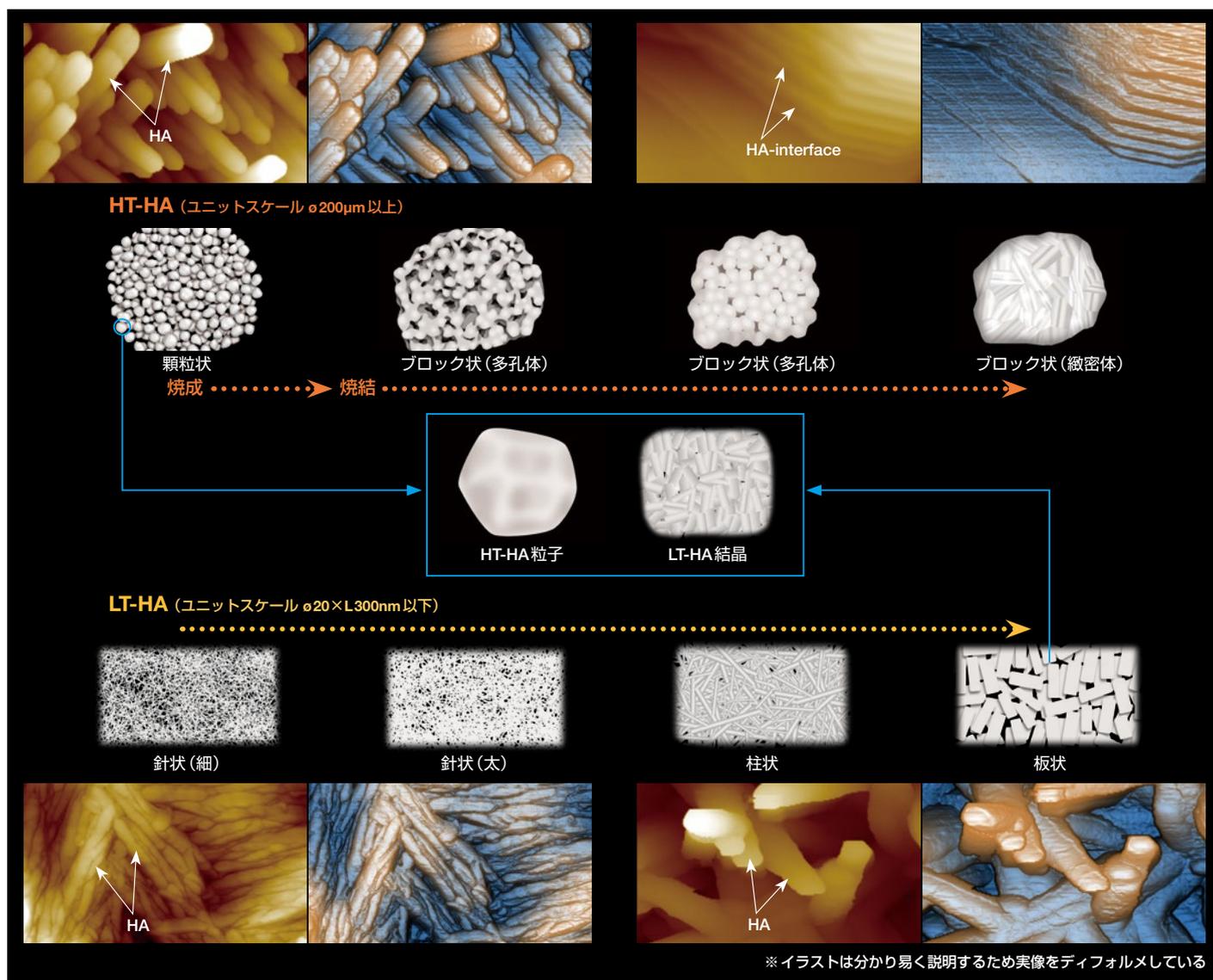


図2：HT-HAとLT-HAの形状

焼成によって産生されるHT-HAは、粒子を高温で焼結することで粒子同士が結合し緻密体となっていく。LT-HAは、時間をかけて結晶成長させると結晶は大きく結晶性も高くなる。しかしながら、生体内には様々な結晶成長阻害因子が存在するため、自然界も含めてLT-HAが $1\mu\text{m}$ (1000nm)以上に成長することは一般的には難しい。

温で焼成し急冷することによって産生される。このような焼成操作によって産生されるHT-HAは、結晶化度が極めて高く基本的に高結晶性である。このHT-HAをさらに加熱(800~1400°C)すると、HA粒子はお互いに結合していくことによって焼結体HAが形成される。通常、加熱温度が高くなると粒

子が凝集していくので空孔率が小さい高密度の焼結体となり、さらに加圧すると結晶同士も結合して成長するので緻密体になっていく。一方、加熱温度が低い場合は、同じ焼結体でもHA粒子の結合は低くなり凝集しないために多孔体となる。高密度のHT-HAは、緻密体、多孔体、粒子(顆粒)状、粉末

状等のいかなる形態に加工したとしても、破骨細胞の産生する酸によって溶解・吸収を受けることは不可能でありNon-bioresorbableを示すので、インプラント表面へのHAコーティング等に応用されている。付け加えると、HAコーティング表面への再結晶化処理における500~800°C程の温度で産生

※イラストは分かり易く説明するため実像をディフォルメしている

前歯部審美領域における抜歯即時埋入インプラント

永山 哲史
永山歯科医院(大阪市)



インプラント治療における抜歯後のアプローチを考えた場合、抜歯窩周囲の軟組織、硬組織に変化が起こらないことが理想であるが、実際には唇頬側骨板の吸収を抑えることは不可能である。

それらの変化を最小限にするためにRPT(リッジプリザベーション)、GBR、骨移植、結合組織移植などを行うことがあるが、創の閉鎖をテンションフリーで行うために減張切開を行い歯肉弁歯冠側移動を行う必要があり、それらの処置によって口腔前庭は浅く狭小化したり縦切開部の瘢痕治癒という問題が残ることになる。そして、それらの問題は前歯部審美領域において審美性獲得の大きな障害となる。

抜歯窩が完全に治癒するのを待った場合は、硬・軟組織のボリュームが減

少するため審美的、機能的に十分なインプラント治療結果を得るには埋入前後で硬・軟組織の再建が必要になるケースも多い。そのような部位においてはインプラントの十分な初期固定を得られない可能性も高く、インテグレーションが獲得できないリスクが高くなるとともに、複数回の手術や長い治療期間を患者に強いることになってしまう。

これらのリスクや問題を回避するために、武田ら¹⁾は抜歯即時埋入インプラントの考え方や適応症例を再検証し、その臨床的有効性を示している。

本稿では、上顎前歯部抜歯即時埋入インプラントにおいて、Triangle of boneの概念²⁾でインプラントを適切な位置に埋入することによって良好な結果が得られたケースを中心に報告したい。

— Neobiotech CMIインプラント — IS-II activeの臨床

榎屋 順一

榎屋歯科医院 (長崎市)

公益社団法人 日本口腔インプラント学会専門医

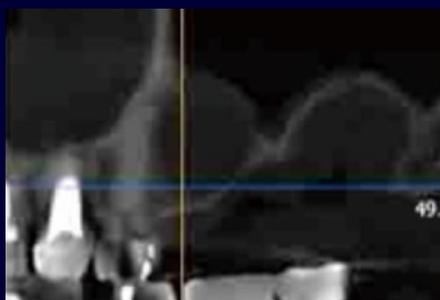


IS-II activeを開発したネオバイオテック (Neobiotech) 社は2000年7月に創業した韓国第2位のインプラントメーカーであり、現在は世界70ヶ国に進出している。日本でもフィクスチャーリムーバー (フィクスチャー撤去ツール) のFR KitやスクリーリムーバーのSR Kit、サイナスリフト用の専用ツールであるSCA KitやSLA Kitなどのメーカーとして有名である。

IS-II activeは、Neobiotech社が世界に展開するインプラントファミリーであるCMIインプラントの中の一つのシステムであり、本稿では、CMIインプラントのコンセプトと、それらのコンセプトから開発されたIS-II activeの概要や臨床的有用性などについて述べてみたい。

非吸収性HA顆粒による骨造成の経過について

水口 稔之 + 北村 英嗣
水口インプラントセンター新宿（東京都）



インプラント治療をする上で、既存骨が十分な場合はその予知性は高い。しかし、歯を失うと同時に骨も減少するケースが多く、そこで骨造成が必要になる。骨造成の方法は様々な報告がなされて、さらに骨造成時に使用される骨補填材も様々である^{1,3)}。どの骨補填材が最もいいかは解明されていないため、各術者がその知識や好みによって選択されているのが現状といえる。

骨造成された骨は次第に吸収される。造成骨でない既存骨でさえ1998年のトロント会議によると、1年に0.2mmまで

は問題ない骨吸収とされている。

では、造成された骨様組織はそのボリュームを維持できるのだろうか？

筆者が使用する骨補填材は、「 β -TCP」と「非吸収性のHA」を50%ずつ混和させて使用している。この場合、非吸収性のHAを使用していることで、骨造成部のボリューム減少は少ないのではないかと考えられる⁴⁾。そこで本稿では、 β -TCPと非吸収性のHAを50%ずつ混和させて骨造成を行った症例に対してのボリュームの減少について報告する。