

〔臨床〕 松本歯学 15 : 61~70, 1989

key words : ハイドロキシアパタイト — 補綴前処置 — 歯槽堤造成法

歯槽堤造成法を補綴前処置として応用したブリッジ 2 例

岩井啓三, 高橋喜博, 石原善和
乙黒明彦, 片岡 滋, 甘利光治

松本歯科大学 歯科補綴学第2講座 (主任 甘利光治 教授)

Two Cases of Bridge with Preprosthetic Alveoloaugmentation

KEIZO IWAI, YOSHIHIRO TAKAHASHI, YOSHIKAZU ISHIHARA,
AKIHIKO OTOGURO, SHIGERU KATAOKA and MITSUHARU AMARI

Department of Prosthodontics II, Matsumoto Dental College
(Chief : Prof. M. Amari)

Summary

Hydroxyapatite is well accepted for replacing deficiencies in alveolar bone and a considerable number of clinical cases have reported on its efficacy. It has been shown that hydroxyapatite, which has wide applications, is an effective preprosthetic preparation for the augmentation of alveolar ridges. This paper is a report of observations on two cases: the extraction of the 23 teeth on a 40-year-old woman, and the extraction of the 1 tooth in a 38-year-old woman.

緒 言

従来、抜歯窩や嚢胞摘出部あるいは高度の歯槽骨吸収などによる骨欠損症例に対しては、新鮮自家骨移植などの骨移植を施し、良好な結果を得ていたが、それに伴う手術侵襲が大きいという欠点が報告されており¹⁻³⁾、近年では、凍結乾燥同種保存骨や人工材料を用いる方法が研究されている⁴⁻⁹⁾。

そのなかでも、近年のバイオマテリアルの研究は著しいものがあり、人工骨、人工関節のほか種々の人工臓器が広く臨床に応用されつつある⁴⁾。バイオセラミックスに関しても同様で、歯科の分野だけに限っても、アルミナ、ジルコニア、

TCP、生体用ガラス、ハイドロキシアパタイトなどが、人工歯根、根充材、人工歯、セメント、歯磨材などとして利用されている^{4,5)}。このうちハイドロキシアパタイトは、生体の硬組織と構成成分が似ており、また、自家骨と同程度に組織親和性が良いことなど多くの利点を有している。そのためインプラント材あるいは骨補填材として、既に良好な臨床結果が報告されている。さらに最近では、歯周病処置あるいは補綴前処置として、歯槽骨欠損部位にこのハイドロキシアパタイトを応用し、骨形成の促進を計る方法が注目されている^{6,8)}。

この方法は自家骨移植などと比べて、はるかに外科的侵襲が少なく¹⁻³⁾、また術後、短期間で骨の

再生がみられ、X線でも識別が容易などの利点がある。そのため、抜歯窩や歯根嚢胞摘出後あるいは根分岐部病変の骨欠損部などに応用することができる⁹⁾。

今回、私たちの講座では、昭和60年に製品化市販のA社製アパセラム[®]、および昭和62年に同じく市販されたT社製アクトセラム[®]の試供をそれぞれ受けたので骨欠損の著しい2症例について、ブリッジ施術に対する欠損部顎提改善処置として応用したところ、ほぼ良好な経過を得たので報告

する。

使用骨補填材料

応用した骨補填材料は顆粒状のハイドロキシアパタイトで、次の2種を使用した(図1, 表1)。

1. アパセラム[®] 顆粒タイプ (A社)
2. アクトセラム[®] 顆粒タイプ (T社)

臨床成績と考察

症例1

患者：千〇美〇子 40歳女性

補綴科初診日：昭和61年3月11日

主訴：23の動揺

既往歴：特記すべき事項なし

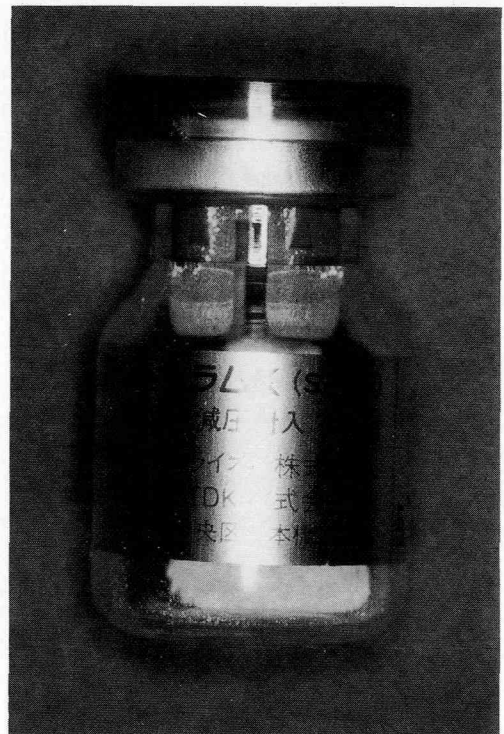
口腔内所見：初診時における主訴部の23の口腔内写真を図2一左上に示す。23は、補綴処置および歯周処置を受けておらず、歯肉の退縮、歯根の露出が見られ、M3の動揺度を呈していた。その他、上顎は、1が失活して変色しており、56

表1：使用した顆粒状ハイドロキシアパタイトの概要

	アパセラム [®]	アクトセラム [®]
顆粒サイズ	S：0.3~0.6 mm M：0.6~1.0 mm L：1.0 mm~	S：0.2~0.6 mm M：0.6~1.2 mm
包装量	0.5 g	0.4 g
顆粒外形	多孔性	多孔性
気孔径	<10 μ m	20~50 μ m



左



右

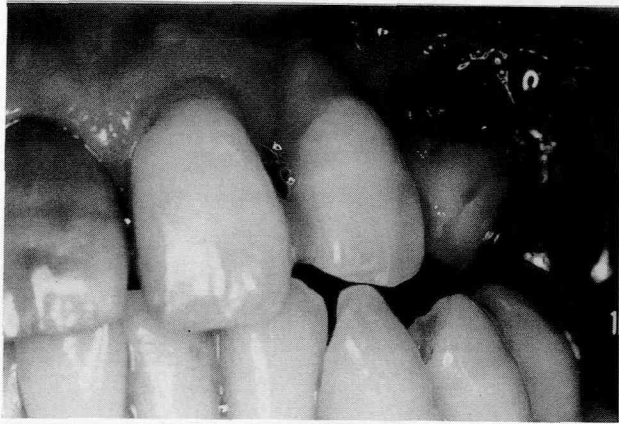
図1：試供を受けた顆粒状のハイドロキシアパタイト

左：アパセラム[®]

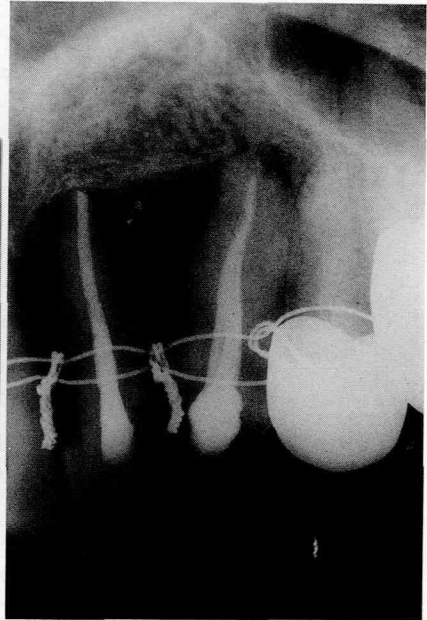
(A社)

右：アクトセラム[®]

(T社)



左上



右上



左下



右下

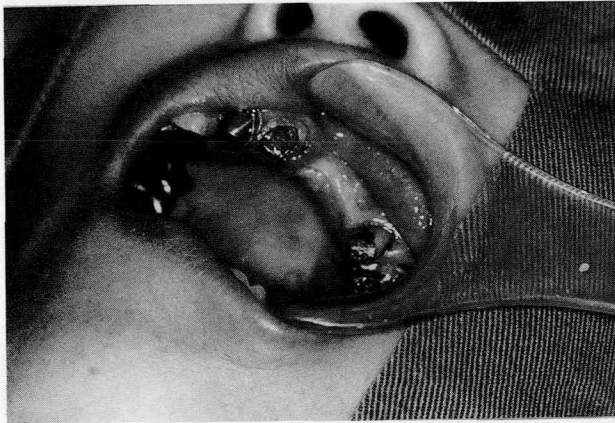
図2：(症例1) 初診時の口腔内写真およびX線像

左上：口腔内写真

右上：23部X線像

左下：1|1部X線像

右下：56部X線像



左



右

図3：(症例1)：抜歯2ヶ月後の口腔内所見(左)
およびX線像(右)

にフルキャストクラウン、⑤④③にはフルキャストクラウンを支台装置とするブリッジ、6にインレー、7|7にアマルガム充填がそれぞれ施されていた。4は欠如していたが、そのスペースは5のフルキャストクラウンで補われていた。また、下顎は、765|67にフルキャストクラウンが装着されていた。さらに、3|23、および45は歯根が露出し、3は楔状欠損を呈していた。

X線所見：初診時の主訴部23についてはそれぞれ歯内療法が施され、根尖部付近まで歯槽骨の吸収が見られた(図2—右上)。なお、主訴部のX線写真に認められる結紮線は、患者の都合で初診時より2カ月間、来院不能であったため暫間固定として施したものである。また、隣在歯1|156については、1が歯根吸収を呈し、歯根長がやや短縮している以外は、1|56共にしっかりと歯槽骨中に植立しており、骨植は良好であった(図2—左下、右下)。

診断と処置方針：上記の肉眼的、X線の診査の結果から、患歯23については保存不可能と診断した。抜歯後の補綴方法は、抜歯部は顎堤が大きく陥凹している状態が考えられ、清掃性、審美的、発音の機能性などから考え、固定性ブリッジよりも可撤性の局部床義歯のほうが適応と思われ、その方針を患者に説明したが、患者の固定性ブリッ

ジ装着に対する強い希望(部分床義歯を忌避)があり、また、隣在歯1|156の骨植も、ブリッジの支台歯として適応していることもあって、抜歯後の患部の治癒状態を観察したうえで、骨補綴材ハイドロキシアパタイトによる歯槽堤造成法の応用可能を条件に、固定性ブリッジで欠損部を補綴することとした。

処置：まず患歯23は、初診日より2カ月後(患者の都合により、来院不可能だったため)に抜歯した。抜歯後2カ月の状態を図3に示す。抜歯後十分な歯槽骨の回復が得られず、顎堤は大きく陥凹しており、唇舌的にも幅径が狭くなっていた。この時期の肉眼的、X線所見から、ハイドロキシアパタイト補綴により固定性ブリッジの施術が可能と判断できたので、骨補綴を行うことにした。

通法にしたがって、まず、欠損部顎堤を2%キシロカインEにて浸潤麻酔後、切開し、粘膜骨膜弁剥離後、A社製アバセラム[®]0.5gを補綴した。術後のX線写真を図4に示す。

術直後(図4—左上)では、アパタイト顆粒が補綴されているのが明らかに認められる。その後の経過は良好で、感染などの異常所見は認められず、1カ月後の状態(図4—左下)では、アパタイトと周囲骨との境界が不明瞭になりつつあった。

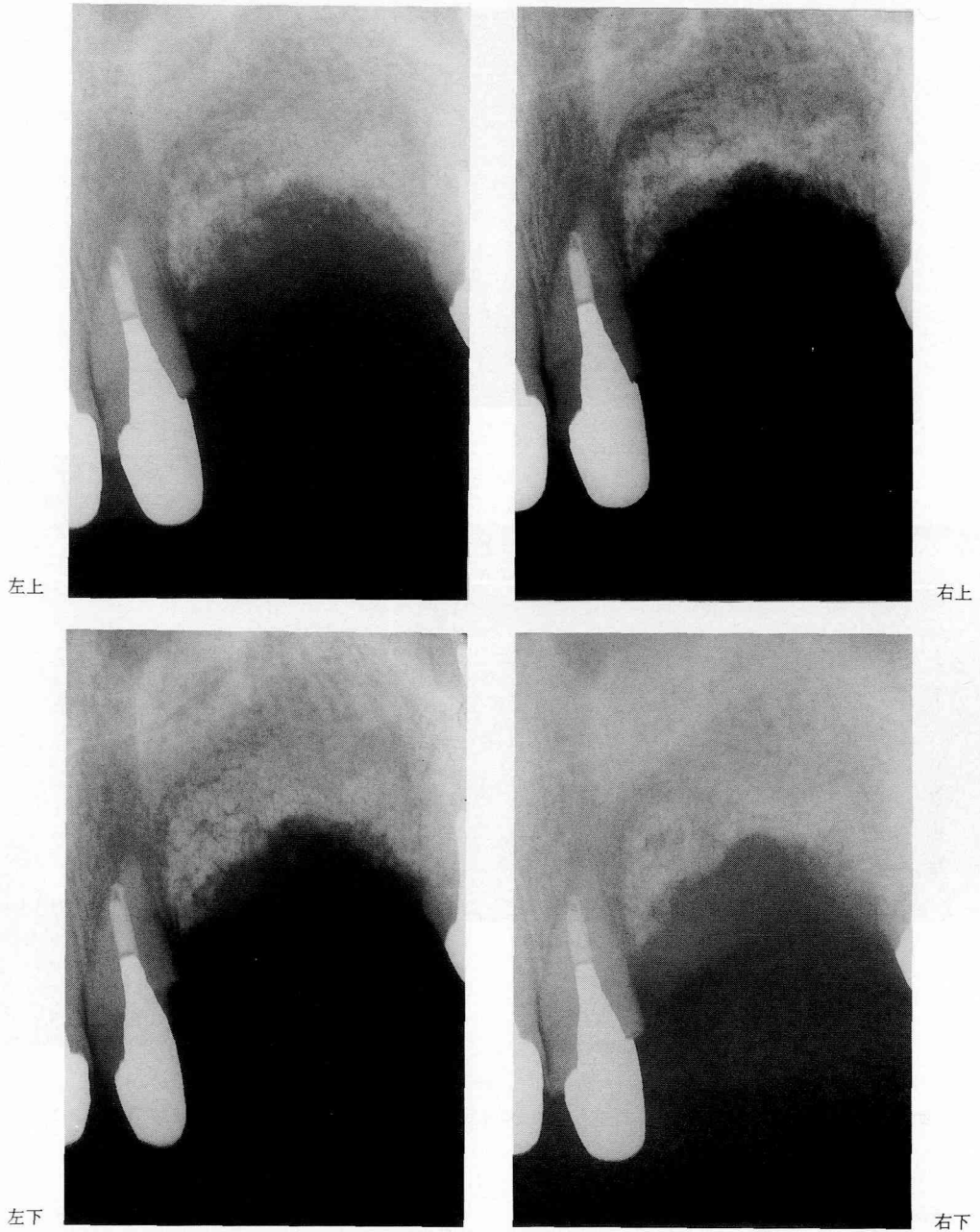


図4：(症例1)術後X線像

左上：術直後
右上：術後1週間

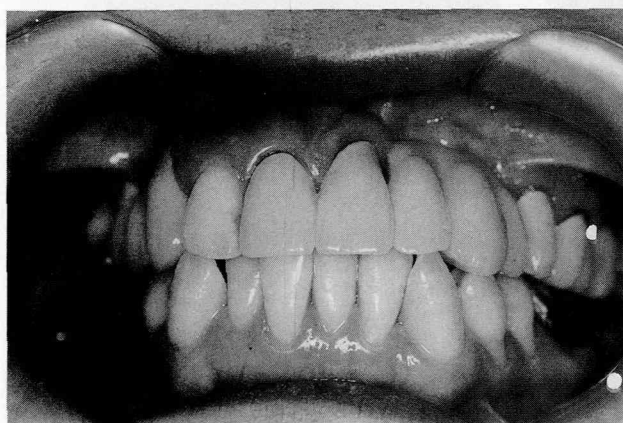
左下：術後1ヶ月
右下：術後3ヶ月

術後3カ月のX線所見(図4-右下)では、ハイドロキシアパタイトと骨との境界部がさらに不明瞭となり石灰化が進行し、良好に経過しているものと思われた。歯槽堤の状態も大きい陥凹状態

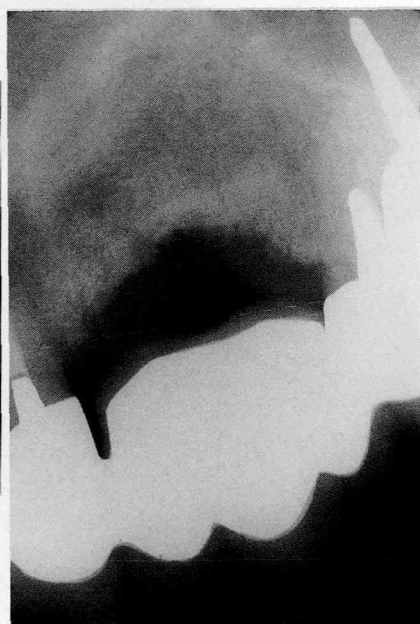
から回復し、触診でも周囲歯槽部と同様の硬度を示し、補綴処置を行うにも適当な時期であると判断できたので、支台歯1|156に陶材溶着鑄造冠を支台装置とし、欠損部の|23部には清掃可能な半



上



中



下

図5：（症例1）固定性ブリッジ装置直後の口腔内写真（上）および2年2ヶ月後の口腔内写真（中）とX線像（下）

自浄型架工歯を用いた固定性ブリッジで回復した（図5-上）。審美的にも、機能的にも回復され、患者は満足していた。

術後2年2ヶ月を経過した状態を図5-中に示す。11の歯肉がやや退縮しているものの、23部の歯槽堤はブリッジ装着時と変化なく、ポンティック基底面と歯槽堤との間には間隙は見られなかった。X線写真（図5-下）では、アパタイトと周囲骨との境界は、3カ月目の状態よりも更

に不明瞭となり、石灰化の程度も骨組織とほぼ同程度の透過度を示し、骨様組織に変化しつつあることがうかがえ、良好に経過をしているものと判断できた。

症例2

患者：○口○子 38歳女性
補綴科初診日：昭和63年1月12日
主訴：②1|①ブリッジの動揺

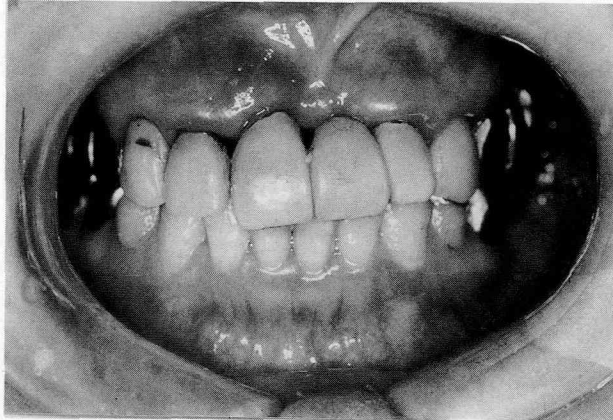


図6：(症例2)初診時の口腔内写真

既往歴：特記すべき事項なし

口腔内所見：主訴部の②1①は、硬質レジン前装冠を支台装置としたブリッジが装着されていたが、前装したレジンには若干の変色を認め、また辺縁歯肉はわずかに退縮しており、支台歯のメタルマージンが露出していた(図6)。ブリッジの適合状態は、ほぼ良好であったが、ブリッジ全体が動揺しており、支台歯1は、すでに歯根膜により維持されず、2の維持力により歯肉内に位置しているだけの自然脱落の状態であった。その他、上顎は、⑥5④にフルキャストクラウンを支台装置とするブリッジ、7|567にフルキャストクラウンがそれぞれ装着されていた。下顎では、5|567にフルキャストクラウンが装着されており、76は欠損していた。

X線所見：主訴部②1①のブリッジ撤去直後のX線写真(図7一右上)から、1|1部の歯槽骨の強度の吸収が観察された。なお、主訴部付近のX線所見は、2の欠損側の歯槽骨のわずかな吸収を認めるものの、32|3については歯槽骨の強い吸収は認められず、骨植もほぼ良好であった(図7一左下、右下)。

処置方針：32|23の骨植は、ブリッジの支台歯として肉眼的、X線的に十分要件を満足していることから、動揺しているブリッジを除去し、新たに32|23を支台歯として追加した固定性ブリッジを製作する方針を決めていたが、ブリッジ撤去後の肉眼的所見(図7一左上)とX線観察(図7一右上)から推して、欠損部となる1|1、特に1の歯槽窩の大きな陥凹が予想され、そのまま固定性ブ

リッジを装着すると、症例1と同じく、審美的にも機能的にも障害をおよぼすことが考えられたので、ハイドロキシアパタイトを使用して歯槽堤造成術を施すこととした。

処置：ブリッジ②1①を撤去したのち、まず通法にしたがって、1|1部に浸潤麻酔後、切開、粘膜骨膜弁剥離をし、T社製のアクトセラム®0.4gを1|1部に補填、歯槽堤の変形、萎縮を防ぐこととした。さらに引き続き③②1|1②③のテンポラリーブリッジを装着し、経過観察を行った。

術後のX線写真を図8に示す。顆粒状アパタイトの補填状況が明瞭に判別できる。術後の口腔内の状態は、感染などの異常所見は認められず、手術創も良好な治癒傾向にあった。

術後1カ月目では(図8一右上)、2|2の近心側にわずかな顆粒の漏出を認めたものの、周囲骨との境界は、不明瞭になりつつあった。

術後3カ月目(図8一左下)では、顆粒の状態も安定し、顎堤もブリッジを装着できる状態であると判断し、硬質レジン前装冠を支台装置とした③②1|1②③のブリッジを装着した(図9一上)。なお、2の支台築造は不完全な状態であったが、メタルコアの除去に困難が予想されたので、そのまま補綴することにした。

術後9カ月目(図8一右下、図9一下)では、顆粒と周囲骨との境界がほぼ不明瞭となり、骨硬化の進行がうかがえ、良好に経過しているものと思われた。

今回ハイドロキシアパタイトを使用して、40歳と38歳のそれぞれ女性の前歯部に、固定性ブリッ



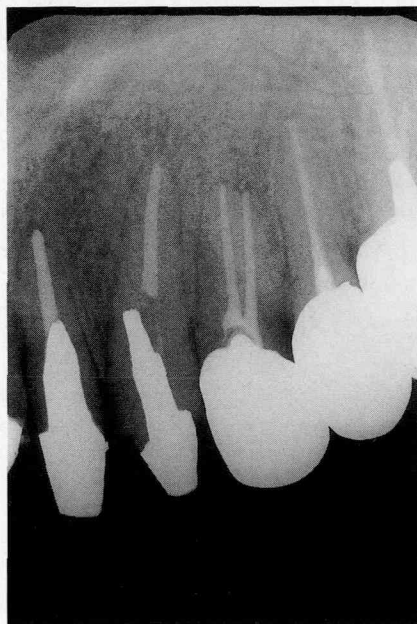
左上



右上



左下



右下

図7：（症例2）ブリッジ除去時の口腔内所見およびX線像

左上：口腔内写真

右上：除去真後のX線像

左下：32部のX線像右下：23部X線像

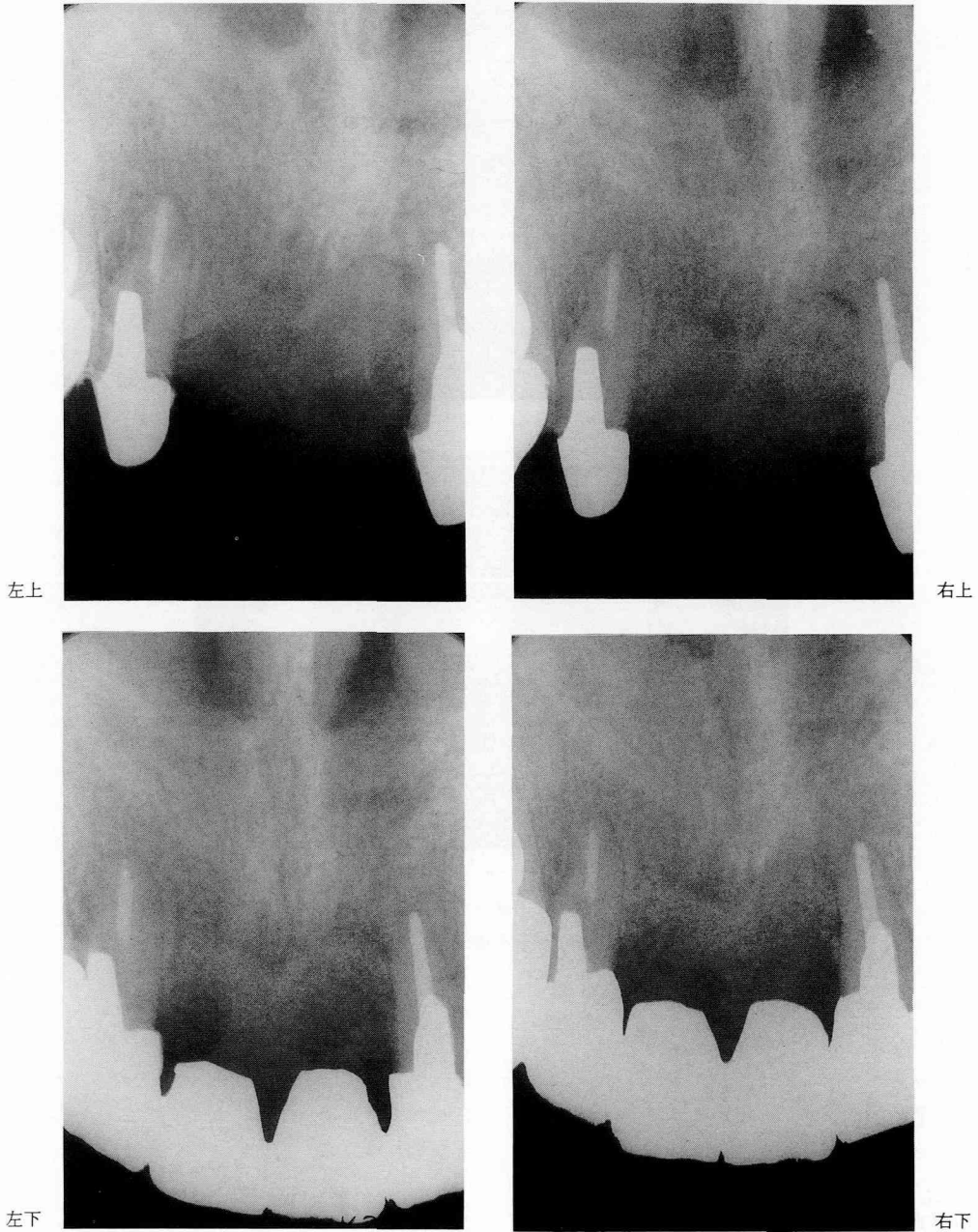


図8：(症例2)術後X線像

左上：術直後

左下：術後3ヶ月

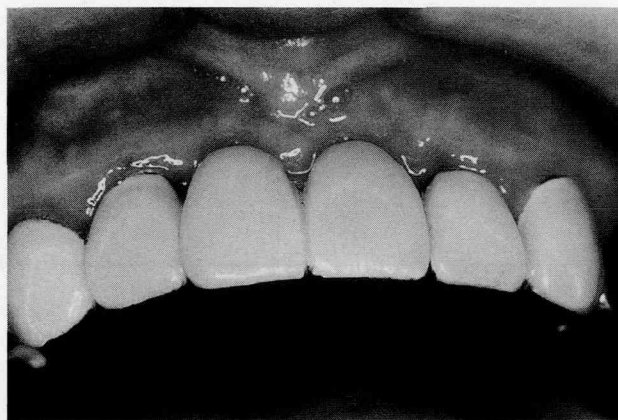
右上：術後1ヶ月

右下：術後9ヶ月

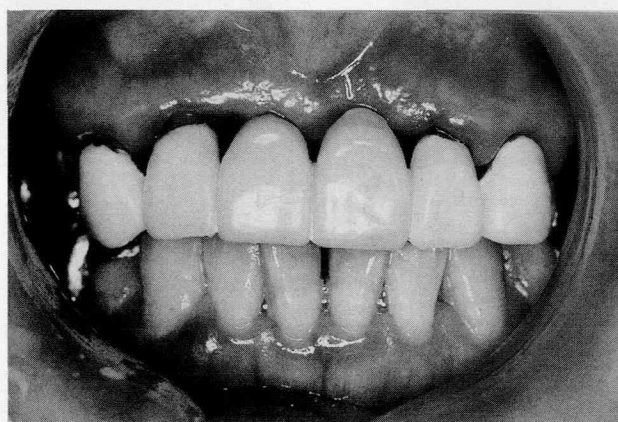
ジ施術の前処置として、抜歯後の歯槽堤に対し造成術をおこなった。

施術をおこなった2症例とも、ポンティック部分に大きな歯槽部欠損を伴い、そのままの状態

は、可撤性局部床義歯が適応補綴物であるが、固定性ブリッジを用いるとすれば、禁忌とされている有歯肉型あるいは有床型の非自浄型の形態にしないかぎり、審美的、機能的要件を満たしたブリッ



上



下

図9：装置直後と術後9ヶ月目の口腔内写真

上：装着直後（術後3ヶ月目）

下：術後9ヶ月目

ジを製作することができない状態であった。したがって、そのまま無理に固定性ブリッジを施術すると、衛生的な配慮から極端に歯冠長の長いポンティックになり、審美的な要件を欠くことになる。そこで、いずれも顆粒状ハイドロキシアパタイトを補填することによって、歯槽形態の改善を計ったのち、固定性ブリッジ応用を試みたところ、いずれも良好な経過を辿り、固定性に補綴することができ、ポンティックの形態も、審美的なものにすることができた。またいずれの症例とも腫脹、疼痛といった術後の合併症も認められず、良好な経過を得た。しかし一方、症例2において、術後

1カ月まで、わずかに顆粒の漏出を認めた。漏出が大きい場合には、造成術自体が失敗となるので、術式および術後管理には十分注意する必要があると思われた。

結 語

顆粒状ハイドロキシアパタイトによる歯槽堤造成法を、ポンティック部歯槽部欠損の著しい40歳と38歳のそれぞれ女性の前歯部について、固定性ブリッジの前処置として応用したところ良好な結果を得、その有用性を再確認した。