

# インプラント審美

## Implant Esthetics

上顎前歯部多数歯欠損における  
インプラントブリッジの適応

山中隆平

(東京都：山中デンタルクリニック 浜田山インプラントセンター、Club GP)



筆者から見た本症例の難易度			
硬組織			
難	難易度 <b>3</b>	難易度 <b>4</b>	
易	難易度 <b>1</b>	難易度 <b>2</b>	
0	易	難	軟組織

本症例は著しい歯冠の崩壊が認められ、脱離しては市販の接着剤にて患者自ら固定していた。ディープバイトの患者で治療方針の決定が難しく、前歯部のみの治療制限があり、上顎前歯部のマルチプルケースということから難易度は「3」とした。

## 1. 問題提起とゴールの設定

### 症例の概要

患者年齢および性別：64歳、男性

職業：高校教師

初診日：2011年3月

主訴：上顎前歯部の審美障害に対する治療を希望。

既往歴：特になし。

### 問題提起

患者は前歯部の審美障害を理由に、生徒や同僚から改善を指摘され続けてきた。2011年をもって退職するため、治療を決断し当院に来院した。経済的理由もあり、本人は前歯のみの治療を強く希望した。ディープバイトのため、前歯部領域の補綴形態には注意を要する症例である。また、口腔内環境に対するモチベーションが低く「動機付け」からの指導が必要と考えられた。

### ゴールの設定

上顎前歯部において、インプラント埋入部位は2|2 3の3部位に設定し、5ユニットブリッジタイプを選択。中切歯部はオペイト形態を付与させることにより、調和のとれた審美形態を提供することとした。

3部も審美性という観点から再補綴を提案したが、患者が望まなかつたため近心部をカットした後にコンタクト部を十分に研磨するのみとした。

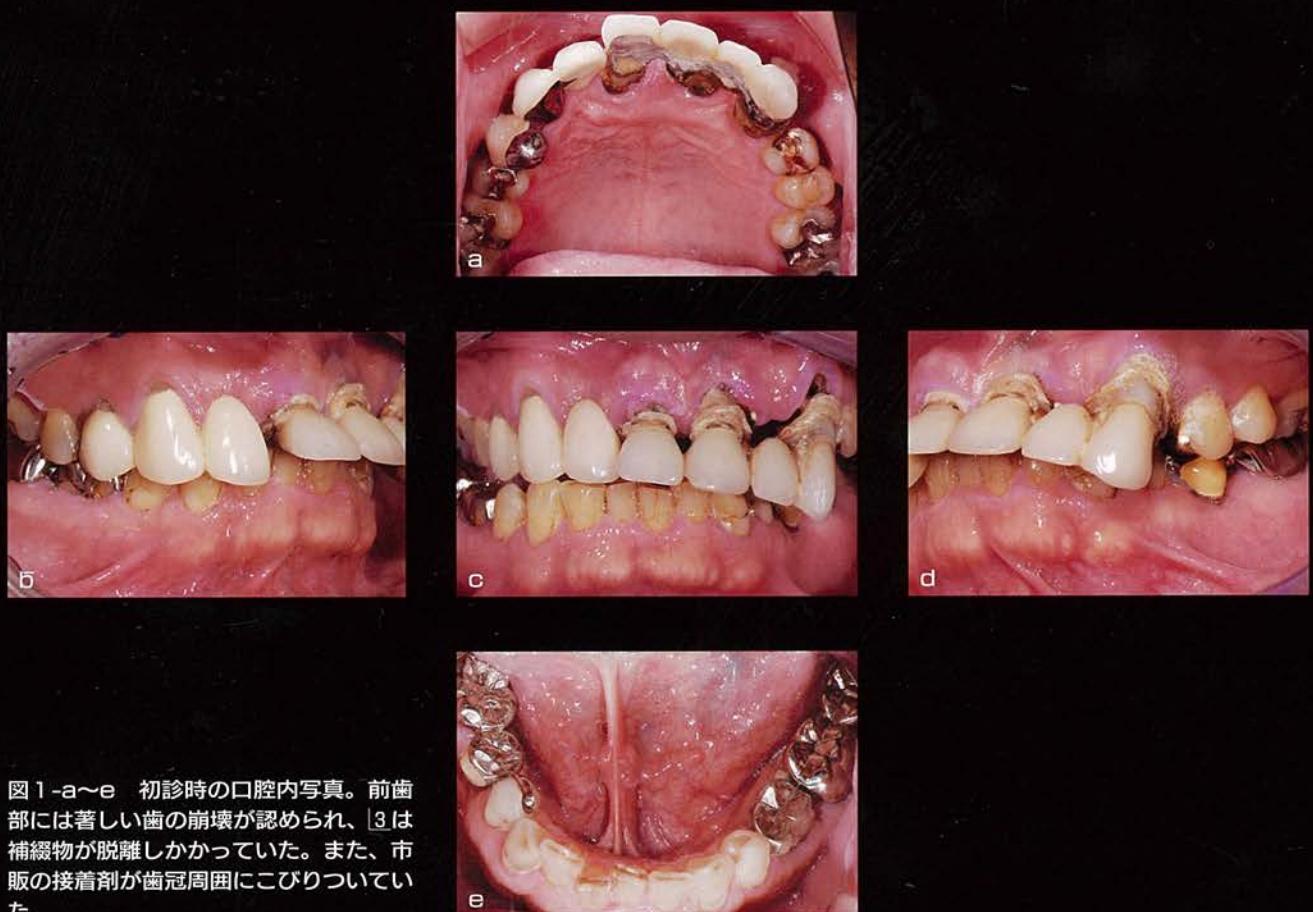


図1-a~e 初診時の口腔内写真。前歯部には著しい歯の崩壊が認められ、3は補綴物が脱離しかかっていた。また、市販の接着剤が歯冠周囲にこびりついていた。



図1-f ディープバイトの患者で、下顎前歯の突き上げによって上顎前歯の歯周組織の挫滅が認められた。



図1-g 初診時のパノラマX線写真。前歯部の補綴物は完全に脱離しており、二次う蝕、歯根破折が認められた。

## 2. 治療計画とインプラントを選択した理由

2|2は欠損歯であり、歯が残存している部位と比べても軟組織のボリュームは十分であった。3は唇側骨が非薄ではあるものの残存していること、そして犬歯誘導を付与することも考慮し、インプラントは2|2 3部に埋入し、5ユニットインプラントブリッジを最終補綴とする計画を立案した。

インプラントは、筆者の使用経験がもっとも多いシステム、かつ抜歯後即時埋入に適しているテーパードタイプのReplace Tapered Groovy(ノーベル・バイオケア・ジャパン社)を選択した。

まず、上顎前歯部を抜歯して即時義歯を装着し、軟組織の自然治癒を待った。また、義歯にて既存の咬合状態で構造力学的に問題が生じないかを3カ月間評価した。その後、診断用ワックスアップからサージカルステントを製作し、インプラントを3本埋入する計画を立てた。

上顎の歯列弓の形態はスクエア型のため側切歯部位へのインプラント埋入、前歯は歯列弓の形態を損なわないように留意した。既存の歯の影響を受けてか骨質が脆弱であったため、オペイトポンティックにて歯の審美的形態と補綴物の構造力学的安定を図ることとした。オペイトポンティックは清掃性の問題などが懸念されるが、ZitzmannとBerglundhらはポンティック基底面へのプラークの付着などが歯内の組織学形態を損なうことはないと報告している<sup>1)</sup>。

3部は抜歯をすることで非薄な唇側骨が吸収し、インプラントを埋入する際に大きな骨欠損が生じるため、手術侵襲が大きくなることが予想された。また、根尖には感染が認められることから抜歯後即時埋入を行うほうがさまざまな観点から有利と判断した。さらに、犬歯誘導の付与を考慮してインプラントの埋入位置を上記3部位に決定した。

1. Zitzmann NU, Abrahamsson I, Berglundh T, Lindhe J. Soft tissue reactions to plaque formation at implant abutments with different surface topography. An experimental study in dogs. J Clin Periodontol 2002; 29(5): 456-461.

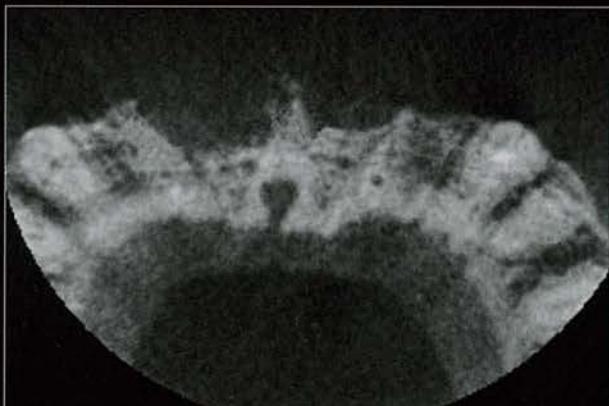


図1-h 術前 CT 咬合面観。中切歯部位は骨形態が脆弱である。

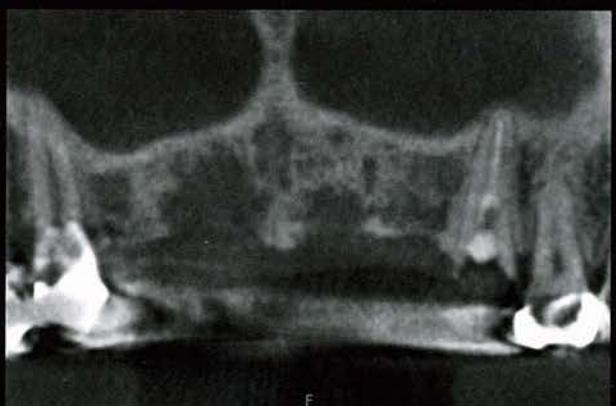


図1-i 側切歯部位の骨質は中切歯部位に比べ密である。



図1-j~l 術前 CT の矢状面観。側切歯部の唇舌的幅は十分ではないがインプラント埋入は可能である。l部は根尖周囲の透過像は認められないものの、中央部の唇側骨はほぼ失われている。



図2 前歯抜歯後3ヵ月の口腔内写真。抜歯窩は完全に歯肉で覆われた。l部はこの時点では残根にしている。



図3 抜歯後に即時義歯を装着。この義歯にて既存の咬合様式のまま補綴が行えるかを評価した。

### 3. 補綴設計と術中のポイント

最初に $1|1$ を抜歯。即時義歯を装着し、抜歯窩の軟組織治癒を促した。 $|3$ は歯冠が崩壊していたが根尖部は非感染性であったため、抜歯後即時埋入の適応と判断した。軟組織の治癒後、診断用ワックスアップから製作されたサージカルステントを用いて $2|3$ にはReplace Tapered Groovy 4.3×13mm(レギュラータイプ)を、 $|2$ には3.5×13mm(ナロータイプ)のフィクスチャーを埋入した。

上顎中切歯部にはオペイト形態を付与するため既存骨をスキヤロップ状に形成した。患部は垂直的な骨が存在していたものの水平的な骨は乏しく、自家骨およびBio-Ossにて骨造成を行った。自家骨はドリリングを行った3ヵ所からのチッピング骨、中切歯部および前鼻棘より採取した。メンブレンはBio-Gideを用いて減張切開を行い閉創した。軟組織が比較的豊富なため、埋入時に使用したサージカルステントを再度用いレーザーにて二次手術を行った。インプラント印象はオープントレーを用いてメタルフレームを製作、口腔内に試適してパターンレジンにて固定した。歯科技工所にてロウ着後、再度口腔内で適合を確認した。テンポラリーブリッジで歯肉の形態を整え、最終補綴はPFMのスクリュータイプとした。

ブリッジの両端には構造力学的に大きな力が慢性的に加わることを考慮し、インプラント体の直径はレギュラーサイズを埋入することとした。Grunderら、Buserらは唇側骨には最低でも1.8mm以上の骨が必要であることを提唱しており<sup>2,3)</sup>、本症例においても術後の歯肉退縮や補綴物の審美性が長期に安定するよう、硬組織が不足している部位に対しては骨造成を行った。

インプラント埋入ポジションは決して唇側寄りにならないよう十分に注意する。筆者は、特に抜歯後即時部位はドリリングから埋入までの行程はすべて両手でハンドピースを固定しながら行うことにしている。補綴に関してはディープバイトで下顎からの突き上げが強いため、下顎の天然歯が接触する部位はメタルを選択した。

2. Grunder U, Gracis S, Capelli M. Influence of the 3-D bone-to-implant relationship on esthetics. Int J Periodontics Restorative Dent 2005; 25(2): 113-119.
3. Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. Int J Oral Maxillofac Implants 2004; 19 Suppl: 43-61.

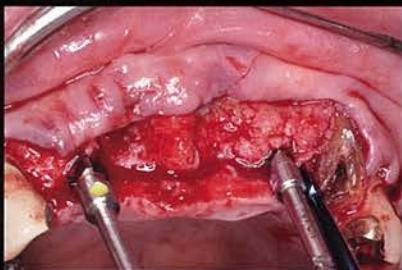


図 4-a 3の抜歯は周囲骨を傷つけないようにペリオトームを用いて慎重に行つた。

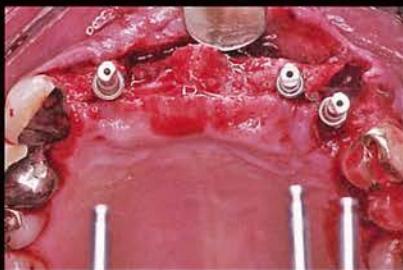


図 4-b オクルーザルミラーを用いてドリリング方向を確認。三次元的に理想的な位置にドリリング窩が形成された。オペイトポンティックとなる1|1は約3 mmの骨削除を行っている。

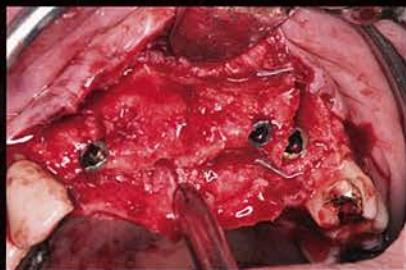


図 4-c 三次元的埋入位置のゴールデンルールに従い、埋入深度は設定された歯肉縁から3 mmの位置とした。

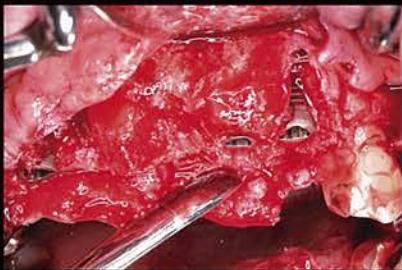


図 4-d 抜歎後即時埋入をした3の唇側はわずかではあるが骨壁が残存している。



図 4-e 各々のインプラント唇側部位には自家骨、自家骨とBio-Ossの混合でレイヤー状に補填をしている。



図 4-f Bio-Gideにて骨移植部位を覆い、減張切開後に水平マットレスおよび単純縫合にて閉創した。フラップにはテンションをかけないことが重要である。

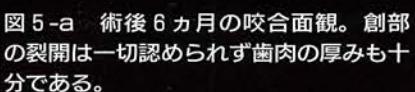


図 5-a 術後6カ月の咬合面観。創部の裂開は一切認められず歯肉の厚みも十分である。



図 5-b 一次手術で使用したサージカルステントを用いて二次手術を行つた。これでインプラント埋入位置がピンポイントでわかる。



図 5-c 角化歯肉も十分存在するためレーザーを用いた。

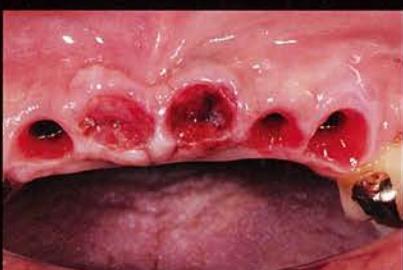


図 5-d テンポラリークラウン装着時に15Cのメスを用いて1|1をH字状に切開し、ポンティックにて歯肉の連続性を付与した。



図 5-e オペイトポンティックの形態を付与するためにパターンレジンを使用した。

## 4. 最終補綴および本審美症例の科学的根拠

審美領域における補綴物は長期的に歯肉との調和がとれ安定していることが必須である。補綴形態においても、インプラントブリッジの場合は特にアバットメント部分との適合性、フレームワークの歪みがないこと、そして何よりも患者の要求にあった形態を有していることが重要である。そのためプロビジョナルレストレーションでの調整が鍵となり、歯肉形態、咬合、審美性の評価がプロビジョナル時に行われる。

最終補綴は咬合様式を考慮して PFM のスクリュー固定とした。近年は CAD/CAM の精度が向上しているが、5 ユニットブリッジに対して口腔内にてロウ着インデックスを行って、フレームを試適し、インプラント体との適合を確認した後に最終補綴へと移行した。スクリューホールは理想的な位置にあり、インプラントは審美的にも適した位置に埋入されており、今回の良好な結果をもたらしたことが示唆される。

### Evidence

**Evans CD, Chen ST. Esthetic outcomes of immediate implant placements. Clin Oral Implants Res 2008; 19(1) : 73-80.**

#### ▼論文抄訳

42本の単独歯・抜歯後即時インプラント埋入ケースにおける歯肉の退縮量を分析した後ろ向き研究。全体の観察期間は平均18.9カ月で、 $0.9 \pm 0.78\text{mm}$  の頬側歯肉の退縮が認められた。特にインプラントのショルダーが隣在歯の歯頸部より頬側に位置して埋入されている10例についての歯肉の退縮量は平均 $1.8 \pm 0.83\text{mm}$  で、舌側に埋入された32例の平均 $0.6 \pm 0.55\text{mm}$  と比較し統計学的に有意に大きかった。

また、バイオタイプが thin に分類されるインプラント周囲歯肉の退縮量( $1 \pm 0.9\text{mm}$ )は、thick タイプ( $0.7 \pm 0.57\text{mm}$ )よりわずかに大きかったが、統計学的有意差は認められなかった。

一方で、使用したインプラントのシステム(Straumann のインターナルコネクションと 3i のエクスターナルコネクション)の相違による歯肉退縮量の差は認められなかった。

#### ▼コメント

本症例は、バットジョイントのアバットメントとの結合様式を有する従来型のインプラントを使用した。近年、目覚ましい発展を遂げるデジタルデンティストリーを応用した手術支援システムではなく、術前モックアップから起こしたサージカルテンプレートを用いてインプラント埋入を行った。いわゆる従来型のインプラントの選択と治療術式であるが、適切な埋入計画によって、術者も患者も満足しうる審美的なインプラント治療の結果が達成されたと考えられる。

近年ではインプラントのネックのデザインあるいは結合様式の議論が盛んであるが、筆者はあくまでも適切なインプラントの埋入位置こそが成功のための「主」であり、他の因子は副次的なものであると考えている。



図 6-a 最終補綴物装着時の正面観。患者の要望に沿った治療を行うことができた。



図 6-b 術後 6 カ月の咬合面観。メタル部分にファセットが認められるもスクリューの緩みやチッピングなどは認められず、補綴物は構造力学的にも安定している。

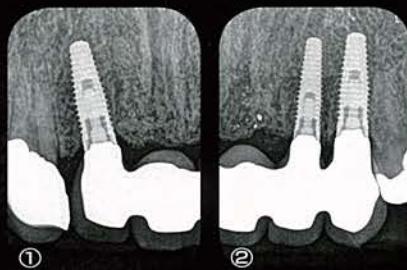


図 6-c ①、② 術後のデンタルX線写真。フィクスチャーとアバットメントとの嵌合部位も良好である。



図 7-a 術後 4 年の口腔内写真。硬・軟組織のみならず歯の審美的形態は安定しており、プラークコントロールも見違えるほど良くなっている。

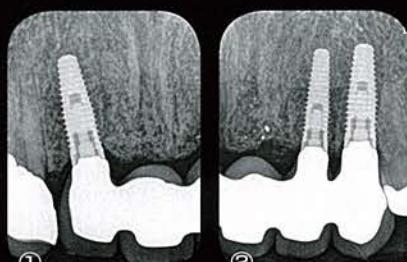


図 7-b ①、② 同 X 線写真。硬組織、補綴物とともに著しい変化は認められず良好である。



図 7-c 同 CT 咬合面観。唇側の骨は連続性をしっかりと保っている。

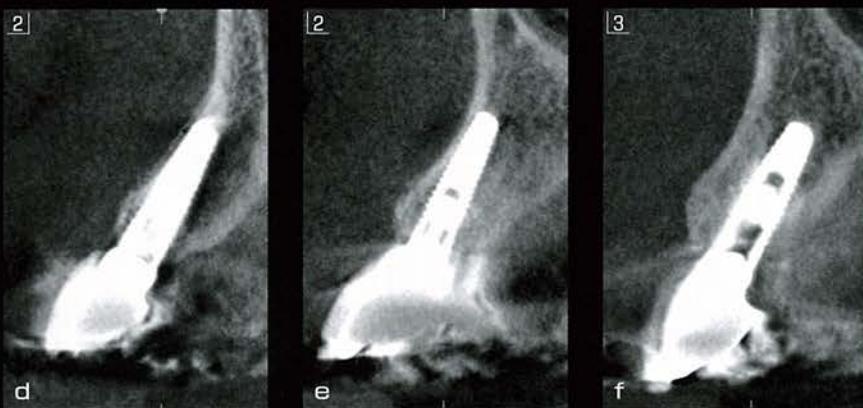


図 7-d~f 同 CT 矢状面観。2|部のインプラント根尖部付近がやや薄いが、ネック部の骨は 3 本とも安定していることが認められる。