

[臨床：症例報告]

Thin-scallop type 歯肉の上顎前歯部にインプラント治療で審美回復した 1 症例

中川 孝男 榎本 涼¹⁾

中川歯科クリニック

¹⁾榎本デンタルクリニック

(2014 年 6 月 13 日受理)

The Case That Restored Esthetic Appreciation by Implant Treatment of the Maxillary Anterior Teeth with Thin-scallop type Gum

NAKAGAWA Takao and ENOMOTO Ryo¹⁾

Nakagawa Dental Clinic

¹⁾*Enomoto Dental Clinic*

(Accepted June 13, 2014)

キーワード：thin-scallop type (シン-スキャロップタイプ), thick-flat type (シック-フラットタイプ), GBR : guided bone regeneration (骨再生誘導法), implant position (インプラント埋入位置), marginal gingival (辺縁歯肉)

緒 言

抜歯による経時的な歯周組織の退縮は、審美性回復の問題を生じる。上顎前歯部は唇側の歯槽骨が薄く、抜歯創が治癒しても唇側の歯槽骨を失い、歯周組織の退縮を生じる。またインプラント歯周組織のティッシュマネジメントは血流を司る歯根膜が存在しないため、歯根膜の緩圧作用による血液や組織液の流れは期待できない。審美的に優れた歯間乳頭¹⁾、スキャロップフォルムを獲得するには天然歯よりも困難である。インプラント埋入後 1 年以内に、インプラント周囲の歯槽骨が約 1~2 mm 減少することが報告されている^{2,3)}。抜歯後の治癒過程で顎堤の吸収を生じ、周囲組織との調和を欠くことがある。

今回審美性の回復を希望する患者に、GBR⁴⁾で歯槽骨の回復を図りインプラントを同時埋入し、欠損補綴治療を行った 1 症例を報告する。なお、症例報告を行うことや口腔内写真を掲載することに関して、本人の同意を得ている。

症例の概要

患者は 39 歳女性、2009 年 2 月に 1] の審美性の回復を主訴に当院を受診した。口腔内写真 (図 1)、パノラマ X 線写真 CT (図 2) を撮影した。同部は挺出しており歯肉は退縮し、歯根部が露出していた。患歯以外の前歯部の歯肉溝にプローブを挿入すると、プローブが透けて見えていた。歯肉のバイオタイプはアタッチメントロスを生じやすい Thin-scallop type^{5,6)}である。切縁は反対側の同名歯と水平的に一致していなかった。抜歯後歯根部を観察すると、2 カ所の穿孔を確認することができた (図 3, 4)。その後、歯肉の回復を待ち (図 5)、同年 4 月に CT を撮影し、DICOM データから三次元可視化ソフトを用いて、アーチファクトの除去や造形に必要な部分の除去を行った。さらに、完成したデータを STL ファイル形式に保存した。その STL ファイルを 3D プリンターに接続しているパソコンにインポートし、三次元立体模型を製作した (図 6)。完成した三次元立体模型は歯と骨の部分だけで、歯肉を切開剥離した状態に見える。これを用いて、インプラントの埋入位置と方向そして GBR メンブレン (TR4Y, 日本ゴア) の設置をシミュレー

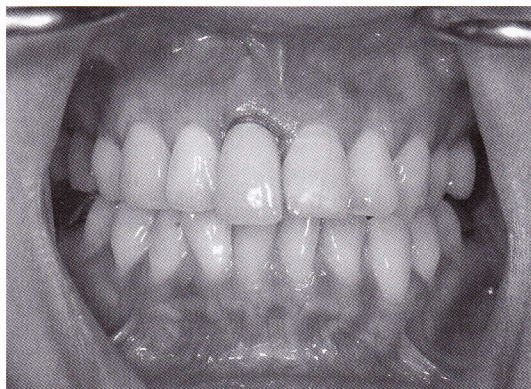


図 1 術前正面観

1] の切縁は反対側の同名歯と水平的に一致していなかった。



図 3 抜去歯牙

抜歯後歯根部を観察すると、2カ所の穿孔を確認することができた。

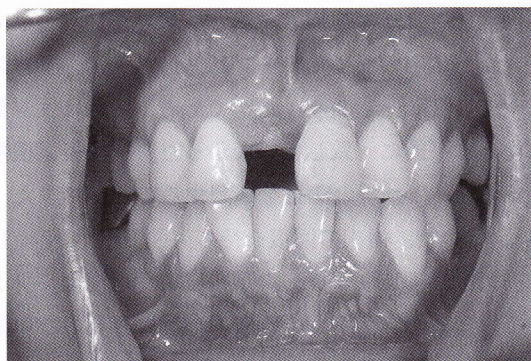


図 5 4カ月を経過した歯肉の状態
抜歯から4カ月を経過した歯肉の状態で、歯肉は治癒していた。

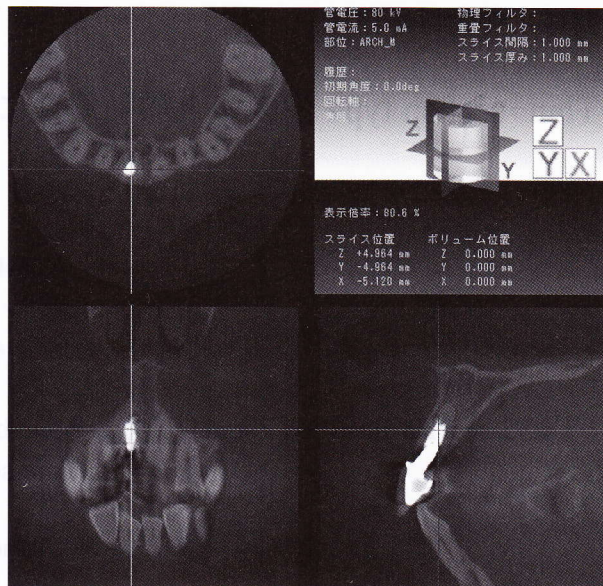


図 2 術前の CT 画像

穿孔している部分が確認できた。

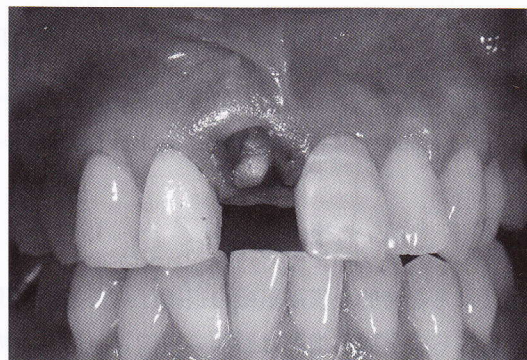
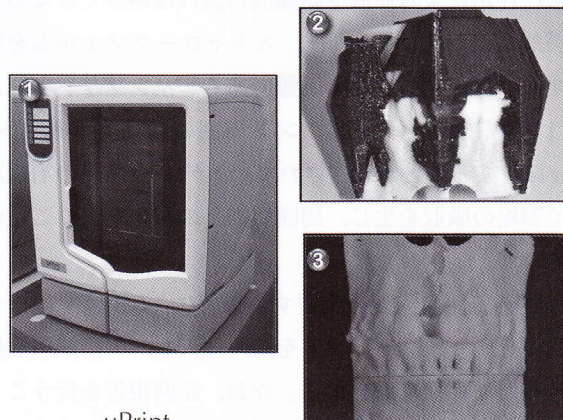


図 4 抜歯直後

歯周組織を傷つけないように注意をして、鉗子のみで抜歯をした。抜歯後テルプラグを入れ、人工歯を隣接歯に接着した。



uPrint

図 6 3D プリンターによる造形

- ① 3D モデルを造形した uPrint
- ② サポート材が付着している 3D 模型
- ③ サポート材を除去し、完成した 3D モデル

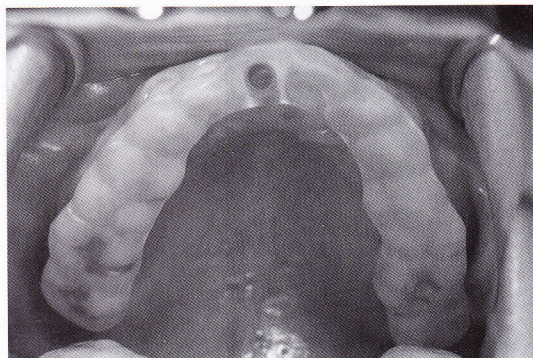


図 7 口腔内に手術用ステントを挿入
口腔内に手術用ステントを入れて、インプラントの位置や方向を決めて、インプラントの埋入手術を行った。

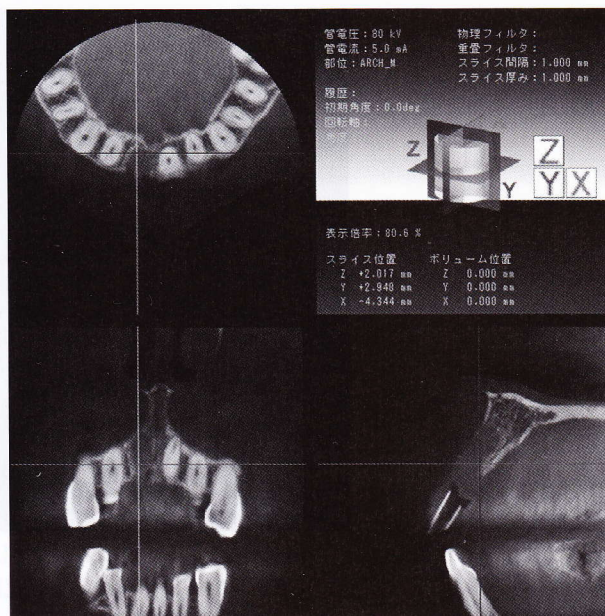


図 8 手術用ステントを入れた CT 画像
インプラントのポジショニングを確認した。唇側の骨はほとんど存在しなかった。

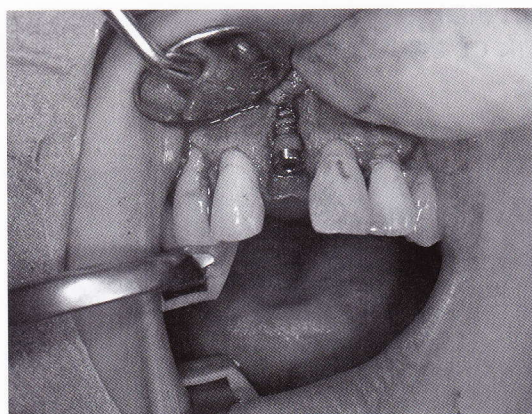


図 9 インプラントの埋入
インプラントφ4 mm, 12 mm (AQB インプラント, アドバンス) を埋入した。抜歯窩の唇側の歯槽骨はなく、インプラントは唇側で露出していた。

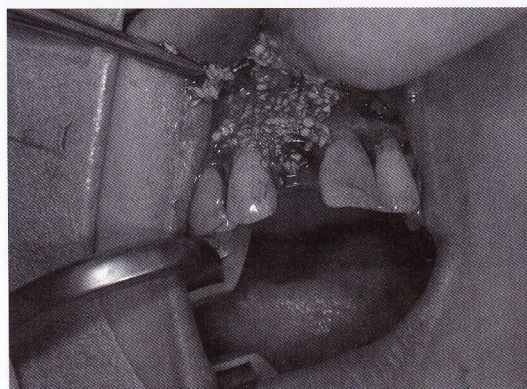


図 10 欠損部に人工骨築盛
採血した血液を遠心分離して、PRGF の Fraction 3 を製作する。それを人工骨 (Geistlich Bio-Oss, スイス) と混合し、骨欠損部に築盛する。

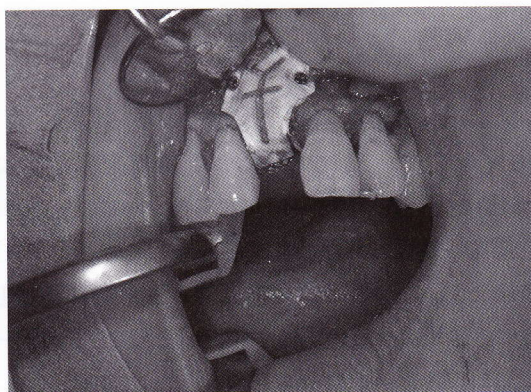


図 11 メンブレンの設置
GBR メンブレン (TR4Y, 日本ゴア) のチタン強化膜で覆い、それをチタン製のスクリューで固定した。歯槽頂に近い部分はホールディングスーチャーで固定した。

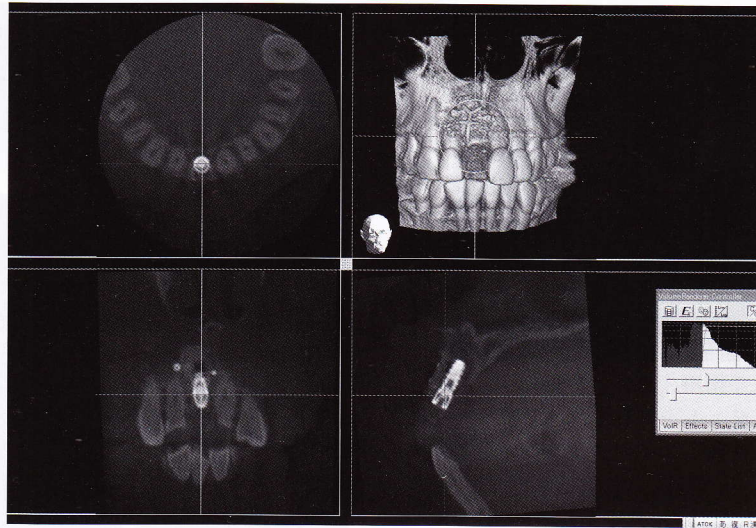


図 12 増骨した状況 (CT 画像)

GBR メンブレンのチタン強化膜を除去前に CT を撮影した。唇側骨は十分に回復していた。

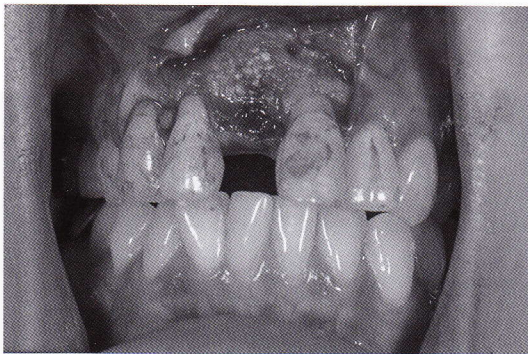


図 13 メンブレンの除去

3 カ月後に GBR メンブレンのチタン強化膜とチタン製のスクリューを除去した。露出したインプラントは骨組織で隠されていたが、表面には人工骨が散在していた。

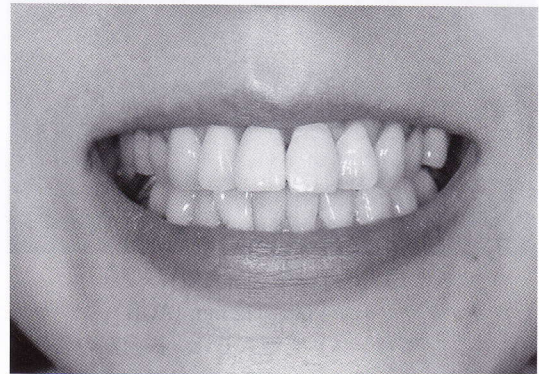


図 14 補綴物を装着して 3 年後のスマイルライン



図 15 補綴物を装着して 3 年後の前歯正面観

シオンした。同年 6 月にインプラント $\phi 4 \text{ mm}$, 12 mm (AQB インプラント, アドバンス) の埋入と GBR による骨移植を行った (図 7~9)。人工骨 (Geistlich Bio-Oss スイス) は、採血した血液を遠心分離してできた PRGF⁷⁾ の Fraction 3 と混合し、欠損している部分に築盛した (図 10)。歯牙に接触せずに、築盛した人工骨をカバーするように、GBR メンブレンを設置した (図 11, 12)。

同年 9 月に GBR メンブレンの除去 (図 13) と二次手術を行い、カバースクリューをヒーリングアバットメントに交換した。同年 11 月に、陶材焼き付け鑄造冠で製作した上部構造を装着した。

2013 年 5 月に口腔内に異常所見は認められず、X 線写

真においても骨造成した部分に骨吸収の不透過像はなく、歯肉の退縮や炎症も観察されなかったことから、経過良好と判断した (図 14, 15)。

考 察

インプラントの審美性は、インプラントのポジショニングによって左右される。埋入したインプラントの位置は、唇舌側位置においては隣接歯のエナメルセメント境界を結んだ仮想の線よりも内側に埋入する必要がある。歯肉退縮や金属色の透過を防ぐには、1 mm 以上の歯槽骨が必要である⁸⁾。舌側に寄りすぎると補綴物の唇側の豊隆が大きくなり、清掃性に問題を生じる。近遠心位置^{9,10)}は天然歯で 1.5 mm 以上、インプラント間では 3 mm 以上必要である。天然歯の生物学的幅径¹¹⁾は 3 mm で、インプラントでは 4 mm¹²⁾である。そのため埋入する深さは、歯肉縁から 4 mm 縁下にインプラントのプラットフォームを位置させる。機械研磨されたカラーのインプラントでは、骨レベルに合わせて埋入する。埋入する深さはインプラント設計 (表面性状やマイクロギャップの位置¹³⁾など)により違いがあるため、メーカーの指示に従う必要がある。

Thin-scallop type の歯肉は、Thick-flat type に比較してアタッチメントロスが生じやすい⁶⁾。Thin-scallop type では辺縁歯肉の連続性を失う可能性が高いため、切開線を通常よりも後方のインプラント埋入位置から 2 歯離れた位置で、そこから縦切開を入れている。非吸収性膜を使用したため撤去する必要があり、2 度の切開剥離を行った。そのため、術前と比較すると隣接歯の歯肉が退縮している。Thin-scallop type の歯肉では、手術後に歯肉退縮の危険性がある。それに対応できる補綴物の形態を考慮することと、術前に患者への十分な説明が必要である。

結 論

術後 3 年 8 カ月を経過しているが、補綴物装着後、歯肉の退縮は起こっておらず、辺縁歯肉の形態も維持できている。患者も審美性が回復したことに満足している。

文 献

1) Tarnow D, Elian N, Fletcher P, et al. : Vertical distance

from the crest of bone to the heights of the interproximal papilla between adjacent implants, *J Periodontol*, 74, 1785-1788, 2003.

- 2) Grunder U, Gracis S, Capelli M : Influence of the 3 D bone-to-implant relationship on esthetics, *Int J Periodontics Restorative Dent*, 25, 113-119, 2005.
- 3) Hermann JS, Cochran DL, Nummikoski P : Crestal bone changes around titanium implants. A radiographic evaluation of unloaded nonsubmerged and submerged implants in the canine mandible, *J Periodontol*, 68, 1117-1130, 1997.
- 4) Becker W, Dahillin C, Lekholm U, et al. : Five-year evaluation of implants placed at extraction and with dehiscences and fenestration defects augmented with ePTFE membranes : Results from a prospective multicenter study, *Clin Implant Dent Relat Res*, 16, 176-184, 2005.
- 5) Kan JY, Rungcharassaeng K, Umezumi K, et al. : Dimensions of peri-implant mucosa, an evaluation of maxillary anterior single implants in humans, *J Periodontol*, 74, 557-562, 2003.
- 6) Kois JC : Predictable single tooth peri-implant esthetics : five diagnostic keys, *Compend Contin Educ Dent*, 22, 199-206, 2001.
- 7) Anitua E : UN NUEVO ENFOQUE BIOLÓGICO DE LA IMPLANTOLOGÍA, 1st ed, TEAMWORK MEDIA ESPAÑA, San Antonio, 159-180, 2008.
- 8) 新垣一彦 : 審美領域におけるポジショニング インプラントのポジショニング, 補綴臨床別冊, 40-47, 東京, 歯歯出版, 2009.
- 9) Garber DA, Salama MA, Salama H : Immediate total tooth replacement, *Compend Contin Educ Dent*, 22, 210-216, 2001.
- 10) Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS : The effect of inter-implant distance on the height of interimplant bone crest, *J Periodontol*, 71, 546-549, 2000.
- 11) Nevins M, Skurow HM : The intracrevicular restorative margin, the biologic width, and the maintenance of the gingival margin, *Int J Periodontics Restorative Dent*, 4, 30-49, 1984.
- 12) Saadoun AP, LeGall H, Touati B : Selection and ideal tridimensional implant position for soft tissue aesthetics, *Perio Aesthet Dent*, 11, 1063-1072, 1999.
- 13) Hermann JS, Buser D, Schenk RK, et al. : Crestal bone changes around titanium implants. A histometric evaluation of unloaded non-submerged and submerged implants in the canine mandible, *J Periodontol*, 71, 1412-1424, 2000.

別刷請求先 :

〒107-0061 東京都港区北青山 3-10-9 川島ビル 3F
中川歯科クリニック
中川孝男