

## インプラント周囲組織に対しティッシュマネジメントを行った一症例

谷本 博則<sup>1</sup> 川邊 好弘<sup>2</sup> 本木 萌洋<sup>2</sup>  
北風 新平<sup>2</sup> 溝部 健一<sup>2</sup> 荒木 久生<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 明海大学 PDI 埼玉歯科診療所

<sup>2</sup> 明海大学歯学部機能回復学講座オーラル・リハビリテーション学分野

**要旨:** インプラント治療の予後は、周囲組織の状態によって左右される。今回骨不足部位に対し、ティッシュマネジメント後にインプラント補綴を行ったので若干の考察を加え報告する。

患者は下顎右側第一大臼歯が痛むことを主訴として来院した 34 歳の男性である。数日前より、下顎右側第一大臼歯に咬合痛を認めたため本診療所へ来院した。

主訴である下顎右側第一大臼歯は、慢性根尖性歯周炎で予後不良と判断されたため、抜歯し、インプラント補綴を行うこととした。抜歯窩骨壁は 2 壁性で、フィクスチャー周囲に十分な歯槽骨幅が得られないため、2 段階アプローチで骨再生誘導法を行い、フィクスチャーの埋入後 2 次手術時に遊離歯肉移植術を行った。

2 段階アプローチで骨再生誘導法を行い、さらに 2 次手術次に遊離歯肉移植術を行ったことで、予後の向上を計ることができたと考える。

**索引用語:** インプラント, 骨再生誘導法, 遊離歯肉移植術

## A case report of Management of tissue at implant site

Hironori TANIMOTO<sup>1</sup>, Yoshihiro KAWABE<sup>2</sup>, Akihiro MOTOKI<sup>2</sup>,  
Sinpei KITAKAZE<sup>2</sup>, Kenichi MIZOBE<sup>2</sup> and Hisao ARAKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Meikai University Post Doctoral Institute Saitama Dental Clinic

<sup>2</sup>Division of Oral Rehabilitation, Department of Restorative & biomaterials Sciences Meikai University

**Abstract:** The prognosis following implant treatment is influenced by the condition of surrounding tissue. In this study, we performed implant prosthesis after tissue management, and evaluated the results.

The patient was a 34-year-old male, who visited our clinic with a chief complaint of pain in the right mandibular molar area. The patient noticed occlusal pain in 46 a few days prior to visiting our clinic.

Due to a poor prognosis, 46 was extracted, and implant prosthesis was planned. Because the tooth extraction socket was a two-wall infrabony defect, a sufficient alveolar bone width could not be obtained around the fixture. Therefore, guided bone regeneration (GBR) was performed with a staged approach, and free gingival grafting (FGG) was conducted at the time of secondary surgery after fixture implantation.

We consider that improvement of the prognosis could be achieved by performing GBR using the staged approach, and conducting FGG at the time of secondary surgery.

**Key words:** implant, GBR method, free gingival grafting

## 緒 言

1960年初期にオッセオインテグレーションインプラントの研究<sup>1)</sup>が始まり、その後臨床応用された。近年では、guided bone regeneration (GBR 法) による骨造成を行うことで顎堤の吸収が大きな部にもインプラント体を埋入することができるようになり、free gingival graft (FGG) を行い失った角化粘膜を獲得することで組織の損傷が受けにくく、硬・軟組織の再構築を必要となる場合が増えてきている。今回、下顎右側第一大臼歯にインプラント補綴を行うにあたり、インプラント周囲のティッシュマネージメントを行ったので臨床術式ならびに経過について若干の考察を加え報告する。

## 症例の概要

患者は下顎右側臼歯部の咬合痛を主訴として本診療所へ来院した34歳の男性である。現病歴として、半年前に職場の健康診断で下顎右側第一大臼歯根尖部透過像を指摘されたが放置していた。来院数日前に同部位に咬合痛を認めたため本診療所へ来院した。既往歴・家族歴に

特記すべき事項は認められなかった。

主訴である下顎右側第一大臼歯頬側歯肉には軽度の腫脹を認めた。口腔内のプラークコントロールレコードは8%でプロービングポケットデプスは下顎右側第一大臼歯以外3mm以内で、発赤、腫脹は認められなかった(Fig 1)。咬合検査を行ったところ左右側方運動時はグループファンクションであった。オルソパントモグラフィ(Fig 2)およびデンタルX線写真(Fig 3)から、主訴である下顎右側第一大臼歯の遠心根にファイル様不透過像、近遠心根尖には根尖病巣様透過像が認められた。歯周組織検査の結果、下顎右側第一大臼歯頬側に限局的に9mmのプロービングポケットデプスを認めたが、その他の部位のプロービングポケットデプスは3mm以内で歯の動揺・プロービング時の出血は認められなかった。これらの所見から、下顎右側第一大臼歯は歯根破折を伴う慢性根尖性歯周炎と診断し、抜歯を行うこととした。抜歯時に頬側の骨壁はなく、欠損状態は裂開状欠損であった。インプラント予定部位であるため、歯根分割を行い抜歯を行った。

抜歯約2か月後、CTの撮影を行った(Fig 4a, b)。イ

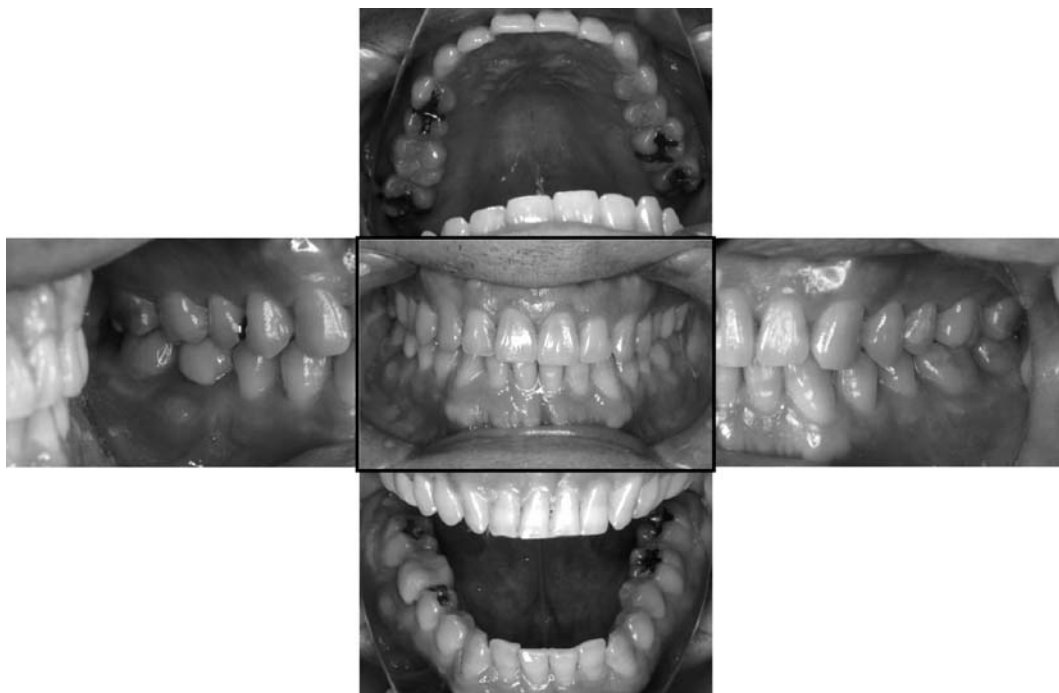


Fig 1 Intraoral view at the first examination

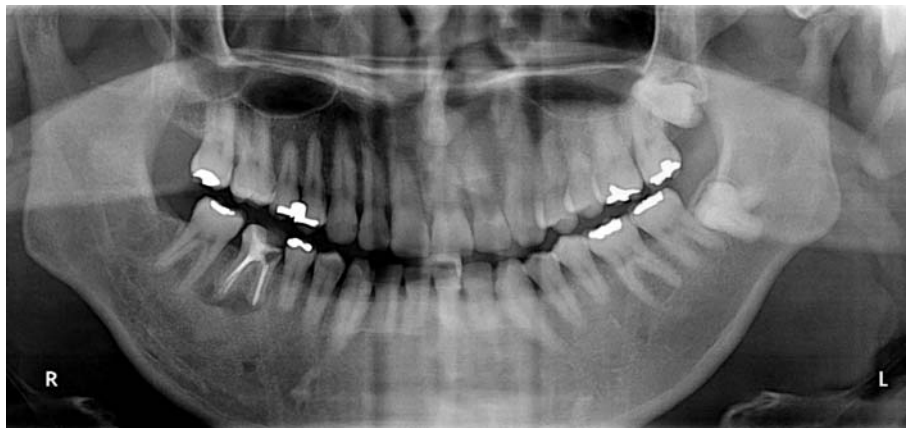


Fig 2 Orthopantomography at the first examination



Fig 3 Dental radiography at the first examination

ンプラント埋入にあたり、骨造成の難易度が高く、既存骨に埋入する場合は深めに埋入しなければならなくなり (Fig 5)、清掃性が不良になりやすいことが挙げられた。そこで骨造成を行うこととし、自家骨とチタンフレーム強化型メンブレンを併用して、Staged approach で GBR 法を行ったうえで、インプラント埋入、メンテナンスへ移行することとした。

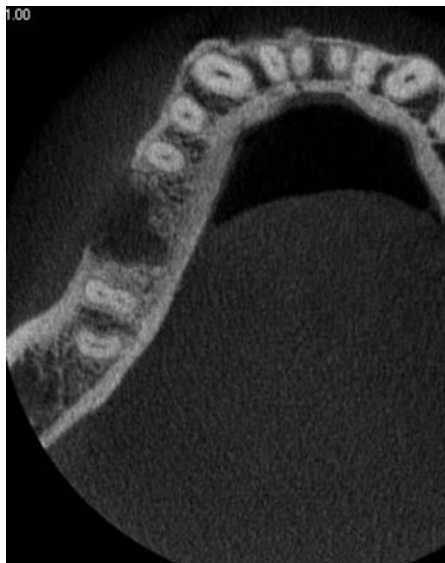


Fig 4a Computed tomography (CT) after the extraction : horizontal



Fig 4b Computed tomography (CT) after the extraction : coronal

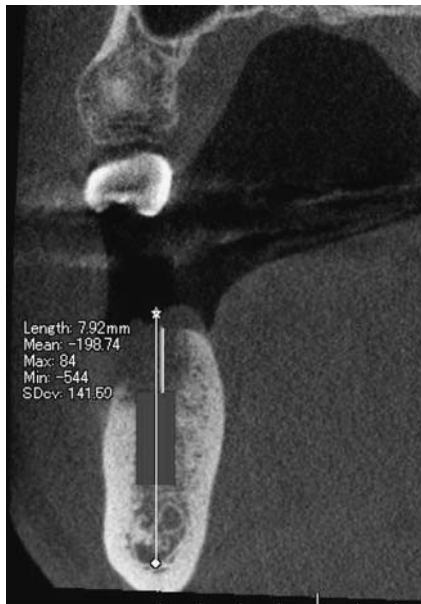


Fig 5 Simulation of implant insertion

## 治療経過

### 1. GBR

拔牙後約2か月が経過し GBR 法による骨造成を行った。拔牙後の治癒経過は良好で、炎症症状認められなかった (Fig 6)。下顎右側第一大臼歯相当部位に歯槽頂切開、隣在歯を歯肉溝切開、近心に縦切開をいれ、剥離回転を行った (Fig 7)。自家骨採取のため下顎右側第二大臼歯に歯肉溝切開を入れ、切開を遠心に伸ばし、下顎枝から6 mm トレフィンバーで約4 mm の深さの自家骨の採取を行った。その後、チタンフレーム強化型非吸収性



Fig 6 Healing condition of 46 position

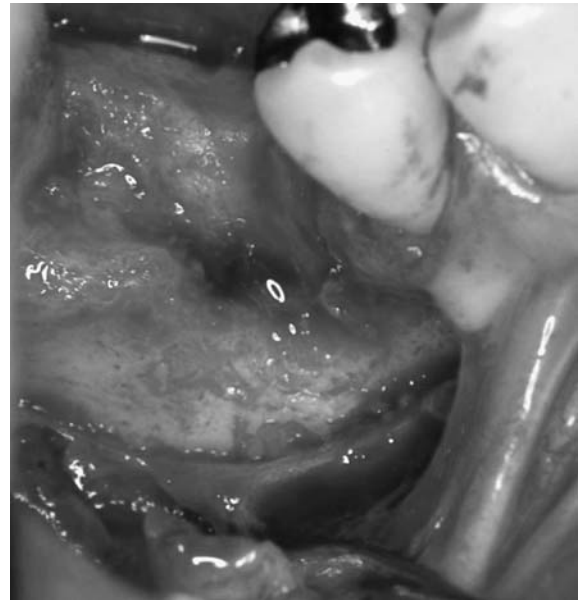


Fig 7 Exfoliation and roll away of gingival flap



Fig 8 Autogenous bone grafts

メンブレンを試適し隣在歯歯根から約2 mm から3 mm 離すためトリミングを行った。採取した自家骨はボーンミルで粉碎し、ラウンドバーで皮質骨の穿孔した需要側に乗せ、十分なスペースメイキングができていることを確認した。その後メンブレンの動揺を防ぐためにボーンタッグで3か所固定を行い (Fig 8)、完全閉鎖ができるまで十分な減張切開を行ったのち、モノフィラメント縫

合糸にて縫合を行った。

## 2. インプラント手術

GBR 後約半年後、再度 CT の撮影で再評価を行った。術前と比べ、裂開状の骨欠損も消失し、水平的に約 4 mm、垂直的に約 6 mm の骨の増大が認められた (Fig 9)。

インプラント埋入にあたり切開、全層弁にて剥離を行った (Fig 10)。隣在歯の骨の吸収は多少認めるものの、GBR を行った部位は十分な骨造成が認められたため、

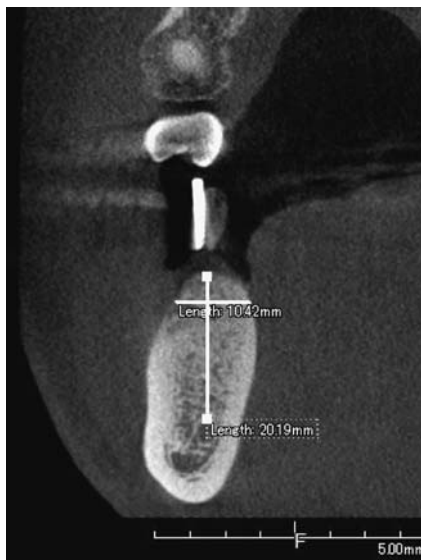


Fig 9 CT after GBR



Fig 10 Alveolar bone at the implant placement

ドリリングを行い  $\phi 5.0 \times 10$  mm スクリュータイプフィクスチャーの埋入を行い (Fig 11) 単純縫合にて縫合を行った。

## 3. FGG

インプラント埋入 4 ヶ月後、インプラント 2 次手術を行うにあたり、角化歯肉の幅の評価としてヨードでの染色出しを行った (Fig 12)。角化歯肉が完全に喪失しており、これによりインプラント周囲の口腔清掃時の機械的刺激に対して組織の損傷が考えられるため、FGG を行うこととした。

需要部位の歯肉を部分層弁で剥離し吸収性縫合糸を用いて骨膜縫合を行い、フラップの位置づけを行った (Fig



Fig 11 After implant placement



Fig 12 Dyeing by iodine



Fig 13 Roll away using partial thickness flap



Fig 15 Installation of provisional crown



Fig 14 Placement of grafting tissue



Fig 16 Re-evaluation at the dyeing by iodine after FGG

13). その後同側の口蓋部に約 2 mm の深さにメスを入れ、角化歯肉を採取した。その後、移植片の脂肪組織の除去、トリミングを行い需要部と移植片に死腔ができないようマットレス縫合で緊密に縫合 (Fig 14) し、術部の保護のため歯周パックで需要部を覆った。

#### 4. 補綴

1 か月後移植片の生着を確認し、良好な経過をたどっていると考え、機能回復を目的として、プロビジョナルレストレーションの装着をした (Fig 15)。

FGG 後 3 ヶ月の再評価として再度ヨードで染め出しを行った (Fig 16)。術前の角化歯肉はインプラント周囲には全くなかったが、FGG 終了後は近心にやや喪失

が認められるものの、約 4 mm の角化歯肉の獲得ができた。また口腔前庭の拡張も認め、歯肉の炎症もないため、プロビジョナルレストレーションも問題がなかったため、セメント固定による陶材焼付け鑄造冠による最終補綴を装着した (Fig 17)。

#### 5. メインテナンス

最終補綴装着後 2 年経過時 (Fig 18) には、上部構造のポーセレンのチッピングが認められなかった。周囲の軟組織のプロベリングポケット深さは 3 mm 以内で、出血もなく、デンタル X 線写真 (Fig 19) から著明な骨吸収は認められず良好に経過していると考えられる。

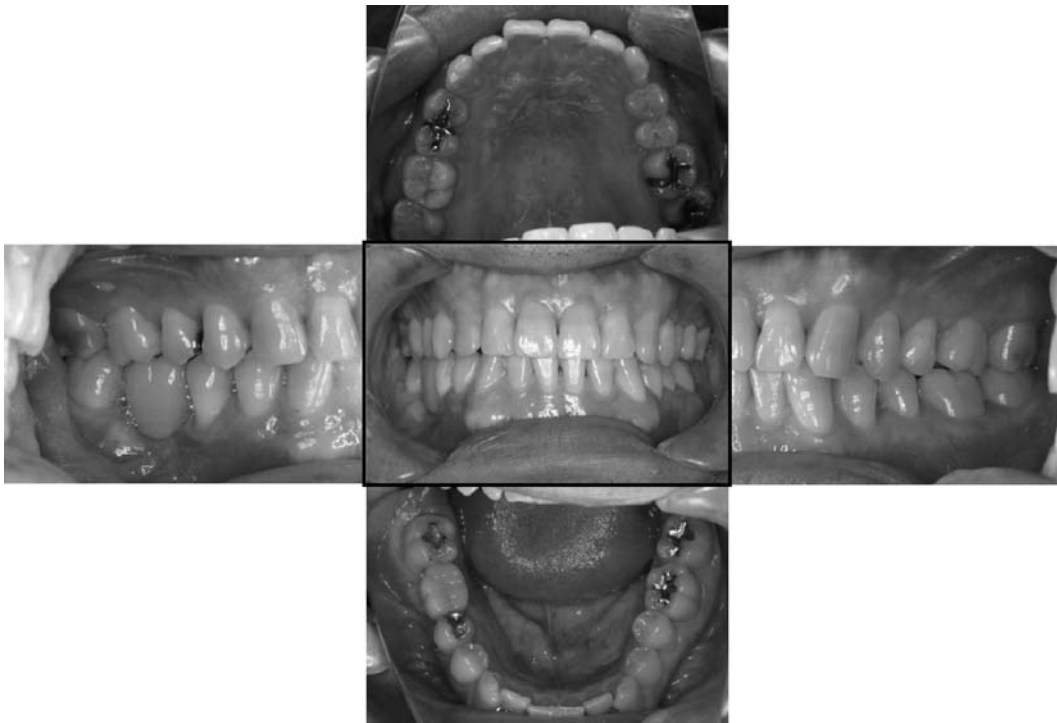


Fig 17 Intra-oral view at the installation of final super structure



Fig 18 Intra-oral view at the two-years after installation

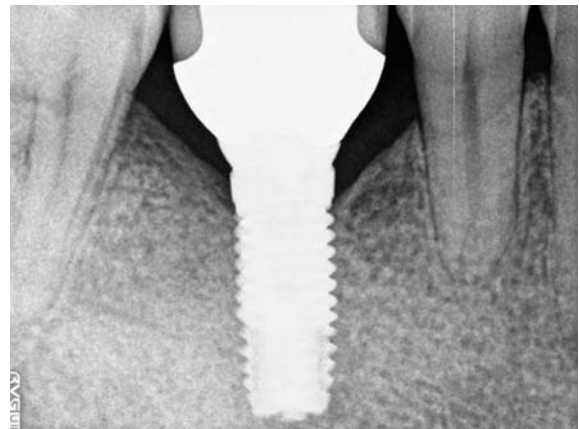


Fig 19 Dental radiography at two-years after installation

## 考 察

インプラント治療における治療計画立案において、保存か抜歯か<sup>2)</sup>は慎重に判断すべきである。本症例における下顎右側第一大臼歯の抜歯は、歯周病学的に垂直性骨欠損および歯周-歯内病変、歯内療法的に除去不可能なファイルの存在する根尖周囲病変、歯科的に歯根の破折が疑われるため、予後不良と診断し抜歯を行った。

歯の欠損部位に対する歯槽骨の形態分類には Seibert の分類<sup>3)</sup>が用いられており本症例はクラスⅢに分類され、水平的幅が不足し、骨造成必要量が 3 mm 以上の場合では、インプラント埋入前の骨造成が好ましく<sup>4,5)</sup>本症例の場合、最深部で水平的に約 5.5 mm、垂直的に約 8 mm と広範囲であるため、フィクスチャー埋入前に歯槽提の欠損が回復され、補綴学的観点から適切な位置と方向と深さに埋入することが可能である、Stage approach で

GBR 法が適した術式であると考え、スペースメーカーとして生体親和性が高く、比較的簡単に吸収され新生骨に置換されるためゴールドスタンダードである自家骨を使用し、また自家骨によるスペースの陥没を防止し、維持するためにチタンフレーム強化膜を使用し、微小運動を防ぐために、固定が重要であるため、ボーンタッグによる固定を行った。

インプラント周囲軟組織において、角化歯肉の幅は必ずしも予後に影響するとは言えないが<sup>9)</sup>Bengazi らの報告<sup>7)</sup>からインプラント周囲軟組織の可動性が認められる部位は補綴物の装着後、6 ヶ月以内により多くの退縮を認め、可動性部位の 22% に 2 mm 以上の退縮が認められた。このことから、補綴物装着後の軟組織の退縮を防ぎ、インプラント周囲の前庭が浅くプラークコントロールの低下が起こった場合、インプラント周囲の軟組織の幅が狭く薄くて脆弱な場合、角化粘膜の不足は組織損傷を受けやすい可能性<sup>8)</sup>も示唆して FGG を行った。

インプラントのメンテナンスは、周囲炎の早期診断と治療が必要であり、継続的なモニタリングが不可欠である。バイオフィルムの状態として改良プラーク指数<sup>9)</sup>歯肉炎指数として改良歯肉炎指数<sup>9)</sup>、プロービングポケットデプスは埋入深度や角化粘膜の厚さで異なるため経時的なプロービングポケットデプスの変化<sup>10)</sup>とデンタルエックス線による総合的な評価<sup>10)</sup>が必要である。最終補綴物装着後 2 年経過しているが、改良プラーク指数 (0)、改良歯肉炎指数 (0)、プロービングポケットデプス 2 mm で変化はなく、エックス線での顕著な骨吸収は認めず、動揺度 (0)、排膿は無く、良好に経過していると考え。

## 結 論

今回インプラント埋入に対し、歯槽提の欠損形態が裂開型欠損であり骨造成するにあたり難度が高い欠損であった。近年、人工骨移植、他家骨移植、自家骨と人工骨または他家骨の併用が増えているが、今回生体親和性が

高く、比較的簡単に吸収され新生骨に置換されるためゴールドスタンダードである自家骨移植およびチタン強化型非吸収性膜を、Staged approach で GBR を行ったことでインプラントが安全かつ、適切なポジションに埋入することができた。

またインプラント補綴の喪失した角化歯肉の獲得と、口腔前庭拡張のため FGG を行ったことで清掃性を上げ、予知性を高められたと考える。今後も注意深く予後を追っていく。

本論文の要旨は、日本顎咬合学会第 30 回学術大会(2012 年 6 月、東京)において口頭発表を行った。

## 引用文献

- 1) John Beumer III, Steven G. Lewis 保母須也監訳ブローネマルクインプラントシステム. 医歯薬出版, 東京, pp1-12, 1990
- 2) 日本歯周病学会編: 歯周病患者におけるインプラント治療の指針 2008. 医歯薬出版, 東京, pp22, 2008
- 3) 日本歯周病学会編: 歯周病専門用語集. 医歯薬出版, 東京, pp36, 2006
- 4) Jovanovic SA 申基詰ほか監訳: 歯科用インプラントの臨床的側面, Carranza, s クリニカルペリオドントロジー. クインテッセンス出版, 東京, pp922-938, 2008
- 5) 日本歯周病学会編: 歯周病患者におけるインプラント治療の指針 2008. 医歯薬出版, 東京, pp23, 2005
- 6) 関野 愉, 小牧令二: 歯周病学の迷信と真実. クインテッセンス出版, 東京, pp136-137, 2012
- 7) Bengazi F, Wennstrom JL: Recession of the soft tissue margin at oral implants. A 2-year longitudinal prospective study. Clin Oral Impl Res 7, pp303-310, 1996
- 8) 日本歯周病学会編: 歯周病患者におけるインプラント治療の指針 2008. 医歯薬出版, 東京, pp32, 2008
- 9) 勝山英明監訳: 第 3 回 ITI コンセンサス会議議事録. クインテッセンスデンタルインプラントロジー別冊, 東京, pp130-138, 2005
- 10) 和泉雄一, 児玉利朗, 松井孝道編著: インプラント周囲炎のアプローチ. 末永書店, 京都, pp28, 2007

(受付日: 2014 年 10 月 30 日 受理日: 2014 年 12 月 3 日)