

審美性を獲得するための補綴前処置

佐藤洋平

Pre-prosthetic treatment for achieving of optimal esthetic results

Yohei Sato, DMD, PhD

抄 録

適切な前処置で機能や周囲組織の健全な環境を得ることは審美補綴の長期的な安定に寄与する。そのためには、正確な検査・診断が必要とされる。患者の希望とともに各種のクライテリアを遵守して治療のエンドポイントを設定することが肝要である。検査から抽出された問題点とエンドポイントを結ぶものが前処置である。複雑に存在する問題点をカテゴリーごとに分類することで エンドポイントに近づけるための前処置を導くことが容易となる。また、より複雑で高度な術式を要する場合、インターディシプリナリーアプローチが有効な手段となる。適切な前処置の選択と整理されたアプローチが最大の審美的効果を生む。

キーワード

補綴前処置, 術前矯正, 歯槽堤増大, ホワイトニング

I. 緒 言

審美修復を成功するために必要な前処置を考えるには、審美修復の成功とは何かを考える必要がある。審美性は治療効果の受け手である患者の主観により理想が異なる。患者の求めている審美性をより具体的なイメージとして捉えて目標を設定し、目標に至るまでに必要な前処置を抽出する。しかし、漠然と「きれいにして欲しい」と希望する患者も多い。そのような場合、術者としては一般的に審美的とされるクライテリアを基に個々の症例のエンドポイントを決めることになる。すなわち、種々の問題を抱えた術前状態とエンドポイントと結ぶものが前処置である。適切な前処置の選択が最大の審美的効果を生む。

II. 前歯部審美修復のクライテリア

審美性の検査は森を見て、次第に中の木立や個々の木、葉を観察するように顔貌との調和から始まり、スマイルラインを中心とした口元との関係や歯列、そして歯へとフォーカスを絞る¹⁾。ラミネートベニア修復症例を供覧し、前歯部歯列の調和に関する評価法の例

を下記に示す。患者は以前から漠然と歯並びにも不満を感じていた。そこで以下のクライテリアを基に検査した(図1, 2)。歯の幅径の検査では黄金比が挙げられる。黄金比に関してこれまでの様々な報告から、上顎中切歯と側切歯の関係(1.6:1.0)に関しては参考とできる²⁻⁴⁾。歯軸傾斜は中切歯、側切歯、犬歯と徐々にその傾斜を強くする^{5,6)}。また、歯軸傾斜は歯肉頂(zenith point)にも強く影響される⁷⁾。歯頸線と切縁は、ともに中切歯—犬歯間を結んだ直線の中に側切歯が位置する⁸⁾。コンタクトポイントも遠心に向かうほど次第にその位置を高くする⁹⁾。これらの検査から問題点を抽出し、最終補綴装置であるラミネートベニアの形態を決定した(図3, 4)。

III. カテゴリー診断による前処置の決定

筆者は様々なクライテリアから抽出された審美的問題点を Position と Volume, Discoloration, Form のカテゴリーに分類している。Form (形態) は補綴装置によって回復することになるので、その他の3カテゴリーごとに問題点の有無とその程度を評価することで前処置を決定している。



図1 ラミネートベニア修復術前の口腔内写真

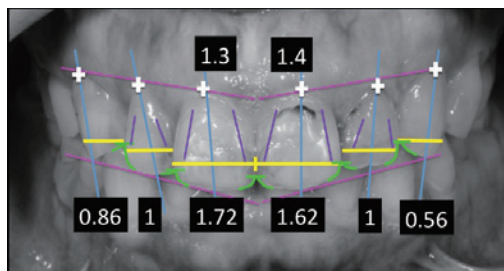


図2 術前歯列の評価, 2の歯軸傾斜や左右の歯冠幅径の不調和がある。



図3 ラミネートベニア修復術後の口腔内写真

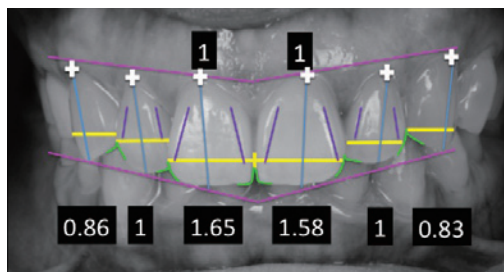


図4 各種クライテリアを満たすように修復した術後歯列の評価



図5 歯槽性の歯列不正



図6 マルチブラケットによる矯正術後



図7 矯正後のオールセラミッククラウンによる歯冠修復

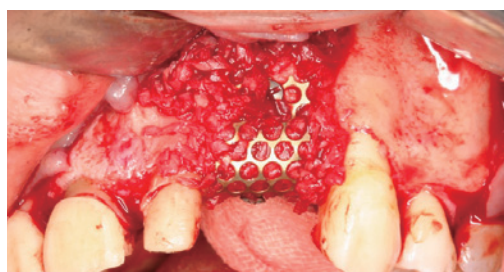


図8 チタンメッシュを用いたGBR

1. Position

Position は歯やインプラントの植立位置に関する問題である。MTMを含む矯正による改善がその主体をなす。歯槽性の反対咬合ならばマルチブラケットによる矯正が適応されることが多いが(図5-7), 大規模な骨格的改善を要する場合は, 外科的矯正が必要となる。ごくわずかなディスクレパンシーであればラミネートベニアなど補綴的手法によって改善される場合もある。

2. Volume

Volume は周囲の硬・軟組織の量的な問題である。骨(あるいは骨様組織)の Augmentation の手法は多くの材料やテクニックがある(図8)。インプラントが補綴の主要なオプションの1つとして確立された現在, その重要性は増している。一方, 軟組織へのアプローチ方法として結合組織移植(以下CTG)はコンベンショナルなBrのポンティックサイトや歯肉の Biotype の改善等に有効とされている(図9-13)。近



図9 1]が歯根破折により要抜歯となった術前口腔内写真



図10 抜歯後のプロビジョナル装着時、水平的吸収量が大きいため歯冠長も長くなる。



図11 抜歯後の欠損顎堤
a 垂直的吸収量は少ない（正面観）、
b 水平的吸収量が多い（咬合面観）。

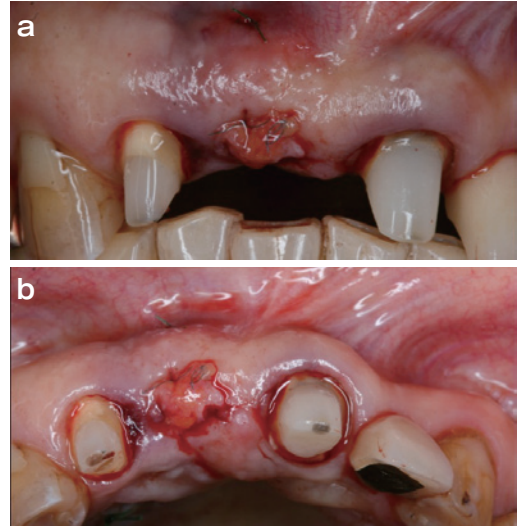


図12 口蓋から採取した結合組織による移植後の欠損顎堤
a 歯根の形態を意識して移植片の大きさを決定する（正面観）、
b 水平的に Volume が回復されている（咬合面観）。



図13 Br 装着時の口腔内写真、萌出感が得られ、歯冠長も左右対称となった。

年ではインプラント周囲の粘膜の厚みは周囲骨の吸収を抑制するとも報告されている⁹⁾。

3. Discoloration

色調の問題である Discoloration の解決は最終的な上部構造に多くを依存し、歯科技工士の技術が大きく影響する。しかし、前処置により、越えるべきハードルを低く出来る場合もある。供覧する症例は 1] のク

ラウンの製作希望とともに残存天然歯の色調が暗いことを主訴としていた（図14）。支台歯となる歯根の暗色を改善するためにウォーキングブリーチによる漂白をした後（図15a, b）、前歯部のホームホワイトニングを施すことで前歯部全体の色調を調整し、1歯のクラウン装着以外はわずかなコンポジットレジン充填やアディショナルベニア修復のみで満足な審美性を得られた（図16）。ホワイトニングや漂白により、目的



図 14 11の根管治療後，補綴科の初診時



図 16 隣在歯のホームホワイトニング後，オールセラミックスが装着された。



図 15 a 暗褐色に変色した歯根
b レジンによる隔壁後，ウォーキングブリーチ法により漂白した。

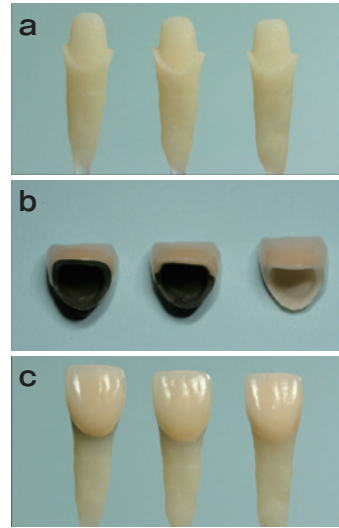


図 17 a コンポジットレジンで製作された支台歯模型
b 左から陶材焼付け冠，カラーレスの陶材焼付け冠，アルミナコーピングを用いたオールセラミッククラウン
c 金属コーピングを用いた修復は歯頸部のシャドウが著しい。



図 18 上顎両中切歯歯頸部の周囲歯肉は暗赤色を呈している。



図 19 ファイバーポスト併用レジンコアに置換された支台歯



図 20 オールセラミッククラウン装着後，メタルレス修復にしたことで歯頸部は明るくなった。



図 21 a 術前の顔貌写真（骨格性のⅢ級）
b 術前口腔内写真

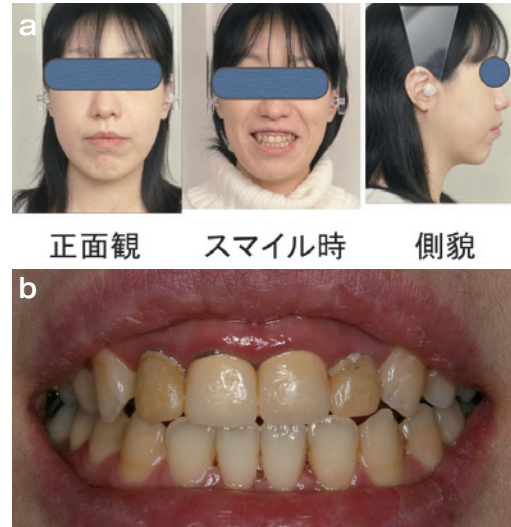


図 22 a 矯正治療後の顔貌写真
b 矯正治療後の口腔内写真

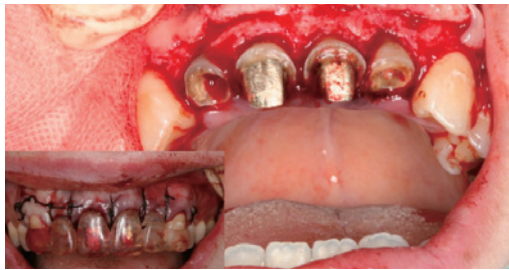


図 23 最終概形を考慮しモックアップによる検査からサージカルステントを製作し、歯冠延長術を施した。



図 24 最終補綴装置装着時の口腔内写真

とする審美性が得られるのならば補綴歯を少なくすることにも繋がる。

前処置から少し外れるかもしれないが、支台築造を含めた補綴材料の選択は最も色調に影響を与える。図 17a-c は支台歯模型にクラウンを乗せたものである。左から陶材焼付け冠、カラーレスの陶材焼付け冠、アルミナコーピングを用いたオールセラミッククラウンである。支台歯模型は全く同じであっても、上部構造の種類が歯頸部の色調に著しく影響を与えることが理解できる。図 18 は上顎両中切歯に装着された陶材焼付け冠の審美不良を主訴として来院した。メタルコアの支台築造を除去し、ファイバーポスト併用のレジンコアを築造し（図 19）、2 ケイ酸リチウムのオールセラミッククラウンで制作しただけであるが歯頸部のシャドウと呼ばれる暗色が、著しく改善された（図 20）。

4. 複合的問題

カテゴリー診断により適切な前処置を決定するが複数のカテゴリーに問題を抱えている症例も多い。Position に問題があつて Form が整わない場合や、適切な Position を得るために先んじて Volume を得なければならぬことも頻繁に起こる。複数の前処置を必要とする場合には、それぞれの前処置の介入時期も考慮する。

Position と Volume に問題があつた症例を供覧する。術前の検査から骨格性の反対咬合と診断した（図 21a, b）。外科矯正を行ったが、歯冠長の短さと口唇との関係から、ガミースマイルを呈していた（図 22a, b）。本症例では歯槽骨の Volume を減らす前処置として歯冠延長術を施した（図 23）。ガミースマイルも改善され、上下顎の歯冠の長径-幅径のバランスも良好になった（図 24）。

IV. インターディシプリナリーアプローチと個の力

選択する前処置の中にはより専門的な治療技術を要する場合も多く、筆者も MTM を除けば全顎的な矯正や外科矯正等は各々の専門医に依頼している。術者は自身の技術レベルを正確に把握し、必要に応じて専門医に依頼するのも肝要である。補綴担当医は治療計画立案におけるコンダクターとなることも多い。術者自身の専門性を高めるとともに他領域の知識も蓄積し続けることが、インターディシプリナリーアプローチにおける適切なコミュニケーションを成立させるには必須となる。

V. まとめ

最終補綴装置装着前までに行う処置を全て前処置と捉えるならば前処置の包含する領域はあまりにも広い。正確な検査・診断、その結果として導かれる適切な前処置を施すことで健全な口腔内環境が創出され、初めて審美的と評価されるようになる。適切な前処置で機能や周囲組織の環境を得ることが審美補綴の長期的な安定に寄与するとともに、より審美的な結果をもたらす。

謝 辞

多くの前処置を経て準備された口腔内環境に調和し、審美性を備えた最終補綴装置として具現化させるには、極めて高い技工技術が要求される。多くの症例技工をご担当いただいた鶴見大学技工研修科の伊原啓祐技工士に感謝いたします。

文 献

- 1) Ishida Y, Fujimoto K, Higaki N, Goto T, Ichikawa T. End points and assessments in esthetic dental

treatment. J Prosthodont Res 2015; 59: 229-235.

- 2) Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. J Prosthet Dent 1973; 29: 358-382.
- 3) Pini NP, de-Marchi LM, Gribel BF, Ubaldini AL, Pascotto RC. Analysis of the golden proportion and width/height ratios of maxillary anterior dentition in patients with lateral incisor agenesis. J Esthet Restor Dent 2012; 24: 402-414.
- 4) Forster A, Velez R, Antal M, Nagy K. Width ratios in the anterior maxillary region in a Hungarian population: addition to the golden proportion debate. J Prosthet Dent 2013; 110: 211-215.
- 5) Matthews TG. The anatomy of a smile. J Prosthet Dent 1978; 39: 128-134.
- 6) Goldstein RE. Esthetic principles for ceramo-metal restorations. Dent Clin North Am 1977; 21: 803-822.
- 7) Wheeler RC. Complete crown form and the periodontium. J Prosthet Dent 1961; 11: 722-734.
- 8) Chiche GJ, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. Esthetics Of Anterior Fixed Prosthodontics. Chicago: Quintessence; 1994, 13-32.
- 9) Linkevicius T, Puisys A, Steigmann M, Vindasiute E, Linkeviciene L. The influence of soft tissue thickness on crestal bone changes around implants: a 1-year prospective controlled clinical trial. Int J Oral Maxillofac Implants 2009; 24: 712-719.

著者連絡先：佐藤 洋平

〒230-8501 横浜市鶴見区鶴見 2-1-3

鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座

Tel: 045-580-8500

Fax: 045-573-9599

E-mail: sato-yohei@tsurumi-u.ac.jp