

依頼論文

予知性の高い審美治療のための歯科医師と歯科技工士との関係
—歯周組織の安定を目指して—

六人部 慶彦

Relations between Dentist and Dental Technician, for a Successful Prognosis of Aesthetic
Dentistry
—To Stabilize Periodontal Tissue—

Yoshihiko Mutobe, DDS, PhD

抄録

患者の顎口腔の審美性に対する要求が高まり、前歯部のみならず臼歯部においても天然歯に近似した形態と色調を持つ補綴処置が求められるようになってきた。近年、色調および光透過性をより一層天然歯に近づけた高強度のオールセラミッククラウンがその修復材料として臨床応用されるようになってきている。最近のオールセラミックシステムとして、CAD/CAMを用いたジルコニアが主流となりつつある。世界でも100を超えるシステムが登場しており、審美補綴領域発展の一助となっている。ジルコニアは、高い曲げ強さと破壊靱性値を有しており、強度的な信頼性が高まることにより、適応範囲も格段に広がりを見せている。健康的で美しい口腔を回復し予知性をもって維持させるためには、一種の職人であるわれわれ歯科医師、歯科技工士双方が熟練された技術を駆使して医療に携わり、明確に情報を伝達し合うことが重要である。ただ優秀な歯科技工士が製作する美しいセラミック修復物にすべてを委ねているだけでは、審美歯科における長期的に良好な予後は期待できない。

本稿では、前歯部にオールセラミッククラウンを臨床応用するにあたり、歯周組織に調和したプロビジョナルレストレーションの重要性、クラウンの歯頸部形態 (subgingival contour, supragingival contour) とフィニッシュラインの設定位置などについて言及し、審美歯科を成功させるために歯科医師、歯科技工士が果たすべき役割について、臨床例を中心に私見を述べたい。

和文キーワード

プロビジョナルレストレーション, subgingival contour, 比色

I. はじめに

古くからの美人の伝統的形容として用いられる明眸皓歯という言葉に代表されるように、顔面美の2大焦点は目元と口元にあるといわれている。この顔面美の2大焦点の一つである口元を担当するわれわれ歯科医師、歯科技工士 (テクニシャン) の果たすべき役割は大変重要である。近年、患者の顎口腔の審美性に対する要求が高まり、特に前歯部においては単に機能を回復させるだけでなく、天然歯に近似した形態、色調および光透過性を有する補綴処置が求められるようになってきた。そのため修復材料は、臨床応用可能な強度を有しているだけ

でなく審美性、生体親和性など種々の要件を満たす必要がある。最も審美性に優れているといわれるオールセラミッククラウンの研究開発が進歩し、最近ではCAD/CAMによるジルコニアシステムが定着しつつある。世界各国でも100を超えるシステムが登場しており、審美補綴領域発展の一助となっている。ジルコニアは、高い曲げ強さと破壊靱性値を有しており、強度的な信頼性が高まることにより、適応範囲も格段に広がりを見せている。

患者の高度な審美性の要求に応えるためには、天然歯に近似した色調、光透過性を有するこれら最新の材料を用い、優秀なテクニシャンに協力を仰ぐわけだが、歯冠形態再現のすべてをテクニシャンに委ねているので



図1 Appeal against the aesthetic appreciation obstacle by the torsion and median black triangle of upper jaw's right-hand side central incisors. This is a front view of a patient on a first visit to the hospital.

上顎右側中切歯の捻転と正中のブラックトライアングルによる審美障害を訴えて来院された初診時の正面観



図3 Carefully grind to reference about the median line (use dental floss as a guideline) of the face in the amount of deletion of the left-central-incisors mesial side simulated on the model.

模型上でシミュレートした左側中切歯近心面の削除量を顔面の正中ライン(ガイドラインとしてフロスを使用)を参考に慎重に削合する。



図2 The dentist himself disks a left-side central-incisors mesial side on a model, creates setup waxing, and performs the simulation in a chair side.

模型上で左側中切歯近心面をディスクングし、セットアップワックスを歯科医師自ら製作しチェアサイドでのシミュレーションを行う。



図4 Fit with the self-curing provisional restoration in consideration of the symmetry of the morphological right and left.

形態的左右の対称性を考慮した即重プロビジョナルを装着する。

はなく、その土台となる歯周組織が永続性の期待できる状態でなければ長期的な予後は予測しにくい。予知性の高い審美補綴治療を成功させる鍵は、前処置として歯周組織を適切な診断のもとにコントロールし、マネージメントすることに始まり、その後その健康な歯周組織に調和した歯冠形態の修復物を装着するにあたり、歯科医師とテクニシャン双方が明確に情報を伝達し、熟練された技術を駆使することにあると考えられる。

本稿では、ジルコニアを用いた審美補綴処置を行うにあたり、歯科医師がチェアサイドですべきこと、テクニシャンサイドへの情報伝達などについて言及したい。

II. プロビジョナルレストレーションの重要性

プロビジョナルレストレーションにて唇側の Scallope form をコントロールした症例(56歳, 女性)を呈示する。上顎右側中切歯が捻転していることによる審美障害と正中下部鼓形空隙のブラックトライアングルを訴えて来院された初診時の正面観を図1に示す。患者は右側中切歯のみの治療を強く希望されたため、右側中切歯を便宜抜髄後補綴矯正的に歯軸の是正を図る治療方針とした。側切歯の近遠心的幅経と比較して、左側中切歯の近遠心的幅経が大きく golden proportion (黄



図5 The lip side subgingival contour that equipped the self-curing provisional restoration considers it as a concave form, and the lip side supragingival contour expects creeping by applying the form of the opposite side natural tooth.
即重プロビジョナルの唇側 subgingival contour は concave 形態とし、唇側 supragingival contour は 反対側天然歯に準ずることによって辺縁歯肉の歯冠側へのクリーピングを期待する。



図6 Front view after one week of self-curing provisional wearing. Although the mesiodistal width of the root is asymmetrical, the symmetry of the Scallope form is mostly obtained by the torsion of the right-side central incisors, and the interdental papilla is also rebuilt.
即重プロビジョナル装着1週後の正面観。右側中切歯の捻転により歯根の近遠心的幅経は非対称であるものの、ほぼ Scallope form の対称性が得られ歯間乳頭も再建されている。

金比率)のバランスを整える必要から、初診時の模型にて左側中切歯近心面をディスクングすることで正中ラインを定め、右側中切歯の診断用ワクシングを行う(図2)。正中ラインの決定や歯軸方向をシミュレートするうえで、この診断用ワクシングは歯科医師自ら行う必要がある。模型上でシミュレートした左側中切歯近心面の削除



図7 In reference to the subgingival contour of the self-curing provisional adjusted on the chair side, and to the supragingival contour, fabricated hard resin provisional on a model top: this is also a dentist's work.

模型上で、チェアサイドで調整した即重プロビジョナルの subgingival contour, supragingival contour を参考に、硬質レジンプロビジョナルを製作する。これも歯科医師の仕事である。



図8 Equip with the newly manufactured hard-resin provisional, and aim at the stability of periodontal tissue.

新たに製作された硬質レジンプロビジョナルを装着し、歯周組織の安定を図る。



図9 After the end of abutment-tooth formation. 支台歯形成終了後



図 10 Examine the space of a material using a reduction guide.
リダクションガイドを用いてマテリアルのスペースを確認する。



図 12 Colorimetry photograph.
比色写真



図 11 Examine the space of a material using a reduction guide.
リダクションガイドを用いてマテリアルのスペースを確認する。

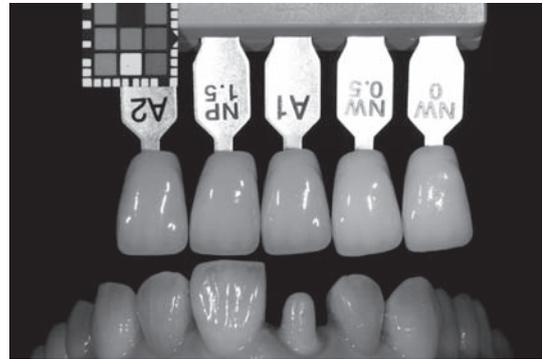


図 13 Observe the brightness of a target tooth in a colorimetry photograph that has been reprinted as a monochrome photograph.
比色写真をモノクロに変換することにより、目標歯の明度を観察する。

量を顔面の正中ライン（ガイドラインとしてフロスを使用）を参考に慎重に削合し（図3）、形態的左右の対称性を考慮したプロビジョナルレストレーション（即重プロビジョナル）を装着する（図4）。右側中切歯は内側捻転していたことにより辺縁歯肉が左側天然歯よりも根尖側にあることから、装着する即重プロビジョナルの唇側 subgingival contour は concave 形態とし、唇側 supragingival contour は反対側天然歯に準ずることによって辺縁歯肉の歯冠側へのクリーニングを期待すると同時に、近心歯頸部の subgingival contour を若干 convex 形態に調整し歯間乳頭の再建も試みた（図5）。図6に即重プロビジョナル装着1週後の状態を示す。右側中切歯の捻転により歯根の近遠心的幅経は非対称であるものの、gingival level としての Scallope form の対称性が得られている。さらに支台築造後の模型上で、表面性状の良い硬質レジン（ソリデックス F、松風社、京都、日本）を用いたプロビジョナルレストレーション（硬質

レジンプロビジョナル）を製作する（図7）。チェアサイドで調整した即重プロビジョナルの subgingival contour, supragingival contour を参考にこれも歯科医師自ら製作する必要があると筆者は考える¹⁾。これには形態再現（表面性状付与）能力と比色能力が同時に問われる。新たに製作された硬質レジンプロビジョナルを装着し、歯周組織の安定を図る（図8）。支台歯形成終了の状態を示す（図9）。適切な支台歯形成は、リダクションガイドを用いて硬質レジンプロビジョナルから逆算したマテリアルのスペースが均一であるかを確認することが必要である（図10、11）²⁾。

III. 比色情報で特に重要なのは明度

テクニシャンサイドへの比色情報には、デジタルカメラの違いによる色補正が必要となるため、色補正ツール（キャスマッチ、ベアメディック社、茨城、日本）を



図 14 Zirconia crown in which the subgingival contour of the self-curing provisional crown was copied in three dimensions.

即重プロビジョナルの subgingival contour が 3 次元的にコピーされたジルコニアクラウン



図 15 Zirconia crown in which a subgingival contour of a self-curing provisional crown was copied in three dimensions.

即重プロビジョナルの subgingival contour が 3 次元的にコピーされたジルコニアクラウン

取り込み撮影することが重要である (図 12)。また、比色写真では色相、彩度のみを情報伝達するのではなく、適切な明度の情報を伝達する目的から、モノクロに変換した写真も必要となる (図 13)。この症例の場合、色相、彩度は NP 1.5 (ノリタケシェードガイド, ノリタケデンタルサプライ社, 愛知, 日本) 付近であるものの、明度は NW 0.5 (ノリタケシェードガイド) 付近であることがわかる。口腔内において隣在歯との色調の調和は、明度が大きく影響することを理解したい³⁾。

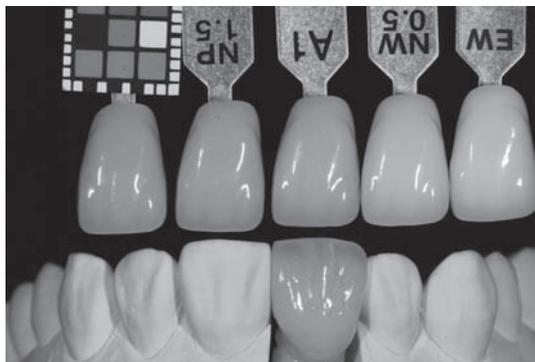


図 16 Examine the brightness of a Zirconia crown on a model.

模型上でジルコニアクラウンの明度を確認する。



図 17 Front view after equipping in the mouth.
口腔内装着後の正面観

IV. テクニシャンサイドへは歯周組織に調和した歯冠形態の情報伝達も必要

この症例のように、プロビジョナルレストレーションの subgingival contour の調整により辺縁歯肉の形態をコントロールした場合は、実際口腔内に装着された即重プロビジョナルも情報提供しなければならないため、印象、比色写真に加えて、最初に作製した即重プロビジョナルを送付する^{4, 5)}。プレステクニックを用いて完成したジルコニアクラウンの subgingival contour と supragingival contour が即重プロビジョナルのそれと 3 次元的にコピーされていることを確認する (図 14, 15)。また、模型上で明度も確認する (図 16)。口腔内に装着した術後の状態を図 17 に示す。中切歯 1 本症例は最も困難な症例の一つである。できるだけ多くの情報をテクニシャンサイドに提供する必要がある。

V. おわりに

われわれの仕事は、知識だけを増やしても臨床に即応することはできない。歯科医師は職人である以上、常に技術向上のために研鑽を積まなければならない。審美補綴を長期にわたり成功させるためには、テクニシャンに見られても“恥ずかしくない”仕事を歯科医師がすべきであり、それは最低限のエチケットであると考え、さらに歯科医師の意識（認識）を高め、テクニシャンが機能的で審美的な修復物を製作しやすい環境をつくり、十分なコミュニケーションが持てるように、技工の知識をより多く身につけることが必要であると思われる。

文 献

- 1) 六人部慶彦. オールセラミック・メタルフリー補綴修復のアドバンテージ 長期予後を安定させるためにチェアサイドですべきこと. デンタルダイヤモンド増刊号 2008: 14-19.
- 2) 六人部慶彦. オールセラミッククラウンの適合精度を高めるための支台歯形成—ジルコニアブロックを削り出すCAD/CAMシステムの場合を中心に—, SHINBI, ~患者さんの素敵な笑顔のために~, 症例から学ぶ審美修復成功のポイント. 京都: 永末書店; 2009, 98-111.
- 3) 六人部慶彦, 片岡繁夫. 適合・形態が完璧なのに再製という哀しい現実に向かって—再製率を上げるための, 失敗症例から学ぶシェードテイキングのポイント—. 日本歯科評論 2007; 67(5): 77-86.
- 4) 六人部慶彦. 天然歯から学ぶ高度な審美修復治療成功の鍵①. 補綴臨床 2009; 42: 371-380.
- 5) 六人部慶彦. 天然歯から学ぶ高度な審美修復治療成功の鍵②. 補綴臨床 2009; 42: 487-496.

著者連絡先: 六人部 慶彦

〒530-0003

大阪市北区堂島 2-3-7 シンコービル 1F

TEL: 06-4981-5483

FAX: 06-4981-5483

E-mail: info@mutobe-dojima.com

Relations between Dentist and Dental Technician, for a Successful Prognosis of Aesthetic Dentistry —To Stabilize Periodontal Tissue—

Yoshihiko Mutobe, DDS, PhD

MUTOBE DENTAL CLINIC

Ann Jpn Prosthodont Soc 3 : 231-237, 2011

ABSTRACT

The demand generated by the growing appreciation of a more aesthetically attractive nature of a patient's mouth has increased. Thus prosthetic dentistry with a form approximating that of natural teeth has come to be required not only in the incisal part, but also in the molar part. This development has resulted in demands for color tones in that area.

In recent years, the further clinical application of all ceramic crowns being of high intensity, which has brought the color tone and light transmittance state closer to that of a natural teeth, has seen a rise in their being chosen for use as the restoration material.

Zirconia system using CAD/CAM is the most recent of the ceramic systems to become popular. More than 100 Zirconia systems have now appeared, and I have become an aid in prosthetic dentistry's developing worldwide domain of aesthetic appreciation.

In carrying out the clinical application of all ceramic crowns in this paper at an incisal part, the importance of the provisional restoration that harmonized with periodontal tissue, the cervical form of a crown (subgingival contour), I make reference to the setting position of the supragingival contour and finish line, among other things. So to succeed in making aesthetic dentistry successful, I would like to express a personal opinion, focusing on a clinical example, about the roles a dentist and a dental technician should play.

To recover a healthy and beautiful mouth and to maintain it in that condition, it is important that it is engaged in medical treatment, making full use of state-of-the-art technology in which both the dentist, a kind of craftsmen, and the dental technician become skillful and exchange their highly knowledgeable information mutually and clearly.

Only by having left all to the beautiful ceramic restoration piece that an excellent dental technician merely manufactures, a long-term prognosis in dental aesthetics cannot be expected.

Zirconia has high bending strength and a destructive toughness value, and its adaptation range has been spreading markedly with the reliable of intensity.

Key words

provisional restoration, subgingival contour, colorimetry