



図1-1~5 初診時の口腔内写真。
4~3 の唇面から舌面にかけて CR が
充填され、一部は破折していた

症例の概要

患者は 30 歳、女性で、前歯部のコンボジットレジンが欠けたため、セラミック修復を希望して来院された (図 1)。

患者は、中学生の時に上顎前歯部のみの矯正治療を行ったが、術後に歯間離開を起こしてきたためコンボジットレジンにて歯間離開を閉鎖していたという。しかしその後、コンボジットレジンの破折と修復を繰り返していたとのことだった。

歯間離開が CR で閉鎖されていた

基礎資料の収集と診査・診断

コンボジットレジンは、4~3 の唇面から舌面にかけて広範囲に充填されており、一部は破折していた。

咬合診査においては、左右側方運動において非作業側の $\frac{7 \sim 4}{7 \sim 4} \frac{4 \sim 7}{4 \sim 7}$ の接触が認められたため、歯の動揺、フレミタス、歯根膜腔の状態、コンタクトロスなどを確認したが、異常は認められなかった (図 2)。また、顎関節の雑音、開閉口時の軌跡の対称性、顎関節の触診、筋触診でも問題は認められなかった。問診から、10 年以上、この咬合状態で安定しているということがわかった。しかし、夜間にクレンチングをしている可能性はあるとのことだった。

非作業側での接触が認められたが、10 年以上、この咬合状態で安定していた

問題点の抽出と診断用ワックスアップの作製

顔貌と正中線は一致しているが、上顎前歯切縁と下唇はインバーテッドカーブを呈している (図 3)。さらにコンボジットレジンを除去した状態を観察すると (図

●診査・診断～診断用ワックスアップ



図 2-1～3 初診時の咬合診査。左右側方運動において、CR 上の作業側犬歯ガイドと同時に非作業側 $\frac{7 \sim 4}{7 \sim 4} \frac{4 \sim 7}{4 \sim 7}$ の接触を確認したため、歯の動揺、フレミタス、歯根膜空隙の状態、コンタクトロスなどを確認したが、それらの項目は全く問題はなかった



図 3 正中線は顔貌と一致しているが、上顎前歯切縁と下唇は逆彎曲の関係にある



図 4 CR 充填を除去した状態



図 5 歯軸の傾き、ジンジバルラインの連続性、歯冠形態に審美的な問題がある。歯の近心、遠心、舌側に空隙がみられ、特に $\frac{3}{3} \frac{3}{3}$ で顕著

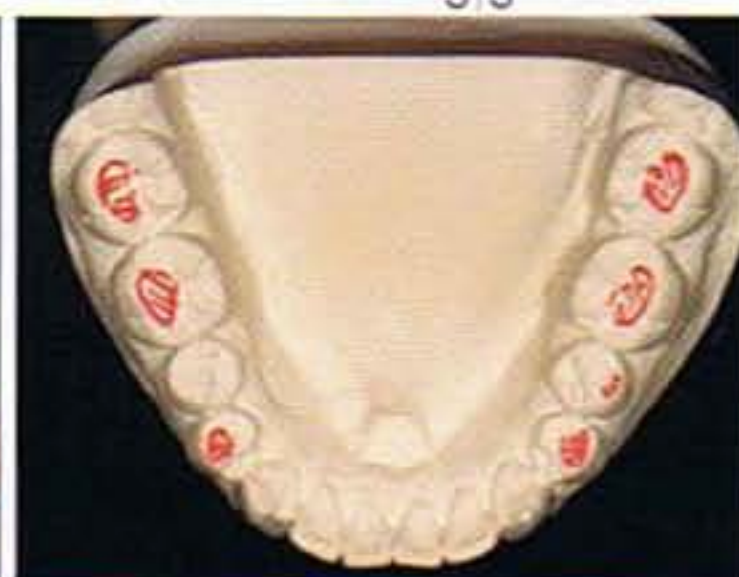


図 6-1～3 診断用ワックスアップ。1|1 を 1.5 mm 程度、切縁方向に延長し形態を整えた。咬合面の赤い部分は非作業側での接触点

4, 5), 歯軸の傾き、ジンジバルライン、歯冠形態に問題が認められ、また歯の近遠心、舌面に空隙が認められた、特に $\frac{3}{3} \frac{3}{3}$ で顕著であった。

治療の第一選択肢としては矯正治療が考えられるが、患者は以前にも矯正治療を行っていたため、補綴治療のみでの改善を強く希望された。また、舌面のコンポジットレジン除去すると発声しづらいとの訴えもあり、その点を考慮に入れて診断用ワックスアップを作製した。

チェアサイドにてレジンにてモックアップした 1|1 のポジションをラボサイドに伝え、診断用ワックスアップの作製を依頼する (図 6)。ポイントとしては、術前より 1|1 を 1.5 mm 程度切縁方向に延長して歯冠のバランスを整えた。歯冠長延長術も検討したが、歯根が短い、CEJ の露出、形成量の増加などを考慮して補綴のみで対処することとした。

1|1 の切縁を 1.5mm 程度延ばして歯冠バランスを整えた



図7-1～5 ステントを使いコンボジットレジンによる直接法でモックアップを作製。診断用ワックスアップに付与したアンテリアガイダンスをモックアップにも再現した



図8 3カ月後、モックアップの再評価。術前と同様の咬合状態になるよう調整した



図9 プロビジョナルレストレーションにより、形態、機能、削除量、審美性などを確認する

●治療の流れ

診断用ワックスアップからモックアップステントを作製し、直接法にてモックアップを作製した(図7)。診断用ワックスアップで付与したアンテリアガイダンスも再現し、機能、審美の確認を行う。モックアップ装着から3カ月後、 $\frac{3}{3}$ / $\frac{3}{3}$ にチップ、咬耗が起こり、非作業側の早期接触が認められた(図8)。そこで、再度形態修正し、3カ月程度経過を観察したところ、術前と同様の咬合状態で安定が見られたため、この状態を維持することとした。

そして最終的なプロビジョナルレストレーションを装着する(図9)。最終修復物は、舌面まで覆う360°ベニアとし、支台歯形成を行う(図10)。唇面は通常のラミネートベニアの形成に準じ、舌面は、以前充填されていたコンボジットレジンを除去しており修復物の厚みの空隙が存在するのでほとんど形成は行っていない。最終補綴物装着後の咬合は、術前とほぼ変化はなく、安定している(図11)。

現在、術後5年が経過しているが、Ⅲにクレンチングが原因と思われるコンボジットレジンの破折が起こり再修復したものの、その他は問題なく経過している(図12)。

直接法でモックアップを行う

最終補綴は360°ベニアとした

●支台歯形成～最終補綴物装着



図 10-1 最終支台歯形成。エナメル質の範囲内で行うことができた



図 10-2 同、咬合面観



図 11-1 最終補綴物装着(技工担当: Smile Exchange・高橋 健氏)



図 11-2 口唇との関係

●術後5年経過時



図 12-1～5 術後5年。マージン付近に少し着色が見られたため、マイクロスコープを用いて研磨を行った。また、3 にクレンチングが原因と思われるCRの破折が確認されたため、修復を行った。そのほかには大きな問題は生じていない

本症例のポイント

一見大きな問題のないケースに思えるが、舌小帯の位置などからも舌癖があったのではないかと想像される。特に歯列がクローズされていればいいが、少しでもオープンスペースができると口腔内を陰圧にしたり発音上の問題からまた舌癖が再発する可能性があるため、その点は注意して経過を追って欲しい（北原）。

●咬合について

→術前、側方運動時に非作業側で咬合接触が認められた。しかし、10年以上この咬合状態で安定しており、歯の動揺、フレミタス、ウェアー等も認められず、また顎関節にも問題がないことから、術前の咬合状態を可及的に維持したまま補綴治療を行うこととした（加部）。

→確かに非作業側での咬合接触は理想的とは言えないが、患者の口腔内で安定していた実績があり、また歯、顎関節、筋にも症状が出ていないとのことなので、術前の咬合状態を維持することは保存的な処置と言えるのではないかと、咬合状態を変更する必要はないし、変更することのリスクのほうが高いと思われる（植松）。

●360°ベニアについて

・舌面のコンポジットレジン除去せずに、唇面のみのラミネートベニアとすることも選択肢として考えられるが、その点はどのように診断したか（北原）。

→唇面のみのラミネートベニアの場合、舌側のマージンがコンポジットレジンとラミネートベニアの界面となり接着にやや不安が残る。また歯肉縁下から基底結節にかけての形態付与が困難であった。360°ベニアとしても、舌面の歯質削除はなく、接着においても有利であった。そこで、360°ベニアとしたほうが、よりベネフィットが大きいと考えた（加部）。

→本症例では、唇面ベニアでの審美修復治療と考えがちであるが、舌側も含めた360°の形成でオープンスペースをクローズした診断は適切であると考えた。

プロビジョナルレストレーションでガイドの経過を追ったのもよいと思うが、使用したマテリアルは即時重合レジンか？（北原）

→プロビジョナルは、コンポジットレジンを使用した（加部）。

→咬耗の大きなマテリアル（即時重合レジン）による長期観察は、逆に癖を助長しかねないので、適切と思われる（北原）。

●360°ベニアの接着方法について

→舌面もエナメル質であり、歯面処理方法や使用する接着システムは唇面と同様である（加部）。



図 1-1~6 初診時、前歯部の審美障害を主訴に来院

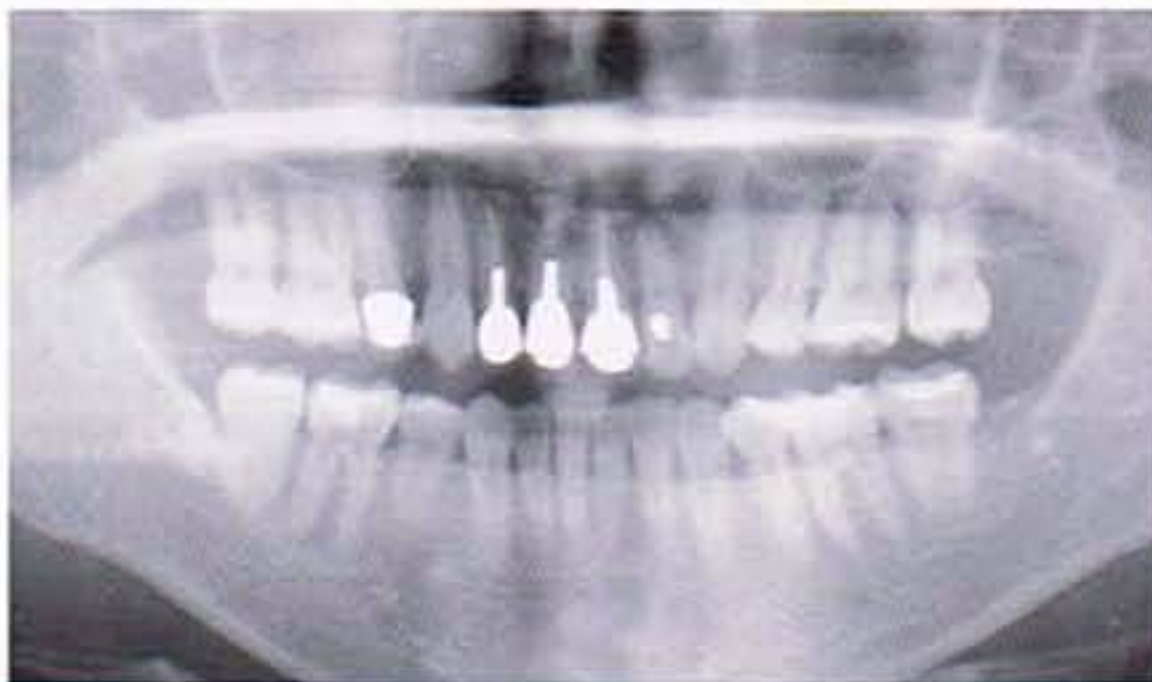


図 2 術前のパノラマ X 線写真

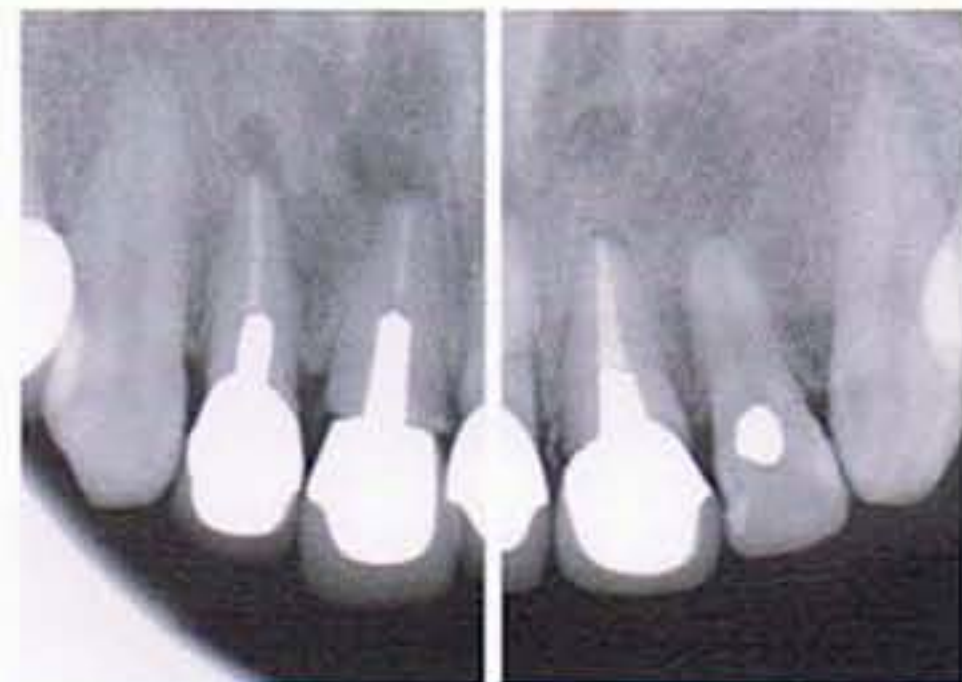


図 3 術前の前歯部デンタル X 線写真

症例の概要

患者は、前歯部の審美障害を主訴に来院された（図 1~3）。矯正治療歴があり、第一小白歯は抜歯済みである。2 1 1 は失活歯で PFM クラウンが装着されていた。2 には、広範囲に渡ってコンポジットレジン充填されていた。

基礎資料の収集、診査・診断

全体的に、歯周病、カリエスなどの問題は認められなかった。左右側方運動時は、 $\frac{5}{5} \frac{3}{3} \frac{2}{2}$ 、 $\frac{2}{2} \frac{3}{3} \frac{5}{5}$ のグループファンクションで、顎機能、筋、早期接触などは認められなかった。そのため、現在の咬合状態を維持したまま、前歯部の審美障害を改善することとした。

カウンセリングを通して、患者がどこを“審美障害”と感じているか、具体的に明らかにしていく。患者は、① 1 歯頭部の変色、② 1 1 の空隙、③ 歯の形態、④



図 4-1, 2 診断用ワックスアップの作製

図 5 プロビジョナルレストレーション作製

図 6 ② コンポジットレジンモックアップ用のレジン製キャップ



図 7-1~6 プロビジョナルレストレーション装着。基底細胞層除去後 6 カ月経過時

歯全体の黄ばみ、を気にされていることがわかった。術者としても、同様の点の問題であると考えたため、それぞれの解決法について検討した。

① ① 歯頸部の変色への対応としては、基底細胞層に存在するメタルの除去およびメタルコアを除去してファイバーポスト併用のレジン支台築造とし、歯頸部付近を明るくする。メタルタトゥーの除去は外科的に切除して行うので、①の歯冠長が歯頸部方向にやや長くなり、ジンジバルレベルのバランス改善につながると考えた。② ①① の空隙は、①① 近心のカントウアをロングコンタクトにして空隙を閉鎖。近心をハーフポンティック形態として歯肉をサポートする。③ 歯の形態については、②② のエンブレジャー、カントウアに連続性がないことが原因と考え、診

メタルタトゥーを除去して ②② の再補綴治療を行う



図8 プロビジョナルレストレーション除去時の状態



図9 浸麻下にてマージンから骨頂までの距離を計測した



図10-1～3 MTM. ①を舌側へ引いている



図11 MTM開始から2週間経過時



図12 同, 6カ月経過時



図13 同, 8カ月経過時. ②にラミネートベニア装着

断用ワックスアップ、プロビジョナルレストレーションを通して患者の同意を得ながら形態を決めていく。④歯全体の黄ばみは、ホワイトニングを行い、補綴物はその色調に合わせることにした。

この計画のもと、診断用ワックスアップを作製して検討を行い、患者にも確認してもらい治療の同意を得た。

● 診断用ワックスアップ (図4)

既に 2 1 1 に装着されていた PFM クラウンは再製作とし、広範囲に渡ってコンポジットレジンが充填されている ② にはラミネートベニアを検討して診断用ワックスアップの作製を依頼した。

1 1 の空隙は、ロングコンタクトの 1 1 により閉鎖し、歯冠形態は連続性をもたせるように作製している。



図 14-1~3 最終補綴物装着



図 15 装着から3カ月経過時



図 16 装着から6カ月経過時



図 17、18 同、側方面観



● 治療の流れ

まずホワイトニング、小帯切除術、基底細胞層色素除去を行い、治癒を待つ。その後、2 1 1 は診断用ワックスアップから作製したプロビジョナルレストレーションの装着、2 にはレジンキャップを用いてコンポジットレジンを圧接した(図6、7)。

マージンから骨頂までの距離を計測したところ(図9)、1 唇側が骨頂まで1.5 mm と薄いのが気になり、歯肉も非常に薄い状態でマージンロケーションの設定が困難であると考えた。そこで歯肉の厚みを増すことを意図して術後のマージン露出を防ぐ目的で 1 に MTM を行った(図10-1~3)。3カ月の MTM の後、プロビジョ

ナルを装着し、固定した。

その後、2 にラミネートベニアを先に装着し（図 13）、色調の安定を待った後に 2 1 1 の最終補綴物を製作、装着した（図 14）。

しかし、1 遠心歯頸部、1 近心歯頸部にロール上の歯肉が認められる。プロビジョナルレストレーション時のサブジンジバルカントゥアは、ややレスカントゥアであったが、最終補綴物ではストレートに修正しているのに、時間の経過とともにレッドバンドは改善しているが（図 15～18）、プロビジョナルでロール上の歯肉が改善される前に最終補綴物を装着したことは反省点である。また、トランジショナルラインアングルの不調和、歯冠幅径のバランスなども改善の余地がある。

本症例のポイント

患者の主訴を正確に捉えて治療計画に反映している。2 1 1 は失活歯で既にクラウンが装着されており、2 も既に広範囲に渡りコンポジットレジン修復されていたので、侵襲の少ない治療と言える（植松）。

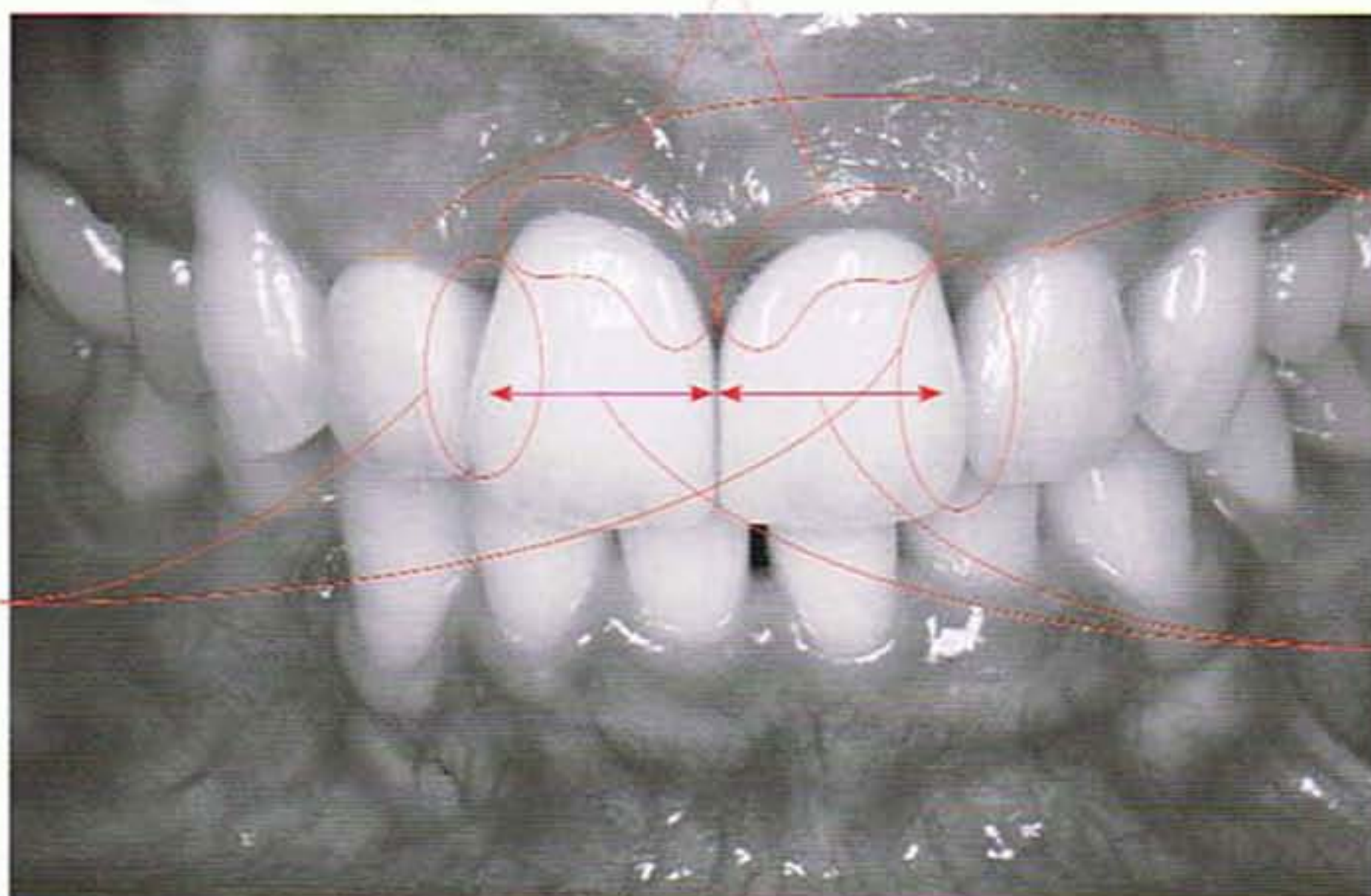
●治療の手順について

メタル除去を目的とした歯周外科にあたって、メタル除去と同時に前歯部のジンジバルラインを揃えることができれば理想的だが、どのような手順で行ったか？（植松）

→不適合修復物を除去した後、ファーストプロビジョナルを装着し、ジンジバルレベル、インサイザルレベルを検討した後に歯周外科を行った。しかし、フラップデザインを最小としたため、1 のジンジバルラインを合わせきれなかった。2 2 のジンジバルラインは、許容範囲とした（加部）。

1 捻転の影響によりスキヤロップが異なる

立ち上がりの形態が異なる



ジンジバルレベルが異なる（メタル除去の際に、同時に揃えられたのではないかと）

歯冠幅径が異なる

図 19 最終補綴物の評価

● MTM について

治療途中で MTM を行っているが、その目的が明確ではない。1] を舌側に引いたことで歯肉がだぶついてしまい、レッドバンドの原因になっているのではないか(北原)。
→反対側と同程度の歯肉の厚みを獲得しようと考えたが、狙いどおりにはならなかった(加部)。

● 1|1 歯頸部の発赤について

1|1 歯頸部付近の歯肉の発赤についてはどのように分析しているか(北原)。
→プロビジョナルレストレーションの段階では、特に 1] がレスカントウアになっており、歯肉のだぶつきの影響でレッドバンドが発現したと思われる。

最終補綴物では、サブジンジバルカントウアはストレートに立ち上げ、歯肉縁付近でカントウアを与えている。装着直後はレッドバンドが認められたが、時間の経過とともにレッドバンドは消失した(加部)。

→確かにレスカントウアだと補綴物周囲にレッドバンドが発現することがあるが、それは個体差があるため、プロビジョナルの段階で評価すべきである。消失を確認してから、最終補綴物の製作、装着へと移行するべきであろう。結果的にレッドバンドは消失したが、最終補綴物で評価するのでは遅すぎる(植松)。

●最終補綴物の形態

ジンジバルフレームワークだが、X線写真や咬合面観から観察すると、4前歯の歯軸は左右対称ではなく、特に 1] は捻転して 1] より唇側に位置している。歯根の位置が対称でない場合、スキャロップを対称にすることは非常に困難である。矯正治療で歯軸を揃えることが難しいのであれば、クラウンの形態修正で整えるしかない(土屋)。

1] 歯根の捻転の影響もあり、1|1 の歯冠幅径が左右異なるように見える。また、1|1 の遠心の立ち上がりも異なる。シチュエーションによる限界もあるが、プロビジョナルレストレーションの際にもう少しイリュージョンによる形態修正をしてもよかったのではないかと(植松)。

1] のマージン部にシャドウが残っている。マージン部のシャドウは、マージン部の形成量の調整や材料の選択で改善できる可能性がある。もう少しファイナルの前にラボサイドとコミュニケーションをとってもよかったのではないかと(北原)。

●サブジンジバルカントウアの最終補綴物への移行

プロビジョナルレストレーションにおいて煮詰めたサブジンジバルカントウアの形態をどのようにラボサイドへ伝えればよいか(加部)。

→歯肉、つまり軟らかいものを印象で再現するのは難しいが、具体的な方法としては、煮詰めたプロビジョナルレストレーションを取り込み印象することで歯肉縁下の形態を模型上に再現することは可能である。しかし、寸分の違いのないものを作るのは材料や作業の性質上難しい。製作において参考模型としては有意義だが、最終的にはチェアサイドでの調整が必要とされる(土屋)。