

日々の臨床ケースでさまざまな工夫が凝らされています。
このコーナーでは、その工夫について患者さん、ドクターご協力の下、
技工の側面よりレポートいたしました。

長期フォローアップのできる インプラント及び 天然歯混在症例への対応

～エレクトロフォーミングを応用した可撤式補綴装置～

ラボサイド編



大阪工場 部長 スーパーテクニシャン
担当: アタッチメント

山下 正晃

術前の状態 (図1)

患者: 69歳 女性
主訴: 上顎右側3番の破折によるブリッジの脱離。下顎前歯もきれいにしたい。インプラント本数をできるだけ少なくしたい。
全身疾患: なし
特記事項: 3年前に上顎左側犬歯の破折

治療計画

上下顎の包括的な補綴物製作を目指し、診断用ワックスアップを用いて最終イメージを確認し、支台コアの再築造やインプラント部位のアバットメント製作をおこないました。
上下顎プロビジョナルクラウンを1st、2ndとステップアップしていくことで、歯肉の状態や咬合関係の治療をおこないながら、最終補綴物へとトランスファーしました。

作業前の注意点

エレクトロフォーミングを応用した2次固定連結の補綴装置の基本的な設計は、内冠、アバットメントの1次フレームとその上部にAGCコーピング、そして前装の補綴フレームの3重の構造になることが大きな特徴です。
最終的な歯列と形態から逆算し、その支台となる天然歯部のメタルコアとインプラント部のアバットメント形態を設計していくことが特に重要な点として挙げられます。



図1 術前の状態



図2 最終セット

作業工程

作業①

チェアサイドとラボサイドの工程表の作成。(表1)

作業②

最終形態のワックスアップに対してシリコンコアを採得。天然歯部のメタルコアとインプラント部位のアバットメントの製作。(図3・4)

作業③

AGCテレスコープの機能性を高めるために、アバットメントデザインを確認し、2度のテーバーと軸面の長さを確保。(図5)

チェアサイド	ラボサイド
①口腔内にて下顎TEK作製 ②TEK装着時、上下印象採得 ③咬頭嵌合位、側方、前方の咬合採得 (TEK装着) ④フェイスボウ (TEK装着)	①上下咬合器付着 (上下顎TEKの状態) ②アンテリアガイドテーブル作製 ③咬合器類路調節
①上顎の支台歯印象採得 ②上顎TEKを半分に分けて中心咬合位の咬合採得 (下顎TEK装着) ③上下顎のTEKを半分にして支台歯同士の咬合採得 (左右1個づつ)	①クロスマウントにて上顎 (支台歯模型) を咬合器に付着 (下顎はTEK模型) ②下顎支台歯模型を咬合器付着 ③ワックスアップ作業開始 (図3)
ワックスアップの確認	①プロビジョナルクラウンの作製 ②厚みクリアランス等の測定
プロビジョナルクラウン上下顎セット 患者さん、しばらく使用	
最終補綴製作準備 ①上下顎 (プロビジョナルクラウン装着) のスナップ印象 ②上下顎、フルのマスター印象 ③上下支台再形成部位の再印象 フェイスボウ&チェックバイト	①咬合器装着 ②上下顎、作業模型 ③下顎フレーム (セパレート) ④上顎内冠製作 (ミリング前)
①適合確認 ②口腔内インデックス	①下顎ロー着用模型 ②下顎ロー着 ③上顎メタルミリング ④AGC コーピング ⑤前装3次フレーム
①内冠セット ②AGC コーピングと3次フレームの合着 ③ピックアップ印象	①レジン支台模型 ②リマウント ③ハイブリッド前装 (研磨前)
試適	ハイブリッド仕上げ、完成
セット (図2)	

表1 チェアサイドとラボサイドの工程表



図3 ワックスアップ



図4 コアおよびアバットメント



図5 インプラント部のアバットメント形態の確認



図12 ゴシックアーチにて、顎間関係の確認



図14 完成



図13 咬合面観

作業⑨

チェアサイドでの次の工程として、内冠のセット。補強フレームとAGCコーピングの合着。咬合確認のため、下顎歯列の圧痕が示されたレジンプレートも付与。

次に、ゴシックアーチにてタッピングポイントとアペックスを描記し、水平的な顎間関係の確認をおこなった後、最終的な咬合採得。(図12)

作業⑩

2ndプロビジョナルクラウンを参考に完成。(図13・14)

作業④

Aadvaシステム(GC)を用いてワックスアップからWスキャニング。(図6、7)

作業⑤

アバットメントのミリング加工。1stプロビジョナルクラウンの製作。

作業⑥

口腔内での治療を経て2ndプロビジョナルクラウンへとステップアップする。

作業⑦

咬合関係などの調整がおこなわれた上下顎のプロビジョナルクラウンの模型を咬合器に装着しインサイザルテーブルにて下顎運動の記録をとる。(図8)

作業⑧

上顎の内冠、AGCコーピングを製作。(図9)

スキャニングをおこない、前装補強フレームをCADにてデザイン。(図10)

3Dデジタルデータを用いて金属粉末積層技術にて金属フレームを製作。(図11)

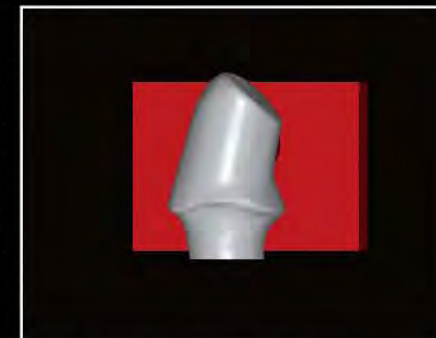


図6 アバットメント(スキャニング)



図7 アバットメント製作



図8 下顎運動の記録

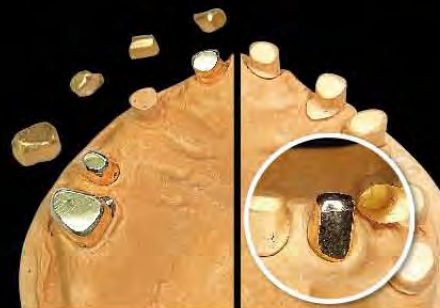


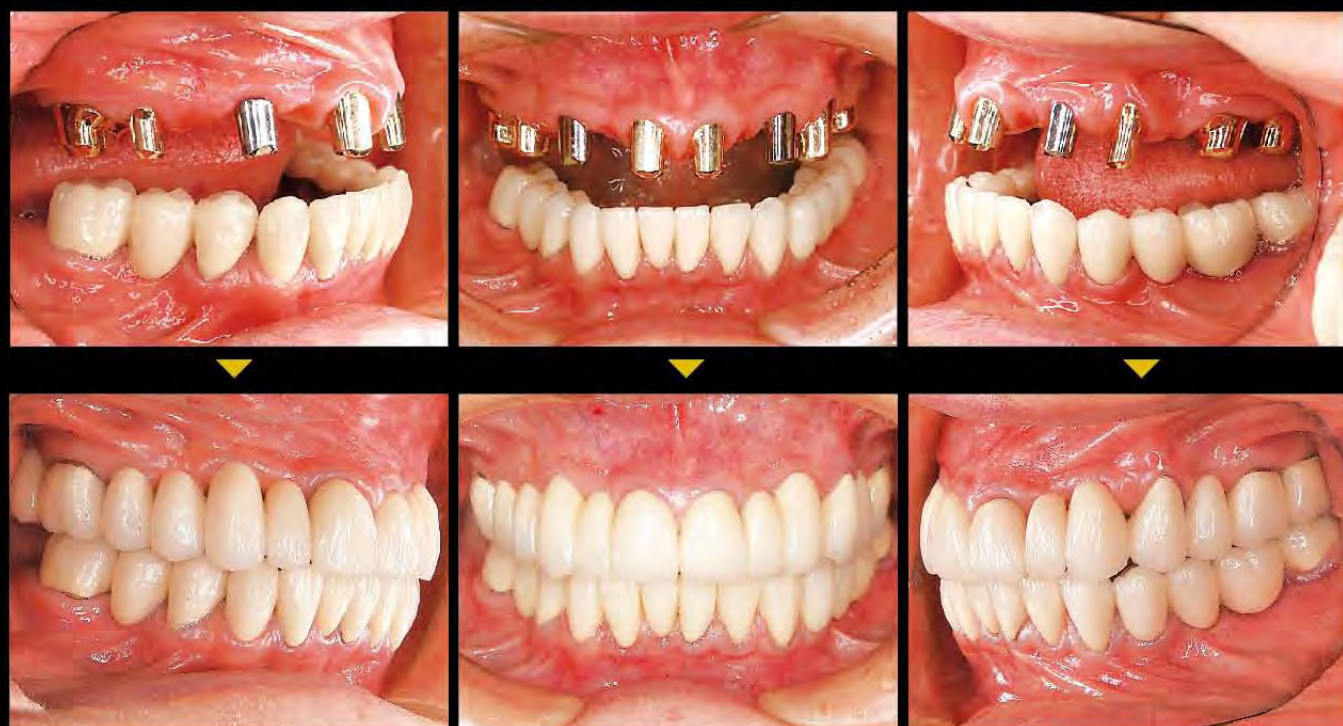
図9 (左)内冠およびAGCコーピング (右) AGCコーピング装着時



図10 CADデザインによるフレーム設計



図11 レーザーシントリング法にて作製したフレーム



な印象採得や咬合採得、さらには口腔内固定や情報の共有など本症例を通じ渡邊先生から多くを学ぶことができ、深く感謝申し上げます。

チェアサイドより

本症例では、インプラントと天然歯を2次固定で連結することでインプラント埋入本数を少なくすることができ、さらに患者さん自身で着脱可能でハイジーンの上と1歯ごとの状態をいつでも把握できる利点を得られました。精度においてはレーザーシントリングフレームと内冠の間にAGCキャップを使用することで、コーヌスクローネのさまざまな問題を解決できました。また、歯冠形態はハイブリットレジンで築盛することで、術後のトラブルへの対応が容易になりました。本症例のような製作過程が複雑な場合、術者とテクニシヤンのコミュニケーションが重要となります。

症例提供

わたなべ歯科(熊本県)

院長 渡邊 祐康 先生

To be continued

「希望」秋号では本症例をチェアサイドの視点からご紹介いたします。

まとめ

今回、インプラント、エレクトロフォーミングを用いて、上下フルマウスの口腔機能および審美改善をおこないました。プロビジョナルレストレーションの工程を入れることにより、患者固有の特徴も効果的に付加できました。特に上顎においては、天然歯とインプラントが共存し、可撤式にすることにより長期的なフォローを見据えた補綴となりました。

AGCテレスコープを応用した補綴装置は、内冠とテーパーと軸面の長さ、支台の位置や本数との関係に影響をもたらすため、着脱方向について最終形態から正確に逆算して製作するとともにインプラントの埋入計画の段階から製作を始めることが重要です。

また、技工作業においても、テレスコープ関連、CAD/CAM関連、前装担当者との工程間の連携とチームワークも重要な点です。チェアサイドにおける正確