

オールセラミックスクラウン ビタインセラム アルミナの臨床

東京都中央区開業
株式会社協進歯研
金田米秋

神奈川県海老名市
ベル歯科医院
鈴木 彰



はじめに

近年ますます患者さんの口腔の審美要求が高まり、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もつ補綴処置が求められ、さまざまな材料、手法が研究開発されてきた。自然感のある天然歯と同等あるいはそれに近い色調と質感を再現するにあたり、一般的には、金属焼付ポーセレンクラウンが広く用いられてきた。強度、適合性等完成度も高く評価されているが、内部に光を全く透過させないメタルが介在してきたことにより、光透過性を持つ天然歯の色調とは異なることがしばしばあった。

この大きな問題は、ベースとなるメタルの使用に起因することか

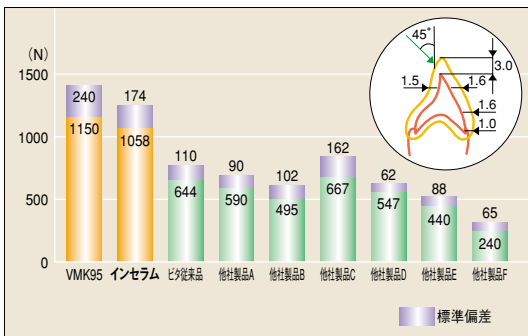
ら、どうしてもメタルを使用しないオールセラミック クラウンが求められてきた。各メーカーから数多くのオールセラミック システムが開発されてきたが、過去から現在まで、いつも問題となるのが適合と強度であった。

理想とするオールセラミックの有する審美性の高さや強度を持ち合わせる材料とシステムとして、これまで約4年間において臨床に採り入れてきて、破折等のトラブルがほとんどなく、適合、色調、強度等歯科医師から評価されてきたビタ社のインセラム アルミナが現時点でシステムを含めてよいと筆者は考えている。

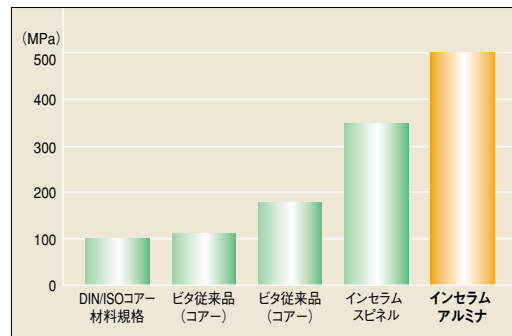
ビタインセラム アルミナの特徴として

1.高強度

従来のオールセラミックより3~4倍たわみ強度が高く、3~4ユニットのブリッジに十分耐えられる。



オールセラミックやメタルセラミックの前歯クラウンの強度テスト。



歯科用セラミックの曲げ強さの比較。

2.優れた寸法精度

スペシャルプラスターの上にパウダースリップを築盛、焼結させる。

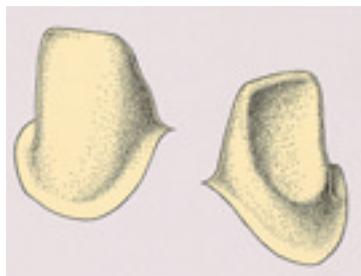
非常に適合がよいため、セラミックのわずかな収縮とスペシャルプラスターの膨張との補償を考慮しなければならない。対策としてSDスペーサー(サンデンタル社)を使用している。



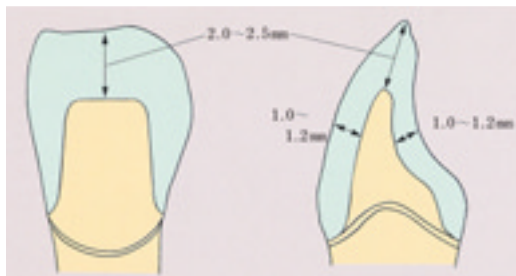
臨床的手順

支台歯形成は最終補綴物の形態を考慮に入れ、歯頸部の遊離エナメル質の存在に注意。フィニッシングラインをスムーズに軸面に対して120度前後のスロードラウンデッドショルダーに仕上げる。

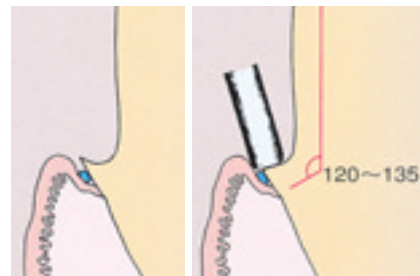
(図1～4は、六人部慶彦、片岡繁夫：QDT別冊「Esthetic of Dental Technology」、Harmony With Nature—IPS Empressを用いた審美歯周補綴、1999.より引用)



1 全体の形成量、形成終了後の形態をイメージする。



2 最終のイメージ。形成面全体は突起や鋭い線角がないようにする。



3・4 歯頸部の遊離エナメル質の存在をチェックする。



5 支台歯形成された作業模型。



6 作業模型を分割し、形成限界を露出させた後、マージン部をマークする。



7 歯頸部全周は正確なスロードラウンデッドショルダーに形成され、形成限界もはっきりしている。インセラムのフレームは支台歯に正確に適合する。従ってアンダーカットは全て封鎖する。



8 マージントリミング、ダイスペーサーの塗布。特殊石膏の膨張や合着用セメントのスペースを確保するため、マージンから1mm上方にSDスペーサーを3回塗布(30～50 μ m) 歯軸の高さ、テーパにより塗布量を考慮する。



9 複印象採得。付加重合型シリコン印象材と各個トレーを用いて複印象採得する。



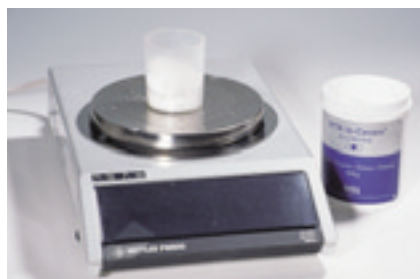
10 ビタインセラム スペシャルプラスター模型の作製。(W/P 粉10g: 蒸留水2.3mL) 注入後2時間放置し硬化させる。



11 スペシャルプラスター硬化後、印象材の撤去。



12 形成されたマージンに色鉛筆でマークし、スリッブ染盛する。



13 事前にビタインセラム アルミナパウダーを正確に計量し、混和して保存用ふた付容器に移し替えてしておく。



14 スリップ築盛時はラバーボールに氷を入れ冷却しながら流動性を保つ。



15・16 アルミナパウダースリップは粒子密度が高く、薄いクリーム状態のまま、乾燥した歯型上に盛り上げる。乾燥した歯型はスラリーの練和液を直ちに吸収する。その吸収力によりアルミナの粒子は歯型表面に高密度で吸着される。



17・18・19 コアフレームは単冠においても金属焼付ポーセレンのメタルフレーム形態に準じてデザインする。コアフレームは0.4~0.5mmの厚さを必要としている。焼成後の厚み、形態修正をするのは熟練を要するので大きく築盛し過ぎぬよう予想形成していく。



20・21 形態修正されたコアフレーム。隅角部はやや厚く、マージン部はジャストフィットになるようナイフにて形成する。



22 ビタインセラム スタビライザーの塗布。完成したコアフレームは最低30分間放置し、その後スタビライザーを塗布する。
注意：スタビライザーはコアフレームに薄く一層だけ塗布するようにする。作業中は模型を濡らさないこと。



23 ビタインセラムIIにて右表の焼成スケジュールにより焼結焼成する。

時間単位(時:分)					
第1昇温 時間	第1係留 時間	第2昇温 時間	第2係留 時間	第1係留 温度(℃)	第2係留 温度(℃)
6:00	0:00	2:00	2:00	120	1120

24 焼成後、閉じたままの炉の中でコアフレームを400℃まで徐冷、次に炉を開けて室温まで徐冷する。



25 焼結後のアルミナフレーム。焼結の過程で模型が収縮し、コアフレームは模型から容易に取り出すことができる。



26・27 適合チェックのためスペーサーをはがし、歯型上に焼結したコアフレームをそーっとのせ適合チェックをする。



28 歯型に適合診査材としてリップスティック等を塗布し、適合診査を行う。



29 内面をチェックし、必要があれば微粒子ダイヤモンドバーを低速回転させ切削していく。



30 この時点で最終外形を整える。



31・32 コーピングフレームは黒板用のチョークの様相を呈しているので非常に強度が弱く細心の注意を払う必要がある。



33 ガラスパウダーの築盛。ガラスパウダーを重力と流れる方向と量を考慮し、築盛する。

時間単位(時:分)					
第1昇温時間	第1係留時間	第2昇温時間	第2係留時間	第1係留温度(°C)	第2係留温度(°C)
0:00	0:00	0:30	2:00	200	1100

34 インセラマットIIにて焼成スケジュールによりガラス浸透焼成をする。



35 ガラスが浸透するにつれて毛細管現象によってアルミナ結晶粒子間の隙間に浸透する。ガラス浸透焼成完了後のコアフレーム。



36 浸透が不完全だと白色部がはっきり認められ、再度浸透工程を行う。(浸透不足はコアの強度に影響してくる。写真は別症例)



37 ガラス浸透後マージン部に注意を払いながらヒートレスストーンまたは細かいダイヤモンドポイントを用いてコアフレーム表面の余剰ガラスを除去する。後に50 μ mのアルミナ粉末を用いてサンドブラスト処理を行う。



38・39 インセラムコアの完成。ピタインセラム アルミナの作業工程のうちで最も注意を要するところで、コアが完成すると70~80%仕事が終わったという安堵感にひたる。



40 完成したコアフレームに専用陶材(ピタデュール アルファ)を築盛、焼成する。

審美改善が行われた口腔内写真

今まで以上に光の透過性が高いため、天然歯に近い色調を再現できた。(321|123 ビタミンセラム クラウン装着)



術前。歯頸部の黒変が気になる。



ビタミンセラム アルミナ装着後の口腔内。(正面観)



術後。(側面観)



術後。(側面観)

終わりに

今まで審美補綴として金属焼付ポーセレンが広く用いられ、適合、強度から完成度も高く問題もなく装着されてきた。最近では患者さんの要求の高まりから健康的で美しい口腔を回復し、維持させるために、オールセラミックス クラウンは歯周組織との調和、審美性からも大いなる利点を持ち、対合歯のエナメル質を摩耗させない性質、破折に耐える強度が目されるようになった。

オールセラミックス レストレーションは現時点でかなりの完成度に達している。適応症を考え、今後システムの効果について全てのデータを提供しながら将来につなげたい。

患者さんもオールセラミックス クラウン装着後、自然感に満足されている様子を見て、確かなオールセラミックスの時代到来が実感できる。