

## 白いメタルの登場 —対合歯が摩耗しにくいポーセレン—

東京都中野区 エムズ歯科クリニック  
荒井昌海

### はじめに

日常臨床において“白い金属があればいいの”とか、“メタルボンドの対合歯が摩耗してしまった”と、思うことはありませんか？

また、これからの材料はそれらの要求を満たすように進歩していくとは思いませんか？

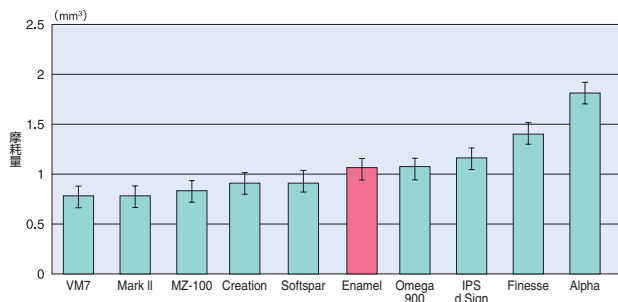
今回使用したジルコニア(コーピング)と VITA VM7(ポーセレン)の組み合わせはその希望に近づいた材料と言えるでしょう。この組み合わせによって、今まで皆様がオールセラミックスに対して感じていた抵抗感(割れる、適合が良くないなど)が弱まり、臨床のより身近な選択肢の1つとして持つことができるようになったと考えます。

今回のケースはオールセラミックスに対する抵抗感や、とっつきにくさが薄くなり、“これはオールセラミックスにしてみようかな”と気楽に考えることができるようになるかと思います。

今回は以下のテーマ4点について紹介していきます。

- インセラムシステムの適応の拡大
- 30%ジルコニアによる強度の向上
- VITA VM7(ポーセレン材)によるエナメル質に対する摩耗性の改善
- 臨床・技工手順

### エナメル質に対する各種材料の摩耗試験



ビタ VM7 ベーシックキット



ビタ インセラム ジルコニア アソートメント キット

### ●インセラムシステムの適応範囲の拡大

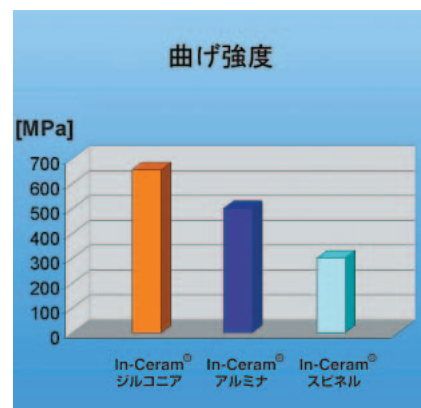
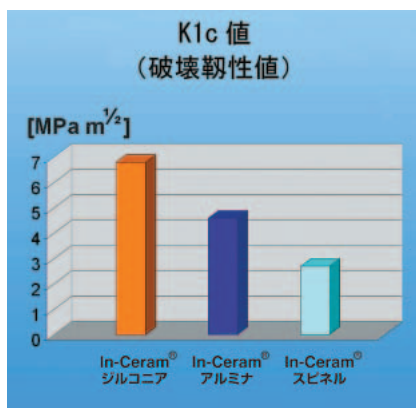
インセラムシステムにはコア材として、スピネル、アルミナ、ジルコニアの3種類があり、それぞれ長所・短所を有します。適応範囲と材料の選択は表に示します。

適応材料	1	2	3	4	5	6	7	8
VITA In-Ceram <sup>®</sup> スピネル	○	○	—	—	●	○	—	—
VITA In-Ceram <sup>®</sup> アルミナ	—	—	—	—	●	●	●	—
VITA In-Ceram <sup>®</sup> ジルコニア	—	—	—	—	○	●	●	●

●推奨 ○適応可能

### ●30%ジルコニアによる強度の向上

ジルコニアにより強度が改善され、オールセラミックスでも臼歯1歯欠損のブリッジまで対応できます。



### ●VITA VM7によるエナメル質摩耗性の改善

VM7はVITA社が開発したもっとも新しい陶材の1つで、すべてのシステムに共用されます。大きな特徴として、対エナメル摩耗性がさらに改善されたことが挙げられます。ポス頓大学ゴールドマン歯学部の Dr.Giordanoによる研究において、種々のポーセレン材料と天然歯のエナメル質摩耗動態の比較検討が行われました。この比較において、ビタ VM7は天然歯のエナメル質とほぼ同様の動態が認められ、最も優れた結果が得られました。したがって、VM7は最も対合歯に優しい材料として位置づけられています。従来のメタルボンドにおいては、臨床上の悩みの種であった対合歯エナメル質摩耗性が改善されました。

●臨床・技工手順

今回の症例では、インセラムジルコニアによって可能となった1歯欠損の臼歯部ブリッジのケースについて報告させていただきます。

症例：51歳・男性。右下6番近心根へミセクション後の⑦⑧⑨のブリッジ再製。

◆不良補綴物除去からテンポラリークラウン作製まで



1 2 3 古いブリッジを除去後。メタルコアは2次カリエスが発生していた。コアも除去し、ファイバーポストによりコアを作製。アルジネートによる印象とユニファストにより旧ブリッジをコピーしたテンポラリークラウンを作製。

◆コアSET

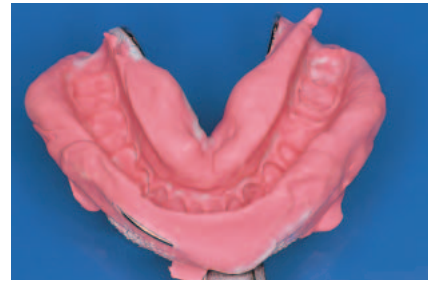


4 サンドブラスト後にセラミックプライマーにてシランカップリング処理を行いコアをセット。

◆形成／圧排／印象



5 5-0の絹糸にて1次圧排を行い形成、形成後は印象に備えて2次圧排を行う。



6 超親水性ハイブリッドシリコン印象材フュージョンにて印象採得。今までのシリコン印象材に比べ親水性がさらに高いということで、印象に際して、歯肉溝に押し込む感じは必要ないが、マージンがちぎれないように充分硬化したことを確認してから撤去することを心がけている。

◆咬合採得



7 8 エクザバイトⅡにて咬合採得。硬化が早いので患者様の咬合状態を充分確認し、大きく開口した状態ではなく、顎安静位の状態の咬頭間に流し込みます。



9 寸法精度の良いジーシーニューフジロックとプラストーンLによって作製された作業模型とバイト。

◆シェードテイク

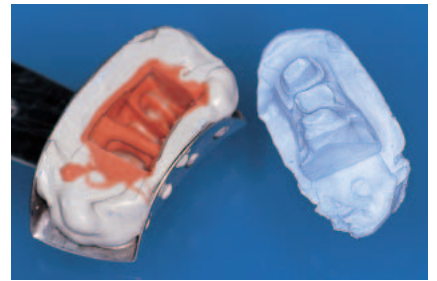


10 デジタルカメラで撮影した画像データと「ビタ3D-マスタートゥースガイド」にて色調を記録。ラボへ。

◆技工作業

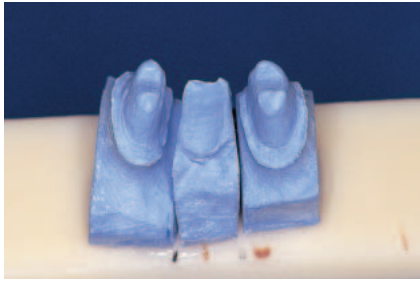


11 アンダーカット等を修正し、スペーサーとしてインタースペースバーニッシュを40μm程度の厚みで塗布する。後ほど作業するジルコニアスリップのポンティック部分の築盛効果を高めるため、支柱のワックスアップを行い、複印象の前準備をする。



12 エグザハイフレックスにて印象後、インセラム アルミナ スペシャルプラスターをメーカー指示に従い、複印象内に注入する。





13 硬化後基底面を調整し、途中の高さまでセパレートした後、シアノアクリレート系瞬間接着剤を用いてビタ インセラム アルミナ ファイアリングトレー上に接着、硬化後、収縮によるコアフレーム損傷を防ぐ為、スペシャルプラスターモデルを完全に分割する。



14 メーカー指示に従いビタ インセラム ジルコニア パウダーを、適正混液比にて数回に分け、混和後減圧処理し、ジルコニアスリップを手早く築盛後、鋭利なメスなどを用いて、余剰部分を丁寧に除去し、マージンのフィニッシングを行う。



15 ビタインセラマット3を用い、1次シタリング(焼結)を行い、収縮したスペシャルプラスターモデルを取り出した後、ファイバー焼成パットを敷いたポーセレントレーの上にて2次シタリング(焼結)を行い、連結部の形態やコアフレームの厚さなどを整える。



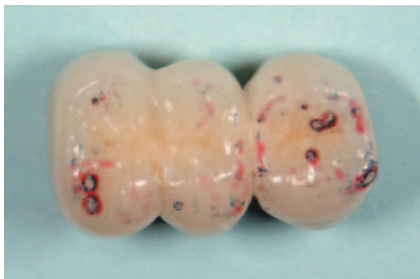
16 17 18 作業模型にワックス分離材を塗布し、電気インスルメントでインセラム ジルコニア オプティマイザーを軟化させ、マージン部の小さな欠損を修正する。オプティマイザー焼成後、シェードにあったガラスパウダーを選択し、ガラス浸透焼成を行う。余剰ガラスはダイヤモンドバーを用いてコアフレームぎりぎりまで除去する。余剰部分を50 $\mu$ のアルミナサンドブラストにて3気圧程度で処理し、適合状態、フレームの形態を確認後、ビタVM7にて築盛を行う。模型上で完成した補綴物(図18)。

◆試適



19 20 21 ブラックシリコーン「バイトチェッカー」にて内面の適合をチェック。フィットチェッカーでもよいが、オールセラミックスの場合、内面が白く、はっきりとわかりづらいので、黒色のバイトチェッカーを使用した。

◆咬合調整



22 中心咬合位における咬合の確認(赤色)と側方運動時の咬頭干渉(青色)のチェック。問題なければグレージングへ。

23 24 ポーセレンに咬合紙の色がうまく転記できないときは咬合面にテクニコールボンドを薄く塗布するとうまくできる。

◆仮着



25 いったん仮着し、患者の使い勝手を確認する。適合がいいので、テンポラリーバックはマージンに塗布するだけでも十分な維持力を得られる。

◆支台歯のシランカップリング処理



26 仮着し、問題がなければ接着していく。支台歯がファイバーポストとユニフィルコアのレジンコアなのでシランカップリング処理を行う。

◆ブリッジのシランカップリング処理



27 ブリッジの内面も同様にシランカップリング処理を行う。

◆接着材によるSET



28 29 30 通法に従い接着を行う。リンクマックスはペースト対ペーストなので他の粉液状のレジンセメントに比べると練和が非常に簡単で楽である。当院では光照射器として光強度が高いキセノンランプのフリッポを使用しているので、まず約1秒間照射して半硬化させ、余剰セメントを除去する。その後推奨されている6秒を照射している。但し、ジルコニアの場合には光透過性がないので、最終的には化学重合を待つことになる。

おわりに

以上、臼歯部1歯欠損の症例を紹介させていただきました。通常のメタルボンドブリッジと特別変わった手順はありません。あるとすれば合着が接着になるくらいでしょうか？臼歯部によくあるような極端にクリアランスの少ない症例には向いてないと思いますが、それ以外ならば問題は

ありません。

これらを踏まえて臨床を行っていただくと、皆様が治療の選択肢の1つとしてオールセラミックスを気楽に導入できるようになります。

オールセラミックスも常に進歩をしています。今後は益々すばらしい材料が開発

されてくることでしょう。私たちは常に勉強をしなければならず、そのためには新しい情報が欠かせません。

今回御協力をいただいた(株)コアデンタルラボ横浜と、エムズ歯科クリニックのスタッフの皆様がこの場をかりて御礼申し上げます。

技工資料提供：株式会社コアデンタルラボ横浜