

# 「Aadva」CAD/CAMシステムと 「イニシャル Zr-FS」を用いた 審美修復物の製作

ジルコニアの特性を理解し、設計に活かす

大阪府 株式会社高崎デンタルラボラトリー  
歯科技工士  
高崎卓治



## はじめに

近年、患者さんの審美的なニーズの高まりからオールセラミックスの需要は増加傾向にある。私のラボでは約25年前からオールセラミックシステムを導入し、それらの要望に応じてきた。とくに、話題となっているジルコニアについては2006年より導入し、積極的にドクターサイドに紹介し臨床への活用を幅を広げてきた。

この度、ジーシー社よりCAD/CAMシステム「Aadva スキャン」「Aadva ミル LD-I」ならびにこの「Aadva」に推奨している新しいセラミックシステム「イニシャル」が発売された。私のラボではすでに他社のCADを導入しており、今回はジーシー社のCAD/CAMシステムを新たに導入した。導入の主な理由としては、このCAD/CAMシステムは従来製品に比べ、スキャニングスピー

ドも速いことから忙しい日常の臨床の中でも効率的に技工作業を進めることができる点と3shape社のスキャナ/CADとジーシー社オリジナル小型加工機をシステムとしてラインナップしている点である。また、コストと時間の削減が可能となり、とくに流通による時間のロスを減らすことができるのはラボとして最大のメリットがある。後述するが「Aadva ミル LD-I」は大型のミリングマシンと比較しても変わらないほど精度がよいところも魅力である。「イニシャル」はジルコニアフレーム用陶材「イニシャル Zr-FS」をはじめ、焼付け用メタルフレーム・チタンフレーム・アルミナフレーム用などすべての陶材がラインナップされたセラミックシステムで色調再現性に優れ、しかも各種の陶材がほぼ同様の築盛方法で色調再現が可能

なため、比較的容易に導入できるのもありがたい。また、ワンボディー(単層)用の陶材「イニシャルIQ」と、それにキャラクターライズすることが容易な万能ステイン「イニシャルIQ ラスターペースト」により、ほぼ満足できる審美性を容易に実現することができる。この“簡便性”は、今までのセラミックシステムにはない特徴であり、魅力の一つである。「イニシャル」はこれらの充実した製品群を用途別を選択することで、さまざまな症例に対応することができるトータルセラミックシステムである。

今回は、「Aadva ジルコニア」と「イニシャル Zr-FS」を使用した症例を通し、これらの製品特長ならびにジルコニアセラミック修復物製作上の注意点などを紹介する。日々の臨床の参考にさせていただければ幸いです。

## 症例1 Aadvaシステムとイニシャル Zr-FSを用いた症例



1-1 主訴。1]は歯根破折により抜歯。ソケットリフトプリサベーションを行った。



1-2 デンタルX線像。



1-3 2+1、|2のテックを製作。



1-4 プロビジョナルレストレーションにてオバイド形態を整えた。



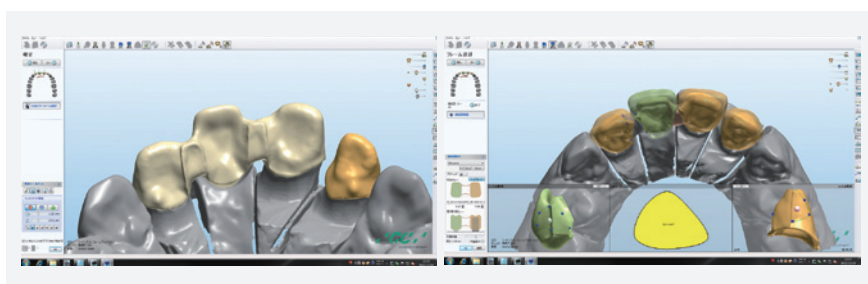
1-5 模型上にて考察。オバイドポンティックで形成した歯肉部の形態は、テンポラリークラウンを外し、印象を採取するまでのわずかな間でも変化するので、その分を見越して模型を調整する。



### Aadvaシステムにてジルコニアフレームを作製

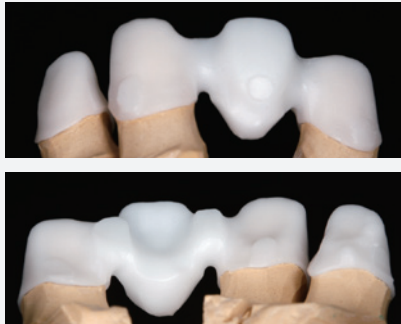


1-6 Aadva スキャンを用いて模型をスキャンング。



1-7 ソフトウェア上で歯冠外形を仮想し、フレームを設計する。ジルコニアの厚みが0.4mm以下にならないように注意し、連結と舌側には十分な厚みを持たせる。厚みを持たせることでジルコニア特有の“たわみ”を抑制し、陶材のクラックや破損を防ぐことが期待できる。

### Aadva ミル LD-IとGM-1000により製作したジルコニアフレームの適合性の評価

<p>Aadva ミル LD-I</p> 	<p>GM-1000</p> 	<p>Aadva ミル LD-Iの特長</p> <p>ロングスパンのミリングはできないが、1〜4本までならGM-1000と変わらないほどの精密な加工性を有している。ミリング後も支台歯によるが、わずかな調整ですむ。</p>
		<p>Aadva ジルコニア</p> <p>ジーシー社のジルコニアは、経年や水素による劣化がないジルコニアでカラーリングの色調は明度が高く、色調面でも製作しやすいジルコニアである。</p>

1-8 同じスキャンデータから試験的にAadva ミル LD-IとGM-1000でジルコニアフレームを削りだし、確認をした。3歯ブリッジや単冠では適合に関して差異はなく、この症例に関してはAadva ミル LD-Iのほうが適合が良いと感じた。

#### ジルコニアの熱処理

ダイヤモンドバーやサンドブラストを用いての機械的な表面処理を施すと、ジルコニア表面は硬くなり単傾晶が析出する。この単傾晶は低温劣化によりジルコニアをもろくしてしまう。しかし、熱

処理を施すことによりこの単傾晶は消失するので、ジルコニアの強度と物性を確保するためには熱処理は非常に重要な処理となる。

1-9 ジルコニアの熱処理について。

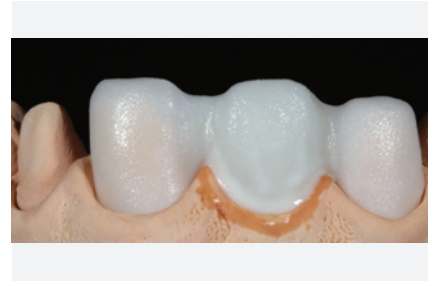
イニシャル Zr-FSの築盛



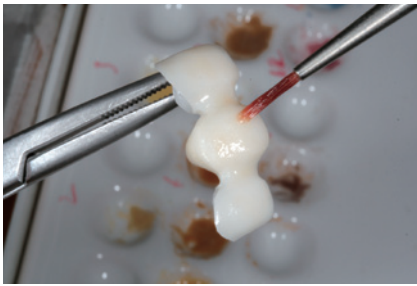
1-10 |2は支台歯のディスカラーレーションを防ぐため、フルオデンチン (FD-91)を歯頸部に薄く築盛し焼成。



1-11 2①|1は、フレーム全体に明度の高いフレームモディファイヤー(FM1)を薄く築盛し焼成。



1-12 ポンティック基底部は暗くなることを防ぐために、明度の高いオパークスデンチンモディファイヤー(ODM-1)にて粘膜の封鎖。



1-13 この症例は築盛量が限られているため、イニシャル ステイン インビボ (IV5、IV6)にてフレームカラーをシェードに近づける。



1-14 インサイド (IN-41)を歯頸部に築盛し、彩度と蛍光性を付与。



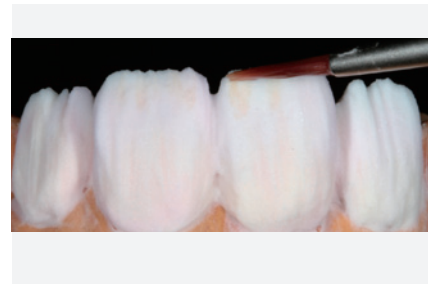
1-15 蛍光性と遮光性を合わせもつフルオデンチン (FD-91、FD-92、FD-93)を歯冠中央から切縁にかけて不規則に築盛。



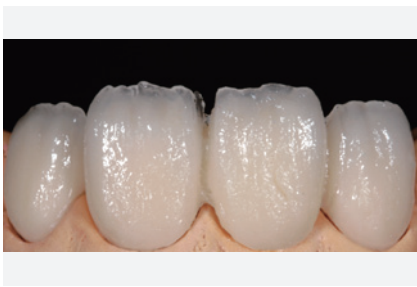
1-16 デンチン (D-A1)とブリーチデンチン (BLD-A1)を7:3で混和し築盛。暗くなると後からの調整ができないので明度は高めを狙う。



1-17 切縁部1/3にエナメル (E-57)を築盛。



1-18 オパークスデンチンモディファイヤー(ODM-1、ODM-2)とインビボでマメロンキャラクターイズ。



1-19 切縁と全体の透明感の表現にクリアフルオレッセンス (CL-F)を築盛して焼成後、内部ステインとして蛍光性のあるイニシャル ステイン インビボにて明度の調整。

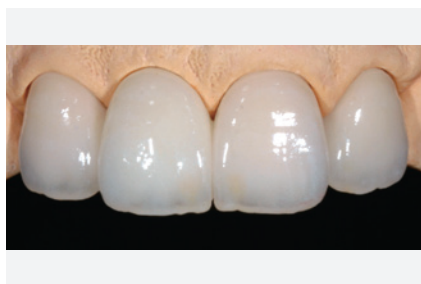


1-20 歯頸部の温かみのある色を再現するためサービカルトランスルーセント (CT-21)、歯冠中央から切縁にかけてトランスルーセントニュートラル (TN)を築盛。



●イニシャル ステイン シェードガイド





1-21 完成。



1-22 唇側の厚みは0.95mm。(フレームの厚みは0.4~0.5mm)



1-23 ブリッジの支台歯は有髄歯のため、削合量が少ない症例となった。



1-24 歯肉の形態を考慮してオバイドポンティックを制作した。



1-25 今回の症例では、唇側面にほとんどスペースがなかったが、患者は40代の女性で明度が違和感の無い程度に白くしたいという要望であった。唇側のスペースがあまりない場合は、メタルセラミックでは十分な色調再現が難しいため、ジルコニアならではの症例であった。



- インビボ (内部外部共用蛍光性ステイン)
- インオーバー (ベースカラー用内部外部ステイン)
- インシト (外部用非蛍光性ステイン)
- インサイズ (切縁周辺の深い透明感)

● 症例1で使用したシェード一覧



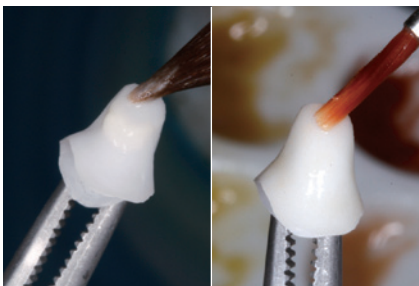
症例2 イニシャル Zr-FSを使用した 2|単冠の症例



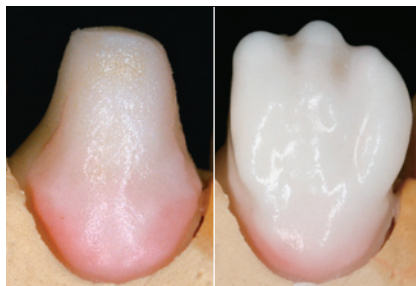
2-1 術前。主訴、不良補綴による審美障害。



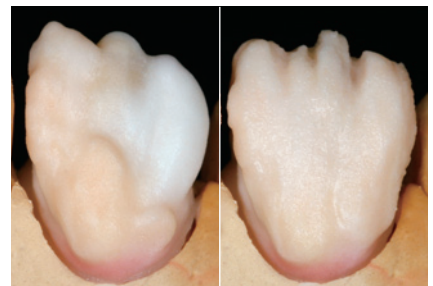
2-2 歯科医院よりメールにてラボに送られてきたシェード写真からピタシェードA1に決定。左A2、右A3。



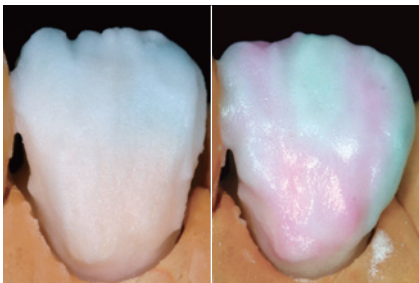
2-3 白いフレーム色の反射を防ぎ、深みのあるフレームモディファイヤー(FM-1)を築盛。ステインを用いて下地色の明度を調整。



2-4 インサイド(IN-42)を歯頸部に築盛し、彩度と蛍光性を付与。フルオデンチン(FD-91)をフレーム形状をぼやかすよう不規則に築盛。



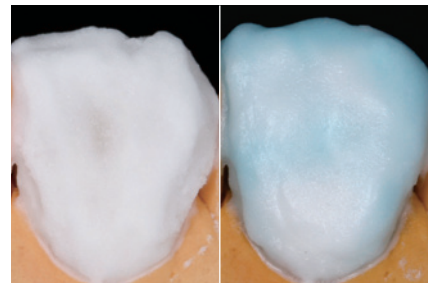
2-5 デンチン(D-A1)を築盛。



2-6 切縁部1/3にエナメル(E-57)を築盛。クリアフルオレッセンス(CL-F)とトランスルーセントモディファイヤー(TM-01、TM-05)を築盛し、内部の透明層を表現。



2-7 イニシャル ステイン インビルドで歯冠全体の明度を調整。歯頸部はサービカルトランスルーセント(CT-21、CT-23)を築盛し、赤味を表現。



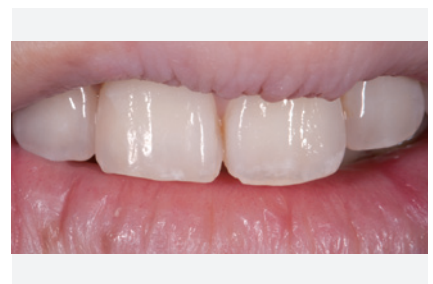
2-8 歯冠全体にトランスルーセントニュートラル(TN)を一層築盛する。歯冠全体にエナメルオパール(EOP-2)、ラインアングルにエナメルオクルーザル(EO-16)を築盛。



2-9 エナメルオクルーザル(EO-16)を隣接面に築盛する。



2-10 完成。



2-11 口腔内セット。





2-12 この症例では反対側の2を模倣。明るい色調で切縁付近の強い青みに注意し製作した。

### 症例3 イニシャル Zr-FSを用いたラミネートベニアの症例



3-1 歯科医院よりラボに送られてきたシェード写真からピタシェードA1に決定。左A1、右A2。



3-2 イニシャル Zr-FSを用いてラミネートベニアを製作。



3-3 最薄部で0.4mm。



3-4 この症例では、支台歯の色がきれいであったため、切縁の抜けを防ぐ工夫を行った。特にヌルとした表面性状を再現することに気をつけ、入念な研磨を行った。

#### ●症例写真提供

- 症例1：平野琢起 先生（吹田市・吉竹歯科医院）
- 症例2：水黒健一 先生（川西市・みずくろ歯科）
- 症例3：山本彰宏 先生（河内長野市・山本歯科医院）



#### 高崎卓治（たかさき たくじ）

大阪府 株式会社高崎デンタルラボラトリー 歯科技工士  
 略歴・所属団体◎1980年 新大阪歯科技工士専門学校 卒業。1988年 高崎デンタルラボラトリー 創業。  
 2005年 (株)高崎デンタルラボラトリー 設立。  
 大阪SJCD/日本顎咬合学会会員/日本口腔インプラント学会会員。