

管理医療機器 歯科切削加工用セラミックス  
医療機器認証番号：223AFBZX00185000

ノリタケ カタナ®ジルコニア

# 刀 KATANA® Zirconia

**UTML** ウルトラ トランスルーセント マルチ レイヤー  
*Ultra Translucent Multi Layered*

**STML** スーパー トランスルーセント マルチ レイヤー  
*Super Translucent Multi Layered*

**HTML** ハイ トランスルーセント マルチ レイヤー  
*High Translucent Multi Layered*

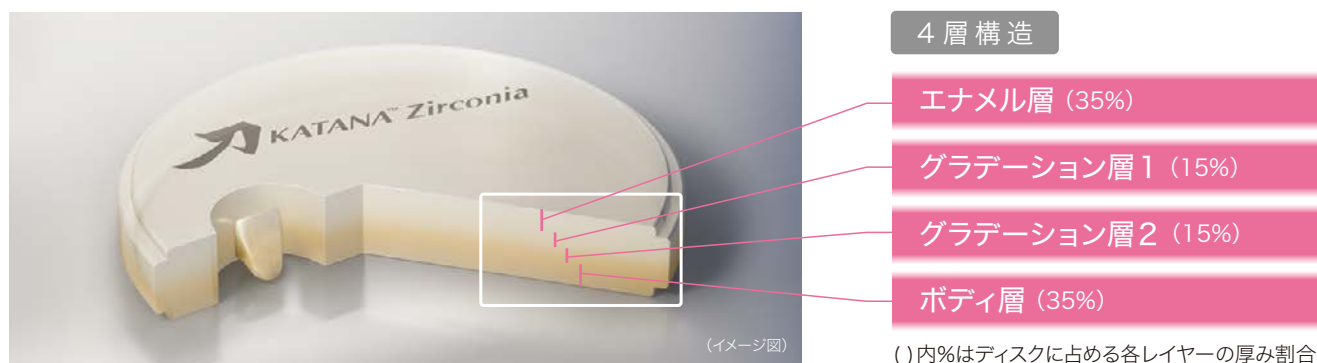
---

テクニカルガイド

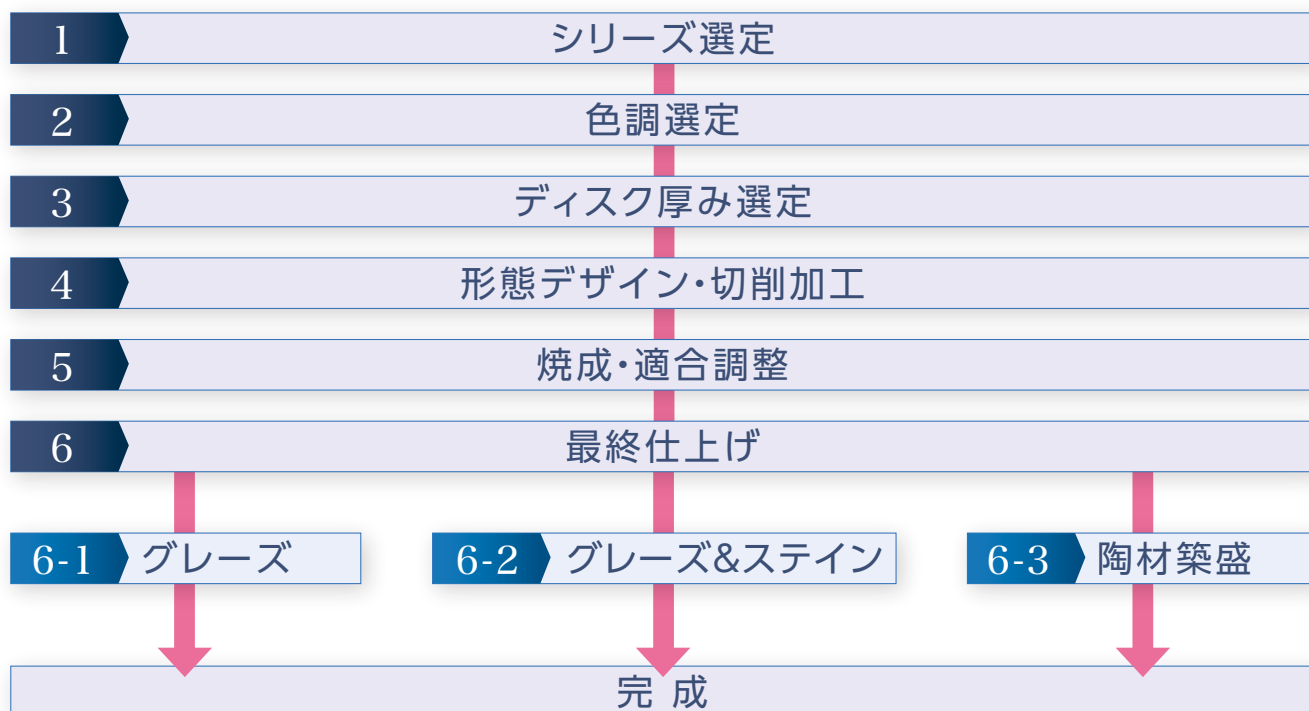
## ジルコニアの可能性を切り開く\* 「マルチレイヤード」「透光性」「強度」「豊富な色調」 幅広い症例に対応するユニバーサルラインナップ。

色調の異なるジルコニアを積層したマルチレイヤードジルコニア、高い透光性\*を有するUTML、STMLロングスパンブリッジなど強度を必要とする補綴装置に適する高い強度を有するHTMLまで幅広い臨床症例に対応できます。マルチレイヤード、且豊富な色調ラインナップにより、フルジルコニア補綴装置が最小限の作業で製作できます。本書では「ノリタケカタナ®ジルコニア」を正しくお使いいただくためのポイントについて、新シリーズを中心に解説します。

※当社従来品との比較



### ■修復物製作の流れ



# 1 シリーズ選定

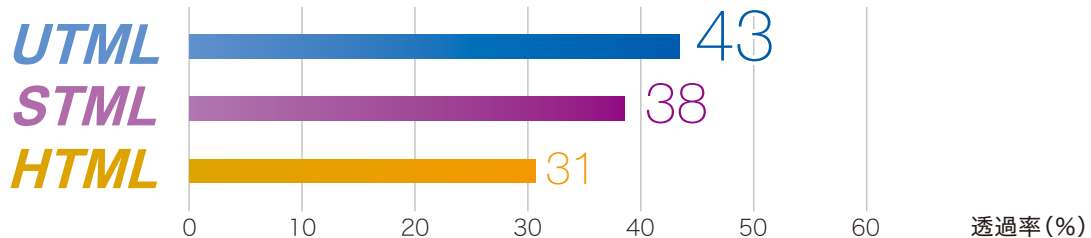
各シリーズは、異なる透光性、機械的特性を有しています。シリーズを使い分けることで、前歯修復からブリッジ修復までの幅広い用途に対応できます。

**UTML** 高い透光性を有するシリーズで、前歯クラウンやラミネートベニアの製作に適しています。

**STML** 透光性と機械的特性のバランスのとれたシリーズで、前歯や臼歯クラウンの製作に適しています。

**HTML** 高い機械的特性を有するシリーズで、強度を必要とするブリッジの製作に適しています。

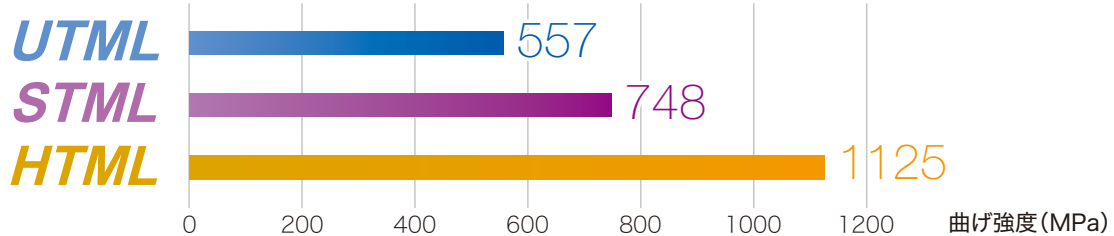
## ■ 透光性 (ジルコニア原材料)



測定条件: 測定波長: 700nm、試験片厚み: 0.5mm

クラレノリタケデンタル(株)測定: 条件により数値は異なります。

## ■ 機械的特性 (ジルコニア原材料)



測定条件: ISO 6872: 2015 準拠 (3点曲げ試験)、支点間距離: 30mm、試験片サイズ: 40×4×3 mm

クラレノリタケデンタル(株)測定: 条件により数値は異なります。

## ■ 各シリーズの推奨用途

### ■ 推奨用途\*



※上部に陶材を築盛するフレーム用途には単層タイプのHT/LTシリーズが適しています。

## 2

# 色調選定

### ■UTMLの色調

色調設定の異なる、「スタンダードシェード」、「エナメルシェード」の2種類から選択いただけます。

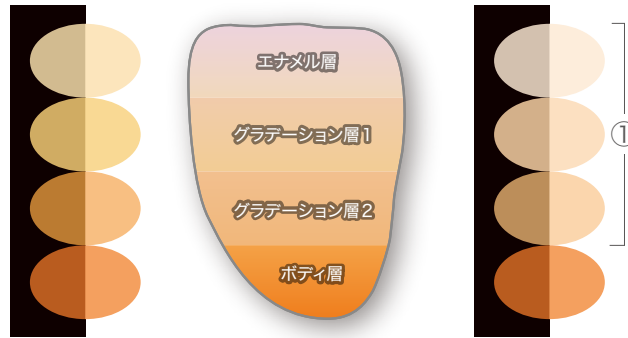
「エナメルシェード」は、切端から中央(①部分)の彩度が抑えられており、ステインによる多彩な表現を目的としたタイプです。

**スタンダードシェード**

透光性  
全層にわたり  
高い透光性

色調  
シェードガイド\*の色調

※ピタクラシカルシェードガイド



レイヤー各層の色調・透光性 (イメージ図)

**エナメルシェード**

透光性  
全層にわたり  
高い透光性

色調  
切端から中央(①部分)  
の彩度を抑えた色調

※ノリタケオリジナルシェード

### ■STMLの色調

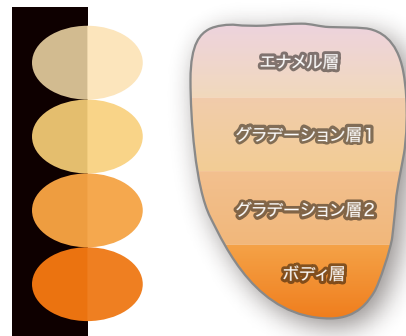
色調のみならず透光性のグラデーションを有し、臨床における様々な色調の支台歯に対し安定した色調表現が可能です。

**スタンダードシェード**

透光性  
切縁部から歯頸部にかけて透光性のグラデーション  
(歯頸部に遮蔽性を付与)

色調  
シェードガイド\*の色調

※NW:ノリタケシェードガイド、その他:ピタクラシカルシェードガイド



レイヤー各層の色調・透光性 (イメージ図)

### ■HTMLの色調

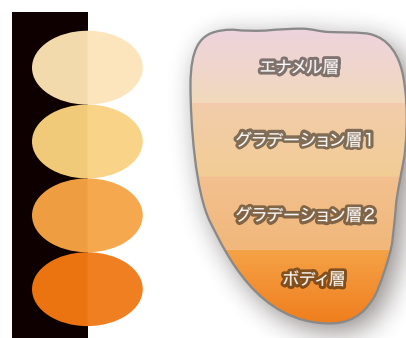
優れた機械的特性を有し、ロングスパンブリッジなど強度を必要とする用途にも対応可能です。

**スタンダードシェード**

透光性  
金属支台歯など遮蔽に適した透光性

色調  
シェードガイド\*の色調

※NW:ノリタケシェードガイド、その他:ピタクラシカルシェードガイド



レイヤー各層の色調・透光性 (イメージ図)

## ■色調構成

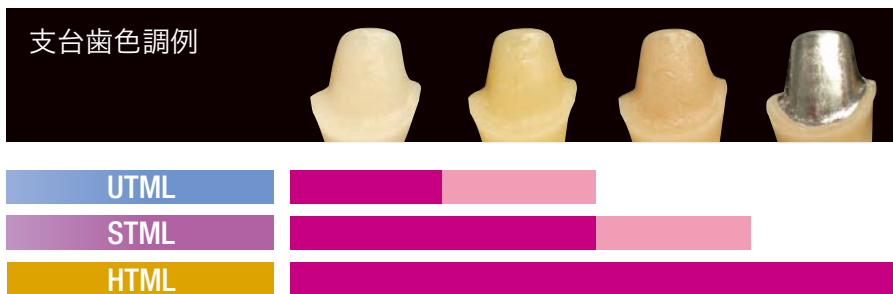
シリーズ	色調
UTML	スタンダードシェード
	A1 A2 A3 A3.5 A4 B1 B2 B3* B4* C1* C2* C3* C4* D2* D3* D4*
	エナメルシェード
	ENW EA1
STML	スタンダードシェード
	NW A1 A2 A3 A3.5 A4 B1* B2* B3* C1* C2* C3* D2* D3*
HTML	スタンダードシェード
	NW A1 A2 A3 A3.5 A4 B1* B2* B3* C1* C2* C3* D2* D3*

※受注製造での取扱いになります。お届けまでに約1カ月を要しますことを予めご了承ください。

※NW：ノリタケシェードガイド、ENW・EA1：ノリタケオリジナルシェード、その他：ビタクラシカルシェードガイド

## ■色調選定のポイント

1) シリーズの持つ透光性によりカバーできる支台歯色調が異なります。



- 目標色と同一のシェードを選択することで対応可能
- 目標色より1つ明るいシェードを選択することで対応可能(ステイン併用)




2) 屈折率の高いジルコニアは、臼歯部において明るく見える(白浮する)傾向があります。UTML、STMLを用いた臼歯修復では、目標色より1つ暗いシェードを選択すると口腔内で色調が適合しやすくなります。

3) グレーズで仕上げる場合と研磨で仕上げる場合では、同一シェードを使用しても仕上がりの色調が変わります。

4) 研磨で仕上げる場合は、すべてのMLシリーズは、**グレーズ仕上げ**で目標シェードとなるように色調設定されています。研磨仕上げでは暗くなることもあるため、目標色より**明るいシェード**の選択をお勧めします。

### 3 ディスク厚み選択

マルチレイヤードタイプ(UTML、STML、HTML)では、厚み14、18、22mmのディスクから選択できます。焼成により、ディスクは80%の厚みに収縮します。製作する修復物の歯冠長と各レイヤーの比率から、適切なグラデーションが付与できる厚みを選定します。

焼成後厚み(焼成前厚み)		
11.2mm (14mm)	14.4mm (18mm)	17.6mm (22mm)
		
実寸大		

<p>エナメル層 35%</p> <p>グラデーション層1 15%</p> <p>グラデーション層2 15%</p> <p>ボディ層 35%</p>		<p>(例) 歯冠長11mmの前歯クラウンを製作する場合、エナメル層、ボディ層を含めることができる18mmディスク(焼成後、14.4mm)が適しています。歯冠長7mmの白歯クラウンを製作する場合、18mmディスクではエナメル層、ボディ層が薄くなるため、14mmディスク(焼成後、約11.2mm)が適しています。</p>
--	---	---

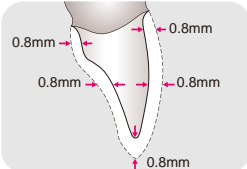
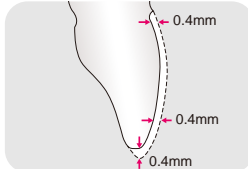
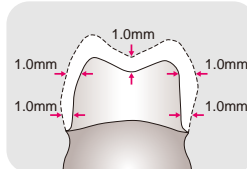
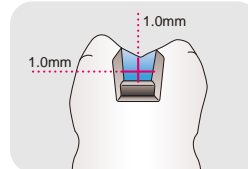
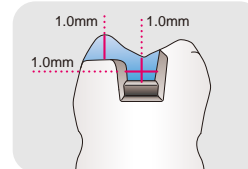
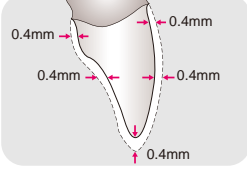
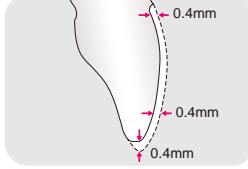
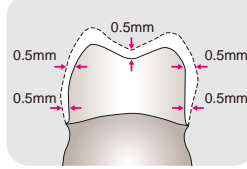
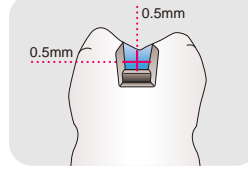
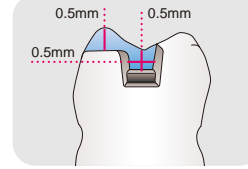
### 4 形態デザイン・切削加工

#### ■前歯クラウン、ラミネートベニア、インレー、アンレー修復

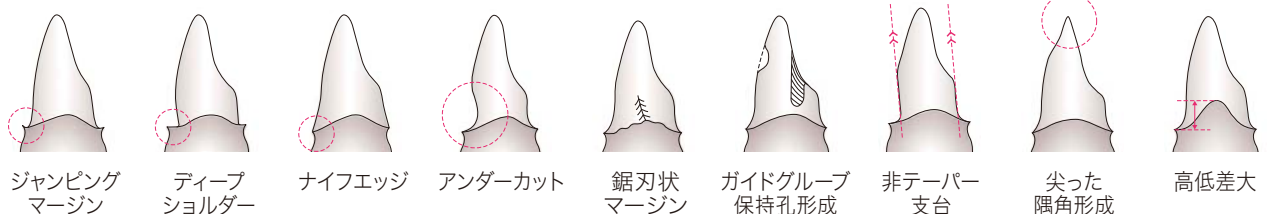
下記に示すジルコニアの最小厚み※を確保しながら修復物をデザインします。また禁忌となる形態に該当しないか確認します。

※築盛する陶材の厚みを含まないジルコニアのみの厚み。

#### ●ジルコニアの最小厚み

UTML	STML							
前歯クラウン	ラミネートベニア*	白歯クラウン	インレー	アンレー				
								
※0.4mm以上はグレース、研磨で仕上げる場合の厚みです。陶材を築盛する場合は、0.8mm以上確保してください。								
HTML								
前歯クラウン	ラミネートベニア	白歯クラウン	インレー	アンレー				
								

#### ●禁忌となる形態



## ■ブリッジ・連冠修復

右表、下記に従いブリッジ、連冠をデザインします。

- 1) 連結部の調整では、ディスク形状の切削器具で鋭利な切れ込みを入れないでください。
- 2) UTML/STMLでは延長ポンティックを含むブリッジには使用しないでください。
- 3) HTMLでは、ブリッジ内のポンティック数を2歯までとし、2歯のポンティックが連続する場合はポンティック間の連結部断面積を12mm<sup>2</sup>以上としてください。また延長ポンティック数は1歯までとし、連結部断面積を12mm<sup>2</sup>以上としてください。

用途		UTML	STML	HTML
前歯	2-3本連結	○ (12mm <sup>2</sup> 以上)	○ (12mm <sup>2</sup> 以上)	○ (7mm <sup>2</sup> 以上)
	4本連結以上	—	—	—
臼歯	2-3本連結	△ 小白歯のみ適用 (16mm <sup>2</sup> 以上)	○ (16mm <sup>2</sup> 以上)	○ (9mm <sup>2</sup> 以上)
	4本連結以上	—	—	—

( )内は連結部の断面積サイズ ○:適用 △:一部適用 —:適用不可

## 5 焼成・適合調整

右表、下記に従い修復物を焼成します。焼成後、内面調整、マージン調整等を行います。

- 1) 急速な冷却や熱を帯びた(冷め切っていない)状態での作業は、クラックの原因となるため絶対に行わないでください。
- 2) UTML/STMLは、HTMLと比較して機械的特性に劣るため、内面調整、マージン調整の際には過度の力を加えず、注水下で作業をしてください。
- 3) 調整後は、クラックが入っていないか、「クラックファインダー」を使用して確認してください。

通常焼成

条件	UTML	STML	HTML
最高温度	1550°C		1500°C
保持時間	2時間		
昇温速度	10°C/分		
降温速度	-10°C/分		

短時間焼成

条件	UTML	STML	HTML
最高温度	1560°C		1515°C
保持時間	30分		
昇温速度	35°C/分		
降温速度	-45°C/分		

※「ノリタケカタナ® F-2N」で短時間焼成(約90分、800°Cで取り出した場合)が可能です。**3本ブリッジまで焼成可能です。**

## 6 最終仕上げ

### ■併用可能な材料<sup>※</sup>

右記の材料と併用することが可能です。

#### ●セラビアン® ZR (陶材)

FCベースステイン、E Glaze、  
エクスターナルステイン、  
インターナルステイン、ラスター

#### ●セラビアン® ZR プレス (陶材)

LFエクスターナルステイン、  
LFインターナルステイン、LFラスター等

※「セラビアン® ZR」と「セラビアン® ZR プレス」は混合(2種類を混ぜて築盛)しないでください。

※UTML、STMLには、「セラビアン® ZR プレス インゴット」は使用できません。

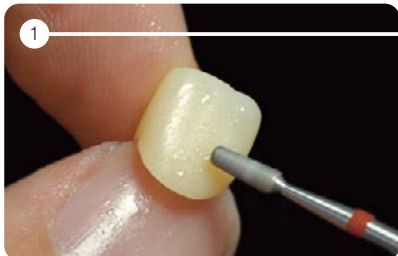
### ■最終仕上げのポイント

- 1) 経年的な摩耗によりジルコニアが露出した場合に備え、対合歯との接触部位を研磨してください。研磨した対合歯接触部位は、スチームクリーナーで十分に洗浄を行うことで、グレーズ、陶材とのなじみが向上します。
- 2) 焼成、適合調整後は、ジルコニア表面の汚染を除去するために入念に洗浄してください。
- 3) グレーズ、ステイン、陶材の焼成ではスタンド・ピン等を使用してください。焼成スケジュールは使用製品により異なりますので、使用前に当該製品の添付文書を確認してください。
- 4) 熱を帯びた(冷め切っていない)状態での作業はクラックの原因となるため絶対に行わないでください。
- 5) 支台歯色調を配慮せずに修復物を作製した場合、口腔内で色調が大きくずれる可能性があるため、支台歯模型の色調を反映させて修復物の色調を確認してください。

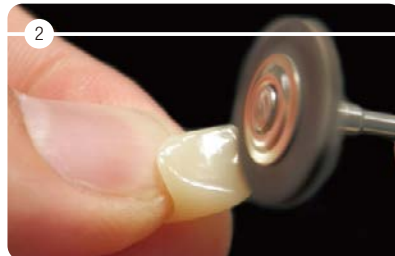
# 6-1 グレーズ

グラデーションを生かしグレーズのみで簡便に修復物が製作できます。

## ■作業ステップ



1 注水下または修復物を濡らした状態で  
歯冠全体への表面性付与



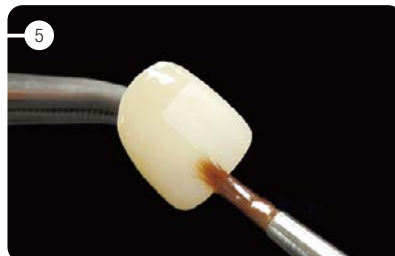
2 対合歯との接触部位の研磨  
(研磨のみで仕上げる場合は全体を研磨  
して完成)



3 研磨した部位を除き歯冠表面の  
アルミナサンドブラスト処理 (50~70 $\mu$ m,  
0.2MPa)



4 超音波洗浄(アルコール又はアセトン)  
またはスチームクリーナー洗浄



5 グレーズ塗布、焼成(条件A、B、C)、完成※

※グレーズとエクスターナルステイン  
を混和して、同時に焼成することも  
可能です(条件D、E、F)。

## ●グレーズのみで艶出し: 使用材料によりA、BまたはCを選択

条件	使用材料	乾燥 (分)	焼成開始 (°C)	真空開始 (°C)	昇温速度 (°C/分)	真空値 (kPa)	真空解除 (°C)	係留 (分)	焼成最高 (°C)	冷却 (分)
A	セラピアン® ZR FCペーストステイン Glaze、Clear Glaze	5	500	600	45	96	750	1	750	4
B	セラピアン® ZR エクスターナルステイン E Glaze	5	600	600	65	96	850	1	850	4
C	セラピアン® ZRプレス LFエクスターナルステイン Glaze	5	600	600	45	96	800	1	840	4

## ●グレーズとエクスターナルステインを混和して艶出し: 使用材料によりD、EまたはFを選択

条件	使用材料	乾燥 (分)	焼成開始 (°C)	真空開始 (°C)	昇温速度 (°C/分)	真空値 (kPa)	真空解除 (°C)	係留 (分)	焼成最高 (°C)	冷却 (分)
D	セラピアン® ZR FCペーストステイン Glaze、Clear Glaze + セラピアン® ZR FCペーストステイン Grayish Blue、A+等	5	500	600	45	96	750	1	750	4
E	セラピアン® ZR エクスターナルステイン E Glaze + セラピアン® ZR エクスターナルステイン Blue、Gray、A+等	5	600	600	65	96	850	1	850	4
F	セラピアン® ZRプレス LFエクスターナルステイン Glaze + セラピアン® ZRプレス LFエクスターナルステイン Blue、Gray、A+等	5	600	600	45	96	800	1	840	4



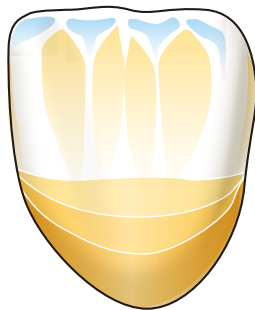
## 6-2 グレーズ&ステイン

グレーズ処理後にステインを使用することで透明感を際立たせることができます。特に、切端から中央の彩度が抑えられたUTMLの「エナメルシェード」は、ステインによる多彩な表現を目的としたタイプです。

### ■ステインのポイント

- 1) マルチレイヤードディスクの持つ水平的な色調グラデーションを生かした横方向への塗布に加え、縦方向にもステインを塗布することで立体感を表現できます。
- 2) エナメル切端部にGrayish Blue、マメロン部にはA+等を塗布することで内部構造の表現と透明感を強調することができます。

#### ステイン例



#### ● Grayish Blue 等

- 切端部はマメロン構造の影を作るように塗布します。

#### ● A+ 等

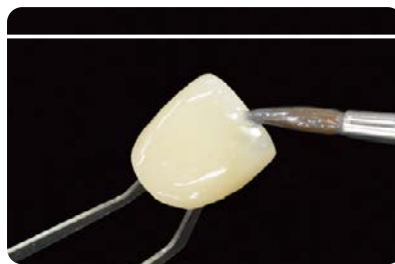
- 歯冠全体の彩度調整では、横方向に塗布します。
- 内部構造を表現するためにマメロン部に縦方向に塗布します。

### ■作業ステップ

p.7 「6-1 グレーズ」に従いジルコニア表面をグレーズ処理します。



グレーズ処理面にエクスターナルステインまたはFCペーストステインを塗布



焼成 (条件G、H、I)、完成

### ●FCペーストステインによる着色\*

条件	使用材料	乾燥 (分)	焼成開始 (°C)	真空開始 (°C)	昇温速度 (°C/分)	真空値 (kPa)	真空解除 (°C)	係留 (分)	焼成最高 (°C)	冷却 (分)
G	セラビアン® ZR FCペーストステイン Grayish Blue、A+等	5	500	600	45	96	750	1	750	4

※ FCペーストステイン Glaze、Clear Glaze 上に使用する場合。

### ●エクスターナルステインによる着色: 使用材料によりHまたはIを選択

条件	使用材料	乾燥 (分)	焼成開始 (°C)	真空開始 (°C)	昇温速度 (°C/分)	真空値 (kPa)	真空解除 (°C)	係留 (分)	焼成最高 (°C)	冷却 (分)
H	セラビアン® ZR ※ エクスターナルステイン、Blue、Gray、A+等	5	600	-	50	-	-	-	850	4
I	セラビアン® ZRプレス ※ LFエクスターナルステイン、Blue、Gray、A+等	5	600	-	45	-	-	1	840	4

※FCペーストステイン上には使用しないでください。

## 6-3 陶材築盛

ジルコニアにラスター等の陶材を築盛することで、より審美的な修復物が製作できます。

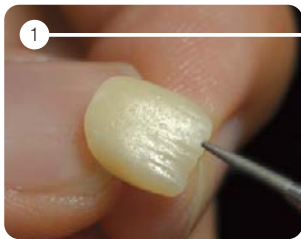
### ■陶材築盛のポイント

- 1) UTML/STMLでは、ジルコニアの最小厚み(P.5 「4 形態デザイン・切削加工」参照)を確保し、陶材の築盛は表層一層としてください。
- 2) 形態を保持したい舌側等では、研磨のみでの仕上げをお勧めします。



### ■作業ステップ

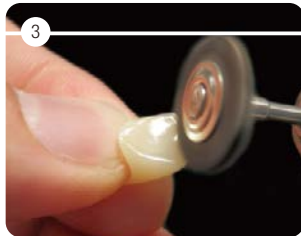
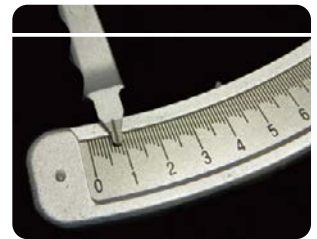
築盛する陶材を、「セラビアン® ZR」(陶材)、「セラビアン® ZRプレス」(陶材) から選択します。



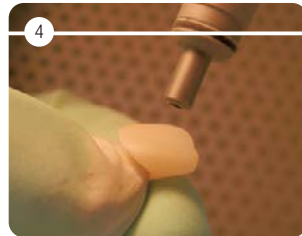
注水下または修復物を濡らした状態でマメロン構造を付与



陶材築盛量、ジルコニア厚みの確認



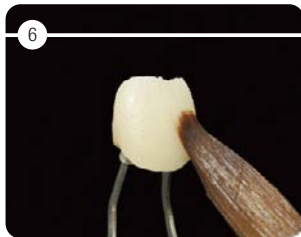
対合歯との接触部位の研磨



研磨した部位を除き歯冠表面のアルミナサンドブラスト処理(50~70 $\mu$ m, 0.2MPa)

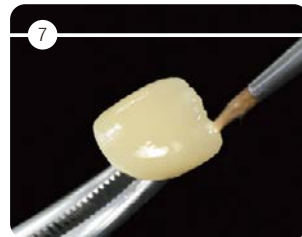


超音波洗浄(アルコール又はアセトン)またはスチームクリーナー洗浄

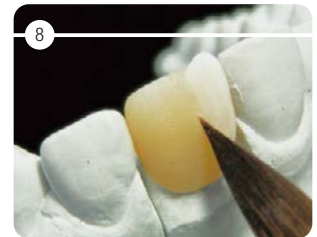


ウォッシュ焼成<sup>※1</sup>(条件J)

※1 陶材築盛のスペースが不足する場合、インターナルステインでウォッシュ焼成することが可能です(条件J)。その際、築盛面はすべてインターナルステインで覆うようにします。



インターナルステイン塗布、焼成(条件K)



陶材築盛、焼成(条件L)



形態修正・表面性状の付与



グレーズ、エクスターナルステインまたはFCペーストステイン塗布、焼成(条件M)、完成<sup>※2</sup>

※2 陶材が築盛されていない表面(例えば、舌側部)は研磨での仕上げをお勧めします。

「セラビアン® ZR」(陶材)を使用する場合、築盛されていない表面のグレーズ、エクスターナルステイン塗布、焼成は、p.7「6-1 グレーズ」のステップ⑤、p.8「6-2 グレーズ&ステイン」のステップ①、②に従います。

## ●セラビアン® ZR(陶材)の焼成条件

条件	ステップ	乾燥 (分)	焼成開始 (°C)	真空開始 (°C)	昇温速度 (°C/分)	真空値 (kPa)	真空解除 (°C)	係留 (分)	焼成最高 (°C)	冷却 (分)
J	ウォッシュ焼成	5	600	600	45	96	930	1	930	4
	インターナルステインでの ウォッシュ焼成									
K	インターナルステイン※1	5	600	-	50	-	-	-	900	4
L	トランスルーセント、 ラスター等	7	600	600	45	96	930	1	930	4
M	エクスターナルステイン※2 Glaze、Blue、Gray、A+等	5	600	-	45	-	-	-	930	4
	FCペーストステイン※2 Glaze、Clear Glaze、 Grayish Blue等	5	600	-	45	-	-	-	910	4

※1 ウォッシュ焼成をインターナルステインで行った場合は省略可能。

※2 エクスターナルステインはFCペーストステイン上に使用しないでください。

## ●セラビアン® ZRプレス(陶材)の焼成条件

条件	ステップ	乾燥 (分)	焼成開始 (°C)	真空開始 (°C)	昇温速度 (°C/分)	真空値 (kPa)	真空解除 (°C)	係留 (分)	焼成最高 (°C)	冷却 (分)
J	ウォッシュ焼成	5	600	600	45	96	840	1	840	4
	LFインターナルステインでの ウォッシュ焼成									
K	LFインターナルステイン※1	5	600	-	45	-	-	-	840	4
L	LFトランスルーセント、 LFラスター等	7	600	600	45	96	840	1	840	4
M	LFエクスターナルステイン※2 Glaze、Blue、Gray、A+等	5	600	-	45	-	-	0.5	840	4
	FCペーストステイン※2 Glaze、Clear Glaze、 Grayish Blue等	5	600	-	45	-	-	-	840	4

※1 ウォッシュ焼成をインターナルステインで行った場合は省略可能。

※2 エクスターナルステインはFCペーストステイン上に使用しないでください。

- セラビアン® ZR 管理医療機器 歯科用陶材 医療機器認証番号：223AFBZX00161000 ●セラビアン® ZRプレス 管理医療機器 歯科用陶材 医療機器認証番号：223AFBZX00164000
- ノリタケ カタナ® F-2N 一般医療機器 歯科技工用ポーセレン焼却炉 医療機器届出番号：25B2X0003000014 製造販売元：SKメディカル電子株式会社 滋賀県長浜市七条町305-1
- データは全てクラレノリタケデンタル株式会社測定です。条件などにより数値は異なります。●印刷のため実際の色調と異なる場合があります
- 仕様及び外観は、製品改良のため予告無く変更することがありますので、予めご了承ください。●ご使用に際しましては添付文書を必ずお読みください。

#### 製品・各種技術に関するお問い合わせ

クラレノリタケデンタル インフォメーションダイヤル

 **0120-330-922**

月曜～金曜 10:00～17:00

ホームページ

[www.kuraraynoritake.jp](http://www.kuraraynoritake.jp)

連絡先 **クラレノリタケデンタル株式会社**

〒100-0004 東京都千代田区大手町1-1-3 (大手センタービル)  
フリーダイヤル：0120-330-922

製造販売元 **クラレノリタケデンタル株式会社**

〒959-2653 新潟県胎内市倉敷町2-28

販売元 **株式会社モリタ**

〒564-8650 大阪府吹田市垂水町3-33-18 TEL.(06) 6380-2525  
〒110-8513 東京都台東区上野2-11-15 TEL.(03) 3834-6161

お客様相談センター：0800-222-8020  
<http://www.dental-plaza.com>

#### クラレノリタケデンタル公式アプリ



クラレノリタケデンタル

検索

サポート OS バージョン iOS9.0以上 / Android5.0以上