

<sup>®</sup>  
**e.max**  
**IPS**

# Press

IPS e.max プレス 取扱説明書



**ivoclar**

製品情報 Product Information		3	IPS e.max システム
		4	IPS e.max プレス マテリアル 使用方法 組成 インゴットのコンセプト インゴットサイズ
製作工程 Practical Procedure		11	診療の流れ、製作工程 製作工程 IPS e.max シェードナビ アプリでインゴット選択 支台歯形成ガイドラインおよび最低限の厚み レイヤーの厚み 模型準備
		24	形態回復 1. ステイニングテクニック時の形態回復 2. カットバックテクニック時の形態回復 3. レイヤリングテクニック時の形態回復
		27	IPS e.max プレス Multi (グラデーション インゴット) スプルーイング、埋没の準備、埋没、ワックス焼却、プレス、掘り出し
		42	IPS e.max プレス (単色インゴット) スプルーイング、埋没、ワックス焼却、プレス、掘り出し、反応層の除去
		52	ステイニングテクニック 調整 ステインおよびグレース焼成 シンベニア、テーブルトップ (咬合面ベニア)
		62	カットバックテクニック 調整 IPS e.maxセラムを使用した築盛
		69	レイヤリングテクニック 調整 IPS e.maxセラムを使用した築盛 H0インゴットを使用した製作工程
総合案内 General Information		78	Q&A セメンテーションおよびアフターケア シェード組み合わせ表 プレスおよび焼成パラメータ

取扱説明書のシンボル



重要



情報



ヒントとコツ



禁忌



焼成の注意

# Product Information

## 製品情報

### IPS e.max システム

IPS e.max システムは、シンベニアからロングスパンブリッジまで、オールセラミックスの幅広い臨床ケースに使用できるオールセラミックスシステムです。その機能性は、さらに進化し続けています。

IPS e.max は、高い強度と高い審美性を兼ね備えた、プレスおよび CAD/CAM テクノロジーを使用して製作する材料です。効率的に効果的な結果を得ることができます。

プレステクノロジーに使用する材料には、高い審美性を持つニケイ酸リチウムガラスセラミックスの IPS e.max プレスインゴットと、酸化ジルコニウム上にプレスオンするフルオロアパタイトガラスセラミックスの IPS e.max ジルプレスインゴットがあります。

CAD/CAM テクノロジーに使用する材料は、ケースに応じて2つの材料を選択できます。高強度酸化ジルコニウムの IPS e.max ジルキャドと、ニケイ酸リチウムガラスセラミックスの IPS e.max キャドです。

そして、IPS e.max システムを完成するのは IPS e.max セラムです。

このナノフルオロアパタイト レイヤリングセラミックスを使用することで、IPS e.max システムを構成する全ての材料（ガラスセラミックス、酸化ジルコニウム）に築盛でき、高度なシステムが完成します。

IPS e.max のコンセプトは、異なる材料それぞれが IPS e.max システムの他の材料を補うように構成されており、一口腔内を1つのシステムで補綴することで、統一感がある口腔内を実現できます。



# IPS e.max® Press

## Three ways for maximum flexibility

IPS e.max プレスの製作ワークフロー



# IPS e.max® Press Monolithic Solutions

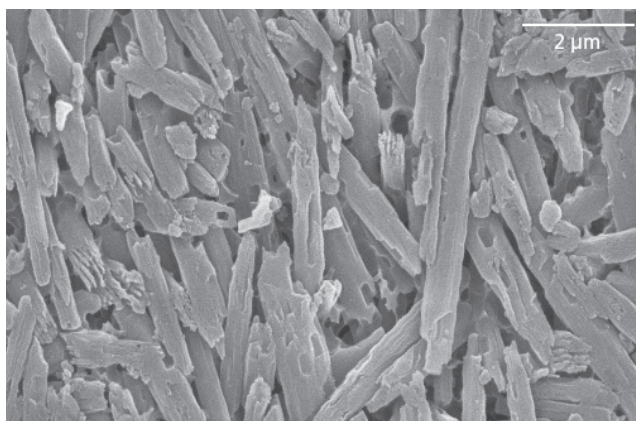
## Material

マテリアル

### IPS e.max プレス

IPS e.max プレスは、プレステクノロジーのための二ケイ酸リチウム結晶からなるガラスセラミックス インゴットです。独自の製造工程により、透明度の異なる均一性の高い製品を生産しています。

インゴットは470MPa（平均値）の曲げ強度を有し、Ivoclar製のプレスファーンズを使用することで、高強度の適合性の良い修復物を製作できます。プレス加工され、象牙質の色をした高い審美性を有するフレームには、IPS e.max セラムで築盛、そして IPS イボカラーでステインおよびグレイズができます。



IPS e.max Press

Lithium-Disilicate

物性	仕様	平均値
熱膨張係数 (25–100°C) [10 <sup>-6</sup> /K]	10.5 ± 0.5	–
曲げ強さ (2軸) (biaxial) [MPa]	≥ 360	470
溶解性 [μg/cm <sup>2</sup> ]	< 100	–
タイプ/クラス	タイプ II / クラス3	–

According to ISO 6872:2015

## Uses

使用方法

### 適応範囲

- テーブルトップ（咬合面ベニア）
- シンベニア（薄いベニア）
- ベニア
- インレー
- オンレー
- パーシャルクラウン
- 低侵襲の前歯部クラウン、臼歯部クラウン
- 前歯部クラウン、臼歯部クラウン
- 3 本前歯部ブリッジ
- 支台歯として第二小臼歯までの3 本ブリッジ
- 単冠のインプラント上部構造（前歯部および臼歯部）
- 支台歯として第二小臼歯までの3 本ブリッジでのインプラント上部構造

### IPS e.max プレス スーパーストラクチャーソリューション

- 前歯部および臼歯部単冠の2ピースタイプ
- 前歯部および臼歯部単冠の1ピースタイプ



IPS e.max プレス スーパーストラクチャーソリューションの製作は、  
別途IPS e.max プレス スーパーストラクチャーソリューション取扱説明書を参照してください。



### 禁忌

- インレーブリッジ
- カンチレバーブリッジ
- 接着性（メリーランド）ブリッジ
- 前歯部ブリッジにおいてボンティック幅11 mm以上
- 臼歯部ブリッジにおいて第一小臼歯のボンティック幅が9 mm以上
- 支台歯に大臼歯を含むブリッジ、遊離端ブリッジ
- IPS e.max プレスで製作された修復物の仮着
- 非常に深い歯肉縁下での応用
- 残存歯質が極めて僅少となった患者
- ブラキシ患者
- 適応範囲にないケースへの適応

MI 修復の前歯部クラウンおよび臼歯部クラウンの禁忌（追加）：

- 1 mm 以下の厚み
- 従来型セメントおよびセルフアドヒーズタイプセメントでの接着

### 製作工程における重要な制限

IPS e.max プレスで適切な結果を得るために、以下の事項を守ってください。

- フレームおよび連結部の厚みが必要最低限以上であることを確認してください。
- IPS e.max セラム以外の陶材を使用しないでください。
- 埋没リング1 個につき2 個以上のインゴットを使用しないでください。
- IPS インベストメントリングシステム 300 gを使用しないでください。

#### 注意

- － IPS ナチュラルダイマテリアル セパレーターに含まれているヘキサンは引火性が高く、人体に悪影響があります。肌に触れたり目に入らないようにしてください。火元を避け、気化物質を吸い込まないようにしてください。
- － セラミックス粉塵を吸い込まないようにしてください。（マスクをして、換気をしてください。）

## Ingot concept

インゴットのコンセプト

IPS e.max プレスは、1つのサイズからなるグラデーション付き Multi インゴットと S サイズ、L サイズの2つのサイズからなる単色の5種類の透明度 (HT、MT、LT、MO、HO) から選べます。製作方法の観点からすると、どのインゴットでもほぼ全ての修復物を製作できます。しかし、審美性の観点から

各インゴットは以下の製作方法とケースに適用します。

透明度レベル	製作方法			適応範囲								
	ステイニング 	カットバック 	レイヤリング 	テーブル トップ*1	シン ベニア*1	ベニア	インレー および オンレー	パーシャル クラウン	前歯部 クラウン および 臼歯部 クラウン	3本 ブリッジ*2	インプラント上部構造	
											サブストラ クチャー	1ピースタ イプ、 2ピースタ イプのクラ ウン
<b>Multi</b> グラデーション	✓	✓				✓			✓			✓
<b>HT</b> High Translucency 高透明度	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓				
<b>MT</b> Medium Translucency 中透明度	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
<b>LT</b> Low Translucency 低透明度	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
<b>MO</b> Medium Opacity 中不透明度			✓						✓	✓	✓	
<b>HO</b> High Opacity 高不透明度			✓						✓	✓		
<b>I</b> Impulse インパルス	✓	✓		✓	✓	✓						

\*1 テーブルトップおよびシンベニアではカットバックは適用できません。

\*2 3本ブリッジは第二小臼歯までとする。





#### IPS e.max プレス Multi インゴット (グラデーション)

歯頸部から切縁部まで天然歯のようなグラデーションを持つ、高い審美性のベニア、前臼歯クラウン、インプラント上部構造 (1ピースタイプ、2ピースタイプのクラウン) の製作に適しています。Multi インゴットは、ステイニングテクニックに適しています。



#### IPS e.max プレス HT インゴット (高透明度)

高い透明度により、特に小さな修復物 (インレー、オンレー) の製作に適しています。HT で製作した修復物は、天然歯に対しカメレオン効果を発揮し、周辺の歯質と高く調和します。ステイニングやカットバックテクニックに適しており、IPS e.max セラム シェードやエッセンス、グレース材を使用してキャラクタライゼーションを行います。調整が必要な場合は IPS e.max セラム 陶材を使用します。



#### IPS e.max プレス MT インゴット (中透明度)

HT と LT の中間程度となる透明度で、ステイニングやカットバックテクニックにより、HT より明度が高く、LT より透明度が高い修復物を製作できます。



#### IPS e.max プレス LT インゴット (低透明度)

透明度が低く、ステイニングやカットバックテクニックにおける修復物の製作に適しています。インゴットは色相に合わせてシェード分類されているので、ステイニングや陶材築盛を最小限に抑えることができます。



#### IPS e.max プレス MO インゴット (中不透明度)

MO 0 から MO 4 の 5 種類で、若干変色した支台歯上のフレーム製作に適しています。フレーム製作後に IPS e.max セラムを築盛して歯冠形態を回復します。シェードの濃度が高くなると、インゴットの蛍光性は減少します。



#### IPS e.max プレス HO インゴット (高不透明度)

HO 0 から HO 2 の 3 種類で、高い不透明性のため失活歯または重度に変色した支台歯のフレーム製作に適しており、メタルコアを一部カバーする場合にも役立ちます。高い不透明性で下部構造をマスキングし、非常に濃い支台歯などで色調再現が困難なケースでも、生活歯のような修復物を製作できます。



#### IPS e.max プレス インパルス インゴット

明度が違う 2 種類のおパールがあり、陶材築盛せずにオパール効果を再現する、エナメル質を再生させたようなシェードです。シンベニア (0.3 mm) のような MI を重視した修復物にも適しています。

## Ingot sizes

インゴットのサイズ

通常、IPS e.max プレス インゴットは、3つのサイズから選択できます。単色インゴット(HT、MT、LT、MO、HOおよびインパルス)は、SサイズとLサイズの2つから選択できます。グラデーション付き IPS e.max プレス Multi インゴットは、1つのサイズ (Mサイズ)のみとなります。

### 注意

インベストメントリング1個につき、インゴットは1つのみ使用してください。ワックスの重量に合ったインゴットのサイズを選択してください。

グラデーション付きインゴット

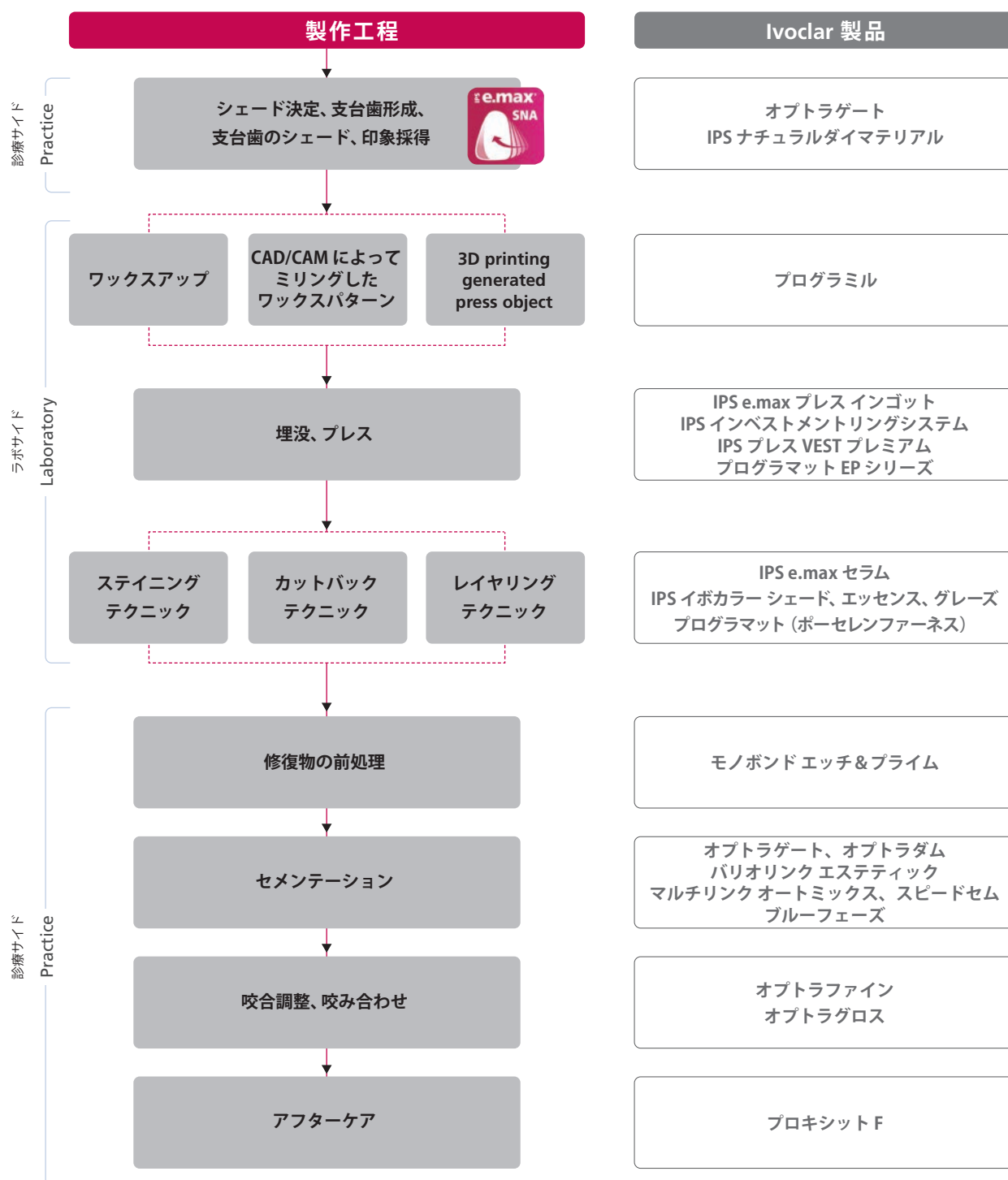


単色インゴット



# Overview of the Clinical Working Steps, Fabrication Process

診療の流れ、製作工程



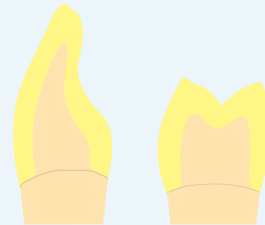
## Processing techniques

### 製作テクニック



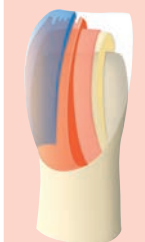
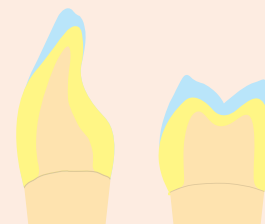
#### ステイニングテクニック

ステイニングテクニックでは、ステイン材(IPS e.max セラム シェード、エッセンス) およびグレース材を使用してプレス修復物を完成させます。この方法では透明度の高いプレスインゴットを使用することで、変色の少ない歯などを、あまり手をかけずに審美的な修復物を製作できます。



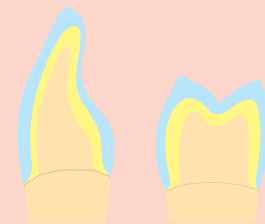
#### カットバックテクニック

カットバックテクニックでは、IPS e.max セラム インパルスおよびインサイザル材が切縁部および咬合面に適応できます。カットバックテクニックは、修復物の審美性を高めるための効率的な方法です。

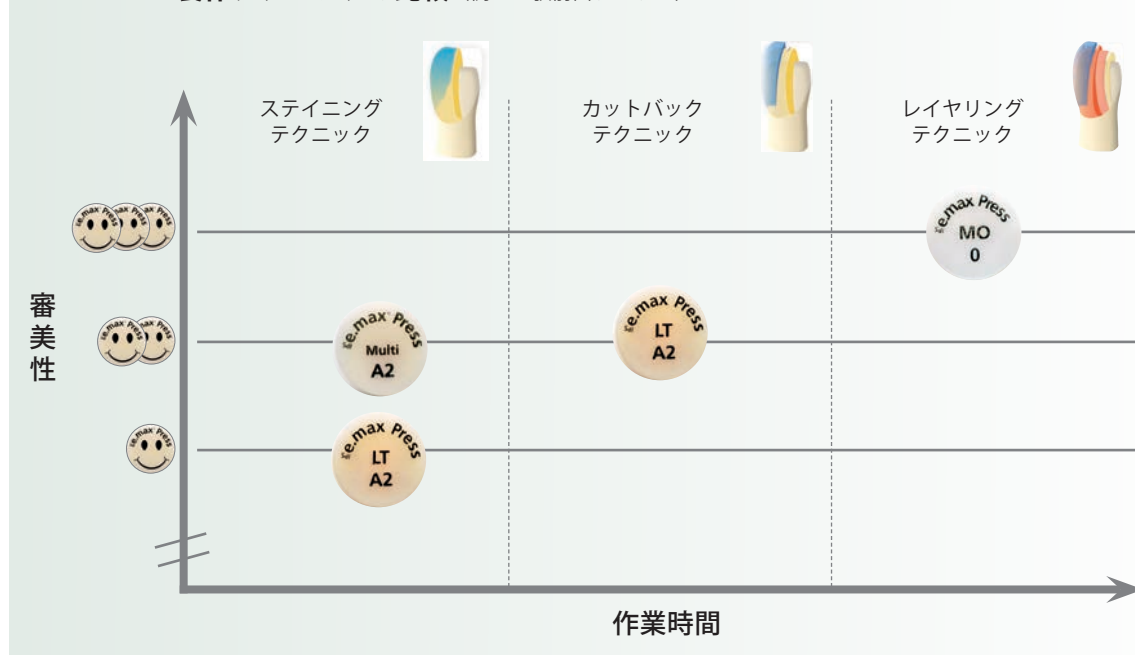


#### レイヤリングテクニック

レイヤリングテクニックでは、IPS e.max プレス MOまたはHOを使用して製作されたフレームに、IPS e.max セラム 陶材を焼き付けます。これにより、キャラクター化が可能です。IPS e.max プレス HO インゴットの不透明度により、変色した支台歯、メタルコアやチタンアバットメントでも非常に審美的な修復物を製作できます。



### 製作テクニックの比較 (例：上顎前歯クラウン)



## Ingot selection using the IPS e.max® Shade Navigation App

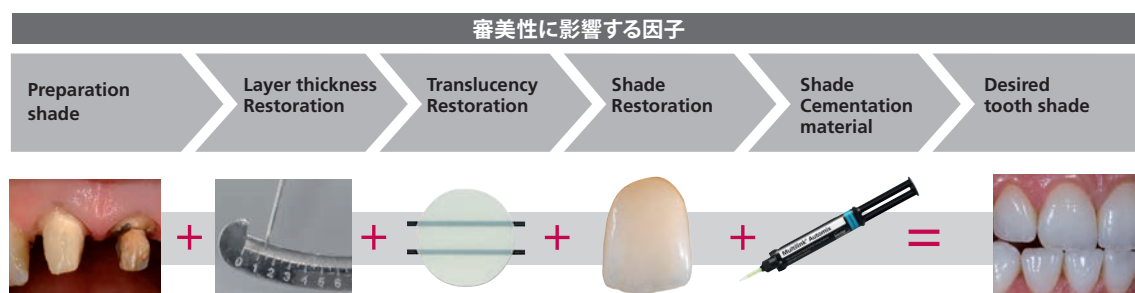
IPS e.max シェードナビゲーション アプリでインゴット選択

オールセラミックス修復において、天然歯のような審美性に近付けるには、口腔内で調和のとれるシェードと形態を修復物に与えることが重要です。修復物と残存歯のシェードが合わなければ、審美性を損なってしまいます。

適切なシェードを得るために、以下の点に留意してください。

オールセラミックスの審美性に影響する要因：

- － 支台歯のシェード（天然歯、コア、アバットメント、インプラント）
- － 修復物のシェード、透過性、厚み（A 1、A 2、A 3…、HT、MT、LT…、ベニア、キャラクタライゼーション）
- － セメントのシェード



高い審美性を得るためには、これらの因子を考慮しなければなりません。支台歯形成や修復物の厚みでシェードをコントロールするのは難しく、セメントで最終的なシェードを調整するのにも限界があります。そのため、適切なシェードと透過性のIPS e.max ブロックを選択することが非常に重要です。

IPS e.max シェードナビゲーション アプリは、IPS e.max 修復物のシェードと透過性の選択をサポートします。



IPS e.max シェードナビゲーション アプリは、AndroidやiOSのスマートフォンやタブレットで使えます。IPS e.max ブロックやプレスインゴットの選択をサポートするアプリで、最終シェードに影響する要素を考慮し、適したシェードと透過性のマテリアルを選択して表示します。



5ステップで適切なIPS e.max ブロックを選択：

1

### 目的シェードの選択

（A-Dシェードガイドによる選択）



#### 注意点およびヒント：

クリーニング後、形成前の歯または隣在歯を参考にシェードを決定してください。その際、個々の特徴を考慮してください。できるだけ正確な結果を得られるよう、自然光のもとで、患者は派手な衣服を避け、口紅を付けていない状態で行ってください。決定したシェードを再現するために、デジタル画像でのシェード測定も合わせて行うことを推奨します。



もう一つのシェード選択ツールとして、プログラマツファーマネスのDSA機能(デジタルシェード測定)があります。撮影した歯のシェードを選択した3本のシェードガイドと比較して、最も近いシェードを自動で測定し、結果を表示します。詳細な情報は、DSA機能に対応しているプログラマツの取扱説明書を参照してください。



## 2

### 修復物の種類を入力

(ベニア、インレーなど)



#### 注意点およびヒント:

アプリのリストにない修復物については、以下の対応表で代わりとなる修復物を選択してください。

リストにない修復物	代わりとなる修復物
ブリッジ	クラウン
パーシャルクラウン	オンレー
テーブルトップ	オンレー

インプラント上部構造の修復物には対応していません。インプラント上部構造の材料選択については、IPS e.max キャド スーパーストラクチャーソリューション取扱説明書を参照してください。

## 3

### 支台歯シェードの入力

(IPS ナチュラル ダイマテリアル シェードガイドによる選択)



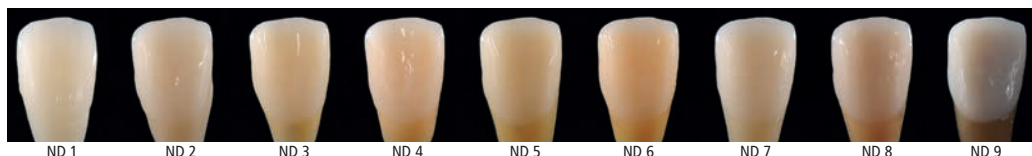
#### 注意点およびヒント:

IPS ナチュラル ダイマテリアル シェードガイドを使用して、支台歯の一番広い面積の部位または最も変色している部位のシェードを測定します。2つのシェードで迷った場合は、暗い方を選択してください。

IPS ナチュラル ダイマテリアルを使うことにより、患者の支台歯と模型の色を近づけることができ、オールセラミックス修復物の正しい明度と色相の選択ができます。



#### 例：支台歯シェードによる影響



修復物：ベニア（厚み0.5mm, IPS e.max キャド HT B1）  
セメント：パリオリンク エステティック ニュートラル  
支台歯シェード：IPS ナチュラル ダイマテリアル ND1 - ND9

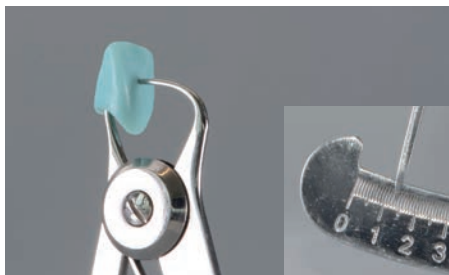
# 4

## 修復物の厚みを入力 (形成量と修復物の厚み)

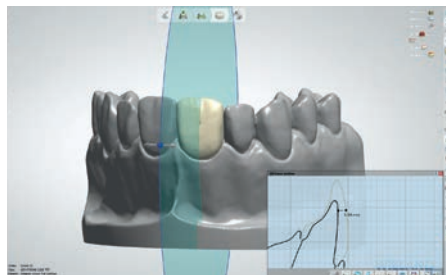


### 注意点およびヒント:

ワックス用メジャーリングデバイスによる計測か、または CAD ソフトウェアを使用して修復物の厚みを測定します。クラウン、ブリッジ、ベニア、コーピングは前庭部の最薄部中央をインレー、オンレーは咬合面の最薄部を測定してください。



最薄部をワックス用メジャーリングデバイスで測定



最薄部を CAD ソフトウェアで測定

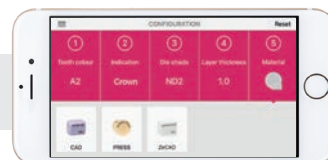
### 例：修復物の厚みと透過性の影響



修復物：左：ベニア（厚み 0.5 mm、IPS e.max キャド HT B1）  
右：クラウン（厚み 1.5 mm、IPS e.max キャド LT B1）  
セメント：バリオリック エステティック ニュートラル  
支台歯シェード：IPS ナチュラル ダイマテリアル ND6

# 5

## 使用材料の入力 (IPS e.max キャド、IPS e.max プレス、IPS e.max ジルキャド)



### 注意点およびヒント:

選択した修復物の種類や厚みに適さないマテリアルは、ハイライトがグレーになります。

# =

## 結果の表示



### 注意点およびヒント:

表示された結果と A-D シェードガイドを比較して、どの程度シェード調整が必要か事前に確認することができます。



SNA の詳細な情報や使用方法については、以下をご参照ください。  
[www.ipse.max.com/sna](http://www.ipse.max.com/sna) または IPS e.max シェードナビゲーション アプリを直接ご参照ください。

## Preparation guidelines

### 支台歯形成ガイドライン

IPS e.max プレスを使用して正しく修復物を製作するために、支台歯形成がセラミックス修復物に適していることを確認してください。また、ガイドラインと最低限の修復物の厚みを必ず守ってください。

#### オールセラミックス修復物のための基本的な支台歯形成ガイドライン

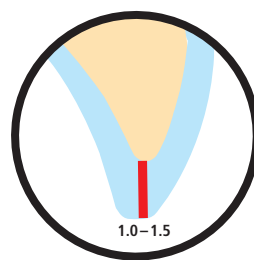
- 鋭縁や鋭角を形成しないようにします。
- 理想的な支台歯形成として、内縁に丸みを持たせたショルダー、またはシャンファアーにします。
- IPS e.max プレスの修復物向けに記された最低限の厚みを確保します。



ショルダー

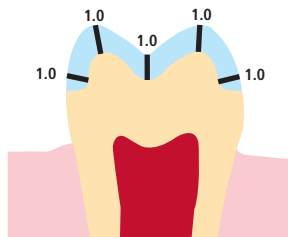


シャンファアー



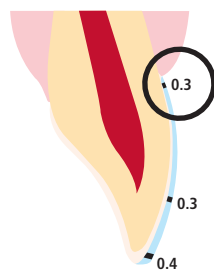
1.0-1.5

#### テーブルトップ（咬合面のベニア）



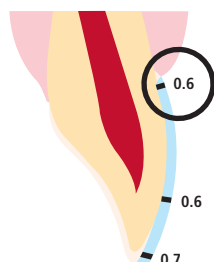
- 最低限の厚みを守り、解剖学的形態を考慮します。
- マージン部は内縁に丸みを持たせたショルダーまたは約10°～30°のディープシャンファアーにし、最低1.0mmの厚みを持たせます。
- 咬合面には最低1.0mmの厚みを持たせます。

#### シンベニア



- 形成はできる限りエナメル質に留めます。
- 切縁部にかかるマージン部は安静時、または咬合時に干渉しない箇所に設けます。
- 歯頸部および唇側面には最低0.3mm、切縁部には最低0.4mmの厚みを持たせます。
- 十分なスペースがある場合、支台歯形成する必要はありません。

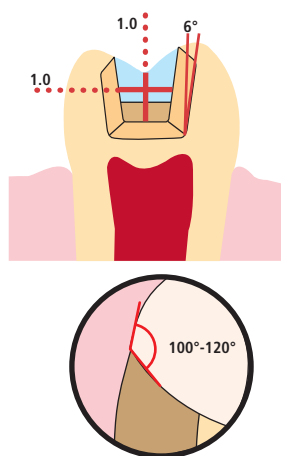
#### ベニア



- 形成はできる限りエナメル質に留めます。
- 切縁部にかかるマージン部は安静時、または咬合時に干渉しない箇所に設けます。
- 歯頸部および唇側面には最低0.6mm、切縁部は最低0.7mmの厚みを持たせます。

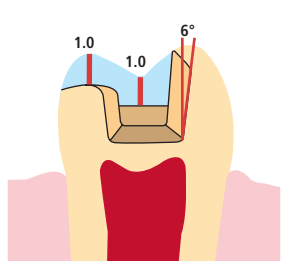


## インレー



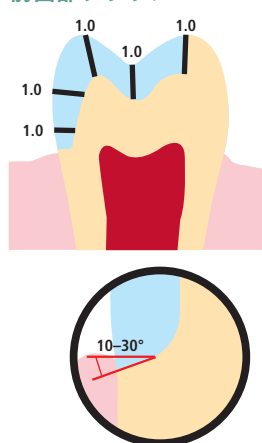
- 安静時、または咬合時の対合歯とのコンタクトを十分考慮します。
- マージン部は咬合接触部を避けてください。
- 裂溝部の深さ、および幅はそれぞれ1.0 mm以上設けます。
- インレー辺縁の隅角部の角度は100°～120°に設定します。隣接面がショルダーによる十分な支持が得られない場合、辺縁隆線に咬合部を設定しないでください。
- セラミックスに応力が集中しないよう内面の隅角は丸く処理します。
- スライスカット、ベベルやフェザーエッジにしないでください。

## オンレー



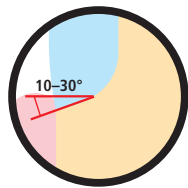
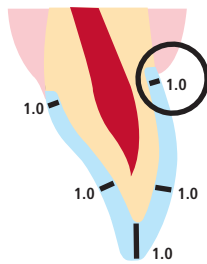
- 安静時、または咬合時の対合歯とのコンタクトを十分考慮します。
- マージン部は咬合接触部を避けてください。
- 裂溝部の深さ、および幅はそれぞれ1.0 mm以上設けます。
- オンレー辺縁の隅角部の角度は100°～120°に設定します。隣接面がショルダーによる十分な支持が得られない場合、辺縁隆線に咬合部を設定しないでください。
- セラミックスに応力が集中しないよう内面の隅角は丸く処理します。
- スライスカット、ベベルやフェザーエッジにしないでください。
- 咬合面には最低1.0 mmの厚みを持たせます。

## 前歯部クラウン



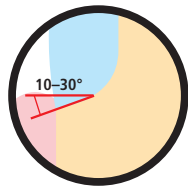
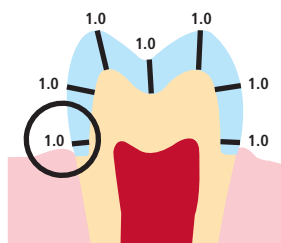
- 最低限の厚みを守り、解剖学的形態を考慮して均一に削除します。マージン部は内縁に丸みを持たせたショルダーまたは約10°～30°のディープシャンファアーにし、最低1.0 mmの厚みを持たせます。
- 切縁部は最低1.5 mm、唇側および舌側は最低1.2 mm厚みを持たせます。
- セルフアドヒーズの接着を行う場合、保持のために十分な支台歯の高さを確保してください。

### 前歯部クラウン（接着性レジンセメントでの接着が必須）



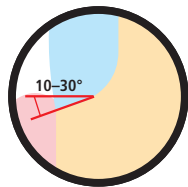
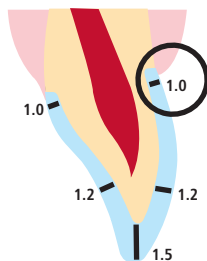
- 最低限の厚みを守り、解剖学的形態を考慮して均一に削除します。マージン部は内縁に丸みを持たせたショルダーまたは約  $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$  のディープシャンファーにし、最低 1.0 mm の厚みを持たせます。
- 切縁部は最低 1.5 mm、唇側および舌側は最低 1.2 mm の厚みを持たせます。
- セルフアドヒーシブの接着を行う場合、保持のために十分な支台歯の高さを確保してください。

### 臼歯部クラウン（接着性レジンセメントでの接着が必須）



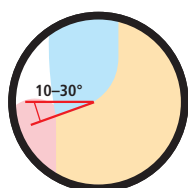
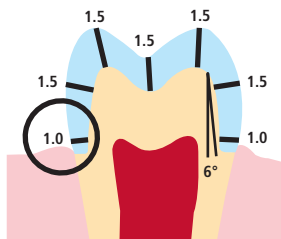
- 最低限の厚みを守り、解剖学的形態を考慮して均一に削除します。マージン部は内縁に丸みを持たせたショルダーまたは約  $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$  のディープシャンファーにし、最低 1.0 mm の厚みを持たせます。
- 咬合面、唇側および舌側は最低 1.0 mm の厚みを持たせます。
- セルフアドヒーシブの接着を行う場合、保持のために、十分な支台歯の高さを確保してください。

### 前歯部クラウン



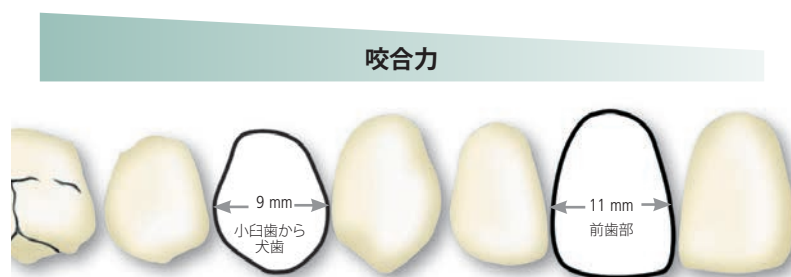
- 最低限の厚みを守り、解剖学的形態を考慮して均一に削除します。マージン部は内縁に丸みを持たせたショルダーまたは約  $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$  のディープシャンファーにし、最低 1.0 mm の厚みを持たせます。
- 切縁部は最低 1.5 mm、唇側および舌側は最低 1.2 mm の厚みを持たせます。
- セルフアドヒーシブの接着を行う場合、保持のために十分な支台歯の高さを確保してください。

### 臼歯部クラウン



- 最低限の厚みを守り、解剖学的形態を考慮して均一に削除します。マージン部は内縁に丸みを持たせたショルダーまたは約  $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$  のディープシャンファーにして、最低 1.0 mm の厚みを持たせ、支台歯のテーパースタイル角を  $6^{\circ}$  に形成します。
- 咬合面、唇側および舌側は最低 1.5 mm の厚みを持たせます。
- セルフアドヒーシブの接着を行う場合、保持のために、十分な支台歯の高さを確保してください。

# 前歯部と小臼歯におけるポンティックの最大限の幅



咀嚼力が異なるため、前歯部と臼歯部ではポンティック幅の許容値に違いがあります。

ポンティック幅の決定は形成の前に行ってください。

- 前歯部(犬歯まで)のポンティック幅は11mm以下にしてください。
- 小臼歯部(犬歯から第二小臼歯まで)のポンティック幅は9mm以下にしてください。

## Minimum layer thicknesses

最低限のレイヤーの厚み

シェードガイドの色調や支台歯形成のガイドラインを満たすために、ステイニング、カットバックまたはレイヤリングテクニックに必要な最低限の厚みを守ってください（P16～19）。



Multi インゴットを使用する時は、審美性の理由により最低1.0 mmの厚みを持たせてください。

### ステイニングテクニック

ステイニングテクニックでは、IPS e.max プレスで製作した修復物に陶材を築盛しません。そのため、必要最低限の厚みは、IPS e.max プレスの厚みとなります。



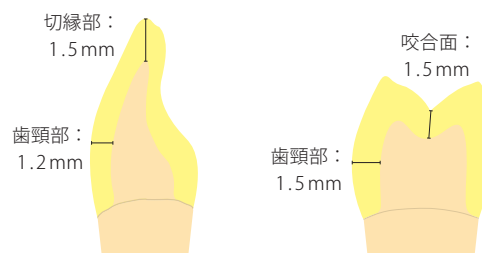
ブリッジの連結部の設計は、水平方向ではなく、垂直方向へ延長が望ましいです。特に前歯ブリッジでは、必要な幅（唇側-口蓋側）の連結部の設定ができない場合は、必ず垂直方向（切縁と歯頸部）に伸ばします

### ステイニングテクニックによるプレス修復物の最低限の厚み（適応範囲による）

セメンテーション	接着性レジンセメント（必須）							接着性レジンセメントまたは セルフアドヒーシブレジンセメント			
適応範囲	テーブル トップ	シン ベニア	ベニア	インレー	オンレー	パーシャル クラウン	MI修復の 前歯・臼歯 クラウン	クラウン		ブリッジ	
								前歯	臼歯	前歯部	小白歯部
ステイニングテクニックによるプレス修復物の最低限の厚み – staining technique											
切縁部咬合面	1.0	0.4	0.7	1.0 フィッシャー 部	1.0 フィッシャー 部	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5
歯頸部	1.0	0.3	0.8	1.0 狭部	1.0 狭部	1.0	1.0	1.2	1.5	1.2	1.5
連結部の面積	－	－	－	－	－	－	－	－	－	16 mm <sup>2</sup> 基本的に以下が適用さ れます。 高さ≧幅	

単位:mm

例：ステイニングテクニックによる前歯および臼歯クラウンの最低限の厚み



フレームワークの設計基準を守り、最低限の厚みを守らない場合は、修復物のクラック・剥離・破砕などの臨床的な欠陥が生じる可能性があります。

### カットバックテクニックおよびレイヤリングテクニック

カットバックまたはレイヤリングテクニックでは、修復物の形状をサポートするフレームをプレスし、フレームの上に IPS e.max セラムを築盛し形態を回復します。修復物のデザイン基準を満たすために、IPS e.max プレス（フレーム）と IPS e.max セラム（陶材）は以下の厚みを守ってください。



- ー形成量が多い場合、陶材ではなく強度が高い IPS e.max プレスのフレーム製作時に必要とするフレーム厚みを確保するようにしてください。
- ー連結部のデザインは、水平方向ではなく、可能な限り矢状（切縁部・歯頸部）方向に延長します。
- ー特に前歯部ブリッジにおいて、水平方向に必要な連結部を製作できない場合は、矢状（切縁部・歯頸部）方向に連結部を延長する必要があります。

### カットバックおよびレイヤリングテクニックによる IPS e.max プレス（フレーム）の最低限の厚み（適応範囲による）

セメンテーション	接着性レジンセメント（必須）						接着性レジンセメントまたは セルフアドヒーシブレジンセメント			
適応範囲	テーブル トップ	シン ベニア	ベニア	インレー	オンレー	パーシャル クラウン	クラウン		ブリッジ	
							前歯	臼歯	前歯部	小臼歯部
プレス修復物の最低限の厚み – カットバックテクニック										
歯頸部	－	－	0.4	－	－	0.8	0.4	0.8	0.8	0.8
切縁部咬合面	－	－	0.6	－	－	1.5	1.2	1.5	1.2	1.5
プレス修復物の最低限の厚み – レイヤリングテクニック										
切縁部咬合	－	－	－	－	－	－	0.6	0.8	0.8	0.8
歯頸部	－	－	－	－	－	－	0.6	0.8	0.8	0.8
デザイン タイプ	－	－	－	－	－	－	修復物の形状をサポート			
連結部の面積	－	－	－	－	－	－	－	－	16 mm <sup>2</sup> 基本的に以下が適用されます。 高さ≧幅	

プレス材の強度は、重要な要素です。修復物全体で、50%以上の厚みを確保する必要があります。カットバックおよびレイヤリングテクニックにおいて、IPS e.max プレス（フレーム）と IPS e.max セラム（陶材）の厚みは、以下の関係を守ってください。

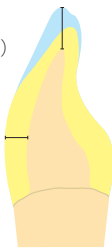
修復物の厚み（合計）	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.5	3.0
IPS e.max プレス（フレーム）の最低限の厚み	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.6
IPS e.max セラム（陶材）の築盛可能な厚み	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.2	1.4

単位:mm

例：カットバックテクニックによる前歯部および臼歯部クラウンの  
最低限の厚み

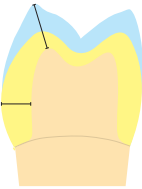
切縁部：1.5mm  
(陶材 0.7mm+  
フレーム0.8mm)

歯頸部：  
1.2mm



咬合面：1.5mm  
(陶材 0.7mm+  
フレーム0.8mm)

歯頸部：  
1.5mm



例：レイヤリングテクニックによる前歯部および臼歯部クラウンの  
最低限の厚み

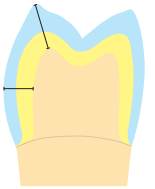
切縁部：1.5mm  
(陶材 0.7mm+  
フレーム0.8mm)

歯頸部：1.2mm  
(陶材 0.6mm+  
フレーム0.6mm)



咬合面：1.5mm  
(陶材 0.7mm+  
フレーム0.8mm)

歯頸部：1.5mm  
(陶材 0.7mm+  
フレーム0.8mm)



フレームワークの設計基準を守り、最低限の厚みを確保できない場合は、修復物のクラック・剥離・破砕などの臨床的な欠陥が生じる可能性があります。

## Model and die preparation

### 模型準備

可撤式作業模型を製作します。石膏模型表面の硬化と支台歯の保護のため IPS モデルシーラーを塗布しますが、厚く塗り過ぎないように注意します。その後、スパーサーを塗布します。

Ivoclar 製埋没材の膨張をコントロールするには以下の手順を守ってください。



ーテーパートップ、シンベニア、ベニア、およびパーシャルクラウンやフルクラウン製作時にはマージン部から1mm あけて2層（9～11  $\mu$ m）塗布します。

ーブリッジ製作の場合にも2層塗布します。支台歯のポンティック側面にはもう1層塗布することで、余分な抵抗を防ぎます。

ーインレー、オンレーには形成マージン部まで3層塗布します。

ーインプラント上部構造などに対して IPS e.max プレスを使用する場合も、天然歯を支台歯とする場合と製作方法は同じです。

塗布する箇所/回数(層):



2層塗布



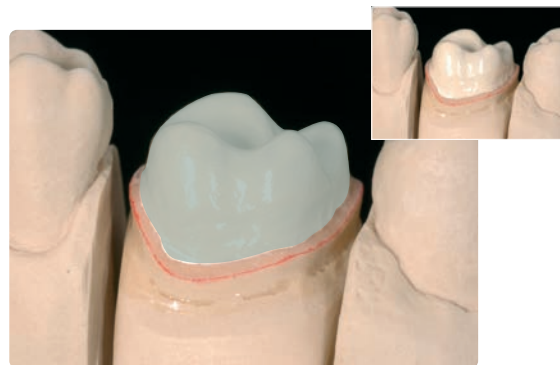
3層塗布

#### シンベニア、ベニア



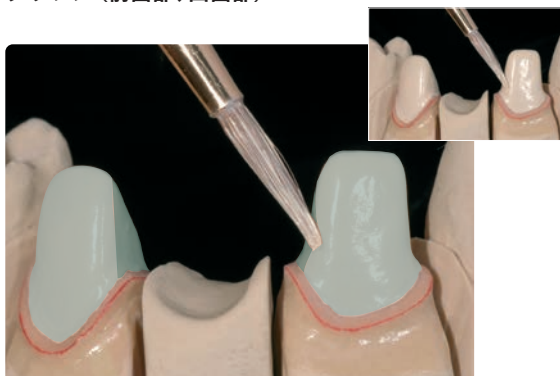
マージン部から最大1mm あけてスパーサーを2層塗布する。

#### パーシャルクラウン、クラウン（前歯、臼歯）



マージン部から最大1mm あけてスパーサーを2層塗布する。

#### ブリッジ（前歯部、臼歯部）



マージン部から1mm あけてスパーサーを2層塗布し、支台歯のポンティック側面にはもう1層塗布する。

#### インレー、オンレー



インレー、オンレーには最大3層塗布する。

# Practical Procedure

## Contouring

### 形態回復

模型の製作が終了したら、ワックスを使用して形態の回復を行います。この時、ワックスは焼却時に残留物が残らないタイプを使用してください。

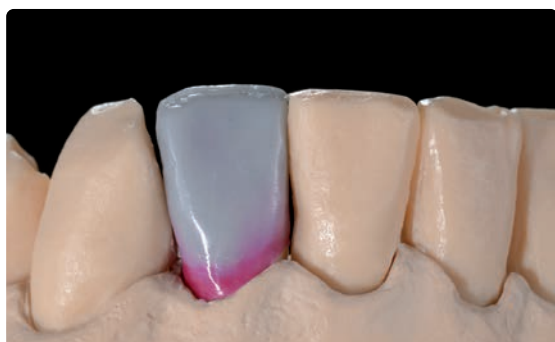
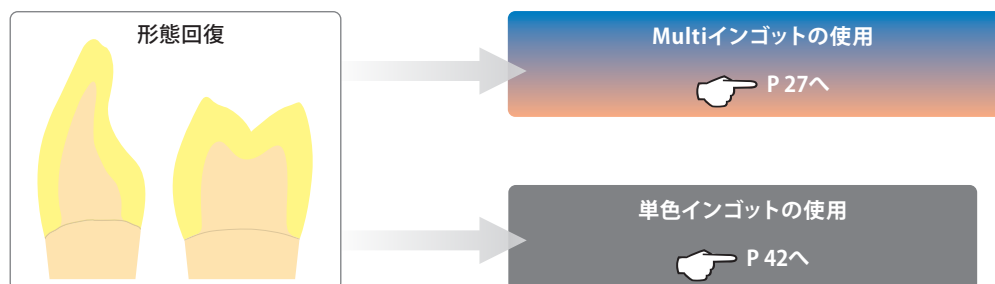
各製作方法(ステイニング、カットバックまたはレイヤリングテクニック)に合わせて形態を回復します。

以下の手順を守ってください。

- 各修復物の製作に必要な最低限の厚み、および連結部の面積を守ります。
- 特にマージン部に注意し正確に再現します。フィットに時間がかかりチッピング等の危険性もあるので、オーバーカントゥアにならないようにします。
- 最終形態を回復する場合、ステインまたはグレース材により若干の寸法変化を伴うので、ワックスアップの段階で咬合面の形態には特に注意して回復します。

#### 1. ステイニングテクニック時の形態回復

プレス後に行うグレースまたはキャラクタライゼーションを考慮して形態を回復します。



下顎前歯クラウンの形態回復。



上顎前歯クラウンの形態回復。



インレー、オンレーの形態回復。

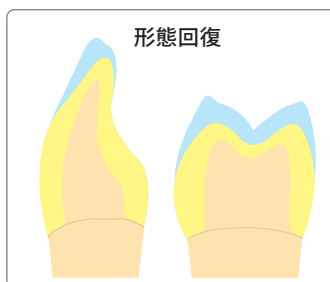


臼歯クラウンの形態回復。



## 2. カットバックテクニック時の形態回復

解剖学的形態を回復し、埋没前のワックスをカットバックします。効率的に審美的な修復物の製作ができます。



次のステップは...

👉 P 62へ



厚みを確認しながら、解剖学的形態にワックスアップする。ベースとは違う色のワックス使用を推奨する。

カットバックテクニックにおいては、以下の点に注意してください。

- ー 切縁部1/3でカットバックをします。
- ー マメロン（先端やエッジ）は過度なデザインをしないでください。
- ー シリコンキーでカットバックの量をチェックします。
- ー プレスおよび陶材の最低限の厚みを確保してください。



解剖学的形態のワックス上にシリコンキーを製作する。



ワックスの切縁部1/3をカットバックする。



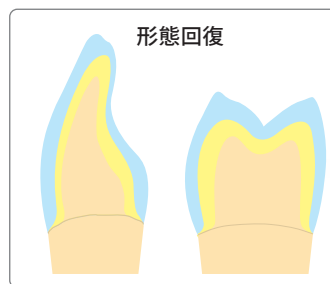
マメロンは過度なデザインをしない。



舌側はカットバックをしない。

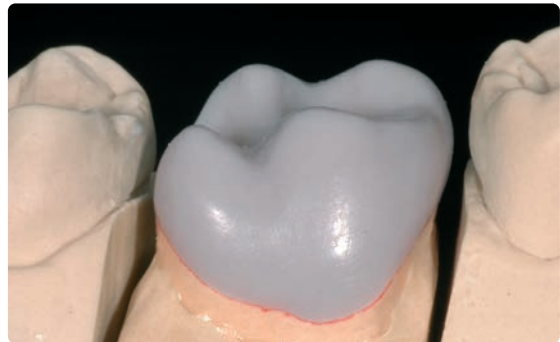
### 3. レイヤリングテクニック時の形態回復

使用可能なスペースに基づき、フレームをデザインします。陶材の均一な厚みを確保するために、解剖学的形態の縮小型をイメージしてデザインします。



次のステップは...  
P 69へ

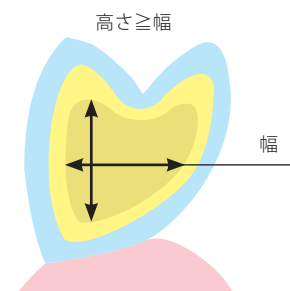
### クラウン



最低限の厚みを考慮し、解剖学的形態の縮小型をイメージしてデザインする。

### ブリッジ

連結部をデザインする際、適切な寸法と同様に幅と高さの関係をチェックします。基本的に、「高さ $\geq$ 幅」にします。



フレームの厚みに注意しながら、切縁部や咬頭をサポートするよう形態回復する。口蓋および舌側部のフレームは解剖学的形態にデザインする。

# Using the polychromatic ingots

## マルチインゴットの使用

IPS e.max プレス Multi により、グラデーションを持つ修復物を効率的に製作できます。専用に開発された IPS e.max Multi ワックスパターンを使用した製作工程により、インゴット自体が歯頸部から切縁部までグラデーションを持った状態で水平的に押し出されます。

ここでは、専用のワックスパターンを使用したスプルーイングから IPS e.max プレス Multi をプレスして掘り出しするまでの製作工程を説明します。IPS e.max プレス Multi をプレスするためには、専用のアクセサリーと Ivoclar 製プログラマット プレスファーンエスの専用プレスプログラムが必要です。

### IPS Multi ワックスパターン A (グリーン)と B (ピンク)

Multi 専用のスプルーイング用ワックスパターンで、IPS e.max プレス Multi を正しくプレスするための特殊な形状をしています。



### IPS Multi インベストメントリング ベース 200g

IPS e.max プレス Multi 専用のインベストメントリング ベースです。インベストメントリングシステムとして、IPS シリコンリング 200g と合わせて使用します。



### IPS Multi スプルーガイド 200g

IPS e.max プレス Multi 専用のスプルーガイド 200g は、IPS Multi インベストメントリングベースに装着し、ワックスパターンが正しい位置に植立されているか確認するために使用します。

IPS Multi スプルーガイド 200g



### IPS Multi ワンウェイプランジャー

IPS e.max プレス Multi のプレスには、IPS Alox プランジャーと共に専用のワンウェイプランジャーを使用します。

IPS Multi ワンウェイプランジャー



### プログラマット EP 3000/EP 5000、EP 3010/EP 5010、EP 3010 G2/EP 5010 G2 用のプレスプログラム

IPS e.max プレス Multi の製作には、Ivoclar 製プレスファーンエス「プログラマット」が必要です。対応するソフトウェアは、弊社ホームページからダウンロードしてご利用いただけます。



## Sprueing

### スプルーイング

単色インゴットをプレスする製作工程と異なり、ワックスアップした修復物は IPS Multi インベストメントリング ベースの側面に沿ってスプルーイングします。以下の注意点を守ってください。

- 修復物の種類によって適切な IPS Multi ワックスパターンを選択します。
  - IPS Multi ワックスパターン A (グリーン) …ベニア、前歯と臼歯クラウン、インプラント上部構造 (1ピースタイプのクラウン) に使用します。
  - IPS Multi ワックスパターン B (ピンク) …支台歯が細い修復物 (例：下顎前歯クラウン) に使用します。
- 修復物を支台歯模型に入れた状態で、修復物のマージン部を破損しないようにスプルーイングします。
- **重要：原則として、ワックスで IPS Multi ワックスパターンの形状を変えないでください。**
- IPS Multi ワックスパターン側に仮留め用の軟化した少量のワックスを塗布します。
- IPS Multi ワックスパターンのテーパー側を切縁部または咬合面に向けて合わせます。
- 基本的に、スプルー (IPS Multi ワックスパターン) は、近心側または遠心側に植立します。IPS Multi ワックスパターンの植立には、以下の注意点を守ってください。
- 修復物の大きさや形態にかかわらず、IPS Multi ワックスパターンを修復物の中心線と垂直に合わせます (点線を参照)。
- 修復物の中心線と IPS Multi ワックスパターンの中心線が平行になるように合わせます。
- 審美領域でグラデーションを再現するために、前歯部や小臼歯部のスプルーを唇側面または頬側面の傾斜に合わせます。
- 大臼歯に天然歯のようなグラデーションを再現するために、近心頬側面から隣接面に移行する部分に IPS Multi ワックスパターン A (グリーン) を植立します。
- 支台歯が細い修復物には IPS Multi ワックスパターン B (ピンク) を使用し、セラミックスが流れる方向を考慮し、唇側面・頬側面方向へ流れるように各々の傾斜に合わせて植立します。セラミックスが支台歯に向かって直接流れないように注意します。
- IPS Multi ワックスパターンを植立した後、修復物との隙間は、スプルーの形状を変えずに少量のワックスで埋めます。修復物のマージン部を破損しないように注意してください。
- **重要：埋没材に鋭利な角ができないように、IPS Multi ワックスパターンと修復物との境界を丸めて移行的にします。**

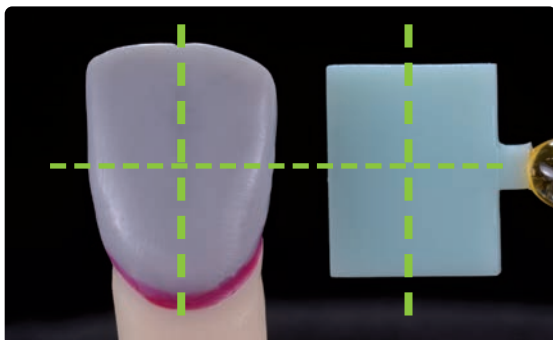
### スプルーイングの注意点



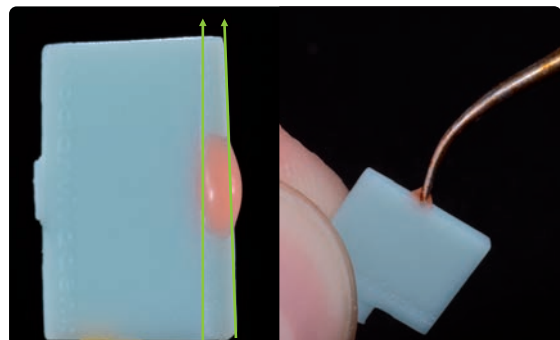
IPS Multi ワックスパターン A ベニア、前歯と臼歯クラウン、インプラント上部構造 (1ピースタイプのクラウン) に使用する。



IPS Multi ワックスパターン B 支台歯が細い修復物 (例：下顎前歯クラウン) に使用する。



修復物の大きさや形態にかかわらず、IPS Multi ワックスパターンを修復物の中心線と垂直に合わせる (点線を参照)。修復物の中心線と IPS Multi ワックスパターンの中心線が平行になるように合わせる。



IPS Multi ワックスパターンのテーパー側を切縁部または咬合面に向けて合わせる。IPS Multi ワックスパターンに仮留め用の軟化した少量のワックスを塗布する。

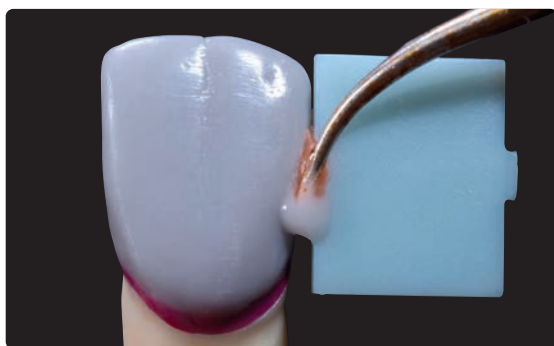




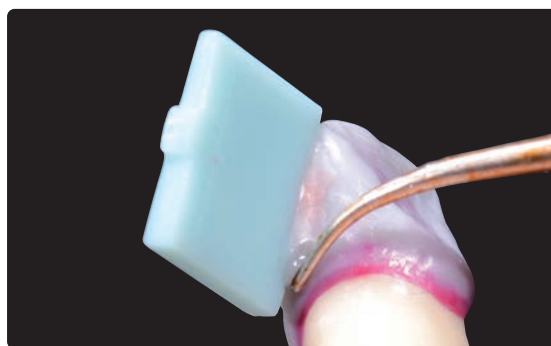
基本的に、スプルー（IPS Multi ワックスパターン）は近心側または遠心側に植立する。IPS Multi ワックスパターンに仮留め用の軟化した少量のワックスを塗布し、修復物を仮留めする。



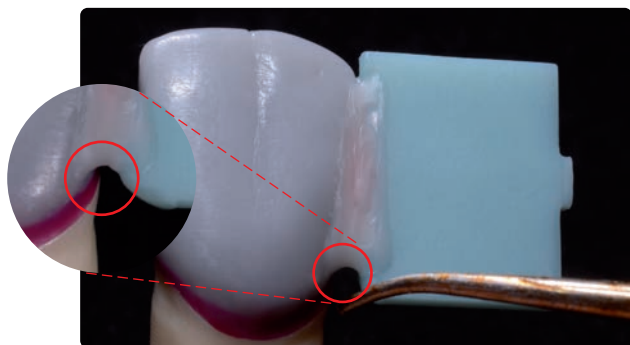
セラミックスが流れる方向を考慮し、セラミックスが支台歯方向に直接流れないように、IPS Multi ワックスパターンを唇側面に合わせる。



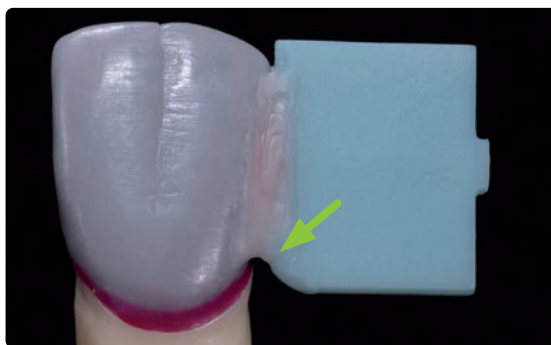
IPS Multi ワックスパターンを合わせた後、修復物との隙間はスプルーの形状を変えずに少量のワックスで埋める。



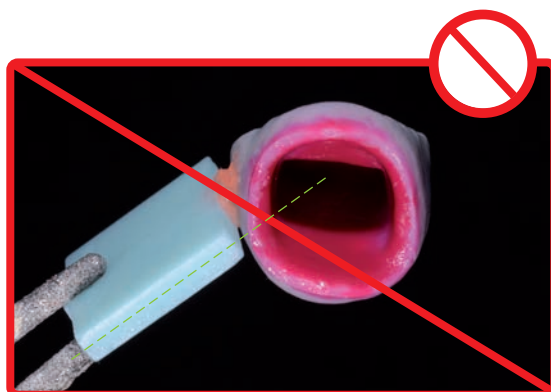
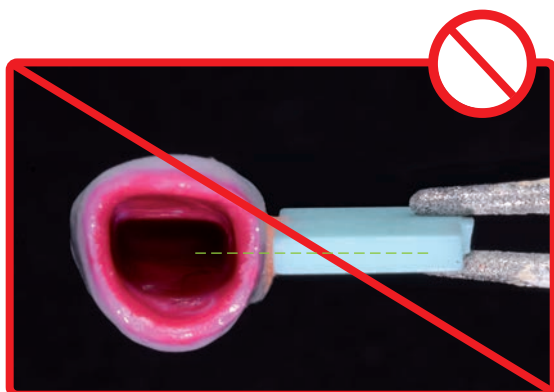
修復物のマージン部を破損しないように注意する。＊唇側の傾斜にワックスパターンの傾斜を合わせる。



**重要：**埋没材に鋭利な角ができないように、IPS Multi ワックスパターンと修復物との境界を丸めて移行的にする。

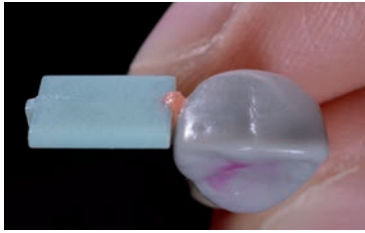


セラミックスがスムーズに流れるように、IPS Multi ワックスパターン基底面の角を丸めて移行的にする。



IPS Multi ワックスパターンは、セラミックスが支台歯方向に直接流れるような植立はしない。

### 上顎前歯のスプリーイング



IPS Multi ワックスパターン A のテーパー側を切縁部に向けて、唇側面の延長上に植立する。



修復物との隙間は、スプリーの形状を変えずに少量のワックスで埋める。

### 支台歯が細い下顎前歯のスプリーイング

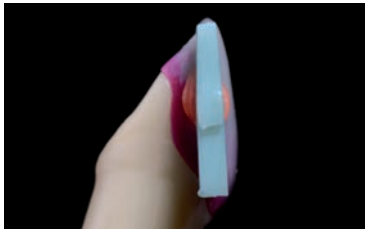


IPS Multi ワックスパターン B のテーパー側を切縁部に向けて、唇側面の延長上に植立する。



修復物との隙間は、スプリーの形状を変えずに少量のワックスで埋める。

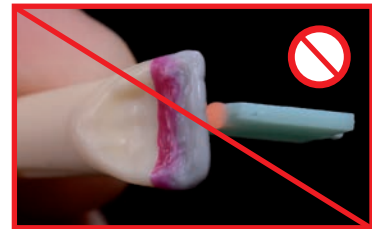
### ベニアのスプリーイング



IPS Multi ワックスパターン A のテーパー側を切縁部に向けて唇側面の延長上に植立する。  
修復物のマージン部に注意する。

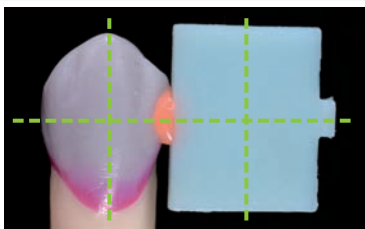


修復物との隙間は、スプリーの形状を変えずに少量のワックスで埋める。



唇側からスプリーを植立しない。

### 小白歯のスプリーイング



IPS Multi ワックスパターン A を修復物の中心線と垂直に合わせる（点線を参照）。  
修復物の縦軸と IPS Multi ワックスパターンの中心線が平行になるように合わせる。

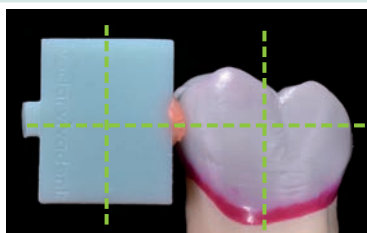


頬側面から隣接面に移行する部分に IPS Multi ワックスパターン A を植立する。



修復物との隙間は、スプリーの形状を変えずに少量のワックスで埋める。  
IPS Multi ワックスパターン A 基底面の角を丸めて移行的にする。

## 大白歯のスプルーイング



IPS Multi ワックスパターン A を修復物の中心線と垂直に合わせる (点線を参照)。  
IPS Multi ワックスパターン A のテーパ側を咬合面に向ける。

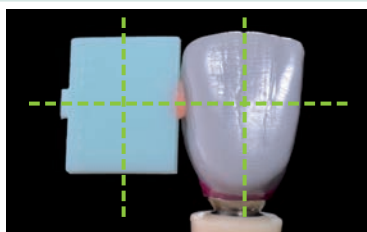


頬側の自然なグラデーションを再現するために、IPS Multi ワックスパターン A を近心頬側面から隣接面に移行する部分に植立する。

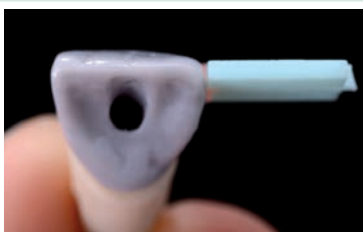


修復物との隙間は、スプルーの形状を変えずに少量のワックスで埋める。  
IPS Multi ワックスパターン A 基底面の角を丸めて移行的にする。

## インプラント上部構造(1ピースタイプのクラウン)のスプルーイング



IPS Multi ワックスパターン A を修復物の中心線と垂直に合わせる (点線を参照)。  
IPS Multi ワックスパターン A のテーパ側を切縁部または咬合面に向ける。



天然歯のような色調をした唇側または頬側のグラデーションを再現するために、唇頬側に IPS Multi ワックスパターン A を植立する。



修復物との隙間は、スプルーの形状を変えずに少量のワックスで埋める。  
IPS Multi ワックスパターン A 基底面の角を丸めて移行的にする。

## Preparing for investment

### スプルーイング



埋没には IPS Multi インベストメントリング ベース 200g を使用します。スプルーを植立する時は、以下の注意点を守ってください。

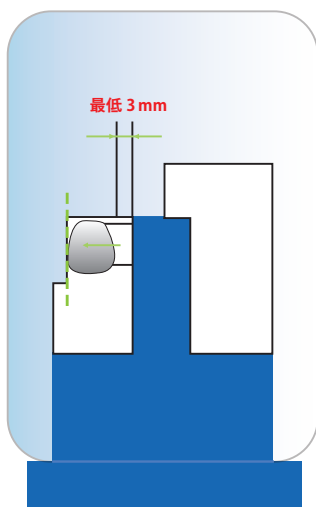
- スプルーイングしない IPS Multi インベストメントリング ベースの開口部は、多めのワックスで封鎖します。ワックスが少量の場合、硬化後の埋没材から IPS Multi インベストメントリング ベースを取り外す時に亀裂が生じることがあります。
- IPS Multi インベストメントリング ベースの重量を計量し、記録します。
- スプルーイングする IPS Multi インベストメントリング ベースの開口部に少量の軟化したワックスを塗布します。
- IPS Multi インベストメントリング ベースの開口部に、スプルーを植立した修復物の IPS Multi ワックスパターンを挿入します。この時、修復物の切縁部または咬合面を IPS Multi インベストメントリング ベースの底面に向けます。
- IPS Multi スプルーガイドを使用して、スプルーイングの位置を確認します。修復物は、印付けされた範囲内にスプルーイングしてください。サイズが大きい修復物の場合、IPS Multi ワックスパターンを短くする必要があります。修復物と IPS Multi インベストメントリング ベースの間は、**最低 3 mm** あける必要があります。
- 注意：修復物の幅径が 12 mm 以上の場合は、IPS Multi スプルーガイドの範囲内にスプルーイングできないため、IPS e.max プレス Multi を使用できません。
- IPS Multi ワックスパターンと IPS Multi インベストメントリング ベースの隙間は、スプルーの形状を変えずに少量のワックスで埋めます。
- ワックスアップした修復物を IPS Multi インベストメントリング ベースにスプルーイングが完了したら、再度計量します。IPS Multi インベストメントリング ベースとスプルーイングした IPS Multi インベストメントリング ベース 2 つの計量値の差が、使用したワックスの重量（セラミックスを必要とする重量）です。
- ワックスの重量は、最大 1.0g です。



スプルーイングしない IPS Multi インベストメントリング ベースの開口部は、多めのワックスで封鎖する。

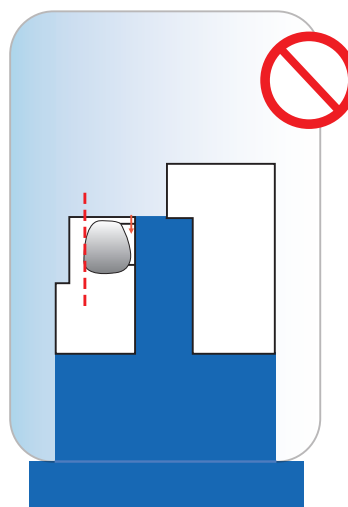


切縁部または咬合面を IPS Multi インベストメントリング ベースの底面に向けて、IPS Multi ワックスパターンを開口部に挿入する。



#### 正しい位置

IPS Multi スプルーガイドを使用して、修復物の位置を合わせる。修復物と IPS Multi インベストメントリング ベースの間は、最低 3 mm あける。ワックス線（直径 3 mm）等で確認する。



#### 誤った位置

修復物は IPS Multi インベストメントリング ベースに近付け過ぎない（3 mm 未満にしない）。

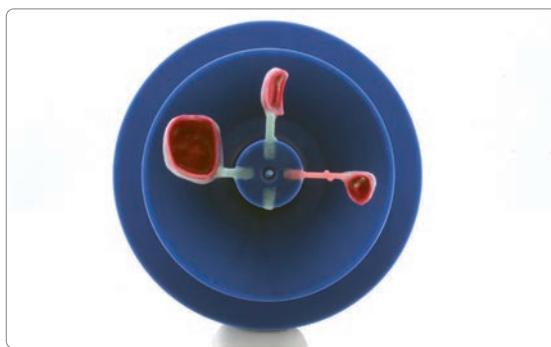




IPS Multi ワックスパターンを使用して、IPS Multi インベストメントリング ベースに修復物をスプレーイングする。  
IPS Multi インベストメントリング ベースに正しくスプレーイングされたかを、IPS Multi スプレーガイドで確認する。



修復物との隙間は、スプレーの形状を変えずに少量のワックスで埋める。

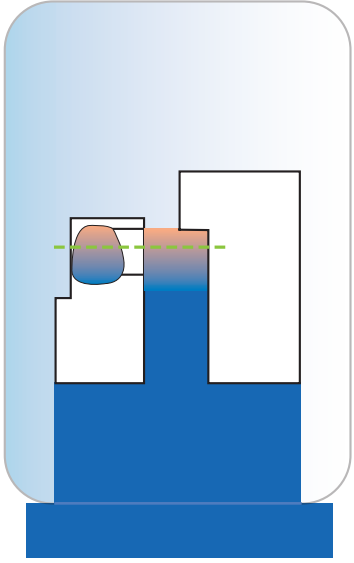
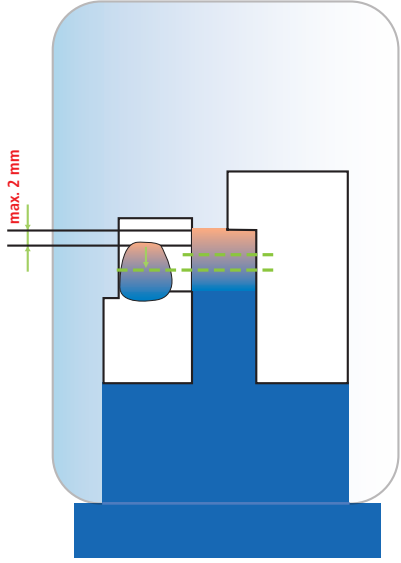


埋没準備ができた IPS Multi インベストメントリング ベース。

## オプション

### 透明感の調整法

IPS Multi インベストメントリング ベースに合わせて、スプルーを植立した修復物を IPS Multi インベストメントリング ベースの底面に向けて最大2mmまで移動させることにより、切縁部の透明感を調整できます。透明感を調整する製作工程は、以下の表を参照してください。

 <p>通常的位置</p>	 <p>透明感の調整</p>												
<p>通常的位置－ A-D シェードガイドに基づく歯頸部から切縁部のグラデーション</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>修復物は IPS Multi ワックスパターン の中心で、ワックスを使用して固定します。</li> <li>IPS Multi ワックスパターンを IPS Multi インベストメントリング ベースの開口部に挿入し、ワックスで固定します。</li> </ul>	<p>切縁部の透明感を調整した修復物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>修復物は IPS Multi ワックスパターン の中心に、ワックスを使用して固定します。</li> <li>IPS Multi ワックスパターンを IPS Multi インベストメントリング ベースの底面に向けて移動させます。最長：2mm</li> <li>移動させる長さによって、IPS Multi ワックスパターン をカットします。</li> <li>IPS Multi インベストメントリング ベースの開口部は、ワックスで封鎖します。</li> </ul> <p>注意：修復物を全て移動させた場合、使用できるワックスの重量が少なくなります。</p> <table border="1" data-bbox="818 1825 1364 2020"> <thead> <tr> <th>移動量(単位：mm)</th><th>ワックスの重量(単位：g)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>1.0</td></tr> <tr> <td>0.5</td><td>0.95</td></tr> <tr> <td>1.0</td><td>0.9</td></tr> <tr> <td>1.5</td><td>0.85</td></tr> <tr> <td>2.0</td><td>0.8</td></tr> </tbody> </table>	移動量(単位：mm)	ワックスの重量(単位：g)	0	1.0	0.5	0.95	1.0	0.9	1.5	0.85	2.0	0.8
移動量(単位：mm)	ワックスの重量(単位：g)												
0	1.0												
0.5	0.95												
1.0	0.9												
1.5	0.85												
2.0	0.8												

## Investing

### 埋没

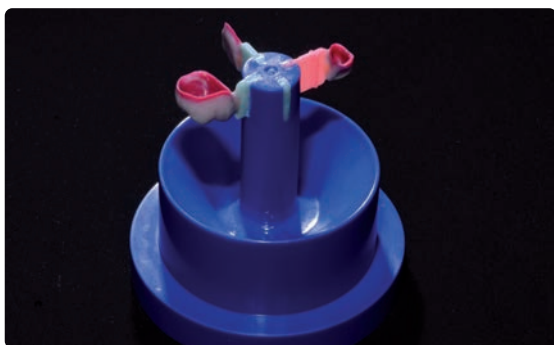
埋没材は、IPS プレス VEST プレミアム埋没材を使用します。

また、埋没には IPS Multi インベストメントリング ベース 200g と合わせて、対応の

IPS シリコンリング 200g および IPS Multi インベストメントリングシステム 200g または IPS インベストメントリングシステム 200g のリングゲージを使用します。埋没材の使用法は各製品の取扱説明書をご参照ください。混液比については、44ページを参照ください。

IPS Multi インベストメントリング ベース 200g にスプルーイングした修復物の位置によって、咬合面またはインプラント上部構造 (1ピースタイプのクラウン) のアクセスホールに気泡が入る恐れがあります。以下の手順を守ってください。

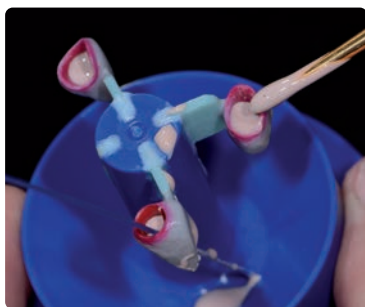
- IPS シリコンリングを装着する前に、細い筆を使用して、咬合面またはインプラント上部構造 (1ピースタイプのクラウン) のアクセスホールに少量の埋没材を塗布します。
- 内面の繊細な埋没には、適切なインストゥルメント (例：細い筆) を使用します。繊細なマージン部を破損しないように注意してください。
- IPS Multi インベストメントリング ベースに IPS シリコンリングを慎重に装着します。
- IPS シリコンリングは IPS Multi インベストメントリング ベースに隙間がないように装着します。
- 埋没材が IPS シリコンリング内を徐々に満たすように、埋没材をゆっくりと流し込みます。
- 埋没材を IPS シリコンリング内側の印まで流し込み、リングゲージを片方から徐々におろして装着します。
- リングゲージを IPS シリコンリングにしっかりと装着します。余分な埋没材はリングゲージの開口部から溢れ出ます。
- 埋没後、埋没リングを動かさず、埋没材が硬化するのを待ちます。



埋没準備ができた、IPS Multi インベストメントリング ベース。



細い筆を使用して、咬合面またはインプラント上部構造 (1ピースタイプのクラウン) のアクセスホールに少量の埋没材を塗布する。



適切なインストゥルメント (例：細い筆) を使用して、埋没材を内面に慎重に流し込む。



IPS シリコンリングは、IPS Multi インベストメントリング ベースに隙間がないように装着する。



埋没材が IPS シリコンリング内を徐々に満たすように、埋没材をゆっくりと流し込む。



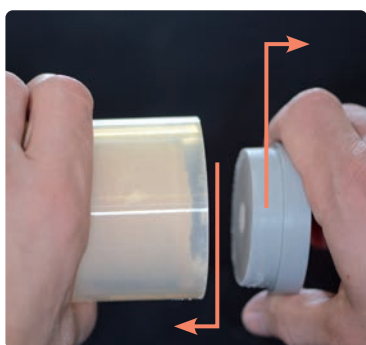
埋没材を IPS シリコンリング内側の印まで流し込み、リングゲージを片方から徐々におろして装着する。

## Preheating

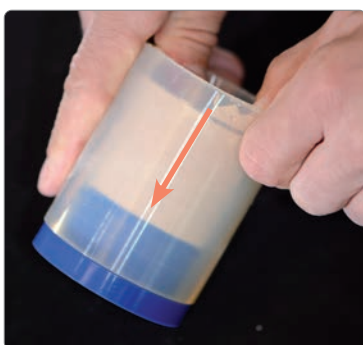
### ワックス焼却

埋没材 (IPS プレス VEST プレミアム) の各指定硬化時間の後、ワックス焼却のために以下の準備を行います。

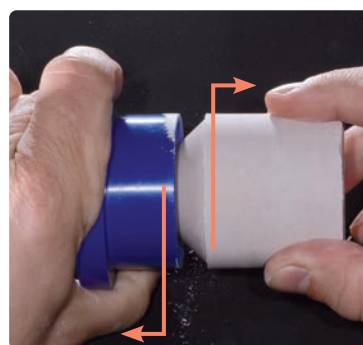
- リングゲージと IPS Multi インベストメントリング ベースを回しながら取り外します。
- 埋没リングを IPS シリコンリングから慎重に押し出します。
- 埋没リングの底面のラフな部分をプラスターナイフで平らにし、基底部の角度が  $90^\circ$  になっているかを確認します。
- 湯口に埋没材の残留物が残らないようにします。必要であれば湯口から吹き出してください。
- 多数の埋没リングを一度にワックス焼却する場合は、各々使用するインゴットの種類が分かるように各々の埋没リングに印を付けてください。
- 埋没リングは奥の壁に近い位置に、開口部を下に向けて置きます。(リングファーンの温度センサー付近には置かないでください。)
- 埋没リングのワックス焼却が完全に終わる前に、プレスファーンの電源をオンにします。



埋没材の指定硬化時間後、リングゲージを回しながら取り外す。



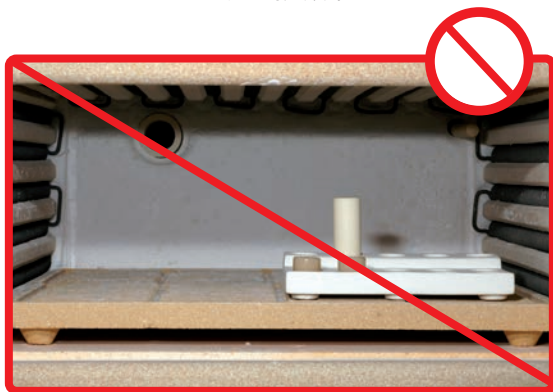
埋没リングを IPS シリコンリングから慎重に押し出す。



IPS Multi インベストメントリング ベースを回しながら取り外す。



埋没リングは奥の壁に近い位置に、開口部を下に向けて置く。



IPS e.max プレス Multi インゴット、IPS e.max Alox ブランジャーおよび IPS Multi ワンウェイブランジャーは予備加熱しない。



プレス機 (EP 5010 G2 等) の電源を入れ、セルフテストやスタンバイ温度までの準備をしておく。

	IPS プレス VEST プレミアム 標準加熱	IPS プレス VEST プレミアム 急速加熱
硬化時間	最短 30 分、最長 12 時間	最短 30 分、最長 45 分
ワックス焼却開始時のファーンレス温度	室温	850℃
リングファーンレス内の 埋没リングの位置	奥の壁に近い位置に開口部を下に向けて置く ※リングファーンレスの温度センサーから離れた位置に置く。	
焼却温度	850℃	
最終温度での焼却時間	100 g リング：最短 45 分 200 g リング：最短 60 分	
IPS e.max プレス Multi インゴット	予備加熱なし	
IPS Multi ワンウェイプランジャー		
IPS e.max Alox プランジャー		

## Pressing

### プレス

埋没リングのワックス焼却が完全に終わる前にプレスの準備を行います。

- 予備加熱をしていない IPS Multi ワンウェイプランジャー、IPS e.max Alox プランジャーおよび希望するシェードのインゴットを選び用意します。
- Ivoclar 製プレスファーンエスの準備をします。電源を入れ、スタンバイ温度になるまで待ちます。
- IPS e.max プレス Multi のプレスプログラムを選択します。
- ワックス焼却が完全に終わった時点で、埋没リングをリングファーンエスから取り出し、以下の手順で作業を行います。埋没リングが冷めないように、この作業は 30 秒以内に行ってください。
- 予備加熱をしていない IPS e.max プレス Multi インゴットは、インゴットの種類およびシェードを再確認し、印字されている面を上にして埋没リングに挿入します。次に、予備加熱をしていない IPS Multi ワンウェイプランジャー、IPS e.max Alox プランジャーの順に埋没リングに挿入します。
- 準備が整った埋没リングをプレスファーンエスの中央にセットします。スタートキーを押します。

#### IPS e.max プレス Multi のプレスパラメータ

プログラマット EP 3000/EP 5000 (V.7.0 以上) または EP 3010/EP 5010 (V.2.0 以上)、EP 3010 G2/EP 5010 G2 の IPS e.max プレス Multi のプレスプログラムを選択します (ソフトウェアのアップデートを行ってください)。



プレスプログラム終了後、以下の事項を守ってください。

- 埋没リングを、信号音が流れてからリングトングを使用してプレスファーンエスから取り出します。
- クーリンググリッドに置き、直接風が当たらない所で、室温になるまで待ちます。エアーなどによる急冷はしないでください。





予備加熱をしていない IPS Multi ワンウェイプランジャー、IPS e.max Alox プランジャーおよび希望するシェードのインゴットを準備し、IPS e.max プレス Multi用のプログラムを選択する。



予備加熱をしていない IPS e.max プレス Multi インゴットを印字されている面を上にして埋没リングに挿入する。



予備加熱をしていない IPS Multi ワンウェイプランジャーを埋没リングに挿入する。



予備加熱をしていない IPS e.max Alox プランジャーを埋没リングに挿入する。



準備が整った埋没リングをプレスファース中央にセットし、スタートキーを押す。



プレスプログラム終了後、信号音が流れてから埋没リングをクーリングリッドに置き、室温になるまで待つ。

## Divesting

### 掘り出し

埋没リングは、室温まで（約60分）冷却すると、亀裂が生じます。亀裂（特に IPS e.max Alox ブランジャーの周辺）は、冷却時に材料（IPS e.max Alox ブランジャー、埋没材、インゴット）の CTE（熱膨張率）の違いにより起こるもので、プレスの結果に影響を与えることはありません。

埋没リングの分割、掘り出しは以下の手順を守ってください。

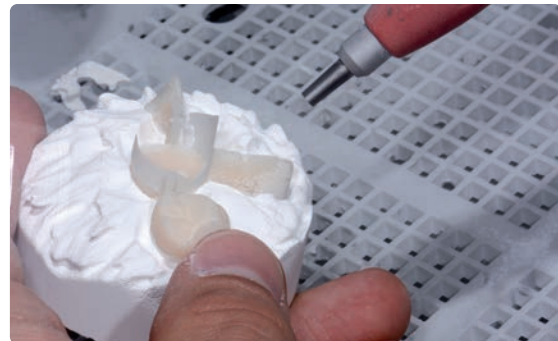
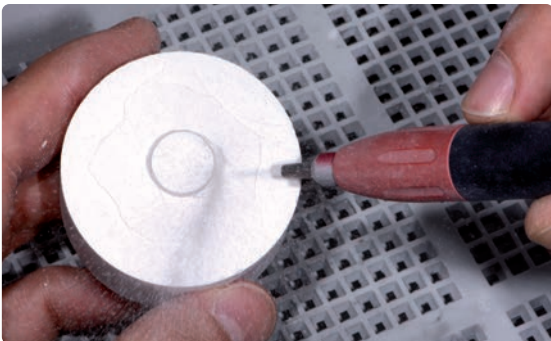
- － 基底面から30mmの長さで冷ました埋没リングに印を付けます。
- － **注意**：透明感の調整をしてスブルーイングした場合、IPS e.max Alox ブランジャーが接する位置で印を付けてください。
- － カuttingディスクを使用して埋没リングを分割します。
- － 分割した所で切り離します。この段階で、IPS Multi ワンウェイブランジャーも切り離します。
- － アルミナ ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) は精度に関わらず、掘り出しには使用しないでください。
- － 4 気圧のガラスビーズでラフな掘り出しを行います。
- － 精密な掘り出しは、2 気圧のガラスビーズで行います。
- － 掘り出しの際は、距離と方向に注意してブラスティングし、修復物のマージン部を破損しないように注意してください。



カuttingディスクを使用して、基底面から最低30mmの長さで埋没リングを分割する。



分割した所で切り離す。

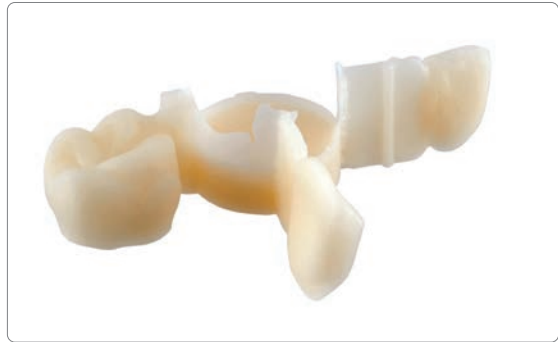


修復物が見えるまで、4 気圧のガラスビーズでラフな掘り出しを行う。





精密な掘り出しは、2 気圧のガラスピースで行う。



掘り出しが終わった修復物。



次のステップは...



反応層の除去 P50へ

# Using the monochromatic ingots

## 単色インゴットの使用

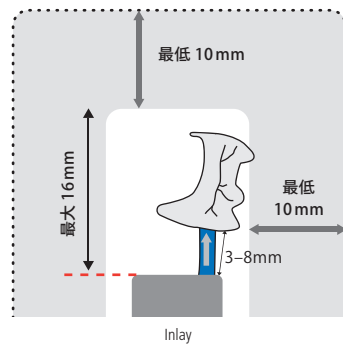
### Sprueing

スプルーイング

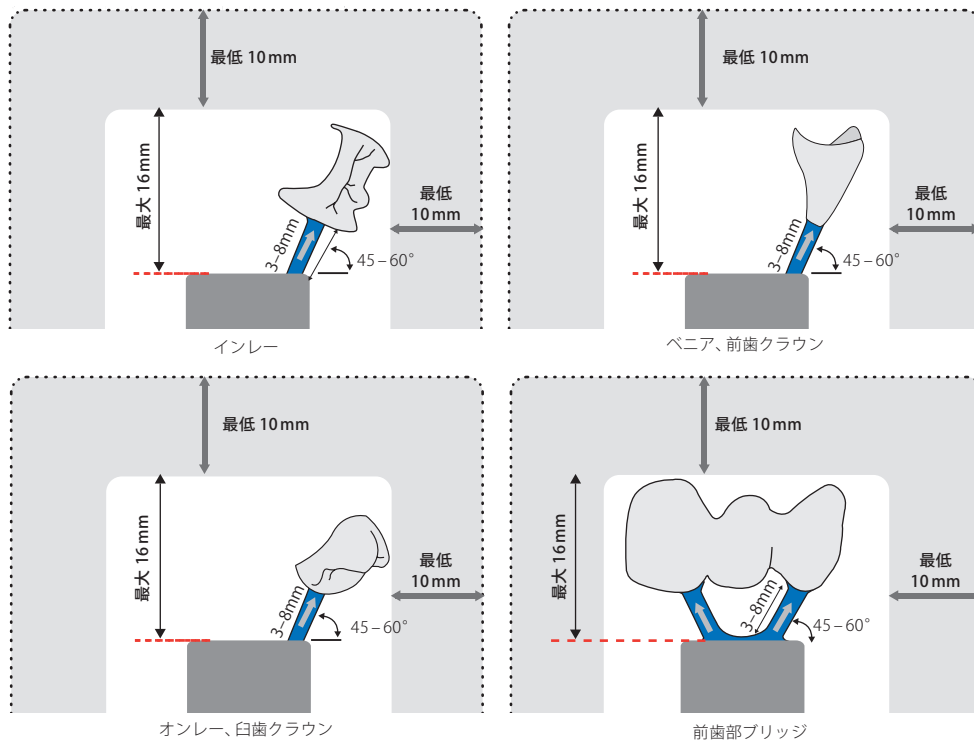
ワックスアップした修復物にスプルーを植立する時は、以下の事項に注意してください。

- ー 埋没する本数により、100gまたは200gの IPS e.max インベストメントリングシステムを選択します。ブリッジの場合、200gを使用してください。スプルーイングの前にリングベースの重さを量り、記録します（リングベースの開口部はワックスで封鎖します）。
- ー 修復物の種類によって埋没材の混液比が異なるため、全ての修復物を同時にスプルーイング、埋没はできません。
- ー スプルーの植立は、常にセラミックスが流れる方向を考慮し、粘性のあるセラミックスがスムーズにプレスできるように、ワックスアップの一番厚い部分に植立してください。
- ー ワックスアップした修復物と IPS シリコンリングの間は最低10mm以上の間をあけてください。
- ー ワックスアップした修復物とスプルーを含む高さは16mm以下にしてください。
- ー リングベースの端にスプルーを植立してください。
- ー スプルーガイドを使用して、正しいスプルーイングの位置を確認します。
- ー 修復物を1つのみで埋没する際は、もう1本短いスプルーを植立してください。これにより、ファーンエスのプレス工程が正しく終了します。

### IPS e.max インベストメントリングシステム 100g でのスプルーイング



### IPS e.max インベストメントリングシステム 200g でのスプルーイング



	単冠	3本ブリッジ
インベストメントリング	100gまたは200g	200gのみ
ワックスプルーの太さ	2.5～3.0mm	
ワックスプルーの長さ	最短3mm、最長8mm	
修復物を含む全体の長さ	最長15～16mm	
スプルーの植立部位	ワックスが最も厚い箇所	ブリッジの支台歯 ポンティックには植立しない
スプルーの修復物に対する植立角度	歯軸方向	
スプルーのリングベースに対する角度	45～60°	
植立部のデザイン	ラウンデッド、またはわずかにテーパ 鋭利な角がないようにする	
修復物同士の距離	3mm以上	
シリコンリング内壁からの距離	10mm以上	
その他重要事項	修復物を1つのみで埋没する際は、もう 1本短いスプルーを植立してください。 これにより、ファーンエスのプレス工程 が正しく終了します。	大きなブリッジは リングの中央に設置します。

## Investing

### 埋没

埋没材は、IPS プレス VEST プレミアムを使用します。また、埋没には IPS シリコーンリングおよび IPS e.max インベストメント リングシステムを使用します。

正確なワックスの重量を決定するために次の事項を守ってください。

- － 埋没リングベースを計量します（リングベースの開口部はワックスで閉鎖します）。
- － ワックスアップした修復物をリングベースにスプルーイングが完了したら、再度計量します。

	インゴット (S)	インゴット L
ワックスの重量	0.75g まで	1.7g まで
IPS インベストメントリングシステム	100g または 200g	200g のみ

埋没材の使用方法は、各製品の取扱説明書をご参照ください。

また、一般的に以下のことに注意してください。専用液は、製品梱包されている発泡スチロール容器にて 12～28℃ で保管してください。冷蔵庫など 5 度以下で保存しないでください。

- － ワックスアップした修復物には表面活性剤を使用しないでください。
- － 埋没材の作業温度は、18～23℃ です。範囲外の温度は硬化時間に影響があります。
- － 埋没材には石英粉末が含まれています。攪拌する際は、粉塵を吸い込まないように注意してください。
- － 適切なインストルメント（例：細い筆）を使用して、埋没材を内面に流し込みます。繊細なワックスマージン部を破損しないように注意してください。
- － ワックスアップした修復物を傷付けないように、リングベースに IPS シリコーンリングを慎重に装着します。IPS シリコーンリングは、リングベースに隙間のないように装着します。
- － 次に埋没材を IPS シリコーンリング内側の印まで流し込み、リングゲージを片側から徐々におろして装着します。
- － 埋没後、リングを動かさず、埋没材が硬化するのを待ちます。
- － IPS プレス VEST プレミアム埋没材の結晶化を避けるため、12 時間以内に作業してください。
- － IPS プレス VEST プレミアムを使用する場合は、埋没リングは作業後 30～45 分以内にファーンネスに入れます。

### プレス VEST プレミアムの急速加熱：埋没材の混液比

適応範囲	IPS プレス VEST プレミアム	
	100g リングでの 専用液：蒸留水	200g リングでの 専用液：蒸留水
IPS e.max プレス		
クラウン、ベニア	18 mL : 8 mL	36 mL : 16 mL
インレー / アンレー	16 mL : 10 mL	31 mL : 21 mL
3 本ブリッジ	—	36 mL : 16 mL
スーパーストラクチャーソリューション (2 ピースタイプ、1 ピースタイプ)	22 mL : 4 mL	44 mL : 8 mL
練和時間 (350rpm で真空練和)	90 秒	

**混液比：**表で示す混液比を守ってください。Ti ベースの形態およびワックスアップした修復物により、埋没材の量はそれぞれ異なります。しかし、蒸留水による希釈率が 50% を下回らないようにしてください。

**重要：**①専用液と蒸留水の全量は、変更しないでください。

- ②真空攪拌機で 90 秒間の練和の前に、スパチュラを使用して 20 秒～30 秒間、粉と液が十分に混和するまでしっかり攪拌します。

## Preheating

### 埋没

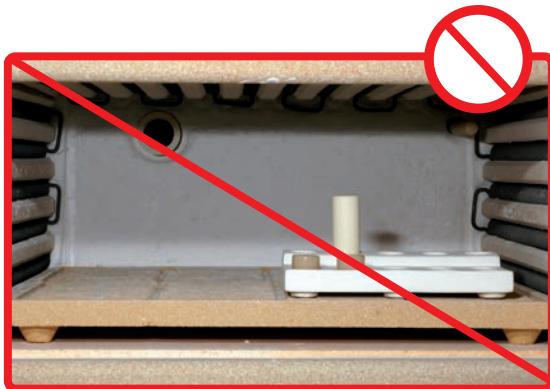
埋没材 (IPS プレス VEST プレミアム) の各指定硬化時間の後、ワックス焼却のために以下の準備を行います。

- リングゲージとリングベースを回しながら取り除きます。
- 埋没リングを IPS シリコンリングから慎重に押し出します。
- 埋没リングの底面のラフな部分をプラスターナイフで平らにし、基底部の角度が 90° になっているかを確認します。
- 湯口に埋没材の残留物が残らないようにします。必要であれば湯口から吹き出してください。
- 多数の埋没リングを一度にワックス焼却する場合は、使用するインゴットの種類が分かるように各々の埋没リングに印を付けてください。

	IPS プレス VEST プレミアム 標準加熱	IPS プレス VEST プレミアム 急速加熱
硬化時間	最短30分、最大12時間	最短30分、最大45時間
ワックス焼却開始時のファーネス温度	室温	850℃
リングファーネス内の 埋没リングの位置	奥の壁に近い位置に開口部を下に向けて傾ける	
焼却温度	850℃	
最終温度での焼却時間	100 g リング：最短 45 分 200 g リング：最短 60 分	
IPS e.max プレス インゴット	予備加熱しない	
IPS e.max AloX ブランジャー		
重要事項	<p>多数の埋没リングを一度にワックス焼却する場合(例：200 g リングを2 個) は段階的に行い、リングファーネスに 20 分おきに設置します。</p> <p>リングファーネスに埋没リングを設置する際、ファーネス内の温度が大幅に下がらないように注意してください。</p> <p>係留時間は指定温度に達した時点から開始します。</p>	



埋没リングは奥の壁に近い位置に、開口部を下に向けて傾ける。リングファーネスの温度センサーから離れた位置に置く。



IPS e.max プレス インゴットおよび IPS e.max AloX ブランジャーは予備加熱しない。

毎日のラボでの作業をスムーズに行うには、リングファーネスが完全に機能している状態を確認しておく必要があります。そのために、維持・修理、冷却状態でのバキュームクリーナーによる清掃、メーカーによる定期的な温度コントロールや加熱装置の点検などが必要です。

## Pressing

### プレス

埋没リングのワックス焼却が完全に終わる前にプレスの準備を行います。


- 選択したシェードの IPS e.max プレス インゴットおよび IPS e.max Alox プランジャーを用意します（どちらも予備加熱はしません）。
- IPS e.max Alox プランジャーを IPS e.max Alox プランジャー セパレーターの容器に差し込み細かく可動させてセパレーターを付着させます。
- Ivoclar 製プレスファークネスの準備をします。電源を入れ、スタンバイ温度にします。
- 希望する埋没リングのサイズに合わせて IPS e.max プレスのプログラムを選択します。

ワックス焼却が完全に終わった時点で、埋没リングをリングファークネスから取り出し、以下の手順で作業を行います。埋没リングが冷めないように、この作業は 30 秒以内に行ってください。

- 予備加熱をしていない IPS e.max プレス インゴットを埋没リングに挿入します。
- インゴットは印字されている面を上にして、インゴットの種類、シェードを再確認し、埋没リングに挿入します。
- IPS e.max Alox プランジャー セパレーターを付けた予備加熱をしていない IPS e.max Alox プランジャーを埋没リングに挿入します。
- リングトングで埋没リングをプレスファークネスの中央にセットします。
- スタートキーを押してプログラムを進行させます。

プレスプログラム終了後、以下の事項を守ってください。

- 埋没リングを、リングトングを使用して信号音が流れてからプレスファークネスから取り出します。
- クーリンググリッドに置き、直接風が当たらない所で、室温になるまで待ちます。エアーなどによる急冷はしないでください。

	IPS インベストメントリング 100g	IPS インベストメントリング 200g
単冠修復物 (ベニア、パースシャルクラウン、クラウン等)	インゴット (S) 1 個	インゴット (S) 1 個 または インゴット L 1 個
3 本ブリッジ		インゴット L 1 個
IPS e.max プレス インゴット	予備加熱をしていないインゴット	
IPS e.max Alox プランジャー	予備加熱をしていないプランジャー	
Alox プランジャー セパレーター	✓	✓

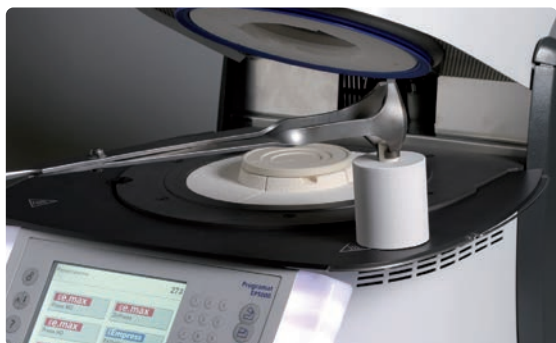
インゴットは 1 つのみ使用してください。ワックスの重量によりインゴットのサイズを選択してください。



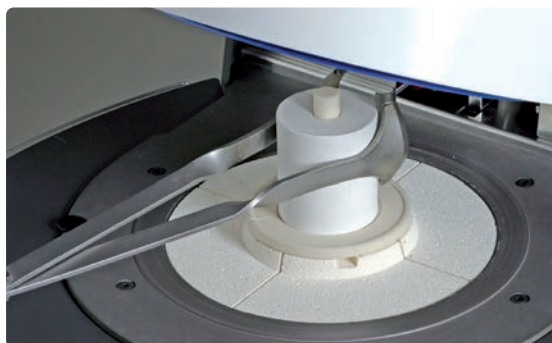
予備加熱をしていない IPS e.max Alox プランジャーおよび希望するシェードの IPS e.max プレス インゴットを選び、他の物に触れないようにする。



予備加熱をしていない IPS e.max プレス インゴットを印字されている面を上にして埋没リングに挿入する。



次に IPS e.max Alox ブランジャー セパレーターをつけた IPS e.max Alox ブランジャーを予備加熱された埋没リングに挿入する。



準備が整った埋没リングをプレスファーンネス中央にセットする。



スタートボタンを押す。



プレスプログラム終了後、信号音が流れてから埋没リングをクーリンググリッドに置き、室温になるまで待つ。

使用するインゴットと埋没リングのサイズからプレスプログラムを選択してください。





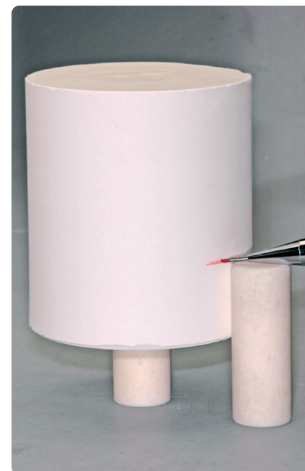
## Divesting

### 掘り出し

埋没リングは、室温まで（約60分）冷却すると、亀裂が生じます。亀裂（特に IPS e.max Alox ブランジャーの周辺）は、冷却時に材料（IPS e.max Alox ブランジャー、埋没材、インゴット）の CTE（熱膨張率）の違いにより起こるもので、プレスの結果に影響を与えることはありません。

埋没リングの分割、掘り出しは以下の手順を守ってください。

- IPS e.max Alox ブランジャーの長さを冷ました埋没リングに印を付けます。
- カuttingディスクを使用して埋没リングを分割します。これにより、IPS e.max Alox ブランジャーとセラミックスをきれいに切り離すことができます。
- 4 気圧のガラスビーズでラフな掘り出しを行います。
- 精密な掘り出しは、2 気圧のガラスビーズで行います。
- アルミナ ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) は精度に関わらず、掘り出しには使用しないでください。
- 掘り出しの際は、距離と方向に注意してブラスティングし、修復物のマージン部を破損しないように注意してください。
- IPS e.max Alox ブランジャーの残留物はアルミナ ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) でブラスティングします（高压研磨ですご注意ください）。



IPS e.max Alox ブランジャーの長さを印す。



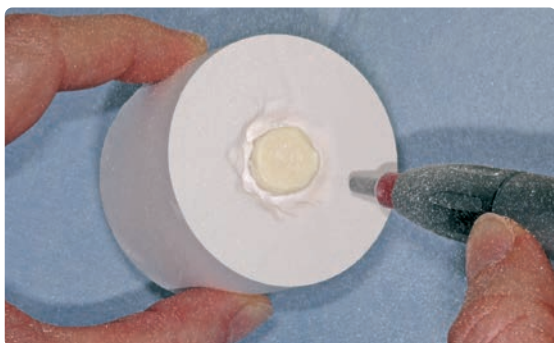
カuttingディスクを使用して埋没リングを分割する。



分割した箇所から保持部がシリコン加工されている、ペンチを使用してブランジャーを旋回させて引き抜きます。

これにより、セラミックスの残留物をブランジャーから取り除くことができます。





修復物が見えるまで、4 気圧のガラスピーズで行う。



精密な掘り出しは、2 気圧のガラスピーズで行う。



掘り出しが終わった修復物。

## Removing the reaction layer

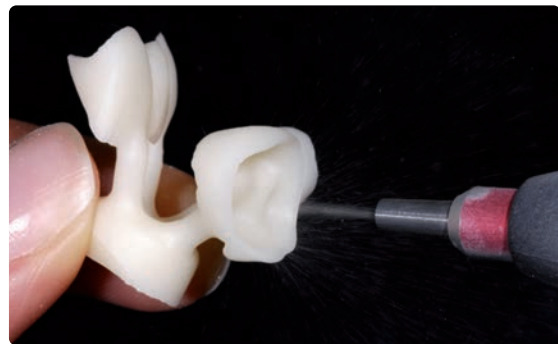
### 反応層の除去

精密な掘り出しの後、プレス中に形成された反応層はインベックスリキッド処理を施してからブラスティングし除去します。以下の手順を守ってください。

- ー インベックスリキッドをプラスチックのカップに準備します。
- ー 掘り出しの終わった修復物をインベックスリキッドに浸し蓋をしてから、最短10分、最長30分超音波洗浄します。必ず修復物が完全にインベックスリキッドで浸された状態でこの作業を行ってください。
- ー その後、重曹を溶かした水中に浸して中和し、流水で修復物を清掃し、エアーで乾燥させます。
- ー 反応層を1～2気圧のアルミナ ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) でブラスティングし、完全に取り除きます。
- ー 修復物の窩洞側、外側全面より反応層を完全に取り除いてください（必要に応じてこの手順を繰り返します）。
- ー 反応層が完全に除去されないと、気泡が生じて陶材築盛・焼成の際、ボンディングに悪影響を与えたり、クラックが生じる原因となります。
- ー インベックスリキッドは20回の使用後、または沈殿物が生じたら取り替えてください。



プレス中に形成された反応層は、インベックスリキッドを使用して、蓋をして超音波洗浄する。



反応層を1～2気圧のアルミナ ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) でブラスティングし、完全に取り除く。



警告

- インベックスリキッドは1%以下のフッ化水素酸を含有しています。
- 腐食性があるので、吸入、嚥下、または皮膚に触れると有害です。
- 作業には、保護衣、手袋、ゴーグルを使用してください。
- 容器はきつく密閉し、通気性のよい場所(酸物質用キャビネット)に保管してください。
- 目に入った場合は、すぐに大量の水で洗い、直ちに医師の治療を受けてください。
- 皮膚に触れた場合は、洗剤と大量の水で洗ってください。
- 事故が起きたり、気分が悪くなったら、直ちに医師の治療を受けてください。  
(できれば商品のラベルをお持ちください。)
- インベックスリキッドに重曹を加えて5分間反応させて、中和します。
- 反応後、中和した溶液をシンクに捨て、流水で流します。



次のステップは...



ステイニングテクニック P52へ

カットバックテクニック P62へ

# Staining technique

## ステイニングテクニック

### Finishing

#### 調整

ガラスセラミックスの調整には、適切な研削器具の使用が非常に重要です。研削器具が適切でない場合、マージン部のチップングや局所的な過熱の原因となります。

IPS e.max プレス修復物を調整するために以下の手順を守ってください。

- － プレスした修復物を研削器具で調整できますが、最低限に留めてください。
- － 部分的に濡らしながら、細粒子ダイヤモンドディスクを使用してスプルーを切断します。但し、IPS e.max プレス Multi 修復物を切断する際は、適切なセパレーティングディスクを使用して切断します。
- － セラミックスを過熱しないように、低回転、低圧力で行います。研削器具メーカーの取扱説明に従ってください。
- － IPS e.max プレス Multi 修復物のスプルーを切断する際は、隣接面のコンタクトポイントに注意します。
- － スプルーの接合部を平滑に仕上げます。
- － セラミックスを支台歯に戻す前にスペーサーを取り除きます。
- － セパレーティングディスクを使用してフレームの連結部を切断したり、表面の仕上げをしないでください。
- － 仕上げ後も必要最低限の厚みが確保できるように注意してください。
- － 表面性状を施します。
- － 修復物を超音波洗浄するか、1 気圧のアルミナ ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) でブラスティング後(高圧研磨ですのでご注意ください)、流水またはスチーマーで清掃します。
- － ブラスト器具によっては上記と異なる設定が必要となります。



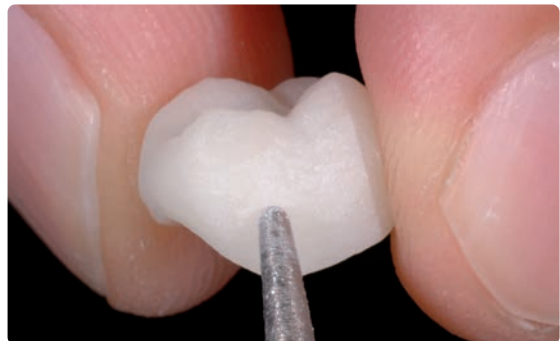
IPS e.max プレス Multi 修復物は、セパレーティングディスクを使用してスプルーを切断する。



細粒子ダイヤモンドディスクを使用してスプルーを切断する。



支台歯模型に修復物を試適する。



ステイニングテクニックで製作する際は、適切な切削器具で表面性状を施す。



### IPS ナチュラル ダイマテリアルの製作

各工程の作業にて天然歯に近似した色調再現をするために、IPS ナチュラル ダイマテリアルを使用することで適切なシェードの修復物が製作できます。

- － 支台歯のシェードを IPS ナチュラル ダイマテリアル シェードガイドに基づき確認し、この情報を修復物の製作者に伝えます。
- － IPS e.max プレス修復物の調整後、修復物に合った IPS ナチュラル ダイマテリアルを製作します。修復物の内面（外面マージン付近も含む）に IPS ナチュラル ダイマテリアル セパレーターを塗布します。
- － IPS ナチュラル ダイマテリアル セパレーターが乾燥したら、IPS ナチュラル ダイマテリアルを修復物の内面に IPS コンデンスナーで充填します。その後、IPS ダイホルダーを挿入し、IPS ダイホルダーの周りを埋めます。ステイン材やグレース材を塗布したり、陶材築盛する際、各材料が修復物の内面に入り込まないように適合の良い物を製作します。
- － IPS ナチュラル ダイマテリアルを修復物に充填し、光重合を行います。
- － 重合後、余分な IPS ナチュラル ダイマテリアルをシリコンポイント等で研削します。この時、修復物を研削しないように注意してください。



修復物の内面に IPS ナチュラル ダイマテリアル セパレーターを塗布する。



修復物の内面に充填したら、IPS ダイホルダーを挿入し、IPS ダイホルダーの周りを埋める。



光重合器を使用して重合する。

## Stain firing

ステイン焼成

ステインおよびキャラクタライゼーション焼成は、IPS e.max セラム シェードおよびエッセンスを使用します。手順は、グラデーション付きインゴット (IPS e.max プレス Multi) と単色インゴットを使用した修復物ともに同じです。

### Required materials

- IPS イボカラー エッセンス：パウダー状のステイン材です。
- IPS イボカラー シェード：ペースト状のステイン材です。
- IPS イボカラー グレーズペースト /FLUO：ペースト状とパウダー状のグレーズ材です。
- IPS イボカラー ミキシング リキッド (オールラウンド, ロングライフ)：IPS イボカラー シェード / エッセンス (2 回目以降の練和) / グレーズを練和するときに使用します。
- IPS イボカラー エッセンス フルイド：IPS イボカラー エッセンス (パウダー) をペースト状にする練和液です。使用は最初の練和を行う時の一回のみです。



IPS イボカラー シェード、エッセンス、グレーズの使用方法について、詳しくはIPS イボカラーの取扱説明書をご覧ください。



以下の手順を守ってください。

- 修復物の汚れや付着物を取り除くためにスチーマーで清掃します。清掃後は再度汚れないようにします。
- ステイン材の濡れを良くするために、少量の IPS イボカラー ミキシングリキッドを、キャラクタライゼーションしたい箇所に薄く塗布します。
- IPS イボカラー シェードおよびエッセンスを希望する粘度になるまで IPS イボカラー ミキシングリキッド (オールラウンドまたはロングライフ) で練和します。
- より強調した色調を得るには、厚い層を作るのではなく、ステイン焼成の工程を繰り返し行います。
- 切縁部および咬頭の 1/3 に天然歯のような透明感を付与するには、IPS イボカラー シェード インサイザルを使用します。
- 咬頭や裂溝には、IPS イボカラー エッセンスを使用してキャラクタライゼーションを行います。
- プログラムマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってステインおよびキャラクタライゼーション焼成をします (P83 参照)。
- 追加のステインおよびキャラクタライゼーション焼成も同じスケジュールに従って焼成します。
- 焼成プログラムが完全に終わった後に、ファーネスから修復物を取り出してください (ファーネスの終了音を待ってください)。
- 直接風が当たらない所で、室温になるまで待ちます。
- 金属製トングで熱い修復物を触らないでください。





切縁部の透明感の再現には、IPS e.max セラム シェード インサイザルを塗布する。



歯頸部の彩度を強調。



IPS e.max セラム エッセンスを使用した咬合面のキャラクタライゼーション。



焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってステインおよびキャラクタライゼーション焼成をする。



プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってIPS イボカラーでグレース焼成をします（P83 参照）。

## Glaze firing

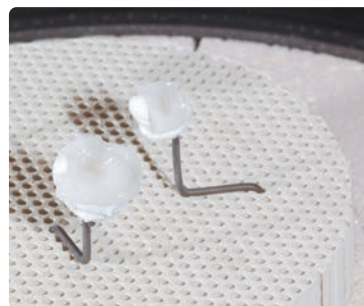
### グレーズ焼成

グレーズ焼成はペースト、パウダーおよびスプレータイプのグレーズ材を使用して行います。以下の手順を守ってください。

- IPS イボカラー ミキシングリキッド（オールラウンドまたはロングライフ）を使用して、グレーズ材を適切な粘度にします。
- 修復物の表面にグレーズ材を均一に塗布します。
- 歯頸部でより高度の蛍光性を持たせたい場合は、蛍光性が高い材料（FLUO タイプペーストまたはパウダー）が使用できます。
- IPS e.max セラム グレーズスプレーを使用する際は、修復物内面にスプレーしないよう注意してください。
- プログラムットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってグレーズ焼成をします。
- 焼成プログラムが完全に終わった後に、ファーネスから修復物を取り出してください（ファーネスの終了音を待ってください）。



グレーズ材を均一に塗布する。



プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってグレーズ焼成をする。



プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってIPS イボカラーでグレーズ焼成をします（P83 参照）。

## オプション

### 2in 1テクニック（キャラクタライゼーションおよびグレース焼成の組み合わせ）

キャラクタライゼーションが少量の場合、グレース焼成と同時に焼成することができます。

まずグレースペーストを塗布し、ステイン材は、焼成前のグレース層の上に塗布し、キャラクタライゼーションを施します。

#### ステップ1：グレース材の塗布

- － IPS イボカラー グレース ペーストまたはパウダーを、IPS イボカラー ミキシングリキッド オールラウンドまたはロングライフで適切な粘度にします。
- － 修復物の表面にグレース材を塗布します。
- － グレース材が修復物の内面に入り込まないように注意してください。
- － グレース材が薄過ぎると希望する光沢が得られない場合があります。
- － グレース材が溜まったり、厚くなり過ぎないように注意してください。



#### ステップ2：ステイン（シェードおよびエッセンス）材の塗布

- － IPS イボカラー シェードおよびステインを IPS イボカラー リキッドで適切な粘調度にします。
- － ステイン材を焼成前のグレース層の上に塗布します。
- － 歯頸部および咬合面のデンチン色を強調するにはシェード材を使用します。
- － 切縁部および咬頭の1/3に天然歯のような透明感を付与するには、IPS イボカラーシェード インサイザルを使用します。



グレージングおよびステイニング後、互換性のあるポーセレンファークネス（例：プログラマット P 510 G2）でグレース焼成を行います。

- － プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってグレース焼成をします。
- － 焼成プログラムが完全に終わった後に、ファークネスから修復物を取り出してください（ファークネスの終了音を待ってください）。
- － 直接風が当たらない所で、室温になるまで待ちます。
- － 金属製 tong で熱い修復物を触らないでください。
- － グレース焼成後、コンタクトポイント等の調整が必要な場合、IPS e.max セラム アドオン材を使用します（IPS e.max セラム取扱説明書 参照）。



キャラクタライゼーションおよびグレース焼成後の修復物。



プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってIPS イボカラーでグレース焼成をします（P83 参照）。

# Thin veneers, occlusal veneers (table tops)

シンベニア、テーブルトップ（咬合面ベニア）

## Thin veneers

グレース焼成



シンベニアとは非常に薄いセラミックス製のベニアで（0.3～0.4mm）、アドヒーシブテクニックによって使用されます。シンベニアは特に審美的要求される前歯部の位置や長さの違う前歯などの調整に適しています。シンベニアは天然歯の形成量が少なく済むという利点があります。ケースによっては、天然歯の構造を守るために形成をしない場合があります。

シンベニアはステイニングテクニックを用いて製作されます。

注意：切縁部には IPS e.max セラム（インパルス材など）の築盛ができます。ただし、カットバックテクニックは適用しないください。

シンベニアの製作は以下の手順を守ってください。

- シンベニアの形成ガイドライン（P16）を守ってください。
- 形成を行わないシンベニアの場合、修復物のマージン部を隣接面および歯肉マージン部に設けます。
- シンベニアの必要最低限の厚みを守ってください。
- スプルーイング、埋没、ワックス焼却、プレス、掘り出し、反応層の除去は P42～51 をご覧ください。
- オプションとして、IPS e.max セラム（インパルス材など）の築盛ができます。ただし、カットバックテクニックは適用しないください。
- プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってステインおよびグレース焼成をします（P83）。
- 焼成プログラムが完全に終わった後に、ファーネスから修復物を取り出してください（ファーネスの終了音を待ってください）。
- 直接風が当たらない所で、室温になるまで待ちます。
- 金属製 tong で熱い修復物を触らないください。
- グレース焼成後、コンタクトポイント等の調整が必要な場合、IPS e.max セラム アドオン材を使用します（IPS e.max セラム取扱説明書 参照）。
- シンベニアの接着には、必ず接着性レジンセメントを使用します。



シンベニアの製作過程。



プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってIPS イボカラーでグレース焼成をします（P83 参照）。

## Occlusal veneers (table tops)

テーブルトップ（咬合面のベニア）

実際の臨床では咬合挙上や、機能の回復も求められます。IPS e.max プレスで製作されたテーブルトップは接着性レジンセメントで接着される、いわば臼歯部の咬合面ベニアです。IPS e.max プレスの高い強度がそのような薄い修復物の製作も可能にしました。そのため、支台歯形成も最低限に抑えられ、歯牙への侵襲も最低限に抑えられます。

テーブルトップの製作にはステイニングテクニックを使用します。

- パーシャルクラウンの形成ガイドラインに従って支台歯形成を行います。
- テーブルトップの必要最低限の厚みを守ってください。
- スプルーイング、埋没、ワックス焼却、プレス、掘り出し、反応層の除去は P42～51 をご覧ください。
- IPS e.max セラムを使用してインサイザルまたはトランスパの築盛が行えます（ただし、カットバックは行わない）。  
プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってステインおよびグレース焼成をします。
- IPS e.max セラムを使用してキャラクタライゼーションを行います。
- 焼成プログラムが完全に終わった後に、ファーネスから修復物を取り出してください（ファーネスの終了音を待ってください）。
- 直接風が当たらない所で、室温になるまで待ちます。
- 金属製 tong で熱い修復物を触らないでください。
- グレース焼成後、コンタクトポイント等の調整が必要な場合、IPS e.max セラム アドオン材を使用します（P63 参照）。
- 接着には、必ず接着性レジンセメントを使用します。



修復前。



テーブルトップ用に支台歯形成された支台歯。



高い光透過性を有しているテーブルトップ。



セメンテーション後のテーブルトップ。



プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってIPS イボカラーでグレース焼成をします（P83 参照）。



## グレース焼成後の完成したIPS e.max プレス



IPS e.max プレス LTを使用した大白歯のクラウン。



IPS e.max プレス HTを使用したインレー、オンレー。



IPS e.max プレス Multiを使用した下顎前歯部のクラウン。



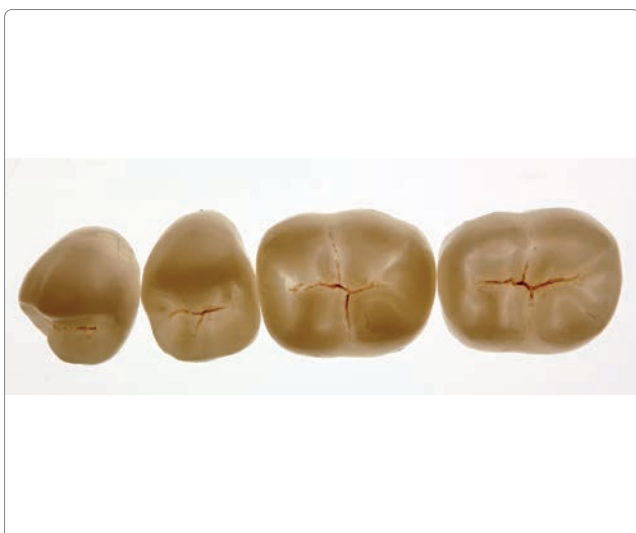
IPS e.max プレス Multiのを使用した小臼歯のクラウン。



IPS e.max プレス HTを使用したシンベニア。



IPS e.max プレス Multiを使用したインプラント上部構造。



IPS e.max プレス HTを使用したテーブルトップ。



IPS e.max プレス Multiを使用したベニア。



# Cut-back technique

## カットバックテクニック

IPS e.max プレスのカットバックテクニックでは、IPS e.max セラム インパルスおよびインサイザル材が切縁部および咬合面に適用できます。カットバックテクニックは、修復物の審美性を高めるための効率的な方法です。

### Finishing

#### 調整

ガラスセラミックスの調整には、適切な研削器具の使用が非常に重要です。研削器具が適切でない場合、マージン部のチップングや局所的な過熱の原因となります。

IPS e.max プレス修復物を調整するために以下の手順を守ってください。

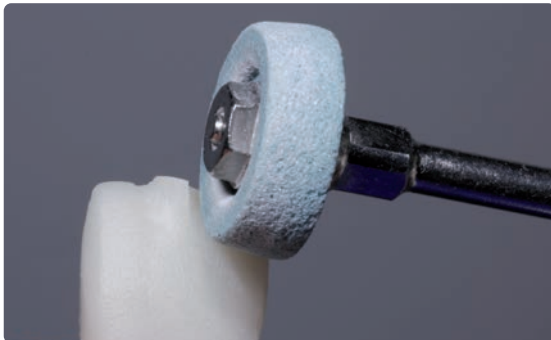
- プレスした修復物を研削器具で調整できますが、最低限に留めてください。
- 部分的に濡らしながら、細粒子ダイヤモンドディスクを使用してスプルーを切断します。但し、IPS e.max プレス Multiの修復物を切断する際は、適切なセパレーティングディスクを使用して切断します。
- セラミックスを過熱しないように、低回転、低圧力で行います。研削器具メーカーの取扱説明に従ってください。
- IPS e.max プレス Multi修復物のスプルーを切断する際は、隣接面のコンタクトポイントに注意します。
- スプルーの接合部を平滑に仕上げます。
- セラミックスを支台歯に戻す前にスペーサーを取り除きます。
- セパレーティングディスクを使用してフレームの連結部を切断したり、表面の仕上げをしないでください。
- 仕上げ後も必要最低限の厚みが確保できるように注意してください。
- 陶材築盛の前に、修復物の表面をアルミナ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )を用い、1～2 気圧にてブラスティングします(高圧研磨ですご注意ください)。ブラスト器具によっては圧力設定が異なることがあります。
- ウォッシュ焼成の前に、流水またはスチーマーで清掃し、乾燥させます。



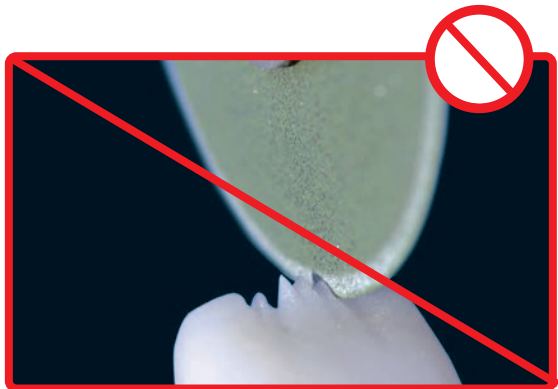
細粒子ダイヤモンドディスクを使用してスプルーを切断する。



スプルー切断後、適合した修復物。



低回転、低圧力でスプルーの接合部を削り、表面を仕上げる。



過度なマメロンの形成は避ける。



シリコンキーによってカットバック量を確認する。最低限の厚みを守る。カットバックは、切縁部1/3に留める。



調整後、カットバックを行った IPS e.max プレス修復物。



陶材築盛の前に、アルミナ ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) を用い1～2気圧でブラスティング後、流水またはスチーマーで清掃します。

#### IPS ナチュラルダイマテリアルを使用した製作

光重合型の IPS ナチュラル ダイマテリアルが、支台歯のシェードを再現します。歯科医師のシェード情報から、支台歯のシェードにあった模型製作をし、シェードテイキングした口腔環境にある天然歯のシェードを再現できます (P 53 参照)。

## Veneering with IPS e.max Ceram

IPS e.max セラムを使用した築盛

ナノフルオロアパタイト レイヤリングセラミックスと使用方法について詳しくは IPS e.max セラムの取扱説明書を参照してください。

カットバックテクニックは3段階の製作工程で行います。

ウォッシュ焼成  
(ファンデーション)

インサイザル焼成

ステインおよびグレース焼成



築盛には以下の材料を使用します。

- IPS e.max セラム 陶材(例：デンチン、トランスパ、インサイザル、インパルス、セクション)。
- IPS ビルドアップリキッド (オールラウンドまたはソフト)：練和に使用する液です。
- IPS イボカラー エッセンス：パウダー状のステイン材です。
- IPS イボカラー シェード：ペースト状のステイン材です。
- IPS イボカラー グレーズ ペースト /FLUO、グレーズ パウダー /FLUO：ペースト状とパウダー状のグレース材です。
- IPS イボカラー ミキシング リキッド：IPS イボカラー シェード / エッセンス (2回目以降の練和) / グレーズを練和するときに使用します。
- IPS イボカラー エッセンス フルイド：IPS イボカラー エッセンス (パウダー) をペースト状にする練和液です。使用は最初の練和を行う時の一回のみです。



## ウォッシュ焼成（ファンデーション）

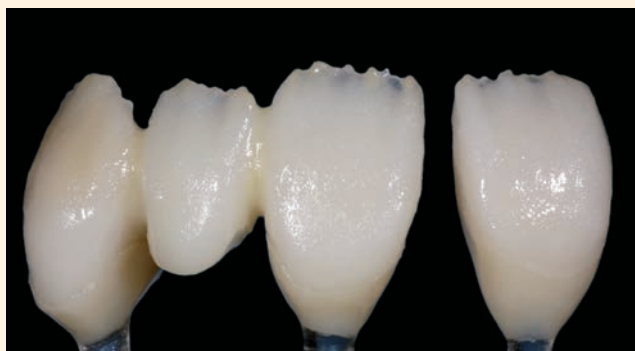
ウォッシュ焼成の前に修復物の付着物や汚れを除去してください。また、再度汚れないように注意してください。  
ウォッシュ焼成は、IPS e.max セラムまたは IPS イボカラーで行います。

### IPS e.max セラムを使用してウォッシュ焼成

スペースが十分ある場合は、必要な IPS e.max セラム ディープデンチン、デンチン、トランスパインサイザル またはインパルスでウォッシュ焼成を行います。  
IPS ビルドアップリキッド（オールラウンドまたは ソフト）で練和します。  
カットバック部に1層薄くウォッシュを施します。



プログラマットに付属の焼成トレイと焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってウォッシュ焼成をします（P83 参照）。



### IPS イボカラーを使用してウォッシュ焼成

スペースが十分ない場合、深みのある彩度を上げるには、IPS イボカラー シェード、エッセンスおよびグレイズが使用できます。IPS イボカラーミキシングリキッド（オールラウンドまたはロングライフ）で希望の粘度に練和します。カットバック部に1層薄くウォッシュを施します。



プログラマットに付属の焼成トレイと焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってウォッシュ焼成をします（P83 参照）。



ウォッシュ焼成（ファンデーション）の際、多量の陶材築盛は行わないでください。焼成後、陶材が剥離します。  
ウォッシュ焼成（ファンデーション）は、実際に築盛する前に行う作業です。

### インサイザル焼成

解剖学的形態および個々の審美性を完成させるために、IPS e.max セラム各陶材（トランスパ、トランスパ インサイザル、インパルス）を使用します。各陶材は IPS e.max セラム ビルドアップリキッド（オールラウンドまたはソフト）を使用して練和し、築盛および焼成します。必要に応じて2回目のインサイザル焼成を同じ焼成パラメータに従って行います。



インパルス材を築盛する（例：オパールエフェクト1を使用）。



各陶材で歯冠を回復する（例：トランスパ インサイザルおよびオパールエフェクト3を使用）。



焼成トレイを使用し、規定のパラメータに従ってインサイザル焼成をする。



インサイザル焼成後の修復物。



プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってインサイザル焼成をします（P83 参照）。



### ステインおよびグレース焼成前の調整

ステインおよびグレース焼成前に以下の手順を守ってください。

- ー ダイヤモンドバー等を使用して、天然歯のような形態や表面性状を与え、修復物を仕上げます。
- ー グレース焼成後、高光沢仕上げをしたい部分は、シリコンポイント等で事前に平滑に研磨しておきます。
- ー 表面性状を視覚的に把握するために金粉、銀粉などを使用した場合は、変色を防ぐためにスチーマーで完全に取り除きます。



ダイヤモンドバー等を使用して、天然歯のような形態や表面性状を与え、修復物を仕上げる。

### ステインおよびグレース焼成

ステイン焼成は、IPS イボカラー シェードおよびエッセンスで行い、グレース焼成は、IPS イボカラー グレース（ペースト、パウダー）で行います。場合により、両方同時または別々に焼成します。



IPS イボカラー シェード、エッセンス、グレースの使用法など詳しい情報については、IPSイボカラーの取扱説明書をご覧ください。



- ー 修復物をスチームクリーナーと油分を含まないエアーで清掃し、汚れや油分を完全に除去してください。
- ー イボカラーシェードおよびエッセンスを専用のイボカラーリキッドと練和して適切な粘度に調整します。
- ー ステイン材とグレース材の濡れ性を良くするには、IPS イボカラーミキシングリキッドを表面に少量塗布してください。
- ー グレース材を修復物全体に均一に塗布します。
- ー 咬頭、裂溝部の特徴付けには IPS イボカラー エッセンスを使用して行います。
- ー シェードの微調整が必要な場合は、グレース材塗布した上に IPS イボカラーシェードを塗布して行います。
- ー ステインおよびグレース焼成は、ハニカムトレイなど焼成トレイおよびセラミックファーンエスの付属品を使用し、既定の焼成パラメータに従って焼成します。（P83 参照）
- ー 焼成プログラムが完全に終了してから修復物を取り出してください。（ファーンエスの終了音を待ってください。）
- ー 直接風が当たらないところで室温になるまで待ちます。
- ー 金属製 tong で熱い修復物を触らないでください。
- ー コンタクト部分など追加調整が必要な場合は IPS e.max アドオン材を使用します。（詳しくは IPS e.max セラム 取扱説明書をご覧ください。）





- より強調したシェード調整には、一度に厚く塗布するのではなく、何度かステイン塗布と焼成を繰り返し行ってください。
- 補綴物の光沢調整は、グレーズ材の粘度や塗布度合で調整します。高光沢仕上げの場合はグレーズ材を多めに、リキッドを少なめによく練和して塗布してください。



プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従い、IPS イボカラーを使用してステイン/グレーズ焼成をします（P83 参照）。



カットバックおよびプレス後、IPS e.max セラムによって築盛された IPS e.max プレス LT の修復物。

# Practical Procedure

## Layering technique

### レイヤリングテクニック

#### Finishing

##### 調整

ガラスセラミックスの調整には、適切な研削器具の使用が非常に重要です。研削器具が適切でない場合、マージン部のチップングや局所的な過熱の原因となります。

IPS e.max プレス修復物を調整するために以下の手順を守ってください。

- ー プレスした修復物を研削器具で調整できますが、最低限に留めてください。
- ー 部分的に濡らしながら、細粒子ダイヤモンドディスクを使用してスプルーを切断します。
- ー セラミックスを過熱しないように、低回転、低圧力で行います。研削器具メーカーの取扱説明に従ってください。
- ー スプルーの接合部を平滑に仕上げます。
- ー セラミックスを支台歯に戻す前にスペーサーを取り除きます。
- ー セパレーティングディスクを使用してフレームの連結部を切断したり、表面の仕上げをしないください。
- ー 仕上げ後も必要最低限の厚みが確保できるように注意してください。
- ー 陶材築盛の前に、修復物の表面をアルミナ ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) を用い、1～2 気圧にてブラスティングします（高压研磨ですのでご注意ください）。ブラスト器具によっては圧力設定が異なることがあります。
- ー ウォッシュ焼成の前に、流水またはスチーマーで清掃し、乾燥させます。



細粒子ダイヤモンドディスクを使用してスプルーを切断する。



支台歯模型にフレームワークを指摘。



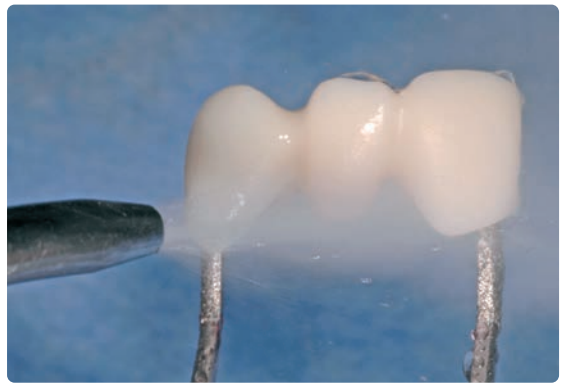
支台歯模型に試適後、適合性の良い修復物。



低回転、低圧力でスプルーの接合部を平滑に仕上げる。



セパレーティングディスクを使用してフレームの連結部を切断したり、表面の仕上げをしない。



陶材築盛の前に、アルミナ ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) を用い1～2気圧でブラスティング後、流水またはスチーマーで清掃する。

## Veneering with IPS e.max Ceram

IPS e.max セラムを使用した築盛

ナノフルオロアパタイト レイヤリングセラミックスと使用方法について詳しくは IPS e.max セラムの取扱説明書を参照してください。



築盛には以下の材料を使用します。

- IPS e.max セラム 陶材(例：デンチン、トランスパ、インサイザル、インパルス、セクション)。
- IPS ビルドアップリキッド (オールラウンドまたはソフト)：練和に使用する液です。
- IPS イボカラー エッセンス：パウダー状のステイン材です。
- IPS イボカラー シェード：ペースト状のステイン材です。
- IPS イボカラー グレース ペースト /FLUO、グレース パウダー /FLUO：ペースト状とパウダー状のグレース材です。
- IPS イボカラー ミキシング リキッド：IPS イボカラー シェード / エッセンス (2回目以降) /グレースを練和するときに使用します。
- IPS イボカラー エッセンス フルイド：IPS イボカラー エッセンス (パウダー) をペースト状にする練和液です。使用は最初の練和を行う時の一回のみです。



### ウォッシュ焼成

ウォッシュ焼成の前に、修復物の付着物や汚れを除去してください。また、再度汚れないように注意してください。ウォッシュ焼成は、IPS e.max セラム ディープ デンチン、デンチン、エッセンスまたはシェードで行います。

ウォッシュ焼成は、以下の手順を守ってください。

- － フレームを清掃します。
- － IPS e.max セラム デンチンやディープデンチン材を使用してウォッシュを施します。
- － IPS ビルドアップリキッド（オールラウンドまたはソフト）を使用して陶材を練和します。
- － 粘度を調整したい場合は、IPS イボカラー ミキシングリキッド（オールラウンドまたはロングライフ）を使用して練和することもできます。
- － フレーム全体に薄い層を作るようにウォッシュを施します。
- － プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってウォッシュ焼成をします。
- － 焼成プログラムが完全に終わった後に、ファーネスから修復物を取り出してください（ファーネスの終了音を待ってください）。
- － 直接風が当たらない所で、室温になるまで待ちます。
- － 金属製 tong で熱い修復物を触らないでください。



デンチンおよびディープデンチン材を使用してウォッシュを施す。



規定のパラメータに従ってウォッシュ焼成をする。



プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってウォッシュ焼成をします（P83 参照）。

### 1 次デンチンおよびインサイザル焼成

築盛を行います。陶材の練和には、IPS ビルドアップ リキッド（オールラウンドまたはソフト）が使用できます。

2 種類のリキッド（オールラウンドまたはソフト）を使用して練和し、粘度を調整できます。

デンチンおよびインサイザル焼成は、以下の手順を守ってください。

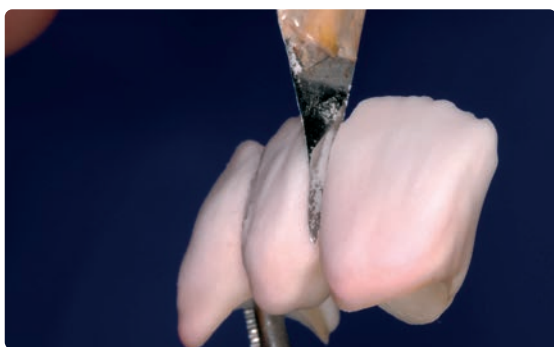
- プログラムマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従って1 次デンチンおよびインサイザル焼成をします。
- 焼成プログラムが完全に終わった後に、ファーンエスから修復物を取り出してください（ファーンエスの終了音を待ってください）。
- 直接風が当たらない所で、室温になるまで待ちます。
- 金属製 tong で熱い修復物を触らないでください。



Contour the tooth shape with Dentin material. Design the incisal third using Impulse materials.



インサイザルおよびトランスバ材を使用して築盛を完成する。



隣接部を完全に分割する。



規定のパラメータに従って1 次デンチンおよびインサイザル焼成をする。



プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従って1次デンチン/インサイザル焼成をします（P83 参照）。



## 2次デンチンおよびインサイザル焼成（追加焼成）

追加築盛を行い、収縮部分を補います。

デンチンおよびインサイザル焼成は、以下の手順を守ってください。

- － プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従って2次デンチンおよびインサイザル焼成をします。
- － 焼成プログラムが完全に終わった後に、ファーンエスから修復物を取り出してください（ファーンエスの終了音を待ってください）。
- － 直接風が当たらない所で、室温になるまで待ちます。
- － 金属製 tong で熱い修復物を触らないでください。



デンチン、トランスパ、インサイザル材を使用して収縮部分を補う。



規定のパラメータに従って2次デンチンおよびインサイザル焼成をする。



プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従って2次デンチン/インサイザル焼成をします（P83 参照）。

## ステインおよびグレース焼成

ステイン焼成は、IPS イボカラー エッセンスまたはシェードで行い、グレース焼成は IPS イボカラー グレースで行います。場合により、両方同時または別々に焼成します。焼成パラメータは同じです。



IPS イボカラー シェード、エッセンス、グレースの使用方法について、詳しくはIPS イボカラーの取扱説明書をご覧ください。



- － 修復物をスチームクリーナーと油分を含まないエアで清掃し、汚れや油分を完全に除去してください。
- － イボカラーシェードおよびエッセンスを専用のイボカラーリキッドと練和して適切な粘度に調整します。
- － ステイン材とグレース材の濡れ性を良くするには、IPS イボカラーミキシングリキッドを表面に少量塗布してください。
- － グレース材を修復物全体に均一に塗布します。
- － 咬頭、裂溝部の特徴付けには IPS イボカラー エッセンスを使用していきます。
- － シェードの微調整が必要な場合は、グレース材塗布した上に IPS イボカラーシェードを塗布していきます。
- － ステインおよびグレース焼成は、ハニカムトレイなど焼成トレイおよびセラミックファーンエスの付属品を使用し、既定の焼成パラメータに従って焼成します。（P83 参照）
- － 焼成プログラムが完全に終了してから修復物を取り出してください。（ファーンエスの終了音を待ってください。）
- － 直接風が当たらないところで室温になるまで待ちます。
- － 金属製 tong で熱い修復物を触らないでください。
- － コンタクト部分など追加調整が必要な場合は IPS e.max アドオン材を使用します。（詳しくは IPS e.max セラム 取扱説明書をご参照ください。）



- より強調したシェード調整には、一度に厚く塗布するのではなく、何度かステイン塗布と焼成を繰り返して行ってください。
- 補綴物の光沢調整は、グレーズ材の粘度や塗布度合で調整します。高光沢仕上げの場合はグレーズ材を多めに、リキッドを少なめによく練和して塗布してください。



プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従い、IPS イボカラーを使用してステイン/グレーズ焼成をします（P83 参照）。

## IPS e.max セラム アドオンを使用した修正

修正するための IPS e.max セラム アドオン材は 3 種類(デンチン、インサイザル、マージン)あり、適応箇所によって使い分けます。



### オプション 1：グレーズと同時のアドオン焼成（カットバックおよびレイヤリングテクニック）

このオプションはグレーズ焼成時に微調整をする際に使用します。

以下の手順を守ってください。

- IPS e.max セラム アドオン デンチンまたはインサイザル材を、デンチンまたはトランスバ材と 1:1 の割合で混ぜ合わせます。
  - IPS e.max セラム アドオン マージンは他の陶材と混ぜずに単独で使用します。
  - IPS e.max セラム ビルドアップリキッド（オールラウンドまたはソフト）を使用して IPS e.max セラム アドオンを練和します。
  - アドオン材を必要な箇所に適用します。
  - 規定のパラメータに従ってグレーズと同時のアドオン焼成をします。
  - 焼成後光沢をつけるために調整した箇所を研磨します。
- ※ ステイニングテクニックでアドオンを使用した修正が必要な場合は、グレーズ焼成後のアドオン（オプション 2）しかできません。

### オプション 2：グレーズ焼成後のアドオン焼成（ステイニング、カットバックおよびレイヤリングテクニック）

完成後や患者への試適時に調整が必要（コンタクトポイント等）な場合、以下の手順を守ってください。

- IPS e.max セラム アドオン デンチンおよびインサイザル材を IPS e.max セラム ビルドアップリキッド（オールラウンドまたはソフト）を使用して練和し、必要な箇所に適用します。
- 規定のパラメータに従ってグレーズ焼成後のアドオン焼成をします。
- 焼成後、光沢を付けるために調整した箇所を研磨します。

## Procedure for HO ingots

HO インゴットを使用した製作工程

IPS e.max プレス HO インゴットを使用する際、特に暗いシェード（例：A 4）ではフレームのシェードを調整する必要があります。フレームのシェードを調整する際は、IPS イボカラー シェードおよびエッセンスを使用してください。



### 材料組み合わせ表

希望する最終シェード	BL1, BL2, BL3, BL4	A1, A2, B1, B2, C1	A3, A3.5	B3, B4	A4, C2, C3, C4, D2, D3, D4
IPS e.max プレス HO	HO 0	HO 1	HO 2	HO 1	HO 2
ウォッシュ焼成	IPS e.max セラム ディープ デンチンの各シェード				
キャラクタライゼーション	－	－	－	IPS イボカラー シェードおよびエッセンス	

以下の手順を守ってください。

#### ステップ1: ディープ デンチン材を使用したウォッシュ焼成

- － フレームの付着物や汚れを除去してください。
- － ディープ デンチン材を使用してウォッシュを施します。
- － IPS e.max セラム ビルドアップリキッド（オールラウンドまたはソフト）を使用して陶材を練和します。
- － より成形しやすい粘度にする場合、IPS e.max セラム グレーズ&ステイン リキッド（オールラウンドまたはロングライフ）を使用します。
- － フレームに1層薄くウォッシュを施します。
- － プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってウォッシュ焼成をします。



臨床例：変色した支台歯。



IPS e.max プレス HO 1を使用して製作されたフレーム。



希望するシェードのIPS e.max セラム ディープ デンチン材を使用してウォッシュを施す。



ウォッシュ焼成後の状態。

## ステップ2：IPS イボカラー シェードおよびエッセンスを使用したキャラクタライゼーション

- ー IPS イボカラー シェードおよびエッセンスを使用してキャラクタライゼーションをします。
- ー エッセンス材を IPS イボカラー エッセンスフルイドで練和後、ミキシングリキッド オールラウンドまたはロングライフで希望する粘度に調整します。
- ー 最終的なデンチン色に従って、フレームの色調と同様にキャラクタライゼーションをします。
- ー プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従ってキャラクタライゼーション焼成をします。



エッセンス材を使用して最終的なデンチン色になるようキャラクタライゼーションをする。



シェード調整をしたキャラクタライゼーション焼成後のフレーム。

## ステップ3：築盛、完成

- ー P 69 ～75のレイヤリングテクニックの項目に従ってください。プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用して、規定のパラメータに従って焼成をします。



通法に従い、築盛した状態。



IPS e.max プレス HO を使用して製作された修復物。

## よくあるご質問

### 適切な透明度とシェードのインゴットをどのようにして選択することができますか。

IPS e.max シェードナビゲーションアプリを使用することで、適切なインゴット選択の参考になります。アプリは最終修復物のシェードに審美的な影響要因となる項目（補綴物の厚み、支台歯形成量等）を全て踏まえた上で、推奨するインゴットの透明度とシェードを表示します。アプリは、アンドロイド、iOSのスマートフォン、タブレットに無料でダウンロードできます。

### 有機ワックスと無機ワックスはどのように見分けますか。

有機ワックスは溶かすと透明になりますが、無機ワックスは溶けた状態でも不透明です。

### 単色インゴットと Multi インゴットの違いは何ですか。

単色インゴットは5種類の透明度（HT、MT、LT、MO、HO）があります。Multi インゴットは歯頸部から切縁部まで透明度とシェードのグラデーションを持つインゴットです。

### Multi インゴットの水平的なプレスとは何ですか。

専用に開発された製作工程により、IPS Multi ワックスパターンを植立した修復物を専用の IPS Multi インベストメントリングベースにスプルーイングします。その後のプレス工程では、インゴット自体が歯頸部から切縁部までグラデーションを持った状態で水平的に押し出され、セラミックスが隣接面からプレスされます。

### IPS e.max プレス Multi の適応範囲は何ですか。

Multi インゴットは、前臼歯クラウン、インプラント上部構造（1ピースタイプのクラウン）、ベニアに使用できます。専用の製作工程により、Multi インゴットでブリッジを製作できません。インレー、オンレーおよびシンベニアには技術的に使用できません。審美的な観点から、歯頸部から切縁部のグラデーションを再現するには、最低1.0 mm以上の厚みが必要です。

### なぜ IPS Multi ワックスパターンを使用する必要がありますか。

特殊な形状により、セラミックスの填入量をコントロールし、プレスを成功させるために不可欠です。IPS Multi ワックスパターンは、専用に開発されました。

### Multi インゴットを使用して、支台歯が細い修復物（例：下顎前歯クラウン）を製作する時の注意点は何か。

支台歯が細い修復物には、IPS Multi ワックスパターン B を使用してください。特殊な形状によりセラミックスの填入量をコントロールし、プレス中に修復物内面の埋没材が破壊する危険性を抑えます。支台歯が細いクラウンのプレス中に埋没材が破壊しないように、セラミックスピン（ZrO<sub>2</sub>）の使用を推奨します。

### Multi インゴットを使用する時、切縁部を調整できますか。

IPS Multi インベストメントリングベースに合わせて、スプルーを植立した修復物を IPS Multi インベストメントリングベースの底面に向けて移動させることにより、切縁部の透明感を調整できます。スプルーより上方にあるインゴットの歯頸部色部分は湯残りとなり、修復物にプレスされません。

### IPS e.max プレス HO インゴットを使用する場合、希望するシェードに完成するにはどうすれば良いですか？

ウォッシュ焼成には IPS e.max セラム ディープデンチンを使用してください。その後、修復物に IPS e.max セラム デンチン、インサイザルを築盛・焼成し、特徴付けとして、ステイン材のシェードおよびエッセンスを使用して調整します。

### IPS e.max Alox プランジャーセパレーターは、IPS エンプレス エステティック等にも使用できますか。

IPS e.max Alox プランジャーセパレーターおよび対応するインベストメントベースは、IPS e.max システムのために開発されたので、IPS エンプレス エステティックには使用できません。IPS エンプレス エステティックのプレス温度は、1075℃で高温のため、分離効果はなくなります。また、IPS e.max Alox プランジャーの直径は、IPS エンプレス エステティック専用のプランジャーよりも大きく使用できません。

### IPS インベストリングシステム 300 g を使用して IPS e.max プレス インゴットのプレスができますか。

1 回のプレスにつき、インゴット (S) またはインゴット L を 1 つしか使用できないので、IPS インベストメントリングシステム 300 g は使用できません。

### 全自動プレス機能 (FPF) とは、どのような機能でしょうか？

全自動プレス機能 (FPF) は IPS e.max プレス インゴット用に開発されたプログラムです。プレスセラミックスの安定したプレス工程を全自動で調整し実施します。

FPF プログラムがスタートすると、インベストメントリングをセットしたファーンエスが継続的に加熱を開始します。

同時にファーンエスはプレスセラミックスの硬度を検知し、各インゴット (HO、MO、LT 等) が適切に軟化温度に達するとそれを自動的に感知します。適切な温度に到達した時点で、ファーンエスは自動的に加圧を始めます。加圧後の時間 (係留時間) と徐冷プロセスもプレスファーンエスが自動的に調整します。

### 全自動プレス機能 (FPF) の利点を教えてください。

全自動プレス機能には以下の利点があります。

- ー 高い操作性：透明度の異なるすべての IPS e.max プレス インゴットを 1 つのプレスプログラムで行えます。
- ー 効率的で信頼性の高いプレス工程：プレス時間が短縮し、プログラムの誤選択やプレス工程のパラメータの誤入力の心配がなく、常に適切なプレス工程をファーンエスが実施します。
- ー 安定したプレス結果：プレス時に生成される反応層が少なく、スムーズな表面性状を生成します。

### IPS e.max プレス インゴットのプレスには、他のプレスファーンエス可以使用ですか。

IPS e.max プレスは、Ivoclar Vivadent 製プレスファーンエスに対応しています。他社製ファーンエスのご使用はお勧めできません。

※ Multi の場合は、EP 3000 / EP 5000 (V.7.0 以上) または、EP 3010 / EP 5010 (V.2.0 以上)、EP 3010 G2 / EP 5010 G2 で対応します。

### IPS e.max プレス修復物の焼成には、どの焼成トレイを使用しますか。

プログラマットのポーセレンファーンエスに対応したハニカム形成されている付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用してください。他の焼成トレイを使用する場合、焼成パラメータを調整する必要があります。

また、全ての機能 (例：プログラマット EP 5010 G2 の赤外線カメラ) が問題なく動作することを確認できていません。

### IPS e.max セラム マージンは IPS e.max プレスでも使用できますか。

IPS e.max セラム マージンはガラスセラミックス材 (IPS e.max プレスおよびキャド) には使用できません。

焼成温度が高過ぎますので、マージン部の収縮が起こり修復物が弱くなります。



## Cementation and aftercare

セメンテーションおよびアフターケア

オールセラミックス修復で審美的な色調を得るためには、審美性のあるセメント材料が重要な要素です。適応範囲により、IPS e.max プレス修復物には、接着性レジンセメントまたはセルフアドヒーズタイプの接着性レジンセメントが使用できます。IPS e.max プレス修復物の接着には、パリオリンク エステティック、マルチリンク オートミックス、スピードセムプラスをお勧めします。

### – 接着性レジンセメント

接着性レジンセメントは、修復物とセメント材料、歯牙とセメント材料の機械的嵌合力および化学的結合により接着されます。そのため、保持力を考慮した支台歯形成は必要ありません。象牙質およびエナメル質と修復物を接着させるためにアドヒーズによる歯面処理およびプライマーによる修復物の前処理が必要です。接着性レジンセメントを使用することで、接着したオールセラミックス修復物に強度が得られます。

### – セルフアドヒーズタイプの接着性レジンセメント

歯牙表面に特別な処理を行わなくてもセメントのセルフエッチング機能で合着します。修復物は、機械的嵌合力および化学的結合により接着されます。安定した接着力を得るために、保持力を考慮した形成を行うことをお勧めします。セルフアドヒーズタイプの接着性レジンセメントは、接着したオールセラミックス修復物に強度が得られない場合があります。

Cementation possibilities for the different indications

		Adhesives Cementation	Self-adhesives Cementation	Conventional Cementation
IPS e.max プレス	テーブルトップ、シンベニア、ベニア	✓	—	—
	インレー、アンレー、ハーフクラウン	✓	—	—
	MI形成スペースの前歯・臼歯クラウン	✓	—	—
	前歯・臼歯 クラウン	✓	✓	✓
	第二小臼歯までの3本ブリッジ	✓	✓	✓



Leave the cementation maze

More information at [www.cementation-navigation.com](http://www.cementation-navigation.com)

## プロフェッショナルケア

高品質な IPS e.max プレス修復物は天然歯と同じように定期的なプロフェッショナルケアを必要とします。

これは歯牙および歯肉を健康な状態に保つためだけでなく、審美的な面からも必要です。

プロキシット F RDA 7ピンクは、歯面を傷付けずに清掃できます。

RDA が示す値は、数字が少ないほど歯牙や修復物への侵襲が少なくポリッシングできることを示しています。歯牙に対して非常に優しく、効果的な研磨用ペーストです。







































Shade Combination Table

Individual characterizations and shade adjustments of IPS e.max Press restorations are achieved with IPS Ivocolor Shades, Essence.

IPS Ivocolor Shades, Essence

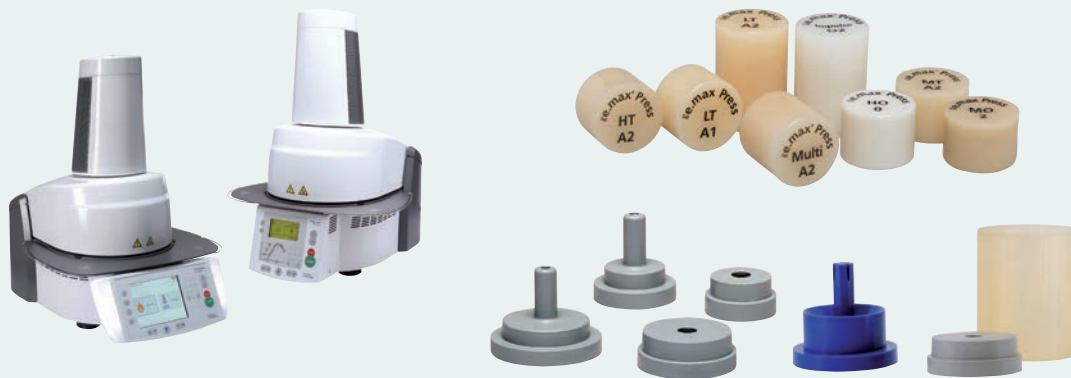
To be used on IPS e.max Press restorations

A–D tooth shade	BL1	BL2	BL3	BL4	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
IPS Ivocolor Shade		 SD 0			 SD 1		 SD 2		 SD 3	 SD 4	 SD 5		 SD 6		 SD 6			 SD 7		 SD 6
IPS Ivocolor Shade Incisal						 SI 1			 SI 2		 SI 3									
IPS Ivocolor Essence	 E 01 white	 E 02 cream	 E 03 lemon	 E 04 sunset	 E 05 copper	 E 06 hazel	 E 07 olive	 E 08 khaki	 E 09 terracotta	 E 10 mahogany	 E 11 cappuccino	 E 12 espresso	 E 13 terra	 E 14 profundo	 E 15 ocean	 E 16 sapphire	 E 17 anthracite	 E 18 black	 E 19 rose	 E 20 coral
						 E 21 basic red			 E 22 basic yellow		 E 23 basic blue									

## Press and firing parameters

### プログラマット EP 3000 / EP 5000

使用するインゴットと埋没リングのサイズからプレスプログラムを選択してください。  
 注意：Multi インゴット用プレスパラメータは、ソフトウェアバージョン7.0から対応します。



### プログラマット EP 3010 / EP 5010

使用するインゴットと埋没リングのサイズまたはFPF（自動プレス機能）からプレス  
 プログラム EP 3010 G2 / EP 5010 G2 プログラムを選択してください。



新たな全自動プレス機能（FPF）を使用すれば、プレス工程が更に簡単に実施でき、結果として経済効率も高まります。操作はシンプルで、インベストメントリングをファーンেসに設置し、スタートボタンを押すだけです。その先の工程は、全てプレスファーンেসが対応します。ファーンেসがプログラムを選択し、炉内を自動的に適切な温度まで加熱し、軟化したセラミックを正しいタイミングでインベストメントリングに圧入します。係留時間、徐冷プロセスに至るまでファーンেসがすべて自動調整します。術者は最初のボタンを押すだけです。

## Firing Parameters for IPS e.max® Press

### 焼成パラメータ

- プログラマットに付属の焼成トレイおよび焼成ピンを使用してください。
- セラミックピンは修復物を溶かすので、使用しないでください。
- 焼成温度を守ってください。焼成温度を過度に高くした場合、フレームとセラミックスのガラス化に影響を与え、クラックの原因となります。また、焼成温度が低過ぎると、セラミックスが焼成不足により脆くなり、剥離の原因となります。
- パラメータは Ivoclar Vivadent 製ファーンエスをご使用の場合の基準値です（誤差 ± 10℃）。
- 焼成プログラムが完全に終わった後に、ファーンエスから修復物を取り出してください（ファーンエスの終了音を待ってください）。
- 直接風が当たらない所で、室温になるまで待ちます。
- 金属製 tong で熱い修復物を触らないでください。
- プラスティングや水冷をしないでください



#### ステイニングテクニックの焼成パラメータを考慮した注意事項

修復物のサイズによって、プレス修復物の厚みが異なる場合があります。

焼成後修復物の冷却時に、修復物のサイズによって温度が下がる時間が異なるため、ひずみによって内部応力が生じる場合があります。この内部応力によって生じる引張応力が破折を引き起こす場合があります。

徐冷（L=450℃に設定）することで、これらの応力を最小限に抑えます。

修復物の厚みが2mm以上の場合は、徐冷を推奨します。

### 焼成パラメータ ステイニング、カットバックおよびレイヤリングテクニック IPS e.max セラム / IPS イボカラー シェード、エッセンス、グレース

	スタンバイ温度 B	乾燥時間 * S	温度上昇率 t <sub>↑</sub>	第1ステージ 焼成温度 T <sub>1</sub>	第1ステージ 保留時間 H <sub>1</sub>	温度上昇率 t <sub>↑</sub>	第2ステージ 焼成温度 T <sub>2</sub>	第2ステージ 保留時間 H <sub>2</sub>	バキューム 開始温度 V1 <sub>1</sub> /V1 <sub>2</sub>	バキューム 解除温度 V2 <sub>1</sub> /V2 <sub>2</sub>	徐冷 (長時間冷却) L	温度下降率 t <sub>↓</sub>
ウォッシュ焼成 (ファンデーション)	403℃	IRT/ 4分	90℃/分	650℃	0分	20℃/分	730℃	2分	400℃ 650℃	650℃ 729℃	0℃	0℃/分
1次デンチン/ インサイザル焼成	403℃	IRT/ 4分	90℃/分	650℃	0分	20℃/分	730℃	2分	400℃ 650℃	650℃ 729℃	0℃	0℃/分
2次デンチン/ インサイザル焼成	403℃	IRT/ 4分	90℃/分	650℃	0分	20℃/分	730℃	2分	400℃ 650℃	650℃ 729℃	0℃	0℃/分
ステイン焼成 (IPSイボカラーを使用)	403℃	IRT/ 6分	60℃/分	710℃	1分	–	–	–	450℃	709℃	0℃	0℃/分
グレース焼成 (IPSイボカラーを使用)	403℃	IRT/ 6分	60℃/分	710℃	1分	–	–	–	450℃	709℃	0℃	0℃/分
グレースと同時の アドオン焼成	403℃	IRT/ 6分	60℃/分	710℃	1分	–	–	–	450℃	709℃	0℃	0℃/分
グレース焼成後の アドオン焼成	403℃	IRT/ 6分	50℃/分	700℃	1分	–	–	–	450℃	699℃	0℃	0℃/分

\* IRT standard mode



ファーンエスにより、焼成温度の調整が必要な場合があります。(5℃~10℃)



新しい焼成パラメータを使用する場合は、バキューム開始温度を400℃に設定し、焼成プロセス開始時に設定された真空値に確実に達するようにしてください。



新プログラマットファーンエスに搭載された赤外線技術により、焼成工程の信頼性が飛躍的に向上しました。赤外線カメラから得られる情報を元に、炉内にある修復物の数やサイズ、適切な乾燥状態をファーンエスが把握し自動で調整します。これにより、数やサイズ等の違いによる焼成結果の不安定を抑制し、安定した修復物製作ができます。また、セラミックスのクラックや破折を防ぎ、乾燥工程にかかる時間も最大で20%短縮できます。

**Date information prepared: 2017-07, Rev. 2**

一般の名称：歯科加圧成形用セラミックス 販 売 名：IPS e.max プレス 認証番号：220AGBZX00010000 管理医療機器

製造販売元

**Ivoclar Vivadent 株式会社**

〒113-0033 東京都文京区本郷 1-28-24

TEL :03-6801-1301 FAX :03-5844-3657

ivoclar.com

info.japan@ivoclar.com

PR004I05/04/2022