

成功を保証します。

Artimax[®]

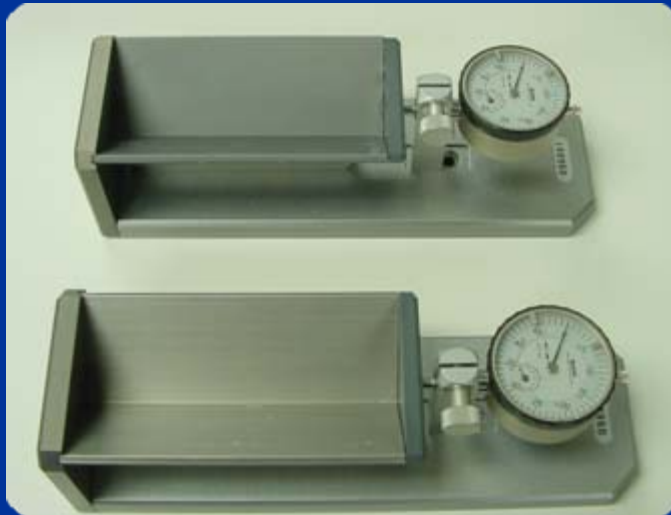
全米ベストセラーの
歯科用咬合器トレイシステム

Made in U.S.A.

石膏の膨張の計測

B&Dデンタルコーポレーションは調査を行い、完成した補綴物における石膏の効果を実率的に見るために、よく知られている様々な種類の石膏を計測しました。

器具: SAM[®] 膨張計測器
(歯科診断器システム、ドイツ連邦共和国)



- 0.01mm (=10ミクロン)まで計測可能
- 0.001mm (1ミクロン)まで裸眼で計測可能

石膏の膨張の計測 (ルール)



- 製造業者推奨

- 混水比

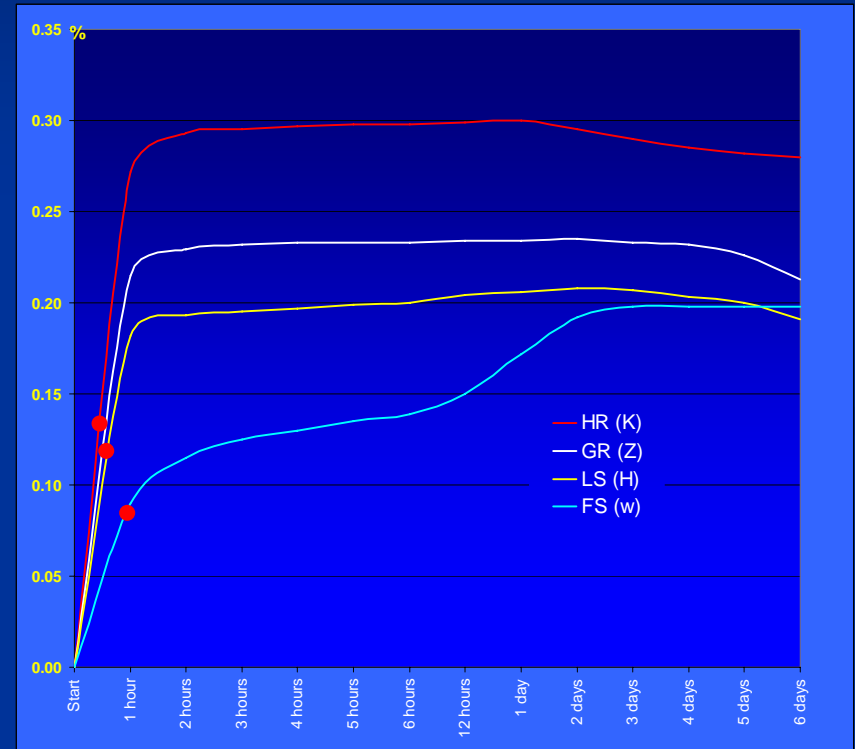
(例: 水20cc/石膏100g)



- 一般的な技工所の設定
(室内温度 68F° ±3,
湿度: 35~45%)

ベース石膏の線型膨張 - U.S. 市場の主なブランド -

ベース石膏 (歯科石膏)	商標	実際の 最大値
HR (K)	0.13 %	0.30 %
GB (Z)	8,500 psi 00.12%	0.23 %
LS (H)	0.12 %	0.21 %
FS (W)	0.08 %	0.20 %





- ほとんどすべての石膏は一日かけてかなり膨張します。
- 製造業者の計測値を越えて石膏は膨張し続けます。

歯科石膏とベース石膏の線型膨張の状態

- 良い補綴物を作成するためには、模型、分割模型、ベースが寸法的に正確で安定性がある必要があります。また、その精密さを保たなくてはなりません。
- 臨床家や技工士は、歯科石膏の膨張の最大値は製造業者が示しているとおおり、石膏の混合後1～2時間であると信じています。

膨張率0.3%
(実際の数字の説明)

石膏	線型膨張	石膏のサイズ
10 cm	0.30 mm ↑	 <p>計測器の中の10cm の石膏のブロック</p>
6 cm	0.18 mm ↑	 <p>典型的な片顎模型用 石膏ベース</p>
3 cm	0.09 mm ↑	 <p>3cmの固形模型</p>
1 cm	0.03 mm ↑	 <p>19番臼歯</p>

比例した線型膨張

ストーンを流し入れる前



2日後



- (0.3%の膨張)

$$\begin{aligned} 100 \text{ mm} &: 0.3 \text{ mm} \\ = 10 \text{ mm} &: 0.03 \text{ mm} \\ = 30 \text{ mm} &: 0.09 \text{ mm} \end{aligned}$$

- ブロックが大きいほど、より膨張(無条件に)
- 長い期間着用しているようなブリッジに影響は?

ストーンのパラ膨張

0.1mmのパラ膨張はどの程度重要?

前



後



0.3mmのパラ膨張

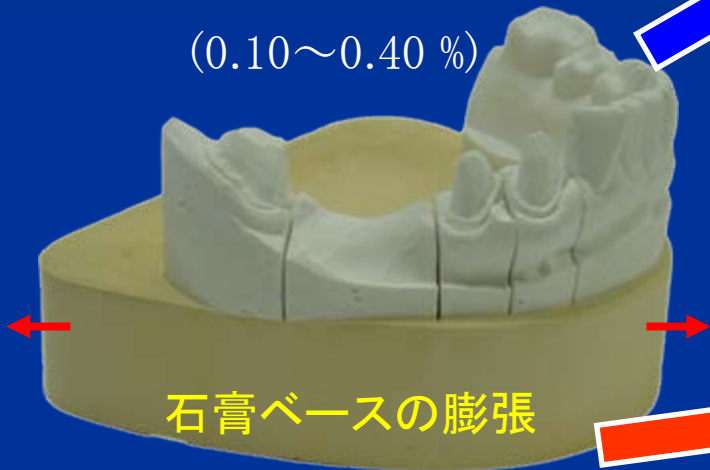
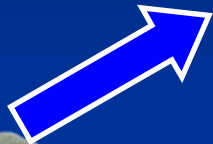


0.1mm = 普通のコピー紙の厚さ

現在の石膏ベースシステム(1)の問題点 - 石膏ベースシステムの二重膨張 -

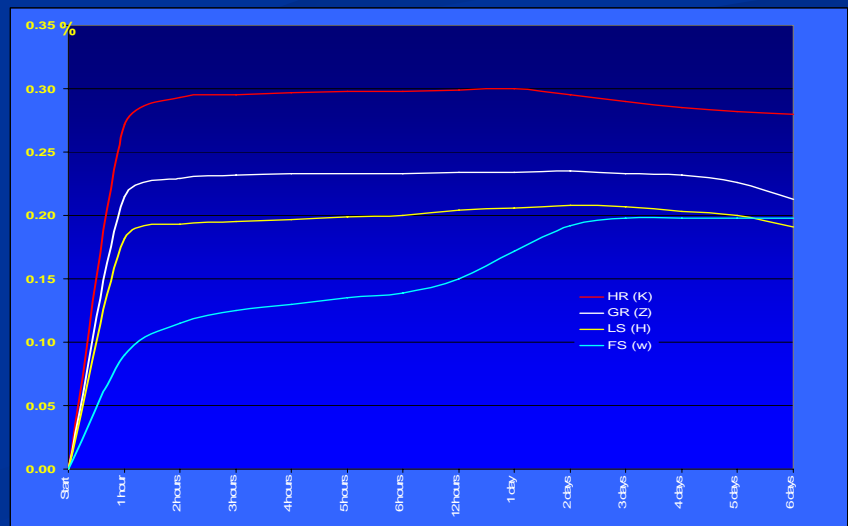
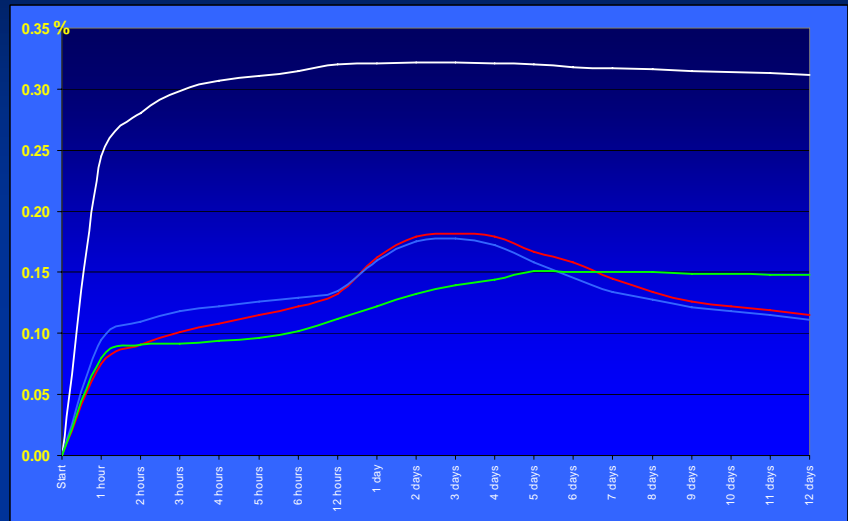
歯科石膏の膨張

(0.10~0.40%)

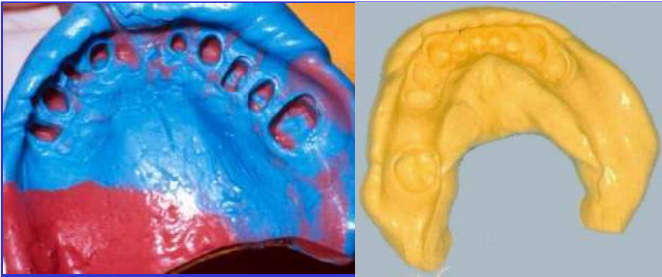


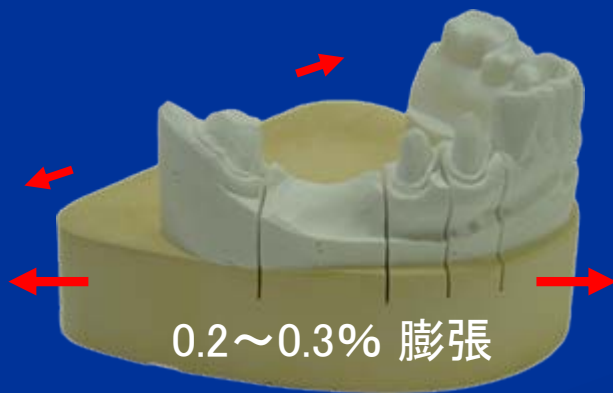
石膏ベースの膨張

(0.20~0.30%)



石膏ベースシステムの二重膨張

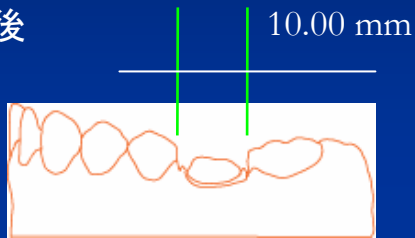
<p>歯科石膏</p>	<p>0.1~0.4% ↑</p>	<p>印象材の収縮率で補整される</p>	
<p>ベースストーン</p>	<p>0.2~0.3% ↑</p>	<p>さらなる膨張は作業過程の中に変数をもたらす</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 膨張が少ない方が良い - 0%の膨張率が理想的



隣接歯コンタクト問題（窮屈な接触）

患者さんの口腔

準備後



完成したクラウン



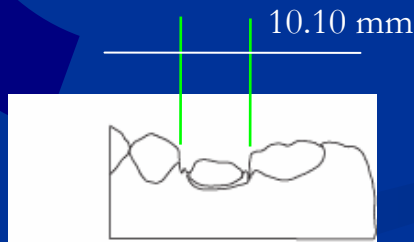
支台歯模型

10.20 mm

A diagram of a dental model showing two abutment teeth. A horizontal line indicates a 10.20 mm measurement between two points on the teeth.

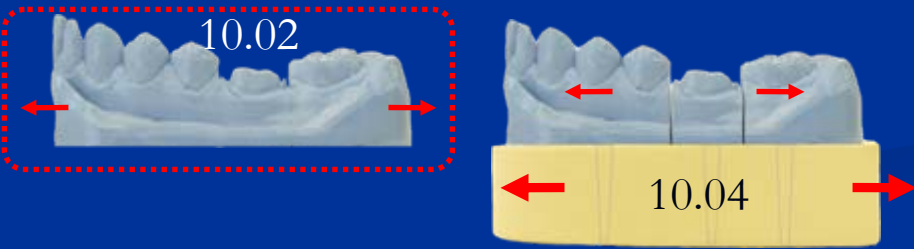
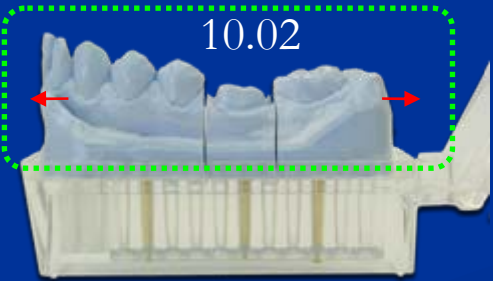


固形模型チェック



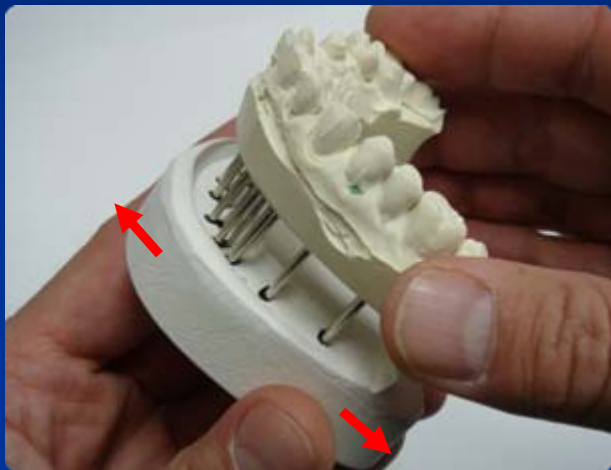
サンプルの番号は単にコンセプトを説明するために使われています。

石膏ベースシステムの過度の膨張

	模型の膨張			合計
	模型と分割模型の過程	支台歯模型	ベースの膨張	
石膏ベースシステム	<p>石膏注入 → 模型硬化 → 印象からの取り外し → ウェット状態での研削 → 模型乾燥 → ピン設置 → 石膏ベース</p> 	10.02	10.04	10.06
ポリマーベースシステム	<p>ピン挿入 → 石膏注入 → 乾燥(またはウェット)状態での研削</p> 	10.02	-	10.02

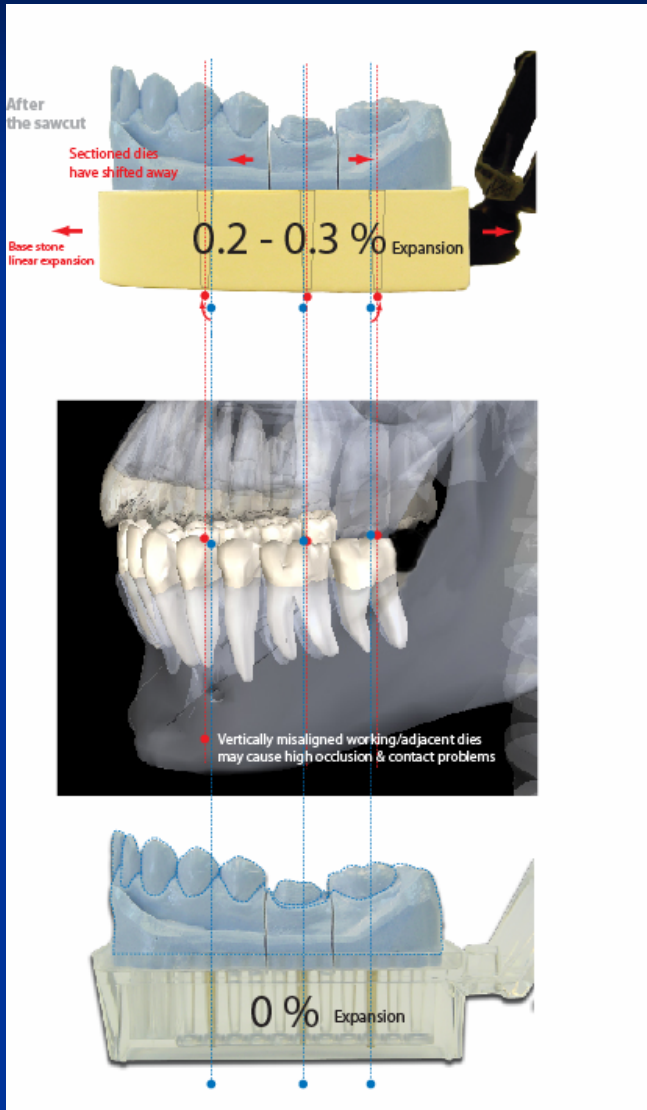
現在の石膏ベースシステムの問題点(2)

- 垂直に持ち上がり、ずれてしまう分割模型 -



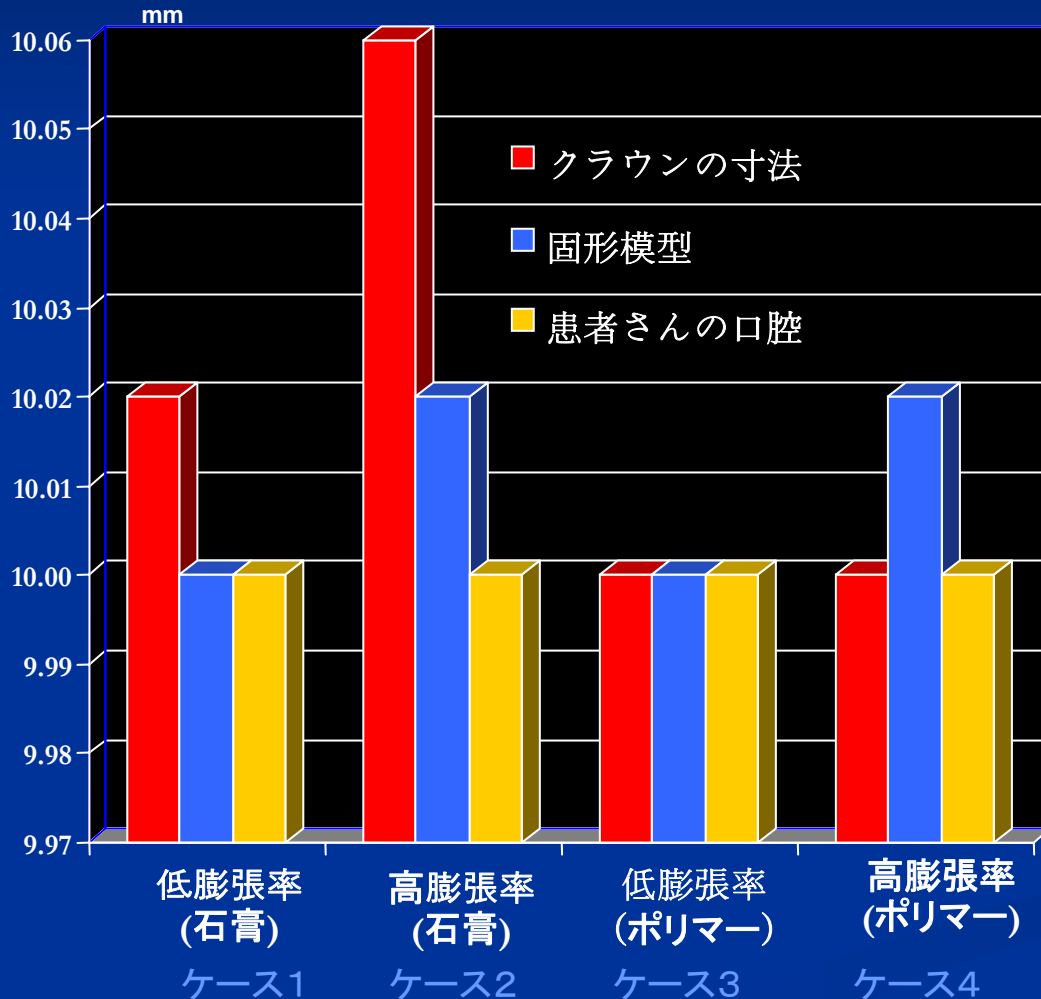
- 分割模型は元の位置から持ち上がり、ずれてしまっています。

垂直に位置のずれた分割模型



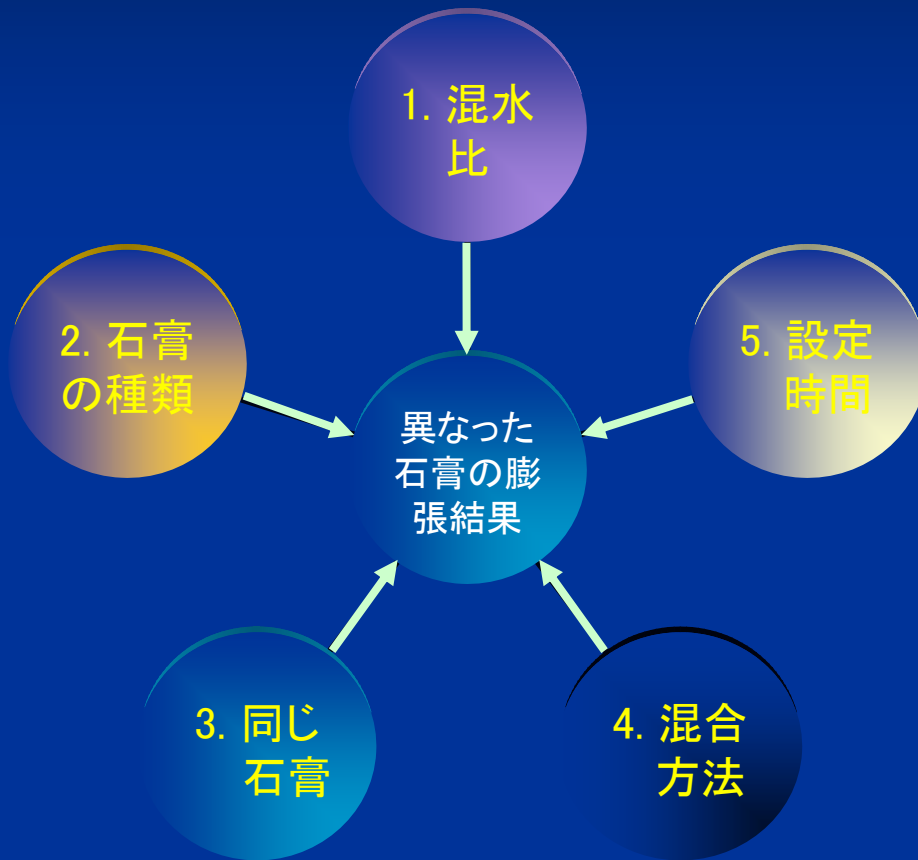
- 垂直に位置がずれた分割模型は咬合問題・隣接歯コンタクト問題の原因になります。
- これは多数のユニットやブリッジのケースに特に顕著です。

寸法の比較 (石膏 対 ポリマーベース)



- 高膨張率の歯科石膏と高膨張率の石膏ベースを組み合わせれば、最大のサイズのクラウンが出来上がります。
- ポリマーベース上に作成されたクラウンは固形模型上のもと同じサイズです。
- ベース石膏の膨張変数は、無膨張のプラスチックのポリマーベースを使用することで完全に回避できます。

一貫しない石膏の硬さの要因



技工所内で、固形模型上で隣接歯コンタクト問題がある場合は、次の要因をひとつずつ確認していきましょう。

- 1. 混水比**
混水比が低いと石膏はより膨張します。
- 2. 石膏の種類**
高膨張率の石膏や線型膨張の際に変動性のある石膏は、コンタクトの不一致を生じやすくなります。
- 3. 同じ石膏**
石膏の膨張を等しくするために、支台歯模型と固形模型に同じ種類の石膏を使用します。
- 4. 混合方法**
手での混合は器械で混合するより幾分大きな模型に仕上がります。
- 5. 設定時間**
例えば、7日前に準備された模型や支台歯模型は、昨夜作成したばかりでまだ膨張を続けている固形模型とは寸法的に異なります。

基本적으로おさえとおきたいこと

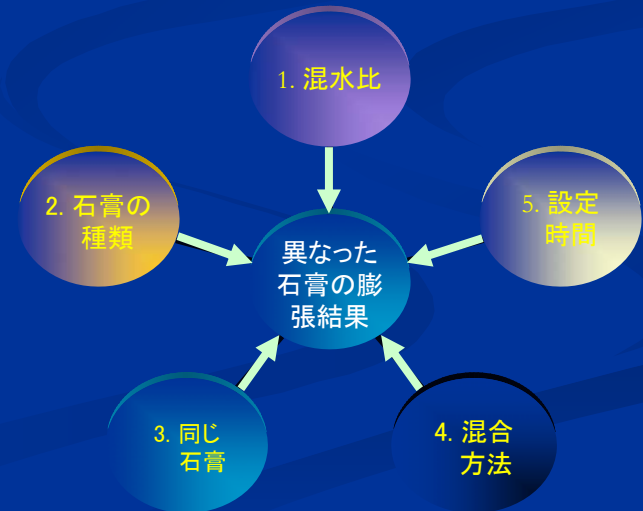
■ 理解



■ 減少



■ コントロール



成功を保証します。

Artimax[®]

全米ベストセラーの
歯科用咬合器トレイシステム

Made in U.S.A.