

〔学会記録〕

## 東日本学園大学歯学会第9回学術大会

(平成3年度総会)

—講演抄録—

(平成3年2月16日, 薬学部大講堂)

### 1. 新規に開発したアルジネート印象材の表面固定液の性能評価

(その1) 超硬せっこう表面の凝結反応の促進効果

荒木吉馬, 川島 功, 山根由朗  
遠藤一彦, 大野弘機, 紺野富次夫<sup>1</sup>  
(歯科理工, 歯学部1年<sup>1</sup>)

アルジネート印象に超硬せっこうを注入すると, 印象面に接したせっこう面では, 凝結反応が十分進まず粗造な模型面となる。この点を改善するため, 今回, 無機塩濃厚溶液からなる印象表面の固定液を新しく考案した。2種の市販のアルジネート印象材について, この固定液の濃度および処理時間を変えて固定処理を行い, その印象に注入した超硬せっこうの表面における凝結反応状態をSEM観察およびX線回折によって調べた。

無処理のアルジネート印象面および従来から用いられている2%硫酸亜鉛溶液で処理した印象に注入したせっこう表面では, 半水塩がかなり残存しているのに対して,

新しい固定液で処理した場合には, 二水塩の成長が著しく促進された。その効果は, 固定液濃度が高いものほど大きかった。また, 40%濃度では, 5秒間の処理でもって, 二水塩の成長を十分促進させることができた。

処理効果は, 印象材の種類によって異なり, 超硬せっこう模型の表面性状を改善するうえで, 各材料に適した処理濃度および処理時間があることが認められた。以上のことから, 本固定液は, アルジネート印象から作製する超硬せっこう模型の表面あれを防止する上で, きわめて有効であることが明らかになった。

### 2. 新規に開発したアルジネート印象材の表面固定液の性能評価

(その2) 超硬せっこう模型表面のSEM像及び表面荒さ

川島 功, 荒木吉馬, 遠藤一彦  
山根由朗, 大野弘機, 紺野富次夫<sup>1</sup>  
(歯科理工, 歯学部1年<sup>1</sup>)

新規に開発した金属塩濃厚溶液を用いて, アルジネート印象面の固定処理を行い, そこに注入した超硬せっこう模型表面のSEM像及び表面荒さから本固定液の効果を検討した。

実験材料として, アルジネート印象材三種, 超硬せっ

こう一種, 比較のため, 付加型シリコーンゴム印象材一種を用いた。

付加型シリコーンゴム印象材を使用した場合の模型表面では, 二水塩の成長が内部から印象面に達するまで, スムーズに進んでおり, 模型面の荒さは5 $\mu$ m程度で

あった。アルジネート印象材の場合、三種類とも無処理及び従来の2%硫酸塩水溶液による固定処理では、模型表面での二水塩の成長がいちじるしく阻害され、半水せっこうが残存する。このため、アルジネート印象材の無処理及び従来からの固定処理の場合の表面荒さは15~18 $\mu\text{m}$ と大きくなる。

これに対して、今回新規に見出された固定液で固定処理を行なうと、いずれのアルジネート印象材においても、

模型表面は顕著に改善された。特に20%の濃度の固定液では、模型表面の荒さは5 $\mu\text{m}$ 程と付加型シリコーンゴム印象材の場合と同程度となった。40%の濃度では、二水塩の結晶がさらに印象材の方へ向かって成長し、かえって表面荒さは大きくなる結果となった。

この固定液を用いて、アルジネート印象材に適切な固定処理を施すことにより、模型面の二水せっこうの柱状結晶を十分成長させることが可能となった。

### 3. 新規に開発したアルジネート印象材の表面固定液の性能評価

#### (その3) 超硬せっこう模型の寸法精度

荒木吉馬, 川島 功, 遠藤一彦  
山根由朗, 大野弘機, 紺野富次夫<sup>1</sup>  
(歯科理工, 歯学部1年<sup>1</sup>)

アルジネート印象に注入した超硬せっこう模型の表面あれを改善するために、新しく印象面固定液を開発し、その効果について前二報(本学会)で報告した。

本報では、この固定処理を行ったときの模型の寸法精度において、臨床上許容しうる処理条件を探索するために、固定液濃度および処理時間を変えて、固定処理にもなう印象材の収縮量と、基準原型から作製した模型の寸法精度を測定した。

その結果、固定処理を行うと印象材は収縮し、その収縮量は、固定液濃度が高いほど、また処理時間が長いほど増加した。しかし、模型の表面あれを改善するのに十

分な処理条件の範囲内で、固定処理を行わない場合と同程度の収縮量となることが見いだされた。つまり、比較的高濃度の固定液を用いて、短時間処理を行えば印象材の収縮を増大させることなく、固定効果が十分発揮されることが明らかになった。

基準原型(インレータイプおよびクラウンタイプ)から作製した模型の寸法精度に関しても、高濃度溶液で、短時間処理を行うことによって、無処理の場合と同等な精度がえられた。模型の精度に関しては、今後さらにトレーの形態等、臨床的な諸条件を考慮した実用的な使用方法について検討を行う予定である。

### 4. 歯科用接着性材料と優れた接着性を発揮する被着金属表面改質法(Adlloy)

#### の矯正歯科学領域への応用

#### —口腔内における余剰Adlloyの除去法—

大和田三朗,<sup>1</sup> 大野弘機,<sup>2</sup> 千枝一実<sup>1</sup>  
石井英司,<sup>1</sup> 武内真利,<sup>1</sup> 山根由朗<sup>2</sup>  
川島 功,<sup>2</sup> 荒木吉馬,<sup>2</sup> 遠藤一彦<sup>2</sup>  
飯塚恵文<sup>3</sup>  
(矯正歯科,<sup>1</sup> 歯科理工,<sup>2</sup> 徳力商店<sup>3</sup>)

我々は、口腔内に装着されている鑄造冠にブラケットをダイレクト・ボンディングするため、口腔内での合金表面処理方法として、大野の開発したAdlloyを応用することを検討している。今回は、口腔内で行う余剰Adlloyの除去法の違いが接着強さに与える影響について、また、装着表面の唾液による汚染が接着性にどのように影響を

およぼすかについて、剪断試験とESCAによる分析によって検討した。

【方法】 被着金属として12%金銀パラジウム合金を用いた。Adlloy処理後、余剰Adlloyの除去法として乾燥した綿球で拭取る方法、3 way syringe(水銃)で吹き飛ばす方法、濡れた綿球で拭取る方法の3つの方法について、