

**<学会記録>17. インプラント用Ni-Ti形状記憶合金の  
表面構造と耐食性および生体適合性(一般講演)(東  
日本歯学会第13回学術大会(平成7年度総会))**

著者名(日)	遠藤 一彦, 安彦 善裕, 荒木 吉馬, 川島 功, 山根 由朗, 大野 弘機, 賀来 亨
雑誌名	東日本歯学雑誌
巻	14
号	1
ページ	118
発行年	1995-06-30
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00008051/">http://id.nii.ac.jp/1145/00008051/</a>

フレーターを使用し15秒, 45秒, 90秒コンテンスの3条件の試料を作製, 光量計を用いて算出した。

#### 【結果・考察】

1. コンテンスの差異はテンチン層の色調に影響を与えるものの, 22試料間の相互の $\Delta E$ 値が1.5以下である関係のものが大多数となり, 技工過程におけるその色調再現性は, コンテンス方法が異なっても臨床の場

て満足できる範囲にあると思われる。

2. コンテンスの技量が安定している熟練者はテンチン色調再現が一定に行われていた。
3. テンチン内部の気孔率と試料間の $\Delta E$ には相関関係が認められなかった。
4. テンチン築盛時にコンテンスを45秒行った場合には, 一定の透過率を示した。

### 17. インプラント用Ni-Ti形状記憶合金の表面構造と耐食性および生体適合性

遠藤 一彦<sup>1)</sup>, 安彦 善裕<sup>2)</sup>, 荒木 吉馬<sup>1)</sup>  
川島 功<sup>1)</sup>, 山根 由朗<sup>1)</sup>, 大野 弘機<sup>1)</sup>  
賀来 亨<sup>2)</sup>  
(歯科理工<sup>1)</sup>, 口腔病理<sup>2)</sup>)

【抄録】 インプラント表面において生体組織が良好に接着・接合するためには, インプラント体の材質のみならず, その表面の形状や性状が大きく影響するものと考えられる。そこで本研究では, 組成がNi-50at%Tiと同じで, 表面性状の異なる合金に関して, 耐食性と付着した細胞の形態を調べた。実験には, 三種類の表面性状が異なる試料, すなわち, 板状合金を鏡面に研磨した試料, シリコン基板上にスパッタリング法により創成した薄膜試料, 及び粉末合金を焼結して作製したポーラスな試料を用いた。耐食性は, 0.9%NaCl溶液中にて通法に従い, アノード分極線を測定することにより評価した。細胞培養試験には, ヒト歯肉由来線維芽細胞を用い, 細胞密度が $1 \times 10^3 \text{ cells} \cdot \text{ml}^{-1}$ になるように $\alpha$ -MEM培養液で調整し, 各試料上で培養を行った。24時間後に接着した細胞を合金試料と共に2%グルタルアルデヒド溶液で固定し, 通法に従いエタノールによる脱水, 臨界点乾燥を施

し, 走査型電子顕微鏡にて観察した。

アノード分極曲線の測定から, 板状試料及び薄膜試料は電位域-400mV~+1200mVで不動態化し, 不動態保持電流密度は約 $1 \mu\text{A} \cdot \text{cm}^{-2}$ 程度と小さく, この電位域で高い耐食性を示すことが明らかとなった。一方, ポーラスな試料は, 何れの電位域においても不動態化せず活性に腐食した。また, ポーラスな試料では, 低い耐食性を反映して, 付着した線維芽細胞は, 他の試料上の細胞と比較して, Filopodiaの形成や細胞上のDorsal rufflesが少なく, 細胞の活性が低下していることが分かった。以上の結果から, Ni-Ti合金の場合は, その表面性状が耐食性や生体適合性に大きく影響することが明らかとなった。他の金属製インプラントに関しても, 表面の加工や改質は, 耐食性に与える影響を十分に検討した上で行うべきである。

### 18. 下顎第一大臼歯(抜去歯)のエナメル質表層フッ素濃度の分析

浜谷 英志<sup>1)</sup>, 丹羽 弥奈<sup>1)</sup>, 松本 大輔<sup>1)</sup>  
渡部 茂<sup>1)</sup>, 丹下 貴司<sup>1)</sup>, 河野 英司<sup>1)</sup>  
五十嵐清治<sup>1)</sup>, 市田 篤郎<sup>2)</sup>  
(小児歯科<sup>1)</sup>, 口腔生化<sup>2)</sup>)

我々は歯の齶蝕感受性および歯の成熟についての基礎的情報および歯の植立位置における口腔内環境を検討する目的で, 下顎第一大臼歯の頬舌側面におけるエナメル質表層フッ素濃度を測定した。

【材料及び方法】10%中性ホルマリン溶液中に保存して

おいた抜去歯(20歯)を流水下で24時間洗浄し, 自然乾燥後, フラシコーンで30秒間洗浄して使用した。測定部位は頬舌側面の近遠心最大豊隆部付近の4ヵ所て, この部位にネイルバーニッシュにて $2 \times 2 \text{ mm}$ のウインドウ面を形成した。各部位に対し, Weathrellらのマイクロサン