

**<講演抄録>17. 磁性アタッチメント用フェライト系  
ステンレス鋼の耐食性に及ぼす成分・組成の影響(  
東日本歯学会第16回学術大会(平成10年度総会))**

著者名(日)	鈴木 雅博, 遠藤 一彦, 大野 弘機, 山根 由朗, 川島 功
雑誌名	東日本歯学雑誌
巻	17
号	1
ページ	164
発行年	1998-06-30
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00008330/">http://id.nii.ac.jp/1145/00008330/</a>

Ca/P比は高くなる傾向が認められた。エッチング時間が2分間のとき、化学分析値と最も近似した結果が得られた。

### 17. 磁性アタッチメント用フェライト系ステンレス鋼の耐食性に及ぼす成分・組成の影響

○鈴木 雅博, 遠藤 一彦, 大野 弘機,  
山根 由朗, 川島 功  
(北海道医療大学歯学部歯科理工学講座)

《目的》磁性アタッチメントは、高性能磁石の吸引力を利用した義歯の維持装置である。磁石を内蔵するヨークと貴金属合金製の根面板に鑄接されるキーパーに使用されるフェライト系ステンレス鋼には、口腔内での使用に耐える高い耐食性が要求される。本研究では、6種類のフェライト系ステンレス鋼の腐食挙動を0.9%NaCl溶液中で調べ、耐食性に及ぼす成分・組成の影響を詳細に検討した。

《材料および方法》実験には、市販の磁成アタッチメントに使用されているステンレス鋼 (SUS447J) と新たに入手した5種類のステンレス鋼 (430UT, U-2, U-4, U-20, U-22) を用いた。各ステンレス鋼の耐食性は、(1)アノード分極曲線の測定、(2)自然浸漬状態における腐食電位の測定、(3)Type IV金合金および金銀パラジウム合金との間にガルバニック電流の測定を行って評価した。腐食液には0.9%NaCl溶液を用い、試験温度は37°Cとした。

《結果および考察》アノード分極曲線の測定から、耐孔

食性の指標となる孔食電位の値は、Cr・Mo含有量の増加とともに直線的に高くなることが明らかとなった。特に、Cr・Mo含有量が約30%であるSUS447JとU-20の孔食電位は、約+1100mVと高く、口腔内での使用に際しても十分な耐食性を有することが分かった。各ステンレス鋼とType IV金合金あるいは金銀パラジウム合金とを電気的に接触させた際に観測されるガルバニック電流の値は、24時間経過後には10nA/m<sup>2</sup>以下と小さな値となった。また、各ステンレス鋼間でガルバニック電流の値に有意な差は認められなかった。したがって、本実験結果からは、貴金属合金製の根面板にステンレス製のキーパーを鑄接しても、マクロセルを形成することにより、ステンレス鋼の腐食が大きく加速されることはないものと推測される。しかし、実際の根面板では、ステンレス鋼と貴金属合金との間に隙間が存在する領域もあるので、今後は、隙間腐食と異種金属接触腐食の相乗効果を詳細に検討する必要がある。

### 18. フェニトインおよびその誘導体の骨芽細胞に及ぼす影響

○小山 宏樹, 有路 博彦, 中出 修,  
賀来 亨  
(北海道医療大学歯学部口腔病理学講座)

《目的》近年われわれは抗てんかん薬、フェニトインには、骨芽細胞において細胞増殖および細胞分化促進作用があること、またそれらの作用の少なくとも一部はTGF- $\beta$ のup-regulationを介したものであることを報告してきた。本研究はフェニトインが、骨芽細胞の強力な分化促進因子の一つBone Morphogenetic Proteins (BMPs)の産生に及ぼす影響を検索すること、加えて種々のフェニトイン誘導体が、骨芽細胞の細胞増殖、分化に及ぼす影響を調べることを目的としている。

《方法》1. 細胞はヒト下顎骨由来正常骨芽細胞 (HOB-M) を用いた。2. フェニトインがHOB-MのBMPs

(BMP-1~7)のmRNAの遺伝子発現に与える影響をRT-PCRにより検索した。3. フェニトインのBMPのタンパク合成に及ぼす影響をドットプロット法により検索した。4. 5種類のフェニトイン誘導体が、HOB-Mの細胞増殖におよぼす影響をXTT assayにより、細胞分化に及ぼす影響を細胞アルカリホスファターゼ (ALP) 活性およびタイプIコラーゲン合成を指標とし検索した。

《結果》1.5~50 $\mu$ Mのフェニトインは、短時間(0.5, 1h)および長時間(12, 24h)で、BMP-2のmRNAの発現を増加させた。2.5~50 $\mu$ Mのフェニトインは、BMP-2の蛋白レベルでの合成を増加させた。3.5種類のフェニトイ