ライフサイエンス

フッ化物水溶液中での耐食性を向上させた歯科インプラント用チタン－ニッケル合金

用途・応用分野

1、歯科用インプラントや生体材料としての利用
2、フッ素環境下で使用される化学プラントの部品への利用

本技術の特徴・従来技術との比較

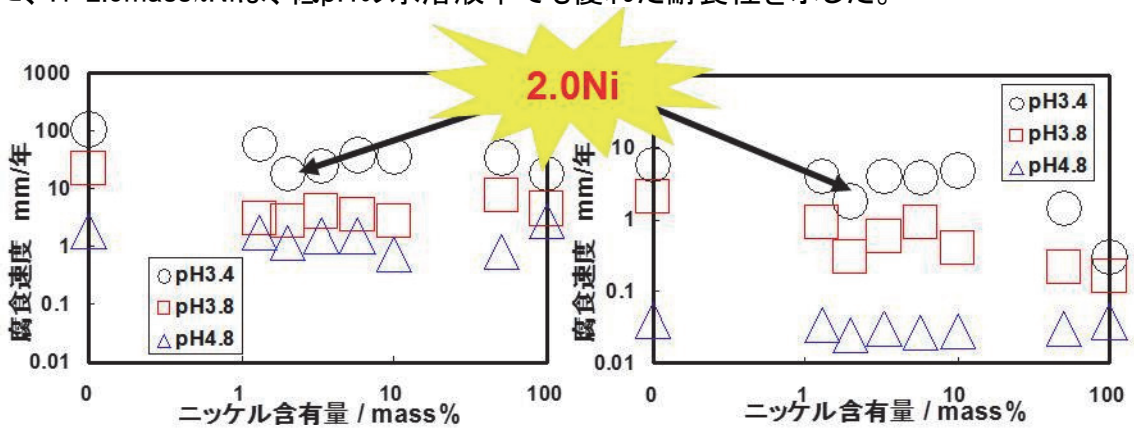
チタン及びチタン合金は耐食性と生体適合性に優れた金属として義歯床や歯科インプラントとして広く使用されている。その一方、歯科臨床の現場ではフッ素が使われ、また虫歯予防としてフッ素入り歯磨きが日常的に使用されている。

チタンをフッ化物を含む水溶液中に置くと、著しく腐食劣化が進行するため、チタン－ニッケル合金を作成しフッ化物水溶液中での耐食性を向上させた。

技術の概要

歯磨き粉に含まれる程度のフッ化物濃度の水溶液を、口内を想定した中性から弱酸性(pH4.8)にして耐食性試験をしたところ、いずれのチタン－ニッケルも純チタンと同等の腐食速度であり、高耐食性を示すことがわかった。水溶液をさらに酸性にする(pH3.8、3.4)と、純チタンは変色し耐食性が劣化したが、チタン－ニッケル合金はいずれも変色せず優れた耐食性を示すことが明らかになった。

特に、Ti−2.0mass%Niは、低pHの水溶液中でも優れた耐食性を示した。



特許・論文

＜特許＞
「歯科医療用部材」（特許第5171336号）

＜論文＞
・T.Haruna: Development of Titanium Alloys with Corrosion Resistance in Aqueous Fluoride Solutions, Proc. of Ti-2011, in press.

研究者

春名　匠
化学生命工学部　化学・物質工学科
材料界面工学研究室

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp