

# 東北大学大学院歯学研究科 インターフェイス口腔健康科学 第41回学術フォーラム

*Forum for Interface Oral Health Science*

## 生体活性セラミックスの表面科学に立脚した 金属材料への骨結合能付与技術

川下 将一 先生

東北大学大学院医工学研究科 準教授

平成21年5月12日(火)17:00~18:00  
歯学部B1講義室(歯学部実習講義棟1階)

一般に人工材料を骨欠損部に埋入すると、生体はそれを線維性被膜で取り囲み、周囲の骨から隔離する。しかし、ある種のガラスやセラミックスは、線維性被膜を作らず、その表面にアパタイトの薄層を形成し、それを介して骨と結合する。これらは生体活性セラミックスと呼ばれる。生体環境下でのアパタイト層の形成には、Ti-OH基などの特定の官能基が重要な役割を果たす。一方、歯科インプラント材などとして広く用いられているチタン金属やその合金もそのままでは骨と強固には結合しない。しかし、チタン金属表面に酸化チタン層を形成させ、同層にナトリウムイオンを導入すれば、同イオンは体内で体液中のヒドロニウムイオンと交換するので、チタン金属表面にTi-OH基が形成され、それがアパタイトの核形成を誘起すると考えられる。実際、チタン金属を水酸化ナトリウム水溶液に浸漬した後に加熱処理すると、表面にチタン酸ナトリウム層が形成され、このチタン金属は生体内でその表面にアパタイト層を形成し、これを介して骨と結合する。本講演では、生体活性セラミックスの表面科学に立脚した金属材料への骨結合能付与技術を紹介する。

連絡先: 第41回モデレーター 鈴木 治(内線 7635)