



澤瀬 隆 先生

#### 略歴

- 1989年 長崎大学歯学部卒業
- 1993年 長崎大学大学院歯学研究科修了
- 1996年 スウェーデンイエテボリ大学生体材料研究所客員研究員
- 2009年 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科口腔インプラント学分野教授
- 2010年 長崎大学病院口腔顎顔面インプラントセンター長

## インプラント治療における『骨質』と『骨微細構造配向性』 ～これからのインプラントデザインとは～

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 口腔インプラント学分野  
澤瀬 隆

オッセオインテグレーションは、インプラントにおける重要な治療概念であり、インプラント治療成功の鍵はオッセオインテグレーションの獲得にあるといっても過言ではない。インプラントデザインは、Albrektssonにより提唱されたオッセオインテグレーション達成のために求められる6つの重要な因子（インプラントの材質、表面性状、デザイン、骨の状態、外科手技、荷重条件）の一つに数えられ、インプラント埋入時の初期固定の獲得とともに、オッセオインテグレーション獲得後の荷重分散に大きく寄与する。特にインプラントの真の目的が、喪失した歯に代わり、咬合力という過酷な繰り返し荷重を長期間支持し、獲得したオッセオインテグレーションを長期間維持することであることを鑑みると、かかる荷重を骨組織に伝達・分散するインプラントデザインの果たす役割は大きい。

昨今骨組織のバイオメカニクスに関心が高まり、荷重と骨微細構造の関係が明らかになりつつある。荷重の方向、量により骨構造が変化することが知られており、荷重は骨量、骨密度に加え骨質で構成される骨の力学機能に大きな影響を与える。NIHが提唱した新しい骨質概念では、骨質は骨微細構造、骨代謝回転、石灰化ならびに損傷の蓄積などから構成される「骨折への抵抗性を示す骨の総合的な特徴」といわれており、荷重負担の鍵を握る因子の一つとして注目されている。

これまでに我々のグループでは、荷重を受けたインプラントの周囲骨組織骨質に着目し、インプラントに対する繰り返しの荷重が、骨組織に様々なアナボリックな作用をもたらし、骨組織のコラーゲン線維やヒドロキシアパタイト結晶の配向性を荷重指向性に変化させ、ひいては骨質の一要素である骨微細構造の適応変化をもたらすことを明らかとした、これはインプラント周囲骨組織の耐荷重性を向上させることを示唆し、さらに特定のインプラントデザインが骨微細構造を制御することができる可能性までも示唆するものである。本講演では、これまでの研究を基盤として、インプラントにおける荷重と骨質の関係を紹介し、さらに骨質を制御し耐荷重性、長期安定性を目指す新しいインプラントデザインについて考察してみたい。