第 83 回松本歯科大学大学院セミナー

日 時： 2005 年 2 月 8 日 (火) 17 時 30 分~18 時 30 分

場 所： 実習館 2 階総合歯科医学研究所セミナールーム

演 者： 川本 忠文 先生 (鶴見大学歯学部 RI 研究センター・助手)

タイトル： 「夢の切片は何故誕生したか：

エナメル質へのカルシウム輸送機構の解明を目指して」

エナメル質形成は、エナメル芽細胞により基質が合成分泌される基質形成期とエナメル質中の基質が脱却して急激に石灰化度が増す成熟期の過程を経て完了する。有機成分については、エナメル芽細胞による合成分泌、エナメル質中での分布状態、エナメル質からの脱却等が詳細に研究され明らかにされてきた。無機成分については、エナメル質はヒドロキシアパタイト結晶からなり、その主成分であるカルシウムやリン酸のエナメル質への取り込みはエナメル質形成に伴って周期的に変化することが明らかにされている。しかしエナメル質へのカルシウム輸送機構については、様々な手法が用いられているにも関わらず明確な結論は得られていなかった。長年、私は放射性カルシウムを使ってカルシウムの動きを追跡することにより直接的にカルシウム輸送機構を解明することに全精力を注いできた。この目的を達成するためには、投与した放射性カルシウムの生体内分布を正確に保持した切片を作製する方法、作製した切片中の放射性カルシウムの分布状態を正確に検出する方法、秒レベルでオートラジオグラフィを成し遂げる方法等を開発しなければならなかった。これらの問題全てを解決して放射性カルシウムを使った実験を行った結果、カルシウムがエナメル芽細胞層を通過するのに要する時間、カルシウムに対する細胞間結合の閉鎖度等について明確な結果が得られた。これらの結果に加えて、この研究過程で開発した凍結切片は、従来の切片に比べて生体内情報をより正確に保持していることからライフサイエンスの多くの分野で注目を浴びるようになってきた。

本講演では、私が長年取り組んできたエナメル質へのカルシウム輸送を中心に手法を含めて講演を行う。