

---

第 202 回松本歯科大学大学院セミナー

日 時: 2009 年 7 月 8 日(水) 17 時 30 分~19 時 00 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: 手嶋 勝弥 氏 (信州大学工学部環境機能工学科・助教)

タイトル: ネイチャーミメティックプロセスによるバイオクリスタル

筆者らの研究グループでは、自然界で無機物が成長するプロセスを模倣した環境調和型プロセスにて、さまざまな結晶を作製している。環境調和型プロセスとしては、筆者らのオリジナル技術である、ネイチャーミメティックフラックス法、ゲル法あるいは噴霧熱分解法などを活用している。これらのプロセスは、溶液からの結晶育成プロセスであり、きわめて高品質な結晶をその融点よりもはるかに低い温度で育成できるということを最大の特長とする。通常溶液プロセスでは、熱エネルギーを結晶化の駆動力にすることが多いが、筆者らはプラズマや光をエネルギー源とした結晶育成も試みている。本セミナーでは、バイオ結晶として良く知られるリン酸カルシウム結晶やその複合体の作製方法について解説する。特に、バイオ結晶の代表例であるアパタイトやその前駆体化合物の育成やそれらの形態制御、さらにはセルロース繊維やポリマー基板などとの複合化やその特性評価などに焦点を当てる。溶液プロセスでは、欠陥のない、自形(結晶そのものの形)の発達した結晶を育成できることが特長であるが、上述の方法において、きわめてユニークな形状のアパタイト(あるいはその前駆体)結晶の育成に成功している。また、溶液(あるいはゲル)が接触する領域で機能性ナノバイオ結晶を育成できることを利用して、さまざまな担体との高次複合体を作製することにも成功している。筆者らがつくるきわめて美しい結晶や複合体については、当日、さまざまな事例をあげながら説明する。

担当: 硬組織疾患制御再建学講座 小澤英浩