

テーマ

人工ペプチドを用いて無機物ナノ構造体を作製する

研究名称

人工ペプチドを利用した無機物凝集沈殿のナノ制御手法の確立

適用分野

金属・無機物の開発・生産分野、有機無機複合材料の開発・生産分野

氏名所属

臼井健二 准教授
フロンティアサイエンス学部 生命化学科



内容

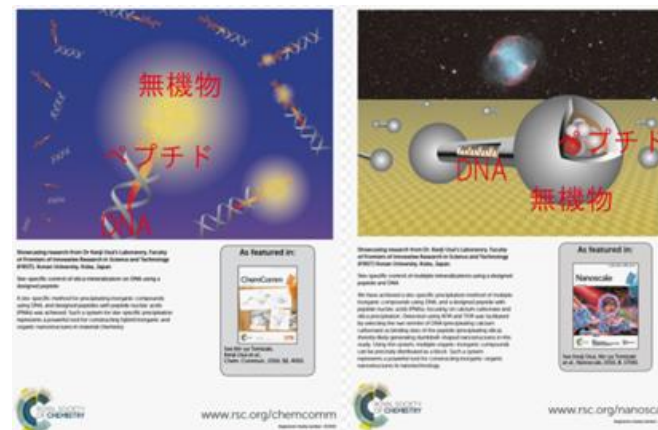
●特徴

歯や骨などの形成のように、金属・無機物をイオンの状態から固体化させる、ミネラル化のナノメートルサイズの制御がペプチド（小型タンパク質）で可能になりつつある。本知見はこれまでにない有機無機複合材料やナノ材料の創製に役立つと期待できる。

●研究内容

歯や骨などの形成はタンパク質が緻密に制御している。タンパク質の小型版であるペプチドも、炭酸カルシウムのような金属・無機物をイオンの状態から固体化させる、ミネラル化（無機物の沈殿）を制御できるが、未だ人工的に精密に制御することは難しい課題となっている。本研究では、人工のペプチドとDNAを利用して、無機物沈殿の制御を試みている。具体的にはDNAの好きな場所に人工の無機物沈殿制御ペプチドを配置させて、ペプチド部分のみに無機物沈殿を促すことで、DNAとペプチド、無機物からなる、形状が制御されたナノ複合体の作製を目指している。本研究により、無機物沈殿の精密

制御の基礎的な手法が確立でき、バイオテクノロジーだけではなくナノテクノロジーへの貢献も期待できる。



本研究成果は化学系国際雑誌2誌の中裏表紙に掲載されました！！(左) M. Ozaki, et al. *Chem. Commun.*, **52**, 4010-4013.

(右) K. Usui, et al. *Nanoscale*, **8**, 17081-17084. より、それぞれ日本語を加筆。

参考：「有機-無機ハイブリッド材料創製を指向した人工ペプチドを用いたミネラル化の制御」臼井健二*, 富崎欣也, 化学工業, **67**, 721-728など

研究室URL：http://www.konan-u.ac.jp/hp/FIRST_usui/index.html

キーワード

ペプチド、金属・無機物、ナノ構造体、有機無機複合材料、ナノ材料

連携方法

■ 講演 □ 研修 ■ 研究相談 □ 学術調査 ■ コメント ■ 共同研究