

蛍光性カルボン酸を層間に導入したリン酸八カルシウムナノ粒子の合成

(東京医歯大生材研¹) ○横井 太史¹・北村 玲¹・藤川 竜一¹・川下 将一¹

Synthesis of Nano-sized Octacalcium Phosphate with Incorporated Fluorescent Carboxylate Ions (¹*Institute of Biomaterials and Bioengineering, Tokyo Medical and Dental University*)

○Taishi Yokoi,¹ Ryo Kitamura,¹ Ryuichi Fujikawa,¹ Masakazu Kawashita¹

Octacalcium phosphate has a layered structure, and carboxylic acid ions can be incorporated into the interlayers. By utilizing this property, novel materials with carboxylic acid-derived functions can be obtained. So far, micro-sized octacalcium phosphate crystals with fluorescent properties have been obtained. In this study, we investigated a new synthesis process for such material and attempted to convert it into nanoparticles. As a result, we succeeded in synthesizing isophthalate-ion-containing octacalcium phosphate nanoparticles and confirmed that they exhibit fluorescence (Figure 1).

Keywords : Octacalcium phosphate; Nanoparticles; Fluorescence

リン酸八カルシウムは層状構造を持ち、その層間にカルボン酸イオンを導入できる。この性質を利用すれば、カルボン酸由来の機能を付与した新規材料を得られる。これまでに蛍光性を付与したリン酸八カルシウムマイクロ結晶が得られている。本研究では同材料の新しい合成プロセスを検討し、ナノ粒子化を試みた。その結果、イソフタル酸含有リン酸八カルシウムナノ粒子の合成に成功し、同ナノ粒子が蛍光性を発現することを明らかにした (Figure 1)。

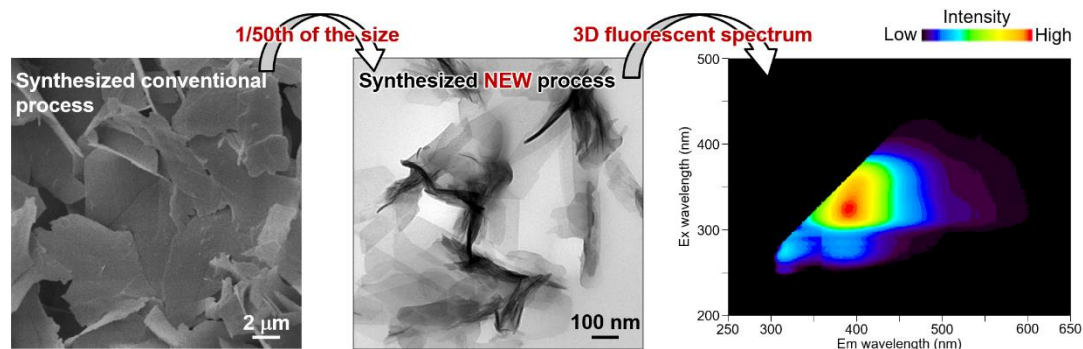


Figure 1. Comparison of crystal size of octacalcium phosphate with incorporated isophthalate ions synthesized by a conventional process and new process, and a 3D fluorescent spectrum of the sample synthesized by the new process.

謝辞: 本研究の一部は JSPS 科研費 JP20H05181 および国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクトの助成を受けたものです。