

高温安定型β-リン酸三カルシウム粒子の低温液相合成

機能性材料

先端材料開発セクター 小西 敏功
TEL 03-5530-2646

特徴

従来1000℃以上の高温焼成が必要であったβ-リン酸三カルシウムを200℃で合成可能にしました。低温合成したβ-リン酸三カルシウムは、サブミクロンの粒子からなり、高温焼成したものに比べ高い比表面積を持っています。

β-リン酸三カルシウム (β-TCP)

生体材料、歯科研磨剤、吸着材として使用

従来技術：1000℃以上の高温焼成が必須

新技術：200℃で作製可能

大きな比表面積を持った粒子を作製可能

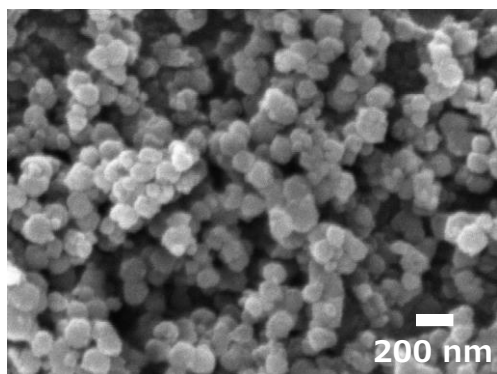


図1 β-TCP粒子

- ▶ 粒子径：約200 nm 大きな比表面積
- ▶ 比表面積：35 m²/g (従来のβ-TCP：1 m²/g)

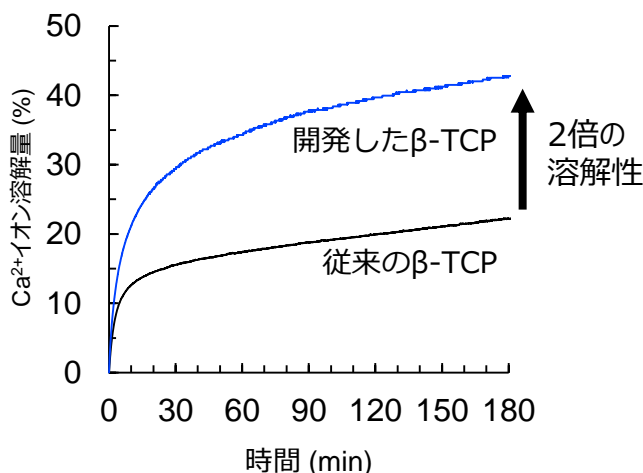


図2 β-TCP粒子の溶解性

生体材料用途では従来より高い吸収性を持つ

従来技術に比べての優位性

- 均一なサブミクロンβ-TCP粒子を焼成なしに作製可能
- 従来技術で作成したβ-TCPに比べ、非常に大きな比表面積を有する
- 従来のβ-TCPに比べ、高い溶解性を持つ

研究成果に関する文献・資料

- 小西敏功, 渡邊禎之：日本セラミックス協会2020年年会予稿集, 2019年3月

今後の展開

- 生体材料、歯科研磨剤、吸着材への応用
- ナノ粒子の必要とされる分野へも展開可能
- 粒子だけでなく、3次元形状の材料への展開も期待できる

研究員からのひとこと

このβ-TCPは、生体材料、歯科研磨剤、吸着材としての応用が可能です。ナノ粒子が必要とされる分野への展開も可能です。