29p-G14-20

交互浸漬法を利用した濡れ性パターン表面への ハイドロキシアパタイト膜の作製

Micro patterning of hydroxy apatite films fabricated on wettability-patterned surface using alternate immersion method

東理大基礎工 ○渡邊智，林風太，松本睦良

Tokyo Univ. Sci. , °Satoshi Watanabe, Futa Hayashi, Mutsuyoshi Matsumoto

E-mail: watasato@rs.noda.tus.ac.jp

1. 緒言

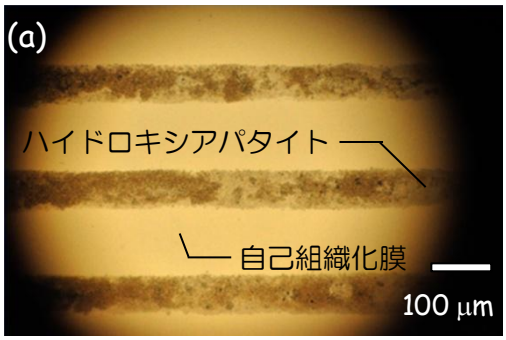
ハイドロキシアパタイト(HAp)のパターンを固体基板上へ作製する研究が注目されている。しかしながら、光レジストや外部電源が必要なために物質消費や使用エネルギーの大きさが問題であった。本講演では、濡れ性パターン表面上へ HAp を製膜する手法について報告する。

2. 実験

ガラス基板をヘキサメチルジシラザンに浸漬してガラス基板上へ自己組織化膜を形成させた。シャドウマスクを通した UV/オゾン処理を行い、自己組織化膜の一部を取り除いた濡れ性パターンテンプレートを作製した。このテンプレートを塩化カルシウム溶液とリン酸カルシウム溶液に交互に浸漬、乾燥することで HAp 膜を得た。この試料を HAp の前駆体溶液に浸漬することで、HAp を成長させた。

3. 結果

交互浸漬を 1 サイクル行ったところ、幅 100 μm、長さ 4 mm の基板露出領域に HAp 膜が形成した。これを前駆体溶液に浸漬した濡れ性パターンテンプレートの光学顕微鏡像が図 1a である。HAp の色相が濃くなった。図 1b の SEM 像からわかるように、HAp が形成した領域に花弁状の結晶が観察された。エネルギー分散 X 線分析を行ったところ、リン 34.7 at%, カルシウム 65.3 at%と HAp の組成と一致した。以上の結果から、交互浸漬法を用いて濡れ性パターンテンプレート上へ HAp を選択的に製膜することに成功した。



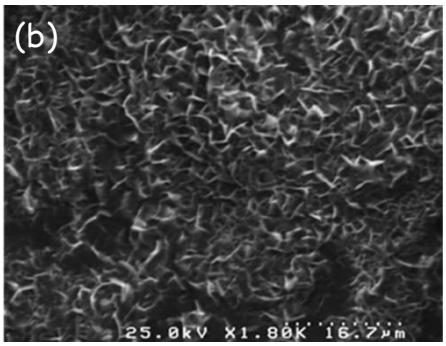


図 1.　交互浸漬法で濡れ性テンプレート上に HAp を作製し、結晶成長させた試料の(a) 光学顕微鏡像と(b)SEM 像

© 2013 年　応用物理学会