

研究タイトル:

液相法によるセラミックス合成



| | | | |
|-----|---------------------|---------|------------------------------|
| 氏名: | 新井貴司 / ARAI Takashi | E-mail: | arai.takashi@numazu-ct.ac.jp |
| 職名: | 助教 | 学位: | 博士(工学) |

所属学会・協会: 日本セラミックス協会

キーワード: セラミックス, 液相法, 薄膜, 誘電体, 強誘電体

技術相談
提供可能技術: ・液相法によるセラミックス材料・薄膜の作製
・無機化合物のX線回折装置・原子間力顕微鏡・電子顕微鏡を用いた結晶構造・表面形状・元素分析

研究内容: セラミックス材料の液相合成と評価

セラミックスの合成に積極的に用いられている液相法は他の手法にはない下記のような利点を有します。

液相法の利点

- ・固相法と比べて低温合成が可能
- ・溶液内で原子の分子・原子レベルでの設計が可能
⇒結晶構造や化学量論組成からの意図的なズレも制御できる
- ・プロセスの大部分は常温常圧下であり、大型の装置が不要
- ・形状制御が容易
⇒デバイスの小型化のための薄膜作製や触媒用の大表面積粒子の作製が可能

一方で、上述した利点、すなわち望んだ組成や形状、特性を得るためには液相中での分子設計や合成及び焼成条件の詳細な分析が不可欠です。



図 1. 溶液法プロセス

私はこの液相法を駆使することで形状や組成、構造、応力(薄膜の場合)などを制御し、高い特性を有するセラミックスの合成を目指しております。特に誘電体セラミックス薄膜の作製に力を入れて研究しているところです。

また、材料の分析方法として、X線回折装置や原子間力顕微鏡、走査型電子顕微鏡、透過型電子顕微鏡などの操作・解析技術も有しております。

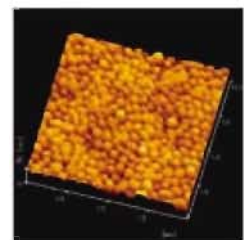


図 2. 化学反応制御して作製した薄膜表面

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

| 名称・型番(メーカー) | |
|-------------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |