

1. テーマ

<ペロブスカイト型材料の研究>

2. 研究メンバー

土井英和 理学部教授
杉谷嘉則 理学部教授
天野 力 理学部助教授
協力 土井研究室学生、杉谷研究室学生、
小野寺 章（天野研究室学生）

3. 研究期間：平成6年4月1日－平成7年3月31日

4. 研究項目

- a. $\text{Pb}(\text{Zr}, \text{Ti})\text{O}_3$ の Zr/Ti比を変化させたゾルゲル薄膜の表面形態の観察
- b. 上記組成の強誘電体薄膜の表面組織に及ぼすバッファ層挿入の影響の観察
- c. 上記薄膜の結晶構造と電気特性の測定
- d. 研究成果の発表

5. 研究成果の概要

(a), (b) に関しては、SEM及びAFMが結晶表面の形態、緻密性などの観察に有効であり、本研究においては膜の化学組成、バッファ層挿入の影響との関連でこれらの手段を用いて、表面観察を行った。その結果、バッファ層、特に PbTiO_3 挿入により、微細、緻密な結晶組織が比較的低温の熱処理で形成され、従来しばしば見られたrosette構造（不均質な結晶組織）は認められぬこと明らかにした。

(c) に関しては、不揮発メモリ応用に関連して重要な、残留分極値、抗電界、疲労特性に影響を及ぼす因子は、膜表面、内部の結晶組織（ペロブスカイト型結晶）のみならず、バッファ層の種類、厚みが含まれることが分かった

(d) 本研究の主要部分は、平成6年5月京都で開かれた強誘電体応用会議、及びその年の秋の応用物理学会において発表された。