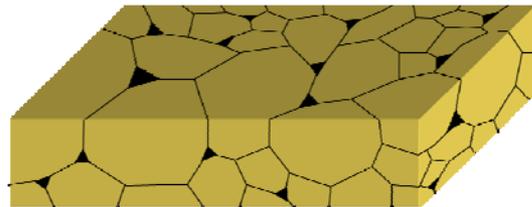


背景

代表的な非鉛系圧電材料
チタン酸バリウム (BaTiO₃、以下BT)
通常のBTセラミックス

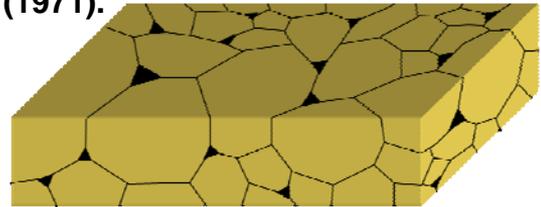
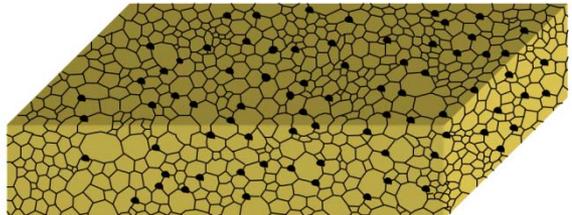


グレインサイズの微細化

$d_{33} \sim 191 \text{ pC/N}$

Jaffe et al., Piezoelectric Ceramics (1971).

<110>方位への配向



[110]

$d_{33} \sim 460 \text{ pC/N}$

T.Karaki Kang Yan Appl.Phys.46 (2007) 10B

$d_{33} \sim 788 \text{ pC/N}$

S. Wada, K. Takeda Appl.Phys.46 (2007) 10B



ドメイン壁の寄与

ドメイン壁密度の増大

ドメイン壁の固定

配向セラミックスにおけるグレインサイズの微細化が必要

研究の流れ



1.2段階熱分解法によるBTナノ粒子の作製

2.高分散性スラリー作製

3.強磁場EPD法による集積体の作製

4.BT配向セラミックスの作製

高配向かつ微細なグレインサイズの配向BTセラミックスの開発を目指しています