

BNT-BT系非鉛圧電バルクセラミックスとその粉碎粉体での相転移挙動の相違

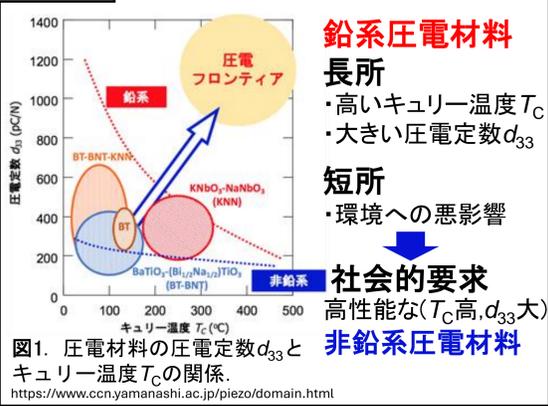
広島大学¹, 山梨大学², QST³

溝口 叶人¹, Kim Sangwook¹, 王 壮鎔², 上野 慎太郎², 藤井 一郎²,

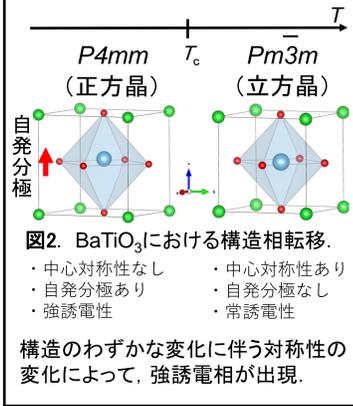
押目 典宏³, 大和田 謙二³, 和田 智志², 黒岩 芳弘¹

序論

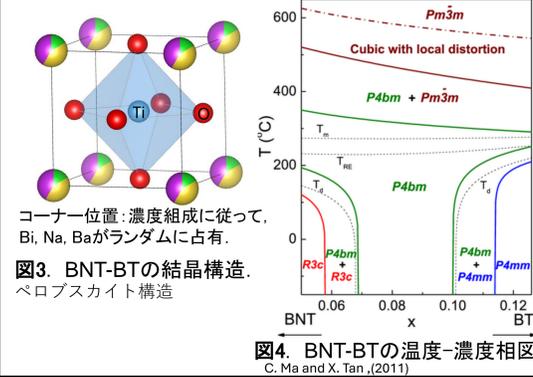
非鉛系圧電材料



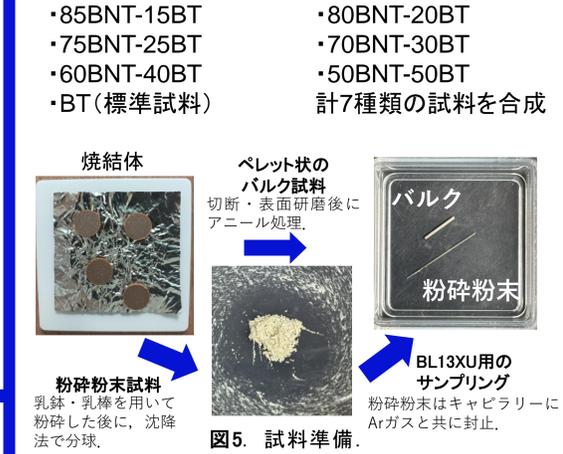
構造相転移



(1-x)Bi_{0.5}Na_{0.5}TiO₃ - xBaTiO₃ (BNT-BT)



試料 BNT-BTバルクセラミックスを固相反応法で合成した.

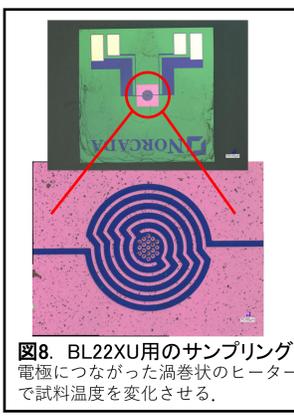
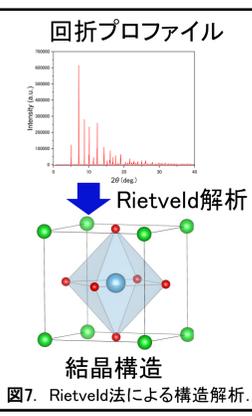
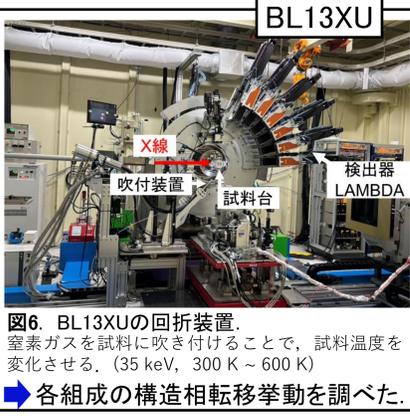


目的

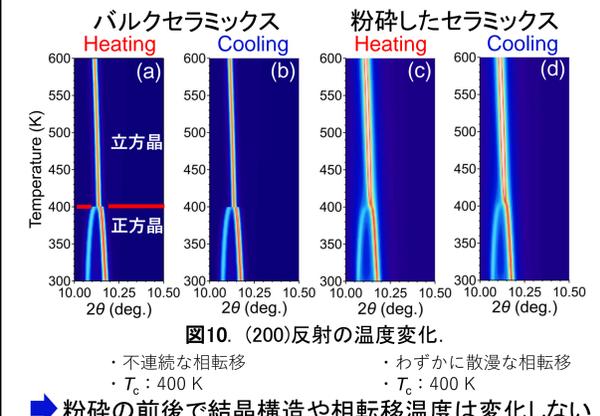
BNT-BTのバルクセラミックスを粉碎すると、強誘電相転移の挙動が変化する起源を理解する.

実験・解析

大型放射光施設SPring-8の2つのビームライン(BL)でX線回折実験を行った.

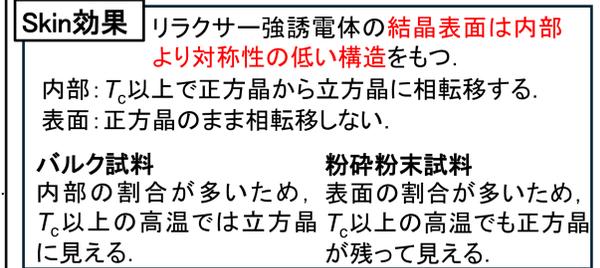
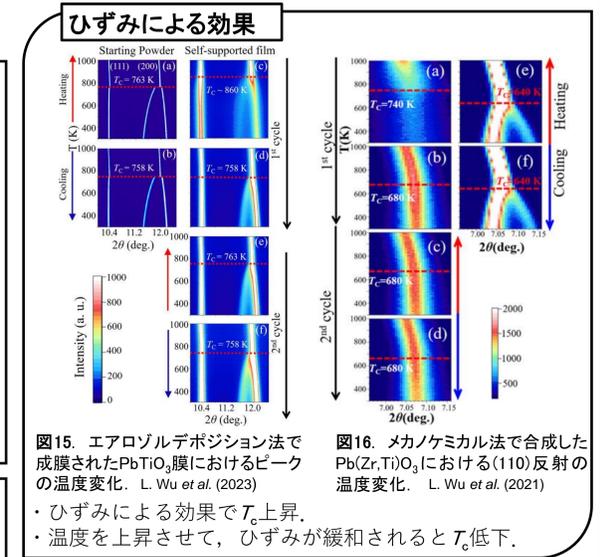
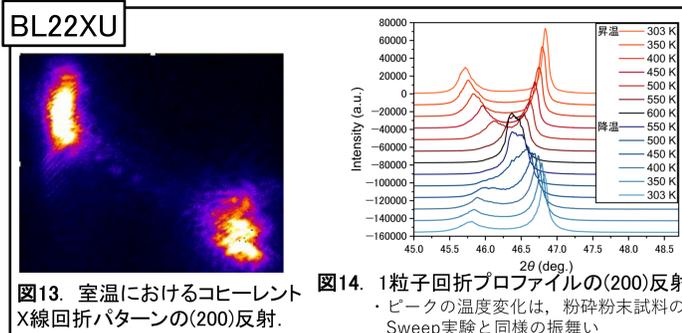
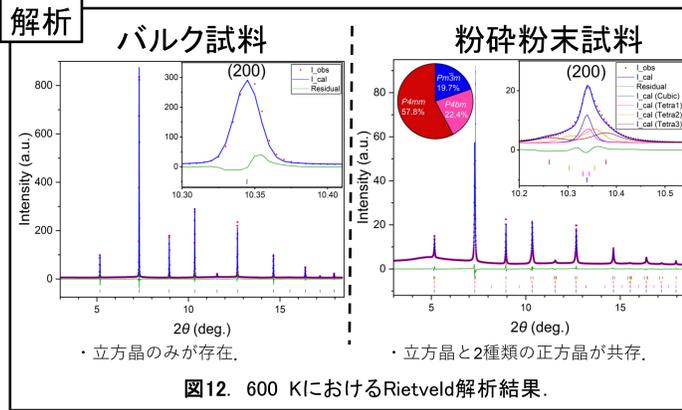
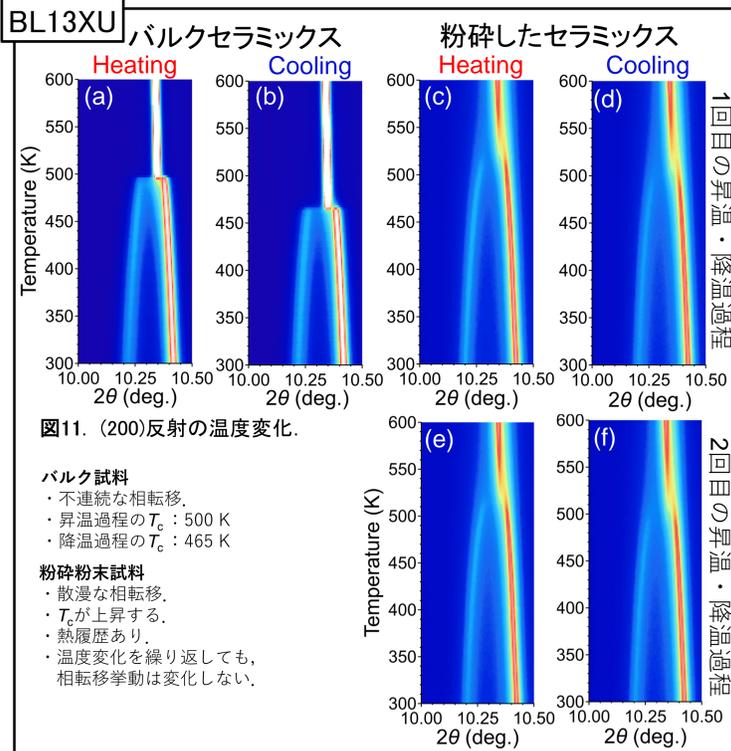


標準試料(BT)の相転移



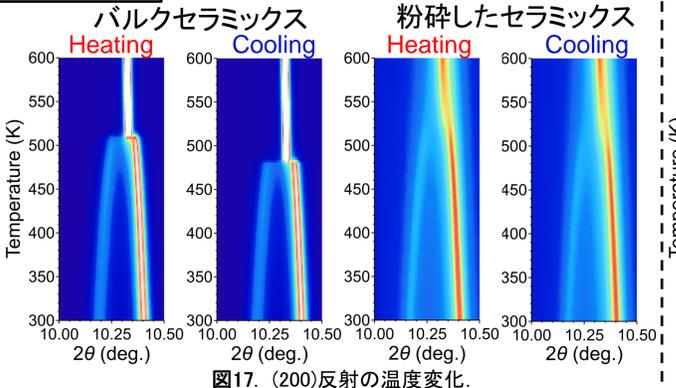
結果・考察

85BNT-15BT バルクセラミックスを粉碎すると相転移温度が上昇する.

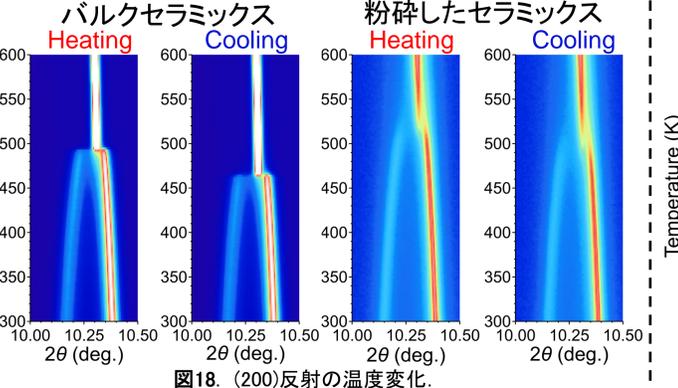


他の組成

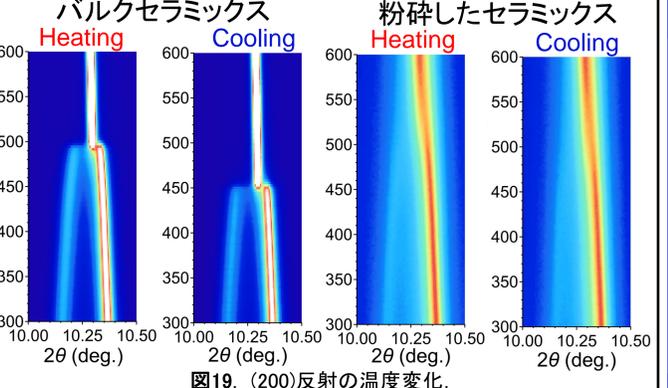
80BNT-20BT



75BNT-25BT



70BNT-30BT



結論

・粉碎粉末試料の高温でも観測される正方晶構造は、リラクサー強誘電体で現れるSkin効果が原因であると考えられる.

・BNT-BTのBTが15%以上の領域では、粉碎することで同様の相転移挙動の変化が観測される.