

PZTを凌駕する非鉛圧電材料の開発

Keywords: 圧電材料、非鉛圧電材料、環境材料

機能性材料研究拠点 上席研究員

任 暁兵

REN.Xiaobing@nims.go.jp | https://samurai.nims.go.jp/profiles/ren_xiaobing?locale=ja



研究の背景

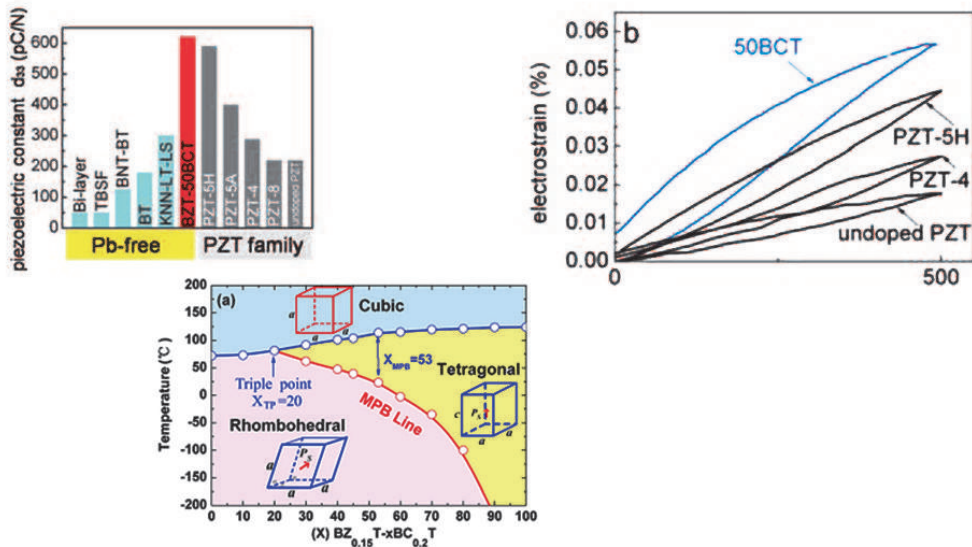
圧電材料は機械エネルギーと電気エネルギーの変換を背負う大変重要な物質群であり、先端技術から汎用技術まで広く応用されている。半世紀来、圧電の応用を支えているのは優れた圧電特性を持つ鉛圧電材料PZTである。

研究の狙い

しかし、近年は環境問題で鉛圧電材料PZTは厳しく規制されつつあり、PZTに匹敵する高性能の非鉛圧電材料の開発は世界的に喫緊の課題となっている。しかし、ハイエンドPZT材に匹敵する非鉛圧電材料は未だ開発されていない。

最先端研究トピックス

PZTを凌駕する非鉛圧電材料：ソフトPZTの圧電特性を超える圧電材料を世界で初めて開発した



文献

- W.F. Liu and X.B. Ren, Physical Review Letters, 2009
- Ke, X. Q.; Wang, D.; Ren, X.; et al. Physical Review B, 88, 2013
- Zhang, Le; Zhang, Ming; Wang, Liang; et al. Applied Physics Letters, 105, 2014

まとめ

- 世界最高水準の非鉛圧電材料
- 合成・製造・安定性に優れる
- 公開特許4件

実用化への目標

- 高性能の非鉛圧電材料への進化
(高圧電特性、高キュリー特性を兼ね備える)
- センサー及びアクチュエーターなどへの幅広い応用