

負熱膨張材料（開発品）

－BiNi_{1-x}Fe_xO₃（ビスマス・ニッケル・鉄酸化物）－

- 開発品** 負の熱膨張を示す酸化物材料「BiNi_{1-x}Fe_xO₃（ビスマス・ニッケル・鉄酸化物）」
- 用途** 異種材料接合部品や精密加工部品等における熱膨張制御材
- 特徴** 巨大な負線膨張率(-187ppm/K)により、樹脂材料とのコンポジット化で熱膨張を制御

背景

BACKGROUND

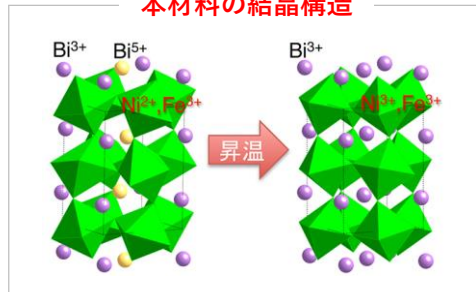
東京工業大学フロンティア材料研究所の東正樹教授らが開発した負の熱膨張を示す酸化物材料「BiNi_{1-x}Fe_xO₃（ビスマス・ニッケル・鉄酸化物）」に関し、量産化に向けた共同開発研究契約を締結し、日本材料技研（株）にて事業化を行ってまいります

開発品概要

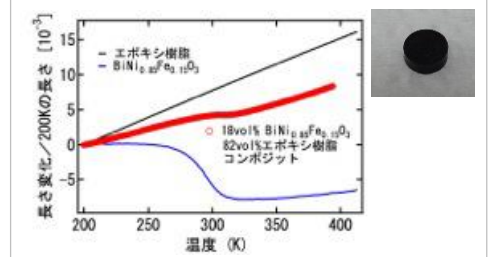
DEVELOPED PRODUCT

酸化物材料「BiNi_{1-x}Fe_xO₃（ビスマス・ニッケル・鉄酸化物）」ペロブスカイト構造を持つ酸化物で、室温近傍の温度域で、温度上昇1度当たり**100万分の187**という巨大な負の線熱膨張を示します。熱膨張が課題となっている樹脂材料とコンポジット化することによって、熱膨張を抑制することが期待できます。

本材料の結晶構造



エポキシ樹脂とのコンポジット例



開発品の特徴

PRODUCT FEATURE

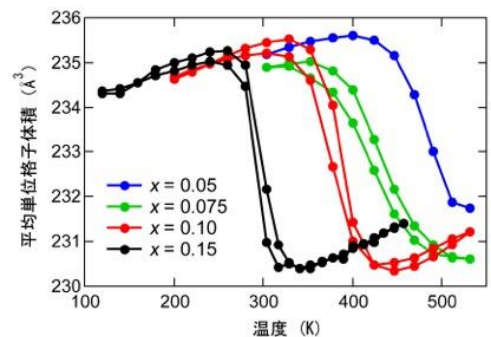
**市販品の4-5倍の
負熱膨張**

少量での熱膨張抑制

**広い温度領域での
連続的な収縮**

約3%の体積収縮が徐々に起こる

製品名	熱膨張率 ppm/K
LiAlSiO ₄ (β-ユークリプタイト)	-8
ZrW ₂ O ₈ (タングステン酸ジルコニウム)	-9
Mn-Sn-Zn-N	-40
本開発品	-187



開発品に関するお問い合わせ