



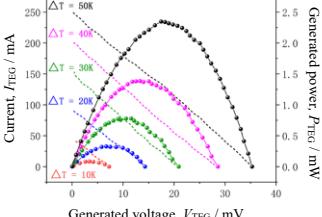
低温プロセスで作れる熱電発電素子

150°C以下の低温焼結で作製可能な熱電発電素子の開発

技術分野分類 5902：無機材料・物性

技術キーワード 発電素子, 機能性無機材料

産業分類 E-29：電気機械器具製造業

内 容	概要	センサーの動作に必要な電力を、環境に莫大な量が存在する 100°C以下の廃熱から効率的に生み出すために、安価で簡単なプロセスで作製可能な熱電発電素子を開発した。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	従来の熱電発電素子は、p型材料とn型材料を導体で架橋したπ型の対から構成される。素子作製の行程では、材料の配置や電極の設置・接合などが必要になり、プロセスコストが高いことが問題となっている。また、材料間に隙間を持たせることから、衝撃などで接合部が壊れやすい。本技術は、p型材料とn型材料の間に絶縁体を挟み込み、直接接合することで導体をなくし、プロセスコストを低減するとともに、機械的強度を高めた熱電発電素子の作製法である。
	本技術の有用性	素子作製プロセスが 150°C以下の低温である。 既存の熱電発電素子に匹敵する性能を示す。 機械的強度に優れる。
関連情報 (図・表・写真等)		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>図1 素子の外観</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図2 発電特性</p> </div> </div>
適用可能製品		エネルギーハーベスティング(環境発電) センサー用電源
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	竹内恒博 豊田工業大学 スマートエネルギー技術研究センター・教授
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	豊田工業大学 竹内恒博 052-809-1806 / 052-809-1838 t_takeuchi@toyota-ti.ac.jp

■知的財産

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2022年1月6日