エネルギー　省エネ・電池

UNIVERSITY OF HYOGO

持続可能な社会の実現に向けた熱電変換デバイスの高効率化

工学研究科　　森　英喜

キーワード

熱電変換、酸化物、導電性高分子

研究概要

持続可能な社会の実現に向け、熱を電気エネルギーに直接変換できる熱電変換が注目されている。既存の熱電変換材料は、耐熱性が低い、人体や環境に有害な材料で構成されている、柔軟性や成形性に乏しいなどの問題がある。これらの問題を解決するため、酸化物や導電性高分子を用いた熱電変換材料の研究を行っている。酸化物は、高い耐熱性を持ち、比較的無害な材料で構成されることから、特に高温領域での利用が期待される。一方、導電性高分子は、柔軟性や成形性に優位性を持つことから、設置条件の緩和が期待される。酸化物や導電性高分子の特徴を活かしながら、熱電変換デバイスの高効率化に向けた研究を行っている。

導電性高分子を用いたフレキシブル熱電変換デバイス

アピールポイント

n型の酸化物熱電変換デバイスの性能向上及びこれまでに性能が不十分とされていたn型のフレキシブル熱電変換デバイスの開発に成功している。

応用分野

・体温及び環境発電によるIoT機器への電源供給
・熱電冷却による局所冷却を用いた医療機器の開発