

熱電変換と成膜性向上

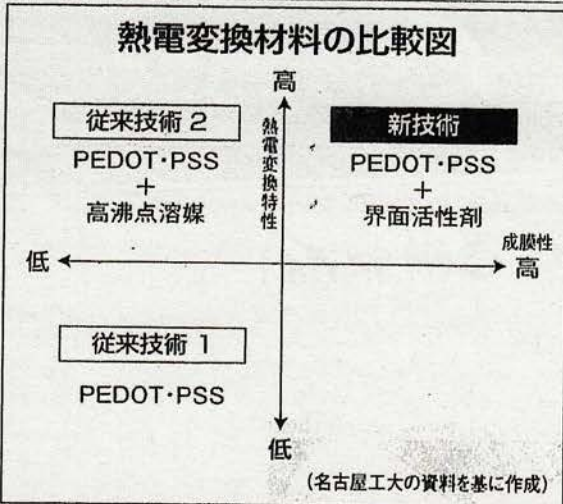
名古屋工大が新材料

混合溶液に
 界面活性剤
 多様な基板に対応

【名古屋】名古屋工業大学の岸直希准教授らは、熱電変換特性と成膜性が高い新規の熱電変換材料を開発した。導電性高分子の「ポリエチレンジオキシチオフェン」と高分子電解質の「ポリスチレンスルホン酸」の混合溶液（PEDOT・PSS）に界面活性剤を添加し、熱電変換特性と成膜性の両方を向上させることに成功した。さまざまな種類の基板上に成膜でき、センサー用の自立電源などへの応用につながる。

PEDOT・PSS 0 倍近くに高まった。に界面活性剤を添加したところ、界面活性剤濃度が1%程度の時に、熱電変換特性を示すパワーファクターが最大値になり、界面活性剤無しに比べ100

成膜性ではポリエチレンテレフタレート（PET）や耐熱ガラスなどの種類の基板でもぬれやすく、スピコンコートで均一に成膜できた。約180度で、柔軟性も高い。高分子材料開発やエ



で、熱電変換特性の1層の向上や素子化プロセスを確立する方針だ。

工場配管などの排熱を利用する立体構造物への「貼り付け型熱電発電シート」のほか、電化製品の排熱から発電するIoT（モノのインターネット）センサー用自立電源、体温から発電してワイヤレス心電計などのウェアラブルセンサーデバイス用自立電源などの実用化を目指している。

従来、PEDOT・PSSに沸点の高い溶媒を添加し、熱電変換特性を高める手法があるが、基板の種類によって溶液と基板の接触角が大きいため、成膜しにくい種類の基板があった。