

# 大学研究室訪問

## ～柔軟発電素材を用いた環境発電技術の開発～

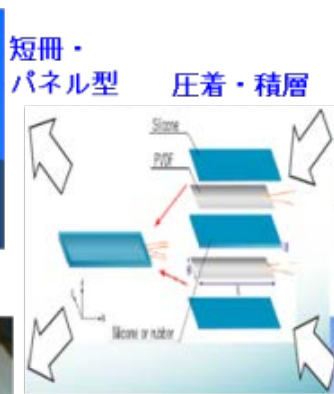
- 開催日時 : 平成 24 年 9 月 11 日 ( 火 ) 14 : 00 ~ 16 : 00
- 開催場所 : 広島大学 大学院 工学研究院 エネルギー・環境部門、  
機械システム・応用力学部門 (〒739-8527 東広島市鏡山1-4-1)
- 訪問研究室 : 陸田 秀実 准教授・博士(工学)、田中 義和 助教
- 専門分野 : エネルギー・環境
- 発表内容 : 柔軟発電素材を用いた環境発電 (エネルギー・ハーベスティング)

### 研 究 概 要

これまで身の回りにおいて捨てられていたエネルギーを少しでも多く、電気エネルギーとして回収することが可能となる、力学的エネルギー・ハーベスティング技術の開発に取り組んでいる。

本研究グループは、高分子圧電フィルム【PVDF (ポリフッ化ビニリデン)】と様々な種類の弾性素材 (ゴム、シリコン、樹脂等) を積層した構造様式を有している、柔軟発電素材を開発した。(外力が作用すると柔軟に振動・変形し、内部歪エネルギーが発生することでPVDFに分極が生じ、電気エネルギーを生み出す。)

今回、この柔軟発電素材を用いた、波浪、潮流、風力等の自然エネルギーを回収できる「自然エネルギー発電技術」と各種産業機械、部品等から発生する機械振動エネルギーを回収できる「振動力発電技術」の概要を紹介する。



### 特徴・既存技術との優位性

- 自然エネルギーや機械振動エネルギーの外力が作用すると柔軟に振動・変形し、電気エネルギーを生み出す、従来にはない新しい発電技術である。
- 微小なエネルギーを吸収することができる (簡便な発電機構、タービン等が不要。エネルギー変換ロスが少ない。)
- 軽量・薄型であり、形状加工が容易である。
- 様々な用途 (発電規模) に応じた、カスタマイズが容易であるため、小規模エネルギーから大規模エネルギーまで、幅広くエネルギー・ハーベスティングが可能である。

### 事業化の用途展開

- デバイスの要素技術に関わる素材メーカーの新しい適用分野を切り開く可能性があり、その適用範囲は広く、今後の

大きな展開が期待できる。

※波浪、潮流、水力、風力のエネルギーを利用した新規発電事業を考えている企業、身の回りに散在する様々な振動

エネルギーの活用（発電）を考えている企業との共同研究が可能である。

**主 催** 公益財団法人ひろしま産業振興機構、東広島市産学金官連携推進協議会