

大阪市立大学 工学部 電子・物理工学科  
大学院 工学研究科 電子情報系専攻 マテリアル機能工学領域

准教授 武智誠次 博士 (理学)

Assoc. Prof. Dr. Seiji Takechi

takechi@eng.osaka-cu.



研究テーマ名：高速・高エネルギー粒子の計測技術に関する研究

キーワード：PZT、スペースダスト・デブリ、放射線

高校生への一言：Good luck!

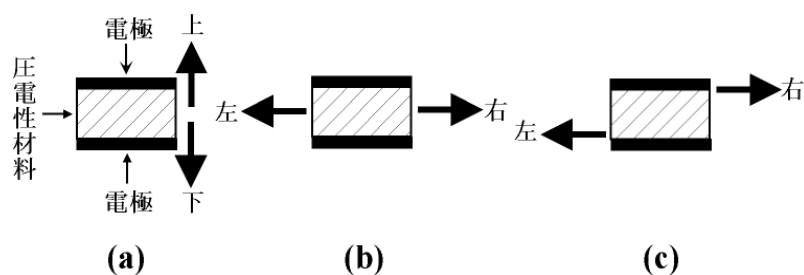
大学での担当科目：電磁気学Ⅰ、工業数学Ⅱ演習、電子・物理工学実験Ⅱ

大学院での担当科目：検出器物理工学特論、特別演習

所属学会：日本物理学会、応用物理学会、地球電磁気・地球惑星圏学会

## 1. 研究概要

圧電性材料は、外力による変形によって電気を発生させる物質です。例えば、右図のように、圧電性材料の(a)上下方向の伸びや縮み、(b)左右方向の伸びや縮み、(c)左右方向のずれ等から、その上下面に付着した電極間に



電圧が生じます。この特性から、使用できる電力が限られた環境下で感応素子としての応用が十分期待できます。

圧電性材料であるチタン酸ジルコン酸鉛 (PZT) を用いて、高速微粒子との衝突から生じた電気信号や放射線と物質との相互作用により検出した音波信号などから対象粒子の測定手法を探っています。

## 2. 高校生向けに提供可能な講演テーマの例 (実績も含む)

身の回りで使われているセンサーの幾つかの紹介と、圧電センサーを利用した自身の研究内容で過去に講義を行ったことがあります。