

情熱をエネルギーに変換，牟田研究室

大阪大学大学院工学研究科

環境・エネルギー工学専攻 牟田研究室 博士前期課程1年一同

● 牟田研について

環境エネルギー材料工学領域（牟田研究室）では、エネルギー変換特性を持つ機能性材料の研究開発をしています。熱電変換材料をはじめとする3つの分野を研究の柱とし、そこにナノテクノロジーやバイオロジーのエッセンスを添加することで、さまざまな材料の性質を最大限に引き出し、有用に利用することを目指しています。地球温暖化やエネルギーの枯渇といった地球規模で進行中の環境・エネルギー問題を解決すべく、日々研究を進めています。本稿では、研究活動に加えて、研究室生活も充実した牟田研の日常をご紹介します。

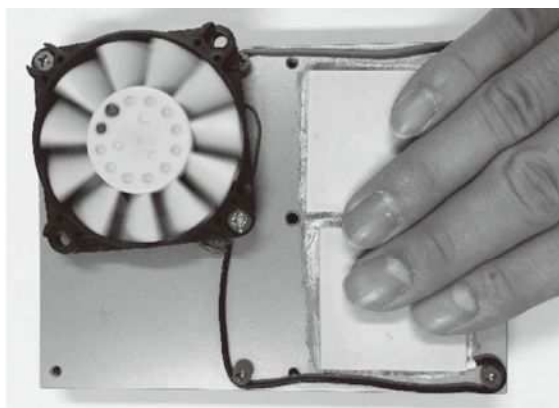
● 牟田研の研究内容

牟田研の研究テーマは、大きく分けて、

- ① 熱電変換材料の開発
 - ② 量子エネルギー材料の研究
- の2つです。以下、順番に説明していきます。

① 熱電変換材料の開発

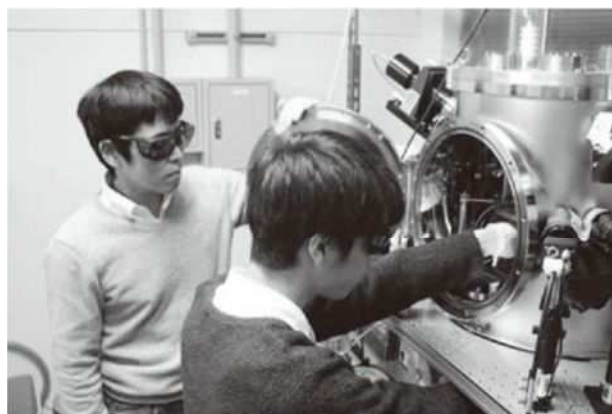
固体の熱起電力（Seebeck 効果）を利用して、熱を電気に直接変換する材料を熱電変換材料といいます。熱電変換はCO₂など廃棄物を出さないクリーンな発電であるため、希薄に分散した廃熱の回収技術として注目を集めています。牟田研究室では金属からセラミックスまで、幅広く新規熱電材料の探索を行っています。



体温で発電

② 量子エネルギー材料の研究

地球温暖化をこれ以上進行させないためには、原子力の技術が必要不可欠です。原子力発電は、化石燃料を燃焼させる火力発電とは異なり、発電時に全くCO₂等の温暖化ガスを排出しません。我々の領域では、現行の軽水炉技術をさらに高度化させるとともに、次世代の原子力技術として期待されている高速炉技術を確立すべく、日々研究をすすめています。



実験の様子

● 牟田研での日常

牟田研究室のコアタイムは11時から17時と比較的短いです。11時半ごろに先生と学生でお昼ごはんを食べに行く大変仲の良い研究室です。そこでは普段、研究の話だけでなく他愛のない世間話をして盛り上がっています。コアタイム中に効率よく研究を終わらせて、その後には、研究室のみんなとパーティーをします。



時には、日付が変わるまで麻雀をします。先輩後輩分け隔てなく仲が良いです。



毎年、牟田研ではレンタカーを借りて旅行に行くのが恒例です。



思い切り羽を伸ばして、研究で疲れた頭をリフレッシュさせます。息抜きも大事にするのが牟田研です。

学生と先生の距離が近く、みんな仲が良い！研究トークの中にジョークが飛び交っています。以上、牟田研の紹介でした！

