

I. 教育方針

- (1) 自ら課題を探求し、責任感をもって判断し行動できる学生を育成する。
- (2) 材料物性基礎, 量子力学, X線結晶学, 力学物性論, 材料強度学およびシステム材料学を基盤とする専門学力を高め, 工学研究への応用力を養成する。
- (3) 徹底的に研究討論を行うことにより, プレゼンテーション能力の向上を図る。

II. 研究内容

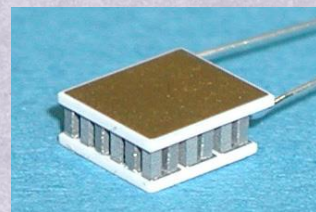
環境とエネルギーをキーワードとして, 材料の微視的構造と力学物性について基礎と応用の両面から研究する。

研究材料: 金属合金, 半導体, 薄膜材料, セラミックスなど

研究手段: 電気抵抗, ゼーベック効果, 光電子分光, 内部摩擦, 引張試験, 計算機シミュレーション, X線回折, 電子顕微鏡など

(1) エネルギー変換材料の開発と機能設計

ホイスラー化合物熱電材料の創製
熱電材料の電子構造評価と性能向上
排熱利用による熱電発電素子開発
機能性薄膜の開発と物性評価



世界初の環境調和型熱電素子

(2) 材料の力学物性評価

内部摩擦による非破壊評価技術の開発
転位と不純物原子の相互作用
金属間化合物の力学特性評価
熱電材料の高温強度特性の評価



熱電発電マフラーを搭載したオートバイ。

III. 研究活動

- (1) 研究生生活: コアタイム(平日 10 時~17 時)の間は研究活動が主体
- (2) 討論学習: 週 1 回のゼミナール(英語論文輪読)とコロキウム(研究討論)
- (3) 研究発表: 年 3 回の研究報告会

IV. 国内外研究機関および企業との研究連携

産業技術総合研究所, 物質・材料研究機構, 分子科学研究所, 名古屋大学, ヨッフエ物理工学研究所(ロシア), ケンブリッジ大学(イギリス), 自動車関連企業



西野洋一教授



井手直樹准教授



宮崎秀俊准教授



玉岡悟司技術部課長