

細田秀樹・田原正樹研究室 研究室紹介

研究室紹介ビデオ

<https://www.youtube.com/watch?v=IYdbDny64Wg>



細田・田原研究室

教授 細田 秀樹

准教授 田原 正樹

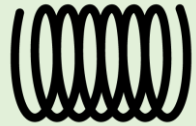
助教 海瀬 晃
邱 琬婷
野平 直希

学生 D3 ×2, D2 ×2,
M2 ×8, M1 ×8,
B4 ×1 **計21名**

場所 すずかけ台R2棟9F



エネルギー問題や医療を革新する新機能性材料の創出



形状記憶合金

「力を除いたり加熱することで元の形に戻る」というユニークな機能を持つ形状記憶合金を研究対象としている



最先端の研究

非常に多くの装置を所有しているため、試料作製, 評価, 解析まで一貫して行うことができる。学生は、自由度が高く効率的な実験ができる。

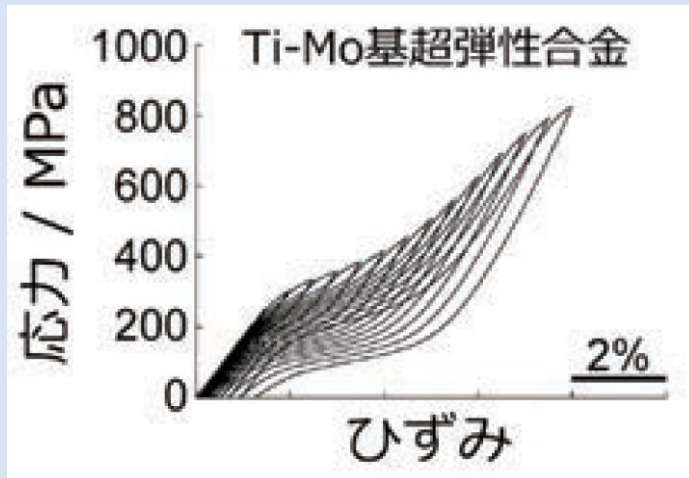


応用

人や環境に優しく社会の役に立つ新しい形状記憶合金を創出し、エネルギー・医療分野に革新をもたらすことを目指している。

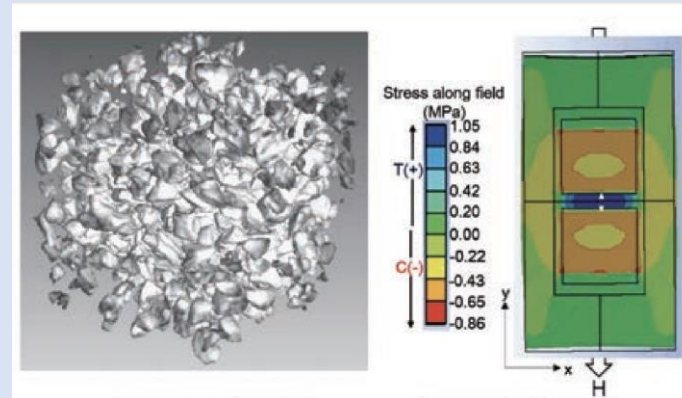
主な研究テーマ

生体用・エネルギー用 形状記憶合金



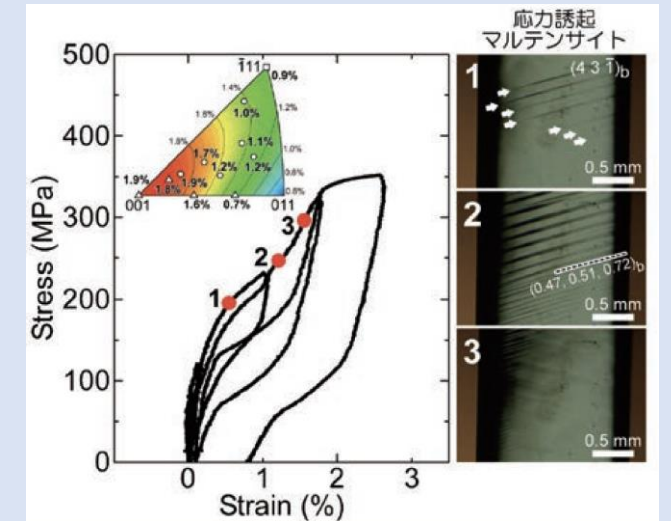
チタンや金からなる人体に優しい形状記憶合金は我々が世界に先立ち開発した材料であり、多くの国内外大学・企業と共同研究を行っている。

磁場駆動の アクチュエータ材料・複合材料



磁場で操作できる人体に優しい樹脂との複合材料を研究している。通常の形状記憶合金よりも高速で駆動できるアクチュエータとしても期待されている。

形状記憶合金単結晶を用いた 基礎的研究



形状記憶合金の動作挙動を本質的に理解し、より優れた新合金の開発に繋がる知見を得るために、単結晶を用いた基礎的研究を行っている。

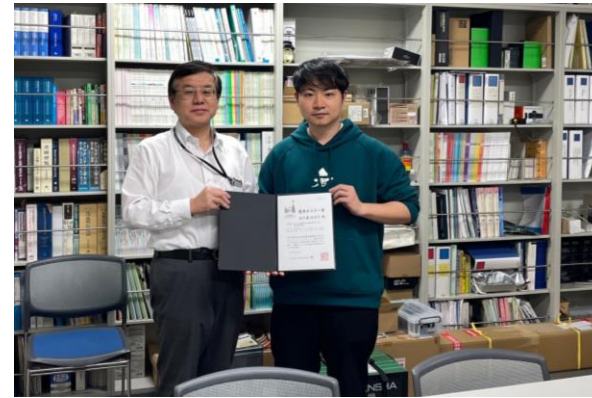
その他：3Dプリンター、第一原理計算、AI(機械学習)

学会の実績



日本金属学会2023年秋期講演大会

学生は14名(20名中)が参加
ポスター発表者12名のうち4名が
「優秀ポスター賞」を受賞



日本金属学会2023年秋期大会「優秀ポスター賞」
M2 江頭さん, 王さん, M1 五十嵐さん, 泉さん

第7分野講演大会「最優秀ポスター賞」, 「優秀ポスター賞」
M2 宮川さん, 田中さん

ヤングメタラジスト研究交流会「優秀ポスター賞」
M2 江頭さん, Keikoさん, B4 小野

など

大学卒業・修了後の進路の例

博士

公的	東工大、NIMS、東北大、神戸大、医科歯科大、大阪産技研
海外	泰日工業大学、Institute of Space Technology (IST)、PTT
企業	日鉄、JFE、東芝、パナソニック、アップル、田中貴金属、朝日インテック

修士

材料	日本製鉄、JFEスチール、神戸製鋼、大同特殊鋼、UACJ、三菱アルミニウム、日本軽金属、三菱マテリアル、日鉄ステンレス、旭硝子、ホソカワミクロン
化学	ENEOS、三井化学、三菱レイヨン、三菱化学、信越化学
自動車	トヨタ、日産、ホンダ、スズキ、ユニプレス
機械・重工	三菱重工、IHI、川崎重工、住友重機械、アイシン、キャノン、コマツ
電気・半導体	ソニー、東芝、パナソニック、日本電波工業、凸版印刷
医療機器	朝日インテック、日本光電
その他	JR東日本、シンプレクス、丸紅、電通、博報堂、読売新聞、明治安田生命

本年度のM2の内定先

日立インダストリアルプロダクツ、日本精工、住友重機械、東京電力、KPMG、博士

基本的なルール

- ・ 平日は基本的に毎日研究室に来る。土日祝日は休み
- ・ コアタイムはない、しかし1日7時間くらいは研究をしてほしい
- ・ 出校状況や研究室滞在時間はタイムカードで管理している
- ・ バイトはOK。研究に支障のない程度に

スケジュール

- ・ 週1回：研究室内での進捗会
- ・ 週1回：輪講(論文を紹介する)、学生は1Qに1回発表する
- ・ 半期毎：中間発表(8月上旬と12月下旬)
- ・ 学会発表を推奨 → 多くの学生が日本金属学会講演大会で発表しています

付録1. 【研究室の風景】 学生室は2部屋（4単位） 各学生に机とPCがあります

913室 学生さん、および、邱助教、実験補佐員さんなど

部屋や席は自由に決めてもらっています



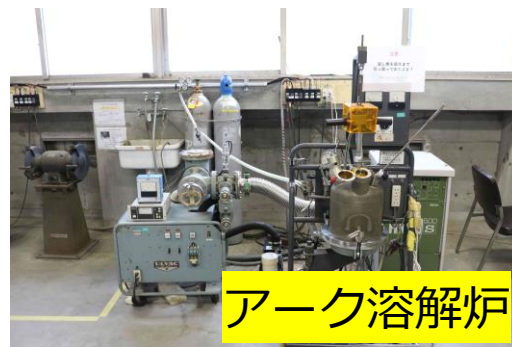
917室 学生さん、および、海瀬助教、ポスドクさんなど



付録2.【研究室保有の主な装置】

これら以外にも多くの装置があります

試料作製、評価、解析まで、金属物理関係実験は全てできます
時間を効率的に使って、自由に楽しく研究して欲しいです。



アーク溶解炉



単結晶作製OFZ



熱間鍛造機



引張試験機

アーク溶解炉、OFZなど、溶解設備、ホットプレス、熱処理炉 多数

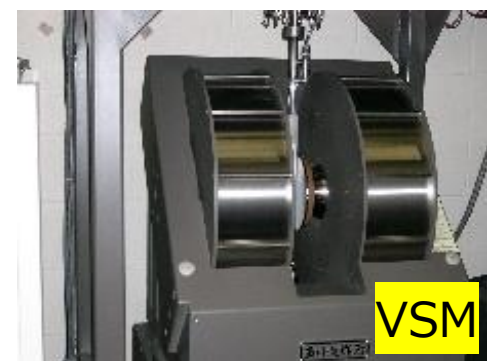
多くの機械試験機



TG-DSC



θ -2 θ XRD



VSM



nanoCT

熱分析 DSC, TA, DMA等

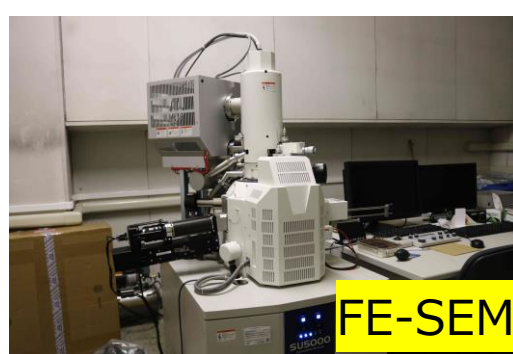
多くのX線回折装置

VSM 磁気測定

ナノCT 3次元観察



FE-SEM



FE-SEM



TEM



FIB

EDS, EBSD付き走査型・透過型電子顕微鏡 計4台

微小加工装置 FIBなど、試料作製装置

付録3. 【研究室の場所、連絡先など】

研究室見学はいつでも受け付けています
遠慮なくいつでもどうぞ
なお、不在のこともあるので、
できれば事前に問い合わせ下さい



すすかけ台キャンパス R2棟9F

教員室 914室 (細田、田原)

学生室 913室、917室

連絡先

- ・ 細田 hosoda.h.aa@m.titech.ac.jp
- ・ 田原 tahara.m.aa@m.titech.ac.jp
- ・ 研究室 HP <http://www.mater.pi.titech.ac.jp/>

教員の主所属 (物質理工学院は教育として所属)

- ・ 科学技術創成研究院
フロンティア材料研究所 (無機、金属など材料の研究所)
未来産業技術研究所 (電気、機械、情報、材料、建築など
工学系全般の研究所)



研究所なので、研究環境は
とても良いと思います。

学生さんも、同じ研究者
(の卵) と思っています。

すすかけ台キャンパスの
研究室は、大岡山と比べ、
広いです

すすかけ台キャンパスを
内側から駅方向に
向かって撮影したもの

南町田グランベリーパーク
にも徒歩15分位で行けます