

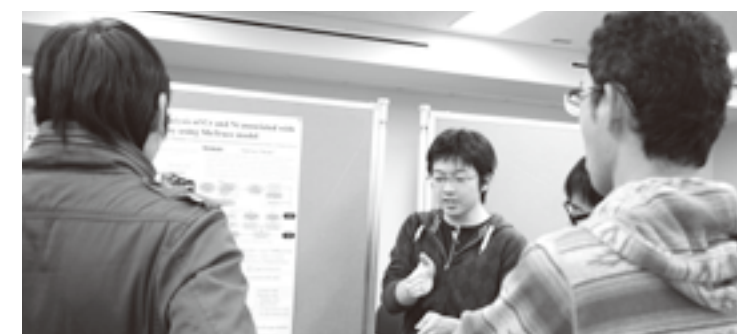


TOHOKU
UNIVERSITY



MD program Annual Review 2016

東北大学 博士課程教育リーディングプログラム
マルチディメンジョン物質理工学リーダー養成プログラム
平成28年度 年次報告書



東北大学 博士課程教育リーディングプログラム
マルチディメンジョン物質理工学リーダー養成プログラム

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-11 TEL:022-795-4926

Email:md-office@grp.tohoku.ac.jp

HP:http://m-dimension.tohoku.ac.jp/



MDプログラム生と専任教員(2016年10月24日 リーディングプログラム成果発表会後に撮影)

MD program at a glance 2016
MDプログラム概要

教員一覧(プログラムメンバー・専任教員)	P03
プログラム学生一覧	P04
参画専攻別 学生所属データ	P05

MD program in 2016
平成27年度 MDプログラム活動記録

Awards and Achievements プログラム履修生の受賞と成果	
受賞	P13
研究成果ハイライト	P14

MD students' activity records プログラム履修生の活動記録	
活動・研究成果一覧	P16
インターンシップ一覧	P26
インターンシップ体験記	P27

Supporting MD students
履修生支援の取り組み

MD program at a glance 2016

MDプログラム概要

MDプログラム担当教職員 (2017年3月31日現在)

MDプログラムメンバー

プログラム責任者
花輪 公雄 理事(教育・学生支援・教育国際交流担当)

コーディネーター
長坂 徹也 工学研究科・金属フロンティア工学専攻・教授

サブコーディネーター
平山 祥郎 理学研究科・物理学専攻・教授

貝沼 亮介	工学研究科・金属フロンティア工学専攻・教授
安斎 浩一	工学研究科・金属フロンティア工学専攻・教授
朱 鴻民	工学研究科・金属フロンティア工学専攻・教授
及川 勝成	工学研究科・金属フロンティア工学専攻・教授
小山 裕	工学研究科・知能デバイス材料学専攻・教授
杉本 諭	工学研究科・知能デバイス材料学専攻・教授
新田 淳作	工学研究科・知能デバイス材料学専攻・教授
高村 仁	工学研究科・知能デバイス材料学専攻・教授
吉見 享祐	工学研究科・知能デバイス材料学専攻・教授
武藤 泉	工学研究科・知能デバイス材料学専攻・教授
小池 淳一	未来科学技術共同研究センター・教授(工学研究科・知能デバイス材料学専攻)
川崎 亮	工学研究科・材料システム工学専攻・教授
成島 尚之	工学研究科・材料システム工学専攻・教授
佐藤 裕	工学研究科・材料システム工学専攻・准教授
森本 展行	工学研究科・材料システム工学専攻・准教授
浅井 圭介	工学研究科・応用化学専攻・教授
滝澤 博胤	工学研究科・応用化学専攻・教授
小野 崇人	工学研究科・機械システムデザイン工学専攻・教授
岩井 伸一郎	理学研究科・物理学専攻・教授
齋藤 理一郎	理学研究科・物理学専攻・教授
山口 昌弘	理学研究科・物理学専攻・教授
佐藤 宇史	理学研究科・物理学専攻・准教授

小川 卓克	理学研究科・数学専攻・教授
都築 暢夫	理学研究科・数学専攻・教授
塩谷 隆	理学研究科・数学専攻・教授
坂口 茂	情報科学研究科・システム情報科学専攻・教授
葛西 栄輝	環境科学研究科・先端環境創成学専攻・教授
和田山 智正	環境科学研究科・先端環境創成学専攻・教授
吉岡 敏明	環境科学研究科・先端環境創成学専攻・教授
川田 達也	環境科学研究科・先端環境創成学専攻・教授
松八重 一代	環境科学研究科・先進社会環境学専攻・教授(工学研究科・金属フロンティア専攻)
徳山 英利	薬学研究科・分子薬科学専攻・教授
直江 清隆	文学研究科・文化科学専攻・教授

古原 忠	金属材料研究所・教授(工学研究科・金属フロンティア工学専攻)
高梨 弘毅	金属材料研究所・教授(工学研究科・知能デバイス材料学専攻)
後藤 孝	金属材料研究所・教授(工学研究科・材料システム工学専攻)
千葉 晶彦	金属材料研究所・教授(工学研究科・材料システム工学専攻)
吉川 彰	金属材料研究所・教授(工学研究科・材料システム工学専攻)
松岡 隆志	金属材料研究所・教授(工学研究科・応用物理学専攻)
宇田 聡	金属材料研究所・教授(理学研究科・化学専攻)
野尻 浩之	金属材料研究所・教授(理学研究科・物理学専攻)
G.E.W.BAUER	金属材料研究所・教授(オランダデルフト工科大教授兼任)(理学研究科・物理学専攻)
三ツ石 方也	多元物質科学研究所(工学研究科・応用化学専攻)・教授
蔡 安邦	多元物質科学研究所・教授(工学研究科・材料システム工学専攻)
北村 信也	多元物質科学研究所・教授(工学研究科・金属フロンティア工学専攻)
福山 博之	多元物質科学研究所・教授(環境科学研究科・先端社会環境学専攻)
小谷 元子	原子分子材料科学高等研究機構・WPI-AIMR・教授(機構長)(理学研究科・数学専攻)
谷垣 勝己	原子分子材料科学高等研究機構・WPI-AIMR・教授(理学研究科・物理学専攻)
山下 正廣	原子分子材料科学高等研究機構・WPI-AIMR・教授(理学研究科・化学専攻)
折茂 慎一	原子分子材料科学高等研究機構・WPI-AIMR・教授(環境科学研究科・先端環境創成学専攻)
齊藤 英治	原子分子材料科学高等研究機構・WPI-AIMR・教授(理学研究科・物理学専攻)
井上 邦雄	ニュートリノ科学研究センター・教授(理学研究科・物理学専攻)
大野 英男	電気通信研究所・教授(工学研究科・電子工学専攻)
白井 正文	電気通信研究所・教授(工学研究科・電子工学専攻)
熊井 玲児	高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所・教授
山口 浩司	NTT物性科学基礎研究所・上席特別研究員(量子・ナノデバイス研究統括)(理学研究科・物理学専攻)
土谷 浩一	独立行政法人物質・材料研究機構元素戦略材料センター長・構造材料ユニット長、若手国際研究センター副センター長

MDプログラム専任教員

佐藤 譲	工学研究科・工学教育院・特任教授
森田 雅夫	理学研究科・物理学専攻・教授
土方 智美	工学研究科・工学教育院・特任准教授
Elizabeth WEBECK	工学研究科・工学教育院・特任准教授
Ilya D. GRIDNEV	理学研究科・化学専攻・准教授
Mohammad Hamzah FAUZI	理学研究科・物理学専攻・助教
Ahmad Ridwan Tresna NUGRAHA	理学研究科・物理学専攻・助教
千田 雅隆	理学研究科・数学専攻・助教
松下 ステファン 悠	理学研究科・物理学専攻・助教
千頭 昇	理学研究科・数学専攻・助教

MDプログラム事務局

氏家 利則	室長	遠藤 奏実	総務
日出 弘	副室長	齋藤 晴美	会計
多田 真由美	教務	相馬才晃	技術職員
山岸 幸子	教務		

MDプログラム学生一覧 (2017年3月31日現在)

1期生 (2014年度採用)

氏名	学年	所属専攻	氏名	学年	所属専攻
岡田 篤	D3b	工学研究科 電子工学専攻	小林 亮太	D1	理学研究科 物理学専攻
CAHAYA, Adam Badra	D2	理学研究科 物理学専攻	佐竹 遥介	D1	理学研究科 物理学専攻
片岡 紘平	D2	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	束村 基行	D1	工学研究科 知能デバイス材料学専攻
片桐 究	D2	工学研究科 金属フロンティア工学専攻	中山 俊一	D1	工学研究科 知能デバイス材料学専攻
佐伯 成駿	D2	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	古谷 拓希	D1	工学研究科 材料システム工学専攻
高野 彬	D2	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	松澤 智	D1	理学研究科 物理学専攻
早水 良明	D2	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	山田 大貴	D1	理学研究科 数学専攻
柳 淀春	D2	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	山林 奨	D1	理学研究科 化学専攻
黒子 めぐみ	D1	理学研究科 物理学専攻	NGUYEN, Tuan Hung	D1b	理学研究科 物理学専攻
小玉 脩平	D1	工学研究科 機械機能創成専攻			

2期生 (2015年度採用)

氏名	学年	所属専攻	氏名	学年	所属専攻
松田 祐貴	D2	理学研究科 物理学専攻	武山 健太郎	M2	工学研究科 金属フロンティア工学専攻
王 子謙	D2b	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	中川原 圭太	M2	工学研究科 知能デバイス材料学専攻
石井 暁大	D1	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	西本 昌史	M2	工学研究科 知能デバイス材料学専攻
菅野 雅博	D1	工学研究科 材料システム工学専攻	畠山 友孝	M2	工学研究科 知能デバイス材料学専攻
LATIF, Imran	D1	工学研究科 機械機能創成専攻	福田 健二	M2	工学研究科 応用物理学専攻
瞿 李元	D1b	理学研究科 化学専攻	増田 貴史	M2	理学研究科 物理学専攻
孫 銘嶺	D1b	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	松浦 雅広	M2	理学研究科 物理学専攻
青野 友紀	M2	工学研究科 金属フロンティア工学専攻	宮本 尚也	M2	薬学研究科 分子薬科学専攻
上田 隆統志	M2	工学研究科 材料システム工学専攻	山本 敬太	M2	理学研究科 物理学専攻
熊谷 尚樹	M2	工学研究科 金属フロンティア工学専攻	小泉 匠平	M2	工学研究科 金属フロンティア工学専攻
小池 剛央	M2	工学研究科 応用物理学専攻	PORNRUNGROJ, Chanon	M2b	理学研究科 化学専攻

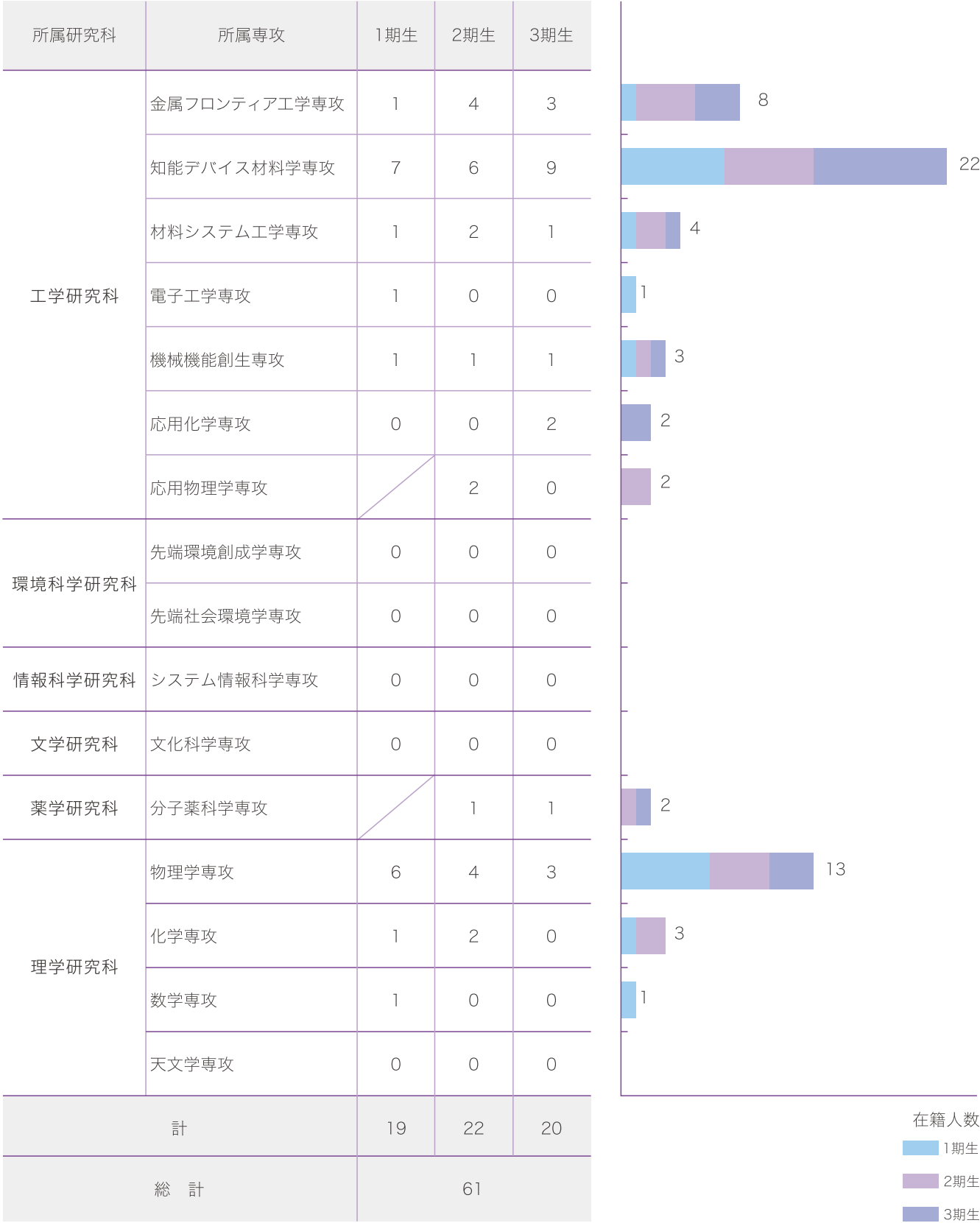
3期生 (2016年度採用)

氏名	学年	所属専攻	氏名	学年	所属専攻
大原 浩明	M2	工学研究科 応用化学専攻	徳田 慎平	M1	工学研究科 知能デバイス材料学専攻
大山 皓介	M2	薬学研究科 分子薬科学専攻	富田 航	M1	理学研究科 物理学専攻
夏 季	M2b	工学研究科 金属フロンティア工学専攻	柿沼 洋	M2	工学研究科 知能デバイス材料学専攻
趙 天波	M2b	工学研究科 材料システム工学専攻	伊代田 浩太	M1	工学研究科 知能デバイス材料学専攻
陳 凌寒	M2b	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	朱 祚嶠	M1	工学研究科 金属フロンティア工学専攻
杜 婧	M2b	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	銭 正阳	M1	工学研究科 機械機能創成専攻
阿部 格	M1	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	高根 大地	M1	理学研究科 物理学専攻
及川 新平	M1	理学研究科 物理学専攻	双 逸	M1b	工学研究科 知能デバイス材料学専攻
門脇 万里子	M1	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	張 新塬	M1b	工学研究科 金属フロンティア工学専攻
張 幸夫	M1	工学研究科 知能デバイス材料学専攻	付 暢	M1b	工学研究科 応用化学専攻

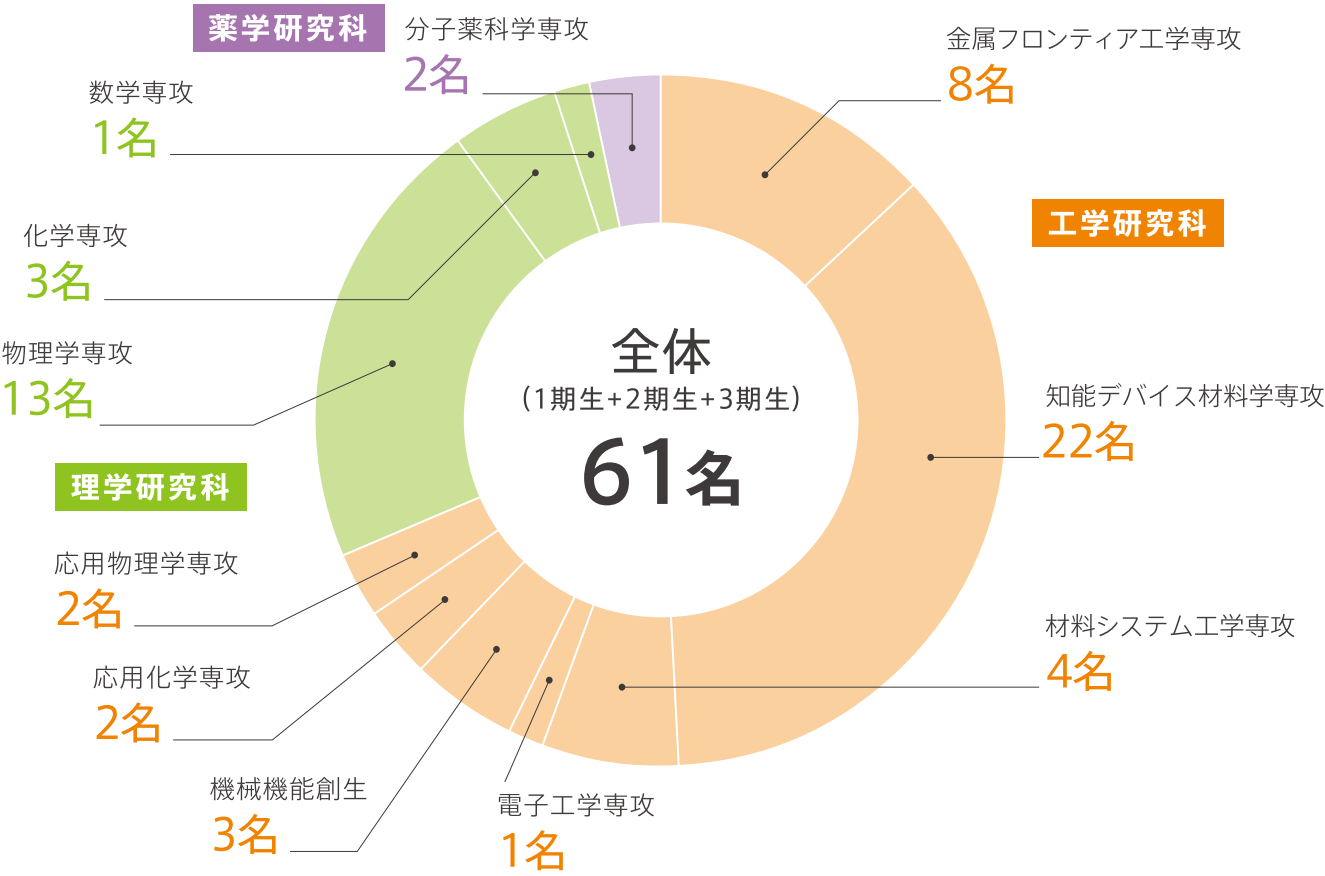
MD program at a glance 2016

MDプログラム概要

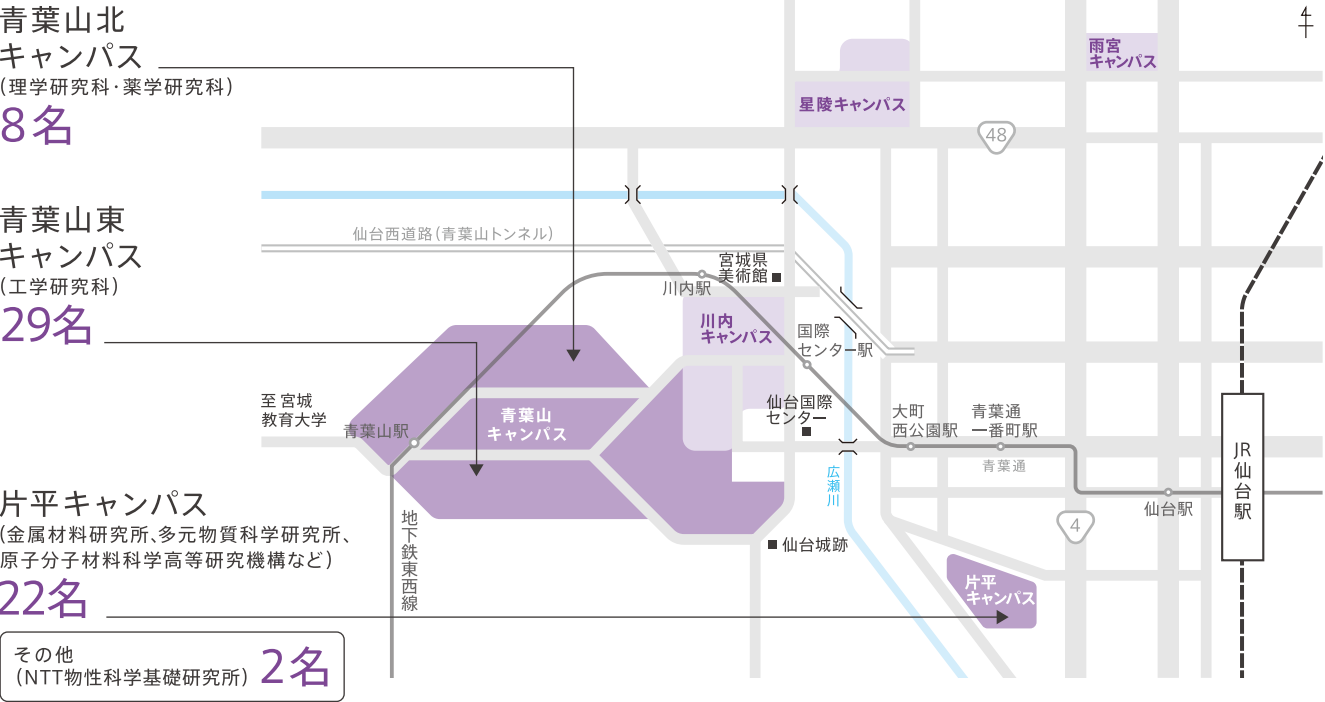
MDプログラム参画専攻別在籍学生数(2017年3月現在)



MDプログラム生の所属専攻



MDプログラム生の所属キャンパス



MD program in 2016

平成28年度 MDプログラム活動記録

2016年4月から2017年3月まで、1年間のプログラムの活動を紹介しています

2016年4月

4月1日
平成28年度MDプログラム履修生12名を認定
新年度オリエンテーション実施

青葉山キャンパスの工学研究科大会議室で開催された、東北大学大学院リーディングプログラム学生認定式で、マルチディメンション物質理工学リーダー養成プログラム(MDプログラム)の3期生となる12名が認定をうけました。
認定式では12名を代表して張幸夫さんが挨拶を行うとともに、門脇万里子さんが認定証を受け取りました。



認定式を終えた12名の3期生

5月

5月13日
オーバービュー審査会開催

4名の1期生がMDプログラムの博士後期課程の必修カリキュラムである、オーバービュー審査に臨み、全員が審査に合格しました。

発表テーマ	
高野 彬	水素化物錯体のイオン伝導機能と全固体型リチウム二次電池への応用
早水良明	混合導電体における表面交換反応
岡田 篤	強磁性共鳴を利用した磁性薄膜の物性の理解とその電気的制御
佐伯成駿	電子論計算を援用したFe-C-S-Ti-Mn5元系の熱力学的解析



自身の博士研究のテーマを発表する高野彬さん

7月

7月8日-10日
第4回全国博士課程教育リーディング
プログラム学生会議に3名を派遣

千葉県の幕張メッセ国際会議場を舞台に、今年で4回目となる「全国博士課程教育リーディングプログラム学生会議」が開催されました。MDプログラムからはLATIF, Imranさん、PORNRUNGROJ, Chanonさん、大山皓介さんの3名が参加し、全国から集まったリーディングプログラム生と交流を深めました。



和やかにグループワークに取り組むChanonさん(写真中央)



Imranさんは第3回の学生会議に続いての参加だ(写真中央)



ワークショップグループでの写真撮影に臨む大山さん(写真左端)

7月27日-28日
東北大学オープンキャンパス

8月

8月1日
平成28年度秋採用MDプログラム生募集説明会
(会場:MDプログラム講義室)

9月

9月12日
インターンシップ報告会

MITやケンブリッジ大学などの海外インターンシップ、また企業、プログラムでのインターンシップを終えた9名のMDプログラム生が成果や経験を発表しました。発表を聞いたプログラム生からも多くの質問が出る報告会となりました。

発表者	● 片岡 紘平 ● 武山健太郎 ● 小泉 匠平	● 小林亮太 ● 岡田 篤 ● 早水 良明	● 孫 銘嶺 ● 西本 昌史 ● 柳 淀春
-----	-------------------------------	-----------------------------	-----------------------------



新日鉄住金でのインターンシップの経験を発表する西本昌史さん



早水さんは本田技研工業でインターンシップを行った

9月13日
平成28年度秋採用プログラム学生セレクション

9月20日
QE1(博士基礎能力審査)開催

2016年9月末で修士課程を修了予定の3名がMDプログラムでの博士前期課程修了審査にあたる「博士基礎能力審査(QE1:Qualifyiin Examination1)」に臨み、審査の結果全員が合格しました。

発表テーマ
Nguyen Tuan Hung Thermoelectric properties of low-dimensional semiconductors
瞿 李元 Electrochemical Syntheses of Naphthalenediimide-Based Conductive Porous Coordination Polymers
孫 銘嶺 Co2Fe0.4Mn0.6Siホイスラー合金薄膜の垂直磁気異方性とMgO障壁層を用いた接合におけるトンネル磁気抵抗効果



発表を行うNGUYEN, Tuan Hungさん



孫 銘嶺さんはMDプログラムでの交流もあり上達した日本語での発表だ

9月28日
平成28年度秋採用学生(8名)合格発表

10月

10月3日
平成28年度秋採用MDプログラム履修生8名を認定

9月13日のセレクションの結果、合格した8名の新MDプログラム生が長坂徹也プログラムコーディネーターから認定証を受け取りました。4月に採用されたプログラム生と合わせ、18名が3期生として活動します。



認定証を手にした新3期生

MD program in 2016

平成27年度 MDプログラム活動記録

10月24日

東北大学リーディングプログラム成果発表会

MDプログラムと東北大学のもう一つのリーディングプログラム、グローバル安全学トップリーダー育成プログラム(G-safety)が合同で成果発表会を開催しました。

発表会では海外インターンシップ期間中に実験に参加した国際共同研究がサイエンス誌に掲載されるなどの成果を認められ、1期生の松澤智さん(理学研究科物理学専攻博士後期課程1年)が「平成28年度リーディングプログラム優秀学生賞」として表彰されました。また岡田篤史さん、佐伯成駿さんがMDプログラムを代表し、インターンシップなどMDプログラムで得られた知見を活かした自身の研究について発表を行いました。

午後には第二部として「プロジェクトチームの目標達成と危機管理におけるリーダー及びチーム構成員の役割」をテーマに学生間でのディスカッションと発表のワークショップが開催されました。



優秀学生賞に選ばれた松澤さんと長坂徹也プログラムコーディネーター



海外インターンシップの経験を交えた発表をした岡田さん



ワークショップのグループを代表して発表を行う門脇万里子さん



両プログラムメンバーをはじめ、多くの参加者がプログラム生の成果に聞き入った。壇上は佐伯成駿さん

11月

11月8日

Johanna Wessingさん(ドイツ アーヘン工科大学大学院)特別講義

アーヘン工科大学の大学院生、Johanna WessingさんがMDプログラムの支援で東北大学の福山博之研究室に滞在し、MDプログラム生と様々な交流を行いました。この日は交流の一環としてJohannnaさんが特別講義を行いました。



Johannaさんは自身の研究やドイツでの研究の様子などについて講演した



JohannaさんとMDプログラム教員が滝澤博胤工学研究科長(右から二番目)を表敬訪問

11月11日-12日

リーディングフォーラム2016

「リーディングフォーラム2016」が東京ヒルトンホテルで開催され、MDプログラムからはプログラム生4名と教職員5名の計9名が参加しました。

11月15日

オーバービュー審査会開催

テーマ

片岡紘平 「高性能磁性材料開発に 向けた塑性加工技術の動向」

11月25日

David Guy Austing博士(カナダ国立研究機構 上級研究員)特別講義



東北大学WPI-AIMRの客員教員でもあり、NTT物性科学基礎研究所など日本での研究経験も豊富なAusting博士

12月

12月15日

平成29年度 MDプログラム学生募集説明会(理学研究科A棟第2講義室)

2017年1月

1月19日

平成29年度MDプログラム学生募集説明会(会場:マテリアル系大講義室)



長坂コーディネーターはMDプログラムの特長を説明した



工学研究科で行われた説明会では2期生の小泉匠平さん、福田健二さんが現役プログラム生を代表して活動状況を伝えた

2月

2月10日

平成29年度MDプログラム学生募集説明会(MDプログラム講義室)

2月24日

東北大学学位プログラム推進機構リーディングプログラム部門評価助言委員会開催

2月24日

ビジネスマナー研修

就職活動支援、また企業インターンシップなどに先駆けてビジネスマナー研修「選ばれるMDプログラム生になる!」を実施しました。

当日は大手企業や大学などで豊富な講師経験を持つ、長谷川三記先生をむかえ、ビジネスマナーの成り立ちや必要性、また姿勢や表情、態度、スーツの着こなさと言った身だしなみまでマナーについての幅広い指導を受けました。



名刺の渡し方の手ほどきを受ける2期生の菅野雅博さん



ロールプレイングを交えた実践的な講習となった

3月

3月4日

平成29年度4月採用学生セレクションプログラム

3月6日 午前

インターンシップ報告会

12名が発表と質疑応答を行いました。

発表者		
● 大山 皓介	● 松浦 雅広	● 王 子謙
● CAHAYA, Adam Badra	● 福田 健二	● 中川原 圭太
● PORNRUNGROJ, Chanon	● 古谷 拓希	
● 増田 貴史	● 趙 天波	



Chanonさんはジョージワシントン大学でのインターンシップの経験から、日本と米国の大学での研究文化の違いを感じたと言う

3月6日 午後・3月7日

QE1 (博士基礎能力審査)開催

3月末で博士前期課程を修了するプログラム生を対象に「博士基礎能力審査 (QE1:Qualityiyin Examination1)」を開催しました。今回のQE1ではパナソニック、JFEスチール、トヨタ自動車、東芝、AGCセラミックス、住友電気工業株式会社、持田製薬 (順不同) から研究開発現場など第一線で活躍する方々に審査委員として協力いただき、審査を行った結果17名全員が合格しました。

QE1 発表テーマ	
青野友紀	Cr-Si系高温材料のミクロ組織と機械的性質
上田隆統志	熱酸化法による元素添加チタニア膜の作製と可視光応答型光触媒活性
熊谷尚樹	低温酸化・還元法によるイルメナイトからのルチル抽出
小池剛央	Co2Fe0.4Mn0.6Siホイスラー合金電極からSbドーピングを施したn型Geへのスピン注入とその信号の電気的観測
武山健太郎	MaTraceモデルによる鉄鋼資源循環に伴うCrならびにNiの動的フロー解析
中川原圭太	スピンホール効果トンネル分光法を用いたスピン軌道相互作用の研究
大原浩明	高分子薄膜をテンプレートとした金属有機構造体薄膜の構築
西本昌史	硫化物系介在物を起点とするステンレス鋼の孔食発生挙動に及ぼすCeの影響解析

畠山友孝	MoSiB基合金の酸化挙動に及ぼすTiCまたはZrC添加の影響
福田健二	(Mn1-xCox)2VAIホイスラー合金エピタキシャル薄膜の作製と磁気特性
増田貴史	InSb量子ポイントコンタクトの作製とその伝導特性
松浦雅広	量子ホール系におけるエッジチャンネル間相互作用の研究
宮本尚也	アコニチンアルカロイドの合成研究
山本敬太	動的スピン流生成を用いたEdelstein効果の研究
小泉匠平	CaO-SiO2-FeOx系非結晶相からのFe溶出特性
夏 季	Temperature dependence of entropy change and superelasticity in Fe-Mn-Al-Ni shape memory alloys
大山皓介	生物活性新奇鎖状ペプチドJBIR-126の全合成研究および原発性アルドステロン症の迅速診断を志向したカリクレイン簡易検出法の開発



審査委員からの率直な指摘や助言から、後期課程の研究での新しい視点を授かることも多い

トップバッテリーをつとめた青野由紀さん	日本語での質疑応答が高評価だった夏季さん



審査会の合間に実施された審査委員との交流会では、熱心に質問をするMDプログラム生の様子が見られた

3月22日

インターンシップ報告会

発表者		
● 菅野 雅博	● 松田 祐貴	● 山本 敬太
● 畠山 友孝	● 青野 友紀	● 夏 季
● 高野 彬	● 熊谷 尚樹	● 大原 浩明
● 片桐 究	● 小池 剛央	



プログラム内インターンシップについて発表を行う片桐究さん



大原浩明さんは及川研究室での経験を報告した

3月22日

企業のハカセをむかえて 交流会を開催

翌日の特別講義の講師として招聘した4名を囲む場として設けた交流会は、就職活動を控えた博士後期のMDプログラム生を対象として実施しました。



会場のあちこちで企業のハカセに就職活動についてや、企業での仕事などの質問を重ねる姿が見られた

3月23日 午前

特別講義

「企業のハカセをむかえて」

企業で活躍する博士号ホルダーとして早川純一郎さん (富士ゼロックス株式会社 モノ作り技術本部)、国橋要司さん (日本電信電話株式会社 NTT物性科学基礎研究所)、小宮山翔子さん (株式会社IHI 技術開発本部)、坂口俊さん (昭和電工株式会社 事業開発センター) のいずれも東北大学で博士号の学位を得た4名を講師に招き、学生時代の取り組みから現在の仕事まで、博士号ホルダーの先輩達の生の声に多くのMDプログラム生が耳を傾けました。(講師所属は2017年3月現在)



講師として貴重な体験談を語ってくれた4名の博士 (写真左から) 国橋氏、小宮山氏、坂口氏、早川氏



プログラム生からは多くの質問が飛び出した

3月23日 午後

オーバービュー審査会開催

今年度最終の審査会では7名がオーバービュー審査に臨み、5名が合格しました。オーバービューは博士研究とプログラム内インターンシップ研究について、それぞれ多面的な考察を行い、審査を受けるもので、俯瞰性や独自の視点などを養うための重要な必修科目となっています。

発表テーマ	
菅野雅博	第一原理計算の現状と熱電材料研究への応用
石井暁大	酸化チタン薄膜の欠陥制御による機能の発現
片桐 究	半導体産業における窒素含有ガスについて
黒子めぐみ	超音波フォノンパルスエンジニアリング
山林 奨	量子コンピューティングを志向した分子磁性体の研究

審査を受ける2期生の石井暁大さん

Awards and Achievements

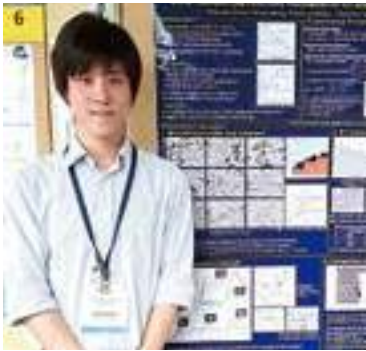
プログラム履修生の受賞と成果

積極的な活動から素晴らしい成果が生まれています ※詳しい内容はホームページでも紹介しています

受賞



武山 健太郎
2016年5月9日
Jean Sébastien Thomas Award (2016)
10th Society and Materials International Conference (SAM10)
受賞題目: "Dynamical material flow analysis of alloy elements associated with steel materials by using Matrace"



中山 俊一
2016年7月17日-21日
Best Student Poster Award
Beyond Nickel-Based Superalloys II
受賞題目: "Effect of ZrC phase on high-temperature strength and room-temperature fracture toughness of ZrC-added Mo-Si-B alloys"



菅野 雅博
2016年8月4日
Excellent Poster Award for Young Scientist
9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9)
受賞題目: "Thermoelectric properties of Na2ZnSn5"



大山 皓介
2016年8月19日
Poster Award
Tohoku University's Chemistry Summer School 2016
受賞題目: "Synthetic Study for JBIR-126"



門脇 万里子
2016年9月23日
優秀ポスター賞
第27回日本金属学会
受賞題目: "非水溶媒を用いたSm-Fe-N磁性粉末への保護皮膜形成法"



黒子 めぐみ
2016年11月18日
第41回(2016年秋季)講演奨励賞
第77回応用物理学会秋季学術講演会
受賞題目: "フォノン結晶導波路におけるフォノン伝搬波の非線形分散効果"



高根 大地
2017年 1月 9日
学生発表賞
第30回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム (JSR2017)
受賞題目: "トポロジカル線ノード半金属HfSiSの高分解能ARPES"



小池 剛央
2017年1月21日
第21回講演奨励賞
応用物理学会東北支部
受賞題目: "Co2Fe0.4Mn0.6Siホイスラー合金薄膜を用いたn型Geへのスピン注入"



NGUYEN, Tuan Hung
2017年3月13日
平成28年度青葉理学振興会賞



上田 隆統志
2017年3月22日
Poster Presentation Award
受賞題目: "Visible-light driven photocatalytic and antibacterial properties of TiO2 layers formed on Ti-Au alloys"

研究成果 Highlights

国際共同研究の成果が米国科学アカデミー紀要に掲載

1期生の岡田篤さん(工学研究科電子工学専攻)が所属する東北大学の研究グループはシンガポールの南洋理工大学などとの国際共同研究で、不揮発性磁気メモリーの材料として最も注目を集めているCoFeB/MgO接合を用いて、強磁性体薄膜中の磁化運動に影響を与える散乱機構を世界で初めて明らかにしました。
岡田さんはこの研究でCoFeB/MgO試料に対して行ったVNA-FMRとcavity-FMRという2種類の測定方法のうち、マイクロ波空洞共振器を使った測定(cavity-FMR)を担当すると共に、実験データの解析でも大きな役割を果たしました。
この研究成果は2017年3月24日に岡田さんが筆頭著者の論文として、"Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America"(米国科学アカデミー紀要)オンライン版に掲載されました。



"Magnetization dynamics and its scattering mechanism in thin CoFeB films with interfacial anisotropy"

著者: A. Okada, S. He, B. Gu, S. Kanai, A. Soumyanarayanan, S. T. Lim, M. Tran, M. Mori, S. Maekawa, F. Matsukura, H. Ohno, and C. Panagopoulos
DOI: 10.1073/pnas.1613864114



Physical Review Lettersに筆頭著者論文を発表

1期生の柳 淀春さん(工学研究科知能デバイス材料科学専攻)が筆頭著者を務めた論文が2016年6月22日にアメリカ物理学会が発行するPhysical Review Letters誌に掲載されました。
柳さん達の研究グループは、軌道相互作用の強さからスピントロニクス分野で注目されているプラチナによる単結晶薄膜を作製し解析を行った結果、スピン緩和時間と電子の散乱時間が結晶構造と膜厚に拠る事を発見しました。この研究で単結晶プラチナ薄膜のスピン伝導機構が解明されたことで、スピン流の自在な電界制御や電界駆動が可能になり、低消費電力スピントロニクスの実現にも近づくことが期待できます。

"Observation of the D'yakonov-Perel' Spin Relaxation in Single-Crystalline Pt Thin Films"

著者: Jeongchun Ryu, Makoto Kohda, and Junsaku Nitta
DOI: 10.1103/PhysRevLett.116.256802

熱電性能の理論を23年ぶりに更新する研究成果を発表

1期生のNguyen T. Hungさん(理学研究科物理学専攻)が筆頭著者である論文が、2016年7月15日にアメリカ物理学会が発行するPhysical Review Letters誌に掲載されました。Nguyenさんは指導教員の齋藤理一郎教授と、MDプログラム専任教員の A.R.T.Nugraha助教と共に低次元物質の熱電性能に関する理論研究に取り組んでいます。今回の論文では、熱電素子の性能改良の指針となる熱電性能(電力因子)の理論を23年ぶりに更新する新理論を導き出しました。今後この理論は、廃熱の有効活用に必要な熱電素子の性能向上に向けた研究の指針となることが期待されています。Nguyenさんはこの成果が認められ、平成28年度青葉理学振興会賞※(※左頁に掲載)を受賞しました。



"Quantum Effects in the Thermoelectric Power Factor of Low-Dimensional Semiconductors"

著者: Nguyen T. Hung, Eddwi H. Hasdeo, Ahmad R. T. Nugraha, Mildred S. Dresselhaus, and Riichiro Saito
DOI: 10.1103/PhysRevLett.117.036602



MD program in 2014

MD program in 2015



MD program in 2016

MD students’ activity records

プログラム履修生の活動記録

博士課程学生としての研究活動、MDプログラム生としての必修科目のインターンシップの活動記録です

原著論文

岡田 篤

- 標題 Effect of electric-field modulation of magnetic parameters on domain structure in MgO/CoFeB
- 全著者 T. Dohi, S. Kanai, A. Okada, F. Matsukura, and H. Ohno
- 掲載誌名(号数) AIP Advances(6,75017)
- 発行年月日 2016年7月22日 ■ DOI 10.1063/1.4959905

佐伯 成駿

- 標題 Nd-Fe-Cu 3 元系状態図の熱力学的解析
- 全著者 佐伯成駿、堀野祐司、Luo Jinya、榎木勝徳、大谷博司
- 掲載誌名(号数) 日本金属学会誌(81,1.32-42)
- 発行年月日 2017年1月 ■ DOI 10.2320/jinstmet.JA201605

早水 良明

- 標題 Praseodymium Cuprate Thin Film Cathodes for Intermediate Temperature Solid Oxide Fuel Cells: Roles of Doping, Orientation, and Crystal Structure
- 全著者 Kunal Mukherjee, Yoshiaki Hayamizu, Chang Sub Kim, Liudmila M. Kolchina, Galina N. Mazo, Sergey Ya. Istomin, Sean R. Bishop and Harry L. Tuller
- 掲載誌名(号数) ACS Applied Materials and Interfaces(8,34295-34302)
- 発行年月日 2016年12月7日 ■ DOI 10.1021/acsami.6b08977

柳 淀春

- 標題 Observation of the D'yakonov-Perel' Spin Relaxation in Single-Crystalline Pt Thin Films
- 全著者 J. Ryu, M. Kohda, and J. Nitta
- 掲載誌名(号数) Physical Review Letters(116,256802)
- 発行年月日 2016年6月24日 ■ DOI 10.1103/PhysRevLett.116.256802

- 標題 Different spin relaxation mechanisms between epitaxial and polycrystalline Ta thin films
- 全著者 H. Gamou, J. Ryu, M. Kohda, and J. Nitta
- 掲載誌名(号数) Applied Physics Express(10,23003)
- 発行年月日 2017年1月20日 ■ DOI 10.7567/APEX.10.023003

小玉 脩平

- 標題 Fabrication and Control of Fine Periodic Surface Structures by Short Pulsed Laser
- 全著者 Shuhei Kodama, Akihiro Shibata, Shinya Suzuki, Keita Shimada, Masayoshi Mizutani, and Tsunemoto Kuriyagawa
- 掲載誌名(号数) International Journal of Automation Technology(10,4.639-646)
- 発行年月日 2016年7月5日

松澤 智

- 標題 Ideal charge-density-wave order in the high-field state of superconducting YBCO
- 全著者 H. Jang, W.-S. Lee, H. Nojiri, S. Matsuzawa, H. Yasumura, L. Nie, A. V. Maharaj, S. Gerber, Y.-J. Liu, A. Mehta, D. A. Bonnif, R. Liangf, W. N. Hardyf, C. A. Burnsa, Z. Islam, S. Song, J. Hastings, T. P. Devereaux, Z.-X. Shen, S. A. Kivelson, C.-C. Kao, D. Zhu, and J.-S. Lee
- 掲載誌名(号数) Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America(113,51.14645)
- 発行年月日 2016年12月20日

NGUYEN HUNG TUAN

- 標題 Quantum effects in the thermoelectric power factor of low-dimensional semiconductors
- 全著者 Nguyen Tuan Hung, Eddwi Hesky Hasdeo, Ahmad Ridwan Tresna Nugraha, Mildred Dresselhaus, Riichiro Saito
- 掲載誌名(号数) Physical Review Letters(117,3.36602)
- 発行年月日 2016年7月15日 ■ DOI 10.1103/PhysRevLett.117.036602

- 標題 Charge-induced electrochemical actuation of armchair carbon nanotube bundles
- 全著者 Nguyen Tuan Hung, Ahmad Ridwan Tresna Nugraha, Riichiro Saito
- 掲載誌名(号数) Carbon(118,278-284)
- 発行年月日 2017年3月14日 ■ DOI 10.1016/j.carbon.2017.03.036

王 子謙

- 標題 Unveiling three-dimensional stacking sequences of 1T phase MoS2 monolayers by electron diffraction
- 全著者 Ziqian Wang, Shoucong Ning, Takeshi Fujita, Akihiko Hirata and Mingwei Chen
- 掲載誌名(号数) ACS Nano(10,11.10308-10316)
- 発行年月日 2016年10月27日 ■ DOI 10.1021/acsnano.6b05958

石井 暁大

- 標題 Low-Temperature Preparation of Rutile-Type TiO2 Thin Films for Optical Coatings by Aluminum Doping
- 全著者 Akihiro Ishii, Kosei Kobayashi, Itaru Oikawa, Atsunori Kamegawa, Masaaki Imura, Toshimasa Kanai, Hitoshi Takamura
- 掲載誌名(号数) Applied Surface Science(412,223-229)
- 発行年月日 2017年3月30日 ■ DOI 10.1016/j.susc.2017.03.253

菅野 雅博

- 標題 Thermoelectric Properties of Na2ZnSn5 Dimorphs with Na Atoms Disordered in Tunnels
- 全著者 Masahiro Kanno, Takahiro Yamada, Takuji Ikeda, Hideaki Nagai, and Hisanori Yamane
- 掲載誌名(号数) Chemistry of Materials(29,2.859?866)
- 発行年月日 2016年12月28日 ■ DOI 10.1021/acs.chemmater.6b04896

瞿 李元

- 標題 Effect of the structural evolution on the ionic conductivity if Li-N-H system during the dehydrogenation
- 全著者 Biswajit Paik, Motoaki Matsuo, Toyoto Sato, Liyuan Qu, Anna Roza Wolczyk, Shin-ichi Orimo
- 掲載誌名(号数) Applied Physics Letters
- 発行年月日 2016年5月26日

上田 隆統志

- 標題 TiO2 layers on Ti-Au alloy formed by two-step thermal oxidation and their photocatalytic activity in visible-light
- 全著者 Takatoshi Ueda, Shota Sado, Kyosuke Ueda, Takayuki Narushima
- 掲載誌名(号数) Materials Letters(185,15.290-294)
- 発行年月日 2016年8月16日 ■ DOI 10.1016/j.matlet.2016.08.066

- 標題 Ceramic coating of Ti and its alloys using dry processes for biomedical applications
- 全著者 Takatoshi Ueda, Natsumi Kondo, Shota Sado, Ozkan Gokcekaya, Kyosuke Ueda, Kouetsu Ogasawara, Takayuki Narushima
- 掲載誌名(号数) Interface Oral Health Science 2016: Innovative Research on Biosis?Abiosis Intelligent Interface(23?34)
- 発行年月日 2016年12月10日 ■ DOI 10.1007/978-981-10-1560-1_2

小池 剛史

- 標題 Fabrication of highly ordered Co2Fe0.4Mn0.6Si Heusler alloy films on Si substrates
- 全著者 Takeo Koike, Mikihiro Oogane, Atsuo Ono and Yasuo Ando
- 掲載誌名(号数) Japanese Journal of Applied Physics(55,8.88001)
- 発行年月日 2016年7月6日 ■ DOI 10.7567/JJAP.55.088001

西本 昌史

- 標題 Microscopic Polarization Behavior of Cerium Sulfide Inclusions in Stainless Steel
- 全著者 Masashi Nishimoto, Izumi Muto, Yu Sugawara, Nobuyoshi Hara
- 掲載誌名(号数) ECS Transactions(75,52.27?34)
- 発行年月日 2017年1月

MD students’ activity records

プログラム履修生の活動記録

福田 健二

- 標題 Field-free spin Hall effect driven magnetization switching in Pd/Co/IrMn exchange coupling system
- 全著者 W. J. Kong, Y. R. Ji, X. Zhang, H. Wu, Q. T. Zhang, Z. H. Yuan, C. H. Wan, X. F. Han, T. Yu, Kenji Fukuda, Hiroshi Naganuma, and Mean-Jue Tung
- 掲載誌名(号数) Applied Physics Letters(109.13.132402)
- 発行年月日 2016年9月26日 ■ DOI 10.1063/1.4963235

宮本 尚也

- 標題 An Obtuse-angled Corner Unit for Fluctuating Carbon Nanohoops
- 全著者 Zhe Sun, Naoya Miyamoto, Sota Sato, Hidetoshi Tokuyama, Hiroyuki Isobe
- 掲載誌名(号数) Chemistry An Asian Journal(12.2.271?275)
- 発行年月日 2016年12月21日 ■ DOI 10.1021/acs.chemmater.6b04896

大原 浩明

- 標題 Nanoscale deposition of metal?organic frameworkfilms on polymer nanosheets
- 全著者 Hiroaki Ohara, Shunsuke Yamamoto, Tsunenobu Onodera, Hitoshi Kasai,Hidetoshi Oikawa, Tokuji Miyashita and Masaya Mitsuishi
- 掲載誌名(号数) RSC Advances(78.6.74349-74353)
- 発行年月日 2016年8月5日 ■ DOI 10.1109/TMAG.2017.2728627

趙 天波

- 標題 Influence of pre-strain on the aging hardening effect of the Mg-9.02 Zn-1.68 Y alloy
- 全著者 Jie Ye, Xiao-ping Lin, Tian-bo Zhao, Ning-ning Liu, Hong-bin Xie, Yi Niu, Fei Teng
- 掲載誌名(号数) Materials Science and Engineering: A
- 発行年月日 2016年4月29日

陳 凌寒

- 標題 Correlation between Chemical Dopants and Topological Defects in Catalytically Active Nanoporous Graphene
- 全著者 Yoshikazu Ito,Yuhao Shen,Daisuke Hojo,Yoji Itagaki,Takeshi Fujita,Linghan Chen,Tsutomu Aida,Zheng Tang,Tadafumi Adschiri,Mingwei Chen
- 掲載誌名(号数) Advanced Materials
- 発行年月日 2016年10月10日

門脇 万里子

- 標題 Electrochemical Passivation for Sm2Fe17N3 Magnetic Powders in Non-Aqueous Solvents
- 全著者 Mariko Kadowaki, Izumi Muto, Yu Sugawara, Takashi Ishikawa, Yukinobu Yoneyama, Nobuyoshi Hara
- 掲載誌名(号数) Electrochimica Acta
- 発行年月日 2016年12月14日

- 標題 Microelectrochemical Observation of Very Early Stage Pitting on Ferrite-pearlite Steel in Chloride Solutions
- 全著者 Mariko Kadowaki, Izumi Muto, Yu Sugawara, Takashi Doi, Kaori Kawano, Nobuyoshi Hara
- 掲載誌名(号数) Journal of the Electrochemical Society
- 発行年月日 2017年3月

高根 大地

- 標題 Fermiology of possible topological superconductor Ti0.5Bi2Te3 derived from hole-doped topological insulator
- 全著者 C. X. Trang, Z. Wang, D. Takane, K. Nakayama, S. Souma, T. Sato, T. Takahashi, A. A. Taskin, and Y. Ando
- 掲載誌名(号数) Physical Review B Rapid Communications(93.24.1103)
- 発行年月日 2016年6月13日

- 標題 Work function of bulk-insulating topological insulator Bi2?xSbxTe3?ySey
- 全著者 Daichi Takane, Seigo Souma, Takafumi Sato, Takashi Takahashi, Kouji Segawa and Yoichi Ando
- 掲載誌名(号数) Applied Physics Letters(109.9.1601)
- 発行年月日 2016年8月29日

- 標題 Dirac-node arc in the topological line-node semimetal HfSiS
- 全著者 D. Takane, Zhiwei Wang, S. Souma, K. Nakayama, C. X. Trang, T. Sato, T. Takahashi and Yoichi Ando
- 掲載誌名(号数) Physical Review B Rapid Communications(94.12.1108)
- 発行年月日 2016年9月8日

李 浩歌

- 標題 Hole Sealing of Carbon Steel by Friction-drive Cold Pressure Welding Under Manually Pressing and Impact Pressing Loads
- 全著者 李浩歌, 王伟龙, 杜荣强, 潘擎宇, 李文亚, 李京龙
- 掲載誌名(号数) 熱加工工程
- 発行年月日 2016年6月

学会発表(国際会議・学会)

岡田 篤

- 発表題目 Electric-field effect on magnetic domain structures in MgO/CoFeB/Ta through the modulations of magnetic anisotropy and exchange stiffness
- 共同発表者 T. Dohi, S. Kanai, A. Okada, F. Matsukura and H. Ohno
- 学会・会議名 3rd Workshop of the Core-to-Core Project Tohoku -York-Kaiserslautern New concepts for future spintronic devices
- 開催地 Germany Kaiserslautern
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年6月22日～2016年6月24日

- 発表題目 Electric-field modulation of stiffness constant in MgO/CoFeB/Ta observed through domain structures
- 共同発表者 T. Dohi, S. Kanai, A. Okada, F. Matsukura and H. Ohno
- 学会・会議名 9th International Conference on Physics and Applications of Spin-Related Phenomena in Solids
- 開催地 Japan Kobe
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年8月8日～2016年8月11日

- 発表題目 Development of a Spin-Polarised Transistor
- 共同発表者 J. Y. Kim, A. Okada, S. Miyakozawa, S. Kanai, F. Matsukura, J. Aldous, H. E. Beere, D. A. Ritchie, H. Ohno, and A. Hirohata
- 学会・会議名 Joint European Magnetic Symposia 2016
- 開催地 UK Glasgow
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年8月21日～2016年8月26日

- 発表題目 Electric-field modulation of damping constant in Ta/CoFeB/MgO thin films
- 共同発表者 A. Okada, Y. Hashimoto, S. Kanai, F. Matsukura and H. Ohno
- 学会・会議名 2016 Tohoku University - University of York Joint Seminar : Prospect of Future Spintronics ~ from physics to devices ~
- 開催地 Japan Sendai
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年8月29日～2016年8月30日

- 発表題目 CoFeB thickness dependence of exchange stiffness constants in Ta/CoFeB/MgO
- 共同発表者 N. Ichikawa, T. Dohi, S. Kanai, A. Okada, F. Matsukura, H. Ohno
- 学会・会議名 14th RIEC International Workshop on Spintronics
- 開催地 Japan Seidai
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年11月17日～2016年11月19日

- 発表題目 Evaluation of exchange stiffness constant and its electric-field effect from domain structure of CoFeB/MgO
- 共同発表者 T. Dohi, S. Kanai, A. Okada, F. Matsukura and H. Ohno
- 学会・会議名 14th RIEC International Workshop on Spintronics
- 開催地 Japan Seidai
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年11月17日～2016年11月19日

- 発表題目 Electric-field modulation of damping constant in Ta/CoFeB/MgO as a function of magnetic anisotropy
- 共同発表者 A. Okada, Y. Hashimoto, S. Kanai, F. Matsukura and H. Ohno
- 学会・会議名 14th RIEC International Workshop on Spintronics
- 開催地 Japan Seidai
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年11月17日～2016年11月19日

- 発表題目 Magnetization dynamics and its scattering mechanism in magnetic thin films with interfacial anisotropy
- 共同発表者 A. Okada, S. He, B. Gu, S. Kanai, A. Soumyanarayanan, S. T. Lim, M. Tran, M. Mori, S. Maekawa, F. Matsukura, H. Ohno and C. Panagopoulos
- 学会・会議名 4th JSPS Core-to-Core Workshop on "New-Concept Spintronics Devices",Japan"
- 開催地 Japan Seidai
- 種別 招待講演
- 開催期間 2016年11月17日

CAHAYA, ADAM BADRA

- 発表題目 Dynamics of a Classical Magnetic Moment in Electron Gas
- 共同発表者 A.B.Cahaya and G.E.W.Bauer
- 学会・会議名 Summit of Materials Science 2016
- 開催地 Japan Sendai
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年5月18日～2016年5月20日

- 発表題目 Dynamics of a Classical Magnetic Moment in Electron Gas
- 共同発表者 A.B.Cahaya , A.O.Leon and G.E.W.Bauer
- 学会・会議名 International Workshop & School on Spin Transfer 2016
- 開催地 France Nancy
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月19日～2016年9月23日

片桐 究

- 発表題目 Synthesis of AlN from sapphire by using reduction-nitridation method in molten salt
- 共同発表者 Kiwamu KATAGIRI, Osamu TAKEDA, Masayoshi HOSHI, Hongmin Zhu
- 学会・会議名 4th UK-Japan engineering education league workshop
- 開催地 Japan Ookayama, Tokyo
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年8月5日～2016年8月8日

佐伯 成駿

- 発表題目 Thermodynamic assessment of the Fe-Nd-Dy-Cu-B system
- 共同発表者 M. Saeki, Y. Horino, J. Luo, M. Enoki and H. Ohtani
- 学会・会議名 CALPHAD XLV
- 開催地 Japan Awaji Island, Hyogo
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年5月29日～2016年6月3日

- 発表題目 A thermodynamic analysis of the Nd-Fe-B-Dy-Cu system
- 共同発表者 M. Saeki, Y. Horino, J. Luo, M. Enoki and H. Ohtani
- 学会・会議名 PRICM9
- 開催地 Japan Kyoto
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年8月1日～2016年8月5日

高野 彬

- 発表題目 Lithium-Ion Conduction in LiBH4 Hydrated with H2O and D2O
- 共同発表者 Akira takano, Itaru Oikawa, Hitoshi Takamura
- 学会・会議名 PRiME2016
- 開催地 USA Honolulu
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年10月2日～2016年10月7日

柳 淀春

- 発表題目 Spin dynamics in Co/Pt depending on crystal structure of Pt
- 共同発表者 J. Ryu, C. O. Avci, M. Mann, M. Kohda, J. Nitta and G. S. D. Beach
- 学会・会議名 Magnetism and Magnetic Materials
- 開催地 USA New Orleans
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年10月31日～2016年11月5日

古谷 拓希

- 発表題目 Formation mechanism of fine ferrite/martensite structure in ferritic heat-resistant steel during friction stirring
- 共同発表者 Hiroki Furuya, Yutaka S. Sato, Hiroyuki Kokawa
- 学会・会議名 2016 JOINT Symposium on the Materials Science and Engineering for 21st century
- 開催地 Korea Gyeongju
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年8月28日～2016年8月31日

- 発表題目 Effect of additional element on interfacial strength at Al/Fe dissimilar metal weld by TIG arc brazing
- 共同発表者 Hiroki Furuya, Yoshikatsu Sato, Yutaka S. Sato, Hiroyuki Kokawa, Yujiro Tatsumi
- 学会・会議名 10th International Conference on Trends in Welding Research & 9th International Welding Symposium of Japan Welding Society (9WS)
- 開催地 Japan Tokyo
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年10月11日～2016年10月14日

早水 良明

- 発表題目 Surface Modification of Ba0.5Sr0.5Co0.8Fe0.2O3-δ by using Atomic Layer Deposition
- 共同発表者 Yoshiaki Hayamizu, Itaru Oikawa, and Hitoshi Takamura
- 学会・会議名 PRiME2016
- 開催地 USA Honolulu
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年10月2日～2016年10月7日

東村 基行

- 発表題目 Temperature and compositional dependence of bulk modulus and thermal expansion of L12-type Ni3Al
- 共同発表者 Motoyuki Tsukamura, Kyosuke Yoshimi, Tetsuo Mohri
- 学会・会議名 PRICM9
- 開催地 日本 京都
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年8月1日～2016年8月8日

- 発表題目 Analysis of the bulk modulus and coefficient of thermal expansion of high entropy alloys studied by Cluster Variation Method
- 共同発表者 Motoyuki Tsukamura1, Kyosuke Yoshimi, Tetsuo Mohri
- 学会・会議名 2016 MRS Fall Meeting & Exhibit
- 開催地 アメリカ ボストン
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年11月28日～2016年12月3日

MD students’ activity records

プログラム履修生の活動記録

中山 俊一

- 発表題目 EFFECT OF ZrC PHASE ON HIGH-TEMPERATURE STRENGTH AND ROOM-TEMPERATURE FRACTURE TOUGHNESS OF ZrC-ADDED Mo-Si-B ALLOYS
- 共同発表者 Shunichi Nakayama, Kyosuke Yoshimi, Hirokazu Katsui, Takashi Goto
- 学会・会議名 Beyond Nickel-Based Superalloys II
- 開催地 UK Clare College, Cambridge
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年7月17日～2016年7月21日

- 発表題目 Microstructure and mechanical properties of ZrC-added Mo-Si-B alloys
- 共同発表者 Shunichi Nakayama, Kyosuke Yoshimi
- 学会・会議名 9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9)
- 開催地 Japan Kyoto
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年8月1日～2016年8月5日

- 発表題目 Effect of ZrC Phase on High-Temperature Compressive Strength and Room-Temperature Fracture Toughness of Mo-Si-B-ZrC Alloys
- 共同発表者 Shunichi Nakayama, Kyosuke Yoshimi
- 学会・会議名 2016 MRS Fall Meeting & Exhibit
- 開催地 US Boston, Massachusetts
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年11月27日～2016年12月2日

黒子 めぐみ

- 発表題目 Dispersion effects on phonon temporal waveforms in a phononic crystal waveguide
- 共同発表者 Megumi Kurosu, Daiki Hatanaka, Koji Onomitsu, and Hiroshi Yamaguchi
- 学会・会議名 Frontiers of Nanomechanical Systems (FNS) 2017
- 開催地 Italy La Thuile
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2017年2月5日～2017年2月10日

小玉 脩平

- 発表題目 Materials effects on fine periodic surfaces structures fabricated by short pulsed laser
- 共同発表者 Shuhei KODAMA, Keita SHIMADA, Masayoshi MIZUTANI, Tsunemoto KURIYAGAWA
- 学会・会議名 Joint Symposium on the MSE for the 21st Century
- 開催地 Korea Gyeongju
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年8月28日～2016年8月31日

- 発表題目 Fabrication and control of fine periodic surface structures by short pulsed laser
- 共同発表者 Shuhei KODAMA, Keita SHIMADA, Masayoshi MIZUTANI and Tsunemoto KURIYAGAWA
- 学会・会議名 JSPS-DST Asian Academic Seminar 2016
- 開催地 Japan Tokyo University
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年12月15日～2016年12月20日

小林 亮太

- 発表題目 A New Family of Quasi One-dimensional Organic Conductors (BPDT-TTF)2X May 8th-13th, 2016
- 共同発表者 R. Kobayashi, K. Hashimoto, N. Yoneyama, H. Taniguchi, B. Wang, Y. Uwatoko, T. Sasaki
- 学会・会議名 International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2016
- 開催地 China Hangzhou
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年5月8日～2016年5月13日

NGUYEN, HUNG TUAN

- 発表題目 Quantum effects on the thermoelectric performance of low-dimensional semiconductors
- 共同発表者 Nguyen Tuan Hung, Ahmad Ridwan Tresna Nugraha, Riichiro Saito
- 学会・会議名 7th A3 Symposium on Emerging Materials: Nanomaterials for Electronics, Energy and Environment
- 開催地 Korea Buyeo
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年10月30日～2016年11月3日

松田 祐貴

- 発表題目 Electrical transport properties of alkali-doped fulleride superconductors
- 共同発表者 Yuki Matsuda, Satoshi Heguri, Yuki Matsuta, Katsumi Tanigaki
- 学会・会議名 Gordon Research Conferences
- 開催地 USA South Hadley, MA
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年8月13日～2016年8月19日

- 発表題目 Metal to insulator boundary of expanded f.c.c. C60 superconductors obtained by electrical transport
- 共同発表者 Yuki Matsuda, Satoshi Heguri, Katsumi Tanigaki
- 学会・会議名 APPC-AIP 2016
- 開催地 Australia Brisbane
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年12月4日～2016年12月8日

- 発表題目 Crossover in electronic states of fulleride superconductors revealed by electrical transport
- 共同発表者 Yuki Matsuda, Satoshi Heguri, Katsumi Tanigaki
- 学会・会議名 APS March Meeting 2017
- 開催地 USA New Orleans, Louisiana
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月13日～2017年3月17日

菅野 雅博

- 発表題目 Thermoelectric properties of Na2ZnSn5 ingots
- 共同発表者 Masahiro Kanno, Takahiro Yamada, Hisanori Yamane
- 学会・会議名 9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9)
- 開催地 Japan Kyoto
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年8月1日～2016年8月5日

夏 季

- 発表題目 "Magnetic Field-induced reverse martensitic transformation in Fe-Mn-Al-Ni shape memory alloy"
- 共同発表者 Xiao Xu, Ji Xia, Atsushi Miyake, Masashi Tokunaga, Toshihiro Omori, Kaneharu Okuda, Ryosuke Kainuma
- 学会・会議名 "The 5th International Conference on Ferromagnetic Shape Memory Alloys"
- 開催地 Japan Sendai
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月5日～2016年9月9日

- 発表題目 "Low-temperature specific heat in Fe-Mn-Al-Ni shape memory alloy"
- 共同発表者 Ji Xia, Xiao Xu, Toshihiro Omori, Ryosuke Kainuma
- 学会・会議名 "The 5th International Conference on Ferromagnetic Shape Memory Alloys"
- 開催地 Japan Sendai
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月5日～2016年9月9日

青野 友紀

- 発表題目 A2/B2 phase separation and mechanical properties in Cr-Co-Al alloys
- 共同発表者 Y. Aono1; M. Nagasako2; T. Omori1; R. Kainuma1;1Tohoku University; 2Institute for Materials Research, Tohoku University
- 学会・会議名 9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9)
- 開催地 日本 京都府
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年8月1日～2016年8月5日

上田 隆統志

- 発表題目 Photocatalytic evaluation of thermally-oxidized titania layers formed on Ti-Au alloys
- 共同発表者 Takatoshi Ueda, Shota Sado, Kyosuke Ueda, Takayuki Narushima
- 学会・会議名 The 11th International Workshop on Biomaterials in Interface Science Innovative Research for Biosis-Abiosis Intelligent Interface Summer Seminar 2016"
- 開催地 Japan Zao, Miyagi (Sendai, Miyagi)
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年8月30日～2016年8月31日

- 発表題目 Visible-light driven photocatalytic and antibacterial properties of TiO2 layers formed on Ti-Aualloys
- 共同発表者 Takatoshi Ueda, Shota Sado, Kyosuke Ueda, Koyu Ito, Kouetsu Ogasawara, Takayuki Mokudai, Hiroyasu Kanetaka, Yoshimi Niwano, Takayuki Narushima.
- 学会・会議名 2017 Annual Meeting of Excellent Graduate Schools for Materials Integration Center and Materials Science Center in conjunction with 2017 Russia-Japan Conference Advanced Materials: Synthesis
- 開催地 Japan Sendai
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2017年3月21日～2017年3月22日

武山 健太郎

- 発表題目 Dynamical material flow of alloy elements associated with steel materials by using MaTrace
- 共同発表者 OKentaro Takeyama, Hajime Ohno, Kazuyo Matsubae, Kenichi Nakajima, Yasushi Kondo, Sinichiro Nakamura, Tetsuya Nagasaka
- 学会・会議名 Society and Materials International Conference(SAM)10
- 開催地 Itary Rome
- 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年5月9日～2016年5月10日

- 発表題目 Dynamic material flow analysis of Cr and Ni in steel alloys by using MaTrace
- 共同発表者 OKentaro Takeyama, Hajime Ohno, Kazuyo Matsubae, Kenichi Nakajima, Yasushi Kondo, Sinichiro Nakamura, Tetsuya Nagasaka
- 学会・会議名 The International Society for Industrial Ecology joint 12th Socio-Economic Metabolism section conference and 5th Asia-Pasific conference
- 開催地 Japan Nagoya
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月28日～2016年9月30日

- 発表題目 Dynamic material flow analysis of Cr and Ni associated with steel materials by using MaTrace model
- 共同発表者 OKentaro Takeyama, Hajime Ohno, Kazuyo Matsubae, Kenichi Nakajima, Yasushi Kondo, Tetsuya Nagasaka
- 学会・会議名 EcoBalance 2016
- 開催地 Japan Kyoto
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年10月3日～2016年10月6日

西本 昌史

- 発表題目 Microscopic Polarization Behavior of Cerium Sulfide Inclusions in Stainless Steel
- 共同発表者 Masashi Nishimoto, Izumi Muto, Yu Sugawara, Nobuyoshi Hara
- 学会・会議名 PRIME 2016 (230th Meeting of The Electrochemical Society)
- 開催地 USA Honolulu
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年10月2日～2016年10月7日

畠山 友孝

- 発表題目 Oxidation behavior of MoSiBTiC and MoSiBZrC alloys
- 共同発表者 畠山友孝、中村純也、関戸信彰、吉見享祐
- 学会・会議名 2016 MRS Fall Meeting and Exhibit
- 開催地 アメリカ Boston, Massachusetts
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年11月27日～2016年12月2日

福田 健二

- 発表題目 Fabrication and characterization of Mn2VAl full-Heusler epitaxial thin films for spin-wave devices
- 共同発表者 K. Fukuda, M. Oogane, and Y. Ando
- 学会・会議名 2016 Joint Seminar : Tohoku University - University of York, Prospect of Future Spintronics "from physics to devices"
- 開催地 日本 仙台
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年8月29日

山本 敬太

- 発表題目 Scaling for the spin-electricity conversion on surface state of topological Insulators
- 共同発表者 Keita Yamamoto
- 学会・会議名 Summit of Materials Science 2016
- 開催地 Japan Sendai
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年5月18日～2016年5月20日

大原 浩明

- 発表題目 Layer-by-Layer Deposition of Metal Organic Frameworks Nanofilms on Polymer
- 共同発表者 Hiroaki Ohara, Shunsuke Yamamoto, Tsunenobu Onodera, Hitoshi Kasai,Hidetoshi Oikawa, Tokuji Miyashita and Masaya Mitsubishi
- 学会・会議名 Tohoku University
- 開催地 日本 仙台市
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年8月18日～2016年8月19日

杜 婧

- 発表題目 Monolayer MoS2 on Graphene Electrocatalysts for HydrogenEvolution Reaction
- 共同発表者 Yongzheng Zhang, Jing Du, Ziqian Wang, Takeshi Fujita, Qikun Xue, Mingwei Chen
- 学会・会議名 The AIMR International Symposium 2017 (AMIS2017) - The 10th Anniversary of AIMR congratulating Mathematics-Materials Science Collaboration -
- 開催地 JAPAN sendai
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2017年2月13日～2017年2月17日

高根 大地

- 発表題目 High-resolution ARPES study of novel topological-semimetal candidates
- 共同発表者 D. Takane, S. Souma, Z. Wang, C. X Trang, H. Kotaka, T. Sato, K. Nakayama, Y. Tanaka, H. Kimizuka, T. Takahashi, K. Yamauchi, T. Oguchi, K. Segawa, and Y. Ando
- 学会・会議名 BEC2016
- 開催地 JAPAN KYOTO
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月27日～2016年9月31日

- 発表題目 High-resolution ARPES study of topological line-node semimetal HfSiS
- 共同発表者 D. Takane, Zhiwei Wang, S. Souma, K. Nakayama, C. X. Trang, T. Sato, T. Takahashi, and Yoichi Ando
- 学会・会議名 The AIMR International Symposium 2017
- 開催地 Japan Sendai
- 種別 ポスター発表
- 開催期間 2017年1月13日～2017年1月17日

MD students’ activity records

プログラム履修生の活動記録

学会発表(国内)

岡田 篤

- 発表題目 Ta/CoFeB/MgO 接合の交換スティフネス定数の膜厚依存性
- 全発表者 市川直樹、土肥昂亮、金井 駿、岡田 篤、松倉文礼、大野英男
- 学会名 応用物理学会東北支部 ■ 会議名 第71回東北支部学術講演会
- 開催地 仙台 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年12月1日～2016年12月2日

- 発表題目 CoFeB thickness dependence of exchange stiffness constants in Ta/CoFeB/MgO determined from domain structures
- 全発表者 Naoki Ichikawa, Takaaki Dohi, Shun Kanai, Atsushi Okada, Fumihiro Matsukura, and Hideo Ohno
- 学会名 応用物理学会 ■ 会議名 第64回春季学術講演会
- 開催地 横浜 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月14日～2017年3月17日

片桐 究

- 発表題目 半導体産業に着目した窒素のマテリアルフロー分析
- 全発表者 片桐究、竹田修、朱鴻民、松八重一代、長坂徹也
- 学会名 LCA学会 ■ 会議名 第12回LCA学会研究発表会
- 開催地 つくば市 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2017年3月1日～2017年3月3日

- 発表題目 半導体産業に着目した窒素のマテリアルフロー分析
- 全発表者 片桐究、竹田修、朱鴻民、松八重一代、長坂徹也
- 学会名 LCA学会 ■ 会議名 第12回LCA学会研究発表会
- 開催地 つくば市 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月1日～2017年3月3日

佐伯 成駿

- 発表題目 第一原理計算を用いたFe-Ti-C-S4 元系の熱力学的解析
- 全発表者 佐伯成駿、平田研二、榎木勝徳、飯久保智、山下孝子、大谷博司
- 学会名 日本鉄鋼協会 ■ 会議名 第172回秋季講演大会
- 開催地 大阪 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月21日～2016年9月23日

高野 彬

- 発表題目 H2OおよびD2Oにより水和されたLiBH4におけるリチウムイオン伝導
- 全発表者 高野彬、及川格、高村仁
- 学会名 日本固体イオニクス学会 ■ 会議名 第12回固体イオニクスセミナー
- 開催地 指宿市、鹿児島県 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月27日～2016年9月29日

早水 良明

- 発表題目 表面改質されたBa0.5Sr0.5Co0.8Fe0.2O3- δ の酸素透過特性
- 全発表者 早水良明、及川格、高村仁
- 学会名 日本固体イオニクス学会 ■ 会議名 第12回固体イオニクスセミナー
- 開催地 指宿 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月27日～2016年9月29日

黒子 めぐみ

- 発表題目 フォノンニック結晶導波路におけるフォノン伝搬波の非線形分散効果
- 全発表者 黒子めぐみ、畑中 大樹、小野満 恒二、山口 浩司
- 学会名 応用物理学会 ■ 会議名 第77回秋季学術講演会
- 開催地 新潟市 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月13日～2016年9月16日

- 発表題目 フォノンニック結晶導波路における時間領域フォノンパルス圧縮
- 全発表者 黒子めぐみ、畑中 大樹、小野満 恒二、山口 浩司
- 学会名 応用物理学会 ■ 会議名 第64回春季学術講演会
- 開催地 横浜 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月14日～2017年3月17日

小玉 脩平

- 発表題目 短パルスレーザによる機能性インターフェース創成に関する研究
- 全発表者 小玉脩平
- 会議名 高エネ研メカ・ワークショップ
- 開催地 茨城県つくば市 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年4月15日

小林 亮太

- 発表題目 擬一次元強相関有機導体(BPDT-TTF)2Xの高圧下電子状態の研究
- 全発表者 小林亮太、橋本顕一郎、米山直樹、谷口弘三、王鉚森、上床美也、佐々木孝彦
- 学会名 日本物理学会 ■ 会議名 2016年秋季大会
- 開催地 金沢 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月13日～2016年9月16日

束村 基行

- 発表題目 第一原理計算及びクラスター変分法を用いたFe過剰B2型FeAlの体積弾性率に及ぼす熱空孔の影響
- 全発表者 束村基行、吉見享祐、毛利哲夫
- 学会名 日本金属学会 ■ 会議名 2016年秋季(第159回)講演大会
- 開催地 大阪 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月21日～2016年9月23日

中山 俊一

- 発表題目 TiC,ZrC共添加Mo-Si-B合金のミクロ組織と高温強度
- 全発表者 中山俊一、吉見享祐
- 学会名 日本金属学会 ■ 会議名 2016年秋季(第159回)講演大会
- 開催地 大阪大学豊中キャンパス ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月21日～2016年9月23日

- 発表題目 TiC,ZrC共添加Mo-Si-B合金のミクロ組織と高温強度
- 全発表者 中山俊一、吉見享祐
- 会議名 第4回グリーンエネルギー材料のマルチスケール創製研究会(南三陸)
- 開催地 南三陸 ホテル観洋 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年11月20日～2016年11月22日

古谷 拓希

- 発表題目 5083アルミニウム合金の摩擦攪拌接合過程における入熱の実験的測定
- 全発表者 佐藤裕、古谷拓希、大沼峻輝、池田和広、粉川博之
- 学会名 溶接学会 ■ 会議名 平成28年度春季大会
- 開催地 大阪 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年4月12日～2016年4月14日

- 発表題目 5083アルミニウム合金の摩擦攪拌接合過程における入熱の実験的測定
- 全発表者 佐藤裕、古谷拓希、大沼峻輝、池田和広、粉川博之
- 学会名 溶接学会 東北支部 ■ 会議名 溶接学会東北支部主催第28回溶接・接合研究会
- 開催地 八戸 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年7月22日

- 発表題目 Al/Fe異種金属接合界面に形成される金属間化合物層の機械的特性に及ぼす添加元素の影響
- 全発表者 古谷拓希、佐藤貴克、佐藤裕、粉川博之、巽雄二郎
- 学会名 溶接学会 ■ 会議名 平成28年度秋季大会
- 開催地 伊香保 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月14日～2016年9月16日

- 発表題目 Al/Fe異種金属接合界面に形成される金属間化合物層の機械的特性に及ぼす添加元素の影響
- 全発表者 古谷拓希、佐藤貴克、佐藤裕、粉川博之、巽雄二郎
- 学会名 溶接学会 ■ 会議名 平成28年度秋季大会
- 開催地 伊香保 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月14日～2016年9月16日

松澤 智

- 発表題目 強磁場X-FEL回折実験用パルスマグネットの開発と応用
- 全発表者 松澤智、野尻浩之、安村光正、J.-S. Lee, H. Jang, D. Zhu, C.-C. Kao, W.-S. Lee
- 学会名 日本物理学会 ■ 会議名 2016年秋季大会
- 開催地 金沢大学角間キャンパス (金沢) ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月13日～2016年9月16日

- 発表題目 低ドーピング領域の銅酸化物超伝導体における磁場誘起CDWの探索
- 全発表者 松澤智、野尻浩之、安村光正、J.-S. Lee, H. Jang, D. Zhu, C.-C. Kao, W.-S. Lee, Y. Lee
- 学会名 日本物理学会 ■ 会議名 第72回年次大会
- 開催地 大阪大学豊中キャンパス(大阪) ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月17日～2017年3月20日

NGUYEN, HUNG TUAN

- 発表題目 Thermoelectricity of low-dimensional semiconductors
- 全発表者 Nguyen Tuan Hung, Ahmad Ridwan Tresna Nugraha, Riichiro Saito
- 会議名 ATI 2016 Nano Carbon Zao meeting 蔵王16研究会
- 開催地 Sendai ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年7月19日～2016年7月21日

- 発表題目 Theory of optimized power factor of low-dimensional semiconductors and application to semiconducting carbon nanotubes
- 全発表者 Nguyen Tuan Hung, Ahmad Ridwan Tresna Nugraha, Riichiro Saito
- 会議名 第51回フラーレン・ナノチューブ・グラフェン学会
- 開催地 Hokkaido ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月7日～2016年9月9日

松田 祐貴

- 発表題目 フラーレン超伝導体における圧力下電気輸送特性
- 全発表者 松田祐貴、平郡諭、谷垣勝己
- 学会名 日本物理学会 ■ 会議名 2016年秋季大会
- 開催地 金沢大学(石川) ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月13日～2016年9月16日

- 発表題目 フラーレン超伝導体における金属－絶縁体クロスオーバー
- 全発表者 松田祐貴、平郡諭、谷垣勝己
- 学会名 日本物理学会 ■ 会議名 第72回年次大会(2017年)
- 開催地 大阪大学(大阪) ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月17日～2017年3月20日

石井 暁大

- 発表題目 バンドエンジニアリングによる高屈折率材料の開発
- 全発表者 石井暁大、及川格、高村仁
- 学会名 日本固体イオニクス学会 ■ 会議名 第12回固体イオニクスセミナー
- 開催地 鹿児島県指宿市 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月27日～2016年9月29日

菅野 雅博

- 発表題目 金属間化合物Na2ZnSn5の結晶構造と熱電特性
- 全発表者 菅野 雅博、山田 高広、山根 久典、永井 秀明
- 学会名 日本熱電学会 ■ 会議名 第13回日本熱電学会学術講演会 (TSJ2016)
- 開催地 東京 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月5日～2016年9月7日

- 発表題目 Na2+xAl2+xSn4-xのバルク体の緻密化と熱電特性評価
- 全発表者 菅野 雅博、山田 高広、山根 久典、永井 秀明
- 学会名 応用物理学会 ■ 会議名 第64回春季学術講演会
- 開催地 パシフィコ横浜(横浜市) ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月14日～2017年3月17日

孫 銘嶺

- 発表題目 Underlayer-dependent perpendicular magnetic anisotropy of Co2Fe0.4Mn0.6Si Heuslar alloy ultra-thin films
- 全発表者 孫銘嶺、高橋茂樹、窪田崇秀、塚本新、園部義明、高梨弘毅
- 学会名 日本磁気学会 ■ 会議名 第40回学術講演会
- 開催地 金沢大学 角間キャンパス(石川県金沢市) ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月5日～2016年9月8日

- 発表題目 Co2Fe0.4Mn0.6Siホイスラー合金薄膜における垂直磁気異方性の下地材料依存性
- 全発表者 孫銘嶺、窪田崇秀、高橋茂樹、塚本新、園部義明、高梨弘毅
- 学会名 日本金属学会 ■ 会議名 2016年秋季(第159回)講演大会
- 開催地 大阪大学 豊中キャンパス(大阪) ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月21日～2016年9月23日

- 発表題目 Underlayer dependence of magnetoresistance effect in tunnel junctions with Co2Fe0.4Mn0.6Si electrodes
- 全発表者 孫銘嶺、窪田崇秀、高橋茂樹、園部義明、高梨弘毅
- 学会名 応用物理学会 ■ 会議名 第64回春季学術講演会
- 開催地 横浜 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月14日～2017年3月17日

瞿 李元

- 発表題目 Conductive Porous Coordination Polymers Synthesized by Electrochemical Reduction of Naphthalenediimide-Based Ligand
- 全発表者 Liyuan Qu, Kenta Ueno, Hiroaki Iguchi, Shinya Takaishi, Masahiro Yamashita
- 学会名 錯体化学会 ■ 会議名 第66回討論会
- 開催地 福岡 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月10日～2016年9月12日

- 発表題目 Syntheses and Physical Properties of Naphthalenediimide-Based Conductive Porous Coordination Polymers
- 全発表者 Liyuan Qu, Kenta Ueno, Hiroaki Iguchi, Shinya Takaishi, Masahiro Yamashita
- 会議名 第10回分子科学討論会
- 開催地 神戸 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月13日～2016年9月15日

MD students’ activity records

プログラム履修生の活動記録

青野 友紀

- 発表題目 Cr-Si合金のミクロ組織と機械的性質の調査
- 全発表者 東北大工(院生) ○青野友紀, 東北大工 大森俊洋, 貝沼亮介
- 学会名 日本金属学会 ■ 会議名 2016年秋期(第159回)講演大会
- 開催地 大阪府 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月21日～2016年9月23日

上田 隆統志

- 発表題目 熱酸化法を用いたTi-Au合金上へのTiO2皮膜の作製および可視光応答型光触媒活性評価
- 全発表者 上田隆統志、佐渡翔太、上田恭介、成島尚之
- 学会名 日本金属学会 ■ 会議名 2016年秋期(第159回)大会
- 開催地 大阪 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月21日～2016年9月23日

- 発表題目 熱酸化法によりTi-Au合金上に作製した可視光応答型TiO2膜の抗菌性評価
- 全発表者 上田 隆統志、佐渡 翔太、上田 恭介、伊藤 甲雄、小笠原 康悦、成島 尚之
- 学会名 日本金属学会 ■ 会議名 2016年春期(第160回) 講演大会
- 開催地 八王子市 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月15日～2017年3月17日

- 発表題目 Ti合金上に作製した可視光応答型光触媒TiO2膜による抗菌性発現
- 全発表者 ○上田隆統志、佐渡翔太、上田恭介、成島尚之、小笠原康悦、伊藤甲雄、金高恭弘、目代貴之、庭野吉己
- 会議名 学際・国際的高度人材育成ライフイノベーションマテリアル創製共同研究プロジェクト 平成28年度 第1回公開討論会
- 開催地 名古屋 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2017年3月30日

小池 剛央

- 発表題目 Co2Fe0.4Mn0.6Siホイスラー合金電極を用いたn型Geへの電気的スピン注入
- 全発表者 小池剛央、大兼幹彦、小野敦央、高田哲朗、齋藤秀和、安藤康夫
- 学会名 第35回電子材料シンポジウム ■ 会議名 第35回電子材料シンポジウム
- 開催地 滋賀県 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年7月6日～2016年7月8日

- 発表題目 Spin injection into Ge using Co2(FeMn)Si Heusler alloy
- 全発表者 Mikihiko Oogane, Takeo Koike,, Atsuo Ono, Tetsurou Takada, Hidekazu Saito, Yasuo Ando
- 学会名 日本磁気学会 ■ 会議名 第40回学術講演会
- 開催地 石川県金沢市 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月5日～2016年9月8日

- 発表題目 Co2Fe0.4Mn0.6Siホイスラー合金薄膜を用いたn型Geへのスピン注入
- 全発表者 小池剛央、大兼幹彦、小野敦央、高田哲朗、齋藤秀和、安藤康夫
- 学会名 応用物理学会東北支部 ■ 会議名 第71回東北支部学術講演会
- 開催地 宮城県仙台市 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年12月1日～2016年12月2日

- 発表題目 Observation of spin transport in n-type non-degenerate germanium using Co2Fe0.4Mn0.6Si Heusler alloy electrodes
- 全発表者 Takeo Koike, Mikihiko Oogane, Tetsuorou Takada, Hidekazu Saito, Yasuo Ando
- 学会名 応用物理学会 ■ 会議名 第64回春季学術講演会
- 開催地 神奈川県横浜市 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月14日～2017年3月17日

武山 健太郎

- 発表題目 動的産業連関MFAを用いた鉄鋼循環に伴う合金元素の散逸量の算定
- 全発表者 ○武山健太郎、大野肇、松八重一代、中島謙一、近藤康之、長坂徹也
- 学会名 政治経済・政策学会 ■ 会議名 政治経済・政策学会 2016年大会
- 開催地 東京 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月10日～2016年9月11日

- 発表題目 動的MFAを用いた鉄鋼循環に伴うNiおよびCrのリサイクル可能性の推算
- 全発表者 武山健太郎、大野肇、松八重一代、中島謙一、近藤康之、長坂徹也
- 学会名 日本LCA学会 ■ 会議名 第12回日本LCA学会研究発表会
- 開催地 つくば ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2017年3月1日～2017年3月3日

- 発表題目 動的MFAを用いた鉄鋼循環に伴うNiおよびCrのリサイクル可能性の推算
- 全発表者 ○武山健太郎、大野肇、松八重一代、中島謙一、近藤康之、長坂徹也
- 学会名 日本LCA学会 ■ 会議名 第12回日本LCA学会研究発表会
- 開催地 つくば ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月1日～2017年3月3日

西本 昌史

- 発表題目 塩化物イオン濃度とpHの同時計測が可能な蛍光イメージングプレートの開発とステンレス鋼のすき間腐食発生過程の解析
- 全発表者 西本 昌史、小川 純一郎、武藤 泉、菅原 優、原 信義
- 学会名 材料と環境2016 ■ 会議名 材料と環境2016
- 開催地 茨城 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年5月25日～2016年5月27日

- 発表題目 ステンレス鋼のCeS系介在物のマイクロ電気化学特性
- 全発表者 西本 昌史、武藤 泉、菅原 優、原 信義
- 学会名 日本鉄鋼協会 ■ 会議名 第172回秋季講演大会
- 開催地 大阪 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月21日～2016年9月23日

畠山 友孝

- 発表題目 MoSiB基合金の酸化挙動に及ぼすTiCまたはZrC添加の影響
- 全発表者 畠山友孝、吉見享祐
- 学会名 日本金属学会 ■ 会議名 2016年秋期(第159回)講演大会
- 開催地 大阪大学豊中キャンパス(大阪府豊中市) ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月21日～2016年9月23日

- 発表題目 MoSiB基超高温材料の先進的デザインと製造プロセスの確立
- 全発表者 畠山友孝
- 学会名 第五回 電力エネルギー未来技術シンポジウム
- 会議名 第五回 電力エネルギー未来技術シンポジウム
- 開催地 東北大学工学部青葉山キャンパス(仙台市) ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年10月31日

- 発表題目 MoSiBTiC合金の中温域における酸化挙動
- 全発表者 畠山友孝、吉見享祐
- 学会名 グリーンエネルギー材料のマルチスケール創製研究会
- 会議名 第4回グリーンエネルギー材料のマルチスケール創製研究会
- 開催地 宮城県南三陸町 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年11月20日～2016年11月22日

- 発表題目 ZrCを添加したMoSiB基合金の中温域における酸化挙動
- 全発表者 畠山友孝、吉見享祐
- 学会名 日本金属学会 ■ 会議名 2016年春期(第160回)講演大会
- 開催地 東京都八王子市, 首都大学東京南大沢キャンパス ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2017年3月15日～2017年3月17日

福田 健二

- 発表題目 スピン波デバイス応用に向けたMn基ホイスラー合金エピタキシャル薄膜の作製および磁気特性評価
- 全発表者 福田健二、大兼幹彦、安藤康夫
- 学会名 日本磁気学会 ■ 会議名 第40回学術講演会
- 開催地 金沢 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月5日～2016年9月8日

- 発表題目 フェリ磁性Mn基フルホイスラーエピタキシャル薄膜の磁気特性評価
- 全発表者 福田健二、大兼幹彦、安藤康夫
- 学会名 応用物理学会東北支部 ■ 会議名 第71回学術講演会
- 開催地 仙台 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年12月1日

- 発表題目 Cobalt concentration dependence of magnetic properties in epitaxial (Mn1-xCox)2VAl Heusler thin films
- 全発表者 K. Fukuda, M. Oogane and Y. Ando
- 学会名 応用物理学会 ■ 会議名 第64回春季学術講演会
- 開催地 横浜 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月14日～2017年3月17日

宮本 尚也

- 発表題目 エポキシアントラセンを経由した新規シクロパレフェニレン合成法の開発
- 全発表者 宮本尚也、孫哲、佐藤宗太、徳山英利、磯部寛之
- 学会名 日本薬学会 ■ 会議名 第137年会
- 開催地 仙台 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月24日～2017年3月27日

大原 浩明

- 発表題目 高分子ナノシートをテンプレートとした金属有機構造体のナノ積層
- 全発表者 大原浩明、山本俊介、小野寺恒信、笠井均、及川英俊、宮下徳治、三ツ石方也
- 学会名 高分子学会 ■ 会議名 第65回高分子年次大会
- 開催地 神戸 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年5月25日～2016年5月27日

- 発表題目 高分子ナノシート上への金属有機構造体ナノ薄膜の構築
- 全発表者 大原浩明、山本俊介、小野寺恒信、笠井均、及川英俊、宮下徳治、三ツ石方也
- 会議名 高分子・ハイブリッド材料研究センター2016PhyMシンポジウム
- 開催地 仙台 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年6月15日

- 発表題目 高分子ナノシートへの金属有機構造体のハイブリッドナノ積層
- 全発表者 大原浩明、山本俊介、小野寺恒信、笠井均、及川英俊、宮下徳治、三ツ石方也
- 会議名 東北大学若手アンサンブルワークショップ
- 開催地 仙台 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年7月12日～2016年7月13日

- 発表題目 交互吸着法による高分子ナノシートへの金属有機構造体のハイブリッドナノ積層
- 全発表者 大原浩明、山本俊介、小野寺恒信、笠井均、及川英俊、宮下徳治、三ツ石方也
- 学会名 高分子学会東北支部
- 会議名 第44回東北地区高分子若手研究会夏季ゼミナール
- 開催地 弘前 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年8月9日～2016年8月11日

- 発表題目 高分子ナノシートをテンプレートとした金属有機構造体ナノ薄膜の構築
- 全発表者 大原浩明、山本俊介、小野寺恒信、笠井均、及川英俊、宮下徳治、太田昇、三ツ石方也
- 学会名 高分子学会 ■ 会議名 第65回高分子討論会
- 開催地 横浜 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年9月14日～2016年9月16日

- 発表題目 高分子薄膜上への金属有機構造体薄膜の成長制御
- 全発表者 大原浩明、山本俊介、朱慧娥、及川英俊、三ツ石方也
- 学会名 応用物理学会 ■ 会議名 第64回春季学術講演
- 開催地 横浜 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月14日～2017年3月17日

伊代田 浩太

- 発表題目 第一原理計算によるFe中のB固溶サイトの熱力学的安定性の評価
- 全発表者 伊代田浩太、榎木勝徳、大谷博司
- 学会名 日本金属学会 ■ 会議名 2016年春期(第160回) 講演大会
- 開催地 首都大学東京 南大沢キャンパス東京都八王子市南大沢1丁目1 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月15日～2017年3月17日

門脇 万里子

- 発表題目 非水溶媒を用いたSm-Fe-N磁性粉末上への保護皮膜形成技術
- 全発表者 門脇万里子、武藤泉、菅原優、石川尚、米山幸伸、原信義
- 学会名 日本金属学会 ■ 会議名 2016年秋期(第159回)講演大会
- 開催地 大阪 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月

張 幸夫

- 発表題目 Ba2In2O5へのドナードーブによるn型混合導電体の作製
- 全発表者 Yukio Cho, Itaru Oikawa, Hitoshi Takamura
- 学会名 第84回電気化学学会 ■ 会議名 第84回電気化学学会
- 開催地 東京都 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月25日～2017年3月27日

徳田 慎平

- 発表題目 マイクロ電気化学システムを用いたAl-Zn-Mgめっき鋼板の防食機構の解析
- 全発表者 徳田慎平、武藤泉、松本雅充、高橋道泰、菅原優、原信義
- 学会名 日本鉄鋼協会 ■ 会議名 第172回秋季講演大会
- 開催地 大阪大学豊中キャンパス ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月21日～2016年9月23日

朱 祚嶠

- 発表題目 製鋼スラグのアルカリ性に対する鉱物相の寄与
- 全発表者 朱祚嶠、高旭、植田滋、北村信也
- 学会名 アルカリ溶出抑制のための製鋼スラグ凝固組織制御
- 会議名 アルカリ溶出抑制のための製鋼スラグ凝固組織制御
- 開催地 東京 千葉 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2016年11月15日

MD students’ activity records

プログラム履修生の活動記録

銭 正阳

- 発表題目 矩形波電流源を用いた生体用インピーダンス分布計測システムの設計と評価:低消費電力化の検討
- 全発表者 竹澤好樹、伊藤圭汰、宇野正真、後藤竜也、下川賢士、銭正阳、西野悟、清山浩司、田中徹
- 学会名 応用物理学会 ■ 会議名 第64回春季学術講演会
- 開催地 横浜 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2017年3月14日～2017年3月17日

- 発表題目 多機能統合生体情報処理システムの設計と評価
- 全発表者 下川賢士、伊藤圭汰、宇野正真、後藤竜也、銭正阳、竹澤好樹、西野悟、清山浩司、田中徹
- 学会名 応用物理学会 ■ 会議名 第64回春季学術講演会
- 開催地 横浜 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年3月14日～2017年3月17日

高根 大地

- 発表題目 High-resolution ARPES study of topological line-node semimetal HfSiS
- 全発表者 高根大地、ZiWang, 相馬清吾、中山耕輔、C.X.Trang, 佐藤宇史、高橋 隆、安藤陽一
- 学会名 新学術領域「トポロジーが紡ぐ物質科学のフロンティア
- 会議名 第2回「トポロジーが紡ぐ物質科学のフロンティア」領域研究会
- 開催地 東北大学(仙台) ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年12月16日～2016年12月18日

- 発表題目 トポロジカル線ノード半金属HfSiSの高分解能ARPES
- 全発表者 高根大地、ZhiweiWang, 相馬清吾、中山耕輔、C.X.Trang, 佐藤宇史、高橋隆、安藤陽一
- 学会名 放射光学会 ■ 会議名 第30回年会 放射光科学合同シンポジウム
- 開催地 神戸 ■ 種別 口頭発表
- 開催期間 2017年1月7日～2017年1月9日

双 逸

- 発表題目 N Doping Effect in Cr2Ge2Te6 Phase Change Material
- 全発表者 Yi Shuang, Shogo Hatayama, Satoshi Shindo, Daisuke Ando, Yuji Sutou, Junichi Koike
- 学会名 日本金属学会 ■ 会議名 2016年秋期(第159回)講演大会
- 開催地 大阪 ■ 種別 ポスター発表
- 開催期間 2016年9月21日～2016年9月23日

会議・学会運営

佐伯 成駿

- 学会名 Thermodynamic assessment of the Fe-Nd-Dy-Cu-B system
- 会議名 CALPHAD XLV
- 開催地 兵庫県淡路島
- 種別 運営補助
- 開催日 2016年5月29日～2016年6月3日

石井 暁大

- 学会名 電気化学会 固体化学の新しい指針を探る研究会
- 会議名 第81回定例研究会『若手研究者による研究発表会』
- 開催地 東京都
- 種別 運営補助
- 開催日 2017年3月3日

西本 昌史

- 学会名 表面技術協会
- 会議名 第134回講演大会
- 開催地 東北大学川内北キャンパス
- 種別 運営補助
- 開催日 2016年9月1日～2016年9月2日

徳田 慎平

- 学会名 表面技術協会
- 会議名 第134回講演大会
- 開催地 東北大学川内北キャンパス
- 種別 運営補助
- 開催日 2016年9月1日～2016年9月2日

アウトリーチ

CAHAYA, ADAM BADRA

- イベント名 Guess Lecture @ Sepuluh Nopember Institute of Technology
- 会場 Sepuluh Nopember Institute of Technology, Surabaya, Indonesia
- 開催日 2017年2月28日 ■ 活動内容 講義(児童・生徒向け)

古谷 拓希

- イベント名 仙台第三高等学校 学科見学
- 会場 仙台
- 開催日 2016年5月17日 ■ 活動内容 講義(児童・生徒向け)

- イベント名 オープンキャンパス
- 会場 東北大
- 開催日 2016年7月27日～2016年7月28日 ■ 活動内容 講演(一般市民向け)

- イベント名 会津学鳳中学校 学科見学
- 開催日 2016年10月19日
- 活動内容 講義(児童・生徒向け)

中山 俊一

- イベント名 REIFふくしま2016(第5回ふくしま復興再生可能エネルギー産業フェア2016)
- 会場 ビッグパレットふくしま(福島県郡山市)
- 開催日 2016年10月19日～2016年10月20日 ■ 活動内容 展示説明

高野 彬

- イベント名 オープンキャンパス 2016
- 会場 東北大学
- 開催日 2016年7月27日～2016年7月28日 ■ 活動内容 展示説明

石井 暁大

- イベント名 平成28年度学科公開-みらい新素材創造-
- 開催日 2016年7月27日～2016年7月28日
- 活動内容 展示説明

孫 銘嶺

- イベント名 the 2017 IEEE Magnetics Society Summer School
- 会場 仙台
- 開催日 2016年7月10日～2016年7月16日
- 活動内容 ファシリテーター(サイエンスカフェなど)

畠山 友孝

- イベント名 REIFふくしま2016(第5回ふくしま復興再生可能エネルギー産業フェア2016)
- 会場 ビッグパレットふくしま(福島県郡山市)
- 開催日 2016年10月19日～2016年10月20日
- 活動内容 展示説明

インターンシップ一覧

企業インターンシップ					
研究科	専攻	学生氏名	年次	インターンシップ先	期間
理学	物理学	小林 亮太	D1	ケディカ	H29.2.1 - 3.31
工学	智能デバイス材料学	片岡 紘平	D2	アルプス電気	H28.12.5 - H29.2.17
工学	智能デバイス材料学	早水 良明	D2	本田技術研究所	H28.6.1 - 7.31
工学	智能デバイス材料学	王 子謙	D1	日立製作所	H28.10.1 - 12.31
工学	智能デバイス材料学	孫 銘嶺	D2b D1b	サムスン日本研究所	H28.3.28 - 5.12 H28.7.19 - 9.9
工学	智能デバイス材料学	中川原 圭太	M2	NTT物性科学基礎研究所	H28.7.4 - 9.30
工学	智能デバイス材料学	西本 昌史	M2	新日鐵住金(千葉)	H28.2.29 - 3.18
				新日鐵住金ステンレス(山口)	H28.6.27 - 7.15
工学	智能デバイス材料学	畠山 友孝	M2	IHI	H28.6.20 - 7.29
				キグチテクニクス	H29.2.14 - 2.24
工学	智能デバイス材料学	門脇 万里子	M1	新日鐵住金 尼崎研究開発センター	H28.8.17 - 9.6 H29.2.26 - 3.25
工学	智能デバイス材料学	徳田 慎平	M1	新日鐵住金 尼崎研究開発センター	H29.2.20 - 3.10
				H29・6月同上又は他所	
工学	智能デバイス材料学	柿沼 洋	M2	UACJ	H29.2.20 - 3.10
				未定	

海外インターンシップ

研究科	専攻	学生氏名	年次	インターンシップ先	期間
工学	材料システム工学	古谷 拓希	D1	北京工業大(中国)	H28.11.1 - H29.1.31
理学	物理学	CAHAYA, Adam Badra	D2	Delft University of Technology(オランダ)	H28.9.1 - 11.30
工学	智能デバイス材料学	高野 彬	D2	University of Birmingham(英国)	H29.1.15 - 2.28
工学	智能デバイス材料学	柳 淀春	D2	マサチューセッツ工科大学(米国)	H28.4.7 - 7.9
工学	材料システム工学	菅野 雅博	D1	アーヘン工科大学(ドイツ)	H28.9.12 - 12.16
工学	金属フロンティア	武山 健太郎	M2	クイーンズランド大学(オーストラリア)	H28.5.23 - 8.19
工学	応用物理学	福田 健二	M2	カイザースラウテルン工科大学(ドイツ)	H28.9.15 - 10.26
理学	物理学	増田 貴史	M2	オクラホマ大学(米国)	H28.8.23 - 11.14
理学	化学	PORNRUNGROJ,Chanon	M2b	ジョージタウン大学(米国)	H28.10.1 - 12.31
工学	材料システム工学	趙 天波	M2b	大阪大学接合科学研究所(海外区分※留学生対象)	H28.9.1 - 11.26

プログラム内インターンシップ

研究科	専攻	学生氏名	年次	インターンシップ先	期間
理学	物理学	小林 亮太	D1	高梨研(智能デバイス)	H28.4.1 - 6.10
工学	智能デバイス材料学	中山 俊一	D1	後藤孝研(金研)	H28.6.13 - H30.3.31
工学	金属フロンティア	片桐 究	D2	松八重一代研(環境科学研究科先進社会環境学専攻)	H28.10.31 - H29.1.31
工学	機械システムデザイン	LATIF,Imran	D1	齊藤英治(物理学)	H28.2.18 - 4.20
工学	金属フロンティア	青野 友紀	M2	吉見研(智能デバイス)	H28.8.1 - 10.31
工学	金属フロンティア	熊谷 尚樹	M2	葛西研(環境)	H28.9.7 - 12.8
工学	応用物理学	小池 剛央	M2	寺内正己研(物理学)	H28.9.20 - 12.9
理学	物理学	山本 敬太	M2	新田研(智能デバイス)	H28.7.19 - 10.19
工学	金属フロンティア工学	小泉 匠平	M2	武藤研(智能デバイス)	H28.4.25 - 7.15
工学	金属フロンティア工学	夏 季	M2b	梅津理恵准教授(高梨研究室)(金研、新素材共同研究開発センター)	H28.10.3 - 12.31
工学	応用化学	大原 浩明	M2	及川研(多元 化学)	H28.7.26 - 10.26
薬学	分子薬科学	大山 皓介	M2	末永智一研(環境生命機能)	H28.7.11 - 10.10

MD students’ activity records

プログラム履修生の活動記録

インターンシップ体験記(企業)

片岡 紘平

機関名・部署	アルプス電気株式会社 材料技術部第1グループ	所在地	宮城県仙台市泉区
期間	平成28年12月5日～平成29年2月17日		

私は仙台市泉区の工業団地にある、アルプス電気株式会社仙台開発センターでインターンシップをしてきました。テーマは全固体リチウムイオン電池の作製です。全固体のリチウムイオン電池の実現に向けて重要な材料の一つに、高いリチウムイオン伝導性を有する固体電解質があります。一般に固体電解質には酸化物系と硫化物系があり、インターンシップでは酸化物系固体電解質に注目しました。酸化物系固体電解質は比較的イオン伝導性が低いものの、いくつかの材料は大気中でも安定であることが報告されています。そこで今回のインターンシップでは、アルプス電気が得意とするスクリーン印刷技術を応用して、酸化物系固体電解質を用いた全固体のリチウムイオン電池を作製と評価を行いました。詳細はここでは述べられませんが、目的としたデータを得て、無事にインターンシップを終えてきました。作製した電池の半分以上が短絡等による不良品であったため、電池の評価と同時に短絡の発生確率を抑えるような

構造について、試作検討を行いました。インターンシップ終了時には、部内の技術報告会にて、上記の結果報告と短絡の発生確率を抑える新規構造を提案してきました。インターンシップで大変だったことは、様々なバックグラウンドの人と分業して開発を行うことです。工学に関する基礎知識や実際の作業工程など、お互いの理解しているレベルが異なるため、実験がスムーズに進まないことがありました。また、インターンシップの初期に人事担当の方から「ウチは社員にすごく優しい会社だから」と言っていました。実際に数日勤めてみて、部内の雰囲気はのんびりとしているなぁと思いました。



担当指導員と



実習中の風景

早水 良明

機関名・部署	株式会社 本田技術研究所	所在地	栃木県芳賀郡芳賀町
期間	平成28年6月1日～平成28年7月31日		

私は企業インターンシップで2ヶ月間自分の研究から離れ、自動車用排ガス浄化触媒の研究を行った。各国の排ガスの環境規制は年々厳しくなり、それらに適合するべく排ガス浄化触媒の研究も盛んに行われています。排ガス浄化触媒では有害物質の酸化及び還元を同時に行わなくてはならず、その反応メカニズムは複雑です。そのため、触媒作用のある貴金属だけではなく、助触媒となる酸化物や担体も用いられます。今回のインターンシップでは担体と貴金属の相互作用に着目して実験を行いました。研究ではこれまであまり扱ったことのない装置、機器を使用する予定だったため、まずはそれらの装置に慣れる必要があります。しかし、先生や研究室のメンバーの丁寧な指導のおかげで、短期間で習熟することができました。実験では、試料作製では所望の相が出現しなかったり、測定でも予想どおりのデータが得られなかったりと上手く行かないことが多くあ

りました。時間がない中でデータを出したい気持ちしが先行し、試料の評価に時間をかけて原因を探らなかったことが良くなかったと後になって反省したが、そのような状況の中で正しく判断を下す難しさ、未熟さを痛感しました。この経験を生かし、自身の研究では正しい方向性を考えられるようになりたいと思っています。進捗報告会では毎回貴重なお時間を頂き、三時間以上も議論することが出来ました。グループの皆様には研究の軌道修正や新しいアイデア、測定についての質問などを沢山いただくことができ、非常に有意義でした。この議論を通して、企業では大学と研究の進め方が大きく異なることを感じられただけでなく、それぞれの持つ役割を認識することが出来ました。今後は両方の視点に立って自分の研究を見られるようになりたいと思いました。

小林 亮太

機関名・部署	株式会社ケディカ	所在地	宮城県仙台市泉区
期間	平成29年2月1日～平成29年3月31日		

株式会社ケディカに滞在して2ヶ月間のインターンシップを行いました。ケディカは今年で創業71年目を迎える仙台の「総合表面処理メーカー」です。金属へのめっき処理を中心に、塗装や化成処理などの多種多様な表面処理を行っています。インターンシップでは、現場でのめっき作業をはじめ、環境管理部門、品質保証部門、技術開発室と、様々な部署での仕事を経験させていただきました。めっきの基礎に関する講習や工場での実際の作業を通して、めっき処理を行うためには様々な要素を考えなければならないことを実感しました。素材とめっきの組み合わせは膨大な数になりますし、製品ごとに、形状や必要な膜厚も異なります。それぞれの製品に合わせた最適な条件を設定し、それを維持しなければなりません。ま

た、めっきは脱脂、洗浄、めっき、中和、乾燥等の非常に多くの工程からなります。現場の社員一人ひとりが各工程の意味を把握し、処理液の濃度や温度、処理時間の管理を徹底して行っていました。また、何か異常が発生した際には、現場と品質管理部門が丸一となって原因究明、改善に努めていました。さらに、ケディカの技術開発室では新しいラインの立ち上げの際の試行錯誤や、どのように量産に移行するのかといった貴重なお話を聞くことができました。徹底した品質管理と継続的な改善活動、新しい技術に挑戦する姿を見て、日本を支えるものづくりのあり方を肌で感じることができました。今後研究活動続ける上で、また企業における研究者というキャリアを考える上で、非常に有意義な経験となったと感じています。



ケディカ北工場



めっき液の分析

王子謙

機関名・部署	(株)日立製作所 研究開発グループ 基礎研究センタ	所在地	埼玉県比企郡鳩山町
期間	平成28年10月1日～平成28年12月28日		

単原子・分子層から構成される2次元層状材料は、バルク体とは異なる電子状態やエネルギーバンド構造を持つことが発見されたため、近年材料・物理学界で脚光を集めています。特に、単層MoS2は2次元半導体の代表であり、高い集積度、低エネルギー消費及び高速動作の次世代電子デバイスに作成することが期待され、盛んに研究されています。原子レベルに薄い2次元材料の物性は周りの環境に影響されやすく、2次元材料の組み合わせで電子デバイスを作る際に電子状態やエネルギーバンド構造が変化し、特異な物性が発見される可能性があります。その電子状態に関する内部電位を正確に知ることは、2次元材料に対する理解と実用に向けたデバイス設計に重要です。また、内部電位は電子線が材料を通過した時の位相変化量に比例するため、電子線ホログラフィで局所的な位相変化量を再生することによって材料の内部電位をマッピングすることが可能です。日立製作所基礎研究センタ品田グループ(元外村グ

ループ)はホログラフィ電子顕微鏡(HEM)の開発及び電子線ホログラフィを用いて物理や材料に対する研究で世界的に知られています。本企業インターンシップにおいて、電子線ホログラフィの原理及び技術を習得し、更に2次元材料の代表となる単層を二硫化モリブデン(MoS2)に対して材料の内部電位を電子線ホログラフィで測定しました。本インターンシップを通して電子線ホログラフィの知識及び技術の習得とともに、企業における最先端の研究開発の様子を実感し、将来に産業界で活躍できるようになるために貴重な経験を積みました。日立製作所基礎研究センタは電子顕微鏡の安定性を求めるため、地盤の固い且つ外部擾乱の少ない埼玉県比企郡鳩山地区に立地しています。交通が少し不便ですが、会社はインターンシップ生に寮を提供し、生活に必要なものは揃っています。また、この3ヶ月間週末は数回東京の友人を訪ねた以外にはほとんど寮で安静に過ごし、穏やかな生活を送りました。



日立製作所基礎研究センタの景色



日立製作所基礎研究センタPI(品田グループ)全員との集合写真

MD students’ activity records

プログラム履修生の活動記録

孫 銘嶺

機関名・部署	株式会社サムスン日本研究所	所在地:横浜市鶴見区
期間	平成28年3月28日～平成28年5月12日(前半) 平成28年7月19日～平成28年9月9日(後半)	

サムスン日本研究所において、3ヶ月余りの企業インターンシップを行いました。前半にはCo基ハーフメタルボイスラー合金Co2Fe0.4Mn0.6Si薄膜の作製と磁気特性の測定、後半にはCo2Fe0.4Mn0.6Siを用いたトンネル磁気抵抗素子の作製と評価を行いました。実習を通して、特にQuantum Design社の最新型SQUID-VSM装置を使って試料を計測して、従来の装置より精度が良いデータを比較的短時間で取得したことは今度のインターンシップの最大の収穫だと思っています。

サムスンと言えば、世界有数の大手韓国企業と思われる人が多いかもしれませんが、今回お世話になったグループは全員日本人なので、日本語の良い勉強の機会ともなりました。また、日本に来る前に、約6年半中国の一つのコンサルティング会社に勤めていましたが、サムスン日本研究所では違う社風を感じました。例えば、情報漏洩を防ぐために、厳重なセキュリティ対策が実

施されています。パソコンとUSBメモリは事前に登録され、社内への入場時と退場時に必ず警備員さんに持ち物を検査されました。大企業の徹底した管理体制を実感しました。

サムスン日本研究所では日本でのインターンシップを制度として実施しておりません。今回は、研究室との共同研究を実施しているため特別にインターンシップの実施が許可されました。インターンシップ期間中には、実施内容の報告会を二回実施しました。二回目の最終成果報告会では、関係者の他、東京工業大学の中川茂樹先生と日本大学の塚本新先生も参加して下さい、貴重な議論の場を得ることが出来ました。今回のインターンシップを通して、電子機器大手企業における研究実態を知って、今後の研究の方向性が以前より明確になりました。色々な支援を下さった関係者の皆様に深くお礼を申し上げます。



史跡巡礼(信濃、松本城)



インターンシップ最終成果報告会後の懇親会

中川原 圭太

機関名・部署	NTT 物性科学基礎研究所 量子光物性研究部 量子光デバイス研究グループ	所在地:神奈川県厚木市
期間	平成28年7月4日～平成28年9月30日	

企業インターンシップとして、NTT 物性科学基礎研究所に3か月間滞在しました。研究内容は「半導体ヘテロ構造におけるスピン軌道相互作用の光学的評価」です。所属先でご指導いただいたのは自身の所属研究室の卒業生(OB)であり、現在共同研究も行っている国橋要司氏の元で実験・研究を行いました。分野としては、自身の研究と比較すると、同じスピントロニクスという分野ではあるが少し異なったもので自身は金属における電気的測定を行っているのに対して、現地では半導体ヘテロ構造を対象とし、光学的測定を行う点が大きく異なっています。そのため異なるバックグラウンドにおいて基礎知識不足を非常に不安に感じていました。しかし現地ではその点を考慮して頂き、基礎的な部分から丁寧に教えて下さいました。研究は1日実験をしてデータを所得し、

後日解析+ディスカッションの流れを繰り返す生活を送り、滞在先は研究所の独身寮の一室をお貸し頂きました。事前に予測したのものと違う傾向を示す結果が得られ、そういった場合の対処法などが非常に参考になりました。また、実習生という制度・立場が確立されており、国内外の大学からの学生が所属していて、留学制度の企業バージョンや共同研究など理由は様々だったが自分のグループだけでも5～6人いたのは驚きました。大学も北は弘前大学から、関東は東大や横浜国立大学など多岐にわたっていました。研究においても成果を出すことができ、共著論文を投稿しています。

以上より、企業における研究を体験し視野を広げるだけでなく自分の研究実績にもつなげることができました。



研究所外観



独身寮



量子光デバイス研究グループの送別会

西本 昌史

機関名・部署	新日鐵住金株式会社 技術開発本部 鉄鋼研究所 チタン・特殊ステンレス研究部	所在地:千葉県富津市
期間	平成28年2月29日～平成28年3月18日	

新日鐵住金株式会社にて3週間の企業インターンシップを実施しました。研修内容はステンレス鋼の高温クリープについてです。私自身の修士・博士論文のテーマは、ステンレス鋼の腐食現象と高耐食材料開発ですが、今回のインターンでは改めて異なるテーマで実施しました。私にとっては未知の分野でしたが、研修を通じて、1)分野が違っていても研究の取り組み方には共通点がある、2)自分の専門だけでは実用材料を生み出すことができない、ということを感じました。

研修先は千葉県の富津市にありましたが、なかなかの田舎で、買い物をするのも一苦労でした。研修期間中は社員寮にお世話になりましたが、寮の近くにはコンビニが1つあるくらいでした。最寄駅もバス停も寮からはかなり離れていたの、車が無いと不便だと感じました。少し遠出する際は、研修先の社員の方が車に乗せてくださったので大変助かりました。一応、寮で共用の自転車もあるので、コンビニに行くくらいなら

問題ないです。自転車で15～20分の距離にイオンがあります。通勤には社員専用の送迎バスがあるので困りませんでした。

買い物や遊び関係では不便な場所でしたが、寮からすぐ近くは海になっており、とても景色がよく、潮風が気持ち良かったです。今後、新日鐵住金の富津の研究所に行く機会があれば、運動着・運動靴を持っていくことをオススメします。青山学院大学陸上部(箱根駅伝連覇の強豪)の選手たちも富津で合宿を行っているそうです。私は残念ながら彼らの練習を見ることはできませんでしたが…

初めてのインターンシップでしたが、とても楽しく充実した研修生活を送ることができました。東北大出身の方も多く、なじみやすい環境でした。



富津寮(社員寮)



富津(千葉県にある観光地)にて、他大学のインターンシップ生と

西本 昌史

機関名・部署	新日鐵住金ステンレス株式会社 研究センター 薄板・自動車材料研究部	所在地:山口県光市
期間	平成28年6月27日～平成28年7月15日	

新日鐵住金ステンレス株式会社にて3週間の企業インターンシップを実施しました。研修内容はステンレス鋼の介在物を起点とする局部腐食についてです。私の修士論文のテーマと関連する内容で実施しました。研究室にはない実験装置を使わせていただき、また、研修先にはない実験装置を研究室から持って行って実験を行うなど、企業と大学それぞれが所有する装置をもち寄って共同で作業を進めました。研修先の研究者の方とお互いの実験装置について質問したり、議論しながら実験をすることができ、とても刺激を受けました。

研修先は山口県的光市にあり、研修期間中は社員寮にお世話になりました。寮の部屋のベランダからは瀬戸内海を一望できました。寮の近くにバス停があり、通勤や最寄り駅との行き来で利用しました。コンビニが近くにあるのと、歩いて10分くらいのところにスーパーがあるので生活用品などの買い物には困りませんでした。

週末は、山口県の親戚の家に遊びにいき、錦帯橋などの観光名所を案内してもらいました。山口が思ったよりも広く、秋吉台など他の観光名所には行くことができなかったのも、いずれ旅行したいです。別の週末には、研究室OB(昨年度卒業)の社員の方と広島までドライブに出かけました。高速道路を使えば光市からは広島市街地まで1時間程度で着きました。小旅行の他にも、海がすぐそばにあるので、海水浴や釣りなどでも楽しめると思います。



水無瀬寮(社員寮)からの眺め



研修先社員の方(研究室OB)と広島でお好み焼きをいただきました

MD students' activity records

プログラム履修生の活動記録

畠山 友孝

機関名・部署	株式会社IHI 技術開発本部 基盤技術研究所 材料研究部	所在地: 神奈川県横浜市磯子区
期間	平成28年6月20日～平成28年7月29日	

神奈川県横浜市の株式会社IHI技術開発本部基盤技術研究所材料研究部にて6週間のインターンシップを行い、「Mosibtic合金のミクロ組織に及ぼすプロセスの影響」「MoSiTi合金の高温酸化挙動」という2つのテーマについて研究を行いました。

研究では、普段研究室でやっていることと似たような実験が多かったため、特に戸惑うことなく取り組むことが出来ました。むしろ、実験装置の数が人数に対して充実していたため、スムーズに実験を進めることが出来ました。研究室にいるときは装置を使える時間が限られており、思うように実験を進められることが少ないため、この環境はとても快適で、そのまま修論が終わるまでここで実験をしていたと思うくらいでした。6週間は企業の方で準備していただいたホテル暮らしでした。仕事の後および休日が暇になることは分かっていたので、インターン前から時間の使い方を考えていました。そこで出た結論は、「ジムに通う」でした。偶然にもホテルから徒歩5分ほど

の場所に有名なジムがあったので、インターン初日に入会し、週4回ほど通っていました。ジムの良い所は大きなお風呂があることで、日々の疲れを癒すこともできました。おかげで時間潰しに困ることはほとんどなく、充実した時間を過ごすことができました。

平日の昼と夜は社食を利用していました。ごはんの値段が大中小すべて同じだったので、毎日大盛を頼んでいました。値段も全体的に安く、非常に満足でした。休日は近くを散歩してラーメンや定食、牛丼等を食えることが多かったです。他にインターンを通して感じたことは、オフィスにいても実験室にいてもエアコンが良く効いていることです。夏場にエアコンの使用を制限したり、エレベーターを止めたりしている某大学とは違い、「人材こそが、最大かつ唯一の財産である」という経営理念を掲げているIHIにとっては社員が快適に過ごせる環境を整えることが最優先なのだと感じました。



最終プレゼン後の修了証を受け取る様子



ホテル前の景色

畠山 友孝

機関名・部署	株式会社キグチテクニクス 製造部、試験部	所在地: 島根県安来市
期間	平成29年2月14日～平成29年2月24日	

島根県安来市の株式会社キグチテクニクスにて2週間のインターンシップを行いました。キグチテクニクスは材料の試験片の割出・加工から試験までを一貫して行う設備を持っており、航空宇宙分野における国際規格等の認定を持っていることから、島根にありながら国内外の多くの有名企業から仕事を受けている「グローバル企業」です。今後社会に出て材料の研究を続ける予定ですが、これらの工程を一貫して見るチャンスは少ないと思い、インターン先として選択しました。インターンでは、研究室で作製した合金の加工をさせていただいたり、引張試験や疲労試験などを行ったりしました。航空宇宙分野で用いられる材料には高い安全性が求められており、1つの材料に対しても多種多様な試験を行っていることから「マルチディメンジョン」の重要性を感じることができました。試験に際しては、規格に則った手順をチェックしながら丁寧に試験を行っていたり、効率よく作業を行うための工夫が随所に見

られたりと、今後の実験の参考になるものがありました。平日夜や休日の過ごし方には苦労しました。駅前のホテルに滞在していましたが、気軽に入れる飲食店が少なく、牛丼チェーン店やコンビニで食事を済ませることが多かったです。近くに遊ぶ場所もなく、島根周辺に知り合いもいなかったため、休日は隣の市の日帰り温泉に行った以外は何もしていません。2度目の企業インターンシップでしたが、共通して感じたことは「安全第一」を徹底しているということでした。また、お客様から預かっている材料の試験をしていることから「品質」や「納期」についての意識を非常に高く持っていたことも印象的でした。インターン初日に安全教育を受けながら、どこかの大学が「研究第一」を理念としていたことをふと思い出し、ブラックと揶揄される大学との違いを痛感しました。



疲労試験の様子

門脇 万里子

機関名・部署	新日鐵住金株式会社 尼崎研究開発センター	所在地: 兵庫県尼崎市扶桑町1-8
期間	平成28年8月16日～平成28年9月7日 平成29年2月26日～平成29年3月25日	

本インターンシップを通して、企業において研究者が、どのような素質・能力を必要とされるのかを知ることができました。企業における研究は、大学での研究と異なり、自分の研究テーマであっても、すべての実験を自分自身で行うことはなく、多くの場合、技術補佐員や研究装置管理者など、複数の人員により構成されたチームで行われていました。その中で、研究者は、すべての実験の現場に立ち会うことはできない場合が多いと思います。そのような実験に立ち会えない場合があったとしても、実験中に事故などが起こることがないよう、最大限の注意を払う必要があると思います。意思疎通が取れていないことは、研究の失敗だけでなく、大事故を引き起こすこともあるため、コミュニケーション能力が非常に重要であることが理解できました。また、自分の専門分野にとらわれない、実際の工業の現場を見据えた広い視野を持っていることも重要であるとわかりました。例えば、私は鉄鋼

材料の腐食に関する研究を行っていますが、本実習をおして、実際のものづくりでは耐食性の他に機械的特性なども重要なものであり、耐食性を向上させつつも機械的特性を低下させないような、自分の専門分野にとらわれない視野が必要であるということを感じました。さらに、鉄鋼組織についても理解を深めることができました。インターンシップでは、自分が普段研究しているものと同じ材料について、普段は研究していない、機械的特性に関する研究を行いました。引っぱり試験やシャルピー衝撃試験など、様々な試験を行うことによって、鉄鋼組織がどのように材料の特性に影響を与えるのかということを理解することができました。本実習で学んだことを活かし、今後も研究を進めていきたいと思っています。

MD students' activity records

プログラム履修生の活動記録

インターンシップ体験記(海外)

CAHAYA, Adam Badra

指導者: Prof. Yaroslav Blanter

機関名・部署	Delft University of Technology・Department of Quantum Nanoscience	所在地: CJ Delft, Lorentzweg 1, 2628 The Netherlands
期間	平成28年9月1日～平成28年11月30日	

共同研究しているデルフト工科大学において海外インターンシップを行いました。Kavliナノサイエンス研究所理論物理研究グループにおいてスピン流入の基礎理論について共同研究して、自分の博士研究をより進ませることができました。研究している理論で、発表された実験結果を説明できるようになりました。共同研究をするだけでなく、実際の研究活動や環境などを体験できました。デルフト市は南オランダ州にあります。経度が仙台より北にあります。秋に入って霧が多くなっていますが、温度的に、仙台とそんなに変わりません。学生の1割は留学生(修士課程が3割)であり、大学は国際的です。ヨーロッパ以外の留学生と研究員も多く見られます。環境的に海外インターンシップとして言い分がありません。9月下旬に理論物理研究グループが共同研究しているヨーロッパ中の研究グループのミーティングにも参加しました。今後のスピン輸送の理

論研究のための意義あるコメントや提案をもらいました。11月上旬にオランダ中の理論物理研究グループのミーティングにも参加しました。これらのミーティングによってヨーロッパの議論の雰囲気を経験できました。理論物理などの基礎研究が行われていながら、オランダ物理学会は業界との連携を重視している。11月下旬に、オランダPhysics with Industry(物理と業界)ワークショップにデルフト工科大学の代表の一人として参加しました。このワークショップでオランダを中心に、ヨーロッパ中から50人の物理学者が5つの会社が提供した5つの課題について議論しました。私を含み、3人の博士課程学生と4人の博士研究員がシェル株式会社が出した課題について物理学を有効的で効率的に応用できるソリューションを議論して発表しました。このワークショップを通して、業界において物理学者の役割を経験しました。



TU Delft建物の前で



研究室の仲間と

高野 彬

指導者: Prof. David Book

機関名・部署	University of Birmingham	所在地: Pritchatts Road, Edgbaston, Birmingham, B15 2TT, UK
期間	平成29年1月15日～平成29年2月28日	

海外インターンシップとして、英国のUniversity of BirminghamのProf. Bookの研究室に滞在しました。Prof. Bookは、水素貯蔵材料や水素分離膜など水素エネルギーに関する研究を行っています。私が日本でイオン伝導体として研究している材料を、水素貯蔵の観点から研究しており、多角的な視野から研究できると思い、この研究室に滞在させていただきました。私は今まで単独で海外に行ったことがなく、ましてやこんな長期間滞在したこともありませんでした。また、日本人に馴染みのある観光地ではないということもあり、今回の英国滞在は私にとって初めてづくでした。何事をするにも大きな活性化エネルギーを感じ、始めのうちは気合を入れないと食料を調達するのさえできませんでした。ただ、やらないと生きていけないという、ある意味で崖っぷちに立たされたような状況だったので、なんとかやっていくことができました。

滞在中に一番苦労したのはやはり英会話でした。私の英語は、通じることは通じますが、だいたい聞き返されることも多く、逆に私も相手の言葉が聞き取れずに聞き返すこともしばしばありました。何度か言い直したり、言い直されたりすることで、会話が成り立ちますが、スムーズな英会話をできるようになりたいと強く思いました。滞在前は海外に行けば英語を話せるようになるのではないかと楽観的に考えていましたが、そんなことは一切ありませんでした。これに序盤で気づき、滞在中の実践(対人会話など)と並行して、日本から持って行った教材やネットの情報を使って、自主勉強を頑張りました。滞在中に目に見えた成果は感じられませんでした。滞在中に強く感じたことを胸に、今後も引き続き力を入れて勉強していきたいとします。



メインキャンパス



バーミンガム運河

古谷 拓希

指導者: Prof. Rongshi Xiao

機関名・部署	High-power and Ultrafast Laser Manufacturing Laboratory, Institute of Laser Engineering, Beijing University of Technology(北京工業大学)	所在地: 中国北京市朝阳区平乐园100号
期間	平成28年11月1日～平成29年1月31日	

海外インターンシップとして、中国の北京工業大学にて3ヶ月間の留学を行いました。お世話になった肖教授の研究室では、レーザを用いた微細加工や表面改質、接合などの研究をしています。その中でも私は、レーザブレージングによるアルミニウム合金と銅合金の異種金属接合を研究しました。これら金属の組み合わせは、良好な接合を達成することが困難でしたが、先生方との定期的なミーティングや学生の手厚いサポートのおかげで目的を果たすことができました。接合を達成するためには高い出力を有するレーザの使用および複数のレーザの同時照射が必要であり、優れた実験装置を有する肖教授の研究室ならではの研究でした。また、接合工学という点で研究分野は同じでしたが、研究に対する着眼点や発想、研究方針に違いを感じました。異なる研究文化と交流できたことは、今後の研究生活における新たな視野を身に付けるきっかけになったと感じています。

中国で印象に残ったことは、すべての人が非常に友好的であるということです。特に私たちの世代は日本の映画やアニメを見て育っており、他の研究室からもわざわざ私と話しに来るほどでした。そして休日には、研究室のメンバーに連れられて様々な観光地を訪れました。幸いにも、北京は長い歴史の有る都市であり、旅行先に欠くことはなく、楽しい時間を過ごすことができました。一方で、苦労したことは外国人に見えないことです。中国語で道を尋ねられるだけでなく、滞在していた留学生専用の寮で中国人学生に間違われ、警備員に止められたこともありました。今後留学する予定の人は、「我是日本人」を覚えてから行くことをお勧めします。3ヶ月は短い期間でありましたが、海外の文化に触れ、視野を広げる良い機会であったと感じています。この体験をもとに、日本の良いところと中国の良いところを備えた、国際的に活躍できる人材になれたらと思います。



肖教授と大学エントランスにて



万里の長城にて

菅野 雅博

指導者: Prof. Richard Dronskowski

機関名・部署	アーヘン工科大学・Institute of Inorganic Chemistry	所在地: Landoltweg 1, Aachen, Germany
期間	平成28年9月12日～平成28年12月16日	

3ヶ月間、アーヘン工科大学で海外インターンシップに行ってきました。アーヘンはドイツの西端にあり、オランダとベルギーに面した国境沿いの町です。人口は25万人ほどでとても大きい町ではありませんが、町の中心には世界遺産のアーヘン大聖堂があり、週末は観光客で賑わっていました。町から歩いて1時間ほどで、ドイツ・オランダ・ベルギーの三国点(Drielandenpunt)にも行くことができました。日本には陸続きの国境がないので不思議な感覚でしたが、検問はないので日本の県境のように感じました。ただ、隣町でも国が変われば言語もがらっと変わるのが印象的でした。アーヘン周辺ではドイツ語、オランダ語、フランス語などが使われており、住民はそれぞれの言語に通じているようです。また、ほとんどの人が英語も話せました。アーヘン工科大学での研究内容は、博士論文研究で対象としている物質の電子構造とフォノン構造の第一原理計算でした。実験系の研究室に所属し

ている自分にとって、計算の原理や手法を学ぶことは簡単なことではありませんでしたが、グループ内の博士課程の学生であるDimitriとRachidが丁寧に教えてくれたおかげで、多くのことを学び、実際に計算することが出来ました。所属したグループでは週に一度のミーティングがあり、自分もそこで研究成果を報告しました。今回のインターンシップを通して強く感じたことは、英語で言いたいことを伝える難しさでした。良い人間関係を築くためには、ある程度気の利いた会話ができる程度の英語力が必要だと感じました。また、積極的に相手に話しかける姿勢も大事だと感じました。インターンシップ終盤の11月の終わり頃からは町の中心部でクリスマスマーケットが開かれており、多くの屋台が並ぶ中、大勢の人が焼きソーセージやホットワインを楽しんでいました。自分も研究室の人たちと何度かホットワインを飲みに行き、本場のクリスマスを味わうことができました。



アーヘン周辺の三国点



Rachid(左)とDimitri(右)

MD students’ activity records

プログラム履修生の活動記録

武山 健太郎

指導者:Prof. Saleem Ali

機関名・部署	Sustainable Minerals Institute,University of Queensland	所在地:Brisbane St Lucia, QLD 4072, Australia
期間	平成28年5月23日～平成28年8月19日	

今回のインターンシップは基本的に平日の9-17時(昼食休憩等含む)を研究所で提供していただいたスペースで研究活動を行う形での滞在をさせていただきました。基本的に滞在時間についての制限等はありませんでしたが、研究所の方々の出勤・退勤がこの時間であったため、それに合わせたものになっています。滞在先が研究所という環境だったこともあり、学生という身分の人はあまり多くなく学生間での交流というものはあまり出来なかったのが少し残念でした。オーストラリアは人件費が高く、多くのお店が早い時間に閉まってしまうため、夕方以降の時間は少々持て余し気味になってしました。休日については電車やバスを使っでの観光や、South Bankの公園で催される様々なイベントへの参加等で週末の多くを使いました。特にLone Pine Koala Sanctuaryではカンガルーへの餌やりやコアラを抱いての写真撮影など

オーストラリア固有種とのふれあいが出来て非常に有意義な時間が過ごせました。また、今回の滞在は南半球においては冬の時期だったため、ビーチで泳ぐ、というアクティビティが出来なかったのは残念でした。しかし冬とは言え最高気温20度台、しかも雨があまり降らないという過ごしやすい環境だったため、日本に帰ってきた現在、環境への適応にてこずっています。食事は様々な民族料理店が出店されており、それを試してみるのも楽しみの一つでした。リス先生お勧めのレバノン料理をはじめとしてブリトー、ケバブ、インドカレー、日本式カレー(カツカレー)、寿司、中華のお店が特に多く感じました。特に日本料理店は「海外では日本食ってこういうものかと思われているのか」というのを知れた事はいい経験になりました。



研究発表の様子



コアラと記念撮影

福田 健二

指導者:Professor. Burkard Hillebrands

機関名・部署	Technische Universität Kaiserslautern・Department of Physics	所在地: Erwin-Schrödinger-Straße 56 , Kaiserslautern, 67663 Germany
期間	平成28年9月15日～平成28年10月26日	

海外インターンシップとして、6週間ドイツに滞在し、カイザースラウテルン工科大学のヒルブランド教授(Prof. Dr. Hillebrands)の研究室で実験を行いました。ヒルブランド研究室は、私の所属研究室(安藤研究室)と親交がある上、マグネクス・磁気光学の分野で世界に先駆けた研究を行っている研究室であるため、今回の滞在先に最適だと考えて選びました。滞在は9月中旬からでしたが、滞在期間が決まったのは8月になってからのことで、大学のゲストハウスも既に満室で予約できない状況でした。そこで、今年の夏に2ヶ月間安藤研究室に滞在していたヒルブランド研究室の学生にお願いしてお手頃なアパートを抑えてもらいました。ユーロ圏に行くのは今回が初めてだったため、流通貨幣の情報など何もわからず、100€札を沢山持って行ってしまいました。現地での滞在を始め、どうやらドイツ人は日常生活で100€札など減多に使わず、会計時にレジで100€札を出そうものなら驚いた顔をされる、というこ

とがわかりました。そのため、終始100€札を崩すのに苦労しました。滞在先の研究室では、ブリルアン散乱分光測定を用いて日本から持って行った試料の評価を行いました。滞在期間中には運良く、2泊3日の合宿形式の年間報告会という研究室行事に参加することができ、私も自分の研究内容について発表・議論することができ、有意義な体験をすることができました。週末はホームパーティに参加してビールを飲んだり、本場のサッカー(ブンデスリーガ)を観に行ってスタジアムでビールを飲んだり、電車に乗って様々な観光地を訪れては地ビールを飲んだり、かなり楽しむことができました。ドイツの鉄道は料金が高めですが、乗車3日前までにチケットを購入すると様々な割引が適用されてかなり安くなるので、計画的に旅程を練るのがオススメです。今回のインターンシップでは、研究面だけではなく文化・慣習の違いなども肌に感じて学ぶことができたので、大変勉強になりました。



研究室のみんなと



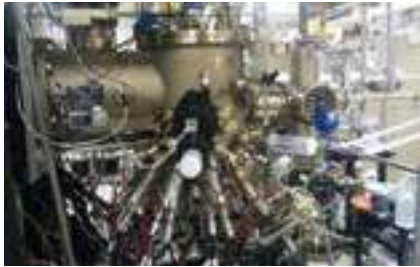
年間報告会で自分の研究内容について発表している様子

増田 貴史

機関名・部署	Homer L. Dodge Department of Physics and Astronomy, the University of Oklahoma	所在地:440 W. Brooks St. Norman, OK USA
期間	平成28年8月23日～平成28年11月14日	

私は海外インターンシップとしてオクラホマ大学に行き、半導体であるInSbの結晶成長についての研究を行いました。オクラホマ州はアメリカ合衆国の中央部に位置する州で、雨があまり降らないカラッとした気候のためとても過ごしやすい所です。大学の周りは都会ではないため交通手段がやや不便でしたが、研究室の先生が自転車を買ってくれたため不自由なく生活することができました。私が行った研究テーマは、[110]という結晶方向でInSbウエハを結晶成長させるというものです。一般的には[001]方向のウエハが使用されていますが、[110]方向では電子のスピンに関わる面白い特性が現れるため、[110]での結晶成長に挑戦しました。分子線エビタキシー(MBE)法という方法でウエハを成長させ、ホール効果測定を行い特性を調査、結晶成長条件を変更して再度

測定というプロセスを繰り返してウエハの性能改善を行いました。結晶成長そのものはうまくいったものの、40 K以下の低温ではn型半導体からp型半導体に変化してしまうという問題が生じ、条件を改善してある程度性能が向上したものの当初の目標に達する前にあっという間に3ヶ月が過ぎてしまいました。オクラホマ大学側で引き続き研究を行い、よいウエハが完成したら東北大で詳細な特性を測定する予定です。研究そのものは満足行く結果に至りませんでしたが、結晶成長という私にとって新しい分野の知識を深められ、また共同研究をする上でオクラホマ大学の研究室との関係性を深めることができ、とても有意義なインターンシップであったと思います。



研究室にあるMBE装置



オクラホマ大のスタジアムで開催されたフットボールの試合

MD students’ activity records

プログラム履修生の活動記録

PORNRUNGROJ, Chanon

指導者: Associate Professor. Edward Van Keuren

機関名・部署 **Department of Physics, Faculty of Science, Georgetown University** 所在地: 3700 O St NW, Washington, DC, 20057, USA
期間 平成28年10月01日～平成28年12月31日

“Three months at Georgetown University has been a life-changing experience for me as a researcher”

Georgetown University (GU) is one of the oldest universities in Washington DC with a history of almost 200 years. It is one of the nation’s top universities (co-ranks with UC Berkley), and famous for its politics programs. The first impression I’ve got of the school when walking in, was its appearance. The stunning and grandiose ‘Healy Hall’ made me think that I have arrived in ‘Hogwarts’. My three months at GU were filled with both research work and the many things I was lucky to experience about American culture. On the first day I discussed with Prof. Keuren on my research topic, and I was caught up with the topic of developing a new contrast agent for cancer imaging using Magnetic Resonance Imaging known as MRI. Indeed, there was a lot of learning ahead of me. Prof. Keuren and my colleagues were very supportive. A long-time collaboration of two labs, Prof Stoll and Prof Keuren’s lab, gave me the chance to experience research in two labs. I was quite lucky to join the project as I could learn different techniques from both laboratories. Within the duration of my internship I was able to develop a new compound for MRI, and was able to learn and to perform a variety of characterization techniques. I worked mainly with the PhD student Vidumin from the Stoll group, who will further continue my studies on relaxivity T1, T2, cell cytotoxicity, and phantom MRI and hopefully we can publish a scientific paper in near future.

The research style of GU university is quite different from what I have experienced in

Japan. Although Georgetown University has a long history, the Graduate School of Science is rather new. It isn’t anything like MIT or other research universities, where you have all the equipment available for you at all time. The majority of the equipment is common. You might think that this is a big disadvantage, but I find it one of the strengths of doing research at GU. Having the chance to get out and work in a commonly used room allows you to get to know other researchers outside of your own lab. For example, I was able to have a deep discussion and became a good friend with Xinran the technician at the Soft Matter lab, and Jasper at GnuLab (clean room). Georgetown really is empowering the sense of collaboration, openness, and contribution. Another thing I have learned from this is that sometimes the deficiency makes great opportunities.

Life in Washington DC is quite enjoyable. Although W. DC is the capital of the USA, it has many trees and parks. I spent at least three days a week in the morning jogging through the city landmarks such as the Lincoln monument, Whitehouse, Potomac River etc. I was lucky enough to be able to enjoy the autumn leaf along Potomac river. Apart from that, all the museums were free of charge. I spent my free time during the weekends with exploring the museums, such as the American National Museum, Aerospace, African American Museum, etc. Besides doing research, I was able to make some new friends by participating in a weekly international student gathering, and other socializing event. The 45th President Election Night at GU was also very memorable. In

America, the plane and bus ticket can be quite cheap if you book early. I was able to meet my old friend who did his PhD at Tohoku University, and lives in Chicago now, for a weekend. Moreover a short visit to San Francisco and Los Angelis over a Christmas break was possible, too.

After all, the three months went by very fast. I loved every day of it. I am very thankful for the MD program to have given me this opportunity. I am also grateful for both, my supervisors at TU and GU, Prof. Oikawa and Prof. Keuren with their great mentorship. Lastly, I would like to strongly encourage young researchers to participate in oversea exchange or internship programs. I promise it will be a life-changing experience for you as same as I was for me.



a supervisor, prof Keuren and my lab mate



my project colleague and I

趙天波 ZHAO, Tianbo

指導者: Professor. Ito Kazuhiro (伊藤和博 教授)

機関名・部署 **大阪大学接合科学研究所** 所在地: 大阪府茨本市
期間 平成28年9月1日～平成28年11月26日

This 3 month internship was conducted in the Joining and Welding Research Institute(JWRI), Osaka University under the supervision of Prof. Ito Kazuhiro. JWRI is one of the most influencing and famous welding research institutes in the world, with many famous researchers working here, continuously producing new cutting-edge joining technology and deeply-studied mechanisms in fields of mechanics, materials science, and mechanical Engineering.

During my internship, I joined Prof. Ito Kazuhiro’s laboratory and conducted extending experiments on my current research topic: heat input evaluation of Friction Stir Welded 6063 Aluminum Alloys. For the first time we developed a well-fitted empirical welding heat input equation using weld input variables as independent variables, which can be used to reliably predict welding quality and mechanical properties of the FSWed 6063 Al Alloys. And during the 3-month internship, I used a Hitachi FSW Machine belonging to Ito’s Lab, established friction stir welds using a specially designed experimental apparatus designed and manufactured by our own lab in Tohoku University, to obtain heat input results. Then the tensile test machine and Vickers micro-hardness tester were used to test whether the mechanical properties correlates with the heat input, and whether the results and prediction based on the data we obtained at Tohoku University can be applied to different FSW device. After test, analysis and examining, the results obtained at JWRI, Osaka University was consistent with our former results.

During the internship, I worked there as a

joint researcher and was working with many excellent researchers coming from many universities across the world. For example: visiting scholar from Korea; PhD from IIT (India Institute of Technology); post-doc from IMR (Institute of metal research), China; assistant professor and professor of Ito lab. We discussed during the intercept of my research work and exchanged many opinions. I started to get deeper understanding of the Finite Element Methods (FEM) and heat transfer theory during the exchange of opinions. And Obtained much help in the utilization of analysis software such as Matlab. I also discussed with their current work on explosion welding. I learned a lot about quasi-crystal and transmission electron microscopy analysis. During holidays and after-work time of the internship, I also joined many activities organized by the Osaka University International Students Association (OUIISA), such as cook for the welcome party and lecturer giving a lecture about Chinese traditional philosophy at the OUIISA Hour. There I made acquaintance of students from many countries such as India, Malaysia, Indonesia, Germany and America. From this internship, not only did I acquire the necessary experimental data, but also came to realize many new about the research life, future development and establishment of good relationship with members and professor of the Ito Lab, JWRI, Osaka University, and even English level of mine get upgraded. I was greatly inspired and cultivated.



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4

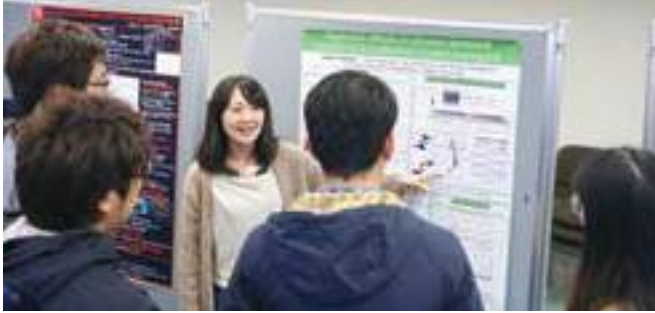
Supporting MD students

履修生支援の取り組み

MDプログラムではプログラム生の幅広い活動や交流を支援するための様々な取り組みを実施しています

MDプログラムティータイム

2015年度に立ち上げたMDプログラムティータイムは、今年度も引き続き若手教員が中心となり、毎月実施しています。学生数が増えたため、交流の機会を増やそうとポスターセッションや研究室見学など様々なテーマを設定しています。



ポスターセッションはお互いの研究内容を知る良い機会となった。MDプログラム生が案内役を務める研究室見学は交流だけでなく、プログラム内インターンシップ先の選定にも役立っている。

自主企画・ミニ企画への支援

MDプログラムでは人財育成目標とする物質を多角的にとらえる視点や手法を醸成し、グローバルリーダーとしての能力を養うカリキュラムの一環として、昨年度に引き続き複数専攻の学生チームでの立案による「自主企画」と個人での自己研鑽企画としての「ミニ企画」の2つの提案型企画への資金援助を行っています。

いずれも研究、研鑽の企画を学生が自主的に計画しプロポーザルを作成。プログラム教員の承認を得た企画には、研究に必要な書籍、装置、研究会の参加費用や旅費などの支援を行いました。

企画終了後は英語での報告書作成が義務付けられており、この報告書はMDプログラム履修生専用ホームページで公開しています。

平成27年度自主企画					
企画題目	参加者氏名	MD属性	学年	分担	概要
単分子磁石を利用した量子ビットの開発	山林 奨	1期生	D1	全体取り纏め、合成担当	量子コンピュータの実現に向けた量子ビットを構築することを目的に、単分子磁石(single Molecular Magnet, SMM)の特性に注目しスピン量子ビットの作製とその基礎物性を明らかにする。
	松田 祐貴	2期生	D2	物性測定担当	
	及川 新平	3期生	M1	物性測定担当	

平成27年度ミニ企画					
企画題目	提案者	MD属性	学年	概要	
機械共振器についての基礎知識の修得	黒子めぐみ	1期生	D1	微小機械振動子の物性制御において、振動すなわちフォノンの伝搬特性に関する知識が必要なため、学会聴講や研究者訪問をおこなう。	
精密磁化率測定を実現する解析プログラムの構築	松田 祐貴	2期生	D2	精密磁化測定を可能にする石英管ホルダーを製作し、Origin言語を用いたプログラムで解析できるようにする。	
物質材料研究機構短期インターンシップ	中川原圭太	2期生	M2	NIMSのスピンロニクスグループに13日間滞在し、試料作製と特性評価を学ぶ。	
銅酸化物高温超伝導体に関する国際共同研究への参加	松澤智	1期生	D1	Scienceに掲載された高温超伝導体の電子構造を解明するプロジェクトを推進するために、改良型マグネットを開発し、スタンフォード大学の放射光施設にて、さらなる実験を実施する。	

就職活動サポート

MDプログラムでは2017年度9月から修了生が巣立ちの時期を迎えます。博士後期課程修了者の就職活動に対しては、企業から現役社員の方々を招いた交流会や講義、またビジネスマナー研修の開催など通常のカリキュラムに加えた手厚いサポートを実施しています。



ビジネスマナー研修の様子



産業界の先輩から率直な意見を聞ける交流会も実施

評価助言委員会の実施

平成29年2月24日に東北大学の2つのリーディングプログラムを対象に、東北大学学位プログラム推進機構リーディングプログラム部門主催の「評価助言委員会」が開催されました。この委員会は隔年で開催されるもので、MDプログラムが独自で実施している「外部助言委員会」と交互に、毎年外部から評価、助言を受ける仕組みになっています。外部の有識者の幅広い視点からの助言や提言を毎年受けることで、常に新しい視点を取り入れるプログラム運営を行っています。

広報活動

MDプログラムでは現役のプログラム生など学生はもちろんの事、プログラムに関わる教職員、またプログラム独自の活動にご協力いただいている企業や研究機関の皆様との交流の広がりを目指した広報活動を行っています。

広報誌LATTICEでは好評をいただいている連載記事「企業のハカセを訪ねて」で、MDプログラム生のロールモデルとなる企業で活躍する博士人財を紹介すると共に、特集記事では「ハカセ」を招いた特別講義を取り上げました。

また多くのプログラム生からの国際会議、学会でのうれしい受賞のニュースが入り、LATTICEに加え、プログラムホームページでもお知らせしています。特にホームページでは日英語バイリンガルでの発信を行っており、海外の企業や、留学生にも最新の活動状況を広報できる体制を整えています。

MDプログラム広報誌 LATTICE 3年目を迎えデザインを一新。7号から9号までを発行しました。





東北大学 博士課程教育リーディングプログラム
マルチディメンジョン物質理工学リーダー養成プログラム (MDプログラム)
Tohoku University Interdepartmental Doctoral Degree Program for
Multi-dimensional Materials Science Leaders (MD program)
平成28年度 年次報告書

平成29年9月 発行



編集・発行: 東北大学 博士課程教育リーディングプログラム
マルチディメンジョン物質理工学リーダー養成プログラム

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-11 TEL: 022-795-4926

Email: md-office@grp.tohoku.ac.jp

HP: <http://m-dimension.tohoku.ac.jp/>

○Editor/Writer: 土方智美 (MD Program 広報) ○Design/Printing: Hi creative, inc



TOHOKU
UNIVERSITY