

02: 受賞報告

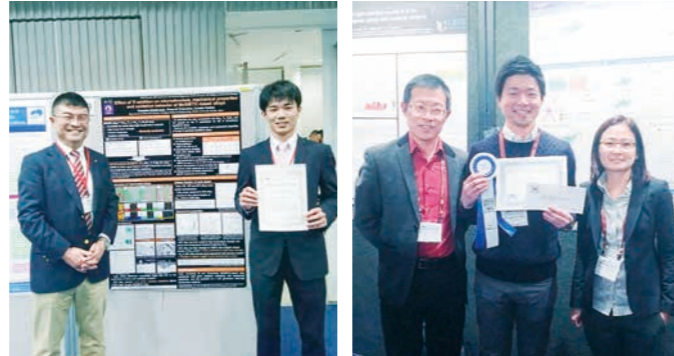
2017年11月6日-7日

畠山友孝 工学研究科 知能デバイス材料学専攻博士(後期)課程1年

Poster Award

日本学術振興会耐熱金属材料第123委員会設立60周年記念国際シンポジウム

受賞題目 "Effect of Ti addition on the microstructure, mechanical properties and oxidation resistance of MoSIBTIC alloys"



写真左: 畠山さん(右)と吉見享祐教授(工学研究科知能デバイス材料学専攻)
写真右: 柳さん(中央) Committeeメンバーと共に

2017年11月22日

柳 淀春 工学研究科 知能デバイス材料学専攻 博士(後期)課程3年

Best Poster Award

62nd Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials (MMM2017)

受賞題目 "Antisymmetric contribution to the Hall voltage in Co/Pt bilayer depending on Pt crystal structure"

03: オーバービュー審査1・2を実施しました

2017年11月30日にオーバービュー(OV)審査1および2を実施しました。OV1では所属専攻における博士研究テーマについて、OV2ではプログラム内インターンシップで取り組む研究テーマについて関連する背景や歴史、世界の研究動向など多面的な考察を加えた発表が行われます。今回はOV1に4名、OV2に3名が臨み、計7名全員が審査に合格しました。

OV1:発表テーマ

菅野雅博 熱伝導率の低減による熱電材料開発の現状

LATIF Imran Noninvasive optical sensing of glucose in blood and interstitial fluid through pulsed infrared spectroscopy

片岡紘平 GeスピンMOSFET開発に向けた研究の動向

柳 淀春 室温における金属中スピン制御技術の確立

OV2:発表テーマ

松田祐貴 3Dナノポーラスグラフェンの磁気特性

高野 彬 リチウム二次電池における充放電挙動のイメージング

早水良明 電気化学インピーダンス法による混合導体の反応解析



発表を行う早水良明さん

04: 6名がQE2審査に合格

2017年11月27日、第2回目となるQE2 (Qualifying Examination 2)が行われ、審査に臨んだプログラム生6名全員が合格しました。QE2は博士課程修了予定者を対象とし、MDプログラムで身につけた俯瞰力や独創力を総合的に審査するMDプログラムの最終試験です。協力企業の研究者やマネージャーを審査員として招き、産業的視点からの質疑応答や審査も行われました。



審査委員の質問に答える 佐伯成駿さん

発表テーマ

Adam Badra CAHAYA 磁性界面におけるスピン・電荷・熱の結合

佐伯成駿 第一原理計算に基づいた熱物性評価と実用材料の相平衡への応用

高野 彬 欠陥制御されたLi-B-H系化合物の作製とそのリチウムイオン伝導特性に関する研究

早水良明 Ba-Sr-Co-Fe系酸素透過膜の低温作動化に関する研究

柳 淀春 Pt crystal structure dependence of Spin relaxation and Spin orbit torque(スピン緩和とスピン軌道トルクのPt結晶構造依存性)

松田祐貴 Mott転移近傍における f.c.c.C60超伝導体の電気輸送特性

編集後記 前号の表紙を飾ったMDプログラム最初の博士・岡田篤さんに引き続き、QE2審査に合格した6名がプログラムを終了し、今年度は計7名の博士が社会へと羽ばたくことになりました。それぞれの進路において社会のニーズに柔軟かつダイナミックに対応できる真の物質リーダーを目指し、さらなる高みを目指して欲しいと思います。一方、4月には第5期生が仲間に加わります。新たなメンバーを迎えMDプログラムがますます活気づくことを楽しみにしています。

2018年2月28日発行

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
マルチディメンシ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:千葉真須美(MD Program 広報) Design・Printing:Hi creative.inc



TOHOKU UNIVERSITY

tt eya!

MD Program
NEWS LETTER
Lattice

2018
February
vol.12

FEATURE

世界で 多角的視点を養う

Overseas Internship

MDプログラムでは多角的な視点と研究手法を養うため、3種類のインターンシップ(企業インターンシップ、海外インターンシップ、プログラム内インターンシップ)を必修カリキュラムとして取り入れています。いずれも3ヶ月前後という長期にわたり異なる研究カルチャーの中で共同研究に取り組むもので、MDプログラムの大きな特徴の一つです。中でも全く新しい環境下で研究生を送る海外インターンシップでは、国内では経験できない学びがあります。MDプログラムがスタートしてからこれまでに34名のプログラム生が海外へと飛び立ち、27の大学や研究機関でインターンシップを実施しました。その中から昨秋に渡航した3名のプログラム生の体験記をご紹介します。



Overseas Internship

海外インターンシップ報告

張 幸夫 (M2)

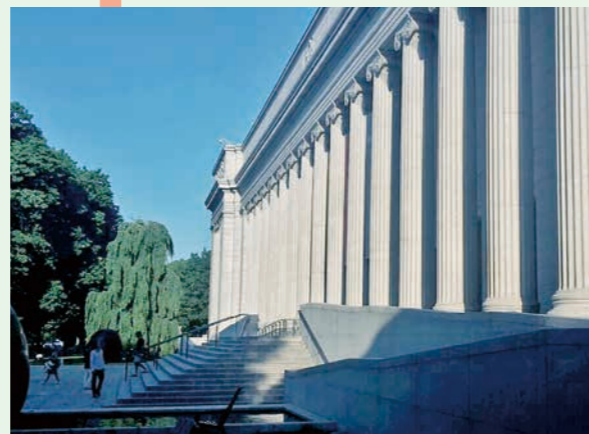
機関名 Department of Materials Science & Engineering, Massachusetts Institute of Technology

指導者 Professor and Laboratory Director Harry L. Tuller

期間 2017年9月1日 ~ 2018年1月31日

MITではProf. Tullerのグループに所属し、金属酸化物の電気-化学-機械的特性カップリングの調査に関する新しい手法の開発を行いました。この度5ヶ月間インターンシップを行わせていただいて、一番の収穫は熟知した環境に甘えず、未知な環境に挑戦する姿勢です。私は学部から修士まで同じ環境で研究に打ち込み、所属研究室と異なる考え方や文化からの刺激は少なかったです。アメリカでは、指導教員との打合せは当然ありますが、どんな試料を作る、どこで装置を使うなどの詳細に関しては全て自分で決めなければいけません。また、ほとんどのアプローチはMITの中でも初であり、誰かが面倒を見てくれる & 指導を受けるのが当たり前といった日本によく見る面倒見が良いことは一切ありません。そのため、研究に関する試料作製及び評価は日本に比べて少なかったものの、装置の原理を学び自ら作製・調整する能力、新たな分野の研究を始める能力、企業や他部署と協力関係を結ぶコミュニケーション能力などを鍛える機会が多かったです。結果的に、材料特性評価に関し新たな評価概念を検証することがで

き、自分の持ち込みテーマに関してもMITの指導教員と共著で投稿論文の執筆をほとんど終えました。研修時間以外の過ごし方については、アメリカ & MITならではの体験を色々堪能しました。例えば、Visiting Studentの情報共有サークル(MIT VISTA)を2017年度のVisiting studentと共に創設し、短期の留学生在がより早くこの環境に溶け込めるよう努めました。MITがVisiting Studentを受け入れるようになってから約80年間、Visiting studentによるこのような学生組織は初めてでした。また、鍛冶について勉強・実践したり、休暇を利用してニューヨークやサンフランシスコなどにも遊びに行きました。水曜日は必ず研究室内外の友達と学校内のバーで飲んでいました。(無料の手羽先があるため、笑) 今後の海外インターンシップ参加者へのアドバイスとして、国内の研究が遅れることを恐れるべきではないと考えました。新しい環境や文化を見ることができ、より多方面のスキル、考え方を手に入れることができます。結果的に、一つの研究のみならず、俯瞰的に課題を考えられる力に繋がるのではないかと感じました。



小池 剛央 (D1)

機関名 Spintec (2D AND SEMICONDUCTOR SPINTRONICS)

指導者 Dr. Matthiue Jamet

期間 2017年9月1日 ~ 2017年11月24日

フランス・グルノーブルにある国立研究所 Spintecで3ヶ月の海外インターンシップを行いました。グルノーブルはフランス南東部に位置する人口15万人ほどの都市でパリからは高速鉄道TGVでおよそ3時間程度離れています。またグルノーブルはアルプスに近く、1968年の冬季オリンピックが開催された都市としても有名です。Spintecの存在を知ったのはインターンシップ開始の約半年前に行われた国際学会で多くの発表件数がこの研究所からあったことがきっかけでした。その後、自分の研究分野と近いグループのPIの方にメールで連絡を取り、インターンシップを行わせていただける運びになりました。私は2D AND SEMICONDUCTOR SPINTRONICSというグループでインターンシップを行わせて頂きました。滞在中の研究テーマとして2次元材料の一種である遷移金属ダイコルコゲナイドMoSe₂層に磁性を付与する研究の評価を担当しました。海外の研究所という事もあって日本の大学とは研究の進

め方の違いに戸惑うこともありましたが、基本的には大学では自分のテーマを自分で進めていくスタイルだったのに対し、インターンシップ先ではグループで一つの研究を進めていくスタイルだったので日本にいたときと比較してより緻密なコミュニケーションが必要となりました。また隔週で開かれる研究進捗報告会にも参加させていただき海外の研究機関の内情についてその一端を経験することが出来ました。苦労した点はインターンシップを行うまでの申請の書類が多かったこと、やはりコミュニケーションです。提出するべき書類の中にはフランス語で書かれたものもあり内容を理解するのが大変でした。また、自分の英語力が足りないのはもちろんですが、英語をコミュニケーションツールとして考えた場合に「何を喋るか」という点で日本と対比した際の欧米文化やフランス文化の理解が足りず思うように話せない場合が多々あったので今後は研究だけではなく常識として世界文化を少しずつ勉強していければと考えています。



小玉 脩平 (D2)

機関名 Nontraditional Manufacturing Laboratory (Dr. Greenslet Lab) / University of Florida

指導者 Associate Professor Dr. Hitomi Yamaguchi Greenslet

期間 2017年9月13日 ~ 2017年12月18日

アメリカにあるフロリダ大学のNontraditional Manufacturing Laboratoryで約4ヶ月研究を行わせていただきました。研究テーマは磁気粘性流体研磨による金属表面形状の制御で、ナノサイズで表面形状を制御するため磁気粘性流体研磨を用いてステンレスとニッケルリンの表面の研磨を行っていました。研究は週に1度週報を書き、それをもとに教授とディスカッションを行って効率的に進めていきました。研究をするにあたりまず驚いたことは研究装置の設計です。東北大学では技術部などがあるため新しい装置を設計する際は研究室外に頼むことが多いですが、フロリダ大学には技術部はなく基本的に自分達で装置を設計しておりアレンジしました。自分で装置を設計することは大変ですが楽しくもあり良い経験をさせていただきました。他にも他研究室の見学や修士学生の修論発表の傍聴、研究室最後の日に学会形式で研究成果の発表など大変多くの経験を

させていただきました。また、この中で驚いたことは修論発表の場に飲み物やお菓子が置いてあったことです。これは発表者が傍聴者に対して時間を割いてお越しいただいたことへの感謝を示したもので日本では考えられないことであり考え方の違いを実感しました。研修時間以外の過ごし方に関しては研究室の学生にいろんなレストランやバーに連れてってもらったり、教授の家族とKennedy space centerに行ったり、Facebookで見つけた日本人会というその街に住む日本人の集まりに参加したり、日本が好きな学生と遊んだりと研究もそうですがプライベートも大変充実していました。苦労したことは特にありませんが、アパートに現地の人2人とルームシェアをしていたのですがそのうちの1人が毎回共用の食器を1週間ほど洗わないで放置していたことに少しイラッとしました(笑)。他に不満なことはなく4ヶ月と短い期間でしたが大変充実した時間を過ごさせていただきました。



NEWS & TOPICS

2017年11月から2018年2月までのMDプログラムのイベントやプログラム生の活躍を紹介します。

01: MDプログラム Tea Time

MDプログラムでは異なるキャンパスから集まる学生間や、若手教員との交流を深める機会として、2015年より「MDプログラムティータイム」を月1回程度開催しています。当初はプレゼンやディベートなどの学術的要素や、研究室訪問などが中心でしたが、2017年からは学生の自主企画によるディスカッションや食事が行われるようになりました。

2018年2月19日に開催されたティータイムは2部構成で、第1部ではこの春から企業人となる岡田篤さんと、早水良明さんが就職活動についての自らの経験談や後輩へのアドバイスを語りました。参加したプログラム生は二人の話に熱心に耳を傾け、活発な質疑応答が行われました。続く第2部では談話室に会場を移し、修了生の送別会が行われました。乾杯の後軽食を囲みつつリラックスした雰囲気の中で歓談を楽しみました。

写真上: 岡田さんの発表に熱心に耳を傾ける参加者
写真下: 第2部は乾杯でスタート

