

世 eye!

MD Program
NEWS LETTER
Lattice

2017
March
vol.09

NEWS & TOPICS

04: オーバービュー審査を実施しました

2017年3月23日、7名のMDプログラム生がオーバービュー審査に臨みました。オーバービュー審査は、博士研究とプログラム内インターンシップ研究から各1テーマについて、先行研究の分析などを含めた多面的な考察を行った成果を発表し、審査を受けるもので、今回は7名が発表を行い、うち右リストの5名が合格となりました。

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

05: 受賞報告

5名のMDプログラム生から受賞の報告が届きました。

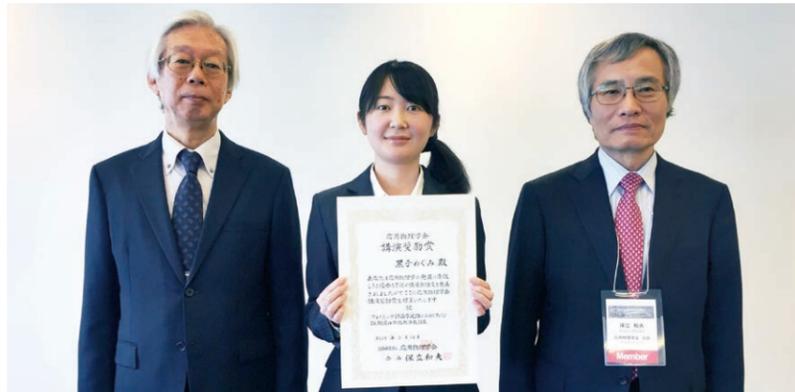
黒子めぐみ 理学研究科 物理学専攻 D1 2016年11月18日
第41回(2016年秋季)講演奨励賞
第77回応用物理学会秋季学術講演会
受賞題目: フォノニック結晶導波路におけるフォノン伝搬波の非線形分散効果

高根大地 理学研究科 物理学専攻 M1 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

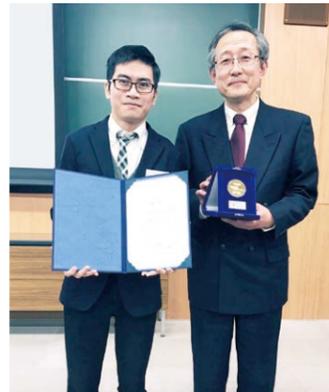
小池剛央 工学研究科 応用物理学専攻 M2 2017年1月21日
第21回講演奨励賞
応用物理学会東北支部
受賞題目: Co₂Fe_{0.4}Mn_{0.6}Siホイスラー合金薄膜を用いたn型Geへのスピン注入

NGUYEN, Tuan Hung 理学研究科 物理学専攻 D1 2017年3月13日
平成28年度青葉理学振興会賞

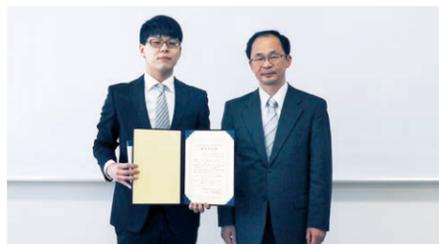
上田隆統志 工学研究科 材料システム工学 M2 2017年3月22日
Poster Presentation Award
Excellent Graduate Schools for Materials Integration Center and Materials Science Center
受賞題目: "Visible-light driven photocatalytic and antibacterial properties of TiO₂ layers formed on Ti-Au alloys"



中央が黒子さん。応用物理学会の会長・副会長と共に



Nguyenさんと青葉理学振興会常務理事の須藤彰三教授(理学研究科物理学専攻)



小池さんと応用物理学会東北支部長の佐藤俊一教授(多元物質研究所)



ポスター賞を受賞したメンバーと共に(右端が上田さん)



3期生の高根大地さん

編集後記 2013年10月に博士課程教育リーディングプログラムとして採択されたMDプログラムは今年度その実施状況について中間評価が行われ、S評価をいただく事ができました。この評価はプログラム学生諸君の頑張りはもちろんの事、QE1や特別講義など折に触れご協力いただいた企業の皆様、またプログラム生の指導教員など学内の多くの関係者のご協力の賜物です。プログラムスタッフ一同より厚く御礼申し上げます。

2017年3月30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



企業のハカセをたずねて - Special

企業のハカセをむかえて

FEATURE

「思いのほか学生さん多くて、ビックリしているんですが…」国橋要司さんが口を開く。この日の特別講義「企業のハカセをむかえて」はLATTICEで創刊号から連載を続けてきた「企業のハカセをたずねて」のスピノフ企画。東北大学出身の博士号ホルダー、「企業のハカセ」4名に就職活動や企業での研究者・エンジニアの仕事について話してもらおうと共に、誌面で伝えられない「ハカセ」達の持つオーラやパワーも直接届けたいと企画した講義だ。

この日の講義のトップバッターを快く引き受けてくれたNTT物性科学基礎研究所の国橋さんは、まず「博士号をとることの意義」について、様々な統計データを引用したイントロダクションから話し始めた。続けて「博士課程でがんばること」として研究力や英語力、課題発見と解決のプロセスを通じて自分のレベルを飛躍的に上げる

こと、後輩指導でチームでの仕事を体験すること、そしてこれらを通じていつでも成果を出せるという自信を持つことなどを挙げた。いずれも国橋さんの経験に基づいた貴重なアドバイスだ。また、学会で招聘したノーベル賞受賞者のPeter Grunberg博士の案内係として一緒に温泉に入った逸話は国際舞台でがんばり、楽しんだから得られた国橋さんならではの貴重な経験だろう。とは言え決して順風満帆だけの博士課程だったわけではない。なかでも一番大きな困難が後期課程2年の時に経験した東日本大震災だ。装置も被害を受け、実験が全てストップしてしまったという。しかしそこでへこたれないのが国橋さん。発想を切り替え、装置に頼らない理論研究に取り組み、2報の論文を発表するという成果が生まれた。講義を受けたMD生は「逆境をチャンスに変える姿勢を見習いたい」とその力強さに感銘を受けたようだ。

就職活動は
自分を売り込む
「セルフマーケティング活動」

博士課程時代の経験を
技術者としての糧に

逆境を乗り越える
力を身に着ける

自分の人生を決める
判断材料を増やす経験を



早川純一朗さん
富士ゼロックス株式会社 モノ作り技術本部

小宮山翔子さん
株式会社IHI 技術開発本部
2013年 工学研究科
知能デバイス材料学専攻修了(小池研)

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

坂口俊さん
昭和電工株式会社 事業開発センター

NEWS & TOPICS

01: 就職活動・インターンシップにむけて ~ビジネスマナー研修を実施~

MDプログラムでは1期生が就職活動の時期を迎えています。プログラム生の就職活動支援と、必修となっている3ヶ月の企業インターンシップの事前研修を目的として、2017年2月24日に基本的なビジネスマナーを身につけるための研修、「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マナー講師を長年務めてきた、長谷川三記先生を講師にむかえ、なぜ採用試験やビジネスの場ではマナーが必要なのかを正しく理解したうえで、姿勢や表情、態度などの身のこなしとスーツの着こなしなど身だしなみについて学ぶと共に、実践形式のロールプレイングを通して、すぐに役立つビジネスマナーを修得しました。



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(写真右)

02: 16名がQE1審査に合格しました



福田健二さんの発表には「論点や目標設定がわかりやすかった」との評価があった



審査委員からは多くのアドバイスをいただいた。(写真は持田製薬フェローの西島和三氏)

2017年3月6日、博士前期課程2年のMDプログラム生16名が「博士基礎能力審査(QE1:Qualifyin Examination1)」に臨みました。QE1は自身の修士研究について、その背景や社会・産業界へのインパクトなど、社会における立ち位置を踏まえた発表を行い、MDプログラム生としての修士課程を修了するに相応しい俯瞰力を身につけているかを審査するもので、毎回産業界の審査委員を迎え、企業の視点からの評価をお願いします。今年度のQE1では8社の民間企業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ご参加いただきました。委員からは「自分の研究しか見ておらず、俯瞰力が弱い」「商品化への道筋が示されていない」などの指摘もありましたが、審査の結果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	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
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	増田貴史	InSb量子ドットコンタクトの作製とその伝導特性
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	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
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氣的観測	宮本尚也	アコチンアルカロイドの合成研究
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	山本敬太	動的スピン流生成を用いたEdelstein効果の研究
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	小泉匠平	CaO-SiO2-FeOx系非結晶相からのFe溶出特性
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	夏季	Temperature dependence of entropy change and superelasticity in Fe-Mn-Al-Ni shape memory alloys
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	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
畠山友孝	MoSiB合金の酸化挙動に及ぼすTiCまたはZrC添加の影響		

03: インターンシップ報告会

2017年3月6日にインターンシップ報告会を開催しました。この報告会はMDプログラム必修の3種のインターンシップの単位認定の必要要件となっていて、今回の報告会では12名がそれぞれ10分の発表と5分の質疑応答を行いました。

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
- PORNUNGROJ, Chanon



ジョージワシントン大学でのインターンシップを報告するPornungrojさん

2番手の講師はこの日唯一の理論畑出身である昭和電工の坂口俊さん。MD生にとっては一番年齢の近い先輩でもあり、就職活動時のエピソードについても、実際に使用した自己分析のデータを使って率直に話してくれた。「私見ですが…」と断りながら、ドクターの就職活動に必要な要素を「専門知識」「実務能力」「性格」だと図解する。博士課程の学生であれば「専門知識」や研究遂行能力についての自己PRは難しくないだろう。一方、「性格」や「実務能力」をアピールするのに苦心した坂口さんにとって、頼れる武器になったのが3ヶ月の企業インターンシップだった。長期の企業インターンシップへの取り組みから、大学外の世界に対する好奇心や積極性、長期のインターンに耐えるコミュニケーション能力、また実際に取り組んだ課題に対する問題解決能力など実務能力についてもエピソードを交えて客観的に話すことができたという。MDプログラム生からは「3ヶ月のインターンシップは大学での研究の妨げにならなかったか？」という質問も出たが、坂口さんは自分自身が社会に役立つという経験をするのはそれ以上の価値があると答えてくれた。坂口さんの専門分野でもある計算科学のニーズは産業界でも高まっている一方、計算材料設計がいかに産業界で活用されているかについての情報は少ない。坂口さんが話してくれたシミュレーションを材料設計に反映させる手法の解説は、特に理論系のMD生にとって大いに参考になったようだ。

「みなさんと違って、会社紹介のスライドを一枚も用意してなくて…」と次に講義を始めたのはLATTICE初登場の小宮山翔子さんだ。実は勤務先であるIHIのリクルーターも務めているという小宮山さんだが、今回は限られた時間でもあり、敢えて会社紹介をはずし、自身の経験を中心に講義をしてくれた。新潟県出身の小宮山さんは中越地震で被災した経験から、モノ作りで社会の安全を支えたいという熱い思いを抱き東北大学の材料系に進学した。進学後は学生会バドミントン部の活動に打ち込んでいた小宮山さんは、学部4年の時に「飛び級制度を利用する」という大きな決断をした。飛び級制度は後期課程に進んで博士号を目指すことを前提としていると共に、学部を中退することになる。小宮山さんは「割と安易な気持ちで始めたのですが…」と謙遜するが、学部生としては勇気のいる大きな決断だったろう。実際に博士課程に進むと研究室にどっぷりつかった生活が始まる。学部時代の友人が社会人になっていく中、大学に居続けることの閉塞感を感じたこともあったそうだ。学位を取った後に大学には残らず、IHIに就職を決めたことは、一度大学から出て、広い社会に出てみようという気持ちに加え「モノ作りで社会の発展を支えたい」と願っていた小宮山さんにとっては自然な流れだったのだろう。IHIでは研究部門の中で、機械要素研究部(2017年4月より振動・トライボロジー研究部に名称変更)に所属している。材料系の小宮山さんにとって

は機械要素もトライボロジーも全く新しい分野への挑戦で、専門用語一つとっても戸惑うことも多いようだ。しかし博士課程で培った研究遂行能力や課題解決のためのアプローチは変わらない。「博士をもっていないころには戻れません。」だからこそ、博士課程での時間や経験を大切にしてほしいという小宮山さんの示唆に富んだ一言だ。



前日の3月22日には4名のハカセと後期課程学生との交流会が開催された

最後の講師は富士ゼロックスの早川純一郎さん。学生時代に半導体デバイスに興味を持ったきっかけが家電量販店でのPC販売のアルバイトであったことなどちょっとした裏話(?)も交えた自己紹介から講義は始まった。講義前日に開催されたMDプログラム生との交流会で、就職活動についての質問が多くあったことを踏まえて、講義を再構築してくれたとの事で、後半はさながら「早川流」就職活動講座となった。早川さんが学校推薦を使わずに就職活動をしたことはLATTICEの取材で聞いていたが、就職活動では不利と思われがちなる理学研究科出身ながら、内々定を8社も取ったというその就職活動には学ぶ点が多い。学内の就職支援組織のアドバイスも受けたと話す。実際に使用した履歴書や自己PR書類、就職活動でのスケジュールの組み方など、早川さんならではの実行力や細かい工夫には「なるほど!」とうなされる。講義に出席したMDプログラム生は全員が参考にしようと思ったに違いない。また早川さんが現在取り組んでいる研究の様子を聞いたあるMD生は、「企業では表面に見える製品以外にも多様な研究開発が行われていて、早川さんが自分の専門分野を活かしながら活躍されている姿に感銘を受けた。自分も就職活動では固定概念に縛られず様々な企業に目を向けたい」と話していた。

2017年9月からMDプログラム1期生がいよいよ社会に飛び立ち始める。国橋さん、早川さん、小宮山さん、そして坂口さんが堂々と講義をする姿は自信に満ちていて、MD生にはまだまだ追いつけない場所に立っているように感じられたのではないだろうか。でもそんな先輩達も数年前は博士課程生として、不安や挫折と戦っていた。そしてそれを乗り越えたからこそ今の姿がある。先輩達の示してくれた道標を追って、MDプログラム生が前進し、「企業のハカセ」となる日が楽しみだ。

特別講義「企業のハカセをむかえて」2017年3月23日実施



生の声を聞くまとまないチャンスにMDプログラム生からは多くの質問があった