

おうぶつ

Newsletter by Department of Applied Physics, Tohoku University

東北大学 大学院工学研究科 応用物理学専攻
工学部情報知能システム総合学科 ナノサイエンスコース

創刊にあたって



応物はゆく！

平成20年度 専攻長・コース長

藤原 巧

本誌のタイトルの由来となった「応物(応用物理)」とは、基礎学問としての物理学を土台とし、社会に役立つ「モノ」を創り出す未来を開拓する学問であるといえるでしょう。情報・通信・エネルギー・環境・医療など、多くの分野で望まれる画期的な材料やデバイスがその「モノ」であり、時には性能を極限まで高めるための理論やシミュレーション研究であることもあります。科学技術が高度に発達した現代においては、応物はおよそ全ての産業分野に関わり、我が国の先進テクノロジー発展の礎となっていることに異論はありません。

平成25年に創立50周年を迎えようとしている我々応用物理学専攻(応用物理学科)は、この応物という学問の研究教育を通じて、これまでに多くの卒業生・修了生を社会に送り出してきました。新しい「モノ」を生み出す基礎力の醸成には、最先端の研究活動に日常的に携わり創造力を磨くことが欠かせません。近年、革新的な電子デバイス創製を目指すスピエレクトロニクス発展に中心的な貢献を果たしてきたことは、その例の一つです。これは実際に新しい「モノ」として結実し、皆さんにとっても身近なハードディスク記憶装置に搭載され広く実用に供されています。本専攻においては、この他にも世界をリードする研究開発が活発に推進されており、応物分野における代表的な研究教育機関であると自負する所以であります。

昨年は、情報知能システム総合学科へと学科名を変えて迎えた最初の学生が2年生となり、ナノサイエンス(応用物理)コースへ配属となりました。彼らが本コース・専攻の実態をほとんど認識していないことに我々は大きな衝撃を受け、全教員・学生が参加する川渡セミナーハウスでの一泊二日の合宿を急遽敢行することとなりました。学生間の友達作りや教員・学

生の早期連携強化をはかり、本コースの活動内容の理解を深めることを狙ったものです。その効果は幸いにも期待以上であり、先ずは一安心といったところでしょうか。もともと、ナノサイエンスコースへ進む前と配属され数年過ごした後では、学生の持つ実感やイメージが配属後にポジティブで満足度の高い方向へ大きく変化する傾向はこれまでも続いていました。教育システムや研究内容をよく知ってもらい、本専攻の特徴や誇るべき成果などを広く理解してもらうように、我々自身ももっと積極的に努力して行かなければならないとあらためて強く感じています。

この Newsletter も「ナノサイエンスコース」・「応用物理学専攻」における研究教育活動を、教職員や学生をはじめ皆様に広く知ってもらうことを目的としてスタートした新しい試みです。応物って何を研究してるの？ どんな力が身につくの？ 教員・学生はどんな人たちなの？ など、種々の情報を分かりやすく発信して行ければと期待しています。本専攻を支えてくださる先生方や卒業生の皆様のご意見やご批判を頂戴しながら、学生や若手教員の活躍についてもぜひ紹介して参りたいと思います。ご理解とご協力を賜わりたく、どうぞよろしくお願い申し上げます。

社会を支える人材育成は我々に課せられた重要な役割です。今回の急激な経済悪化のように社会の変動は常に予想外で、蓄積してきた技術や情報が役に立たなくなるものがしばしば起こります。時代にあった、あるいは時代を先取りする新しい「モノ」が、このような時には特に必要とされます。新しい「モノ」を創り出すのは創造力に富んだ人であり、それは応物という基礎力をしっかり身に付けた人材といえるでしょう。単なる空想ではなく、基礎から正しく導かれた創造はやがて現実となり次の社会を支えて行くと思います。

我々がゴールとして目指す学生諸君のイメージは、この基礎力を発揮し広い分野にわたって未来を担う人材です。このような大変な時代にあっても(だからこそ)よりいっそう活躍できる、それが本専攻・学科の卒業生・修了生だと思います。未来に向かって応物はゆく！のです。

アメリカ物理学会 Oliver E. Buckley Condensed Matter 賞、
および、応用物理学会業績賞受賞を記念して

宮崎照宣名誉教授 インタビュー ～巨大トンネル磁気抵抗効果のルーツ～



本インタビューを受けて下さった宮崎照宣名誉教授(写真左)は、1967年に応用物理学学科の第1期生として卒業されました。その後、助手時代から30年以上にわたり、本学科、専攻の教育および研究に尽力されてこられました。現在は東北大学原子分子材料科学高等研究機構の教授として、精力的に研究プロジェクトを推進なさっています。

その宮崎先生が、巨大トンネル磁気抵抗効果の発見とその応用に関する研究業績に対して、3月にアメリカ物理学会および国内の応用物理学会から賞を受けられました。インタビューでは、トンネル磁気抵抗効果発見の経緯や、先生の学生の頃のお話などを伺いました。

その宮崎先生が、巨大トンネル磁気抵抗効果の発見とその応用に関する研究業績に対して、3月にアメリカ物理学会および国内の応用物理学会から賞を受けられました。インタビューでは、トンネル磁気抵抗効果発見の経緯や、先生の学生の頃のお話などを伺いました。

問：この度の受賞、おめでとうございます。受賞のきっかけとなりましたトンネル磁気抵抗効果*の研究の経緯をお聞きたいのですが。

宮崎先生(以下 答)：「トンネル効果」は、1960年頃から半導体の p-n 接合、超伝導体のジョセフソン接合において研究がなされていました。一方、「磁気抵抗効果」についても1930年頃から、強磁性体の異方性磁気抵抗効果が研究されていました。この二つの現象が融合した「トンネル磁気抵抗効果」が生まれるきっかけとなったのは、昨年のノーベル賞にもなった1988年の巨大磁気抵抗(GMR)効果の発見です。

問：GMR効果の発見があった後、何故、先生はトンネル磁気抵抗(TMR)効果の研究を始めようと思われたのでしょうか？

答：いくつかの理由がありますが、まず一つは、GMR効果は非常に大きな磁界を試料に印加しないと抵抗が変化しなかったため、応用には使えないだろうと思いました。そこでGMRと併せて弱磁界でも抵抗変化が現れるであろうTMR効果の研究を始めたのだと思います。GMRについての判断は後に誤ったのだと思います。実際にはHDD用のヘッドなどに応用されています。それから、前任の教授の先生が退官されたばかりで、新しいことを始めるチャンスでした。何か状況が変化するときには、チャンスだと考えることが大事だと思います。また、当時は研究費が少なく困っていたのですが、この研究をすることで、企業から数十万円の研究費がもらえるという経済的な事情も大きかったと思います。

問：トンネル磁気抵抗効果の研究が上手いといった理由は何だったのでしょうか？

答：まず、所属が学部でしたから、研究所のように成果に追われる事なく、挑戦的な研究テーマを学生に与えられたということがあると思います。学生の力というのは本当に大きいものだと感じています。また、このテーマは単に物理的な興味だけではなく、応用に繋がる研究だったということもあります。磁気抵抗効果発見の当時は、それほど大きな注目を集めたわけでもなく、応用に対しても懐疑的な意見がありましたが、これは物になるよと後押ししてくれた企業の方もいらっしゃいました。1997年に富士通とIBMがほぼ同時に、片方の強磁性層の磁化を反強磁性体で固定するスピバルブというものを開発し、そこから応用への道が開けたのだと思います。それでも、HDDヘッドの実用化は2004年ですから、そこからさらに7年かかりました。

問：トンネル磁気抵抗効果の研究からは少し話がそれますが、先生の学生時代に遡ってお話を聞かせていただければと思います。先生は当専攻で博士となられた先輩でもあるわけですが、博士課程に進もうと思ったのはなぜでしょうか？

答：実は、4年生のときに就職するかどうかを迷いました。その時の指導教官の先生に、このまま田舎に戻って、役場で働かなくてもいいのではないかとと言われて、それもそうだなと考えて修士に進むことにしました。修士は電気系の研究室に移ったのですが、肌があわず、またあまり勉強しなかったため、このまま就職するのも不安だなと思い、応物に戻って博士課程に進学しました。

問：他の職業に就こうということは、考えましたか？

答：元々、大学に入るときには土木に興味を持っていたのですが、大学に入学後応用物理という学科が新設されたことを知り、第一希望で応用物理を選びました。就職の時には、特に他の就職ということは考えなかったと思います。ただ、今思い返してみると、土木の道というのはセンスとしては良かったと思います。土木というのは、時代によらず必要なものだからね。

問：研究者となられて、大変だった時期はありましたか？

答：博士課程を修了後、ドイツに行っていたのですが、その帰国後が一番大変でした。なかなか教授の先生の期待に応えられなかったですし、成果もほとんどありませんでした。成果を出そうと思って、いろいろと研究テーマを変えたり、焦りがありました。ただ、ドイツでは非常に楽しく過ごしたので、その分の苦労が返ってきたのかなと思っています。その当時は、ゴルフの打ちっぱなしや、釣りが気分転換でした。最近では、毎週1回土曜日にテニスをしています。当時は、昼休みにテニスをやっている職員に対して、もっと仕事をしろと思っていましたが、今となってはそれぞれの調整の仕方があるのだなと理解しています。

問：先生が学び、また、研究や教育をなさってきた東北大学の特徴は何でしょうか？

答：まず、材料研究は非常に向いていると思います。東北大学生は、決して頭が良いとは思いませんが、地味でも重要な研究をできるところが良いところ。東大、京大の人達がやらないことをやるのが大事だと思います。いい学生と一緒に仕事をしたときには、良い成果にも恵まれました。

問：最後に、当コース、専攻の学生さんにメッセージをお願いします。

答：基礎的な学力、考え方を身につけるということは重要だと思います。ただ、必ずしも、量子力学や統計力学がそれだとは思いません。それから、若いときに、色々な研究室、環境を見るなり経験した方が良いと思います。ずっと同じところにいると、その場所があたかも世の中の常識だと思ってしまうことがありますので。若いうちは色々動けますよ。若いということは、非常に大きな武器ですよ。

— Oliver E. Buckley Condensed Matter 賞 および
応用物理学会業績賞について —

Oliver E. Buckley Condensed Matter 賞は、ベル研所長の Oliver E. Buckley が設立した賞で、突出したサイエンス分野の成果に対して与えられる賞です。1957年には教科書でもお馴染みの Kittel も受賞しています。応用物理学会業績賞は、国内有数の大きな学会である応用物理学会において当該研究分野において飛躍的な発展を遂げ、他の研究分野にまで影響を及ぼした研究・開発業績に対して与えられる賞です。いずれも大変名誉な賞で、当専攻の一員として非常に誇らしく感じています。

【用語の解説】

トンネル磁気抵抗(TMR)効果

強磁性体/絶縁体/強磁性体のトンネル接合において、二枚の強磁性体の磁化の向きでトンネル抵抗が変化する現象。宮崎先生が1994年に室温で巨大な抵抗変化を発見したことが契機となり、次世代磁気メモリや磁気ヘッドへの応用研究がスタートしました。

* 宮崎照宣名誉教授(下写真中央)のご略歴 *

1967年 東北大学工学部応用物理学卒業、1972年 東北大学大学院工学研究科応用物理学専攻博士課程修了、1973年 ドイツレーゲンスブルグ大学助手およびフンボルト財団研究員、1975年 東北大学工学部助手、1985年 東北大学工学部助教授、1991年 東北大学大学院工学研究科教授、2007年 東北大学原子分子材料科学高等研究機構教授、受賞は日本応用磁気学会賞(2003)、矢崎学術賞(2003)、山崎貞一賞(2005)、応用物理学会フェロー(2007)、朝日賞(2008) など多数。



— 聞き手の紹介 —

- 土浦宏紀准教授(上写真左): 佐久間研究室の准教授。赴任当初から毎週土曜日に宮崎先生とテニスをするメンバーの一員。担当授業はプログラミング演習Aなど。専門は物性理論、特に超伝導。
- 大兼幹彦助教(右写真): 安藤研究室の助教。宮崎研究室で学生時代を過ごし、当時から宮崎先生のテニスのパートナー。担当授業は電磁気学演習、学生実験、専門はスピントロニクス。
- 松原寛明君(修士2年・上写真右): 佐久間研究室に在籍。4年生時にテニスにはまり、宮崎テニスクラブの一員となる。研究テーマは…模索中。



創刊号特別寄稿

物性物理学、材料科学の学問を学び、社会に、世界に貢献する「人財」となろう!!!

応用物理学科(現:ナノサイエンスコース・応用物理学専攻)同窓会長*
越村 正己

(応用物理学科 第10回卒業生)

三菱マテリアル株式会社中央研究所 所長補佐
兼 電子材料事業カンパニー プレジデント補佐
兼 セラミックス工場電子デバイス開発センターセンター長

*応用物理学科同窓会:
昭和53年発足、現在所属会員数:1800人以上

最近、大変うれしいことがありました。日本の国際競争力を評価する指標として、科学技術の分野別の論文引用数動向(1997-2007)にて、東北大は材料科学で日本1位(世界3位)、物理学で日本2位(世界11位)とのこと。まさしく、応用物理にて教育、研究されている分野であり、日々研究されている教職員、学生の方々の努力と成果の一端があらわれているようで、社会

人として、企業人として応用物理の同窓生には、非常に頼もしいニュースでした。本学で学ばれる学生の方々には、最高の教育を受けられる機会を与えられているわけですから、精一杯学んでいただき、社会で、世界で大いに活躍していただきたいと思います。

私どもが入学した頃(昭和46年)は、まだ応用物理という学問分野の認知度も低く、ある意味でチャレンジ精神をもって入学したものです。ところが、今や社会から求められる製品やシステムは、単にひとつの学問、技術を越え、多くの分野の学問、技術、人々の協力のもとに生み出さねばならない時代となりました。応用物理への注目度も大きくなり、応用物理学会も今では非常に大きな学会になりました。

このような状況の中で、応用物理(ナノサイエンス)で学ばれる学生さんには、企業として大きな期待を持つわけですが、他学科と異なり、かなり幅広い学問分野に対する知識を持つ反面、専門性に関しては弱いところがあると思います。大学で修士、博士課程で専門性を深めるか、企業に入れば、若手のうちに社内ではその分野で、どんなに小さな分野・技術で結構

ですから、No.1の力を身につけて欲しいものです。この努力なかりせば、応用物理に入学した強みは弱みとなってしまいます。企業人、技術者として成功するには、多くの人々と協力しながら事を進める必要があります、そのためには深い専門性と幅広い知識やもの見方が必要です。たぶん、最初は他の学科の卒業生よりは大きな成果を望むことができないと思いますが、必ずある年齢やポジション以上で、その力が出てくると思います。最初は“大きな努力と小さな成果”を胸に秘めて、“今、目前”の仕事に邁進して下さい。私も、その思いを秘めながら仕事を進めてきましたが、振り返れば、様々な分野の技術に対し

興味を失うことなく、少しずつ力を蓄えてきたような気がします。

応用物理の卒業生が色々なところで活躍し、やっと他の学科同様、同窓生も幅広い年齢層となり、これからが楽しい時代となりました。現在、大変な時代を迎えています、これを超えた時には、世界は大きく変わる、“CHANGE！”することとなるでしょう。

若い皆さんには、大いに学び、大いに興味を持ち、社会に、世界に羽ばたき、活躍されることを楽しみにしています！！

研究室ニュース

世界最高のハーフメタル電極トンネル接合の開発に成功

安藤研究室 HP : <http://www.apph.tohoku.ac.jp/spin/>

スピエレクトロニクス分野 安藤研究室では、ハーフメタル¹と呼ばれる理想的な強磁性体材料を用いたトンネル接合²において、世界最高のトンネル磁気抵抗(TMR)効果³を観測することに成功しました。この発見は、ハードディスクの情報読み取りヘッドや、次世代の大容量・高速・不揮発性磁気メモリ(Spin-RAM⁴)の飛躍的な高性能化につながるものです。

(Applied Physics Letters 誌, Vol. 93, p.112506 (2008) にて発表)

【研究に携わった常木澄人君(博士1年)の談話】

ハーフメタルという理想の材料を現実にしたことを嬉しく思います。この世界最高値に満足せず、さらに大きな TMR 比を目指して邁進します。今後もこの分野の発展に注目して下さい。



【用語の説明】

- 1. ハーフメタル:** 片方の電子スピンのみがフェルミ面に存在する理想的な強磁性体材料。
- 2. トンネル接合:** 金属/絶縁体/金属の三層構造で、量子トンネル効果により絶縁体を電子が透過することで電流が流れる。
- 3. TMR 効果:** トンネル接合の金属電極に強磁性体を用いた場合、強磁性体の磁化の向きによって流れる電流が変化する現象。電流の変化率がトンネル磁気抵抗(TMR)比であり、大きいほどデバイス性能が向上する。
- 4. Spin-RAM:** 1つのトンネル接合を1ビットとする次世代メモリー。大容量・高速・低消費電力を兼ねる。

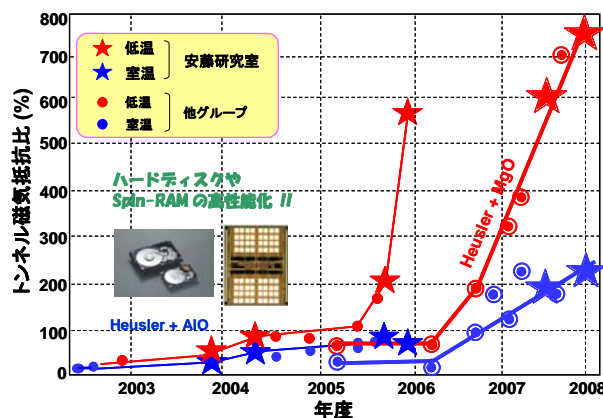


図. ハーフメタル電極トンネル接合の TMR 比の推移

低消費電力のファイバ型光学素子の開発に成功

藤原研究室 HP : <http://www.apph.tohoku.ac.jp/fujiwara-lab/>

光物性学分野 藤原研究室では、結晶化ガラス¹を用いたファイバ型光学素子を旭硝子株式会社と連携して開発しました。作製した素子は、電場を印加することにより屈折率が変化する電気光学効果²を発現する結晶をコア周辺のクラッド³に析出させ、コア・クラッドの屈折率差を変化させることにより、従来の素子の 100 万分の 1 程度の消費電力で光強度を制御することができます。この報告は、次世代の大容量・高速光通信に必要な、新しい低消費電力素子として産業界からも注目を集めています。(Optics Letters誌, Vol. 34, p.1027 (2009)・日経産業新聞 11月4日朝刊 (2008)にて発表)

【研究に携わった大原盛輝氏(社会人博士2年)の談話】

初めて動作を確認した時には、興奮して仕事同僚を呼んで見せました。ガラスは奥が深く、身近なガラスもあれば、最先端の材料にもなります。基礎的な研究成果を基に、社会の役に立つ研究・開発を行っていきたいと思います。



図. 結晶化ガラスファイバ素子の断面と作製した光学素子

【用語の説明】

- 1. 結晶化ガラス:** ガラスを熱処理することにより得られる、結晶が析出したガラス材料。析出結晶の形態・種類を制御することで、本来ガラスにはない電気光学効果などを賦与することができる。ファイバなど形状を自由に換えられることも特徴。
- 2. 電気光学効果:** 異方性を有する結晶に電場をかけた際に、屈折率が変化する現象。ガラスには本来備わっていない特性。電流が流れないので、理論的には動作時の消費電力が 0 になる。
- 3. コア・クラッド:** 光ファイバにおいて光が伝播する部位をコア、その周囲にある部位をクラッドと呼び、この直径および屈折率差によって、光の伝播状態・透過特性が変化する。

佐久間研究室 小田 洋平 (修士2年)

昨年(2007)の5月4日から8日の間、スペインのマドリードにおいてIEEE International Magnetic Conference 2008(INTERMAG 2008)が開催されました。この会議に佐久間研究室からは佐久間教授、先輩の梅さん、そして私の3人が参加しました。

3日の午前、梅さんと共に成田空港からスペインに向けて出発しました。学会初日には少し時間が空いたので、二人で広場や美術館、闘牛場などマドリードの街の中を歩き回りました。これが私にとって初めての学会だったのですが、早速二つの問題が立ちはだかりました。一つは言葉の壁です。あまり英語は得意な方ではないので、発表者が何を言っているのか理解することが満足にできませんでした。もう一つは自分の知識の狭さと浅さです。自分の研究と関連のあること以外のことはほとんど解らず、知っていたとしても他人の研究を理解できる程のものではありませんでした。その日の夜に前年ノーベル物理学賞を受賞したP. Grünberg教授とA. Fert教授の講演がありましたが、私にとってはまさに馬の耳に念仏状態でした。

私のポスター発表は最終日の午後であり、その時には既に帰ってしまった人もいて会場内には何処となく祭りの後に似た雰囲気が漂っていました。ポスターを見に来てくれる方もいましたが、あまり興味を持って貰えなかったというのが率直な感想

でした。しかも、私の話す英語が片言過ぎるが故に有意義なディスカッションとは程遠いものとなってしまい、ほとんど手ごたえを感じられずに初めての学会は幕を下ろしました。この学会を通して専門分野に関する知見が深まったかといえばあまりそうではなく、ただ世界の舞台に立った時の自分の無力さを思い知らされただけとなりました。

この学会に参加して一つよかったことは、佐久間研のメンバーは特に何事もなくスペインから無事に帰って来られたことです。出発前に鈴木君(小池研)の「ヨーロッパの犯罪のうち7割はスペインで起こり、その7割はマドリードで起こる」や、大間君(佐久間研)の「昼間の観光地で強盗に遭う」など海外経験豊富な彼等には色々と脅しを掛けられていたのですが、マドリードには治安面で大きな不安がありました。

最後になりますが、佐久間教授、土浦准教授や研究室の先輩方をはじめ、INTERMAG 2008に参加するにあたりお世話になった方々に感謝申し上げます。



サンティアゴ・ベルナベウ (Real Madridのホームスタジアム)

平成20年度就職状況報告 ～ 今回も好調 ～



平成20年度就職担当
小池洋二

4年ぶりに就職を担当しました。今回も相変わらず求人は多く、約200社から求人があり、50社にのぼる企業の方の訪問を受けました。分野も、電気関連をはじめとして、情報

関連(ソフトウェア、システム)、金属関連(鉄鋼、鋳業)、機械関連(自動車、精密、光学、印刷)、化学関連(繊維、紙、ゴム、フィルム)と、多彩でした。機械や化学のように一見物理とは関係がないと思われる分野の企業でも、物理的な考え方ができる人を欲していました。確かに、ナノテクが様々な分野で活用されるようになってきた今日、量子力学が分かる工学系の学生は重宝なのかもしれません。また、応用物理の学生は理系の学問の基礎をしっかりと勉強しているから、これからの技術革新にもフレキシブルに対応できると、企業も期待しているようです。今回は修士課程から博士課程への進学を希望する学生が10名近くいましたが、博士卒の学生の採用にも積極的な会社が増えており、心強く感じました。

求人が多いにもかかわらず、実際に企業に就職するのは、学部卒で数名、修士卒で20数名、博士卒で数名ですから、需要過多の状況です。この状況は10年以上前からほとんど変わっていません。応用物理の場合、世の中の景気に余り左右されないのは、ありがたいことです。しかし、最近は、学校推薦を貰った学生でも面接で落とされるケースがあり、企業も学生を

きちんと評価しているのは確かです。それでも、殆どの学生が第1志望か第2志望の企業に就職することができ、ホッとしています。はじめは、学校推薦に頼らず自由応募枠を使う学生が半数近くいましたが、自由応募で決定した学生は7名であり、他の学生は途中で学校推薦に切り替えました。自由応募には、学生が自由に複数の会社を見ることができるという利点はありますが、競争率は高く、また、内定までに時間がかかります。そのため、学業に費やすべき時間をかなり犠牲にした学生もいたようで、注意しなくてはなりません。

就職を担当するといつも感じるのですが、今回も、応用物理を卒業して、様々な分野で活躍している先輩方が、実によく学生達の面倒を見て下さいました。自分の会社を紹介するだけでなく、学生達の相談にきめ細かく対応して下さいました。応用物理を卒業した先輩方のアドバイスは、学生達にとって大変貴重であり、学生達も心強く感じたことと思います。この場を借りて、先輩方に厚く御礼申し上げます。

平成20年度卒業生・修了生就職先 (): 就職者数

| | |
|---------|---|
| 電気関連 | 富士通(3)、東芝(2)、シャープ(2)、ソニー(1)、三菱電機(1)、セイコーエプソン(1)、古河電気工業(1)、NTT研究所(1)、アルプス電気(1)、東京エレクトロンAT(1) |
| 情報関連 | 日本総研ソリューションズ(1)、新日鐵ソリューションズ(1) |
| 金属関連 | 住友金属鉱山(2)、古河機械金属(1) |
| 機械関連 | 豊田自動織機(1)、ニコン(1)、オリンパス(1) |
| エネルギー関連 | 四国電力(1) |
| その他 | 東陽テクニカ(2)、みずほフィナンシャルグループ(1)、特許事務所(1) |

受賞 <AWARD>

2008年4月1日～2009年3月31日

(受賞者の身分は受賞当時のもの)

| | | | |
|--------------------------------------|--|----------------|---|
| 三井好古 (修士2年) | 3rd International Workshop on Materials Analysis and Processing in Magnetic Fields (MAP3) Best Poster Award 「Development of an X-ray diffraction system in high magnetic fields and high temperature」2008年5月 | 鈴木大介 (学部3年) | 宮城県スポーツ賞功績賞 「第35回全日本大学選手権大会(2008年8月開催) 男子舵手なしペア 優勝」2009年2月 |
| 正井博和 | 日本化学会第88春季年会「優秀講演賞(産業)」 「酸化チタン結晶化ガラスの作製とその結晶化挙動」2008年5月 | 鈴木大介 (学部3年) | 仙台市スポーツ栄光賞 「第35回全日本大学選手権大会(2008年8月開催) 男子舵手なしペア 優勝」2009年2月 |
| 正井博和 | (財)みやぎ産業科学振興基金研究奨励賞 「酸化チタン・ナノ結晶粒子を含有する結晶化ガラスの開発」2008年6月 | 宮崎照宣名誉教授 | 第9回応用物理学会業績賞 「室温トンネル磁気抵抗素子の先駆的研究」2009年3月 |
| 足立匡 | (財)本多記念会第48回原田研究奨励賞 「酸化物高温超伝導体における電子状態の不均一性に関する研究」2008年7月 | 宮崎照宣名誉教授 | アメリカ物理学会 Oliver E. Buckley Condensed Matter Prize 「Pioneering work in the field of spin-dependent tunneling and for the application of these phenomena to the field of magnetoelectronics」2009年3月 |
| 小池洋二 | 第2回応用物理学会フェロー表彰 「高温超伝導体の物性研究と新超伝導物質の開拓」2008年9月 | 佐々木志剛 | 日本物理学会若手奨励賞 「スピングラスにおけるエイジングと温度カオスの研究」2009年3月 |
| 難波雅史 (博士2年) | 低温工学協会東北・北海道支部平成20年度超伝導・低温若手セミナー若手奨励賞 「RE123超伝導体のc軸相関ピンとランダムピンの競合した磁束状態に関する研究」2008年9月 | 岩淵直樹 (博士3年) | 第25回応用物理学会講演奨励賞 「光ファイバ型EOデバイス創製に向けた多重構造ファイバの結晶化挙動」2009年3月 |
| 青木達也 (博士2年) | 日本磁気学会平成20年度学術奨励賞 「CoFeB/MgO/CoFeBトンネル接合のナノ秒領域におけるスピン注入磁化反転と実時間測定」2008年9月 | 飛田智史 (学部4年) | 工学部長賞 2009年3月 |
| 桜庭裕弥, 服部正志, 大兼幹彦, 久保田均, 安藤康夫, 佐久間昭正, | | 小黑英俊 (博士3年) | 工学研究科長賞 2009年3月 |
| 宮崎照宣, Elke Arenholz | 日本磁気学会平成20年度論文賞 「Co ₂ MnSiを用いた強磁性トンネル接合における極高スピンスピン分極率の実現」2008年9月 | 河田祐紀 (学部4年) | 総長賞 2009年3月 |
| 荒船竜一, 林慶, 高木紀明, 川合眞紀, 上原洋一, 潮田資勝 | 日本表面科学会第20回論文賞 「レーザー光電子スペクトル中に現れる振動励起非弾性構造」2008年11月 | 星拓也 (修士2年) | 総長賞 2009年3月 |
| 羽多野忠 | 平成20年度財団法人科学計測振興会賞 「軟X線結像多層膜応用のための膜厚分布精密制御法の開発」2008年12月 | 常木澄人 (修士2年) | 平成20年度(第12回)応用物理研究奨励賞 「Large tunnel magnetoresistance in magnetic tunnel junctions using a Co ₂ MnSi Heusler alloy electrode and a MgO barrier」, Applied Physics Letters 93 , 112506-1-3 (2008). 2009年3月 |
| 石原亮輔 (修士1年) | 第63回応用物理学会東北支部学術講演会講演奨励賞 「強磁場CVD法によるHoBa ₂ Cu ₃ O _y 薄膜の厚膜化」2008年12月 | | |

受賞年月日順に掲載

平成21年度 ナノサイエンスコース、 応用物理コース、応用物理学専攻行事予定(前期)

| | |
|----------------|--------------------------------|
| 4/8(水)～7/29(水) | 大学院授業(夏季休業:7/30(木)～9/30(水)) |
| 4/10(金)～8/7(金) | 学部授業(夏季休業:8/10(月)～8/28(金)) |
| 5/12(火) | 学部3年生定期健康診断(対象時間帯のみ休講) |
| 5/15(金) | 工明会運動会(休講) |
| 5/19(火) | 学部4年生定期健康診断(対象時間帯のみ休講) |
| 5/28(木) | 春季ソフトボール大会(休講・雨天時は授業) |
| 6月初旬～ | 春季テニス大会 |
| 6/8(月) | 博士論文予備審査会(対象:9月修了生) |
| 6/22(月) | 創立記念日(講義あり) |
| 6/29(月) | 大学院前期2年の課程推薦入学試験 |
| 7/1(水)～3(金) | 集中講義(対象:学部4年生および大学院生) |
| 7/6(月)・7(火) | 博士論文本審査会(対象:9月修了生) |
| 7/16(木) | 学部月曜日授業 |
| 7/30(木)・31(金) | オープンキャンパス(休講) |
| 8/6(木)・7(金) | リカレント教育講座(対象:大学院博士課程在籍者) |
| 8/24(月)～26(水) | 大学院一般選抜試験 |
| 8/31(月)～9/4(金) | 学部補講・試験予備日(学期末休業:9/7(月)～30(水)) |

人事異動(2009年3月1日～4月15日)

| | | |
|-----------|-------|--|
| 2009年4月1日 | 佐々木一夫 | 数理物理学分野 教授 同分野 准教授より昇任 |
| 2009年4月1日 | 清水幸弘 | 基礎物性物理学分野 准教授 同分野 講師より昇任 |
| 2009年4月1日 | 土浦宏紀 | 基礎物性物理学分野 准教授 固体物性物理学分野 助教より昇任 |
| 2009年4月1日 | 片山竜二 | 金属材料研究所 電子材料物性学研究部門 准教授 東京大学大学院新領域創成科学研究科 助教より着任 |

編集後記

応用物理学専攻・ナノサイエンスコース初の試みとなる、Newsletter「おうぶつ」創刊号をお届けします。多くの方により身近に「応用物理学専攻・ナノサイエンスコース」を知っていただくため、今後いろんな情報を発信していきたいと考えております。また、記事に関しまして、ご要望等ございましたら、お気軽に編集委員会までご連絡ください。編集・広報は皆素人ですが、今後とも皆さんに愛していただけるような紙面を作りたいと考えております。ご期待ください。(正井博和)

| | | |
|--|--|--------------|
| おうぶつ | 第1号 | 2009年4月21日発行 |
| 発行者 | 東北大学大学院工学研究科 応用物理学専攻 Newsletter 編集委員会 (足立匡、大兼幹彦、小池洋二、佐々木志剛、佐藤文隆、土浦宏紀、林慶、正井博和) | |
| 〒980-8579 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-05 TEL 022-795-7980 FAX 022-795-7203 URL http://www.apph.tohoku.ac.jp/ | | |