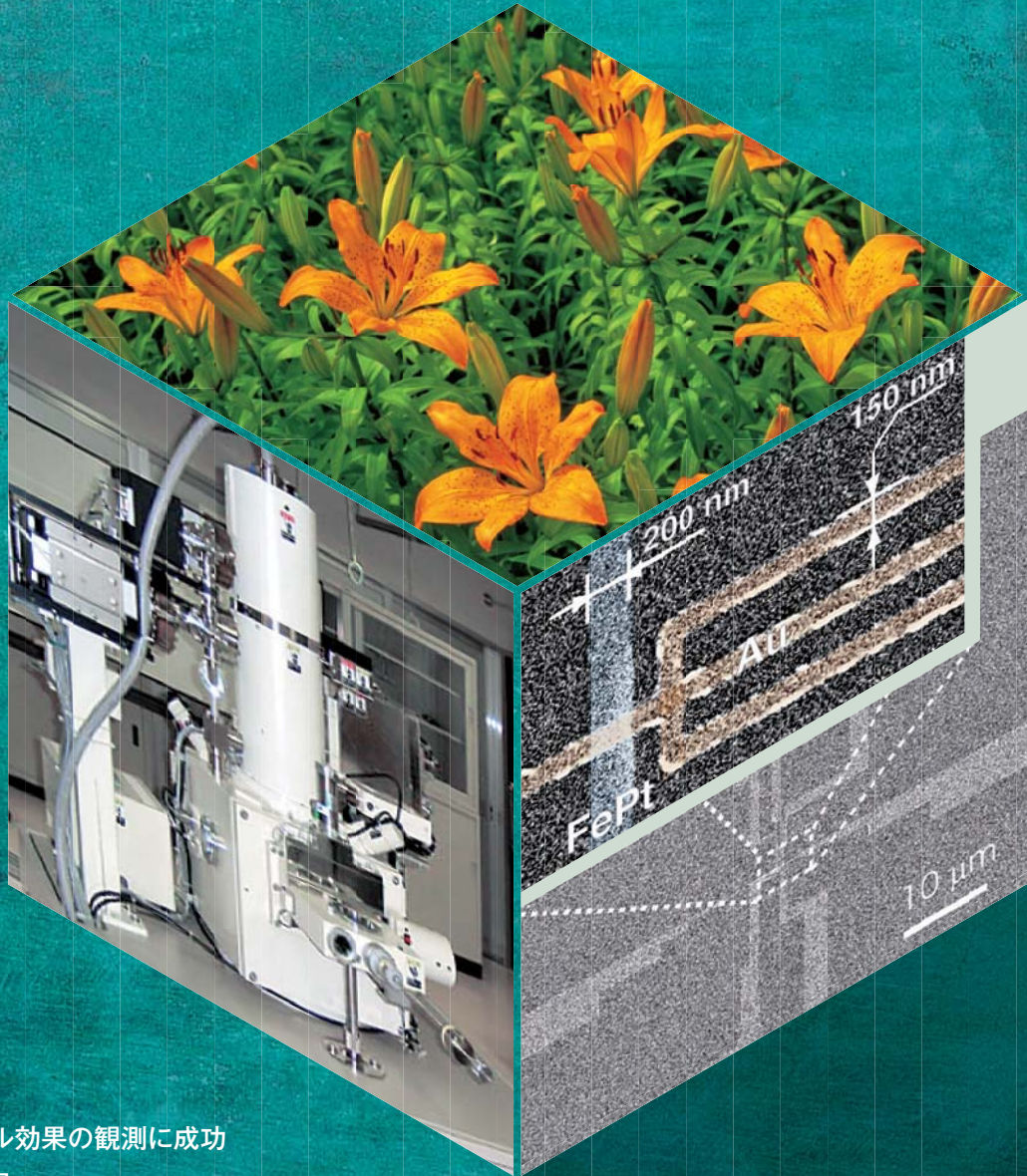


Kinken

IMR NEWS

2008 SUMMER
vol. 56



CONTENTS 目次

- トップメッセージ / 所長 中嶋一雄
- 研究最前線 / 金の室温巨大スピホール効果の観測に成功
- 研究室紹介 / 米永研究室 / 千葉研究室
- トピックス / ノーベル賞授賞式&晩餐会に参加して
- 大阪センターニュース / 「ものづくり基礎講座」の開講について
- 施設だより / 金属ガラスの国際標準化に向けて
- RESEARCH INDEX / フレキシブルエレクトロニクス
- 金研ニュース / WPI & IFCAM Joint Workshop 会議報告
- 金研INFORMATION / グローバルCOE国際シンポジウム

右 / 室温巨大スピホール効果を観測したナノサイズ素子の走査電子顕微鏡像(下)と素子の拡大像(上)
左 / 素子の微細加工に使用した電子線描画装置
写真提供: 高梨研究室

研究所の環境



所長 中嶋 一雄

研究所の環境というタイトルからはいろいろのことが想像されます。いま、研究所は所外的にも、学内的にも以前に経験してこなかった環境に置かれています。

所外的に最も大きな環境の変化は、科学技術・学術審議会から答申案がでて、学術研究推進の観点から戦略的に研究を進めるために必要とされる共同研究・共同利用拠点構想に関するものです。この共同研究・共同利用拠点として認められますと、法的に研究所の存在が認められることになり、組織の統廃合の対象にはなりにくくなります。本所はすでに全国共同利用研究所でありますので、共同研究・共同利用拠点として認めて頂く際には少し有利な位置にあるとも言えます。しかし最終的には、研究者コミュニティに拠点としての存在意義を支持される必要があります、そのためには本所が優れた拠点の組織であるとの一層のアピールと、拠点組織であることを強化するための積極的な対策が必要であると思います。いま東北大学内の研究所間では、研究所間の連携のあり方に関するワーキンググループを設け、本所からは古原教授がメンバーとして参加して案づくりを進めています。他の研究所からの働きかけもあり、いろいろな観点から対策を模索し、本所の将来のあり方に対して考えをまとめていく必要があります。この点に関しても4月から発足した戦略企画室を中心に議論を深めて頂きたいと思います。

学内的にも本所の存在に影響する環境の変化があります。その一つは金属材料研究所の敷地内に建設が進んでいる原子分子材料科学高等研究機構(WPI)との関係です。本所からすでに4名の教授がWPIに移籍し、本所の併任教授や兼任教授に就いています。これらの教授の何名かは、自分の研究部門を本所に残しているため、所長(山田)研や所長(川崎)研の形で兼任教授が実質的には残留研究部門の指揮をとることになります。WPIは本所を母体にして生まれた組織であるため、本所としても積極的にWPIを活用し、本所の発展に活用できる道を見つけることが最適であると考えています。その一環として、東北大学本部と協議し、付属材料科学国際フロンティアセンター(IFCAM)をWPIに移して共同運営し、WPIの客員研究員の資源等を活用することにより本所の発展に資する方向も考えています。また、国際高等教育研究機構との関係もこれからは強化される方向になる可能性があります。すでに昨年には、本所から移った研究員が教員になるなどの動きがあります。学際科学国際高等研究センターとの関係に関しても、本所が責任を持っている教員ポストの人事を通じて関係強化をはかる必要があります。

これらの、所外的・学内的な環境の変化に知恵を絞りの確に対応して、さらに第2期中期目標・中期計画の策定に反映させ、研究所が持つミッションを確実に果たす必要があると思います。そして、“本所の明確な存在意義を示せる特徴ある価値の高い研究成果を常に発信する”、といった基本を守り、優れた研究成果の国際的なアピールと研究成果の実用化による社会還元といった2本柱の研究所のミッションを着実に果たしていく必要があります。

皆様の一層のご協力をお願い申し上げます。

金の室温巨大スピホール効果の観測に成功

磁性材料学研究部門 高梨 弘毅

電子は電荷とスピンという二つの性質を持ちます。スピンは磁気の根源であり、電子一つ一つは微小な磁石として振る舞います。この電子スピンを積極的に利用することにより、電荷のみに注目してきた従来のエレクトロニクスを凌駕するデバイスの実現が可能となります。これをスピエレクトロニクス(あるいはスピントロニクス)と呼んでおり、ハードディスクドライブの磁気ヘッドや磁気ランダムアクセスメモリなどのデバイスの根幹となっています。

強磁性体中を流れる電子はスピンの方向が揃っています。スピエレクトロニクスでは、スピンの方向の揃った電子を流すことが最も重要であり、スピンの方向を揃えるには通常強磁性体が必要と考えられていました。ところが、近年強磁性体でない物質(非磁性体)でも、電流を流すだけで電子のスピンの向きによって電子の流れる方向が変わり、スピンの方向の揃った電子の流れ(スピン流)を生成できることが明らかになってきました。これが「スピホール効果」と呼ばれる現象です。磁性体を用いないでスピン流の生成・検出が可能となるため、スピホール効果は新しいスピエレクトロニクスデバイスの創製に繋がる現象として期待されています。

私たちのグループでは、ポスドクの関剛斎君(現大阪大学基礎工学研究科)が中心となり、スピホール効果を示す非磁性体として金(Au)、そしてスピン流を生成・検出するための強磁性体として鉄白金(FePt) という材料に注目し、微小な多端子素子を作製してスピホール効果の電気的検出を試みました。ここで図に示すように、FePt 電極から Au に電流を流すことで、電流方向とは逆側に配置した Au ホールクロスに、電流は流れませんがスピン流だけを流すことができます。これは非局所スピン注入法と呼ばれ、Au ホールクロス内では上向きスピンと下向きスピンの電子が逆方向に流れることとなります。このスピン流を利用することで、スピホール効果によって生じた横方向の電圧が検出できるようになります。今回の研究では、膜面垂直方向の磁化を有する FePt を使用することにより、素子構造および測定の簡略化に成功しました。さらに、作製したデバイスを用いて室温で得られたスピホール効果の信号は、これまでの白金(Pt) やアルミニウム(Al) よりも二桁程度大きく、流れる電子のおよそ10%を上向きスピン電子と下向きスピン電子に分別できていることが明らかになりました。この研究成果により Au のスピホール効果がスピン流の生成・検出の手法として極めて有効であることが初めて実証されました。将来的には固体磁気記憶素子における新しい読み出し手法や磁気センサなどへの応用、あるいは高効率スピン源として幅広い展開が期待されます。最後に、本研究は前川研究室との共同であることを申し添えます。

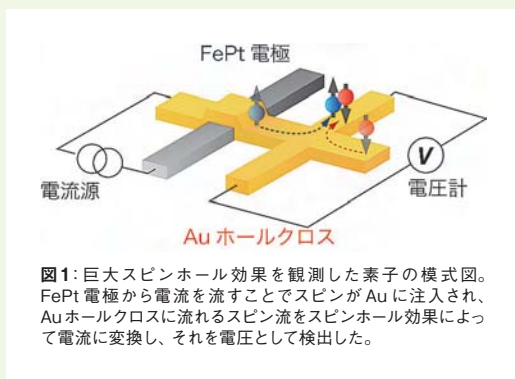


図1: 巨大スピホール効果を観測した素子の模式図。FePt 電極から電流を流すことでスピが Au に注入され、Au ホールクロスに流れるスピン流をスピホール効果によって電流に変換し、それを電圧として検出した。

欠陥の構造、物性、成因の 解明を目指して

結晶欠陥物性学研究部門

米永 一郎

「欠陥のない完全結晶を作る」、確かに魅力的なフレーズです。ただ、固体物性論を扱う立場としてはそのように謳いあげることが許されません。また、そのような結晶が作られたとしても、私達の材料として自由に使うことができるか疑問です。現実には扱っている材料中には格子欠陥が存在します。そして、認識されているかどうかは別問題として、欠陥を物性制御・材料加工に使っています。ただ、その格子欠陥をフルに活用しているかについては、格子欠陥研究の立場ではその全貌の一部を理解しつづけることができず、本研究室では半導体を中心とした物質中の局所的に乱れた特有な構造としての格子欠陥の原子構造や基礎物性、及び各種条件下での変性や相互反応の過程を調べ、その機構の解明と各種機能性デバイスの性能向上への貢献に努めています。

ここでは最近の成果として、青色発光材料として注目されていますワイドギャップ半導体全般について格子欠陥、特に転位の観点で明らかになったことを報告します。ZnSe、ZnO、GaN、これらは約3eVのバンドギャップエネルギーを有します。これらはワイドギャップとしてくくられますが、前2者がII-VI族、GaNがIII-V族、またZnSeがsphalerite-cubic構造、後2者がwurtzite-hcp構造という違いがあります。結晶成長やデバイス製造の過程で導入される転位はデバイスの機能性に影響します。転位運動の容易さに注目しますと、ワイドギャップ半導体を含め、多くの半導体で転位の運動の活性化エネルギーがバンドギャップエネルギーに依存します(図1)。その関係はIV族(IV族-IV族)、III-V族、II-VI族のグループで区分され、それぞれ一次の依存性があります。これは転位の運動の素過程に基づきますが、この関係を使うとさらに未知の材料でも変形の難易を予測することができます。またcubic系結晶ではすべり系の制約がhcp系に較べ少ないために変形が容易です。これは一時期有力な白色発光材料として期待されたZnSeがすでに開発の第一線から降りた状態であることの理由の一つです。今後、ZnOがII-VI族半導体であることは課題となるかもしれません。

それでは、転位は発光特性にどのような影響を及ぼすのでしょうか？ GaN結晶を塑性変形し、 $10^{9-10} \text{ cm}^{-2}$ の高密度の転位を導入しますと、光は透過しなくなります。フォトルミネッセンスでも34-35 eV付近の発光強度は激減します(図2)。これは塑性変形が有効なパッシベーション法であることを意味します。光吸収法での結果とあわせ、転位はc軸単位長さあたり約3個の電荷を有しますが、発光には寄与しないことが分かりました。その結果、転位の周囲ではFranz-Keldysh効果が発生します。さらに転位による一次元伝導が期待できます。これに対し、ZnOでは塑性変形すると転位と点欠陥との反応生成物による固有な発光が見出されます。これらの違いを、物質材料の特性を支配する機構として明らかにすることが本研究室の使命であると考えています。

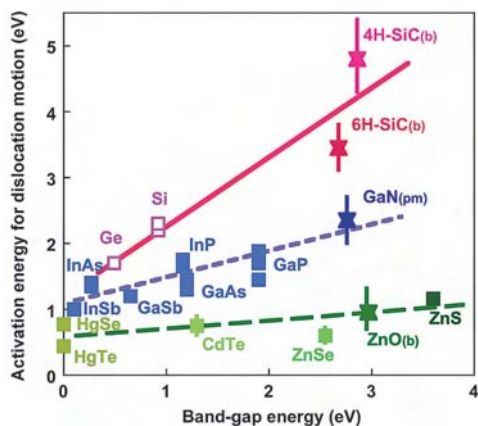


図1: 各種の半導体における転位の運動の活性化エネルギーとバンドギャップエネルギーの関係。

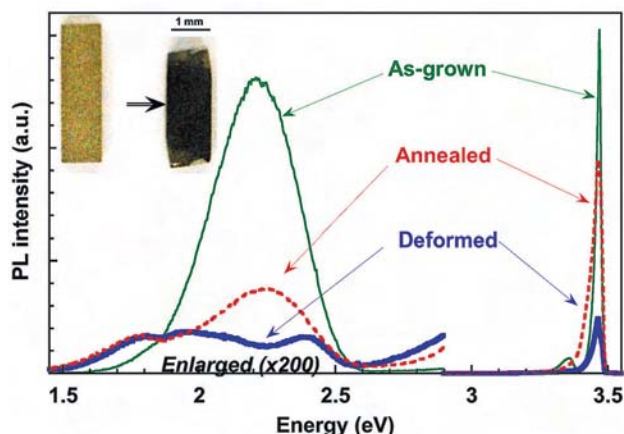


図2: GaNの転位導入及びその後の熱処理によるフォトルミネッセンススペクトルの変化。

■米永研究室URL <http://lab-defects.imr.tohoku.ac.jp/>

塑性加工プロセスによる高機能 構造用金属材料研究開発の新展開

加工プロセス工学研究部門
千葉 晶彦

エネルギー製造用材料、省エネルギー材料、環境負荷低減材料、生体材料などの高機能構造材料は人類社会の持続的発展のために必要不可欠な社会基盤材料です。当研究室では、航空・宇宙用エンジン材料、自動車用軽量高強度・耐熱材料、及び長寿命人工関節などの金属系生体材料の開発を行っています。以下に、当研究室の最近のトピックスを幾つか紹介します。

1 新規な高温強化機構を有するガスタービンディスク用耐熱 Co-Ni 合金の開発

従来の航空機エンジンや発電用のガスタービン材料は γ 相と呼ばれる L1₂型金属間化合物の析出により高温強化されています。当研究室では転位と溶質元素との相互作用(鈴木効果)に基づく転位拡張やナノツインの形成による高温強化機構の可能性、DO₁₉型化合物相(図1)による析出強化(図2)機構の可能性を追求しています。これらの高温強化機構を最適に組み合わせることにより、塑性加工性に優れ、ユビキタス元素から成る新規な耐熱材料の開発を目指し、より耐熱性の高い合金設計と最適な加工プロセス技術の開発を行っています。

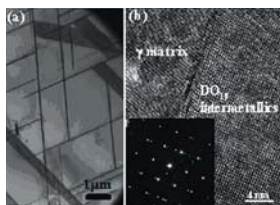


図1: Co-Ni 合金の時効熱処理後の組織。DO₁₉型の Ni-rich な金属間化合物相が(111) γ 上に板状に整合析出している。この整合析出相が図2の高温での高強度化に寄与している。(高分解能 TEM 画像は今野研究室との共同研究)

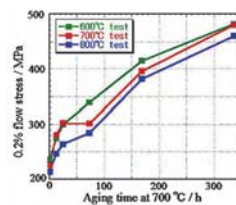


図2: Co-Ni 合金の700°C時効熱処理材の降伏強度。時効時間の増加とともに図1で示す析出相の形成量が増加して高温強度が著しく増加している。

2 動的再結晶による微細組織形成技術を利用した生体用 Co-Cr-Mo 合金の高機能化

近づく高齢化社会において、高度先進医療技術の発展が不可欠です。それを支える金属系生体材料の高機能化は重要な研究開発テーマです。当研究室では生体硬組織代替金属材料として生体に無害な Ni フリー Co-Cr-Mo 系合金を提案しています。本合金は熱間加工温度においても積層欠陥エネルギーが低いために、低ひずみ(50%程度)加工でも熱間加工の際に発現する動的再結晶によりナノオーダーの微細結晶粒組織(図3)が得られることを見出しました。このような特徴を利用し、熱間鍛造条件の最適化(図4)により人工関節などの生体材料の高機能化を実現する加工プロセスを開発しています。本研究は文部科学省「都市エリア産学官連携促進事業(発展型)」(平成19年度から平成21年度)の主要な研究課題として実施しています。

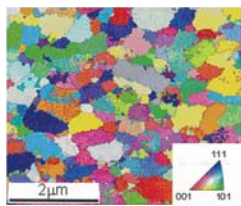


図3: 加工制御して熱間加工した生体用 Co-29Cr-6Mo 合金の組織(OIM-EBSD) (加工ひずみは50%)。積層欠陥エネルギーを制御した合金設計と熱間加工条件の最適化で平均粒径500nmの超微細な組織形成技術を開発した。

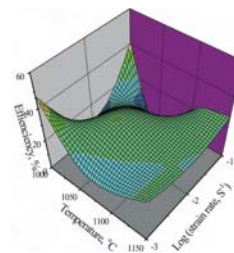


図4: 生体用 Co-29Cr-6Mo 合金の Processing Map。熱間鍛造の最適な鍛造加工条件を表示した図。最適な組織形成と塑性安定を実現する加工条件(加工温度、加工(ひずみ)速度)の選定を可能にする。

3 産業用チタン合金の新加工プロセス- α' プロセッシング-の提案とその高機能化

CO₂排出削減などの環境問題から近年、航空機や自動車などの輸送機器の軽量化が重要視され、軽量金属材料であるチタン合金の需要が世界的に伸びております。当研究室ではチタン合金では未開拓の α' 型チタン合金に注目して、世界最高レベルの低弾性率-高強度化に成功しました。また α' 型チタン合金は異方性の少ない優れた冷間加工性を示すことを見出しました。この成果を踏まえ、 α' 型チタン合金の優れた特徴を利用した新しい加工手法「 α' プロセッシング」を提案し、現在、産業用チタン合金の新しい加工プロセス技術として適用するための研究開発を行っています。なお、本研究テーマは平成20年度~平成23年度 NEDO の産業技術研究助成事業(若手研究 Grant インターナショナル分野)に採択されました。

千葉研究室 URL <http://www.chibalab.imr.tohoku.ac.jp/index.html>



写真1: A. Fert 先生(フランス、パリ南大)と P. Grünberg 先生(ドイツ、ユーリヒ研究センター)

ノーベル賞授賞式& 晩餐会に参加して

磁性材料学研究部門 高梨 弘毅

2007年のノーベル物理学賞は、スピントロニクス起源ともいべき巨大磁気抵抗効果を発見した A. Fert 先生(フランス、パリ南大)と P. Grünberg 先生(ドイツ、ユーリヒ研究センター)に贈られました。私はかつてドイツに滞在し、P. Grünberg 先生とご一緒に研究する機会に恵まれました。また P. Grünberg 先生を金研の客員教授として半年間お招きしたこともあります。そのようなご縁から、P. Grünberg 先生は、ストックホルムで開催されるノーベル賞授賞式と晩餐会に、私を招待してくださいました。

授賞式と晩餐会は例年ノーベルの誕生日である12月10日と決まっていますが、その前後数日間は「ノーベル週間」と呼んで、さまざまな行事が行われます。私は、12月7日から11日までストックホルムに滞在し、さまざまなレセプションやノーベル賞受賞講演、記念コンサートなどに出席させていただきました。ノーベル賞受賞講演は、ストックホルム大学のホールで行われます。公開の講演会で、誰でも聴講することができ、スウェーデンのさまざまな大学・研究機関の教員や学生が聞きに来ます。毎年、経費もかからず自由にノーベル賞受賞者の講演を聴くことができるのですから、彼らは実に羨ましいと思いました。講演の後、共同受賞したお二人がにこやかに肩を抱き合い握手されたその姿がとても印象的でした(写真1)。

授賞式はコンサートホールで行われます。壇上に受賞者、スウェーデン王家の人々、過去の受賞者、審査関係者らがずらっと居並びます。(授賞式も晩餐会も、その最中は写真撮影を禁じられているので、写真で示すことができません残念ですが。)各賞毎に審査委員長から選考理由の説明があり、スウェーデン国王から受賞者に金のメダルが渡さ

れます。私は、ドイツ人招待者たちと一緒に、2階席の真ん中あたりから様子を見ておりましたが、列席していた過去の受賞者の中には、江崎玲於奈先生や T.D. Lee 先生がおられました。

授賞式が終わると、バスで市庁舎に移動し、晩餐会となります。晩餐会では、1000人以上の人が集まり、会場となる1階の大広間は豪華な食器の載ったテーブルで埋め尽くされています。給仕する人たちも100人以上はいるでしょう。座席に着くと、しばらくして、2階から受賞者とスウェーデン王家の人々が音楽に合わせてゆっくりと厳かに会場に降りて来られ、スウェーデン国王の乾杯とともに晩餐会が始まります。食事の内容は一般的なコース料理で、一品一品が出る合間にバレエが上演されます。そして、最後に受賞者の挨拶があって終了です。写真2は終了直後に晩餐会場で撮ったスナップです。晩餐会が終わると、2階でダンスパーティーが始まり、これが夜中まで続きます。

以上、私の個人的な体験に基づいてお話しさせていただきましたが、読者の方々に少しでもその雰囲気が伝われば幸いです。私としては、P. Grünberg 先生のおかげで大変貴重な経験をさせていただいたと、深く感謝しています。



写真2: 晩餐会場にて

「ものづくり基礎講座」の開講について

附属研究施設大阪センター 早乙女 康典

大阪センターの近況をご紹介します。大阪センターの活動拠点として、平成19年7月にクリエイションコア東大阪(大阪のものづくり総合支援拠点)内に新素材試作センターが開設されました。また、平成19年12月からは大阪府立大学工学研究科との学学連携がスタートしています。現在、専任2、兼任4(金研2、府立大2)、計6研究室体制で活動しており、各研究室の教授によるクリエイションコア東大阪・サテライトオフィスでの技術相談、展示会や各種イベントへの出展や講演などを行っています(写真1)。また、金属系新素材試作センターでは各研究室の紹介パネルおよび材料サンプルの展示を行っています。筆者の所属する「新素材製造分野」では、大阪地域に集積された「ものづくり中小企業」を主対象とした金属ガラスの実用化に向けた活動を行っています。本稿では昨年度から始められた金属系新素材「ものづくり基礎講座」のうち「技術セミナー」と「技術講習会」について紹介します。

「技術セミナー」では、金属ガラスの「耐食性」、「機械強度特性」「電磁特性」「成形加工特性」について4回シリーズで開催してきました(写真2)。金研・金属ガラス総合研究センターの教授陣と企業の技術者に大阪に来て頂き、基礎と実用化の両方の観点からわかりやすくお話して頂きましたところ、大変好評でした。また、「技術講習会」では、金属系新素材試作センターに設置した2台の加工実験装置を用いて金属ガラスの溶湯鍛造と超塑性精密微細成形加工の実演を行いました(写真3)。中小企業技術者の参加に配慮して開始時刻を時刻5時とし、これまでに3回実施してきました。毎回の人数を10人程度に限定したためか、和やかな雰囲気の中熱心な質疑が活発になされ、金属ガラスに対する企業の期待が大きいことを実感しました。さらに、参加企業には金属ガラス素材サンプルを配布(大阪産業振興機構から提供)し、個別技術相談を行うと共に、各企業内での実用化方策について検討して頂いています(写真4)。中小企業との共同研究に際しては、研究資金やマンパワーの問題がありますが、以

上の取組みの成果は着々と現れつつあり、大阪府下の中小企業4社との共同研究をはじめとして、共同研究企業は近畿地方にまで広がりをみせています。また、課題としては、金属ガラス素材の量産化、部材の量産加工法と生産機械の開発が強く求められています。有史以前からの金属材料技術、「金属文明」、「プラスチック文化」に続いて、21世紀には「金属ガラス文化」の形成ということも、大阪センターでの活動を通じて考えはじめたことです。皆様のご支援、ご鞭撻をお願いいたします。

最後になりますが、今年の「金研夏期講習会」は大阪で開催されることになりました。詳細は金研のホームページをご覧ください。



2007.11.19

写真1: テクノメッセ東大阪2007に出展



2007.11.12

写真2: ものづくり基礎講座「技術セミナー」



2007.11.12

写真3: ものづくり基礎講座「技術講習会」



2008.3.27

写真4: 橋下・大阪府知事が金研大阪センター・金属系新素材試作センターを視察

金属ガラスの国際標準化に向けて

金属ガラス総合研究センター 牧野彰宏教授、木村久道准教授、横山嘉彦准教授

本センターでは、金属ガラスを広く世の中に普及させる目的で、この国際標準化に向けた共同研究プロジェクト(代表者:渋谷陽二 阪大教授、詳細は本センターのホームページをご参照願います)を、今年の1月14日に立ち上げました。主な研究内容は、金属ガラスの諸性質を保証するための作製プロセス、簡易評価試験法、構造緩和量の評価法などの画一化を行うことです。これまでも、本センターでは全国共同利用研究や特定領域研究「金属ガラスの材料科学」を推進し、国内の異分野の研究者間の交流を深めて来ておりました。これらが、今回の金属ガラスの国際標準化を目指した取り組みの魁となりました。現在、バルク金属ガラスの製造ノウハウを数多く有する本所が中心となり、これらの標準試料の提供をしております。今後、WPIの研究グループとも連携を深め、金属ガラスの標準化に向けての拠点形成へと発展させて行く所存です。

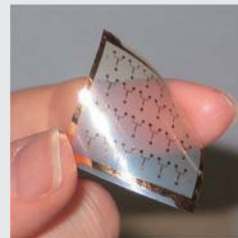
■金属ガラス総合研究センターURL <http://www.arcmg.imr.tohoku.ac.jp/>



フレキシブルエレクトロニクス

エレクトロニクスというとシリコンテクノロジーが真っ先に頭をよぎるが、最近ではフレキシブルエレクトロニクスという名称もよく耳にする。フレキシブルエレクトロニクスとは、文字通り柔らかい(フレキシブル)基板上に作製した電子素子の総称であり、一般的にはプラスチック基板上に素子を作製する。その担い手として酸化半導体、有機物半導体、さらにはナノテクノロジー材料としても期待されるカーボンナノチューブなどが利用されている。右に示す写真はプラスチック基板上に作製した柔軟性に富むカーボンナノチューブ薄膜トランジスタで

あり、柔軟性を活かした紙の様に柔らかいディスプレイや照明、紙に代わるメディアなど、全く新しい価値の創造が期待されている。このような発想は決して夢物語ではなく、昨年末に有機 EL テレビを発売したソニーはフレキシブルなフルカラーディスプレイ試作を既に成功させている。曲がるテレビの発売も、そう遠い未来の話ではないかもしれない。
(竹延大志)



KINKEN NEWS

金研 ニュース

WPI & IFCAM Joint Workshop 会議報告

藤川安仁、櫻井利夫

本ワークショップ(東北大学片平さくらホールにて2008年2月18,19日開催)は、文部科学省の「世界トップレベル国際研究拠点形成促進プログラム」(WPI)の支援を受けて発足した原子分子材料科学高等研究機構

が開催する初の国際会議として、本研究所材料科学国際フロンティアセンター(IFCAM)と共同で開催されました。本学井上明久総長を始めとして5名の各国アカデミー会員による基調講演を含む計42件の基調・招待講演に加え、本所を含めた各方面より合計68件ものポスター講演の申し込みを頂き、材料科学・物理学・化学といった幅広い視点から先端材料科学の将来について議論する機会を得ました。外部諮問委員 Heinrich Rohrer 博士(1986年ノーベル物理学賞受賞)よりの的確かつ示唆に富む指摘もあり、夕刻に開催されたポスターセッションと共に盛況のうちに会議を終える事が出来ました。この場を借りまして会議開催にご尽力頂きました事務担当者の方々、及び会議にご参加頂きました諸先生方に厚く御礼申し上げます。



KINKEN INFORMATION グローバルCOE国際シンポジウム

拠点リーダー:後藤 孝

1月29日、仙台エクセル東急ホテルで、グローバル COE 主催の「未来を開く科学と市民」と題した国際シンポジウムを開催し、150名近い研究者、学生、一般市民らが参加して、一持続可能な社会をどのようにして実現するかを材料科学の観点から活発に討論しました。

冒頭、アメリカ合衆国ライス国務長官の科学技術顧問を務めるニナ・フェドロフ博士がワシントン執務室からテレビ会議システムを通じて講演し、続いて、ハーバード大学のナンシー・セルベジ教授(芸術部セラミックス部長)、全米農林協会のキャシー・

マグローフリン副代表(環境教育者)らが講演しました。午後には、環境アーティストのオリバー・ケルハマー氏、作家で映画監督のルース・オゼキ氏、西イングランド大学のニコラス・クラフ教授

(教育学)らを立ててパネルディスカッションを行いました。1月30日には、会場を金属材料研究所に移し、環境エネルギー関連の話題を中心に、セラミックス(後藤)、計算材料学(川添)、太陽電池(宇佐美)、水素エネルギー(折茂)、生体材料(新家)、電子顕微鏡観察(進藤)について、グローバル COE の最新の研究成果を発表しました。このシンポジウムについては、インターネット livedoor ニュース(1月30日付け)でも取り上げられました。



国際シンポジウムの会場風景

編 | 集 | 後 | 記

本年度から広報班は、班長に杉山先生、編集委員には横山先生、竹延先生をお迎えし新たなスタートを切りました。また、お忙しい傍らこれまでご尽力くださいました宇田先生、折茂先生、佐々木先生には心より感謝致しますと共に厚く御礼申し上げます。

さて、今号の特集として高梨先生より「ノーベル賞授賞式&晩餐会に参加して」という記事を寄稿いただきました。厳かな式の流れや煌びやかな晩餐会の様子が文面と写真から伝わってまいりました。なかなか見聞きすることのできない威厳ある受賞式参加の貴重な体験記を

お寄せいただき、心より感謝致しております。

また、今号から「大阪センターニュース」が新たに加わりました。大阪センターで行われる催し等をお伝えしてまいりますのでどうぞご期待ください。

今後も広報班は金研の最新情報を、本誌を手にする読者の方々のために「読みやすく、分かり易い誌面」を心がけながらお届けしてまいります。皆様の忌憚なきご意見、ご要望等を是非広報班までお寄せ下さい。より一層のご協力、ご支援をお願い申し上げます。

(相澤 由美)



東北大学金属材料研究所

発行日: 2008 vol.56 平成20年6月発行
編集: 東北大学金属材料研究所 情報企画室広報担当
〒980-8577 仙台市青葉区片平2-1-1
TEL: 022-215-2144
pro-adm@imr.tohoku.ac.jp
http://www.imr.tohoku.ac.jp/

