

新年の挨拶

特集:新規20プロジェクトの紹介と最近の成果
ナノスケール物質センター

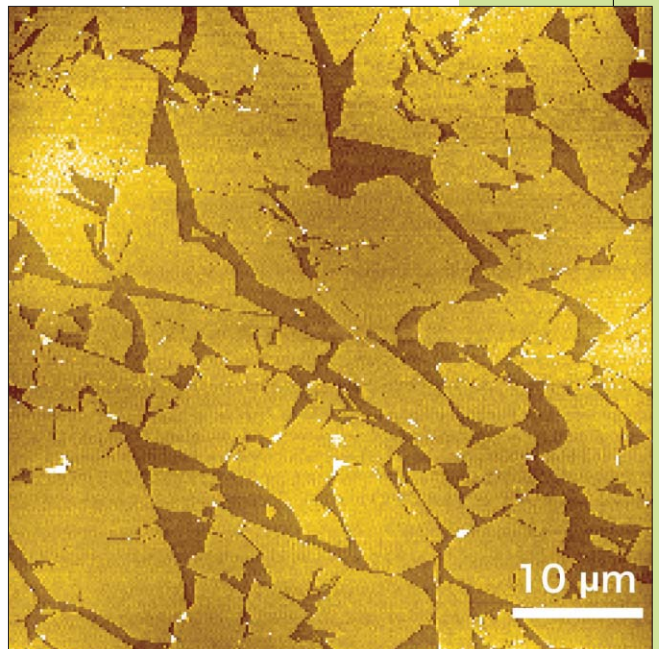
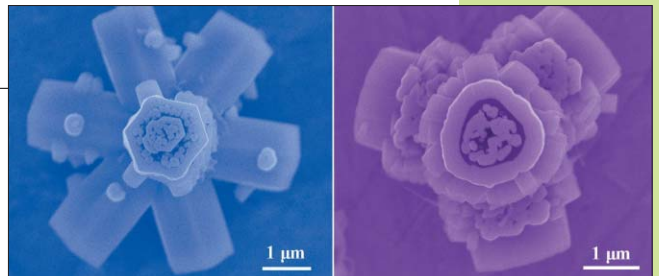
緒言「新しいナノチューブ・ナノシートの
創製と機能化を目指して」
機能性ナノシートの探索・創製と
その集積化による機能開発
イオニクス材料のナノスケール化
新規ナノスケール物質の創製と機能発現
ナノチューブの その場 物性測定

機構の動き

ディレクター紹介
NIMS主席研究員が仁科記念賞を受賞
生体材料センターの組織を再編成
「2006年度物質材料研究アウトルック」を発刊
タイのMTECとMOUを調印
チリ大学先端学際材料研究所とMOUを調印
Paris School of Minesと包括提携を締結
第6回NIMSフォーラム開催結果
EMRSおよびMRSの2006年秋期学会に出展
2006年クリスマス/2007年年賀状イルミネーション
「クロトー博士の楽しいサイエンス」開催報告

ご案内

新技術振興渡辺記念会シンポジウムのお知らせ



上図 CVD法で合成したZnSナノ結晶のSEM写真(左が6回対称、右が3回対称のモルフォロジーを持つナノ結晶の集合体)。
下図 鉄置換型酸化チタンナノシート(AFM像)。厚さ1nmのナノシートを基板上に密に吸着させることができる。得られた超薄膜は室温で透明磁石として働く。

NIMS NOW

2007 新年の挨拶

新年おめでとうございます。

理事長
岸 輝雄

NIMSは、独立行政法人としてスタートした2001年4月からの第1期中期計画の5年間を、2006年3月に終了しました。2006年4月から第2期の5年がスタートし、上原理事、野田理事に加えて、民間企業より北川理事を迎え、渡辺監事、渡辺非常勤監事の役員体制で運営を進めています。

同じく2006年4月から動き出した政府の第3期科学技術基本計画は、科学技術の振興を継続するため、2006年～2010年の5年間で総額規模約25兆円が設定されています。なかでもNIMSが力を入れているナノテクノロジー・材料は、ライフサイエンス、情報通信、環境と共に、科学技術の戦略的重点化として、特に重点を置き優先的に資源配分が行われる分野に選ばれています。

また、本基本計画で特に強調されているのはイノベーションです。科学技術の世界では、イノベーションは技術革新による社会構造の変化を意味していると言えますが、歴史的にみると材料こそが時代を変革してきたものであり、物質・材料の分野では基礎・基盤研究を先導することがイノベーションを達成する最も効果的な道であると確信しています。

NIMSの第2期中期計画を進めるにあたり、過去・現在・未来を位置付けるために3つの報告書を作成しました。

「NIMS21研究成果」では、第1期の5年間における興味ある研究成果を21選んでいます。論文数など数値的な評価項目がほぼ満足された今、真にチャレンジングな、そしてイノバティブな成果に注目したという次第です。

「2020年NIMSポリシーペーパー」では、現在の研究者の半分が入れ替わる2020年におけるNIMSのあるべき姿を、期待を込めて推測しています。このポリシーペーパーは今後の新しい分野立ち上げ、新人採用に結びつくものです。

「物質材料研究アウトック」は、世界の材料研究・ナノテク研究を俯瞰し、第2期でNIMSが進める20のプロジェクトの位置付けを明確にしています。

是非これら3つの冊子をご覧くださいませ幸いです。

NIMSの研究推進体制は、6研究領域を設定し、各領域内に設置された20のセンターが20のプロジェクト遂行を担っています。これに加えて萌芽研究を行う2つのラボと研究基盤を担う8つのステーションを設置しています。今後は、当研究機構の機器の内外への開放を目的とした、材料開発融合センター（仮称）の設立を目指しています。

NIMSは世界最高峰の材料研究所になるべく、産学独連携、国際連携を強化する中で、新物質創製、新材料実用化、そして材料情報基盤の整備を進めていく所存です。それには自由度の高い研究環境づくりと、自立した高いレベルの研究者の機構内外での連携が欠かせません。国内外の研究者が是非立ち寄りた、滞在したいと思う研究所になることが目標です。

本年もご指導、ご支援をお願いすると共に、皆様のご発展をお祈り申し上げます。

「新しいナノチューブ・ナノシートの 創製と機能化を目指して」

ナノスケール物質センター
センター長
佐々木 高義

ナノスケール物質センター (Nanoscale Materials Center, NMC) は、ナノメートルオーダーまでの微細化や、形態制御により特異な物性発現が期待されるナノスケール物質を創製し、将来のIT技術、環境やバイオ等への応用展開を目指した基礎・基盤的立場からの研究を行うことを目的として、当機構ナノスケール物質領域に設置された研究センターです。以下の4つの研究グループから構成されており、ナノスケール物質の中でも、特に下図に示したような1次元のナノチューブと2次元物質であるナノシートに着目して研究を推進しています。

1. ソフト化学グループ
2. ソフトイオニクスグループ
3. ナノ物質創製・評価グループ
4. ナノチューブグループ

当センターでは、無機層状物質等が室温付近で示す化学反応性を活用するソフトケミストリーというユニークな合成技術や、世界トップクラスの電子顕微鏡観察技術を蓄積してきており、これらを基盤として半導体、強磁性、誘電性など様々な機能性を有する新規非カーボン系ナノチューブならびに酸化物、水酸化物ナノシートの系統的な探索・創製を進めています。さらにこれらナノスケール物質をナノレベルで精密に集積化・複合化することで、単一の物質・材料では実現困難な高度な機能を有するナノ複合材料の開発を目指しています。本特集では各グループの研究活動の内容を紹介します。

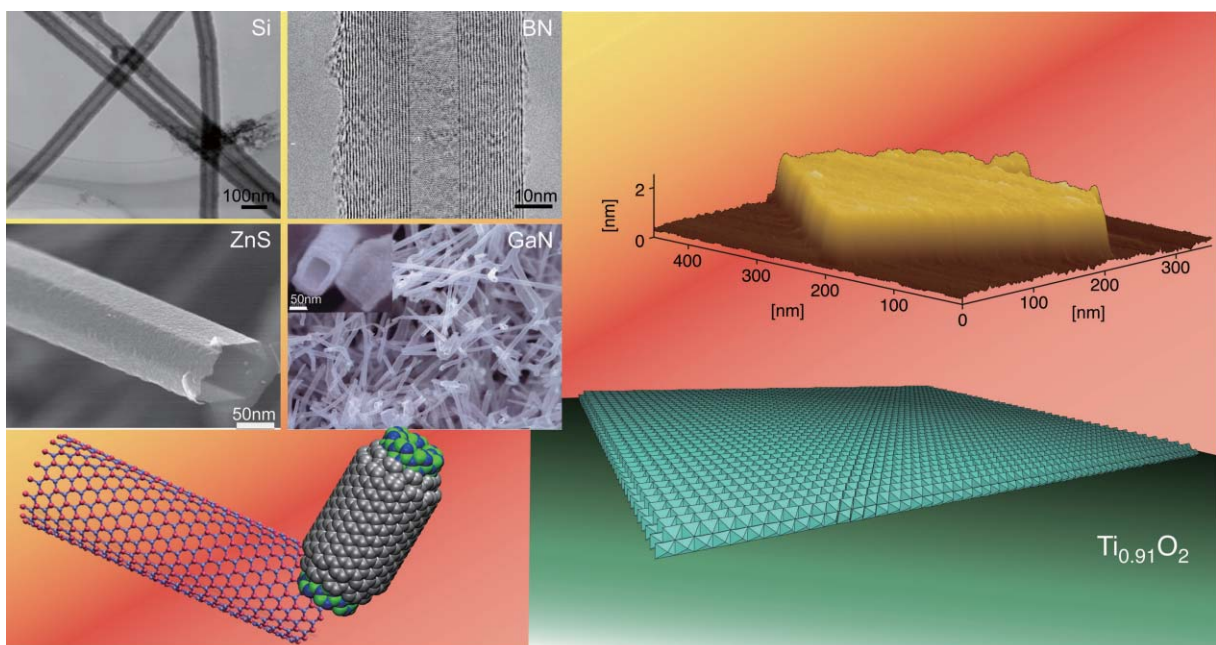


図 (左上)種々(Si,BN,ZnS,GaN)のナノチューブ(TEM像)(左下)窒化ホウ素ナノチューブ。
(右上)基板上の酸化物ナノシート(AFM像)(右下)金属封入体および酸化チタンナノシートの構造モデル図。

機能性ナノシートの探索・創製とその集積化による機能開発

ナノスケール物質センター
ソフト化学グループ

佐々木 高義 井伊 伸夫 渡辺 明男
海老名 保男 長田 実 小澤 忠

グラファイト（黒鉛）やマイカ（雲母）に代表されるように、2次元方向に強い結合で連鎖して形成される層が積み重なった結晶構造を持つ化合物が数多く知られています。当グループではこのような層状ホスト化合物を化学処理により層1枚にまで剥離するというユニークな手法によって得られるナノシートに関する研究を行っています。ナノシートの第一の特徴はその形状です。結晶構造の基本最小単位を取り出したものであることから、厚さは1 nm 前後と原子数個分しかないのに対して、横サイズは通常ミクロン以上であり、極めて高い2次元異方性を持っています。

私達は様々な層状ホスト化合物の剥離に挑戦し、多彩な酸化物、水酸化物ナノシートを合成することを第一の目標としています。ナノシートの厚さは量子閉じ込め効果などまさにナノサイズ特有の特性が現れる領域であり、その物性解明が重要課題の一つです。ナノシートはまだあまり研究の蓄積がなく、新規な特性、現象が発見される期待が高い物質群といえます。実際酸化チタンナノシートが優れた誘電性を

示すことや、コバルトなどの磁性元素をドーブすることによって、室温で強磁性体化すること（表紙図参照）など興味深い特性が次々と見いだされています。

ナノシートのさらなる魅力として、これを積み木細工のブロックのように利用して多様なナノ構造を構築できる点が挙げられます。しかもナノシートが液媒体中に分散したコロイドとして得られるため、これらを液相中で行うことが可能です。これにより1nmの厚み精度で形成できるナノ薄膜、内容積の90%以上が空洞の中空シェル、非常に高い表面積を持つ微粒子など、様々なナノレベルでの構造制御が可能です。

私達は分子レベルの薄さの2次元結晶であるナノシートを設計図のとおり人工的に集積化、複合化を行うことによって望みの機能性を実現するという、いわばウェットプロセス・ナノテクノロジーと呼べるような新技術に発展させることを究極の目標として努力を続けています。

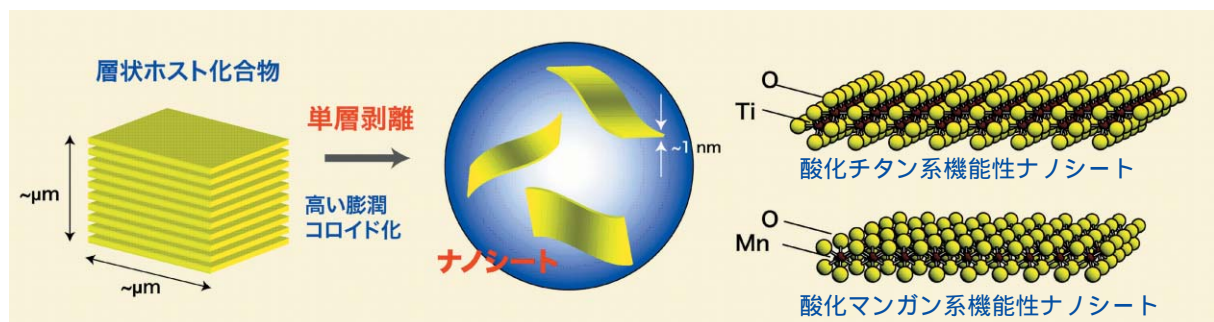


図 層状ホスト化合物の単層剥離によるナノシート化の概念図。
本図は一部を切り出したものであり、横方向には紙面の縮尺
では実質的に無限に広がっている。

イオニクス材料の ナノスケール化

ナノスケール物質センター
ソフトイオニクスグループ

高田 和典 馬 仁志

エレクトロニクスでは電子（エレクトロン）が重要な役割を演じるのに対し、イオンが関わる現象をイオニクスと呼びます。イオニクス材料中のイオンは、当然のことながら大きな移動度を示します。その結果、例えば2種類のイオン伝導体を接触させると一方から他方へイオンが移動し、接触界面の数ナノメートルの領域でイオン空孔や格子間イオンが生成します。このような界面ではバルクとは異なったイオン伝導現象が現れますので、イオニクス材料そのものをナノスケール化すると新規な物性が発現するものと期待されます。私達はイオニクス材料について、ナノスケール化をはじめとするナノスケール領域での研究に取り組んでいます。

電池や化学センサなどのイオニクス素子では電極と電解質などが接合され、イオンはこの界面を横切って流れますので、イオニクス材料界面領域の研究は非常に重要です。私達はこのような界面の研究を通じて、全固体リチウム電池の高出力化に成功しました。リチウムイオン電池は、現在の情報化社会になくはないデバイスとなっていますが、ほかの電池と違って可燃性の有機溶媒電解質が用いられていますので、安全性の確保は重大な問題です。有機溶媒電解質に代えてセラミック電解質を用いると安全性は飛躍的に高まりますが、大きな電流を取り出せなくなります。私達は、界面イオン伝導の研究を通じ、正極（ LiCoO_2 ）とセラミック電解質の界面に第3のイオン伝導体を厚さ数ナノメートルの緩衝層（図1）として介在させることで、この界面でのイオン伝導を高速化することに成功しました。この電池はすべて固体から構成され

ているにもかかわらず、液体電解質を用いたリチウムイオン電池に匹敵する出力性能を示します（図2）。なお、この全固体リチウム電池に関する研究は、NEDOからの委託を受けて実施されました。

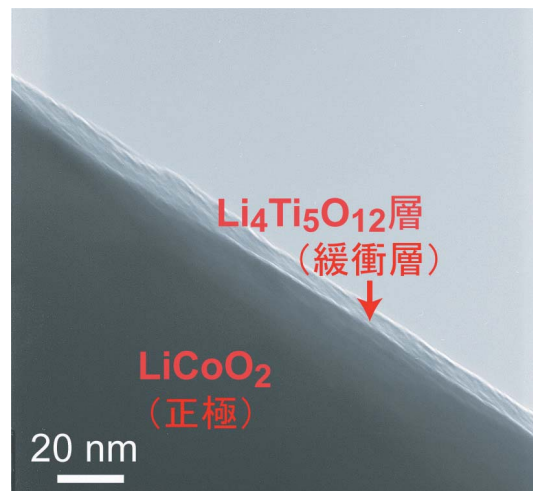


図1 緩衝層（ $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ ）のTEM写真。

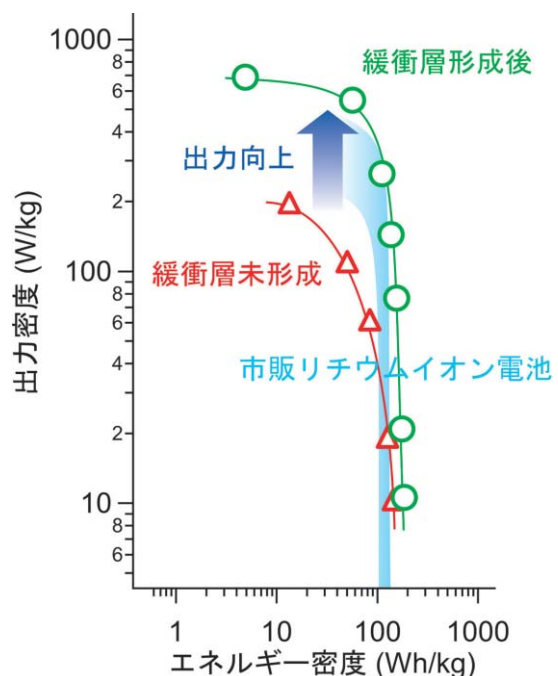


図2 全固体リチウム電池の出力特性。

新規ナノスケール物質 の創製と機能発現

- BNナノチューブの最近の成果 -

ナノスケール物質センター
ナノ物質創製・評価グループ

板東 義雄 左右田 龍太郎 森 孝雄 Chengchun Tang

カーボンナノチューブに代表されるように、ナノスケール物質はバルクには見られない新規な機能を発現させることから、ナノテクノロジーの鍵を握る新素材として、エレクトロニクスやバイオ等への応用が期待されています。私達は、これまでにその存在が知られていない新しいナノチューブやナノワイヤー等の探索とその構造・機能の解明の研究を行っています。特に、窒化ホウ素(BN)ナノチューブの高純度大量合成と機能発現の研究に力を入れています。

BNナノチューブはカーボンナノチューブに比べて、耐熱性や耐酸化性に富み、しかも絶縁性や熱伝導性にも優れた性質を有していますが、これまで合成が難しいという欠点がありました。しかし、最近炭素を出発原料に用

いない新規なCVD法を開発し、不純物を含まない高純度なBNナノチューブの合成に成功しました(図1)。この結果、BNナノチューブが水素を吸蔵することや、フッ素をドーピングする(F-BN)と本来の絶縁体から半導体へと性質をコントロールできうることなどが明らかになりました(図2)。

BNナノチューブの応用として、ポリマーとのコンジット化があります。ポリマーにBNナノチューブを数重量%混ぜるだけで、ポリマー膜の強度、耐熱温度などの特性を向上させることができます。この複合材料は透明、軽量で、しかも熱伝導性、強度、耐熱性、絶縁性に富んだ新素材として、IC基板、耐熱ポリマーなどへの応用が期待できます。

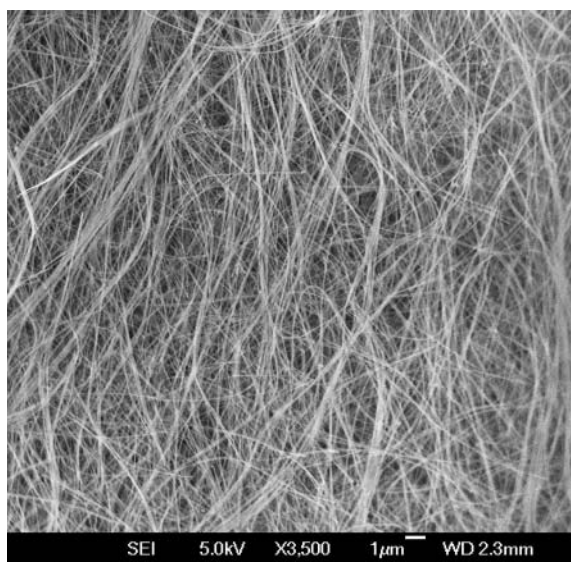


図1 カーボンフリーなCVD法により合成した高純度なBNナノチューブ。

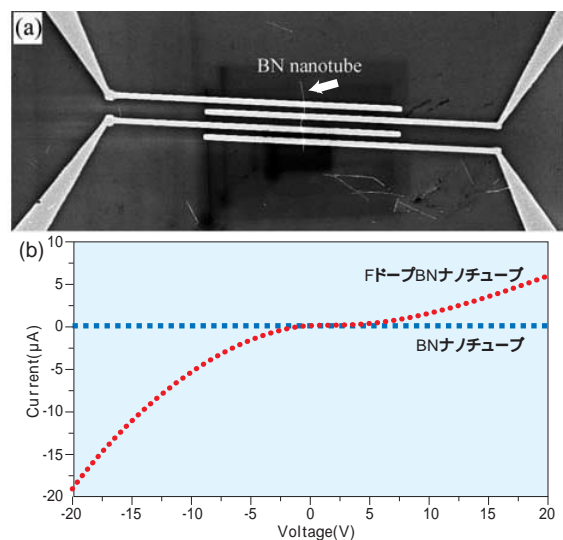


図2 BNナノチューブのフッ素ドーピングによる半導体化。(a)4端子法で測定すると、(b)純粋なBNナノチューブ(青)は絶縁体で電気が流れないが、フッ素ドーピング(赤)により半導体に特性が変化する。

ナノチューブの 'その場' 物性測定

- 300kV高分解能透過電子顕微鏡内における電気的および機械的特性の 'その場' 測定 -

ナノスケール物質センター
ナノチューブグループ

Dmitri Golberg 三留 正則

私達は、 piezo駆動できる探針を備えた透過電子顕微鏡 (TEM) 用ホルダー (STM-TEMホルダー) を導入し、カーボンや窒化ホウ素 (BN) を始めとする無機物ナノチューブ (NT) の電気的および機械的特性を、TEM内で 'その場' 測定する研究を行っています。このホルダーを用いると、一本のNTを選び出し、電流を流したり機械的に変形させたりすることが、すべてTEM内で可能となります。測定中、通常のTEMが持つ機能、例えば、高分解能観察、電子回折観察、電子エネルギー損失分光法やエネルギー分散型X線分光法を用いた組成分布観察などが、すべて同時に実施できます。

NTに関するこれまでの研究では、多くの場合原子間力顕微鏡 (AFM) や走査電子顕微鏡 (SEM) が用いられており、空間分解能が不十分なため、NTの構造と特性との関係を解明することは困難でした。たとえ数多くの実験を繰り返したとしても、特性に影響する特徴的な構造や形状、組成はどんなものなのか、さらには測定中、形状や組成がどう変化するかについて情報を得ることは不可能でした。しかし、STM-TEMホルダーによって、これらの情報を 'その場' で測定、観察することができるようになります。

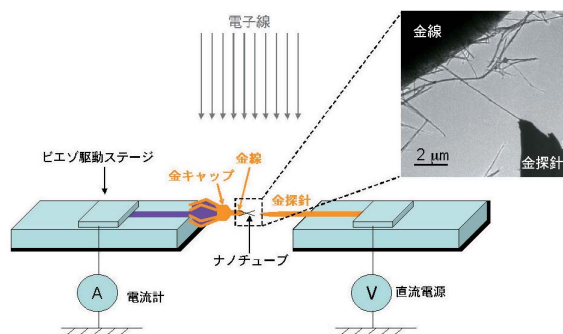


図1 NTの電気的、機械的測定に用いる、piezo駆動STM-TEMホルダーの模式図。挿入図は、実際の透過電子顕微鏡写真。

図1は、piezo駆動STM-TEMホルダーの模式図です。NTを金線先端につけ可動側の電極に取り付けます。先の尖った金探針を、反対側の電極として使用します。

図2(a)は、多層BNNTの測定例です。本来BNは大変硬い材料ですが、BNNTは予想外に柔軟な弾力性を示します。繰り返し曲げ伸ばしを行うと、70以上の曲げに対しても、可塑変形が残ることなく元の形に復元します。同時に測定した電流-電圧特性 (I-V特性) を、図2(b)に示します。BNNTは非常に高い抵抗値を持ち、絶縁体であることがわかります。

NTは将来、ナノスケールのセンサーやアクチュエーター、マイクロマシン (MEMS) デバイスなどへの応用が期待されています。これらの応用へつなげる上で、本実験結果は重要な意味を持っています。

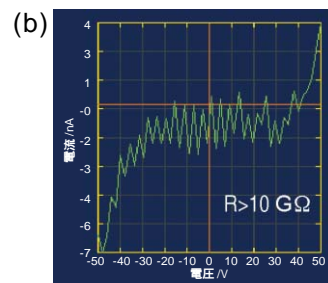
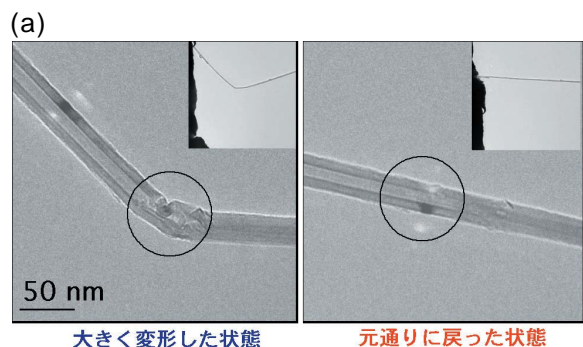


図2 (a)BNNTの曲げ(左)伸ばし(右)の、透過電子顕微鏡内 'その場' 観察の結果。よじれたBN層が、伸ばすことで完全に復元しています。伸ばした状態でのBNNTの電流-電圧特性 (I-V特性) を (b) に示します。BNNTは非常に高い抵抗値を持ち、絶縁体であることがわかります。

機構の動き

ディレクター紹介

NIMSでは、平成18年10月1日よりディレクター称号制度を導入いたしました。研究グループ統率力に加え、特に科学技術への貢献度が高い研究成果を有するNIMS研究者に対して、ディレクター、またはアソシエートディレクターの称号が授与されます。現在、これらの称号を授与されたのは、ディレクター：45名、アソシエートディレクター：17名で、以下に紹介する研究者です。

【ディレクター称号】

氏名	現職	氏名	現職
赤羽 隆史	IT室長	関口 隆史	半導体材料センター 半導体特性評価グループリーダー
阿部 富士雄	新構造材料センター 耐熱グループリーダー	竹内 孝夫	超伝導材料センター 強磁場線材グループリーダー
有賀 克彦	ナノ有機センター 超分子グループリーダー	田中英彦	ナノプロセスセンター 非酸化物焼結体グループリーダー
一ノ瀬 泉	ナノ有機センター長	知京 豊裕	半導体材料センター長
系崎 秀夫	超伝導材料センター SQUID グループリーダー(併)	津崎 兼彰	新構造材料センター長
井上 悟	ナノプロセスセンター 機能性ガラスグループリーダー	長井 寿	環境・エネルギー材料領域コーディネーター
宇治 進也	ナノシステム機能センター ナノ量子輸送グループリーダー	永川 城正	材料ラボ 格子原子研究グループリーダー
大谷 茂樹	ナノ物質ラボ ホウ化物グループリーダー	羽田 肇	センサ材料センター長
大野 隆央	計算科学センター長	原田 幸明	材料ラボ長
小野寺 秀博	材料信頼性センター長	原田 広史	超耐熱材料センター長
香川 豊	材料信頼性領域コーディネーター(併)	平賀 啓二郎	ナノプロセスセンター 高融点微結晶グループリーダー
神田 久生	国際・広報室長	平田 和人	超伝導材料センター 特性評価グループリーダー
岸本 直樹	量子ビームセンター長	平野 敏幸	燃料電池材料センター 燃料改質材料グループリーダー
北島 正弘	ナノ計測センター 超高速現象計測グループリーダー	古月 暁	計算科学センター 強相関モデリンググループリーダー
北村 健二	光材料センター長	古屋 一夫	共用基盤部門長
熊倉 浩明	超伝導材料センター長	升田 博之	材料ラボ インテンス研究グループリーダー
黒田 聖治	コーティング・複合材料センター長	松井 良夫	ナノ計測センター 先端電子顕微鏡グループリーダー
小口 信行	量子トットセンター長	三木 一司	ナノ有機センター ナノアーキテクチャーグループリーダー
櫻井 健次	量子ビームセンター 放射光解析グループリーダー	宮原 裕二	生体材料センター バイオエレクトロニクスグループリーダー
佐々木 高義	ナノスケール物質センター長	室町 英治	ナノスケール物質領域コーディネーター
目 義雄	ナノプロセスセンター長	山田 裕久	光触媒材料センター ナノ構造制御グループリーダー
篠原 正	材料信頼性センター 腐食研究グループリーダー	Dirk G. Kurth	ナノ有機センター 機能モジュールグループリーダー(併)
須賀 唯知	ナノ物質ラボ インターコネク・デザイングループリーダー(併)		

【アソシエートディレクター称号】

氏名	現職	氏名	現職
荒川 秀雄	ナノ有機センター バイオナノマテリアルグループリーダー	長谷川 剛	ナノシステム機能センター 原子エレクトロニクスグループリーダー
石垣 隆正	ナノプロセスセンター プラズマプロセスグループリーダー	羽多野 毅	ナノシステム機能センター ナノ量子エレクトロニクスグループリーダー
片田 康行	共用基盤部門 材料創製支援ステーション長	平岡 和雄	新構造材料センター 溶接グループリーダー
木村 秀夫	材料ラボ 応用結晶科学グループリーダー	藤田 大介	ナノ計測センター長
小林 尚俊	生体材料センター バイオポリマーグループリーダー	松下 明行	光触媒材料センター 基礎プロセスグループリーダー
佐々木 泰造	計算科学センター 第一原理反応グループリーダー	森 利之	燃料電池材料副センター長
谷口 彰良	生体材料センター 細胞センシンググループリーダー	葉 金花	光触媒材料センター長
中山 知信	ナノシステム機能センター ナノ機能集積グループリーダー	Dmitri Golberg	ナノスケール物質センター ナノチューブグループリーダー
西村 睦	燃料電池材料センター長		

機構の動き

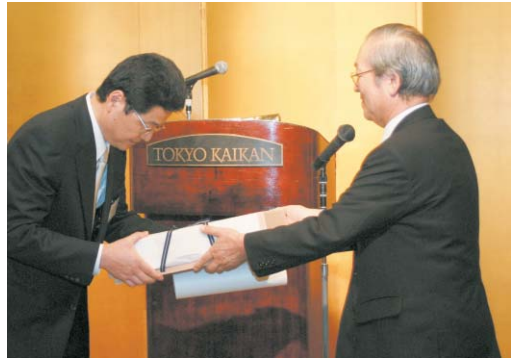
NIMS主席研究員が仁科記念賞を受賞

平成18年12月6日、東京会館(東京・丸の内)にて、物理学に関して優れた業績をたたえる「第52回仁科記念賞」の受賞式が行われ、三島 修主席研究員(NIMS ナノ物質ラボ)が受賞しました。

三島主席研究員は、水を低温高圧にしてできる非晶質氷において、通常の低密度状態の他に高密度状態が存在するを発見し、結晶におけるポリモルフィズム(多形)に対応して、非晶質に「ポリアモルフィズム」が存在することを示しました。さらに、過冷却液体の水にも高密度状態と低密度状態が存在することを明らかにし、その間の「相境界線」に相当する曲線とその終端である第二臨界点を実験的に予測することに成功。これらの一連の研究は、水の物理化学的特性についての理解を深めることに大きく寄与し、純粋物質の液・液相転移の研究を促進させ、アモルファス・液体像を大きく変革する端緒を切り開いた功績に対して贈られました。

仁科記念賞とは・・・

故仁科芳雄博士の功績を記念し、原子物理学とその応用に関し、独創的で極めて優秀な研究成果を収めた、比較的若い個人あるいはグループを表彰することを目的とする。



記念品を受けとる三島主席研究員(左)。

生体材料センターの組織を再編成

平成18年12月1日及び平成19年1月1日付けで、生体材料センターの組織を再編成し、これまでの5グループから右記の8グループに増やしました。

5グループは主に医工学分野の研究を推進し、3グループは主にナノバイオ分野の研究を進めます。これまで生体材料センターの中で行っていた様々な研究領域を整理して研究者の専門性を活かし、将来の進むべき方向性を明確化したグループ編成となっています。

【医工学分野】	グループリーダー
バイオセラミックスグループ	菊池 正紀
バイオメタルグループ	山本 玲子
バイオリマーグループ	小林 尚俊
ナドラッググループ	内田 義之
オルガノイドグループ	陳 国平
【ナノバイオ分野】	グループリーダー
細胞センシンググループ	谷口 彰良
バイオエレクトロニクスグループ	宮原 裕二
生命機能制御グループ	花方 信孝

「2006年度物質材料研究アウトルック」を発売

NIMSは昨年に続き、2006年度物質材料研究アウトルックを刊行しました。今号では、第3期科学技術基本計画の骨子の解説、アジア諸国における物質・材料研究政策と研究機関の調査・分析、分野毎の研究動向の予測(ナノテクノロジー、ナノマテリアル、情報通信材料、バイオナノ材料、環境・エネルギー)をコンテンツとしています。英語版も今後刊行する予定です。

この物質材料研究アウトルックは、国内外の物質・材料研究に関係する政策担当者、研究機関の運営管理者、研究者等を対象としており、それぞれの対象者がその活動の方針策定のための分析情報として活用していただければと考えて刊行を開始したものです。

NIMSは、物質材料研究アウトルックを通して、物質・材料研究に関する情報を発信し、国内外の物質・材料研究の発展に貢献していきたいと考えております。2006年度物質材料研究アウトルックが皆様のお役に立てば幸いです。

なお、NIMSの公式ホームページからもコンテンツをダウンロードすることが可能です。



機構の動き

タイのMTECとMOUを調印

平成18年11月17日、材料信頼性センター腐食研究グループはタイの金属・材料技術研究所 National Metal and Materials Technology Center (MTEC) とMOU (覚書) を調印しました。MTEC は金属・材料の研究開発を支援する組織として1986年に設立され、タイ国家技術開発機構 The National Science and Technology Development Agency (NSTDA) の設立に伴い、1991年にNSTDAの一部門となりました。MTEC は金属材料、セラミックス、高分子材料、生体材料などを中心として、材料研究分野において幅広い研究開発を行っています。

調印式の後、MTEC 長官 Dr. Paritud は岸理事長と今後の両機関の連携などについて懇談されました。金属の腐食におよぼす環境の影響に関する研究を手始めに、両機関は金属・材料の分野において研究者の交流、研究情報の交換、共同研究などを積極的に推進する予定です。



Paritud 所長 (左) と篠原グループリーダー。



左から、秋山主任研究員、野田理事、北川理事、岸理事長、Paritud 所長、篠原グループリーダー、Siriluck 教授。

チリ大学先端学際材料研究所とMOUを調印

平成18年10月3日、NIMS 若手国際研究拠点 (ICYS) はナノスケール物質センターと連名で、チリの Center for Advanced Interdisciplinary Research in Materials (CIMAT)、Universidad de Chile と、研究テーマ “ Exploratory research of new functional materials ” について MOU (覚書) を調印しました。

今後 ICYS とナノスケール物質センターは、先方機関が2年ごとに主催するワークショップ「Frontiers in Materials Research」に研究者を派遣するとともに、先方機関から研究者を招聘するなど積極的な人材交流を図る予定です。さらに、こうした人材交流活動を通じて先方機関と密接に協議し、新しい機能材料の探索に向けた取り組みを推進していきます。



左から佐々木ナノスケール物質センター長、板東 ICYS センター長、F. Lund 博士 (CIMAT 所長)、村瀬主任研究員。

Paris School of Mines と包括提携を締結

平成18年11月24日、パリにて NIMS は Paris School of Mines と包括提携を締結しました。NIMS からは岸輝雄理事長の代理として若手国際研究拠点板東義雄センター長が調印式に臨みました。

NIMS 若手国際研究拠点 (ICYS) では当初、材料信頼性センターおよびナノセラミックスセンターとの連名で、Paris School of Mines の研究センターである Materials Center と、研究テーマ “ Development of Advanced Materials for High Temperature Applications ” について MOU を調印すべく準備を進めていました。その折、先方より物質・材料研究分野の広い範囲で、NIMS との提携をより一層発展させたいとの提案があり、理事会の承認を経て Paris School of Mines と NIMS との包括提携に格上げとなりました。



左から板東 ICYS センター長、Benoit LEGAIT 学長 (Paris School of Mines)、Michel BOUSSUGE 博士 (Paris School of Mines, Materials Center)。

機構の動き

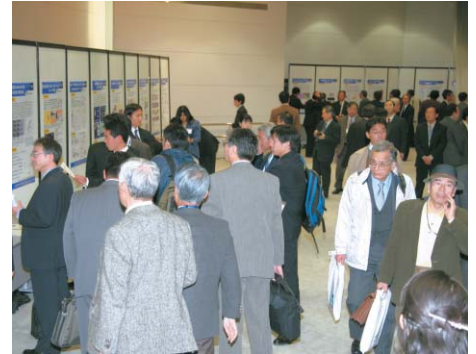
第6回NIMSフォーラム開催結果

平成18年11月30日、東京ビッグサイトにおいて第6回NIMSフォーラムが開催されました。

今回は「NIMSセカンドステージの幕開け」をテーマに、第2期中期計画の重点研究開発領域である「ナノテクノロジーを活用した新物質・新材料の創成」および「社会ニーズに対応した材料の高度化」を達成するため設置された6研究領域の領域長と、共用基盤部門長の発表を行いました。

また、NIMS技術移転トピックスとしても7件の発表を行い、広くNIMSの目指している研究、成果を知っていただけたのではないかと考えております。

来場者は533名、相談件数は300件を超え、皆様方のご関心を強く感じるフォーラムとなりました。これからもNIMSは最先端の研究成果を発信していきます。



ポスター会場の様子。

EMRSおよびMRSの2006年秋期学会に、NIMSが編集刊行する学術英文論文誌“STAM”と物質材料研究ポータルサイト“e-materials.net”を出展

平成18年9月4～8日にポーランド、ワルシャワ工科大学で開催された2006 EMRS fall meeting、および同11月27～12月2日にポストンで開催された2006 MRS fall meetingで、NIMSが編集刊行する学術英文論文誌“Science and Technology of Advanced Materials (STAM)”および開発中の研究者向け物質材料ポータルサイト(e-materials.net)の展示とデモを行いました。

STAMの特徴は「日本の物質材料研究の今」を特集することであり、5つのCOE拠点の成果論文を企画編集していますが、展示会ではこれを特徴としてバナーやポスターによる広報を行うと共に、NIMS戦略的特集号「超伝導ダイヤモンド」(特別編集委員高野義彦グループリーダー)、招待レビュー論文「New Families of Mesoporous Materials」(有賀克彦ディレクター等)の概要を出版に先行して宣伝したところ、別刷りや冊子体を送って欲しいとの要望が多数寄せられました。またSTAM特集号を分野別に並べて来訪者にアピールしたところ、関心は高く、MRSでは用意したサンプルコピーは、会議期間中に完布し、嬉しい悲鳴をあげました。

今回の展示では、ポスター展示やパンフレット、グッズの配布により、リクルート活動をアピールしたところ、機構の研究ポストへの関心は高く、問い合わせが相次ぎました。

今年のMRSの特徴としては、企業の装置や材料展示だけでなく、研究機関の活動や施設、ネットワーク活動を広報する新規出展が増えたこと、また求人掲示板への関心や、機関による面接活動などが盛んだったことがあげられます。今後もNIMSでは、研究成果や機構の活動、人材交流等、広報活動を積極的に行う予定です。

EMRS...European Materials Research Society

MRS...Materials Research Society



2006 EMRS Fall Meeting : STAM/ポータルサイト展示ブースに田中STAM編集コーディネーターを来訪したスタンフォード放射光施設 Dr. Z. Rek .



2006 MRS Fall Meeting : STAM/ポータルサイト展示ブースを来訪したノースウエスタン大学 R. P. H. Chang 教授 (Materials World Network 創設者であり International Union of Materials Research Societies (IUMRS) の General Secretary) .

機構の動き

2006年クリスマス / 2007年年賀状イルミネーション

NIMSでは、千現地区研究本館北側壁面を利用して「クリスマスイルミネーション」および「年賀状イルミネーション(亥)」の点灯を下記の日程により行います。

イルミネーションのデザインは、毎年NIMS正面にある竹園西小学校6年生から募集し、その中から選出しています。12月7日に行われた点灯式は、6年生の生徒や父兄も参加して行われました。私達はこの催しを通して近隣の方々との交流を深めるとともに、3月に卒業する竹園西小学校6年生の心に残る思い出の一つとして、つくばの夜空に輝かせたいと考えております。

このイベントは旧金属材料技術研究所時代の平成5年から行われており、今年で14回目です。

クリスマスイルミネーション

点灯期間：平成18年12月7日(木)

17:30(点灯式)～12月25日(月)24:00

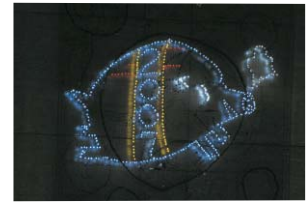
サイズ：幅8m×高さ16m 電球数：約4000個

年賀状イルミネーション

点灯期間：平成19年1月1日(月)

0:00～1月7日(日)24:00

(点灯時間は、期間中の17:00から翌朝5:00まで)



「クロー博士の楽しいサイエンス」開催報告

開催日時：平成18年12月9日(土) 13:30～15:30

会場：千現地区講堂

対象：小学校1～4年生とその保護者

参加人数：児童95名、保護者74名

若手国際研究拠点(ICYS)では、ノーベル化学賞受賞者(1996年)であり、ICYSエグゼクティブアドバイザーのサー・ハロルド・クロー博士(Professor Sir Harold Kroto、フロリダ州立大学教授)を講師に迎え、科学教育プログラム「クロー博士の楽しいサイエンス」を開催致しました。クロー博士は、世界各国で子供達を対象とする「楽しい科学」教室を開催しており、今回のプログラムはその一環として、つくば近隣の子供達に科学のおもしろさ、不思議さを学んでもらうことを目的として開催されました。

当日は、あいにくの天気にもかかわらず大勢の親子連れが参加し、クロー博士の講義に真剣に耳を傾け、そのあとクロー博士と直接ふれあいがながらサッカーボールの形をしたパッキーボールを完成させました。また、質問コーナーでは、クロー博士も困ってしまうような難しい質問も飛び出すなど、終始活気に満ちた楽しいプログラムとなりました。



ご案内

新技術振興渡辺記念会シンポジウムのお知らせ

平成19年2月1日(木)～2日(金) 社団法人未踏科学技術協会 エコマテリアル・フォーラム主催により新技術振興渡辺記念会シンポジウム「分野横断的ナノクロ構造・機能制御による実践的材料開発」 エコマテリアル創製と普及に向けてのプランニング・ストラテジー が開催されます。

本シンポジウムは、地球環境との調和や限りある資源の有効利用、持続発展可能な循環社会構築の基礎となる先進材料の最近の研究成果発表および開発研究の戦略的展開について意見交換を行い、地球環境の危機的状況を救うために材料研究・開発者ができること、すべきことを討論するために企画されたものです。内容は招待講演とポスター発表から構成され、ポスター発表は広く公募を行っています。

詳細はホームページをご覧ください。皆様のご参加をお待ちしています。 <http://www.sntt.or.jp/eco/ws061208.htm>

NIMS NOW (ニムスナウ) 2007.Vol.7 No.1

発行 独立行政法人物質・材料研究機構
〒305-0047 茨城県つくば市千現1-2-1
TEL.029-859-2026 FAX.029-859-2017
E-mail: inquiry@nims.go.jp

通巻第70号 平成19年1月発行
編集発行人 神田 久生
ホームページ <http://www.nims.go.jp/>
印刷 前田印刷株式会社