

世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI)

平成 24 年度拠点構想進捗状況報告書 (中間評価後)

ホスト機関名	物質・材料研究機構	ホスト機関長名	潮田 資勝
拠 点 名	国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点	拠 点 長 名	青野 正和

拠点構想進捗状況の概要

世界最高水準の研究

過去 6 年間、MANA が世界最高レベルの材料研究を遂行してきたことは大きな誇りである。下記の業績の多くは、二つまたは三つの異なる研究分野をまたぐ研究の成果を示すものである。

異常に大きく瞬間的・可逆的な層状結晶の膨潤現象に関する発見は、層分離反応について重要な知見をもたらすとともに、高品質のナノシート生産に寄与するであろう。ヒトの脳にある神経ネットワーク中のシナプスに類似した興味深い特性等、原子スイッチのさらに重要な性質・機能を発見した。また十分に負の伝導帯電位を持ち、光照射下で CO₂ を CH₄ 燃料へうまく変換できるいくつかの酸化物光触媒を開発した。

理論的研究及び新奇測定方法の開発は非常に重要であると考えている。第一原理計算によるスピントロニクス材料として有望なハーフメタル反強磁性体等、大きな興味を惹くいくつかの重要な結果が得られている。また極細 Si ナノワイヤーの引張強度を透過型電子顕微鏡内でその場観察する革新的技術を開発した。

融合研究の推進

研究融合を推進するため、様々なプログラムを発足させた。2011 年度にはグランドチャレンジ研究プログラムを立ち上げ、2年後の 2013 年春、採択された 7 プロジェクトについての公開報告会を開催し、全てのプロジェクトにおいて注目すべき予備的結果がすでに得られていることが明らかになった。2012 年度には、理論-実験融合研究プログラムおよびナノライフ融合研究プログラムを立ち上げた。ヒアリングを経て、前者 5 件、後 2 件の申請を採択した。1年後のフォローアップ評価によれば、すべてのプロジェクトは良いスタートを切っている。

MANA は 2012 年度に 2 回、合宿形式の「グランドチャレンジミーティング」を開催した。このミーティングは異なる研究分野に携わる MANA の研究者の間で融合研究を誘発する仕組みとして著しく有用であると判断している。新 WPI-MANA 棟は透明性を重視しており、様々な分野の研究者の交流を増やしている。

国際化

著名研究者、若手ファカルティ、学生ら総勢 300 名程度の研究者が国内外から訪れた。また、国内外の政府系機関・大学・研究機関等からの研究集会開催要請が増えた。このように MANA は、世界中から多数の研究者が集まる我が国の代表的な国際研究ハブとなっており、世界のナノテク拠点を繋ぐネットワークを構築するという MANA のミッションを着実に実現しつつある。

ナノアーキテクトゥクスの概念の独自性をより広範に広めると同時に、MANA の認知度をさらに向上させることを目的に、様々な取り組みを続けている。American Chemical Society の Langmuir 誌において、Nanoarchitectonics and the Interface と題したオープンフォーラムをア

ナウンスし、特集号を 2013 年 6 月に発刊した。全世界から集まった 48 の論文のうち 33 報が MANA 以外からの投稿であった。Nanoarchitectonics and Porous Materials と題する同様な特集号を Journal of Nanoscience and Nanotechnology (American Scientific Publishers) から 2013 年 4 月に発刊した。

トムソンロイター社の研究機関別の論文被引用数ランキングは、研究パフォーマンスを示す有力な指標のひとつであるが、MANA のホスト機関である NIMS の材料科学分野のランキングは、日本の他大学・機関が軒並み世界順位を下げるなか、MANA の多大な貢献によって 5 年間で世界 13 位から 4 位に、日本 4 位から 1 位に上昇している。

システム改革

MANA がこれまで拠点内で実施してきた各種システム改革はホスト機関の NIMS に浸透しつつあり、本体におけるシステム改革へと繋がっている。

NIMS は若手国際研究センター (ICYS) を設置し、優秀な若手ポスドク研究者を世界中から選抜・育成し、その中から NIMS のパーマネント研究者を選びすぐるキャリアパスシステムとして活用している。MANA は ICYS 研究員の受け入れ、育成組織として中核的な役割を果たしている。この事実を受けて、NIMS 内に新設された二つの拠点においても、新分野における若手研究者育成を目的として ICYS の制度が設けられた。

また MANA の国際研究拠点運営システムは、他の大学や研究機関にも波及している。

拠点の中長期的な発展を確保するための取り組み

2011 年 4 月よりスタートした NIMS の第 3 期中期計画において、NIMS は拠点の恒久化に向けての布石をすでに打っている。MANA は NIMS の 3 研究部門の一つ、ナノスケール材料部門として位置づけられた。組織的な恒久化を図ると同時に、NIMS は MANA のパーマネントの研究職と事務職を計画的に増強している。

NIMS は、補助事業の延長の有無に関わらず、MANA に対して以下のように研究資源を措置することを約している。

- i) コアメンバー約 100 名を NIMS のパーマネント職員として MANA に配置する。
- ii) 基礎・基盤研究開発費として、10 億円超の NIMS 運営費交付金を MANA に拠出する。

MANA は、補助事業の 5 年間の延長を強く要請するものである。5 年の延長期間は、拠点が "world premier status" を確立しつつ独り立ちをする期間と位置付け、以下の方策を講じる。

- i) パーマネント職員と任期制職員の人件費をそれぞれ運営費交付金と外部資金で置き替える。
- ii) 拠点独自の事業は可能な限り NIMS の事業に移行させ、単独実施が必要なもののみ自助自立で行う。
- iii) 挑戦的な研究や分野融合研究への取組みを奨励し、より独創的な研究を数多く醸成し、多くの外部資金獲得に繋げる。

1. 世界最高水準の研究

MANA は、WPI プログラム第一期の活動に対する高評価を得ながら、2012 年度から第二期（5 年）に入った。過去 6 年間、MANA が世界最高レベルの材料研究を遂行してきたことは大きな誇りである。これらの研究は、基礎研究から先端応用まで広い範囲に及んでいる。研究においては、我々は理論的研究及び新奇測定方法の開発が非常に重要であると考えている。MANA におけるすべての研究は、我々が新材料開発において鍵となる概念と考える「ナノアーキテクニクス」に基づいて行われている。MANA の研究の質の高さは、添付の資料に記された多様なパラメータに反映されている。

2012 年度の MANA の成果について以下に簡単に説明する。MANA は、ナノマテリアル、ナノシステム、ナノパワー及びナノライフの 4 分野の研究を行っている。第一期の 5 年間にナノグリーン及びナノバイオ分野とされた分野は、2012 年 10 月、MANA 発足の 5 年後、それぞれナノパワー及びナノライフ分野として再編された。下記の業績の多くは二つまたは三つの異なる研究分野をまたぐ成果を示すものである。

A) 「ナノシート・テクノロジー」における注目すべき進展

我々は、ソフトケミカルな方法による層状化合物の層分離と再積層を用いた「ナノシート」プロセスを特色とする独自の「ナノシート・テクノロジー」を基礎として、様々な新奇材料を作り出している。第一期の 5 年間に於ける目覚ましい成果に加え、最近、次のような予期せぬ発見がなされた。

a. 異常に大きく瞬間的・可逆的な層状結晶の膨潤現象

層状のチタン酸塩結晶が、アミノアルコール溶液中で数秒間に約 100 倍の異常な膨張を示し、数秒で元の大きさへと収縮することを発見した（図 1 参照）。他に例を見ないこの挙動は、薄層化剤としてよく知られている第四アンモニウムとは劇的に異なるものである。この発見は、層分離反応について重要な知見をもたらすとともに、高品質のナノシート生産に寄与するであろう。

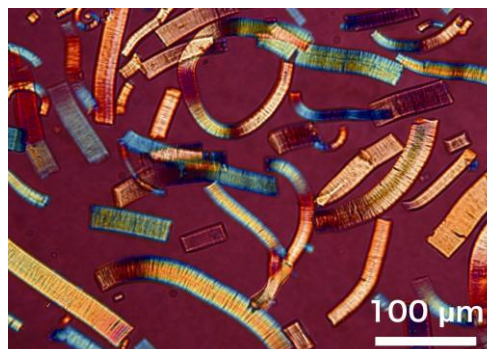


図 1 : チタン酸塩結晶の巨大膨張
T. Sasaki et al., Nature Commun. 4 (2013) 1632.

b. 水酸化物ナノコーン：炭素様材料以外からの初めてのナノコーン生成例

界面活性剤存在下の均一な Co あるいは Ni 塩の沈殿により、水酸化物を基礎とする独特のナノコーンが生成されることを発見した。これは、炭素以外の材料から作られたナノコーン構造として初めてのものである。ナノコーンは薄層からなることが分かり、水酸化物ナノシートを作る新しい方法がもたらされた。

B) 「原子スイッチ」における注目すべき進展

我々は、MANA 第一期の 5 年間に「原子スイッチ」を開発した。

これは、電圧の極性に依りて原子のナノスケールの移動が ON/OFF 切り替えの機能を果たす新奇電子デバイスである。従来のトランジスタスイッチではこれとは対照的に電圧変化による電子状態の変化が ON/OFF 切り替えの原因となる。NEC 社との共同により、我々はすでに、原子スイッチを実際の集積回路に搭載してその集積回路の機能を顕著に向上せしめる技術レベルまで到達した。最近、我々は以下に述べるような原子スイッチのさらに重要な性質・機能を発見した。

a. 原子スイッチのシナプス的特性の発見

あるタイプの原子スイッチが、ヒトの脳にある神経ネットワーク中のシナプスに類似した興味深い特性を示すことを発見した。すなわち、原子スイッチが電圧パルスによって ON に切り替わっても、ゼロ電圧下で徐々に OFF 状態へと変化していく。しかし、強い電圧パルスがかかると、ON 状態はゼロ電圧下であっても永遠に維持される。興味深いことに、たとえ電圧パルスがそれほど強くなくても、電圧パルスを高頻度で繰り返すことで、突然 ON 状態になり、その状態はゼロ電圧下で永久に安定である。

b. 予想外の特徴を示す数億個の原子スイッチネットワーク

上記の結果を得たことにより、我々は数億個の原子スイッチからなるランダムネットワークの構築を進めることにした（図 2 参照）。Ag および Ag₂S の樹状のナノワイヤーを形成するために Pt 電極の微細加工と湿式化学を組み合わせ、ネットワークを

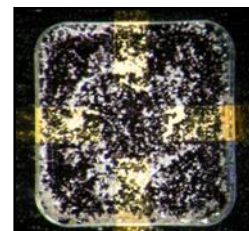
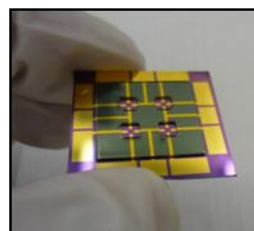
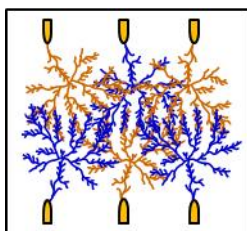


図 2：予想外の特徴を示す数億個の原子スイッチからなるランダムネットワーク

A. Stieg et al., *Adv. Mater.* 24 (2012) 286.

構築した。Ag および Ag₂S のナノワイヤーの間のそれぞれの交差点に原子スイッチが作られた。このネットワークは、数億個の原子スイッチからなり、非常に興味深い予想外の特徴を示した。例えば、2つの Pt 電極間に直流電圧をかけると、電極間の伝導度は時間とともに単調には増加せず、100 ミリ秒、1 秒、100 秒のすべての時間スケールで増減することがわかった。これは、ネットワークに複雑な再帰電流が流れていることを示唆している。これは新奇な計算回路の可能性を開くものである。

C) 人工光合成の実現に向けて

我々は、3つの MANA グランドチャレンジのひとつ、実用的人工光合成の実現に向けて著しい進展を遂げた。2つの例を以下に示す。

a. 酸化物ナノワイヤーによる CO₂ の CH₄ 燃料への効率的変換

十分に負の伝導帯電位を持ち、光照射下で CO₂ を CH₄ 燃料へうまく変換できるいくつかの酸化物光触媒を開発した。とくに、表面酸素欠乏状態の制御が二酸化炭素の還元反応に重要であることを明らかにした。実験および理論の両面から進めた研究は、触媒活性の増強が、可視光吸収特性と触媒表面の二酸化炭素吸着特性への酸素欠乏に関係したシナジー効果によってもたらされることを示した。この結果によって、高効率触媒の開発への重要な指針がもたらされた（図 3 参照）。

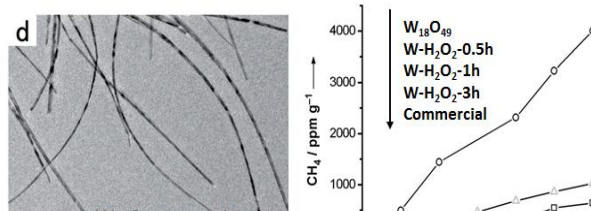


図 3：酸化物ナノワイヤーによる CO₂ の CH₄ 燃料への効率的変換

G. Xi et al., *Angew. Chem. Int. Ed.*, 51 (2012) 2395.

b. 反応環境の制御によって太陽燃料の生産性を向上させるための新戦略

高アルカリ性の溶液環境に起因する表面のアルカリ化が、SrTiO₃ 光触媒の表面エネルギー帯をより負の準位に顕著にシフトさせること、そして H₂O 還元のための強い電位を与え、その結果 H₂ 発生の光触媒効率が向上して量子効果が可視光下で 25.6%にまで上がることを発見した。

D) 理論ナノアーキテククス

MANA におけるナノアーキテククス研究において、理論的研究は非常に重要と考えている。最近、大きな興味を惹くいくつかの重要な結果が得られた。2つの例を以下に示す。

a. ハーフメタル反強磁性体：有望なスピントロニクス材料

次世代技術として期待されているスピントロニクスは、電子の電荷とは別のスピン自由度に基礎を置いている。ハーフメタル (HM) は、片側のスピンチャンネルが金属で、反対側のスピンチャンネルが絶縁体であり、無限の磁気抵抗を生じ得る、スピントロニクスに理想的な材料である。我々は、鉄プニクチドが、ハーフメタル反強磁性体 (half metal antiferromagnet, HMAFM) と呼ばれる全磁化がゼロという特徴をもつ新奇な状態を作り出すために利用可能であることに注目し、ゼロ磁化の AFM 秩序をもつ卑金属である BaFe_2As_2 に重点的に取り組んだ。Fe 原子は 6 つの 3d 電子を持ち、フントのカップリングによる $4\mu_B$ の効果的なスピンモーメントを示す。我々は、Cr は 4 つの 3d 電子を持つため、母材の AFM 秩序を変えない一方、異なる原子数によってバンド構造を変化させることに着目し、Fe 原子の半分を Cr 原子で置き換えることを提案する。このアイデアは第一原理計算で確かめられており、 BaCrFeAs_2 は明らかに HMAFM であることが示唆されている (図 4 参照)。

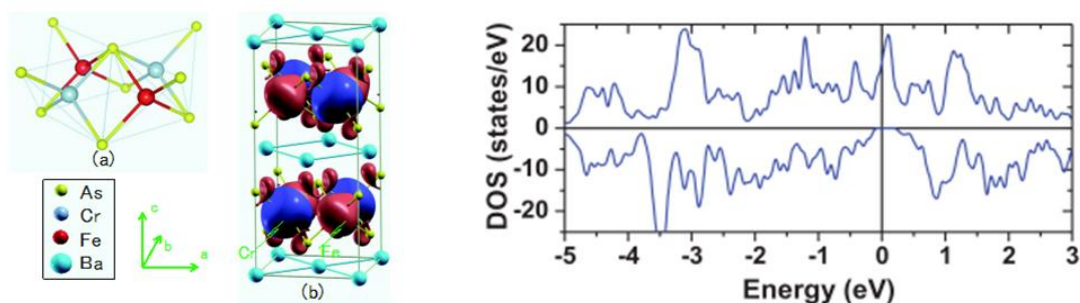


図 4 : BaCrFeAs_2 の格子構造・スピン磁化分布・状態密度
X. Hu, Adv. Mater. 24 (2012) 294.

b. 新奇なトポロジカル材料

我々は、互い違いに変動する電位、反強磁性交換磁場、およびスピナー軌道結合を使うことによって、スピン、谷、ハニカム格子における電子の副格子自由度を制御することが可能であり、有限の電荷とスピンのチャーン数を同時に持つ新奇トポロジカル絶縁体を作り上げた。第一原理計算によって、(111) 方向に沿って成長したペロブスカイト G 型 AFM 絶縁体を修飾すればこのスキームが実現可能であることを示した。そこでは、d 電子が互い違いに変位したハニカム格子の上を飛び移りディラック的な挙動を示すからである。有限な大きさのこの材料の試料において、完全にピン分極した量子化されたエッジ電流が現れ、全磁化はゼロのままである。このトポロジカル HMAFM においては、散逸しないエッジ電流のスピン分極を電場によって逆転することが可能で、これはスピントロニクスにおいて大きい利点となる。

E) 原子価可変抵抗変化ランダムアクセスメモリ

未来の不揮発性メモリとして、抵抗変化ランダムアクセスメモリ (Resistance Random Access Memory, ReRAM) に焦点を当てている。このメモリにおいて、もっとも緊急性の高い問題は、メモリ機能の信頼性である。ReRAM の機能は空孔形成に左右され、信頼性は制御された空孔数に依存する。しかしバイアス電圧がかけられた状態では、その電圧によって多くの空孔が生じ、

デバイスのブレイクダウンをもたらす。空孔を自己制的に制御することが期待される。Nd₂O₅は混合原子価によって原子価を均衡することが期待され、Ta₂O₅は ReRAM のための安定なホスト酸化物として着目される。コンビナトリアルなスクリーニングによって、最良の組み合わせは Nd₂O₅-Ta₂O₅であることが明らかになり、安定で信頼性の高い ReRAM 操作が可能になった。

F) ナノマテリアルの特性解析のための革新的なその場 TEM 観察技術の開発

a. 初の超細シリコンナノワイヤーの引張強度測定

我々は、独自のナノメカニカルステージをデザインし、透過型電子顕微鏡内において 0.17 nm の空間的解像度で非常に細い Si ナノワイヤーの引張強度を初めて直接測定し、このような小さな空間で Si ワイヤ強度が直径に依存することを初めて発見した。この値はワイヤー直径の減少に応じて線形に増加し、直径 8 nm のもっとも細いナノワイヤーでは 11 GPa 以上に達することが明らかになった (図 5 参照)。このデータは、Si を基礎とするナノエレクトロニクスの開発と、持続性の正確な評価に決定的な重要性を持つ。

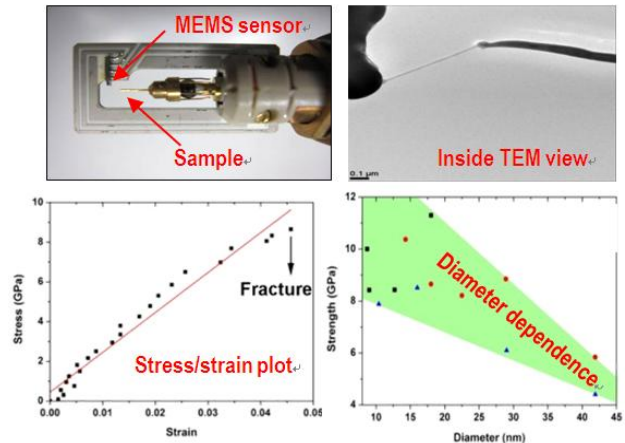


図 5 : 極細 Si ナノワイヤーの透過型電子顕微鏡内ナノメカニカル計測

D.M. Tang et al., *Nano Lett.* 12 (2012) 1898.

b. 超強・軽量 Al-BN ナノチューブ複合材

同様の設備を用いて、我々は窒化ホウ素ナノチューブ粉末に Al をマグネトロン・スパッタリングすることによって作製した BN ナノチューブ (BNNT)/Al ナノ複合材についてひとつずつ直接にその場での曲げ試験および引張試験を行った。並行して、変形過程および破壊機構の解析のため、高解像度 TEM 画像および動画を撮影記録した。BN ナノチューブコアが一つひとつ厚いアルミニウム被覆 (40-200 nm) されたナノハイブリッド構造は、純粋な Al 金属に比べて 10-20 倍の大きい応力に耐え、1.0 GPa を超える巨大な値 (これは最高強度の鋼材に匹敵する) に達する一方、密度は 2.5 g/cm³ より小さい。この先駆的な研究は、超軽量で超高強度を有する“夢”構造材料の作製に有望な道を開くものである。

G) ナノライフ関連材料研究

人体を修復できる新奇バイオマテリアルやデバイスを開発するためには、異なる種類の材料表面を接合すること、あるいは新奇な生体反応分子表面修飾方法によって複合材料を調製することが必要である。

我々はファージ・ディスプレイ法によって、特定の金属またはセラミック表面に結合できる新奇なペプチドを発見した。金属材料として、ニッケルフリー高窒素ステンレス鋼 (high nitrogen stainless steel, HNS)、Co-Cr 合金および SUS316L を選択した。HNS は、我々の研究で薬剤溶出ステントとして使った材料である。開発されたペプチドは、Co-Cr 合金表面に効果的に吸着された。加えて、ペプチドの HNS に対する結合能を分析したが、いかなる血清中でも脱着は観察されなかった。これはペプチドが表面に強力に吸着していることを意味する。薬剤溶出ステントにおいては、狭窄を抑制するために薬剤を長期間徐放することが要求される。開発されたこのペプチドは、薬剤が安定に結合する薬剤放出用基質の作製に寄与することが期待される。我々はまた、細胞と材料の相互作用の増大を調べるために、抗体ペプチド複合体も調製した。この抗体は

内皮細胞に結合する性質を有している。その結果、より多量の細胞が複合体が吸着した金属表面にのみ接着することを見出した。開発されたこのペプチドは、リンカー分子としても非常に有効であることが明らかになった。

H) 新奇ナノスケール特性記述/分析法

a. ナノメカニカルセンサーの新しいパラダイム

膜型の表面応力センサー (membrane-type surface stress sensor, MSS) を基礎とする先進的なナノメカニカルセンサーを開発した。最近、我々はナノメカニカルセンサーにおいて長らく未解決であった主要な問題の一つである被覆の問題を解決した。MSS のナノメカニカルな特性を調べ、MSS においては、標準的な方法であるがさまざまな問題を伴う片面被覆に代えて、両面被覆を適用することが可能であることを見出した。両面被覆は、浸漬被覆法を含むほとんどすべての被覆法に用いることが可能で、実質的にすべての被覆材料でナノメカニカルセンサーを作成することが可能になった。両面被覆 MSS は、従来の 1 チップ-複数チャネル (1 つのチップ上の複数のチャネルは異なるレセプター層に覆われている) パラダイムから、1 チップ-1 チャネル (1 つのチップ上のチャネルはすべて同一のレセプター層に覆われている) という新しいパラダイムへの移行を意味する。

b. 動的化学吸着に基づく新奇リアルタイム分子同定装置

“外気中”の“1 個の高分子”
という最小の実験的要求でも
作動するナノメカニカル気体
センサーを開発した。高分子レ
セプター層の厚みの変化によ
って調節される動的吸挙動に

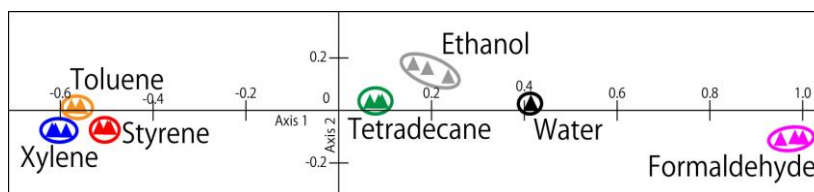


図 6 : 最少要件で可能な新奇ガス同定
G. Yoshikawa et al., (to be published)

より、同一高分子材料から生ずる複数のシグナルを感知することができる (図 6 参照)。MSS プラットフォームの高感受性の結果として、シックハウス症候群に關与する化学物質が、外気中の 1 個の高分子でもはっきりと同定できた。この新しい戦略によって、我々は数種の高分子からなる多様なレセプター層を作成することが可能である。

2. 融合研究の推進

MANA が発足した 6 年前から、我々は異なる研究分野の融合が先端研究を遂行する突破口となると考えてきた。4 研究分野からなる我々の研究組織は、異なる研究分野の融合を促進するためにデザインされている。端的には、ナノマテリアルおよびナノシステム分野の基礎研究と、ナノパワーおよびナノライフ分野の応用研究の融合である (後者 2 分野は第一期 5 年においては「ナノグリーン」および「ナノバイオ」分野と呼ばれていた)。このスキームはかなりよく機能していると考えている。米国、英国、フランス、カナダおよび日本にある MANA の 7 つのサテライトもまた、研究融合に大きく貢献していることを指摘しておきたい。

研究融合を推進するため、我々は様々なプログラムを発足させた。MANA グランドチャレンジ研究プログラムは、革新的で“枠組みにとらわれない”、材料研究に限らない学際的な研究を行なう研究者を育てるために、2011 年度に発足した。第一歩として、ナノアーキテクトゥクスの理念に合致したリスクではあるが挑戦的な研究プロジェクトを募り、ヒアリングを経て 7 件の申請

を採択した。2年後の2013年春、採択された7プロジェクトについての公開報告会を開催し、全てのプロジェクトにおいて注目すべき予備的結果がすでに得られていることが明らかになった。

また年に一、二回、MANAは合宿形式の「グランドチャレンジミーティング」を開催している。参加希望者の中から約20名の研究者を選抜し、遠隔地で2日間にわたってMANAにおける将来の壮大な挑戦について自由な討論を行なうものである。このミーティングは、2012年には春と秋の2回開催された。我々は、このミーティングが異なる研究分野に携わるMANAの研究者の間で融合研究を誘発する仕組みとして著しく有用であると判断している。

2012年度、我々は理論-実験融合研究プログラムおよびナノライフ融合研究プログラムを立ち上げた。ヒアリングを経て、前者について5件、後者について2件の申請を採択した。1年後のフォローアップ評価によれば、すべてのプロジェクトは良いスタートを切っている。

MANAセミナーは、設立当初から定期的に開催されている。このセミナーでは、MANAの内外の研究者が最新の研究トピックスについて発表し、異なる分野のMANA研究者たちとともに議論を行う。それぞれのセミナーはそれ自体が真の「るつぼ」となり、セミナーは分野の統合を促進する鍵となっている。

MANAの融合研究はさまざまである。以下の項では、進行中の融合研究について、注目される2つの例を紹介する。

1) ナノバイオロジーとナノテクノロジーの融合研究

この領域における二つの目覚ましい融合研究の例を示しておく。

MANA独立研究者の吉川元起博士は、様々な種類の気体または液体分子を検出・同定することが可能な超高感度（従来の類似の方法の約100倍）の新奇な分子センサーを開発した。彼は、バイオマーカー科学の専門家であるナノライフ分野の荏原充宏博士との緊密な共同研究を開始し、このチームは医学的診断のための新しい低コストの小型バイオマーカー・センサーの開発に向けて良いスタートを切った。

融合研究のもうひとつの重要な例は、ナノライフ分野のサテライトPIであるフランソワーズ・ウィニック教授によるものである。彼女は近赤外線（IR）生体バイオイメーキングの権威である。MANA独立研究者の白幡直人博士（ナノマテリアルの専門家、近赤外線領域で活性を持つ新奇ナノ粒子の開発者）およびMANAグループリーダーの長尾忠昭博士（近赤外線領域でプラズモンを生ずるナノアンテナについて先進的研究を行なうナノシステムの専門家）と協力して高感度近赤外線による生体バイオイメーキングの新しい方法を開発し、共同研究の有効性を示した。

2) 融合研究論的ナノサイエンスとナノテクノロジーをつなぐ融合研究

MANAのPIである胡曉博士は、最近次のような非常に興味深い理論的予言を行った。超伝導体、大きいスピン-軌道結合をもつ半導体、および強磁性の絶縁体からなるヘテロ構造を作ると、ある条件下では、ヘテロ構造のエッジ部にマヨラナ粒子が現れる。このようなヘテロ構造がゲート経路によって接続されると、ヘテロ構造の間のマヨラナ粒子の交換をコントロールすることができ、非アーベル的な量子ビットの操作が可能となり、デコヒーレンス（量子干渉の乱れ）を伴わない量子計算に有効である。一方、MANA研究者でナノシステムの専門家である内橋隆博士は、半導体の表面すなわち少量のインジウムによって修飾されたシリコン（111）表面を流れる巨視的な超伝導流の観測に成功した。この2つの研究が融合すれば、上述したデコヒーレンスを伴わない量子ビットは比較的容易に実現できるのではないか。この挑戦的な融合研究は、現在進行中である。

3. 国際化

世界の第一線の研究者の在籍状況、ビジターの来訪状況、海外との交流の状況を踏まえた取り組み

2013年3月末において、拠点の総研究者数は199名で、うち外国籍研究者は107名で54%を占めている。また、各種招へいプログラムや連携大学院・インターンシップ制度等により、著名研究者、若手ファカルティ、学生ら総勢300名程度の研究者が国内外から訪れている。このようにMANAは、世界中から多数の研究者が集まる我が国の代表的な国際研究ハブとなっている。

なお、東日本大震災とそれに続いて起きた原子力発電所の事故を忌避して、数名の外国籍研究者がMANAを辞し、海外から訪問する研究者が途絶えた時期もあったが、2年経って外国籍研究者の「日本アレルギー」はほぼ失せたものと考えられる。

2012年度は、国内外の政府系機関・大学・研究機関等からの研究集会開催要請が増えた。カナダ、オーストラリアとの二国間ワークショップや国内外の大学（大阪、早稲田、ノースウェスタン、モントリオール、ブリストル、レンヌ、国立台湾）とのシンポジウム等を開催した。このほか、英国王立化学会が発行する学術誌PCCP (Physical Chemistry Chemical Physics) が日本、中国、韓国で開催する、アジアPCCPシンポジウムを日本ではMANAで開催した。これらは拠点の活動を広く知らせ共同研究のパートナーを発掘することに役立っている。

このように、MANAのミッションのひとつである、MANAがハブとなって世界のナノテク拠点を繋ぐネットワークを構築することは、着々と実現しつつある。

国際的認知度の向上のための積極的な取り組み

ナノアーキテクトゥクスの概念の独自性をより広範に広めると同時に、MANAの認知度をさらに向上させることを目的に、様々な取り組みを続けている。

2011年度はふたつの原著論文誌、Advanced Materials と Science and Technology of Advanced Materials にMANA特集号を出版したが、これらはMANAに所属する研究者による成果発表集であった。2012年度はそれを一歩進める形で、American Chemical Society の Langmuir 誌において、Nanoarchitectonics and the Interface と題したオープンフォーラムをアナウンスしMANA以外の研究者からも広く論文を募った。2013年6月に発刊されたが、全世界から集まった48の論文のうち33報がMANA以外からの投稿であった。同様な取り組みを Journal of Nanoscience and Nanotechnology (American Scientific Publishers) でも行い、Nanoarchitectonics and Porous Materials と題する特集号を2013年4月に発刊した。

また2011年度より英文メールマガジンMANA Research Highlightによる配信を全世界に向けて開始しているが、2012年度はこれに加えて注目論文のバナー広告を試みた。Science 誌ウェブサイトのトップページに、2月15日から1か月間、セシウム可視化に関する論文のバナー広告を掲載した。バナーをクリックすることにより、当該論文が掲載されているサイトに多数のアクセスがあった。今後も、コンテンツによってプッシュ型とプル型の情報提供を使い分け、MANAの研究成果を全世界に配信していく計画である。



Langmuir 誌の
Interfacial Nanoarchitectonics 特集号

MANA が設立されたことにより NIMS 全体の研究水準が向上し、世界における NIMS の存在感がさらに高まっている。トムソンロイター社の研究機関別の論文被引用数ランキングは、研究パフォーマンスを示す有力な指標のひとつであるが、MANA のホスト機関である NIMS の材料科学分野のランキングは、日本の他大学・機関が軒並み世界順位を下げるなか、5年間で世界13位から4位に、日本4位から1位に上昇している。NIMS における MANA の研究者比率が約2割であるにもかかわらず、NIMS の被引用数の約5割が、MANA に所属する研究者を著者とする論文に対するものであることは、この NIMS の躍進への MANA の寄与度が極めて大きいことを示している。

論文被引用数国内ランキング(材料科学分野)

1997.1~2007.12			2002.1~2012.12		
順位	世界順位	機関名	順位	世界順位	機関名
1	3	東北大学	1	4	NIMS
2	4	産業技術総合研究所	2	6	東北大学
3	7	大阪大学	3	9	産業技術総合研究所
4	13	NIMS	4	19	大阪大学
5	14	東京大学	5	21	東京大学
6	15	京都大学	6	25	JST
7	18	東京工業大学	7	28	京都大学
8	33	九州大学	8	32	東京工業大学
9	40	JST	9	65	九州大学
10	56	名古屋大学	10	100	北海道大学

トムソンロイター社のプレスリリースをもとに作成

世界の優秀な若手研究者を惹きつける拠点としての取り組み（若手研究者の育成やキャリア形成に資する取り組み等）

MANA は、WPI プログラムの4つの柱：世界最高水準の研究、融合研究の推進、国際化、システム改革以外に、「若手研究者の育成」をもう一つの柱としている。

拠点の研究者199名のうちポスドクと大学院生は106名を占めるが、そのうち外国籍研究者は85%にあたる90名である。このように MANA においては、世界中から多数の若手研究者が一堂に会し、互いに切磋琢磨して能力向上を図ることができる環境が実現している。

若手研究者育成の一環として、8月下旬に MANA において、通算8回目となる日米英ナノテクノロジー学生サマースクールを開催した。今回は、不可能と思われることへの挑戦をグループワークを通して体験させ、学生の創造力やコミュニケーション能力を高めることをねらいとした。人類存続の手段の提案という遠大な課題に対して、NIMS から参加した学生9名は、5日間にわたり欧米から招いた講師や米・英・豪から参加した12名の学生と英語でディスカッションしながら、ユニークな提案をまとめ上げた。

一方、MANA は国内において優れた国際研究拠点を作り上げているにも関わらず、日本人ポスドクが少ないのもっと増やすべきであるという指摘をプログラム委員会から受けた。そこで、優秀な日本人若手研究者を MANA に招へいし日本の将来を担う人材を育成する目的で、YAMATO-MANA プログラム (Young, Aspiring Motherland Academics TO MANA) を立ち上げ、全拠点をあげて人材を探索している。(注：「やまと」は日本の旧国名である。)

また MANA の若手研究者が海外の主要研究機関に長期間滞在して研究活動を行うことは、国際的かつ学際的な若手研究者の育成に有効であると考えている。2012年度は、若手研究者3名をケンブリッジ大学、アーヘン工科大学、MINATEC（フランス）へ1～2年間の在外派遣（留学）に出した。そのほかにも、若手研究者数名が欧米の著名研究者（メンター）のもとに短期間滞在し、研究アドバイスを得ている。

4. システム改革

MANA がこれまで拠点内で実施してきた各種システム改革及び職員の意識改革が、ホスト機関の NIMS に浸透しつつあり、本体におけるシステム改革へと繋がっている。

NIMS は、MANA に学び、機構全体の運営システムのバイリンガル化を目指して事務職員の英語能力向上を図っている。英語能力の高い職員を中心に採用する一方、2010年度から在籍する若手の定年制事務職員を対象に、運営費交付金を投じて英会話レッスンや通信教育、海外語学研修を実施している。この4年間で TOEIC の平均点は 381 点から 507 点へと飛躍的に上昇し、効果は確実に現れてきている。

NIMS は若手国際研究センター（ICYS）を設置し、優秀な若手ポストドク研究者を世界中から選抜・育成し、その中から NIMS のパーマネント研究者を選びすぐるキャリアパスシステムとして活用している。MANA は ICYS 研究員の受け入れ、育成組織として中核的な役割を果たしており、MANA の国際的、メルティングポットの環境の下で大きく成長した若手研究者が、NIMS パーマネント研究者として多数登用されている。この事実を受けて、NIMS 内に新設された元素戦略磁性材料研究拠点（ESICMM）やナノ材料科学環境拠点（GREEN）においても、新分野における若手研究者育成を目的として ICYS の制度が設けられた。

以上のような MANA の役割は、NIMS 第3期中期計画において「MANA で培った国際的な研究環境の整備や若手研究者の獲得・育成の経験を機構全体の国際化に反映していく」と記述されるなど、公式に規定されているところである。

研究者の半数以上を外国人が占め英語を公用語とする MANA の国際研究拠点運営システムは、他の大学や研究機関にも波及している。4月に WPI フォーカスの応募予定機関を対象に見学会を開催して拠点の運営について説明したほか、既存 WPI 拠点の AIMR、I²CNER、IIIS に対して運営システムに関する情報提供をした。JAXA、JST、また韓国版 WPI と言える World Class Institute プログラムからも同様のヒアリングを受けている。また筑波大学のリサーチ・アドミニストレーター（URA）のフォーラムにおいても国際研究拠点運営の事例紹介をした。

5. 拠点の中長期的な発展を確保するための取り組み

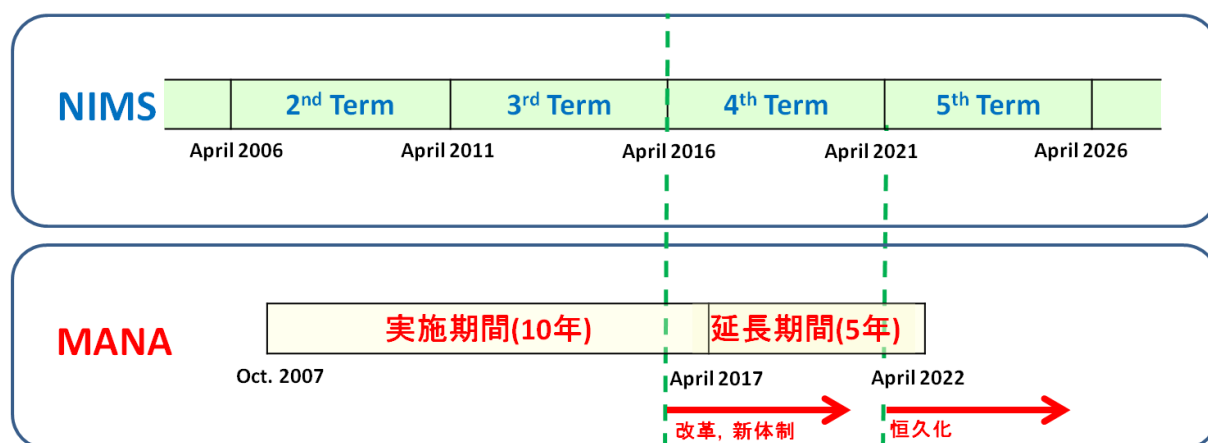
(1) 研究計画や研究組織・PI 構成等の展望、次世代研究者育成・確保に係る展望

2011年4月よりスタートした NIMS の第3期中期計画において、NIMS は拠点の恒久化に向けての布石をすでに打っている。MANA が取り組んでいるナノアーキテクニクスによる革新的な新材料の開発は、NIMS の重点研究開発領域として認知され、MANA は NIMS の3研究部門の一つ、ナノスケール材料部門として位置づけられた。

組織的な恒久化を図ると同時に、NIMS は MANA のパーマネントの研究職と事務職を計画的に増強している。すなわち 2011年4月から 2013年4月の間に、13名のパーマネント職員が新たに MANA に加わった。このうち 11名が外部からの新規採用で、残り 2名は配置転換である。

この結果、2013年4月1日現在で、MANA に在籍するパーマネント職員は 88 名となった。今後とも、NIMS は毎年数名以上の新規研究者の採用を継続し、拠点の拡充を図る予定である。

NIMS の次期中期計画は、当初の WPI 事業実施期間（10 年）終了時（2017 年 3 月）よりも 1 年早く 2016 年 4 月からスタートする。したがってその時点までには、MANA の組織・体制や取り組む研究分野等について必要な手直しを行い、2017 年 4 月からの拠点延長に備える計画である。次期中期計画以降も、MANA は NIMS の重点研究開発領域の一つを担い、コアの研究部門として継続することについては変わらない。さらにプログラム委員会等のアドバイスを踏まえて、研究分野の見直し、理論分野の増強等、大胆な改編を実施して臨む計画である。



NIMS の中期計画における MANA の位置付け

(2) 定員・財源等の展望、ホスト機関内における位置付けなどに関する計画や実施事項

NIMS は、補助事業の延長の有無に関わらず、MANA に対して以下のように研究資源を措置することを約している。

- i) 主任研究者、グループリーダー、准主任研究者、MANA 研究者、独立研究者、事務部門スタッフのコアメンバー約 100 名を NIMS のパーマネント職員として MANA に配置する。
- ii) 研究プロジェクト費、MANA ファウンドリ運営費、研究者の招へい・派遣費、光熱水料等、MANA における研究を継続するために不可欠な基礎・基盤研究開発費として、10 億円超の NIMS 運営費交付金を拠出する。

補助事業が終了した場合、約 100 名の任期制職員（ポスドク、学生ら若手研究者と一部の事務部門スタッフ）の人件費の手当てが難しくなる。さらに人件費以外にも、若手育成プログラムに要する費用、サテライト運営経費、シンポジウム開催やアウトリーチ費用等、MANA を特徴付ける国際研究拠点構築費の調達が課題として残る。

NIMS の運営費交付金の増額は見込めないため、任期制職員を雇用し「世界トップレベル研究拠点」としての活動を維持するためには、拠点に所属する研究者が獲得する外部資金に頼らざるを得ない。MANA に所属する研究者は現在約 10 億円の外部資金を獲得しているが十分な額とはいえず、その大幅な増額が必要である。特に、人材育成等を内包したプログラムの資金を獲得することは有用である。WPI プログラムで始めたグランドチャレンジ研究や異分野融合研究によって芽が出始めた画期的な研究トピックスがいくつかあるが、これらを大型の外部資金対応プロジェクトに育てていくことが至上命題となる。

(3) 補助期間終了後、当該拠点が「世界トップレベル研究拠点」であり続けるための措置（ホスト機関からの支援措置を含む）

10年間の実施期間終了後に補助金が打ち切られた場合は、ポスドク・学生やスタッフ等の人材確保が十分ではなくなること、MANAを特徴付ける種々の事業の存続が困難になるなど、拠点の活動は相当程度制限を受けざるを得ない。

MANAとしては、補助事業の5年間の延長を強く要請するものである。5年の延長期間は、拠点が“world premier status”を確立しつつ独り立ちをする期間と位置付け、以下の方策を講じる。

- i) 補助金で賄っているパーマネント職員と任期制職員の人件費を、それぞれ運営費交付金と外部資金で置き替えていく。
- ii) 拠点独自の事業である若手育成プログラム、サテライト運営、シンポジウム開催やアウトリーチ活動等については、可能な限りNIMSの事業に移行させ、単独実施が必要なもののみ自助自立で行う。
- iii) 挑戦的な研究や分野融合研究への取組みを奨励し、より独創的な研究を数多く醸成し、多くの外部資金獲得に繋げる。

延長の有無に関わらず、MANAに所属する研究者には、各自でポスドク、学生等の任期制研究者の雇用を拡大するために大型の外部資金獲得に向けた努力が求められるが、延長が認められれば、それがより容易になることは間違いない。

5年の延長期間が終了する1年前に始まるNIMSの第5期中期計画においては、MANAで培ってきた研究プロジェクトや運営システムを確実に継承することを主眼として組織・体制を見直し、“world premier status”を維持しつつMANAを恒久化することを約する。

		実施期間(10年)	延長期間(5年)	
人件費	任期制職員	補助金		外部資金
	パーマネント職員			外部資金
MANA 運営経費	国際研究拠点構築	運営費交付金		NIMSへの事業移行 外部資金
	基礎・基盤研究開発			外部資金

ファイナンスの現状と将来

6. その他

(1) 「目に見える」新研究棟

2012年度から入居しているWPI-MANA棟は、様々な分野の研究者の出会いを増やすことを念頭にデザインされており、MANAの研究者の研究スタイルを一変させるゲームチェンジャーとなった。

各階のオフィスは、壁を取り払って大部屋とし、同じ空間に異分野の研究者を配置している。その結果、“強制された”出会いを端緒とした融合研究が芽生えつつある。Winnik教授とGolberg博士によるバイオポリマーを塗布したBNナノチューブの研究がその一例である。

ラボも同様に透明性を重視し、通路側の壁と扉はガラス張りとしている。このようなラボの「見

える化」は、ラボの外を行き交う研究者が内部の実験の様子を見えるようにすることがねらいである。ビル全体が明るくなり、事故の早期発見・早期対応が容易になり、研究者が自主的に整理整頓に務めるなど、副次的な効果ももたらしている。

この新棟を生き活きとした雰囲気させているのは、WPI-MANA 棟と隣接する NanoGREEN 棟をつなぐガラス張りのアトリウムである。アトリウム各階に設けられたインタラクティブスペースでは、議論する研究者たちや、一人で書き物・読み物に没頭する研究者を一日中見かける。また1階のカフェテリアは、ランチやパーティ時の研究者の交流の場となっている。

1階のオーディトリウムは、研究者が切磋琢磨する空間としてデザインされており、MANA の心臓部とでもいふべき存在である。室内のどこからでもプレゼンがよく見えるように大スクリーンと階段式の客席を設置し、各席にはテーブルマイクを装備して活発な議論を誘発している。

(2) 自由な雰囲気とセキュリティの両立

NIMS は、情報漏洩の防止と部外者侵入の排除をねらいとして、カードキーによる入退室管理システムを導入しており、新研究棟についてもこのシステムを採用している。当初は、すべてのドアの通過時にカードキーをカード読み取り器にかざす必要があったことから、作業部会委員から、過度なセキュリティは「開かれた国際研究拠点」の雰囲気には相応しくないとの指摘があった。これを受けて、MANA が占めるフロアについては、エリアごとにセキュリティレベルを分けたシステム運用とした。すなわち、各階の通路とインタラクティブスペース等の共有スペースには、研究者もビジターもカードキーをかざすことなく自由に出入りができるように運用を変更した。ただしラボ、オフィスなど研究エリアについては、関係する研究者だけが入退室可能としている。

このシステムは、災害発生時の在席管理や安否確認にも使う方針である。そのため、研究棟の出入りで通過する1階のエントランスでは、全員が必ずカードキーをかざして入退室を記録することとしている。秋に実施された防災訓練では、スピーディーな安否確認ができることが実証されている。

7. 平成 24 年度フォローアップ結果（現地視察報告書を含む）への対応

拠点に対する要望と提案（フォローアップ結果）

1) MANAがナノライフを主な研究のターゲットと考えるのであれば、それをより強化する必要がある。材料科学者と生物学者の相互関係を生き生きとしたものにすることを強く勧める。加えて、よい共同研究者を探すために、生物学者や医師を含むアドバイザー委員会の発足が必要に見える。

MANA は、ナノライフ分野の存在を極めて重要視している。その理由は、ナノテクノロジーとバイオに関連した研究分野が互いに融合することによって、きわめて革新的で興味深い科学や技術の新分野が切り拓かれると信じるからである。この信念に沿って、ナノライフ分野を大幅に改変する。すなわち、生命現象の不思議の解明と利用に関連する基礎研究を、研究者の補強を含めて強化する。同時に、バイオ関係の識者を MANA 評価委員会に招請する。

2) 主任研究者は自分たちの研究成果が科学の最も根本的な問題に対して、どのような意味をもつかについて十分な注意を払っていない。いったんこれらの問題点が正確に認識されれば、何を

すべきか、何を理解すべきか、そして新しい科学の領域を開拓するために何が必要でどのような実験・理論が必要か分かるようになるのではないか。

MANA の研究者の多くがそれぞれの分野で世界の新しい潮流を創造する研究を行っており、それは有形無形の世界的な高い評価として現れている。これは、研究者が自身の研究に真摯に向き合い、科学の根本的な問題に十分な注意を払っていることの証左であると考えている。したがって、上のコメントは、我々に対する「もっと頑張れ」との激励であると受け止めたい。

- 3) スタッフの国際化は高いレベルにあり、NIMSに波及している。しかし、日本人のポストドクが少ないことは懸念される。

優秀な日本人若手研究者を MANA に招へいし日本の将来を担う人材を育成する目的で、YAMATO-MANA プログラム (**Young, Aspiring Motherland Academics TO MANA**) を立ち上げ、全拠点をあげて人材を探索している。

- 4) MANAは研究者が企業やNIMSの他のプロジェクトによる秘密保持契約からの縛りなく研究できているのかを保証しなければならない。MANAは論文発表の制限を伴うような制限研究 (restricted research) に関するポリシーを明確にしなければならない。

MANA で行われる研究の大半は基礎研究であるが、MANA は独立行政法人である NIMS をホスト研究機関としているため、応用研究もミッションに含まれる。私企業と共同研究を行うことがある応用研究では、研究者に秘密保持の義務が発生することがあるが、それは研究者が自らの判断で選ぶことであり、MANA が研究の自由に特別の制限を設けていることはない。ただし NIMS は共同研究に関するルールを定めており、共同研究計画書の事前提出によって、共同研究テーマ (work scope) を限定し、NIMS/MANA の独自研究と企業との共同研究のコンタミを防止している。

- 5) 次の現地視察までに、10年目以降の5年延長に関する戦略と、持続的発展のための中長期的な戦略の概要を示す必要がある。タスクフォースでの議論が望ましいかもしれない。

室町理事を委員長とする「MANA の中長期ビジョンの策定に係るタスクフォース」を立ち上げた。10年間の補助期間後の5年延長申請、補助終了後の拠点運営体制等について中長期的な戦略をまとめあげ、WPI プログラム委員会作業部会の回答文書としてまとめた。その内容は、本報告書の「5. 拠点の中長期的な発展を確保するための取り組み」に反映されている。

拠点に対する要望と提案（現地視察報告書）

ナノアーキテクトニクスの究極の目標と中長期戦略

- 総じてナノアーキテクトニクスの究極の目標は何か？ それは通常の「材料科学」とどこが異なるのか？ すべての研究者が、最終目標とそれを一般的な概念として確立するための戦略を把握していなければならない。

MANA のミッションは『より良い明日の世界をつくるために：革新的なナノテクノロジーを切り拓き、世界の新材料開発を先導する』ことにある。すなわち、MANA は、普通の「材料科学」の研究ではなく、人類の未来に役立つ新材料の開発に必要なナノテクノロジーの革新とその利用に関する研究を進めている。そして、この研究にとって最も基本となる概念を「ナノア

「ナノアーキテクニクス」の語で表現している。ナノアーキテクニクスは、これまでの「材料科学」、「ナノテクノロジー」、「複雑系の科学」を統合するものと考えてよい。すなわち、ナノアーキテクニクスは次の3つの認識から組み立てられている。1) 従来の材料科学は原子や分子の相互作用を基本としてきたが、これからは、ナノスケールの構造ユニットの相互作用を基本とする新材料の開発の方法論を拓く必要がある、2) 従来のマイクロテクノロジーでは設計図どおりの微細加工が可能であったが、それより遥かに小さい世界を扱うナノテクノロジーでは、熱的および統計的ゆらぎのために設計図どおりの加工は必ずしも望めない、3) 巨大な数のナノ構造ユニットの組織化によって、革新的な創発的機能を発現させる。

このナノアーキテクニクスの概念は、MANAの全ての研究者がよく理解して個々の研究に有効活用しているのみならず、世界的にも顕著な普及を見せ始めた。

延長のための戦略

- 次の現地視察までに、10年目以降の5年延長に関する戦略と、持続的発展のための中長期的な戦略の概要を示す必要がある。タスクフォースでの議論が望ましいかもしれない。

「拠点に対する要望と提案（フォローアップ結果）」の5)を参照のこと。

- 真に“グローバルに見える”拠点を構築するWPIプログラムの第2段階においては、研究プロジェクトは一步先に進め、見える形にしなければならない。例えば、原子スイッチは人工の神経回路網へ、ナノシートやメソポーラス材料は現実的な応用分野へ、等。

MANAが設立当初から進めてきた重要な研究、すなわち、原子スイッチ、ナノシート、メソポーラス材料、電池材料などの研究は、いずれも順調に進展してきており、企業などとの連携も活発に進んでいる。原子スイッチの脳神経網的なネットワーク回路への応用について言えば、極めて挑戦的な課題であるにもかかわらず着実に進展している。1～2年後には成果が出るものと期待している。

ナノライフの強化

- MANAがナノライフを主な研究のターゲットと考えるのであれば、それをより強化する必要がある。

「拠点に対する要望と提案（フォローアップ結果）」の1)を参照のこと。

人的資源とキャリアパス

- 基礎研究に携わる研究所が成功するかどうかは、大学院生とポスドク研究者の質に依存するところが大きい。透明性のある選考基準のもとで、これらの研究者を慎重に選考することが非常に重要である。

大学院生、ポスドクともに、ホームページ等を通して全世界から公募している。大学院生は、NIMS大学院の教員による厳正な書類・面接審査により選考している。ポスドクは、3名以上の審査員による書類審査や面接審査を経て採用者を決定している。今後はより優秀な若手研究者を採用するために、公募のほか、MANAが築き上げてきた国際ネットワークを活用した人材発掘にも注力する。

- 材料科学を国内外で発展させるため、MANAは近い将来、人的資源の供給源となって優秀な主任研究者やポスドクを他の大学や研究機関に送り出すことを考えるべきである。

優秀な PI や若手研究者は失いたくないが、材料科学分野の研究振興と人材の育成・提供は WPI 拠点の使命と考え、前向きに取り組みたい。2012 年度は、若手の MANA 研究者 2 名が大阪大学と香港城市大学、独立研究者 1 名がパウル・シェラー研究所（スイス）に移籍したほか、ポストドク 24 名が国内外の大学や研究機関等に職を得ている。今後も若手研究者の育成に努め、国内外の研究機関へのキャリアアップを推進する。

国際シンポジウム

- 毎年 3 月に開催されている MANA の国際シンポジウムは、MANA の研究成果を発表する有用なイベントである。しかし第 2 期においては、WPI 拠点として国際的な知名度を高めるため、一流の研究者たちが最先端の課題について議論する場となるような、国際シンポジウムや MANA が秀でたテーマのワークショップを企画することが有益であろう。

従来国際シンポジウムは MANA の年次成果の発表に重点を置いてきたが、今後は世界のトップレベルの研究者が数多く集う国際会議に改め、より外部に開かれたレベルの高いイベントとする。この方針変更を受けて、2013 年 3 月に開催した第 6 回 MANA 国際シンポジウムではノーベル賞受賞者 2 名を含む 22 名のトップレベルの研究者を招へいし、MANA の主要なテーマについて最新の研究成果が発表された。その結果、過去最多の 414 名の参加者があり、またレベルの高い充実した国際会議であったとの高い評価を得た。今後も、主要なテーマを毎回設定して、ナノアーキテクトゥクス概念や成果を世界に発信していく。

サイエンスの枠組み

- 主任研究者は自分たちの研究成果が科学の最も根本的な問題に対して、どのような意味をもつかについて十分な注意を払っていない。いったんこれらの問題点が正確に認識されれば、何をすべきか、何を理解すべきか、そして新しい科学の領域を開拓するために何が必要でどのような実験・理論が必要か分かるようになるのではないか。

「拠点に対する要望と提案（フォローアップ結果）」の 2）を参照のこと。

セキュリティ

- ビル内はセキュリティ管理によって施錠されたドアが多く、国際的に開かれた基礎研究所の創造力溢れる雰囲気には相応しくない。

本報告書の「6. その他 (2) 自由な雰囲気とセキュリティの両立」を参照のこと。

研究業績等一覧

A. 2012年査読つき論文

発行年が2012年と記載されている論文についてのみ業績一覧を作成する。

注) 本年度より、業績一覧は、年度 (Fiscal year) ではなく Calendar year とする。

(1) 2012年論文を次のA, Bに分けて記載する。

A. WPI論文

所属にWPI事業によるとわかる記載 (拠点名の明記等) があるもの (謝辞への記載のみのものは含めない)

B. WPI関連論文

2012年論文のうち、所属にWPIが記載されていないが、WPIと関連している論文 (謝辞への記載があるものも含む)。

注) 平成23年12月14日付け「研究成果の発表の際の表記等について」において、文部科学省研究振興局基礎研究振興課より、所属への拠点名あるいは拠点略称の表記について周知した。このため、2013年論文までは、所属にWPIの記載がなくとも、「WPI関連論文」として扱うこととした。なお、2014年以降は、所属の明記を求め、Aのみを業績対象論文とする。

(新規拠点は、上記A, Bに加えて、Cを提出する。)

C 先行重要WPI関連論文

研究提案の基礎となった先行重要論文を記載する。(論文数は30編程度を目安とする)

(2) 論文の記載方法 (紙媒体)

- ・査読付き論文のみを対象とし、論文の種別 (Original article、Review、Proceedings、その他) ごとに分けて記載すること。
- ・それぞれの論文は箇条書きとし、著者名・発行年・雑誌名・巻号・掲載ページ・タイトル (記載順番は様式中で統一してあればこの限りではない) を記載すること。(なお、拠点の研究者に下線を記す必要はない。)
- ・著者が多数 (20名以上) の場合は、全著者名を記載する必要はない。
- ・発表言語が英語以外の論文は、論文種別ごとに分けて記載する。
- ・論文には、次項の電子媒体と共通する、全体を通した通し番号を付す。

(3) 電子媒体の提出

- ・上記の記載に加えて、Document IDを含む論文データの電子ファイルを提出する。
※Document IDとは、論文データベース等が各論文に固有に付与したIDを指す。
- ・論文種別ごとにファイルを分ける必要はない。

(4) 評価

- ・論文リストは、2012年度の進捗状況確認のために使用する。
- ・論文リストについては、拠点全体の研究の動向や現状分析のために用いるものであり、個人評価を行う資料ではない。
- ・評価にあたっては研究領域の特殊性に配慮する。

(5) 追加資料

- ・業績一覧を含む進捗状況提出後に、追加資料提出を依頼することがあり得る。

掲載順序

A. WPI論文

1. Original article
2. Review article
3. Proceedings article
4. Others
5. 英語以外の論文

B. WPI 関連論文

1. Original article
2. Review article
3. Proceedings article
4. Others
5. 英語以外の論文

C. 先行重要WPI関連論文

A. WPI論文

1. Original article

番号	著者名等
1	Z. Ahmed, S. Belitto, M.L. Di Vona, M. Trombetta, E. Traversa, S. Licoccia, <i>Sulphonated poly ether ether ketone/amino-diphenylsilandiol composite electrolyte for PEM fuel cells</i> , <i>Journal of Applied Polymer Science</i> 124 (3), 2610 (2012). doi: 10.1002/app.34906
2	K. Akatsuka, G. Takanashi, Y. Ebina, M. Haga, T. Sasaki, <i>Electronic Band Structure of Exfoliated Titanium- and/or Niobium-Based Oxide Nanosheets Probed by Electrochemical and Photoelectrochemical Measurements</i> , <i>Journal of Physical Chemistry C</i> 116 (23), 12426 (2012). doi: 10.1021/jp302417a
3	A.M. Ako, M.S. Alam, M. Rahman, J.P. Hill, N.M. Snachez-Ballester, K. Ariga, G. Buth, C.E. Anson, A.K. Powell, <i>Self-Assembly of a Mononuclear [Fe^{III}(L)(EtOH)₂] Complex Bearing an n-Dodecyl Chain on Solid Highly Oriented Pyrolytic Graphite Surfaces</i> , <i>Chemistry - A European Journal</i> 18 (51), 16419 (2012). doi: 10.1002/chem.201202858
4	A. Aparecido-Ferreira, H. Miyazaki, S.L. Li, K. Komatsu, S. Nakaharai, K. Tsukagoshi, <i>Enhanced current-rectification in bilayer graphene with an electrically tuned sloped bandgap</i> , <i>Nanoscale</i> 4 (24), 7842 (2012). doi: 10.1039/C2NR32526H
5	R. Arafune, H.J. Shin, J. Jung, E. Minamitani, N. Takagi, Y. Kim, M. Kawai, <i>Combined Scanning Tunneling Microscopy and High-Resolution Electron Energy Loss Spectroscopy Study on the Adsorption State of CO on Ag(001)</i> , <i>Langmuir</i> 28 (37), 13249 (2012). doi: 10.1021/la3024088
6	K. Ariga, S. Ishihara, H. Abe, M. Li, J.P. Hill, <i>Materials nanoarchitectonics for environmental remediation and sensing</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (6), 2369 (2012). doi: 10.1039/C1JM14101E
7	K. Ariga, T. Mori, J.P. Hill, <i>Mechanical Control of Nanomaterials and Nanosystems</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (2), 158 (2012). doi: 10.1002/adma.201102617
8	K. Ariga, T. Mori, J.P. Hill, <i>Evolution of molecular machines: from solution to soft matter interface</i> , <i>Soft Matter</i> 8 (1), 15 (2012). doi: 10.1039/C1SM06832F
9	K. Ariga, A. Vinu, Y. Yamauchi, Qingmin Ji, J.P. Hill, <i>Nanoarchitectonics for Mesoporous Materials</i> , <i>Bulletin of the Chemical Society of Japan</i> 85 (1), 1 (2012). doi: 10.1246/bcsj.20110162
10	H. Ataee-Esfahani, Y. Nemoto, M. Imura, Y. Yamauchi, <i>Facile Synthesis of Nanoporous Pt–Ru Alloy Spheres with Various Compositions toward Highly Active Electrocatalysts</i> , <i>Chemistry – An Asian Journal</i> 7 (5), 876 (2012). doi: 10.1002/asia.201200053
11	A.V. Avizienis, H.O. Sillin, C. Martin-Olmos, H.H. Shieh, M. Aono, A.Z. Stieg, J.K. Gimzewski, <i>Neuromorphic Atomic Switch Networks</i> , <i>Plos One</i> 7 (8), e42772 (2012). doi: 10.1371/journal.pone.0042772
12	U. Balakrishnan, N. Ananthi, S. Velmathi, M.R. Benzigar, S.N. Talapaneni, S.S. Aldeyab, K. Ariga, A. Vinu, <i>Immobilization of chiral amide derived from (1R,2S)-(–)-norephedrine over 3D nanoporous silica for the enantioselective addition of diethylzinc to aldehydes</i> , <i>Microporous and Mesoporous Materials</i> 155 , 40 (2012). doi: 10.1016/j.micromeso.2012.01.005
13	B.P. Bastakoti, L.C. Chen, K.C.W. Wu, Y. Yamauchi, <i>Block copolymer assisted synthesis of porous α-Ni(OH)₂ microflowers with high surface areas as electrochemical pseudocapacitor materials</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (73), 9150 (2012). doi: 10.1039/c2cc32945j
14	B.P. Bastakoti, M. Imura, Y. Nemoto, Y. Yamauchi, <i>Synthesis of MoO₃ nanotubes by thermal mesostructural transition of spherical triblock copolymer micelle templates</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (99), 12091 (2012). doi: 10.1039/C2CC36287B
15	B.P. Bastakoti, M. Inoue, S. Yusa, S.H. Liao, K.C.W. Wu, K. Nakashima, Y. Yamauchi, <i>A block copolymer micelle template for synthesis of hollow calcium phosphate nanospheres with excellent biocompatibility</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (52), 6532 (2012). doi: 10.1039/C2CC32279J

16	L. Bei, E. Fabbri, E. Traversa, <i>Effect of anode functional layer on the performance of proton-conducting solid oxide fuel cells (SOFCs)</i> , <i>Electrochemistry Communications</i> 16 (1), 37 (2012). doi: 10.1016/j.elecom.2011.12.023
17	L. Bei, E. Fabbri, E. Traversa, <i>Novel $Ba_{0.5}Sr_{0.5}(Co_{0.8}Fe_{0.2})_{1-x}Ti_xO_{3-\delta}$ ($x = 0, 0.05, \text{ and } 0.1$) cathode materials for proton-conducting solid oxide fuel cells</i> , <i>Solid State Ionics</i> 214 , 1 (2012). doi: 10.1016/j.ssi.2012.02.049
18	A.A. Belik, Y. Matsushita, M. Tanaka, E. Takayama-Muromachi, <i>Crystal Structures and Properties of Perovskites $ScCrO_3$ and $InCrO_3$ with Small Ions at the A Site</i> , <i>Chemistry of Materials</i> 24 (11), 2197 (2012). doi: 10.1021/cm3009144
19	A.A. Belik, D.A. Rusakov, T. Furubayashi, E. Takayama-Muromachi, <i>$BiGaO_3$-Based Perovskites: A Large Family of Polar Materials</i> , <i>Chemistry of Materials</i> 24 (15), 3056 (2012). doi: 10.1021/cm301603v
20	Y. Bi, H. Hu, Z. Jiao, H. Yu, G. Lu, Y. Je, <i>Two-dimensional dendritic Ag_3PO_4 nanostructures and their photocatalytic properties</i> , <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i> 14 (42), 14486 (2012). doi: 10.1039/C2CP42822A
21	Y. Bi, H. Hu, S. Ouyang, Z. Jiao, G. Lu, J. Ye, <i>Selective Growth of Metallic Ag Nanocrystals on Ag_3PO_4 Submicro-Cubes for Photocatalytic Applications</i> , <i>Chemistry - A European Journal</i> 18 (45), 14272 (2012). doi: 10.1002/chem.201201435
22	Y. Bi, H. Hu, S. Ouyang, Z. Jiao, G. Lu, J. Ye, <i>Selective growth of Ag_3PO_4 submicro-cubes on Ag nanowires to fabricate necklace-like heterostructures for photocatalytic applications</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (30), 14847 (2012). doi: 10.1039/C2JM32800C
23	Y. Bi, H. Hu, S. Ouyang, G. Lu, J. Cao, J. Ye, <i>Photocatalytic and photoelectric properties of cubic Ag_3PO_4 sub-microcrystals with sharp corners and edges</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (31), 3748 (2012). doi: 10.1039/C2CC30363A
24	J. Bochterle, F. Neubrech, T. Nagao, A. Pucci, <i>Angstrom-Scale Distance Dependence of Antenna-Enhanced Vibrational Signals</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (12), 10917 (2012). doi: 10.1021/nn304341c
25	C.P. Brown, C. Harnagea, H.S. Gill, A.J. Price, E. Traversa, S. Licoccia, F. Rosei, <i>Rough Fibrils Provide a Toughening Mechanism in Biological Fibers</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (3), 1961 (2012). doi: 10.1021/nn300130q
26	S. Calder, V.O. Garlea, D.F. McMorrow, M.D. Lumsden, M.B. Stone, J.C. Lang, J.W. Kim, J.A. Schlueter, Y.G. Shi, K. Yamaura, Y.S. Sun, Y. Tsujimoto, A.D. Christianson, <i>Magnetically Driven Metal-Insulator Transition in $NaOsO_3$</i> , <i>Physical Review Letters</i> 108 (25), 257209 (2012). doi: 10.1103/PhysRevLett.108.257209
27	J. Cao, Y. Zhang, H. Tong, P. Li, T. Kako, J. Ye, <i>Selective local nitrogen doping in a TiO_2 electrode for enhancing photoelectrochemical water splitting</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (69), 8649 (2012).doi: 10.1039/C2CC33662F
28	W.P. Cao, M.B. Luo, X. Hu, <i>Scaling behaviors and novel creep motion of ac-driven flux lines in type II superconductor with random point pins</i> , <i>New Journal of Physics</i> 14 (1), 013006 (2012). doi: 10.1088/1367-2630/14/1/013006
29	W. Chaikittisilp, M. Hu, H. Wang, H.S. Huang, T. Fujita, K.C.W. Wu, L.C. Chen, Y. Yamauchi, K. Ariga, <i>Nanoporous carbons through direct carbonization of a zeolitic imidazolate framework for supercapacitor electrodes</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (58), 7259 (2012). doi: 10.1039/C2CC33433J
30	J. Chao, Z. Xie, X.B. Duan, Y. Dong, Z. Wang, J. Xu, B. Liang, B. Shan, J. Ye, D. Chen, G. Shen, <i>Visible-light-driven photocatalytic and photoelectrochemical properties of porous SnS_x ($x = 1, 2$) architectures</i> , <i>CrystEngComm</i> 14 (9), 3163 (2012). doi: 10.1039/C2CE06586J
31	V. Chegel, A. Lopatynskiy, S. Ishihara, J.P. Hill, K. Ariga, <i>Ag Nanoparticle-Poly(acrylic acid) Composite Film with Dynamic Plasmonic Properties</i> , <i>Australian Journal of Chemistry</i> 65 (9), 1223 (2012). doi: 10.1071/CH12119
32	V. Chegel, O. Rachkov, A. Lopatynskiy, S. Ishihara, I. Yanchuk, Y. Nemoto, J.P. Hill, K. Ariga, <i>Gold Nanoparticles Aggregation: Drastic Effect of Cooperative Functionalities in a Single Molecular Conjugate</i> , <i>Journal of Physical Chemistry C</i> 116 (4), 2683 (2012). doi: 10.1021/jp209251y

33	B. Chen, H. Zhong, W. Zhang, Z. Tan, Y. Li, C. Yu, T. Zhai, Y. Bando, S. Yang, B. Zou, <i>Highly Emissive and Color-Tunable CuInS₂-Based Colloidal Semiconductor Nanocrystals: Off-Stoichiometry Effects and Improved Electroluminescence Performance</i> , <i>Advanced Functional Materials</i> 22 (10), 2081 (2012). doi: 10.1002/adfm.201102496
34	P. Chen, K. Kanehira, S. Sonezaki, A. Taniguchi, <i>Detection of cellular response to titanium dioxide nanoparticle agglomerates by sensor cells using heat shock protein promoter</i> , <i>Biotechnology and Bioengineering</i> 109 (12), 3112 (2012). doi: 10.1002/bit.24583
35	P. Chen, A. Taniguchi, <i>Detection of DNA Damage Response Caused by Different Forms of Titanium Dioxide Nanoparticles using Sensor Cells</i> , <i>Journal of Biosensors & Bioelectronics</i> 3 (5), 129 (2012). doi: 10.4172/2155-6210.1000129
36	S. Chen, L. Li, X. Wang, W. Tian, X. Wang, D.M. Tang, Y. Bando, D. Golberg, <i>Dense and vertically-aligned centimetre-long ZnS nanowire arrays: ionic liquid assisted synthesis and their field emission properties</i> , <i>Nanoscale</i> 4 (8), 2658 (2012). doi: 10.1039/C2NR11835A
37	P. Chonpathompikunlert, C.H. Fan, Y. Ozaki, T. Yoshitomi, C.K. Yeh, Y. Nagasaki, <i>Redox nanoparticle treatment protects against neurological deficit in focused ultrasound-induced intracerebral hemorrhage</i> , <i>Nanomedicine</i> 7 (7), 1029 (2012). doi: 10.2217/nnm.12.2
38	J.M. D'Arcy, H.D. Tran, A.Z. Stieg, J.K. Gimzewski, R.B. Kaner, <i>Aligned carbon nanotube, graphene and graphite oxide thin films via substrate-directed rapid interfacial deposition</i> , <i>Nanoscale</i> 4 (10), 3075 (2012). doi: 10.1039/C2NR00010E
39	P. Darmawan, T. Minari, A. Kumatani, Y. Li, C. Liu, K. Tsukagoshi, <i>Reduction of charge injection barrier by 1-nm contact oxide interlayer in organic field effect transistors</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (1), 013303 (2012). doi: 10.1063/1.3673842
40	P. Darmawan, T. Mianri, Y. Xu, S.L. Li, H. Song, M. Chan, K. Tsukagoshi, <i>Optimal Structure for High-Performance and Low-Contact-Resistance Organic Field-Effect Transistors Using Contact-Doped Coplanar and Pseudo-Staggered Device Architectures</i> , <i>Advanced Functional Materials</i> 22 (21), 4577 (2012). doi: 10.1002/adfm.201201094
41	P. De Padova, O. Kubo, B. Olivieri, C. Quaresima, T. Nakayama, M. Aono, G. Le Lay, <i>Multilayer Silicene Nanoribbons</i> , <i>Nano Letters</i> 12 (11), 5500 (2012). doi: 10.1021/nl302598x
42	S. Dutta, K. Wakabayashi, <i>Anomalous energy-gap behaviour of armchair BC₃ ribbons due to enhanced π-conjugation</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (39), 20881 (2012). doi: 10.1039/C2JM34881K
43	S. Dutta, K. Wakabayashi, <i>Tuning Charge and Spin Excitations in Zigzag Edge Nanographene Ribbons</i> , <i>Scientific Reports</i> 2 , 519 (2012). doi: 10.1038/srep00519
44	M. Ebara, K. Uto, N. Idota, J.M. Hoffman, T. Aoyagi, <i>Shape-Memory Surface with Dynamically Tunable Nano-Geometry Activated by Body Heat</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (2), 273 (2012). doi: 10.1002/adma.201102181
45	Y. Ebina, K. Akatsuka, K. Fukuda, T. Sasaki, <i>Synthesis and In Situ X-ray Diffraction Characterization of Two-Dimensional Perovskite-Type Oxide Colloids with a Controlled Molecular Thickness</i> , <i>Chemistry of Materials</i> 24 (21), 4201 (2012). doi: 10.1021/cm302480h
46	Y. Edagawa, J. Nakanishi, K. Yamaguchi, N. Takeda, <i>Spatiotemporally controlled navigation of neurite outgrowth in sequential steps on the dynamically photo-patternable surface</i> , <i>Colloids and Surfaces B: Biointerfaces</i> 99 , 20 (2012). doi: 10.1016/j.colsurfb.2011.09.027
47	E. Fabbri, L. Bei, D. Pergolesi, E. Traversa, <i>Towards the Next Generation of Solid Oxide Fuel Cells Operating Below 600 °C with Chemically Stable Proton-Conducting Electrolytes</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (2), 195 (2012). doi: 10.1002/adma.201103102
48	F. Fabbri, F. Rossi, G. Attolini, G. Salviati, B. Dierre, T. Sekiguchi, N. Fukata, <i>Luminescence properties of SiC/SiO₂ core-shell nanowires with different radial structure</i> , <i>Materials Letters</i> 71 , 137 (2012). doi: 10.1016/j.matlet.2011.12.059
49	G. Forte, S. Pagliari, M. Ebara, K. Uto, J.K. Van Tam, S. Romanazzo, C. Escobedo-Lucea, E. Romano, P. Di Nardo, E. Traversa, T. Aoyagi, <i>Substrate Stiffness Modulates Gene Expression and Phenotype in Neonatal Cardiomyocytes In Vitro</i> , <i>Tissue Engineering Part A</i> 18 (17-18), 1837 (2012). doi: 10.1089/ten.tea.2011.0707

50	A.M. Fracaroli, K. Tashiro, O.M. Yaghi, <i>Isomers of Metal–Organic Complex Arrays</i> , <i>Inorganic Chemistry</i> 51 (12), 6437 (2012). doi: 10.1021/ic300744x
51	M. Fronzi, S. Cereda, Y. Tateyama, A. DeVita, E. Traversa, <i>Ab initio investigation of defect formation at ZrO₂-CeO₂ interfaces</i> , <i>Physical Review B</i> 86 (8), 085407 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.86.085407
52	E. Fujimoto, M. Sumiya, T. Ohnishi, M. Lippmaa, M. Takeguchi, H. Koinuma, Y. Matsumoto, <i>Development of a new laser heating system for thin film growth by chemical vapor deposition</i> , <i>Review of Scientific Instruments</i> 83 (9), 094701 (2012). doi: 10.1063/1.4748126
53	K. Fujii, I. Manabe, M. Sasaki, M. Inoue, H. Iwata, E. Hasumi, I. Komuro, Y. Katada, T. Taguchi, R. Nagai, <i>Nickel-free stainless steel avoids neointima formation following coronary stent implantation</i> , <i>Science and Technology of Advanced Materials</i> 13 (6), 064218 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064218
54	K. Fukuda, K. Akatsuka, Y. Ebina, M. Osada, W. Sugimoto, M. Kimura, T. Sasaki, <i>Photochromogenic Nanosheet Crystallites of Tungstate with a 2D Bronze Structure</i> , <i>Inorganic Chemistry</i> 51 (3), 1540 (2012). doi: 10.1021/ic201834y
55	N. Fukata, M. Mitome, T. Sekiguchi, Y. Bando, M. Kirkham, J.I. Hong, Z.L. Wang, R.L. Snyder, <i>Characterization of Impurity Doping and Stress in Si/Ge and Ge/Si Core–Shell Nanowires</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (10), 8887 (2012). doi: 10.1021/nn302881w
56	N. Fukata, R. Takiguchi, S. Ishida, S. Yokono, S. Hishita, K. Murakami, <i>Recrystallization and Reactivation of Dopant Atoms in Ion-Implanted Silicon Nanowires</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (4), 3278 (2012). doi: 10.1021/nn300189z
57	Z. Gao, C. Zhi, Y. Bando, D. Golberg, M. Komiyama, T. Serizawa, <i>Efficient disentangling of boron nitride nanotubes using water-soluble polysaccharides for protein immobilization</i> , <i>RSC Advances</i> 2 (15), 6200 (2012). doi: 10.1039/c2ra20765f
58	J. Garel, I. Leven, C. Zhi, K.S. Nagapriya, R. Popovitz-Biro, D. Golberg, Y. Bando, O. Hod, E. Joselevich, <i>Ultrahigh Torsional Stiffness and Strength of Boron Nitride Nanotubes</i> , <i>Nano Letters</i> 12 (12), 6347 (2012). doi: 10.1021/nl303601d
59	V. Goian, S. Kamba, O. Pacherová, J. Drahokoupil, L. Palatinus, M. Dušek, J. Rohlíček, M. Savinov, F. Laufek, W. Schranz, A. Fuith, M. Kachlík, K. Maca, A. Shkabko, L. Sagarna, A. Weidenkaff, A.A. Belik, <i>Antiferrodistortive phase transition in EuTiO₃</i> , <i>Physical Review B</i> 86 (5), 054112 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.86.054112
60	V. Goian, S. Kamba, M. Savinov, D. Nuzhnyy, F. Borodavka, P. Vaněk, A.A. Belik, <i>Absence of ferroelectricity in BiMnO₃ ceramics</i> , <i>Journal of Applied Physics</i> 112 (7), 074112 (2012). doi: 10.1063/1.4757944
61	D. Golberg, P.M.F.J. Costa, M.S. Wang, X. Wei, D.M. Tang, Z. Xu, Y. Huang, U.K. Gautam, B. Liu, H. Zeng, N. Kawamoto, C. Zhi, M. Mitome, Y. Bando, <i>Nanomaterial Engineering and Property Studies in a Transmission Electron Microscope</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (2), 177 (2012).doi: 10.1002/adma.201102579
62	Y. Gong, F.M. Winnik, <i>Strategies in biomimetic surface engineering of nanoparticles for biomedical applications</i> , <i>Nanoscale</i> 4 (2), 360 (2012). doi: 10.1039/C1NR11297J
63	B. Ghosh, M. Ogawara, Y. Sakka, N. Shirahata, <i>White-light-emitting Liquefiable Silicon Nanocrystals</i> , <i>Chemistry Letters</i> 41 (10), 1157 (2012). doi: 10.1246/cl.2012.1157
64	C. Gu, Z. Zhang, S. Sun, Y. Pan, C. Zhong, Y. Lv, M. Li, K. Ariga, F. Huang, Y. Ma, <i>In Situ Electrochemical Deposition and Doping of C₆₀ Films Applied to High-Performance Inverted Organic Photovoltaics</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (42), 5727 (2012). doi: 10.1002/adma.201202569
65	H. Guan, X. Wang, H. Li, C. Zhi, T. Zhai, Y. Bando, D. Golberg, <i>CoO octahedral nanocages for high-performance lithium ion batteries</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (40), 4878 (2012). doi: 10.1039/C2CC30843F
66	Y. Guo, X. Wang, J. Li, Y. Sun, Y. Tsujimoto, A.A. Belik, Y. Matsushita, K. Yamaura, E. Takayama-Muromachi, <i>Continuous critical temperature enhancement with gradual hydrogen doping in LaFeAsO_{0.85}H_x (x=0–0.85)</i> , <i>Physical Review B</i> 86 (5), 054523 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.86.054523

67	Y. Guo, X. Wang, J. Li, S. Zhang, K. Yamaura, E. Takayama-Muromachi, Superconductivity in Pt Doped BaFe ₂ As ₂ , <i>Journal of the Physical Society of Japan</i> 81 (6), 064704 (2012). doi: 10.1143/JPSJ.81.064704
68	M. Hafeez, T. Zhai, A.S. Bhatti, Y. Bando, D. Golberg, <i>Oxygen Vacancy Driven Modulations in In₂O₃ Pyramidal Beaded Nanowires</i> , <i>Crystal Growth & Design</i> 12 (10), 4935 (2012). doi: 10.1021/cg300870y
69	M. Hafeez, T. Zhai, A.S. Bhatti, Y. Bando, D. Golberg, <i>Enhanced Field Emission and Optical Properties of Controlled Tapered ZnS Nanostructures</i> , <i>Journal of Physical Chemistry C</i> 116 (14), 8297 (2012). doi: 10.1021/jp3010635
70	N. Hajduková-Šmídová, M. Procházka, M. Osada, <i>SE(R)RS excitation profile of free-base 5,10,15,20-tetrakis(1-methyl-4-pyridyl) porphyrin on immobilized gold nanoparticles</i> , <i>Vibrational Spectroscopy</i> 62 , 115 (2012). doi: 10.1016/j.vibspec.2012.04.007
71	T. Hanashi, T. Yamazaki, W. Tsugawa, K. Ikebukuro, K. Sode, <i>BioLC-Oscillator: A Self-Powered Wireless Glucose-Sensing System with the Glucose Dependent Resonance Frequency</i> , <i>Electrochemistry</i> 80 (5), 367 (2012). doi: 10.5796/electrochemistry.80.367
72	S. Hattori, D. Terada, A.B. Bintang, T. Honda, C. Yoshikawa, H. Teramoto, T. Kameda, T. Yasushi, H. Kobayashi, <i>Influence of sterilisations on silk protein-based materials</i> , <i>Bioinspired, Biomimetic and Nanobiomaterials</i> 1 (3), 195 (2012). doi: 10.1680/bbn.11.00006
73	J.P. Hill, N.K. Subbaiyan, F. D'Souza, Y. Xie, S. Sahu, N.M. Sanchez-Ballester, G.J. Richards, T. Mori, K. Ariga, <i>Antioxidant-substituted tetrapyrazinoporphyrazine as a fluorescent sensor for basic anions</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (33) 3951 (2012). doi: 10.1039/C2CC30712J
74	T. Hiraishi, K. Yamashita, M. Sakono, J. Nakanishi, L.T. Tan, K. Sudesh, H. Abe, M. Maeda, <i>Display of Functionally Active PHB Depolymerase on Escherichia Coli Cell Surface</i> , <i>Macromolecular Bioscience</i> 12 (2), 218 (2012). doi: 10.1016/j.yrtph.2011.12.002
75	S. Hiromoto, <i>Corrosion of Calcium Phosphate Coated AZ31 Magnesium Alloy under a Salt Spray Test</i> , <i>Materials Transactions</i> 53 (4), 700 (2012). doi: 10.2320/matertrans.M2011346
76	H. Hiura, M.V. Lee, A.V. Tyurnina, K. Tsukagoshi, <i>Liquid phase growth of graphene on silicon carbide</i> , <i>Carbon</i> 50 (14), 5076 (2012). doi: 10.1016/j.carbon.2012.06.047
77	T. Hoshiba, M. Kawazoe, G. Chen, <i>The balance of osteogenic and adipogenic differentiation in human mesenchymal stem cells by matrices that mimic stepwise tissue development</i> , <i>Biomaterials</i> 33 (7), 2025 (2012). doi: 10.1016/j.biomaterials.2011.11.061
78	T. Hoshiba, T. Yamada, H. Lu, N. Kawazoe, G. Chen, <i>Maintenance of cartilaginous gene expression on extracellular matrix derived from serially passaged chondrocytes during in vitro chondrocyte expansion</i> , <i>Journal of Biomedical Materials Research A</i> 100A (3), 694 (2012). doi: 10.1002/jbm.a.34003
79	J. Hu, Y. Shirai, L. Han, Y. Wakayama, <i>Template method for fabricating interdigitate p-n heterojunction for organic solar cell</i> , <i>Nanoscale Research Letters</i> 7 , 469 (2012). doi: 10.1186/1556-276X-7-469
80	M. Hu, A.A. Belik, M. Imura, K. Mibu, Y. Tsujimoto, Y. Yamauchi, <i>Synthesis of Superparamagnetic Nanoporous Iron Oxide Particles with Hollow Interiors by Using Prussian Blue Coordination Polymers</i> , <i>Chemistry of Materials</i> 24 (14), 2698 (2012). doi: 10.1021/cm300615s
81	M. Hu, S. Furukawa, R. Ohtani, H. Sukegawa, Y. Nemoto, J. Reboul, S. Kitagawa, Y. Yamauchi, <i>Synthesis of Prussian Blue Nanoparticles with a Hollow Interior by Controlled Chemical Etching</i> , <i>Angewandte Chemie International Edition</i> 51 (4), 984 (2012). doi: 10.1002/anie.201105190
82	M. Hu, J. Reboul, S. Furukawa, N.L. Torad, Q. Ji, P. Srinivasu, K. Ariga, S. Kitagawa, Y. Yamauchi, <i>Direct Carbonization of Al-Based Porous Coordination Polymer for Synthesis of Nanoporous Carbon</i> , <i>Journal of the American Chemical Society</i> 134 (6), 2864 (2012). doi: 10.1021/ja208940u
83	M. Hu, N.L. Torad, Y. Yamauchi, <i>Preparation of Various Prussian Blue Analogue Hollow Nanocubes with Single Crystalline Shells</i> , <i>European Journal of Inorganic Chemistry</i> 2012 (30), 4795 (2012). doi: 10.1002/ejic.201200654
84	W. Hu, L. Li, S. Sharma, J. Wang, I. McHardy, R. Lux, Z. Yang, X. He, J.K. Gimzewski, Y. Li, W. Shi, <i>DNA Builds and Strengthens the Extracellular Matrix in Myxococcus xanthus Biofilms by Interacting with Exopolysaccharides</i> , <i>PLoS One</i> 7 (12), e51905 (2012). doi: 10.1371/journal.pone.0051905

	10.1371/journal.pone.0051905
85	X. Hu, <i>Half-Metallic Antiferromagnet as a Prospective Material for Spintronics</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (2), 294 (2012). doi: 10.1002/adma.201102555
86	X. Hu, Z. Wang, <i>Stability and Josephson effect of time-reversal-symmetry-broken multicomponent superconductivity induced by frustrated intercomponent coupling</i> , <i>Physical Review B</i> 85 (6), 064516 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.85.064516
87	X. Huang, C. Zhi, P. Jiang, D. Golberg, Y. Bando, T. Tanaka, <i>Temperature-dependent electrical property transition of graphene oxide paper</i> , <i>Nanotechnology</i> 23 (45), 455705 (2012). doi: 10.1088/0957-4484/23/45/455705
88	N. Idota, M. Ebara, Y. Kotsuchibashi, R. Narain, T. Aoyagi, <i>Novel temperature-responsive polymer brushes with carbohydrate residues facilitate selective adhesion and collection of hepatocytes</i> , <i>Science and Technology of Advanced Materials</i> 13 (6), 064206 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064206
89	K. Ikeda, K. Takahashi, T. Masuda, H. Kobori, M. Kanehara, T. Teranishi, K. Uosaki, <i>Structural Tuning of Optical Antenna Properties for Plasmonic Enhancement of Photocurrent Generation on a Molecular Monolayer System</i> , <i>Journal of Physical Chemistry C</i> 116 (39), 20806 (2012). doi: 10.1021/jp308290v
90	K. Ikeda, K. Uosaki, <i>Optical Antenna for Photofunctional Molecular Systems</i> , <i>Chemistry - A European Journal</i> 18 (6), 1564 (2012). doi: 10.1002/chem.201102013
91	Y. Ikeda, T. Jomura, U. Horiuchi, J. Saeki, K. Yoshimoto, T. Ikeya, Y. Nagasaki, <i>Long-term survival and functional maintenance of hepatocytes by using a microfabricated cell array</i> , <i>Colloids and Surfaces B</i> 97 , 97 (2012). doi: 10.1016/j.colsurfb.2012.04.022
92	Y. Imai, K. Wakabayashi, M. Sigrist, <i>Properties of edge states in a spin-triplet two-band superconductor</i> , <i>Physical Review B</i> 85 (17), 174532 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.85.174532
93	M. Inoue, M. Sasaki, A. Nakasu, M. Takayanagi, T. Taguchi, <i>An Antithrombogenic Citric Acid-Crosslinked Gelatin with Endothelialization Activity</i> , <i>Advanced Healthcare Materials</i> 1 (5), 573 (2012). doi: 10.1002/adhm.201200001
94	M. Inoue, M. Sasaki, T. Taguchi, <i>Biodegradable organic acid-crosslinked alkali-treated gelatins with anti-thrombogenic and endothelialization properties</i> , <i>Science and Technology of Advanced Materials</i> 13 (6), 064215 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064215
95	R. Inoue, H. Takayanagi, <i>Novel Composite Particles in Superconductor–Semiconductor–Superconductor Junction</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (2), 307 (2012). doi: 10.1002/adma.201103054
96	R. Inoue, H. Takayanagi, <i>Transport properties of Andreev polarons in a superconductor–semiconductor–superconductor junction with superlattice structure</i> , <i>Physica C</i> 479 , 79 (2012). doi: 10.1016/j.physc.2011.12.037
97	T. Inoue, T. Taguchi, S. Imade, N. Kumahashi, Y. Uchio, <i>Effectiveness and biocompatibility of a novel biological adhesive application for repair of meniscal tear on the avascular zone</i> , <i>Science and Technology of Advanced Materials</i> 13 (6), 064219 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064219
98	S. Ishihara, Y. Furuki, J.P. Hill, K. Ariga, S. Takeoka, <i>Coordinative Nanoporous Polymers Synthesized with Hydrogen-Bonded Columnar Liquid Crystals</i> , <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 12 (10), 7885 (2012). doi: 10.1166/jnn.2012.6600
99	S. Ishihara, J. Labuta, T. Šikorský, J.V. Burda, N. Okamoto, H. Abe, K. Ariga, J.P. Hill, <i>Colorimetric detection of trace water in tetrahydrofuran using N,N'-substituted oxoporphyrinogens</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (33), 3933 (2012). doi: 10.1039/C2CC31118F
100	S. Ishihara, Y. Wakayama, N. Hiroshiba, J.P. Hill, K. Ariga, <i>Novel Concepts for Organic Syntheses Based on Interfaces and Molecular Machines</i> , <i>Current Organic Synthesis</i> 9 (4), 428 (2012). doi: 10.2174/157017912802651384

101	Q. Ji, C. Guo, X. Yu, C.J. Ochs, J.P. Hill, F. Caruso, H. Nakazawa, K. Ariga, <i>Flake-Shell Capsules: Adjustable Inorganic Structures</i> , <i>Small</i> 8 (15), 2345 (2012). doi: 10.1002/smll.201200317
102	Q. Ji, T. Yamazaki, N. Hanagata, M.V. Lee, J.P. Hill, K. Ariga, <i>Silica-based gene reverse transfection: an upright nanosheet network for promoted DNA delivery to cells</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (68), 8496 (2012). doi: 10.1039/C2CC34289H
103	L. Jia, G.P. Mane, C. Anand, D.S. Dhawale, Q. Ji, K. Ariga, A. Vinu, <i>A facile photo-induced synthesis of COOH functionalized meso-macroporous carbon films and their excellent sensing capability for aromatic amines</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (72), 9029 (2012). doi: 10.1039/c2cc33651k
104	X. Jiang, A. Ishizumi, N. Suzuki, M. Naito, Y. Yamauchi, <i>Vertically-oriented conjugated polymer arrays in mesoporous alumina via simple drop-casting and appearance of anisotropic photoluminescence</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (4), 549 (2012). doi: 10.1039/C1CC14502A
105	C. Joachim, N. Renaud, M. Hliwa, <i>The Different Designs of Molecule Logic Gates</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (2), 312 (2012). doi: 10.1002/adma.201104270
106	R. Jono, M. Sumita, Y. Tateyama, K. Yamashita, <i>Redox Reaction Mechanisms with Non-triiodide Mediators in Dye-Sensitized Solar Cells by Redox Potential Calculations</i> , <i>Journal of the Physical Chemistry Letters</i> 3 (23), 3581 (2012). doi: 10.1021/jz301589a
107	T. Kakudate, M. Nakaya, T. Nakayama, <i>Local modification of NaCl thin films on Cu(111) under different bias voltages</i> , <i>Thin Solid Films</i> 520 (6), 2004 (2012). doi: 10.1016/j.tsf.2011.09.032
108	T. Kakudate, S. Tsukamoto, O. Kubo, M. Nakaya, T. Nakayama, <i>Octithiophene on Cu(111) and Au(111): Formation and Electronic Structure of Molecular Chains and Films</i> , <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 12 (5), 4007 (2012). doi: 10.1166/jnn.2012.5860
109	M. Kamimura, J.O. Kim, A.V. Kabanov, T.K. Bronich, Y. Nagasaki, <i>Block ionomer complexes of PEG-block-poly(4-vinylbenzylphosphonate) and cationic surfactants as highly stable, pH responsive drug delivery system</i> , <i>Journal of Controlled Release</i> 160 (3), 486 (2012). doi: 10.1016/j.jconrel.2012.04.027
110	Q. Kang, Q. Cai, S.Z. Yao, C.A. Grimes, J. Ye, <i>Fabrication of Zn_xCd_{1-x}Se Nanocrystal-Sensitized TiO₂ Nanotube Arrays and Their Photoelectrochemical Properties</i> , <i>Journal of Physical Chemistry C</i> 116 (32), 16885 (2012). doi: 10.1021/jp3046966
111	Y. Kanno, T. Suzuki, Y. Yamauchi, K. Kuroda, <i>Preparation of Au Nanowire Films by Electrodeposition Using Mesoporous Silica Films as a Template: Vital Effect of Vertically Oriented Mesopores on a Substrate</i> , <i>Journal of Physical Chemistry C</i> 116 (46), 24672 (2012). doi: 10.1021/jp308772b
112	T. Kashiwagi, M. Tsujimoto, T. Yamamoto, H. Minami, K. Yamaki, K. Delfanazari, K. Deguchi, N. Orita, T. Koike, R. Nakayama, T. Kitamura, M. Sawamura, S. Hagino, K. Ishida, K. Ivanovic, H. Asai, M. Tachiki, R.A. Klemm, K. Kadowaki, <i>High Temperature Superconductor Terahertz Emitters: Fundamental Physics and Its Applications</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (1), 010113 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.010113
113	K. Kato, A. Yamamoto, S. Ochiai, Y. Daigo, T. Isobe, S. Matano, K. Omori, <i>Cell Proliferation, Corrosion Resistance and Mechanical Properties of Novel Titanium Foam with Sheet Shape</i> , <i>Materials Transactions</i> 53 (4), 724 (2012). doi: 10.2320/matertrans.M2011325
114	H. Kawai, F. Ample, Q. Wang, Y.K. Yeo, M. Saeys, C. Joachim, <i>Dangling-bond logic gates on a Si(100)-(2 × 1)-H surface</i> , <i>Journal of Physics: Condensed Matter</i> 24 (9), 095011 (2012). doi: 10.1088/0953-8984/24/9/095011
115	K. Kawakami, <i>Miscibility analysis of particulate solid dispersions prepared by electrospray deposition</i> , <i>International Journal of Pharmaceutics</i> 433 (1-2), 71 (2012). doi: 10.1016/j.ijpharm.2012.04.082
116	K. Kawakami, T. Usui, M. Hattori, <i>Understanding the glass-forming ability of active pharmaceutical ingredients for designing supersaturating dosage forms</i> , <i>Journal of Pharmaceutical Sciences</i> 101 (9), 3239 (2012). doi: 10.1002/jps.23166
117	J. Kawakita, T. Chikyow, <i>Fast Formation of Conductive Material by Simultaneous Chemical Process for Infilling Through-Silicon Via</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (6), 06FG11 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.06FG11

118	Y.J. Kim, M. Ebara, T. Aoyagi, <i>A Smart Nanofiber Web That Captures and Releases Cells</i> , <i>Angewandte Chemie International Edition</i> 51 (42), 10537 (2012). doi: 10.1002/anie.201204139
119	Y.J. Kim, M. Ebara, T. Aoyagi, <i>Temperature-responsive electrospun nanofibers for 'on-off' switchable release of dextran</i> , <i>Science and Technology of Advanced Materials</i> 13 (6), 064203 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064203
120	Y.H. Kim, M. Osada, H.K. Kim, S.M. Nam, <i>Percolative BaTiO₃/Carbon-Nanotube Composite Films Employing Aerosol Deposition</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (9), 09LC07 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.09LC07
121	T. Kimura, Y. Yamauchi, <i>Electron Microscopic Study on Aerosol-Assisted Synthesis of Aluminum Organophosphonates Using Flexible Colloidal PS-<i>b</i>-PEO Templates</i> , <i>Langmuir</i> 28 (35), 12901 (2012). doi: 10.1021/la302695q
122	N. Kodama, T. Hasegawa, T. Tsuruoka, C. Joachim, M. Aono, <i>Electronic State Formation by Surface Atom Removal on a MoS₂ Surface</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (6), 06FF07 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.06FF07
123	M. Kohno, <i>Mott Transition in the Two-Dimensional Hubbard Model</i> , <i>Physical Review Letters</i> 108 (7), 076401 (2012). doi: 10.1103/PhysRevLett.108.076401
124	M. Kolmer, S. Godlewski, H. Kawai, B. Such, F. Krok, M. Saeys, C. Joachim, M. Szymanski, <i>Electronic properties of STM-constructed dangling-bond dimer lines on a Ge(001)-(2×1):H surface</i> , <i>Physical Review B</i> 86 (12), 125307 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.86.125307
125	T. Kondo, M. Gemmei-Ide, H. Kitano, K. Ohno, H. Noguchi, K. Uosaki, <i>Sum frequency generation study on the structure of water in the vicinity of an amphoteric polymer brush</i> , <i>Colloids and Surfaces B</i> 91 , 215 (2012). doi: 10.1016/j.colsurfb.2011.11.012
126	T. Kondo, K. Nomura, M. Murou, M. Gemmei-Ide, H. Kitano, H. Noguchi, K. Uosaki, K. Ohno, Y. Saruwatari, <i>Structure of water in the vicinity of a zwitterionic polymer brush as examined by sum frequency generation method</i> , <i>Colloids and Surfaces B</i> 100 , 126 (2012). doi: 10.1016/j.colsurfb.2012.05.008
127	K. Kondou, H. Sukegawa, S. Mitani, K. Tsukagoshi, S. Kasai, <i>Evaluation of Spin Hall Angle and Spin Diffusion Length by Using Spin Current-Induced Ferromagnetic Resonance</i> , <i>Applied Physics Express</i> 5 (7), 073002 (2012). doi: 10.1143/APEX.5.073002
128	H. Kotaka, F. Ishii, M. Saito, T. Nagao, S. Yaginuma, <i>Edge States of Bi Nanoribbons on Bi Substrates: First-Principles Density Functional Study</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (2), 025201 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.025201
129	Y. Kumagai, A.A. Belik, M. Lilienblum, N. Leo, M. Fiebig, N.A. Spaldin, <i>Observation of persistent centrosymmetry in the hexagonal manganite family</i> , <i>Physical Review B</i> 85 (17), 174422 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.85.174422
130	A. Kumatani, C. Liu, Y. Li, P. Darmawan, K. Takimiya, T. Minari, K. Tsukagoshi, <i>Solution-processed, Self-organized Organic Single Crystal Arrays with Controlled Crystal Orientation</i> , <i>Scientific Reports</i> 2 , 00393 (2012). doi: 10.1038/srep00393
131	H. Kuramochi, S. Odaka, K. Morita, S. Tanaka, H. Miyazaki, M.V. Lee, S.L. Li, H. Hiura, K. Tsukagoshi, <i>Role of atomic terraces and steps in the electron transport properties of epitaxial graphene grown on SiC</i> , <i>AIP Advances</i> 2 (1), 012115 (2012). doi: 10.1063/1.3679400
132	T. Kurinamaru, S. Tomita, S. Kudo, S. Ganguli, Y. Nagasaki, K. Shiraki, <i>Improved Complementary Polymer Pair System: Switching for Enzyme Activity by PEGylated Polymers</i> , <i>Langmuir</i> 28 (9), 4334 (2012). doi: 10.1021/la2043312
133	K. Kurosu, N. Kawamoto, Y. Murakami, D. Shindo, <i>TEM Study of Local Conduction Mechanisms in Model Specimens of Ag-Based Conductive Adhesive</i> , <i>IEEE Transactions on Components, Packaging and Manufacturing Technology</i> 2 (2), 294 (2012). doi: 10.1109/TCPMT.2011.2176734
134	M. Kuwahara, R. Endo, K. Tsutsumi, F. Morikasa, T. Tsuruoka, T. Fukaya, M. Suzuki, M. Susa, T. Endo, T. Tadokoro, <i>Approach for measuring complex refractive index of molten Sb₂Te₃ by spectroscopic ellipsometry</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (10), 101910 (2012). doi: 10.1063/1.3691951

135	H. Lee, K. Wakabayashi, Y.W. Son, Y. Miyamoto, <i>A single particle Hamiltonian for electro-magnetic properties of graphene nanoribbons</i> , Carbon 50 (10), 3454 (2012). doi: 10.1016/j.carbon.2012.03.009
136	M.V. Lee, H. Hiura, H. Kuramochi, K. Tsukagoshi, <i>Concerted Chemical-Mechanical Reaction in Catalyzed Growth of Confined Graphene Layers into Hexagonal Disks</i> , Journal of Physical Chemistry C 116 (16), 9106 (2012). doi: 10.1021/jp301580t
137	B.W. Li, M. Osada, T.C. Ozawa, T. Sasaki, <i>RbBiNb₂O₇: A New Lead-Free High-T_c Ferroelectric</i> , Chemistry of Materials 24 (16), 3111 (2012). doi: 10.1021/cm3013039
138	J. Li, Y.F. Guo, S.B. Zhang, J. Yuan, Y. Tsujimoto, X. Wang, C.I. Sathish, Y. Sun, S. Yu. W. Yi, K. Yamaura, E. Takayama-Muromachi, Y. Shirako, M. Akaogi, H. Kontani, <i>Superconductivity suppression of Ba_{0.5}K_{0.5}Fe₂-2xM₂xAs₂ single crystals by substitution of transition metal (M = Mn, Ru, Co, Ni, Cu, and Zn)</i> , Physical Review B 85 (21), 214509 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.85.214509
139	J. Li, J. Yuan, D.M. Tang, S.B. Zhang, M.Y. Li, Y.F. Guo, Y. Tsujimoto, T. Hatano, S. Arisawa, D. Golberg, H.B. Wang, K. Yamaura, E. Takayama-Muromachi, <i>Growth of Single-Crystal Ca₁₀(Pt₄As₈)(Fe_{1.8}Pt_{0.2}As₂)₅ Nanowhiskers with Superconductivity up to 33 K</i> , Journal of the American Chemical Society 134 (9), 4068 (2012). doi: 10.1021/ja212067g
140	J. Li, H. Zhong, H. Liu, T. Zhai, X. Wang, M. Liao, Y. Bando, R. Liu, B. Zou, <i>One dimensional ternary Cu-Bi-S based semiconductor nanowires: synthesis, optical and electrical properties</i> , Journal of Materials Chemistry 22 (34), 17813 (2012). doi: 10.1039/C2JM33606E
141	M. Li, S. Ishihara, Q. Ji, Y. Ma, J.P. Hill, K. Ariga, <i>Electrochemical Coupling Layer-by-layer (ECC-LbL) Assembly in Patterning Mode</i> , Chemistry Letters 41 (4), 383 (2012). doi: 10.1246/cl.2012.383
142	P. Li, S. Ouyang, G. Xi, T. Kako, J. Ye, <i>The Effects of Crystal Structure and Electronic Structure on Photocatalytic H₂ Evolution and CO₂ Reduction over Two Phases of Perovskite-Structured NaNbO₃</i> , Journal of the Physical Chemistry C 116 (14), 7621 (2012). doi: 10.1021/jp210106b
143	S.L. Li, H. Miyazaki, H. Song, H. Kuramochi, S. Nakaharai, K. Tsukagoshi, <i>Quantitative Raman Spectrum and Reliable Thickness Identification for Atomic Layers on Insulating Substrates</i> , ACS Nano 6 (8), 7381 (2012). doi: 10.1021/nn3025173
144	Y. Li, C. Liu, A. Kumatani, P. Darmawan, T. Minari, K. Tsukagoshi, <i>Large plate-like organic crystals from direct spin-coating for solution-processed field-effect transistor arrays with high uniformity</i> , Organic Electronics 13 (2), 264 (2012). doi: 10.1016/j.orgel.2011.11.012
145	Y. Li, C. Liu, L. Pan, L. Pu, K. Tsukagoshi, Y. Shi, <i>Charge trapping at organic/self-assembly molecule interfaces studied by electrical switching behaviour in a crosspoint structure</i> , Journal of Physics D 45 (2), 025304 (2012). doi: 10.1088/0022-3727/45/2/025304
146	Y. Li, C. Liu, S. Tong, L. Pan, L. Pu, T. Minari, K. Tsukagoshi, Y. Shi, <i>Metal-diffusion-induced ITO nanoparticles at the organic/ITO interface</i> , Journal of Physics D 45 (16), 165104 (2012). doi: 10.1088/0022-3727/45/16/165104
147	Y. Li, C. Liu, Y. Xu, T. Minari, P. Darmawan, K. Tsukagoshi, <i>Solution-processed organic crystals for field-effect transistor arrays with smooth semiconductor/dielectric interface on paper substrates</i> , Organic Electronics 13 (5), 815 (2012). doi: 10.1016/j.orgel.2012.01.021
148	H.Y. Lian, M. Hu, C.H. Liu, Y. Yamauchi, K.C.W. Wu, <i>Highly biocompatible, hollow coordination polymer nanoparticles as cisplatin carriers for efficient intracellular drug delivery</i> , Chemical Communications 48 (42), 5151 (2012). doi: 10.1039/C2CC31708G
149	Q.F. Liang, Z. Wang, X. Hu, <i>Manipulation of Majorana fermions by point-like gate voltage in the Vortex state of a topological superconductor</i> , Europhysics Letters 99 (5), 50004 (2012). doi: 10.1209/0295-5075/99/50004
150	C.L. Lin, R. Arafune, K. Kawahara, N. Tsukahara, E. Minamitani, Y. Kim, N. Takagi, M. Kawai, <i>Structure of Silicene Grown on Ag(111)</i> , Applied Physics Express 5 (4), 045802 (2012). doi: 10.1143/APEX.5.045802
151	J. Lin, Y. Huang, C. Tang, Y. Bando, J. Zou, D. Golberg, <i>Thin-walled B-C-N ternary microtubes: from synthesis to electrical, cathodoluminescence and field-emission properties</i> , Journal of Materials Chemistry 22 (16), 8134 (2012). doi: 10.1039/C2JM16844H

152	S.Z. Lin, X. Hu, <i>Phase solitons in multi-band superconductors with and without time-reversal symmetry</i> , <i>New Journal of Physics</i> 14 (6), 063021 (2012). doi: 10.1088/1367-2630/14/6/063021
153	S.Z. Lin, X. Hu, <i>In-plane dissipation as a possible synchronization mechanism for terahertz radiation from intrinsic Josephson junctions of layered superconductors</i> , <i>Physical Review B</i> 86 (5), 054506 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.86.054506
154	S.Z. Lin, X. Hu, <i>Massless Leggett Mode in Three-Band Superconductors with Time-Reversal-Symmetry Breaking</i> , <i>Physical Review Letters</i> 108 (17), 177005 (2012). doi: 10.1103/PhysRevLett.108.177005
155	C. Liu, Y. Li, T. Minari, K. Takimiya, K. Tsukagoshi, <i>Forming semiconductor/dielectric double layers by one-step spin-coating for enhancing the performance of organic field-effect transistors</i> , <i>Organic Electronics</i> 13 (7), 1146 (2012). doi: 10.1016/j.orgel.2012.03.025
156	C. Liu, Y. Li, Y. Xu, T. Minari, S. Li, K. Takimiya, K. Tsukagoshi, <i>Controlling the crystal formation in solution-process for organic field-effect transistors with high-performance</i> , <i>Organic Electronics</i> 13 (12), 2975 (2012). doi: 10.1016/j.orgel.2012.08.024
157	C. Liu, T. Minari, Y. Li, A. Kumatani, M.V. Lee, S.H.A. Pan, K. Takimiya, K. Tsukagoshi, <i>Direct formation of organic semiconducting single crystals by solvent vapor annealing on a polymer base film</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (17), 8462 (2012). doi: 10.1039/C2JM15747K
158	K. Liu, M. Sakurai, M. Aono, <i>Controlling Semiconducting and Insulating States of SnO₂ Reversibly by Stress and Voltage</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (8), 7209 (2012). doi: 10.1021/nn302312v
159	K. Liu, M. Sakurai, M. Aono, <i>One-step fabrication of β-Ga₂O₃-amorphous-SnO₂ core-shell microribbons and their thermally switchable humidity sensing properties</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (25), 12882 (2012). doi: 10.1039/C2JM32230G
160	K. Liu, M. Sakurai, M. Aono, <i>Enhancing the Humidity Sensitivity of Ga₂O₃/SnO₂ Core/Shell Microribbon by Applying Mechanical Strain and Its Application as a Flexible Strain Sensor</i> , <i>Small</i> 8 (23), 3599 (2012). doi: 10.1002/smll.201201028
161	X. Liu, R. Ma, Y. Bando, T. Sasaki, <i>A General Strategy to Layered Transition-Metal Hydroxide Nanocones: Tuning the Composition for High Electrochemical Performance</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (16), 2148 (2012). doi: 10.1002/adma.201104753
162	X. Liu, D. Zhang, J. Jiang, N. Zhang, R. Ma, H. Zeng, B. Jia, S. Zhang, G. Qiu, <i>General synthetic strategy for high-yield and uniform rare-earth oxysulfate (RE₂O₂SO₄, RE = La, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Y, Ho, and Yb) hollow spheres</i> , <i>RSC Advances</i> 2 (25), 9362 (2012). doi: 10.1039/C2RA21007J
163	M. Lozac'h, Y. Nakano, L. Sang, K. Sakoda, M. Sumiya, <i>Study of Defect Levels in the Band Gap for a Thick InGaN Film</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (12), 121001 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.121001
164	H. Lu, T. Hoshiba, N. Kawazoe, G. Chen, <i>Comparison of decellularization techniques for preparation of extracellular matrix scaffolds derived from three-dimensional cell culture</i> , <i>Journal of Biomedical Materials Research Part A</i> 100A (9), 2507 (2012). doi: 10.1002/jbm.a.34150
165	H. Lu, N. Kawazoe, T. Kitajima, Y. Myoken, M. Tomita, A. Umezawa, G. Chen, Y. Ito, <i>Spatial immobilization of bone morphogenetic protein-4 in a collagen-PLGA hybrid scaffold for enhanced osteoinductivity</i> , <i>Biomaterials</i> 33 (26), 6140 (2012). doi: 10.1016/j.biomaterials.2012.05.038
166	H. Lu, H.H. Oh, N. Kawazoe, K. Yamagishi, G. Chen, <i>PLLA-collagen and PLLA-gelatin hybrid scaffolds with funnel-like porous structure for skin tissue engineering</i> , <i>Science and Technology of Advanced Materials</i> 13 (6), 064210 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064210
167	X. Lu, T. Minari, C. Liu, A. Kumatani, J.M. Liu, K. Tsukagoshi, <i>Temperature dependence of frequency response characteristics in organic field-effect transistors</i> , <i>Applied Physics Letter</i> 100 (18), 183308 (2012). doi: 10.1063/1.4711211
168	D. Ma, N. Martin, A. Herbet, D. Boquet, C. Tribet, F.M. Winnik, <i>The Thermally Induced Aggregation of Immunoglobulin G in Solution is Prevented by Amphipols</i> , <i>Chemistry Letters</i> 41 (10), 1380 (2012). doi: 10.1246/cl.2012.1380
169	R. Ma, J. Liang, X. Liu, T.Sasaki, <i>General Insights into Structural Evolution of Layered Double Hydroxide: Underlying Aspects in Topochemical Transformation from Brucite to Layered Double Hydroxide</i> , <i>Journal of the American Chemical Society</i> 134 (48), 19915 (2012). doi: 10.1021/ja121000a

	10.1021/ja310246r
170	R. Ma, T. Sasaki, <i>Synthesis of LDH Nanosheets and their Layer-by-Layer Assembly</i> , <i>Recent Patents on Nanotechnology</i> 6 (3), 159 (2012). doi: 10.2174/187221012803531574
171	M. Makarova, J. Drahokoupil, P. Bykov, A. Dejneka, Z. Dlabacek, L. Jastrabik, V. Trepakov, P. Sazama, J. Franc, Y. Okawa, M. Aono, <i>Size Effect on the Structure and Optical Properties in Nanocrystalline SrTiO₃</i> , <i>e-Journal of Surface Science and Nanotechnology</i> 10 , 406 (2012). doi: 10.1380/ejssnt.2012.406
172	M. Makarova, Y. Okawa, M. Aono, <i>Selective Adsorption of Thiol Molecules at Sulfur Vacancies on MoS₂(0001), Followed by Vacancy Repair via S–C Dissociation</i> , <i>Journal of the Physical Chemistry C</i> 116 (42), 22411 (2012). doi: 10.1021/jp307267h
173	G.P. Mane, S.N. Talapaneni, C. Anand, S. Varghese, H. Iwai, Q. Ji, K. Ariga, T. Mori, A. Vinu, <i>Preparation of Highly Ordered Nitrogen-Containing Mesoporous Carbon from a Gelatin Biomolecule and its Excellent Sensing of Acetic Acid</i> , <i>Advanced Functional Materials</i> 22 (17), 3596 (2012). doi: 10.1002/adfm.201200207
174	S.S. Mano, K. Kanehira, S. Sonezaki, A. Taniguchi, <i>Effect of Polyethylene Glycol Modification of TiO₂ Nanoparticles on Cytotoxicity and Gene Expressions in Human Cell Lines</i> , <i>International Journal of Molecular Sciences</i> 13 (3), 3703 (2012). doi: 10.3390/ijms13033703
175	Y. Manoharan, Q. Ji, T. Yamazaki, S. Chinnathambi, S. Chen, S. Ganesan, J.P. Hill, K. Ariga, N. Hanagata, <i>Effect of molecular weight of polyethyleneimine on loading of CpG oligodeoxynucleotides onto flake-shell silica nanoparticles for enhanced TLR9-mediated induction of interferon-α</i> , <i>International Journal of Nanomedicine</i> 7 , 3625 (2012). doi: 10.2147/IJN.S32592
176	C. Martin-Olmos, A.Z. Stieg, J.K. Gimzewski, <i>Electrostatic force microscopy as a broadly applicable method for characterizing pyroelectric materials</i> , <i>Nanotechnology</i> 23 (23), 235701 (2012). doi: 10.1088/0957-4484/23/23/235701
177	T. Masuda, H. Fukumitsu, K. Fugane, H. Togasaki, D. Matsumura, K. Tamura, Y. Nishihata, H. Yoshikawa, K. Kobayashi, T. Mori, K. Uosaki, <i>Role of Cerium Oxide in the Enhancement of Activity for the Oxygen Reduction Reaction at Pt–CeO_x Nanocomposite Electrocatalyst - An in Situ Electrochemical X-ray Absorption Fine Structure Study</i> , <i>Journal of the Physical Chemistry C</i> 116 (18), 10098 (2012). doi: 10.1021/jp301509t
178	T. Masuda, H. Fukumitsu, S. Takakusagi, W.J. Chun, T. Kondo, K. Asakura, K. Uosaki, <i>Molecular Catalysts Confined on and Within Molecular Layers Formed on a Si(111) Surface with Direct Si–C Bonds</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (2), 268 (2012). doi: 10.1002/adma.201102491
179	M. Matsuda, M. Inoue, T. Taguchi, <i>Enhanced bonding strength of a novel tissue adhesive consisting of cholesteryl group-modified gelatin and disuccinimidyl tartarate</i> , <i>Journal of Bioactive and Compatible Polymers</i> 27 (1), 31 (2012). doi: 10.1177/0883911511434426
180	M. Matsuda, M. Inoue, T. Taguchi, <i>Adhesive properties and biocompatibility of tissue adhesives composed of various hydrophobically modified gelatins and disuccinimidyl tartrate</i> , <i>Journal of Bioactive and Compatible Polymers</i> 27 (5), 481 (2012). doi: 10.1177/0883911512455116
181	M. Matsuda, T. Taguchi, <i>In vitro evaluation of tissue adhesives composed of hydrophobically modified gelatins and disuccinimidyl tartrate</i> , <i>Science and Technology of Advanced Materials</i> 13 (6), 064212 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064212
182	M. Matsuda, M. Ueno, Y. Endo, M. Inoue, M. Sasaki, T. Taguchi, <i>Enhanced tissue penetration-induced high bonding strength of a novel tissue adhesive composed of cholesteryl group-modified gelatin and disuccinimidyl tartarate</i> , <i>Colloids and Surfaces B</i> 91 , 48 (2012). doi: 10.1016/j.colsurfb.2011.10.030
183	J.A. McLeod, R.J. Green, E.Z. Kurmaev, N. Kumada, A.A. Belik, A. Moewes, <i>Band-gap engineering in TiO₂-based ternary oxides</i> , <i>Physical Review B</i> 85 (19), 195201 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.85.195201
184	Z. Mei, N. Zhang, S. Ouyang, Y. Zhang, T. Kako, J. Ye, <i>Photoassisted fabrication of zinc indium oxide/oxy sulfide composite for enhanced photocatalytic H₂ evolution under visible-light irradiation</i> , <i>Science and Technology of Advanced Materials</i> 13 (5), 055001 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/5/055001

185	Z. Miao, P. Kujawa, Y.T.R. Lau, S. Toita, B. Qi, J. Nakanishi, I. Cloutier, J.F. Tanguay, F.M. Winnik, <i>Tuning the Properties and Functions of 17β-Estradiol-polysaccharide Conjugates in Thin Films: Impact of Sample History</i> , <i>Biomacromolecules</i> 13 (12), 4098 (2012). doi: 10.1021/bm301394w
186	S. Migita, K. Itoga, J. Kobayashi, T. Okano, A. Taniguchi, <i>Effect of Cell Density on Reproducibility in a Cell-Based Biosensor Using a Microwell-Array</i> , <i>Journal of Biosensors & Bioelectronics</i> 3 (3), 118 (2012). doi: 10.4172/2155-6210.1000118
187	H. Minami, M. Tsujimoto, T. Kashiwagi, T. Yamamoto, K. Kadowaki, <i>Terahertz Radiation Emitted from Intrinsic Josephson Junctions in High-Tc Superconductor Bi₂Sr₂CaCu₂O_{8+δ}</i> <i>IEICE Transactions on Electronics</i> E95.C (3), 347 (2012). doi: 10.1587/transele.E95.C.347
188	T. Minari, P. Darmawan, C. Liu, Y. Li, Y. Xu, K. Tsukagoshi, <i>Highly enhanced charge injection in thienoacene-based organic field-effect transistors with chemically doped contact</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (9), 093303 (2012). doi: 10.1063/1.3690949
189	T. Minari, C. Liu, M. Kano, K. Tsukagoshi, <i>Controlled Self-Assembly of Organic Semiconductors for Solution-Based Fabrication of Organic Field-Effect Transistors</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (2), 299 (2012). doi: 10.1002/adma.201102554
190	H. Ming, N.L.K. Torad, Y.D. Chiang, K.C.W. Wu, Y. Yamauchi, <i>Size- and shape-controlled synthesis of Prussian Blue nanoparticles by a polyvinylpyrrolidone-assisted crystallization process</i> , <i>CrystEngComm</i> 14 (10), 3387 (2012). doi: 10.1039/C2CE25040C
191	P. Mishra, T. Uchihashi, T. Nakayama, <i>Modification of the surface-state occupancy on noble metal films with stacking fault arrays</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (14), 141609 (2012). doi: 10.1063/1.3701777
192	M. Mitome, H. Sawada, Y. Kondo, Y. Tanishiro, K. Takayanagi, <i>Element discrimination in a hexagonal boron nitride nanosheet by aberration corrected transmission electron microscopy</i> , <i>Ultramicroscopy</i> 122 , 6 (2012). doi: 10.1016/j.ultramic.2012.07.028
193	K. Mitsuishi, T. Ohnishi, Y. Tanaka, K. Watanabe, I. Sakaguchi, N. Ishida, M. Takeguchi, T. Ohno, D. Fujita, K. Takada, <i>Nazca Lines by La ordering in La_{2/3-x}Li_{3x}TiO₃ ion-conductive perovskite</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 101 (7), 073903 (2012). doi: 10.1063/1.4744886
194	Y. Miyata, E. Yoshikawa, T. Minari, K. Tsukagoshi, S. Yamaguchi, <i>High-performance organic field-effect transistors based on dihexyl-substituted dibenzo[d,d']thieno[3,2-b:4,5-b']dithiophene</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (16), 7715 (2012). doi: 10.1039/C2JM30840A
195	H. Miyazaki, M.V. Lee, S.L. Li, H. Hiura, A. Kanda, K. Tsukagoshi, <i>Observation of Tunneling Current in Semiconducting Graphene p-n Junctions</i> , <i>Journal of the Physical Society of Japan</i> 81 (1), 014708 (2012). doi: 10.1143/JPSJ.81.014708
196	H. Miyazaki, S.L. Li, S. Nakaharai, K. Tsukagoshi, <i>Unipolar transport in bilayer graphene controlled by multiple p-n interfaces</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (16), 163115 (2012). doi: 10.1063/1.3701592
197	S. Mizusaki, A. Douzono, T. Ohnishi, T.C. Ozawa, H. Samata, Y. Noro, Y. Nagata, <i>Effect of Fe substitution on magnetic properties of antiferromagnetic Heusler alloy Ru₂MnGe</i> , <i>Journal of Alloys and Compounds</i> 510 (1), 141 (2012). doi: 10.1016/j.jallcom.2011.09.017
198	S. Mizusaki, T. Ohnishi, A. Douzono, M. Hirose, Y. Nagata, M. Itou, Y. Sakurai, T.C. Ozawa, H. Samata, Y. Noro, <i>The role of 3d electrons in the appearance of ferromagnetism in the antiferromagnetic Ru₂MnGe Heusler compound: a magnetic Compton scattering study</i> , <i>Journal of Physics: Condensed Matter</i> 24 (25), 255601 (2012). doi: 10.1088/0953-8984/24/25/255601
199	S.R. Mohapatra, T. Tsuruoka, T. Hasegawa, K. Terabe, M. Aono, <i>Flexible resistive switching memory using inkjet printing of a solid polymer electrolyte</i> , <i>AIP Advances</i> 2 (2), 022144 (2012). doi: 10.1063/1.4727742
200	T. Mori, K. Sakakibara, H. Endo, M. Akada, K. Okamoto, A. Shundo, M.V. Lee, Q. Ji, T. Fujisawa, K. Oka, M. Matsumoto, H. Sakai, M. Abe, J.P. Hill, K. Ariga, <i>One-touch Nanofabrication of Regular-sized Disks through Interfacial Dewetting and Weak Molecular Interaction</i> , <i>Chemistry Letters</i> 41 (2), 170 (2012). doi: 10.1246/cl.2012.170
201	T. Nabatame, M. Kimura, H. Yamada, A. Ohi, T. Ohishi, T. Chikyow, <i>Influence of oxygen transfer in Hf-based high-k dielectrics on flatband voltage shift</i> , <i>Thin Solid Films</i> 520 (8), 3387 (2012). doi: 10.1016/j.tsf.2011.10.086

202	T. Naganuma, E. Traversa, <i>Stability of the Ce³⁺ valence state in cerium oxide nanoparticle layers</i> , <i>Nanoscale</i> 4 (16), 4950 (2012). doi: 10.1039/C2NR30406F
203	T. Nagata, S. Oh, Y. Yamashita, H. Yoshikawa, R. Hayakawa, K. Kobayashi, T. Chikyow, Y. Wakayama, <i>Hard x-ray photoelectron spectroscopy study on band alignment at poly(3,4-ethylenedioxythiophene);poly(styrenesulfonate)/ZnO interface</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 101 (17), 173303 (2012). doi: 10.1063/1.4762834
204	T. Nagata, Y. Yamashita, H. Yoshikawa, T. Uehara, N. Haemori, K. Kobayashi, T. Chikyow, <i>Effect of near atmospheric pressure nitrogen plasma treatment on Pt/ZnO interface</i> , <i>Journal of Applied Physics</i> 112 (11), 116104 (2012). doi: 10.1063/1.4768908
205	S. Nakaharai, T. Iijima, S. Ogawa, H. Miyazaki, S.L. Li, K. Tsukagoshi, S. Sato, N Yokoyama, <i>Gate-Controlled P-I-N Junction Switching Device with Graphene Nanoribbon</i> , <i>Applied Physics Express</i> 5 (1), 015101 (2012). doi: 10.1143/APEX.5.015101
206	K. Nakamura, Y. Takahashi, M. Osada, R. Ihara, T. Fujiwara, <i>Effect of annealing at maximum nucleation temperature on boson peak in lithium-disilicate glass</i> , <i>Journal of the Ceramic Society of Japan</i> 120 (1402), 256 (2012). doi: 10.2109/jcersj2.120.256
207	T. Nakayama, O. Kubo, Y. Shingaya, S. Higuchi, T. Hasegawa, C.S. Jiang, T. Okuda, Y. Kuwahara, K. Takami, M. Aono, <i>Development and Application of Multiple-Probe Scanning Probe Microscopes</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (13), 1675 (2012). doi: 10.1002/adma.201200257
208	A. Nayak, T. Ohno, T. Tsuruoka, K. Terabe, T. Hasegawa, J.K. Gimzewski, M. Aono, <i>Controlling the Synaptic Plasticity of a Cu₂S Gap-Type Atomic Switch</i> , <i>Advanced Functional Materials</i> 22 (17), 3606 (2012). doi: 10.1002/adfm.201200640
209	A. Nickel, J. Meyer, R. Ohmann, H.P.J. de Rouville, G. Rapenne, F. Ample, C. Joachim, G. Cuniberti, F. Moresco, <i>STM manipulation of a subphthalocyanine double-wheel molecule on Au(111)</i> , <i>Journal of Physics: Condensed Matter</i> 24 (40), 404001 (2012). doi: 10.1088/0953-8984/24/40/404001
210	H.H. Oh, Y.G. Ko, H. Lu, N. Kawazoe, G. Chen, <i>Preparation of Porous Collagen Scaffolds with Micropatterned Structures</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (31), 4311 (2012). doi: 10.1002/adma.201200237
211	H.H. Oh, H. Lu, N. Kawazoe, G. Chen, <i>Differentiation of PC12 cells in three-dimensional collagen sponges with micropatterned nerve growth factor</i> , <i>Biotechnology Progress</i> 28 (3), 773 (2012). doi: 10.1002/btpr.1520
212	H.H. Oh, H. Lu, N. Kawazoe, G. Chen, <i>Micropatterned angiogenesis induced by poly(D,L-lactic-co-glycolic acid) mesh-structured scaffolds</i> , <i>Journal of Bioactive and Compatible Polymers</i> 27 (2), 97 (2012). doi: 10.1177/08839115111435590
213	S. Oh, T. Nagata, J. Volk, Y. Wakayama, <i>Nanoimprint for Fabrication of Highly Ordered Epitaxial ZnO Nanorods on Transparent Conductive Oxide Films</i> , <i>Applied Physics Express</i> 5 (9), 095003 (2012). doi: 10.1143/APEX.5.095003
214	T. Ohnishi, K. Takada, <i>High-Rate Growth of High-Crystallinity LiCoO₂ Epitaxial Thin Films by Pulsed Laser Deposition</i> , <i>Applied Physics Express</i> 5 (5), 055502 (2012). doi: 10.1143/APEX.5.055502
215	T. Ohnishi, K. Takada, <i>Synthesis and orientation control of Li-ion conducting epitaxial Li_{0.33}La_{0.56}TiO₃ solid electrolyte thin films by pulsed laser deposition</i> , <i>Solid State Ionics</i> 228 , 80 (2012). doi: 10.1016/j.ssi.2012.10.001
216	Y. Okawa, M. Akai-Kasaya, Y. Kuwahara, S.K. Mandal, M. Aono, <i>Controlled chain polymerisation and chemical soldering for single-molecule electronics</i> , <i>Nanoscale</i> 4 (10), 3013 (2012). doi: 10.1039/C2NR30245D
217	M. Osada, T. Sasaki, <i>A- and B-Site Modified Perovskite Nanosheets and Their Integrations into High-k Dielectric Thin Films</i> , <i>International Journal of Applied Ceramic Technology</i> 9 (1), 29 (2012). doi: 10.1111/j.1744-7402.2011.00713.x
218	M. Osada, T. Sasaki, K. Ono, <i>Nano-Materials Design for High-T_C Ferromagnets of Ti_{1-x}Co_xO₂ Nanosheets</i> , <i>International Journal of Applied Ceramic Technology</i> 9 (5), 936 (2012). doi: 10.1111/j.1744-7402.2012.02783.x

219	S. Ouyang, H. Tong, N. Umezawa, J. Cao, P. Li, Y. Bi, Y. Zhang, J. Ye, <i>Surface-Alkalinization-Induced Enhancement of Photocatalytic H₂ Evolution over SrTiO₃-Based Photocatalysts</i> , <i>Journal of the American Chemical Society</i> 134 (4), 1974 (2012). doi: 10.1021/ja210610h
220	T.C. Ozawa, T. Sasaki, <i>Exploration of Mid-Temperature Alkali-Metal-Ion Extraction Route Using PTFE (AEP): Transformation of α-NaFeO₂-Type Layered Oxides into Rutile-Type Binary Oxides</i> , <i>Inorganic Chemistry</i> 51 (13), 7317 (2012). doi: 10.1021/ic3006986
221	A. Pacuła, K. Ikeda, T. Masuda, K. Uosaki, <i>Examination of the electroactive composites containing cobalt nanoclusters and nitrogen-doped nanostructured carbon as electrocatalysts for oxygen reduction reaction</i> , <i>Journal of Power Sources</i> 220 , 20 (2012). doi: 10.1016/j.jpowsour.2012.07.077
222	F. Pagliari, C. Mandoli, G. Forte, E. Magnani, S. Pagliari, G. Nardone, S. Licocchia, M. Minieri, P. Di Nardo, E. Traversa, <i>Cerium Oxide Nanoparticles Protect Cardiac Progenitor Cells from Oxidative Stress</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (5), 3767 (2012). doi: 10.1021/nn2048069
223	A. Pakdel, X. Wang, C. Zhi, Y. Bando, K. Watanabe, T. Sekiguchi, T. Nakayama, D. Golberg, <i>Facile synthesis of vertically aligned hexagonal boron nitride nanosheets hybridized with graphitic domains</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (11), 4818 (2012). doi: 10.1039/C2JM15109J
224	A. Pakdel, C. Zhi, Y. Bando, T. Nakayama, D. Golberg, <i>A comprehensive analysis of the CVD growth of boron nitride nanotubes</i> , <i>Nanotechnology</i> 23 (21), 215601 (2012). doi: 10.1088/0957-4484/23/21/215601
225	H. Palza, A. Maturana, F. Gracia, A. Neira, V.M. Fuenzalida, J. Avila, N.M. Sanchez-Ballester, M.R.J. Elsegood, S.J. Teatm K. Ariga, J.P. Hill, <i>Nanostructured Manganese Oxide Particles from Coordination Complex Decomposition and Their Catalytic Properties for Ethanol Oxidation</i> , <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 12 (10), 8087 (2012). doi: 10.1166/jnn.2012.6686
226	S.R. Pendlebury, A.J. Cowan, M. Barroso, K. Sivula, J. Ye, M. Grätzel, D.R. Klug, J. Tang, J.R. Durrant, <i>Correlating long-lived photogenerated hole populations with photocurrent densities in hematite water oxidation photoanodes</i> , <i>Energy & Environmental Science</i> 5 (4), 6304 (2012). doi: 10.1039/C1EE02567H
227	D. Pergolesi, E. Fabbri, S.N. Cook, V. Roddatis, E. Traversa, J.A. Kilner, <i>Tensile Lattice Distortion Does Not Affect Oxygen Transport in Yttria-Stabilized Zirconia–CeO₂ Heterointerfaces</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (12), 10524 (2012). doi: 10.1021/nn302812m
228	P.K. Raja, A. Chokkalingam, S.V. Priya, V.V. Balasubramanian, M.R. Benziger, S.S. Aldeyab, R. Jayavel, K. Ariga, A. Vinu, <i>Highly Basic CaO Nanoparticles in Mesoporous Carbon Materials and Their Excellent Catalytic Activity</i> , <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 12 (6), 4613 (2012). doi: 10.1166/jnn.2012.6483
229	P.K. Raja, A. Chokkalingam, S.V. Priya, M.A. Wahab, D.S. Dhawale, G. Lawrence, K. Ariga, R. Jayavel, A. Vinu, <i>Mesoporous Carbon Encapsulated with SrO Nanoparticles for the Transesterification of Ethyl Acetoacetate</i> , <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 12 (11), 8467 (2012). doi: 10.1166/jnn.2012.6608
230	R. Rajbhandari, L.K. Shrestha, R.R. Pradhananga, <i>Nanoporous Activated Carbon Derived from Lapsi (Choerospondias Axillaris) Seed Stone for the Removal of Arsenic from Water</i> , <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 12 (9), 7002 (2012). doi: 10.1166/jnn.2012.6568
231	M. Ramanathan, S.M. Kilbey II, Q. Ji, J.P. Hill, K. Ariga, <i>Materials self-assembly and fabrication in confined spaces</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (21), 10389 (2012). doi: 10.1039/C2JM16629A
232	Z. Rao, T. Taguchi, <i>Spectroscopic studies on interactions between cholesterol-end capped polyethylene glycol and liposome</i> , <i>Colloids and Surfaces B</i> 97 , 248 (2012). doi: 10.1016/j.colsurfb.2012.03.017
233	P. Reunchan, N. Umezawa, S. Ouyang, J. Ye, <i>Mechanism of photocatalytic activities in Cr-doped SrTiO₃ under visible-light irradiation: an insight from hybrid density-functional calculations</i> , <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i> 14 (6), 1876 (2012). doi: 10.1039/C2CP23348G
234	R. Robles, M. Kepenekian, S. Monturet, C. Joachim, N. Lorente, <i>Energetics and stability of dangling-bond silicon wires on H passivated Si(100)</i> , <i>Journal of Physics: Condensed Matter</i> 24 (44), 445004 (2012). doi: 10.1088/0953-8984/24/44/445004
235	C.G. Rolli, H. Nakayama, K. Yamaguchi, J.P. Spatz, R. Kenkemer, J. Nakanishi, <i>Switchable adhesive substrates: Revealing geometry dependence in collective cell behavior</i> , <i>Biomaterials</i> 33 (8), 2409 (2012). doi: 10.1016/j.biomaterials.2011.12.012

236	S. Romanazzo, G. Forte, M. Ebara, K. Uto, S. Pagliari, T. Aoyagi, E. Traversa, A. Taniguchi, <i>Substrate stiffness affects skeletal myoblast differentiation in vitro</i> , Science and Technology of Advanced Materials 13 (6), 064211 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064211
237	C.S. Rout, A. Kumar, T.S. Fisher, U.K. Gautam, Y. Bando, D. Golberg, <i>Synthesis of chemically bonded CNT-graphene heterostructure arrays</i> , RSC Advances 2 (22), 8250 (2012). doi: 10.1039/C2RA21443A
238	Z. Rujia, Z. Zhang, L. Jiang, K. Xu, Q. Tian, S. Xue, J. Hu, Y. Bando, D. Golberg, <i>Heterostructures of vertical, aligned and dense SnO₂ nanorods on graphene sheets: in situ TEM measured mechanical, electrical and field emission properties</i> , Journal of Materials Chemistry 22 (36), 19196 (2012). doi: 10.1039/C2JM32904B
239	A. Saito, Y. Tanaka, Y. Kohmura, M. Akai-Kasaya, T. Ishikawa, Y. Kuwahara, M. Aono, <i>Verification of thermal effect produced by irradiation for scanning tunneling microscope combined with brilliant hard X-rays from synchrotron radiation</i> , Current Applied Physics 12 (S3), S52 (2012). doi: 10.1016/j.cap.2012.05.006
240	I. Sakaguchi, K. Watanabe, S. Hishita, N. Ohashi, H. Haneda, <i>Oxygen Diffusion Phenomena and Hydrogen Incorporation in Reducing BaTiO₃ Ceramics Doped with Ho below Solubility Limit</i> , Japanese Journal of Applied Physics 51 (10), 101801 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.101801
241	K. Sakakibara, L.A. Joyce, T. Mori, T. Fujisawa, S.H. Shabbir, J.P. Hill, E.V. Anslyn, K. Ariga, <i>A Mechanically Controlled Indicator Displacement Assay</i> , Angewandte Chemie International Edition 51 (38), 9643 (2012). doi: 10.1002/anie.201203402
242	H. Samata, S. Tanaka, S. Mizusaki, Y. Nagata, T.C. Ozawa, A. Sato, K. Kosuda, <i>Synthesis and Characterization of CaPd₃O₄ Crystals</i> , Journal of Crystallization Process and Technology 2 , 16 (2012). doi: 10.4236/jcpt.2012.21003
243	A.B. Santibáñez-Mendieta, E. Fabbri, S. Licocchia, E. Traversa, <i>Tailoring phase stability and electrical conductivity of Sr_{0.02}La_{0.98}Nb_{1-x}Ta_xO₄ for intermediate temperature fuel cell proton conducting electrolytes</i> , Solid State Ionics 216 , 6 (2012). doi: 10.1016/j.ssi.2011.09.019
244	M. Sasaki, M. Inoue, Y. Katada, Y. Nishida, A. Taniguchi, S. Hiromoto, T. Taguchi, <i>Preparation and biological evaluation of hydroxyapatite-coated nickel-free high-nitrogen stainless steel</i> , Science and Technology of Advanced Materials 13 (6), 064213 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064213
245	M. Sasaki, M. Inoue, Y. Katada, T. Taguchi, <i>The effect of VEGF-immobilized nickel-free high-nitrogen stainless steel on viability and proliferation of vascular endothelial cells</i> , Colloids and Surfaces B 92 , 1 (2012). doi: 10.1016/j.colsurfb.2011.10.061
246	C.I. Sathish, Y. Guo, X. Wang, Y. Tsujimoto, J. Li, S. Zhang, Y. Matsushita, Y. Shi, H. Tian, H. Yang, J. Li, K. Yamaura, <i>Superconducting and structural properties of δ-MoC_{0.681} cubic molybdenum carbide phase</i> , Journal of Solid State Chemistry 196 , 579 (2012). doi: 10.1016/j.jssc.2012.07.037
247	K. Sato, A. Castaldini, N. Fukata, A. Cavallini, <i>Electronic Level Scheme in Boron- and Phosphorus-Doped Silicon Nanowires</i> , Nano Letters 12 (6), 3012 (2012). doi: 10.1021/nl300802x
248	S. Sharma, E.E. Grintsevich, C. Hsueh, E. Reisler, J.K. Gimzewski, <i>Molecular Cooperativity of Drebrin₁₋₃₀₀ Binding and Structural Remodeling of F-Actin</i> , Biophysical Journal 103 (2), 275 (2012). doi: 10.1016/j.bpj.2012.06.006
249	S. Sharma, C. Santiskulvong, L.A. Bentolila, J.Y. Rao, O. Dorigo, J.K. Gimzewski, <i>Correlative nanomechanical profiling with super-resolution F-actin imaging reveals novel insights into mechanisms of cisplatin resistance in ovarian cancer cells</i> , Nanomedicine-Nanotechnology, Biology and Medicine 8 (5), 757 (2012). doi: 10.1016/j.nano.2011.09.015
250	Y. Sharma, A. Tiwari, S. Hattori, D. Terada, A.K. Sharma, M/ Ramalingam, H. Kobayashi, <i>Fabrication of conducting electrospun nanofibers scaffold for three-dimensional cells culture</i> , International Journal of Biological Macromolecules 51 (4), 627 (2012). doi: 10.1016/j.ijbiomac.2012.06.014
251	M. Shibata, N. Hayashi, T. Sakurai, A. Kurokawa, H. Fukumitsu, T. Masuda, K. Uosaki, T. Kondo, <i>Electrochemical Layer-by-Layer Deposition of Pseudomorphic Pt Layers on Au(111) Electrode Surface Confirmed by Electrochemical and In Situ Resonance Surface X-ray Scattering Measurements</i> , Journal of Physical Chemistry C 116 (50), 26464 (2012). doi: 10.1021/jp3101283

252	S.K. Shin, S. Huang, N. Fukata, K. Ishibashi, <i>Top-gated germanium nanowire quantum dots in a few-electron regime</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (7), 073103 (2012). doi: 10.1063/1.3684941
253	L.K. Shrestha, J.P. Hill, K. Miyazawa, K. Ariga, <i>Mixing Antisolvents Induced Modulation in the Morphology of Crystalline C₆₀</i> , <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 12 (8), 6380 (2012). doi: 10.1166/jnn.2012.6220
254	L.K. Shrestha, R.G. Shrestha, K. Aramaki, S. Acharya, K. Ariga, <i>Structure and Rheology of Charge-Free Reverse Micelles in Aromatic Liquid Phenylacetone</i> , <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 12 (5), 3701 (2012). doi: 10.1166/jnn.2012.6170
255	L.K. Shrestha, R.G. Shrestha, K. Aramaki, S. Acharya, J.P. Hill, K. Ariga, <i>Structural Characterizations of Diglycerol Monomyristate Reverse Micelles in Aromatic Solvent Ethylbenzene</i> , <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 12 (5), 3716 (2012). doi: 10.1166/jnn.2012.5861
256	L.K. Shrestha, R.G. Shrestha, K. Aramaki, J.P. Hill, K. Ariga, <i>Nonionic reverse micelle formulation and their microstructure transformations in an aromatic solvent ethylbenzene</i> , <i>Colloids and Surfaces A</i> 414 , 140 (2012). doi: 10.1016/j.colsurfa.2012.08.039
257	R.G. Shrestha, L.K. Shrestha, S. Acharya, K. Aramaki, <i>Water Induced Microstructure Transformation of Diglycerol Monolaurate Reverse Micelles in Ethylbenzene</i> , <i>Journal of Oleo Science</i> 61 (10), 575 (2012). doi: 10.5650/jos.61.575
258	K. Sodeyama, M. Sumita, C. O'Rourke, U. Terranova, A. Islam, L. Han, D.R. Bowler, Y. Tateyama, <i>Protonated Carboxyl Anchor for Stable Adsorption of Ru N749 Dye (Black Dye) on a TiO₂ Anatase (101) Surface</i> , <i>Journal of Physical Chemistry Letters</i> 3 (4), 472 (2012). doi: 10.1021/jz201583n
259	H.S. Song, S.L. Li, H. Miyazaki, S. Sato, K. Hayashi, A. Yamada, N. Yokoyama, K. Tsukagoshi, <i>Origin of the relatively low transport mobility of graphene grown through chemical vapor deposition</i> , <i>Scientific Reports</i> 2 , 00337 (2012). doi: 10.1038/srep00337
260	W. Song, X. Wang, H. Lu, N. Kawazoe, G. Chen, <i>Exploring adipogenic differentiation of a single stem cell on poly(acrylic acid) and polystyrene micropatterns</i> , <i>Soft Matter</i> 8 (32), 8429 (2012). doi: 10.1039/C2SM25718A
261	R. Souda, <i>Nanoconfinement Effects on the Glass-Liquid Transition of Vapor-Deposited 1-Pentene</i> , <i>Journal of Physical Chemistry C</i> 116 (14), 7735 (2012). doi: 10.1021/jp2089627
262	R. Souda, <i>Interactions of Poly(ethylene oxide), Poly(methyl methacrylate), and Polystyrene with Ionic Liquid Adsorbed Species</i> , <i>Journal of Physical Chemistry C</i> 116 (33), 17525 (2012). doi: 10.1021/jp302690m
263	R. Souda, <i>Nanoconfinement Effects of Water on Hydrophilic and Hydrophobic Substrates at Cryogenic Temperatures</i> , <i>Journal of Physical Chemistry C</i> 116 (39), 20895 (2012). doi: 10.1021/jp3061587
264	R. Souda, <i>High quality research in physical chemistry, chemical physics and biophysical chemistry</i> , <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i> 14 (12), 4118 (2012). doi: 10.1039/C2CP23822E
265	A.E. Sprio, F. Di Scipio, S. Raimondo, P. Salamone, F. Pagliari, S. Pagliari, A. Folino, G. Forte, S. Geuna, P. Di Nardo, <i>Self-Renewal and Multipotency Coexist in a Long-Term Cultured Adult Rat Dental Pulp Stem Cell Line: An Exception to the Rule?</i> , <i>Stem Cells and Development</i> 21 (18), 3278 (2012). doi: 10.1089/scd.2012.0141
266	A.Z. Stieg, A.V. Avizienis, H.O. Sillin, C. Martin-Olmos, M. Aono, J.K. Gimzewski, <i>Emergent Criticality in Complex Turing B-Type Atomic Switch Networks</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (2), 286 (2012). doi: 10.1002/adma.201103053
267	I. Suemune, H. Sasakura, Y. Hayashi, K. Tanaka, T. Akazaki, Y. Asano, R. Inoue, H. Takayanagi, E. Hanamura, J.H. Huh, C. Hermannstädter, S. Odashima, H. Kumano, <i>Cooper-Pair Radiative Recombination in Semiconductor Heterostructures: Impact on Quantum Optics and Optoelectronics</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (1), 010114 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.010114
268	R.P. Sugavaneshwar, T. Nagao, K.K. Nanda, <i>Fabrication of Highly Dense Nanoholes by Self-Assembled Gallium Droplet on Silicon Surface</i> , <i>Materials Express</i> 2 (3), 245 (2012). doi: 10.1166/mex.2012.1070

269	R.P. Sugavaneshwar, T. Nagao, K.K. Nanda, Carbon nanotube mat as substrate for ZnO nanotip field emitters, <i>RSC Advances</i> 2 (7), 2713 (2012). doi: 10.1039/C2RA00001F
270	W. Sugimoto, S. Makino, R. Mukai, Y. Tatsumi, K. Fukuda, Y. Takasu, Y. Yamauchi, <i>Synthesis of ordered mesoporous ruthenium by lyotropic liquid crystals and its electrochemical conversion to mesoporous ruthenium oxide with high surface area</i> , <i>Journal of Power Sources</i> 204 , 244 (2012).doi: 10.1016/j.jpowsour.2011.12.033
271	K. Sugiyama, A. Okamura, N. Kawazoe, T. Tateishi, S. Sato, G. Chen, <i>Coating of collagen on a poly(L-lactic acid) sponge surface for tissue engineering</i> , <i>Materials Science and Engineering C</i> 32 (2), 290 (2012). doi: 10.1016/j.msec.2011.10.031
272	S. Sumitani, M. Oishi, T. Yaguchi, H. Murotani, Y. Horiguchi, M. Suzuki, K. Ono, H. Yanagie, Y. Nagasaki, <i>Pharmacokinetics of core-polymerized, boron-conjugated micelles designed for boron neutron capture therapy for cancer</i> , <i>Biomaterials</i> 33 (13), 3568 (2012). doi: 10.1016/j.biomaterials.2012.01.039
273	H.T. Sun, Y. Matsushita, Y. Sakka, N. Shirahata, M. Tanaka, Y. Katsuya, H. Gao, K. Kobayashi, <i>Synchrotron X-ray, Photoluminescence, and Quantum Chemistry Studies of Bismuth-Embedded Dehydrated Zeolite Y</i> , <i>Journal of the American Chemical Society</i> 134 (6), 2918 (2012). doi: 10.1021/ja211426b
274	H.T. Sun, B. Xu, T. Yonezawa, Y. Sakka, N. Shirahata, M. Fujii, J. Qiu, H. Gao, <i>Photoluminescence from Bi₃(GaCl₄)₃ molecular crystal</i> , <i>Dalton Transactions</i> 41 (36), 11055 (2012). doi: 10.1039/c2dt31167d
275	K. Sun, Y. Jing, C. Li, X. Zhang, R. Aguinado, A. Kargar, K. Madsen, K. Banu, Y. Zhou, Y. Bando, Z. Liu, D. Wang, <i>3D branched nanowire heterojunction photoelectrodes for high-efficiency solar water splitting and H₂ generation</i> , <i>Nanoscale</i> 4 (5), 1515 (2012). doi: 10.1039/C2NR11952H
276	P. Sun, R. Ma, M. Osada, T. Sasaki, J. Wei, K. Wang, D. Wu, Y. Cheng, H. Zhu, <i>The formation of graphene-titania hybrid films and their resistance change under ultraviolet irradiation</i> , <i>Carbon</i> 50 (12), 4518 (2012). doi: 10.1016/j.carbon.2012.05.035
277	P. Sun, M. Zhu, R. Ma, K. Wang, J. Wei, D. Wu, T. Sasaki, H. Zhu, <i>Graphene oxide/titania hybrid films with dual-UV-responsive surfaces of tunable wettability</i> , <i>RSC Advances</i> 2 (29), 10829 (2012). doi: 10.1039/c2ra21699j
278	Y.S. Sun, Y.F. Guo, X.X. Wang, Y. Tsujimoto, Y. Matsushita, Y.G. Shi, C. Wang, A.A. Belik, K. Yamaura, <i>Resistive switching phenomenon driven by antiferromagnetic phase separation in an antiperovskite nitride Mn₃ZnN</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (16), 161907 (2012). doi: 10.1063/1.4704664
279	Y. Sun, T. Masuda, K. Uosaki, <i>Photoelectrochemical Reduction of Carbon Dioxide at Si(111) Electrode Modified by Viologen Molecular Layer with Metal Complex</i> , <i>Chemistry Letters</i> 41 (3), 328 (2012). doi: 10.1246/cl.2012.328
280	Z. Sun, E. Fabbri, L. Bei, E. Traversa, <i>Electrochemical Properties and Intermediate-Temperature Fuel Cell Performance of Dense Yttrium-Doped Barium Zirconate with Calcium Addition</i> , <i>Journal of the American Ceramic Society</i> 95 (2), 627 (2012). doi: 10.1111/j.1551-2916.2011.04795.x
281	N. Suzuki, B.P. Bastakoti, K.C.W. Wu, Y. Yamauchi, <i>Synthesis of Continuous Mesoporous Alumina Films with Large-Sized Cage-Type Mesopores by Using Diblock Copolymers</i> , <i>Chemistry – An Asian Journal</i> 7 (7), 1713 (2012). doi: 10.1002/asia.201200256
282	N. Suzuki, Y.T. Huang, Y. Nemoto, A. Nakahira, Y. Yamauchi, <i>Highly Densified Mesoporous Bulk Silica Prepared with Colloidal Mesoporous Silica Nanoparticles toward a New Low-k Material</i> , <i>Chemistry Letters</i> 41 (11), 1518 (2012). doi: 10.1246/cl.2012.1518
283	N. Suzuki, S. Kiba, Y. Kamachi, N. Miyamoto, Y. Yamauchi, <i>Unusual reinforcement of silicone rubber compounds containing mesoporous silica particles as inorganic fillers</i> , <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i> 14 (10), 3400 (2012). doi: 10.1039/C2CP23864K
284	N. Suzuki, S. Kiba, Y. Yamauchi, <i>Fabrication of Epoxy Composites with Large-Pore Sized Mesoporous Silica and Investigation of Their Thermal Expansion</i> , <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 12 (2), 983 (2012). doi: 10.1166/jnn.2012.5689
285	N. Suzuki, W.B. Zakaria, Y.D. Chiang, K.C.W. Wu, Y. Yamauchi, <i>Thermally stable polymer composites with improved transparency by using colloidal mesoporous silica nanoparticles as inorganic fillers</i> , <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i> 14 (20), 7427 (2012). doi: 10.1039/C2CP40356K

286	S. Suzuki, M. Miyayama, E. Traversa, S. Liccocchia, <i>Effects of tin phosphate nanosheet addition on proton-conducting properties of sulfonated poly(ether sulfone) membranes</i> , Solid State Ionics 228 , 8 (2012). doi: 10.1016/j.ssi.2012.08.024
287	T. Taguchi, <i>Tamibarotene-loaded citric acid-crosslinked alkali-treated collagen matrix as a coating material for a drug-eluting stent</i> , Science and Technology of Advanced Materials 13 (6), 064208 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064208
288	H. Takahashi, N. Shirahata, T. Narushima, T. Yonezawa, <i>Self-assembly of gold nanoparticles on a single crystalline sapphire substrate</i> , Applied Surface Science 262 , 129 (2012). doi: 10.1016/j.apsusc.2012.03.079
289	Y. Takahashi, M. Ando, R. Ihara, T. Fujiwara, M. Osada, <i>Nanocrystallization and optical property of willemite-type semiconductive Zn₂GeO₄ in glass</i> , Functional Materials Letters 5 (2), 1260008 (2012). doi: 10.1142/S1793604712600089
290	Y. Takahashi, J. Kunitomo, K. Nakamura, M. Osada, T. Fujiwara, <i>Soft-phonon mode observation in Li₂Ge₄O₉ phase above room temperature</i> , Applied Physics Letters 100 (9), 091902 (2012). doi: 10.1063/1.3688603
291	Y. Takahashi, M. Osada, T. Fujiwara, <i>Structural relaxation and quasi-elastic light scattering in glass: Approach by ferroelectric and ion-conducting phases</i> , Scientific Reports 2 , 714 (2012). doi: 10.1038/srep00714
292	S. Takami, S. Furumi, Y. Shirai, Y. Sakka, Y. Wakayama, <i>Impact of magnetic field on molecular alignment and electrical conductivity in phthalocyanine nanowires</i> , Journal of Materials Chemistry 22 (17), 8629 (2012). doi: 10.1039/C2JM30179B
293	T. Takeguchi, T. Yamanaka, K. Asakura, E.N. Muhamad, K. Uosaki, W. Ueda, <i>Evidence of Nonelectrochemical Shift Reaction on a CO-Tolerant High-Entropy State Pt–Ru Anode Catalyst for Reliable and Efficient Residential Fuel Cell Systems</i> , Journal of the American Chemical Society 134 (35), 14508 (2012). doi: 10.1021/ja304939q
294	S.N. Talapaneni, S. Anandan, G.P. Mane, C. Anand, D.S. Dhawale, S. Varghese, A. Mano, T. Mori, A. Vinu, <i>Facile synthesis and basic catalytic application of 3D mesoporous carbon nitride with a controllable bimodal distribution</i> , Journal of Materials Chemistry 22 (19), 9831 (2012). doi: 10.1039/C2JM30229B
295	S.N. Talapaneni, G.P. Mane, A. Mano, C. Anand, D.S. Dhawale, T. Mori, A. Vinu, <i>Synthesis of Nitrogen-Rich Mesoporous Carbon Nitride with Tunable Pores, Band Gaps and Nitrogen Content from a Single Aminoguanidine Precursor</i> , ChemSusChem 5 (4), 700 (2012). doi: 10.1002/cssc.201100626
296	G. Tamura, Y. Shinohara, A. Tamura, Y. Sanada, M. Oishi, I. Akiba, Y. Nagasaki, K. Sakurai, Y. Amemiya, <i>Dependence of the swelling behavior of a pH-responsive PEG-modified nanogel on the cross-link density</i> , Polymer Journal 44 (3), 240 (2012). doi: 10.1038/pj.2011.123
297	Y. Tanaka, K. Nakayama, S. Souma, T. Sato, N. Xu, P. Zhang, P. Richard, H. Ding, Y. Suzuki, P. Das, K. Kadowaki, T. Takahashi, <i>Evolution of electronic structure upon Cu doping in the topological insulator Bi₂Se₃</i> , Physical Review B 85 (12), 125111 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.85.125111
298	D.M. Tang, C.L. Ren, M.S. Wang, X. Wei, N. Kawamoto, C. Liu, Y. Bando, M. Mitome, N. Fukata, D. Golberg, <i>Mechanical Properties of Si Nanowires as Revealed by in Situ Transmission Electron Microscopy and Molecular Dynamics Simulations</i> , Nano Letters 12 (4), 1898 (2012). doi: 10.1021/nl204282y
299	R. Tanoue, R. Higuchi, K. Ikebe, S. Uemura, N. Kimizuka, A.Z. Stieg, J.K. Gimzewski, M. Kunitake, <i>In Situ STM Investigation of Aromatic Poly(azomethine) Arrays Constructed by "On-Site" Equilibrium Polymerization</i> , Langmuir 28 (39), 13844 (2012). doi: 10.1021/la302863h
300	J. Tarun, S. Huang, Y. Fukuma, H. Idzuchi, Y.C. Otani, N. Fukata, K. Ishibashi, S. Oda, <i>Temperature Evolution of Spin-Polarized Electron Tunneling in Silicon Nanowire–Permalloy Lateral Spin Valve System</i> , Applied Physics Express 5 (4), 045001 (2012). doi: 10.1143/APEX.5.045001
301	A. Tebano, E. Fabbri, D. Pergolesi, G. Balestrino, E. Traversa, <i>Room-Temperature Giant Persistent Photoconductivity in SrTiO₃/LaAlO₃ Heterostructures</i> , ACS Nano 6 (2), 1278 (2012). doi: 10.1021/nn203991q
302	P. Techawanitchai, M. Ebara, N. Idota, T. Aoyagi, <i>Light-induced spatial control of pH-jump reaction at smart gel interface</i> , Colloids and Surfaces B 99 , 53 (2012). doi: 10.1016/j.colsurfb.2011.09.039

303	P. Techawanitchai, M. Ebara, N. Idota, T.A. Asoh, A. Kikuchi, T. Aoyagi, <i>Photo-switchable control of pH-responsive actuators via pH jump reaction</i> , <i>Soft Matter</i> 8 (10), 2844 (2012). doi: 10.1039/C2SM07277G
304	P. Techawanitchai, N. Idota, K. Uto, M. Ebara, T. Aoyagi, <i>A smart hydrogel-based time bomb triggers drug release mediated by pH-jump reaction</i> , <i>Science and Technology of Advanced Materials</i> 13 (6), 064202 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064202
305	D. Terada, H. Kobayashi, K. Zhang, A. Tiwari, C. Yoshikawa, N. Hanagata, <i>Transient charge-masking effect of applied voltage on electrospinning of pure chitosan nanofibers from aqueous solutions</i> , <i>Science and Technology of Advanced Materials</i> 13 (1), 015003 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/1/015003
306	U. Terranova, D.R. Bowler, <i>Coating TiO₂ Anatase by Amorphous Al₂O₃: Effects on Dyes Anchoring Through Carboxyl Groups</i> , <i>Journal of Physical Chemistry C</i> 116 (7), 4408 (2012). doi: 10.1021/jp209862s
307	V.K. Thakur, J. Yan, M.F. Lin, C. Zhi, D. Golberg, Y. Bando, R. Sim, P.S. Lee, <i>Novel polymer nanocomposites from bioinspired green aqueous functionalization of BNNTs</i> , <i>Polymer Chemistry</i> 3 (4), 962 (2012). doi: 10.1039/C2PY00612J
308	W. Tian, C. Zhi, T. Zhai, S. Chen, X. Wang, M. Liao, D. Golberg, Y. Bando, <i>In-doped Ga₂O₃ nanobelt based photodetector with high sensitivity and wide-range photoresponse</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (34), 17984 (2012). doi: 10.1039/C2JM33189FP
309	W. Tian, C. Zhi, T. Zhai, X. Wang, M. Liao, S. Li, S. Chen, D. Golberg, Y. Bando, <i>Ultra-high quantum efficiency of CuO nanoparticle decorated In₂Ge₂O₇ nanobelt deep-ultraviolet photodetectors</i> , <i>Nanoscale</i> 4 (20), 6318 (2012). doi: 10.1039/C2NR31791E
310	A. Tiwari, S.R. Deshpande, H. Kobayashi, A.P.F. Turner, <i>Detection of p53 gene point mutation using sequence-specific molecularly imprinted PoPD electrode</i> , <i>Biosensors and Bioelectronics</i> 35 (1), 224 (2012). doi: 10.1016/j.bios.2012.02.053
311	S. Tominaka, <i>Facile synthesis of nanostructured reduced titanium oxides using borohydride toward the creation of oxide-based fuel cell electrodes</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (64), 7949 (2012). doi: 10.1039/C2CC33532H
312	S. Tominaka, <i>Topotactic Reduction Yielding Black Titanium Oxide Nanostructures as Metallic Electronic Conductors</i> , <i>Inorganic Chemistry</i> 51 (19), 10136 (2012). doi: 10.1021/ic300557u
313	S. Tomita, Y. Nagasaki, K. Shiraki, <i>Different mechanisms of action of poly(ethylene glycol) and arginine on thermal inactivation of lysozyme and ribonuclease A</i> , <i>Biotechnology and Bioengineering</i> 109 (10), 2543 (2012). doi: 10.1002/bit.24531
314	N.L. Torad, M. Hu, M. Imura, M. Naito, Y. Yamauchi, <i>Large Cs adsorption capability of nanostructured Prussian Blue particles with high accessible surface areas</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (35), 18261 (2012). doi: 10.1039/C2JM32805D
315	N.L. Torad, H.Y. Lian, K.C.W. Wu, M.B. Zakaria, N. Suzuki, S. Ishihara, Q. Ji, M. Matsuura, K. Maekawa, K. Ariga, T. Kimura, Y. Yamauchi, <i>Novel block copolymer templates for tuning mesopore connectivity in cage-type mesoporous silica films</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (37), 20008 (2012). doi: 10.1039/C2JM33510G
316	M. Tsujimoto, H. Minami, K. Delfanazari, M. Sawamura, R. Nakayama, T. Kitamura, T. Yamamoto, T. Kashiwagi, T. Hattori, K. Kadowaki, <i>Terahertz imaging system using high-T_c superconducting oscillation devices</i> , <i>Journal of Applied Physics</i> 111 (12), 123111 (2012). doi: 10.1063/1.4729799
317	M. Tsujimoto, T. Yamamoto, K. Delfanazari, R. Nakayama, T. Kitamura, M. Sawamura, T. Kashiwagi, H. Minami, M. Tachiki, K. Kadowaki, R.A. Klemm, <i>Broadly Tunable Subterahertz Emission from Internal Branches of the Current-Voltage Characteristics of Superconducting Bi₂Sr₂CaCu₂O_{8+δ} Single Crystals</i> , <i>Physical Review Letters</i> 108 (10), 107006 (2012). doi: 10.1103/PhysRevLett.108.107006
318	Y. Tsujimoto, C.I. Sathish, K.P. Hong, K. Oka, M. Azuma, Y. Guo, Y. Matsushita, K. Yamaura, E. Takayama-Muromachi, <i>Crystal Structural, Magnetic, and Transport Properties of Layered Cobalt Oxyfluorides, Sr₂CoO_{3+x}F_{1-x} (0 ≤ x ≤ 0.15)</i> , <i>Inorganic Chemistry</i> 51 (8), 4802 (2012). doi: 10.1021/ic300116h
319	T. Tsuruoka, T. Hasegawa, K. Terabe, M. Aono, <i>Conductance quantization and synaptic behavior in a Ta₂O₅-based atomic switch</i> , <i>Nanotechnology</i> 23 (43), 435705 (2012). doi: 10.1088/0957-4484/23/43/435705

320	T. Tsuruoka, K. Terabe, T. Hasegawa, I. Valov, R. Waser, M. Aono, <i>Effects of Moisture on the Switching Characteristics of Oxide-Based, Gapless-Type Atomic Switches</i> , Advanced Functional Materials 22 (1), 70 (2012). doi: 10.1002/adfm.201101846
321	N. Umezawa, J. Ye, <i>Role of complex defects in photocatalytic activities of nitrogen-doped anatase TiO₂</i> , Physical Chemistry Chemical Physics 14 (17), 5924 (2012). doi: 10.1039/C2CP24010F
322	K. Uto, T. Muroya, M. Okamoto, H. Tanaka, T. Murase, M. Ebara, T. Aoyagi, <i>Design of super-elastic biodegradable scaffolds with longitudinally oriented microchannels and optimization of the channel size for Schwann cell migration</i> , Science and Technology of Advanced Materials 13 (6), 064207 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064207
323	I. Valov, I. Sapezanskaia, A. Nayak, T. Tsuruoka, T. Bredow, T. Hasegawa, G. Staikov, M. Aono, R. Waser, <i>Atomically controlled electrochemical nucleation at superionic solid electrolyte surfaces</i> , Nature Materials 11 (6), 530 (2012). doi: 10.1038/nmat3307
324	J.K. Van Tam, K. Uto, M. Ebara, S. Pagliari, G. Forte, T. Aoyagi, <i>Mesenchymal stem cell adhesion but not plasticity is affected by high substrate stiffness</i> , Science and Technology of Advanced Materials 13 (6), 064205 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064205
325	C. Veranitisagul, A. Kaewvilai, W. Wattanathana, N. Koonsaeng, E. Traversa, A. Laobuthee, <i>Electrolyte materials for solid oxide fuel cells derived from metal complexes: Gadolinia-doped ceria</i> , Ceramics International 38 (3), 2403 (2012). doi: 10.1016/j.ceramint.2011.11.006
326	S. Vijayaraghavan, D. Écija, W. Auwärter, S. Joshi, K. Seufert, A.P. Seitsonen, K. Tashiro, J.V. Barth, <i>Selective Supramolecular Fullerene–Porphyrin Interactions and Switching in Surface-Confined C₆₀–Ce(TPP)₂ Dyads</i> , Nano Letters 12 (8), 4077 (2012). doi: 10.1021/nl301534p
327	L.B. Vong, T. Tomita, T. Yoshitomi, H. Matsui, Y. Nagasaki, <i>An Orally Administered Redox Nanoparticle That Accumulates in the Colonic Mucosa and Reduces Colitis in Mice</i> , Gastroenterology 143 (4), 1027.e3 (2012). doi: 10.1053/j.gastro.2012.06.043
328	K. Wakabayashi, S. Dutta, <i>Nanoscale and edge effect on electronic properties of graphene</i> , Solid State Communications 152 (15), 1420 (2012). doi: 10.1016/j.ssc.2012.04.025
329	H. Wang, M. Imura, Y. Nemoto, S.E. Park, Y. Yamauchi, <i>Synthesis of Olive-Shaped Mesoporous Platinum Nanoparticles (MPNs) with a Hard-Templating Method Using Mesoporous Silica (SBA-15)</i> , Chemistry – An Asian Journal 7 (4), 802 (2012). doi: 10.1002/asia.201100949
330	H. Wang, M. Imura, Y. Nemoto, L. Wang, H.Y. Jeong, T. Yokoshima, O. Terasaki, Y. Yamauchi, <i>Electrochemical Design of Mesoporous Pt–Ru Alloy Films with Various Compositions toward Superior Electrocatalytic Performance</i> , Chemistry - A European Journal 18 (41), 13142 (2012). doi: 10.1002/chem.201201964
331	H. Wang, S. Ishihara, K. Ariga, Y. Yamauchi, <i>All-Metal Layer-by-Layer Films: Bimetallic Alternate Layers with Accessible Mesopores for Enhanced Electrocatalysis</i> , Journal of the American Chemical Society 134 (26), 10819 (2012). doi: 10.1021/ja303773z
332	H. Wang, L. Wang, T. Sato, Y. Sakumoto, S. Tominaka, K. Miyasaka, N. Miyamoto, Y. Nemoto, O. Terasaki, Y. Yamauchi, <i>Synthesis of Mesoporous Pt Films with Tunable Pore Sizes from Aqueous Surfactant Solutions</i> , Chemistry of Materials 24 (9), 1591 (2012). doi: 10.1021/cm300054b
333	H. Wang, Y. Yamauchi, <i>Synthesis of Mesoporous Platinum–Palladium Alloy Films by Electrochemical Plating in Aqueous Surfactant Solutions</i> , Chemistry – An Asian Journal 7 (9), 2133 (2012). doi: 10.1002/asia.201200316
334	L. Wang, M. Imura, Y. Yamauchi, <i>Tailored Design of Architecturally Controlled Pt Nanoparticles with Huge Surface Areas toward Superior Unsupported Pt Electrocatalysts</i> , ACS Applied Materials & Interfaces 4 (6), 2865 (2012). doi: 10.1021/am300574e
335	L. Wang, M. Imura, Y. Yamauchi, <i>Tailored synthesis of various Au nanoarchitectures with branched shapes</i> , CrystEngComm 14 (22), 7594 (2012). doi: 10.1039/C2CE26004B
336	L. Wang, C.H. Liu, Y. Nemoto, N. Fukata, K.C.W. Wu, Y. Yamauchi, <i>Rapid synthesis of biocompatible gold nanoflowers with tailored surface textures with the assistance of amino acid molecules</i> , RSC Advances 2 (11), 4608 (2012). doi: 10.1039/C2RA20348K

337	X. Wang, X. Cao, L. Bourgeois, H. Guan, S. Chen, Y. Zhong, D.M. Tang, H. Li, T. Zhai, L. Li, Y. Bando, D. Golberg, <i>N-Doped Graphene-SnO₂ Sandwich Paper for High-Performance Lithium-Ion Batteries</i> , <i>Advanced Functional Materials</i> 22 (13), 2682 (2012). doi: 10.1002/adfm.201103110
338	X. Wang, Y. Guo, Y. Shi, A.A. Belik, Y. Tsujimoto, W. Yi, Y. Sun, Y. Shirako, M. Arai, M. Akaogi, Y. Matsushita, K. Yamaura, <i>High-Pressure Synthesis, Crystal Structure, and Electromagnetic Properties of CdRh₂O₄: an Analogous Oxide of the Postspinel Mineral MgAl₂O₄</i> , <i>Inorganic Chemistry</i> 51 (12), 6868 (2012). doi: 10.1021/ic300628m
339	X. Wang, M. Liao, Y. Zhong, J.Y. Zheng, W. Tian, T. Zhai, C. Zhi, Y. Ma, J. Yao, Y. Bando, D. Golberg, <i>ZnO Hollow Spheres with Double-Yolk Egg Structure for High-Performance Photocatalysts and Photodetectors</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (25), 3421 (2012). doi: 10.1002/adma.201201139
340	X. Wang, A. Pakdel, J. Zhang, Q. Weng, T. Zhai, C. Zhi, D. Golberg, Y. Bando, <i>Large-surface-area BN nanosheets and their utilization in polymeric composites with improved thermal and dielectric properties</i> , <i>Nanoscale Research Letters</i> 7 , 662 (2012). doi: 10.1186/1556-276X-7-662
341	X. Wang, A. Pakdel, C. Zhi, K. Watanabe, T. Sekiguchi, D. Golberg, Y. Bando, <i>High-yield boron nitride nanosheets from 'chemical blowing': towards practical applications in polymer composites</i> , <i>Journal of Physics: Condensed Matter</i> 24 (31), 314205 (2012). doi: 10.1088/0953-8984/24/31/314205
342	X. Wang, D.M. Tang, H. Li, W. Yi, T. Zhai, Y. Bando, D. Golberg, <i>Revealing the conversion mechanism of CuO nanowires during lithiation–delithiation by in situ transmission electron microscopy</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (40), 4812 (2012). doi: 10.1039/C2CC30643C
343	X. Wang, W. Tian, T. Zhai, C. Zhi, Y. Bando, D. Golberg, <i>Cobalt(II,III) oxide hollow structures: fabrication, properties and applications</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (44), 23310 (2012). doi: 10.1039/C2JM33940D
344	Y. Wang, J. Liu, H.D. Tran, M. Mecklenburg, X.N. Guan, A.Z. Stieg, B.C. Regan, D.C. Martin, R.B. Kaner, <i>Morphological and Dimensional Control via Hierarchical Assembly of Doped Oligoaniline Single Crystals</i> , <i>Journal of the American Chemical Society</i> 134 (22), 9251 (2012). doi: 10.1021/ja301061a
345	Z.L. Wang, <i>Self-Powered Nanosensors and Nanosystems</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (2), 280 (2012). doi: 10.1002/adma.201102958
346	T. Watanabe, H. Kuramochi, A. Takahashi, K. Imai, N. Katsuta, T. Nakayama, H. Fujiki, M. Suganuma, <i>Higher cell stiffness indicating lower metastatic potential in B16 melanoma cell variants and in (–)-epigallocatechin gallate-treated cells</i> , <i>Journal of Cancer Research and Clinical Oncology</i> 138 (5), 859 (2012). doi: 10.1007/s00432-012-1159-5
347	X. Wei, Y. Bando, D. Golberg, <i>Electron Emission from Individual Graphene Nanoribbons Driven by Internal Electric Field</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (1), 705 (2012). doi: 10.1021/nn204172w
348	J.S. Wi, M. Rana, T. Nagao, <i>Three-tiered Au nano-disk array for broadband interaction with light</i> , <i>Nanoscale</i> 4 (9), 2847 (2012). doi: 10.1039/C2NR30179B
349	J.S. Wi, L.K. Shrestha, T. Nagao, <i>Topographically controlled growth of silver nanoparticle clusters</i> , <i>Physica Status Solidi – Rapid Research Letters</i> 6 (5), 202 (2012). doi: 10.1002/pssr.201206082
350	J.S. Wi, S. Tominaka, K. Uosaki, T. Nagao, <i>Porous gold nanodisks with multiple internal hot spots</i> , <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i> 14 (25), 9131 (2012). doi: 10.1039/c2cp40578d
351	J. Williams, H. Yoshikawa, S. Ueda, Y. Yamashita, K. Kobayashi, Y. Adachi, H. Haneda, T. Ohgaki, H. Miyazaki, T. Ishigaki, N. Ohashi, <i>Polarity-dependent photoemission spectra of wurtzite-type zinc oxide</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (5), 051902 (2012). doi: 10.1063/1.3673553
352	K.C.W. Wu, Y. Yamauchi, <i>Controlling physical features of mesoporous silica nanoparticles (MSNs) for emerging applications</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (4), 1251 (2012). doi: 10.1039/C1JM13811A
353	X. Wu, J.G. Li, Q. Zhu, J. Li, R. Ma, T. Sasaki, X. Li, X. Sun, Y. Sakka, <i>The effects of Gd³⁺ substitution on the crystal structure, site symmetry, and photoluminescence of Y/Eu layered rare-earth hydroxide (LRH) nanoplates</i> , <i>Dalton Transactions</i> 41 (6), 1854 (2012). doi: 10.1039/C1DT11332A

354	G. Xi, S. Ouyang, P. Li, J. Ye, Q. Ma, N. Su, H. Bai, C. Wang, <i>Ultrathin W18O49 Nanowires with Diameters below 1 nm: Synthesis, Near-Infrared Absorption, Photoluminescence, and Photochemical Reduction of Carbon Dioxide</i> , <i>Angewandte Chemie International Edition</i> 51 (10), 2395 (2012). doi: 10.1002/anie.201107681
355	G. Xi, J. Ye, Q. Ma, N. Su, H. Bai, C. Wang, <i>In Situ Growth of Metal Particles on 3D Urchin-like WO₃ Nanostructures</i> , <i>Journal of the American Chemical Society</i> 134 (15), 6508 (2012). doi: 10.1021/ja211638e
356	Y. Xie, Y. Ding, X. Li, C. Wang, J.P. Hill, K. Ariga, W. Zhang, W. Zhu, <i>Selective, sensitive and reversible "turn-on" fluorescent cyanide probes based on 2,2'-dipyridylaminoanthracene-Cu²⁺ ensembles</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (94), 11513 (2012). doi: 10.1039/C2CC36140J
357	H. Xu, X. Chen, S. Ouyang, T. Kako, J. Ye, <i>Size-Dependent Mie's Scattering Effect on TiO₂ Spheres for the Superior Photoactivity of H₂ Evolution</i> , <i>Journal of Physical Chemistry C</i> 116 (5), 3833 (2012). doi: 10.1021/jp209378t
358	J.Q. Xu, T. Mori, Y. Bando, D. Golberg, D. Berthebaud, A. Prytuliak, <i>Synthesis of CeB₆ thin films by physical vapor deposition and their field emission investigations</i> , <i>Materials Science and Engineering B</i> 177 (1), 117 (2012). doi: 10.1016/j.mseb.2011.09.038
359	J.Q. Xu, H. Onodera, T. Sekiguchi, D. Golberg, Y. Bando, T. Mori, <i>Fabrication, characterization, cathodoluminescence, and field-emission properties of silica (SiO₂) nanostructures</i> , <i>Materials Characterization</i> 73 , 81 (2012). doi: 10.1016/j.matchar.2012.08.001
360	L. Xu, A. Yamamoto, <i>In vitro degradation of biodegradable polymer-coated magnesium under cell culture condition</i> , <i>Applied Surface Science</i> 258 (17), 6353 (2012). doi: 10.1016/j.apsusc.2012.03.036
361	L. Xu, A. Yamamoto, <i>Characteristics and cytocompatibility of biodegradable polymer film on magnesium by spin coating</i> , <i>Colloids and Surfaces B</i> 93 , 67 (2012). doi: 10.1016/j.colsurfb.2011.12.009
362	X. Xu, T. Zhai, M. Shao, J. Huang, <i>Anodic formation of anatase TiO₂ nanotubes with rod-formed walls for photocatalysis and field emitters</i> , <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i> 14 (47), 16371 (2012). doi: 10.1039/C2CP43168H
363	Y. Xu, P. Darmawan, C. Liu, Y. Li, T. Minari, G. Ghibaudo, K. Tsukagoshi, <i>Tunable contact resistance in double-gate organic field-effect transistors</i> , <i>Organic Electronics</i> 13 (9), 1583 (2012).doi: 10.1016/j.orgel.2012.05.008
364	H. Yamada, C. Urata, Y. Aoyama, S. Osada, Y. Yamauchi, K. Kuroda, <i>Preparation of Colloidal Mesoporous Silica Nanoparticles with Different Diameters and Their Unique Degradation Behavior in Static Aqueous Systems</i> , <i>Chemistry of Materials</i> 24 (8), 1462 (2012). doi: 10.1021/cm3001688
365	M. Yamaguchi, D.M. Tang, C. Zhi, Y. Bando, D. Shtansky, D. Golberg, <i>Synthesis, structural analysis and in situ transmission electron microscopy mechanical tests on individual aluminum matrix/boron nitride nanotube nanohybrids</i> , <i>Acta Materialia</i> 60 (17), 6213 (2012). doi: 10.1016/j.actamat.2012.07.066
366	M. Yamamoto, K. Wakabayashi, <i>Magnetic response of conductance peak structure in junction-confined graphene nanoribbons</i> , <i>Nanoscale</i> 4 (4), 1138 (2012). doi: 10.1039/C1NR11056J
367	Y. Yamauchi, T. Itagaki, T. Yokoshima, K. Kuroda, <i>Preparation of Ni nanoparticles between montmorillonite layers utilizing dimethylaminoborane as reducing agent</i> , <i>Dalton Transactions</i> 41 (4), 1210 (2012). doi: 10.1039/C1DT11395J
368	Y. Yamauchi, A. Tonegawa, M. Komatsu, H. Wang, L. Wang, Y. Nemoto, N. Suzuki, K. Kuroda, <i>Electrochemical Synthesis of Mesoporous Pt-Au Binary Alloys with Tunable Compositions for Enhancement of Electrochemical Performance</i> , <i>Journal of the American Chemical Society</i> 134 (11), 5100 (2012). doi: 10.1021/ja209044g
369	T. Yamazaki, <i>An Amperometric Sensor Based on Gold Electrode Modified by Soluble Molecularly Imprinted Catalyst for Fructosyl Valine</i> , <i>Electrochemistry</i> 80 (5), 353 (2012). doi: 10.5796/electrochemistry.80.353
370	R. Yang, K. Terabe, G. Liu, T. Tsuruoka, T. Hasegawa, J.K. Gimzewski, M. Aono, <i>On-Demand Nanodevice with Electrical and Neuromorphic Multifunction Realized by Local Ion Migration</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (11), 9515 (2012). doi: 10.1021/nn302510e

371	R. Yang, K. Terabe, T. Tsuruoka, T. Hasegawa, M. Aono, <i>Oxygen migration process in the interfaces during bipolar resistance switching behavior of WO_{3-x}-based nanoionics devices</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (23), 231603 (2012). doi: 10.1063/1.4726084
372	W. Yi, Y. Matsushita, M. Tanaka, A.A. Belik, <i>High-Pressure Synthesis, Crystal Structure, and Properties of BiPd₂O₄ with Pd²⁺ and Pd⁴⁺ Ordering and PbPd₂O₄</i> , <i>Inorganic Chemistry</i> 51 (14), 7650 (2012). doi: 10.1021/ic3006579
373	S. Yin, K. Terabe, M.F. Toney, V. Subramanian, <i>Effect of sintering conditions on mixed ionic-electronic conducting properties of silver sulfide nanoparticles</i> , <i>Journal of Applied Physics</i> 111 (5), 053530 (2012). doi: 10.1063/1.3693310
374	R. Yogamalar, P.S. Venkateswaran, M.R. Benzigar, K. Ariga, A. Vinu, A.C. Bose, <i>Dopant Induced Bandgap Narrowing in Y-Doped Zinc Oxide Nanostructures</i> , <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 12 (1), 75 (2012). doi: 10.1166/jnn.2012.5760
375	K. Yokota, J. Takeda, C. Dang, G. Han, D.N. McCarthy, T. Nagao, S. Hishita, M. Kitajima, I. Katayama, <i>Surface metallic states in ultrathin Bi(001) films studied with terahertz time-domain spectroscopy</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (25), 251605 (2012). doi: 10.1063/1.4729149
376	C. Yoshikawa, S. Hattori, T. Honda, C.F. Huang, H. Kobayashi, <i>Non-biofouling property of well-defined concentrated poly(2-hydroxyethyl methacrylate) brush</i> , <i>Materials Letters</i> 83 , 140 (2012). doi: 10.1016/j.matlet.2012.05.123
377	G. Yoshikawa, T. Akiyama, F. Loizeau, K. Shiba, S. Gautsch, T. Nakayama, P. Vettiger, N.F. de Rooij, M. Aono, <i>Two Dimensional Array of Piezoresistive Nanomechanical Membrane-Type Surface Stress Sensor (MSS) with Improved Sensitivity</i> , <i>Sensors</i> 12 (11), 15873 (2012). doi: 10.3390/s121115873
378	K. Yoshimatsu, T. Yamazaki, I.S. Chronakis, L. Ye, <i>Influence of template/functional monomer/cross-linking monomer ratio on particle size and binding properties of molecularly imprinted nanoparticles</i> , <i>Journal of Applied Polymer Science</i> 124 (2), 1249 (2012). doi: 10.1002/app.35150
379	K. Yoshimoto, R. Kojima, E. Takahashi, M. Ichino, H. Miyoshi, Y. Nagasaki, <i>3D Cell Co-culture System on Hydrogel Micro-Patterned Surface Fabricated by Photolithography</i> , <i>Journal of Photopolymer Science and Technology</i> 25 (1), 47 (2012). doi: 10.2494/photopolymer.25.47
380	M. Yoshitake, <i>Prediction of Influence of Oxygen in Annealing Atmosphere on Surface Segregation Behavior in Layered Materials</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (8), 085601 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.085601
381	T. Yoshitomi, Y. Nagasaki, <i>Design and Preparation of a Nanoprobe for Imaging Inflammation Sites</i> , <i>Biointerphases</i> 7 , 7 (2012). doi: 10.1007/s13758-011-0007-5
382	T. Yoshitomi, Y. Yamaguchi, A. Kikuchi, Y. Nagasaki, <i>Creation of a blood-compatible surface: A novel strategy for suppressing blood activation and coagulation using a nitroxide radical-containing polymer with reactive oxygen species scavenging activity</i> , <i>Acta Biomaterialia</i> 8 (3), 1323 (2012).doi: 10.1016/j.actbio.2011.11.029
383	X. Yuan, D. Fabregat, K. Yoshimoto, Y. Nagasaki, <i>High PEGylation efficiency of pentaethylenehexamine-end poly(ethylene glycol) (mPEG-N6) for active-ester surface</i> , <i>Colloids and Surfaces B</i> 92 , 25 (2012). doi: 10.1016/j.colsurfb.2011.11.013
384	X. Yuan, D. Fabregat, K. Yoshimoto, Y. Nagasaki, <i>Development of a high-performance immunolates based on "soft landing" antibody immobilization mechanism</i> , <i>Colloids and Surfaces B</i> 99 , 45 (2012).doi: 10.1016/j.colsurfb.2011.09.040
385	M.B. Zakaria, N. Suzuki, K. Shimasaki, N. Miyamoto, Y.T. Huang, Y. Yamauchi, <i>Synthesis of Mesoporous Titania Nanoparticles with Anatase Frameworks and Investigation of Their Photocatalytic Performance</i> , <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 12 (6), 4502 (2012). doi: 10.1166/jnn.2012.6205
386	W. Zhai, H. Lu, L. Chen, X. Lin, Y. Huang, K. Dai, N. Kawazoe, G. Chen, J. Chang, <i>Silicate bioceramics induce angiogenesis during bone regeneration</i> , <i>Acta Biomaterialia</i> 8 (1), 341 (2012). doi: 10.1016/j.actbio.2011.09.008
387	H.X. Zhang, M. Kato, Y. Sasaki, T. Ohba, H. Ito, A. Kobayashi, H.C. Chang, K. Uosaki, <i>Terpyridine platinum(II) complexes containing triazine di- or tri-thiolate bridges: structures, luminescence, electrochemistry, and aggregation</i> , <i>Dalton Transactions</i> 41 (37), 11497 (2012). doi: 10.1039/c2dt30997a

388	H. Zhang, T. Yamazaki, C. Zhi, N. Hanagata, <i>Identification of a boron nitride nanosphere-binding peptide for the intracellular delivery of CpG oligodeoxynucleotides</i> , <i>Nanoscale</i> 4 (20), 6343 (2012). doi: 10.1039/C2NR31189E
389	J. Zhang, H.P. Lang, G. Yoshikawa, C. Gerber, <i>Optimization of DNA Hybridization Efficiency by pH-Driven Nanomechanical Bending</i> , <i>Langmuir</i> 28 (15), 6494 (2012). doi: 10.1021/la205066h
390	K. Zhang, S. Zhang, K. Sodeyama, X. Yang, H. Chen, M. Yanagida, Y. Tateyama, L. Han, <i>A New Factor Affecting the Performance of Dye-Sensitized Solar Cells in the Presence of 4-tert-Butylpyridine</i> , <i>Applied Physics Express</i> 5 (4), 042303 (2012). doi: 10.1143/APEX.5.042303
391	L. Zhang, Y. Kaizuka, N. Hanagata, <i>Imaging of Fas–FasL membrane microdomains during apoptosis in a reconstituted cell–cell junction</i> , <i>Biochemical and Biophysical Research Communications</i> 422 (2), 298 (2012). doi: 10.1016/j.bbrc.2012.04.152
392	N. Zhang, S. Ouyang, T. Kako, J. Ye, <i>Synthesis of hierarchical Ag₂ZnGeO₄ hollow spheres for enhanced photocatalytic property</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (79), 9894 (2012). doi: 10.1039/C2CC34738E
393	X.M. Zhang, D. Golberg, Y. Bando, N. Fukata, <i>n-ZnO/p-Si 3D heterojunction solar cells in Si holey arrays</i> , <i>Nanoscale</i> 4 (3), 737 (2012). doi: 10.1039/C2NR11752E
394	Y. Zhang, K. Fugane, T. Mori, L. Niu, J. Ye, <i>Wet chemical synthesis of nitrogen-doped graphene towards oxygen reduction electrocatalysts without high-temperature pyrolysis</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (14), 6575 (2012). doi: 10.1039/C2JM00044J
395	G. Zhu, Y. Zhou, S. Wang, R. Yang, Y. Ding, X. Wang, Y. Bando, Z.L. Wang, <i>Synthesis of vertically aligned ultra-long ZnO nanowires on heterogeneous substrates with catalyst at the root</i> , <i>Nanotechnology</i> 23 (5), 055604 (2012). doi: 10.1088/0957-4484/23/5/055604
396	Q. Zhu, J.G. Li, R. Ma, T. Sasaki, X. Yang, X. Li, X. Sun, Y. Sakka, <i>Well-defined crystallites autoclaved from the nitrate/NH₄OH reaction system as the precursor for (Y,Eu)₂O₃ red phosphor: Crystallization mechanism, phase and morphology control, and luminescent property</i> , <i>Journal of Solid State Chemistry</i> 192 , 229 (2012). doi: 10.1016/j.jssc.2012.04.015

2. Review article

番号	著者名等
397	K. Ariga, H. Ito, J.P. Hill, H. Tsukube, <i>Molecular recognition: from solution science to nano/materials technology</i> , <i>Chemical Society Reviews</i> 41 (17), 5800 (2012). doi: 10.1039/C2CS35162E
398	K. Ariga, Q. Ji, J.P. Hill, Y. Bando, M. Aono, <i>Forming nanomaterials as layered functional structures toward materials nanoarchitectonics</i> , <i>NPG Asia Materials</i> 4 , e17 (2012). doi: 10.1038/am.2012.30
399	K. Ariga, Q. Ji, M.J. McShane, Y.M. Lvov, A. Vinu, J.P. Hill, <i>Inorganic Nanoarchitectonics for Biological Applications</i> , <i>Chemistry of Materials</i> 24 (5), 728 (2012). doi: 10.1021/cm202281m
400	K. Ariga, Q. Ji, G.J. Richards, J.P. Hill, <i>Soft Capsules, Hard Capsules, and Hybrid Capsules</i> , <i>Soft Materials</i> 10 (4), 387 (2012). doi: 10.1080/1539445X.2010.523751
401	A.A. Belik, <i>Polar and nonpolar phases of BiMO₃: A review</i> , <i>Journal of Solid State Chemistry</i> 195 , 32 (2012). doi: 10.1016/j.jssc.2012.01.025

402	J. Cyriac, T. Pradeep, H. Kang, R. Souda, R.G. Cooks, <i>Low-Energy Ionic Collisions at Molecular Solids</i> , Chemical Reviews 112 (10), 5356 (2012). doi: 10.1021/cr200384k
403	D.S. Dhawale, M.R. Benzigar, M.A. Wahab, C. Anand, S. Varghese, V.V. Balasubramanian, S.S. Aldeyab, K. Ariga, A. Vinu, <i>Fine tuning of the supercapacitive performance of nanoporous carbon electrodes with different pore diameters</i> , Electrochimica Acta 77 , 256 (2012). doi: 10.1016/j.electacta.2012.05.095
404	T. Hasegawa, K. Terabe, T. Tsuruoka, M. Aono, <i>Atomic Switch: Atom/Ion Movement Controlled Devices for Beyond Von-Neumann Computers</i> , Advanced Materials 24 (2), 252 (2012). doi: 10.1002/adma.201102597
405	K. Kawakami, <i>Modification of physicochemical characteristics of active pharmaceutical ingredients and application of supersaturatable dosage forms for improving bioavailability of poorly absorbed drugs</i> , Advanced Drug Delivery Reviews 64 (6), 480 (2012). doi: 10.1016/j.addr.2011.10.009
406	K. Kawakami, M. Ebara, H. Izawa, N.M. Sanchez-Ballester, J.P. Hill, K. Ariga, <i>Supramolecular Approaches for Drug Development</i> , Current Medicinal Chemistry 19 (15), 2388 (2012). doi: 10.2174/092986712800269254
407	L. Li, S. Chen, X. Wang, Y. Bando, D. Golberg, <i>Nanostructured solar cells harvesting multi-type energies</i> , Energy & Environmental Science 5 (3), 6040 (2012). doi: 10.1039/C2EE03226K
408	L. Li, T. Zhai, Y. Bando, D. Golberg, <i>Recent progress of one-dimensional ZnO nanostructured solar cells</i> , Nano Energy 1 (1), 91 (2012). doi: 10.1016/j.nanoen.2011.10.005
409	M. Li, S. Ishihara, Q. Ji, M. Akada, J.P. Hill, K. Ariga, <i>Paradigm shift from self-assembly to commanded assembly of functional materials: recent examples in porphyrin/fullerene supramolecular systems</i> , Science and Technology of Advanced Materials 13 (5), 053001 (2012).doi: 10.1088/1468-6996/13/5/053001
410	T. Nagata, M. Haemori, Y. Yamashita, H. Yoshikawa, K. Kobayashi, T. Chikyow, <i>Observation of filament formation process of Cu/HfO₂/Pt ReRAM structure by hard x-ray photoelectron spectroscopy under bias operation</i> , Journal of Materials Research 27 (6), 869 (2012). doi: 10.1557/jmr.2011.448
411	M. Osada, T. Sasaki, <i>Two-Dimensional Dielectric Nanosheets: Novel Nanoelectronics From Nanocrystal Building Blocks</i> , Advanced Materials 24 (2), 210 (2012). doi: 10.1002/adma.201103241
412	A. Pakdel, C. Zhi, Y. Bando, D. Golberg, <i>Low-dimensional boron nitride nanomaterials</i> , Materials Today 15 (6), 256 (2012). doi: 10.1016/S1369-7021(12)70116-5
413	S. Sumitani, Y. Nagasaki, <i>Boron neutron capture therapy assisted by boron-conjugated nanoparticles</i> , Polymer Journal 44 (6), 522 (2012). doi: 10.1038/pj.2012.30
414	H. Tong, S. Ouyang, Y. Bi, N. Umezawa, M. Oshikiri, J. Ye, <i>Nano-photocatalytic Materials: Possibilities and Challenges</i> , Advanced Materials 24 (2), 229 (2012). doi: 10.1002/adma.201102752
415	Y. Tsujimoto, K. Yamaura, E. Takayama-Muromachi, <i>Oxyfluoride Chemistry of Layered Perovskite Compounds</i> , Applied Sciences 2 (1), 206 (2012).doi: 10.3390/app2010206
416	J.L. Vivero-Escoto, Y.D. Chiang, K.C.W. Wu, Y. Yamauchi, <i>Recent progress in mesoporous titania materials: adjusting morphology for innovative applications</i> , Science and Technology of Advanced Materials 13 (1), 013003 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/1/013003

417	Y. Wakayama, N. Hiroshiba, R. Hayakawa, T. Chikyow, K. Kobayashi, <i>Potential of Directed- and Self-Assembled Molecular Nanowires for Optoelectronic Functional Devices</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (6), 06FA01 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.06FA01
418	Y. Zhang, T. Mori, J. Ye, <i>Polymeric Carbon Nitrides: Semiconducting Properties and Emerging Applications in Photocatalysis and Photoelectrochemical Energy Conversion</i> , <i>Science of Advanced Materials</i> 4 (2), 282 (2012). doi: 10.1166/sam.2012.1283

3. Proceedings article

番号	著者名等
419	M. Imura, R. Hayakawa, H. Ohsato, E. Watanabe, D. Tsuya, T. Nagata, M. Liao, Y. Koide, J. Yamamoto, K. Ban, M. Iwaya, H. Amano, <i>Development of AlN/diamond heterojunction field effect transistors</i> , <i>Diamond and Related Materials</i> 24 , 206 (2012). doi: 10.1016/j.diamond.2012.01.020
420	H. Kobayashi, Y. Nishio, K. Kanazawa, S. Kuroda, M. Mitome, Y. Bando, <i>Structural analysis of the phase separation in magnetic semiconductor (Zn, Cr)Te</i> , <i>Physica B</i> 407 (15), 2947 (2012). doi: 10.1016/j.physb.2011.08.023
421	M.V. Lee, H. Hiura, A.V. Tyurnina, K. Tsukagoshi, <i>Controllable gallium melt-assisted interfacial graphene growth on silicon carbide</i> , <i>Diamond and Related Materials</i> 24 , 34 (2012). doi: 10.1016/j.diamond.2011.10.003
422	J. Li, Y. Guo, S. Zhang, Y. Tsujimoto, X. Wang, C.I. Sathish, S. Yu, K. Yamaura, E. Takayama-Muromachi, <i>Impurity effects on the Fe-based superconductor $A(\text{Fe}_{1-y}\text{Co}_y)_2\text{As}_2$ ($A=\text{Ba}$ and Sr)</i> , <i>Solid State Communications</i> 152 (8), 671 (2012). doi: 10.1016/j.ssc.2011.12.047
423	Y. Li, C. Liu, A. Kumatani, P. Darmawan, T. Minari, K. Tsukagoshi, <i>Surface Selectively Deposited Organic Single-crystal Transistor Arrays with High Device Performance</i> , <i>Molecular Crystals and Liquid Crystals</i> 566 (1), 13 (2012). doi: 10.1080/15421406.2012.703812

4. Others

番号	著者名等
424	Y.F. Guo, J.J. Li, X.X. Wang, S.B. Zhang, A.A. Belik, K. Yamaura, E. Takayama-Muromachi, <i>Essential difference between scatterings by Zn and Pt on superconductivity of $\text{BaFe}_{1.92}\text{Pt}_{0.08}\text{As}_2$ single crystal</i> , <i>Journal of Physics: Conference Series</i> 400 (2), 022138 (2012). doi: 10.1088/1742-6596/400/2/022138
425	C.V. Hoang, M. Rana, T. Nagao, <i>Surfactant Growth and Optical Studies of Plasmonic Silver Nano-Disks</i> , <i>e-Journal of Surface Science and Nanotechnology</i> 10 , 239 (2012). doi: 10.1380/ejsnt.2012.239
426	C. Joachim, <i>Molecular electronics: Probing intramolecular circuit laws</i> , <i>Nature Nanotechnology</i> 7 (10), 620 (2012). doi: 10.1038/nnano.2012.172
427	T. Nabatame, M. Kimura, H. Yamada, A. Ohi, T. Ohishi, T. Chikyow, <i>Mechanism of Vfb Shift in HfO_2 Gate Stack by Al Diffusion from $(\text{TaC})_{1-x}\text{Al}_x$ Gate Electrode</i> , <i>ECS Transactions</i> 45 (3), 49 (2012). doi: 10.1149/1.3700871

428	S. Sharma, J. Gimzewski, <i>The Quest for Characterizing Exosomes: Circulating Nano-Sized Vesicles</i> , <i>Journal of Nanomedicine & Nanotechnology</i> 3 (7), 1000e115 (2012). doi: 10.4172/2157-7439.1000e115
429	Y.S. Sun, Y.F. Guo, X.X. Wang, W. Yi, J.J. Li, S.B. Zhang, C.I. Sathish, A.A. Belik, K. Yamaura, <i>Magnetic and electrical properties of antiperovskite Mn₃InN synthesized by a high-pressure method</i> , <i>Journal of Physics: Conference Series</i> 400 (3), 032094 (2012). doi: 10.1088/1742-6596/400/3/032094
430	L.H. Wu, Q.F. Liang, Z. Wang, X. Hu, <i>Chiral Majorana fermion edge states in a heterostructure of superconductor and semiconductor with spin-orbit coupling</i> , <i>Journal of Physics: Conference Series</i> 393 , 012018 (2012). doi: 10.1088/1742-6596/393/1/012018

B. WPI 関連論文

1. Original article

番号	著者名等
431	Y. Aoyagi, M. Yano-Mitsui, T. Miyadera, K. Tsukagoshi, H. Kamiguchi, <i>Control of neural signal propagation in neuron by three terminal electrodes method</i> , <i>Electronics Letters</i> 48 (18), 1093 (2012). doi: 10.1049/el.2012.1799
432	H. Asai, M. Tachiki, K. Kadowaki, <i>Proposal of terahertz patch antenna fed by intrinsic Josephson junctions</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 101 (11), 112602 (2012). doi: 10.1063/1.4751846
433	H. Asai, M. Tachiki, K. Kadowaki, <i>Three-dimensional numerical analysis of terahertz radiation emitted from intrinsic Josephson junctions with hot spots</i> , <i>Physical Review B</i> 85 (6), 064521 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.85.064521
434	S.J. Attwood, A.M.C. Simpson, R. Stone, S.W. Hamaia, D. Roy, R.W. Farndale, M. Ouberai, M.E. Welland, <i>A Simple Bioconjugate Attachment Protocol for Use in Single Molecule Force Spectroscopy Experiments Based on Mixed Self-Assembled Monolayers</i> , <i>International Journal of Molecular Sciences</i> 13 (10), 13521 (2012). doi: 10.3390/ijms131013521
435	M. Baba, K. Toh, K. Toko, N. Saito, N. Yoshikawa, K. Jiptner, T. Sekiguchi, K.O. Hara, N. Usami, T. Suemasu, <i>Investigation of grain boundaries in BaSi₂ epitaxial films on Si(1 1 1) substrates using transmission electron microscopy and electron-beam-induced current technique</i> , <i>Journal of Crystal Growth</i> 348 (1), 75 (2012). doi: 10.1016/j.jcrysgro.2012.03.044
436	S.S. Babu, J. Aimi, H. Ozawa, N. Shirahata, A. Saeki, S. Seki, A. Ajayaghosh, H. Möhwald, T. Nakanishi, <i>Solvent-Free Luminescent Organic Liquids</i> , <i>Angewandte Chemie – International Edition</i> 51 (14), 3391 (2012). doi: 10.1002/anie.201108853
437	H. Bae, J.S. Ha, S. Park, T. Chikyow, J. Chang, D. Oh, <i>Effect of niobium doping on the optical and electrical properties in titanium dioxide grown by pulsed laser deposition</i> , <i>Journal of Vacuum Science & Technology B</i> 30 (5), 050603 (2012). doi: 10.1116/1.4750373
438	H. Basit, K.S. Sharma, A. Van der Heyden, C. Gondran, C. Breyton, P. Dumy, F.M. Winnik, P. Labbé, <i>Amphipol mediated surface immobilization of FhuA: a platform for label-free detection of the bacteriophage protein pb5</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (48), 6037 (2012). doi: 10.1039/C2CC31107K
439	O. Bierwagen, T. Nagata, M.E. White, M.Y. Tsai, J.S. Speck, <i>Electron transport in semiconducting SnO₂: Intentional bulk donors and acceptors, the interface, and the surface</i> , <i>Journal of Materials Research</i> 27 (17), 2232 (2012). doi: 10.1557/jmr.2012.172
440	A.K. Buell, A. Dhulesia, D.A. White, T.P.J. Knowles, C.M. Dobson, M.E. Welland, <i>Detailed Analysis of the Energy Barriers for Amyloid Fibril Growth</i> , <i>Angewandte Chemie – International Edition</i> 51 (21), 5247 (2012). doi: 10.1002/anie.201108040

441	P.F. Caponi, F.M. Winnik, R.V. Ulijn, <i>Charge complementary enzymatic reconfigurable polymeric nanostructures</i> , Soft Matter 8 (19), 5127 (2012). doi: 10.1039/C2SM07460E
442	B. Chen, H. Matsuhata, K. Kumagai, T. Sekiguchi, K. Ichinoseki, H. Okumura, <i>Direct imaging and optical activities of stacking faults in 4H-SiC homoepitaxial films</i> , Journal of Applied Physics 111 (5), 053513 (2012). doi: 10.1063/1.3691595
443	B. Chen, H. Matsuhata, T. Sekiguchi, K. Ichinoseki, H. Okumura, <i>Surface defects and accompanying imperfections in 4H-SiC: Optical, structural and electrical characterization</i> , Acta Materialia 60 (1), 51 (2012). doi: 10.1016/j.actamat.2011.09.010
444	B. Chen, H. Matsuhata, T. Sekiguchi, A. Kinoshita, K. Ichinoseki, H. Okumura, <i>Tuning minority-carrier lifetime through stacking fault defects: The case of polytypic SiC</i> , Applied Physics Letters 100 (13), 132108 (2012). doi: 10.1063/1.3700963
445	C.Y. Chen, G. Zhu, Y. Hu, J.W. Yu, J. Song, K.Y. Cheng, L.H. Peng, L.J. Chou, Z.L. Wang, <i>Gallium Nitride Nanowire Based Nanogenerators and Light-Emitting Diodes</i> , ACS Nano 6 (6), 5687 (2012). doi: 10.1021/nn301814w
446	S. Chen, S. Chinnathambi, X. Shi, A. Osaka, Y. Zhu, N. Hanagata, <i>Fabrication of novel collagen-silica hybrid membranes with tailored biodegradation and strong cell contact guidance ability</i> , Journal of Materials Chemistry 22 (41), 21885 (2012). doi: 10.1039/C2JM35383K
447	Y.Z. Chen, T.H. Liu, C.Y. Chen, C.H. Liu, S.Y. Chen, W.W. Wu, Z.L. Wang, J.H. He, Y.H. Chu, Y. L. Chueh, <i>Taper PbZr_{0.2}Ti_{0.8}O₃ Nanowire Arrays: From Controlled Growth by Pulsed Laser Deposition to Piezopotential Measurements</i> , ACS Nano 6 (3), 2826 (2012). doi: 10.1021/nn300370m
448	S. Cheng, L. Sang, M. Liao, J. Liu, M. Imura, H. Li, Y. Koide, <i>Integration of high-dielectric constant Ta₂O₅ oxides on diamond for power devices</i> , Applied Physics Letters 101 (23), 232907 (2012). doi: 10.1063/1.4770059
449	Y. Cheng, R. Yang, J.P. Zheng, Z.L. Wang, P. Xiong, <i>Characterizing individual SnO₂ nanobelt field-effect transistors and their intrinsic responses to hydrogen and ambient gases</i> , Materials Chemistry and Physics 137 (1), 372 (2012). doi: 10.1016/j.matchemphys.2012.09.037
450	S. Chinnathambi, S. Chen, S. Ganesan, N. Hanagata, <i>Binding Mode of CpG Oligodeoxynucleotides to Nanoparticles Regulates Bifurcated Cytokine induction via Toll-like Receptor 9</i> , Scientific Reports 2 , 534 (2012). doi: 10.1038/srep00534
451	M. Choe, W.K. Hong, W. Park, J. Yoon, G. Jo, T. Kwon, M.E. Welland, T. Lee, <i>UV photoconductivity characteristics of ZnO nanowire field effect transistor treated by proton irradiation</i> , Thin Solid Films 520 (9), 3624 (2012). doi: 10.1016/j.tsf.2012.01.015
452	N. Cui, W. Wu, Y. Zhao, S. Bai, L. Meng, Y. Qin, Z.L. Wang, <i>Magnetic Force Driven Nanogenerators as a Noncontact Energy Harvester and Sensor</i> , Nano Letters 12 (7), 3701 (2012). doi: 10.1021/nl301490q
453	H.P.J. deRouville, R. Garbage, F. Ample, A. Nickel, J. Meyer, F. Moresco, C. Joachim, G. Rapenne, <i>Synthesis and STM Imaging of Symmetric and Dissymmetric Ethynyl-Bridged Dimers of Boron-Subphthalocyanine Bowl-Shaped Nanowheels</i> , Chemistry – A European Journal 18 (29), 8925 (2012). doi: 10.1002/chem.201201123
454	Y. Ding, X. Sun, Z.L. Wang, S. Sun, <i>Misfit dislocations in multimetallic core-shelled nanoparticles</i> , Applied Physics Letters 100 (11) 111603 (2012). doi: 10.1063/1.3695332
455	L. Dong, S. Niu, C. Pan, R. Yu, Y. Zhang, Z.L. Wang, <i>Piezo-Phototronic Effect of CdSe Nanowires</i> , Advanced Materials 24 (40), 5470 (2012).

456	A. El-Sayed, D.J. Mowbray, J.M. García-Lastra, C. Rogero, E. Goiri, P. Borghetti, A. Turak, B.P. Doyle, M. Dell'Angela, L. Floreano, Y. Wakayama, A. Rubio, J. Enrique Ortega, D.G. deOteyza, <i>Supramolecular Environment-Dependent Electronic Properties of Metal–Organic Interfaces</i> , Journal of Physical Chemistry C 116 (7), 4780 (2012). doi: 10.1021/jp211749g
457	L. Etgar, J.S. Bendall, V. Laporte, M.E. Welland, M. Graetzel, <i>Reducing recombination in ZnO photoanodes for dye sensitised solar cells through simple chemical synthesis</i> , Journal of Materials Chemistry 22 (46), 24463 (2012). doi: 10.1039/C2JM34904C
458	F.R. Fan, L. Lin, G. Zhu, W. Wu, R. Zhang, Z.L. Wang, <i>Transparent Triboelectric Nanogenerators and Self-Powered Pressure Sensors Based on Micropatterned Plastic Films</i> , Nano Letters 12 (6), 3109 (2012). doi: 10.1021/nl300988z
459	J.C. Fernandes, X. Qiu, F.M. Winnik, M. Benderdour, X. Zhang, K. Dai, Q. Shi, <i>Low molecular weight chitosan conjugated with folate for siRNA delivery in vitro: optimization studies</i> , International Journal of Nanomedicine 7 , 5833 (2012). doi: 10.2147/IJN.S35567
460	B. Gao, S. Nakano, H. Harada, Y. Miyamura, T. Sekiguchi, K. Kakimoto, <i>Anisotropic Thermal Stress Simulation with Complex Crystal–Melt Interface Evolution for Seeded Growth of Monocrystalline Silicon</i> , Crystal Growth & Design 12 (11), 5708 (2012). doi: 10.1021/cg301225w
461	B. Gao, S. Nakano, H. Harada, Y. Miyamura, T. Sekiguchi, K. Kakimoto, <i>Dislocation Analysis of a New Method for Growing Large-Size Crystals of Monocrystalline Silicon Using a Seed Casting Technique</i> , Crystal Growth & Design 12 (12), 6144 (2012). doi: 10.1021/cg301274d
462	Y. Gao, C. Cao, L. Dai, H. Luo, M. Kanehira, Y. Ding, Z.L. Wang, <i>Phase and shape controlled VO₂ nanostructures by antimony doping</i> , Energy & Environmental Science 5 (9), 8708 (2012). doi: 10.1039/C2EE22290F
463	M. Grandcolas, J. Ye, <i>N-doped titania-based nanofiber thin films synthesized via a hydrothermal route and their photo-induced properties under visible light</i> , Journal of Ceramic Processing Research 13 (1), 65 (2012). WOS:000301629200015
464	A.X. Gray, D.W. Cooke, P. Krüger, C. Bordel, A.M. Kaiser, S. Moyerman, E.E. Fullerton, S. Ueda, Y. Yamashita, A. Gloskovskii, C. M. Schneider, W. Drube, K. Kobayashi, F. Hellman, C.S. Fadley, <i>Electronic Structure Changes across the Metamagnetic Transition in FeRh via Hard X-Ray Photoemission</i> , Physical Review Letters 108 (25), 257208 (2012). doi: 10.1103/PhysRevLett.108.257208
465	A.X. Gray, J. Minár, S. Ueda, P.R. Stone, Y. Yamashita, J. Fujii, J. Braun, L. Plucinski, C.M. Schneider, G. Panaccione, H. Ebert, O.D. Dubon, K. Kobayashi, C.S. Fadley, <i>Bulk electronic structure of the dilute magnetic semiconductor Ga_{1-x}Mn_xAs through hard X-ray angle-resolved photoemission</i> , Nature Materials 11 (11), 957 (2012). doi: 10.1038/nmat3450
466	A.A. Greer, A.X. Gray, S. Kanai, A.M. Kaiser, S. Ueda, Y. Yamashita, C. Bordel, G. Palsson, N. Maejima, S.H. Yang, G. Conti, K. Kobayashi, S. Ikeda, F. Matsukura, H. Ohno, C.M. Schneider, J.B. Kortright, F. Hellman, C.S. Fadley, <i>Observation of boron diffusion in an annealed Ta/CoFeB/MgO magnetic tunnel junction with standing-wave hard x-ray photoemission</i> , Applied Physics Letters 101 (20), 202402 (2012). doi: 10.1063/1.4766351
467	J.B. Gruber, U. Vetter, G.W. Burdick, Z.D. Fleischman, L.D. Merkle, T. Taniguchi, Y. Xiaoli, T. Sekiguchi, D. Jürgens, H. Hofsäss, <i>Analysis of the spectra of trivalent erbium in multiple sites of hexagonal aluminum nitride</i> , Optical Materials Express 2 (9), 1186 (2012). doi: 10.1364/OME.2.001186
468	W. Guo, X. Xue, S. Wang, C. Lin, Z.L. Wang, <i>An Integrated Power Pack of Dye-Sensitized Solar Cell and Li Battery Based on Double-Sided TiO₂ Nanotube Arrays</i> , Nano Letters 12 (5), 2520 (2012). doi: 10.1021/nl3007159
469	W. Guo, C. Xu, X. Wang, S. Wang, C. Pan, C. Lin, Z.L. Wang, <i>Rectangular Bunched Rutile TiO₂ Nanorod Arrays Grown on Carbon Fiber for Dye-Sensitized Solar Cells</i> , Journal of the American Chemical Society 134 (9), 4437 (2012). doi: 10.1021/ja2120585

470	W. Guo, F. Zhang, C. Lin, Z.L. Wang, <i>Direct Growth of TiO₂ Nanosheet Arrays on Carbon Fibers for Highly Efficient Photocatalytic Degradation of Methyl Orange</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (35), 4761 (2012). doi: 10.1002/adma.201201075
471	W. Han, Y. Zhou, Y. Zhang, C.Y. Chen, L. Lin, X. Wang, S. Wang, Z.L. Wang, <i>Strain-Gated Piezotronic Transistors Based on Vertical Zinc Oxide Nanowires</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (5), 3760 (2012). doi: 10.1021/nn301277m
472	Y. Hagiwara, A. Ando, Y. Onoda, T. Takemura, T. Minowa, N. Hanagata, M. Tsuchiya, T. Watanabe, E. Chimoto, H. Suda, N. Takahashi, H. Sugayam Y. Saijo, E. Itoi, <i>Coexistence of fibrotic and chondrogenic process in the capsule of idiopathic frozen shoulders</i> , <i>Osteoarthritis and Cartilage</i> 20 (3), 241 (2012). doi: 10.1016/j.joca.2011.12.008
473	T. Harada, I. Ohkubo, M. Lippmaa, Y. Sakurai, Y. Matsumoto, S. Muto, H. Koinuma, M. Oshima, <i>Large Tunnel Magnetoresistance in Epitaxial Oxide Spin-Filter Tunnel Junctions</i> , <i>Advanced Functional Materials</i> 22 (21), 4471 (2012). doi: 10.1002/adfm.201200985
474	T. Harada, I. Ohkubo, M. Lippmaa, Y. Sakurai, Y. Matsumoto, S. Muto, H. Koinuma, M. Oshima, <i>Spin-Filter Tunnel Junction with Matched Fermi Surfaces</i> , <i>Physical Review Letters</i> 109 (7), 076602 (2012). doi: 10.1103/PhysRevLett.109.076602
475	K. Harigaya, H. Imamura, K. Wakabayashi, O. Ozsoy, <i>Edge States and Stacking Effects in Nanographene Systems</i> , <i>Journal of Superconductivity and Novel Magnetism</i> 25 (8), 2723 (2012). doi: 10.1007/s10948-011-1250-1
476	J.I. Hong, J. Choi, S.S. Jang, J. Gu, Y. Chang, G. Wortman, R.L. Snyder, Z.L. Wang, <i>Magnetism in Dopant-Free ZnO Nanoplates</i> , <i>Nano Letters</i> 12 (2), 576 (2012). doi: 10.1021/nl203033h
477	Y. Hu, L. Lin, Y. Zhang, Z.L. Wang, <i>Replacing a Battery by a Nanogenerator with 20 V Output</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (1), 110 (2012). doi: 10.1002/adma.201103727
478	Y. Hu, Y. Zhang, L. Lin, Y. Ding, G. Zhu, Z.L. Wang, <i>Piezo-Phototronic Effect on Electroluminescence Properties of p-Type GaN Thin Films</i> , <i>Nano Letters</i> 12 (7), 3851 (2012). doi: 10.1021/nl301879f
479	Y.Y.S. Huang, E.M. Terentjev, T. Oppenheim, S.P. Lacour, M.E. Welland, <i>Fabrication and electromechanical characterization of near-field electrospun composite fibers</i> , <i>Nanotechnology</i> 23 (10) 105305 (2012). doi: 10.1088/0957-4484/23/10/105305
480	J.H. Jung, C.Y. Chen, W.W. Wu, J.I. Hong, B.K. Yun, Y. Zhou, N. Lee, W. Jo, L.J. Chen, L.J. Chou, Z.L. Wang, <i>In Situ Observation of Dehydration-Induced Phase Transformation from Na₂Nb₂O₆-H₂O to NaNbO₃</i> , <i>Journal of Physical Chemistry C</i> 116 (42), 22261 (2012). doi: 10.1021/jp308289r
481	J.H. Jung, C.Y. Chen, B.K. Yun, N. Lee, Y. Zhou, W. Jo, L.J. Chou, Z.L. Wang, <i>Lead-free K₂FeO₄ ferroelectric nanorod based flexible nanogenerators and capacitors</i> , <i>Nanotechnology</i> 23 (37), 375401 (2012). doi: 10.1088/0957-4484/23/37/375401
482	C. Jreysaty, Q. Shi, H. Wang, X. Qiu, F.M. Winnik, X. Zhang, K. Dai, M. Benderdour, J.C. Fernandes, <i>Efficient Nonviral Gene Therapy Using Folate-Targeted Chitosan-DNA Nanoparticles In Vitro</i> , <i>ISRN Pharmaceutics</i> 2012 , 369270 (2012). doi: 10.5402/2012/369270
483	A.M. Kaiser, A.X. Gray, G. Conti, B. Jalan, A.P. Kajdos, A. Gloskovskii, S. Ueda, Y. Yamashita, K. Kobayashi, W. Drube, S. Stemmer, C.S. Fadley, <i>Electronic structure of delta-doped La:SrTiO₃ layers by hard x-ray photoelectron spectroscopy</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (26), 261603 (2012). doi: 10.1063/1.4731642
484	A. Kakeya, Y. Omukai, T. Yamamoto, K. Kadowaki, M. Suzuki, <i>Effect of thermal inhomogeneity for terahertz radiation from intrinsic Josephson junction stacks of Bi₂Sr₂CaCu₂O_{8+δ}</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (24) 242603 (2012). doi: 10.1063/1.4727899

485	B.J. Kang, H.H. Ryu, S.S. Park, Y. Koyama, M. Kikuchi, H.M. Woo, W.H. Kim, O.K. Kweon, <i>Comparing the osteogenic potential of canine mesenchymal stem cells derived from adipose tissues, bone marrow, umbilical cord blood, and Wharton's jelly for treating bone defects</i> , <i>Journal of Veterinary Science</i> 13 (3), 299 (2012). doi: 10.4142/jvs.2012.13.3.299
486	Y. Katsumoto, A. Tsuchiizu, X.P. Qiu, F.M. Winnik, <i>Dissecting the Mechanism of the Heat-Induced Phase Separation and Crystallization of Poly(2-isopropyl-2-oxazoline) in Water through Vibrational Spectroscopy and Molecular Orbital Calculations</i> , <i>Macromolecules</i> 45 (8), 3531 (2012). doi: 10.1021/ma300252e
487	J. Kawakita, Y. Fujikawa, Y. Sakamoto, T. Chikyow, <i>Fermi level of a conducting organic polymer formed on an n-type semiconductor by the photo-electrochemical method</i> , <i>Electrochimica Acta</i> 82 , 378, (2012). doi: 10.1016/j.electacta.2012.04.069
488	C.J. Kirkham, V. Brázdová, D.R. Bowler, <i>Bi on the Si(001) surface</i> , <i>Physical Review B</i> 86 (3), 035328 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.86.035328
489	T.P.J. Knowles, A. De Simone, A.W. Fitzpatrick, A. Baldwin, S. Meehan, L. Rajah, M. Vendruscolo, M.E. Welland, C.M. Dobson, E.M. Terentjev, <i>Twisting Transition between Crystalline and Fibrillar Phases of Aggregated Peptides</i> , <i>Physical Review Letters</i> 109 (15), 158101 (2012). doi: 10.1103/PhysRevLett.109.158101
490	M. Koch, F. Ample, C. Joachim, L. Grill, <i>Voltage-dependent conductance of a single nthony nanoribbon</i> , <i>Nature Nanotechnology</i> 7 (11), 713 (2012). doi: 10.1038/NNANO.2012.169
491	Y. Kotsuchibashi, M. Ebara, T. Aoyagi, R. Narain, <i>Fabrication of doubly responsive polymer functionalized silica nanoparticles via a simple thiol-ene click chemistry</i> , <i>Polymer Chemistry</i> 3 (9), 2545 (2012). doi: 10.1039/C2PY20333B
492	Y. Kotsuchibashi, M. Ebara, N. Idota, R. Narain, T. Aoyagi, <i>A 'smart' approach towards the formation of multifunctional nano-assemblies by simple mixing of block copolymers having a common temperature sensitive segment</i> , <i>Polymer Chemistry</i> 3 (5), 1150 (2012). doi: 10.1039/C2PY00589A
493	K. Kumagai, M. Suzuki, T. Sekiguchi, <i>Secondary electron image formation of a freestanding α-Si₃N₄ nanobelt</i> , <i>Journal of Applied Physics</i> 111 (5), 054316 (2012). doi: 10.1063/1.3692972
494	M.V. Lebedev, T. Masuda, K. Uosaki, <i>Charge transport at the interface of n-GaAs (100) with an aqueous HCl solution: Electrochemical impedance spectroscopy study</i> , <i>Semiconductors</i> 46 (4), 471 (2012). doi: 10.1134/S1063782612040136
495	H. Lee, T. Tachibana, N. Ikeno, H. Hashiguchi, K. Arafune, H. Yoshida, S. Satoh, T. Chikyow, A. Ogura, <i>Interface engineering for the passivation of c-Si with O₃-based atomic layer deposited AlO_x for solar cell application</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (14), 143901 (2012). doi: 10.1063/1.3701280
496	K.Y. Lee, B. Kumar, J.S. Seo, K.H. Kim, J.I. Sohn, S.N. Cha, D. Choi, Z.L. Wang, S.W. Kim, <i>P-Type Polymer-Hybridized High-Performance Piezoelectric Nanogenerators</i> , <i>Nano Letters</i> 12 (4), 1959 (2012). doi: 10.1021/nl204440g
497	M. Lee, C.Y. Chen, S. Wang, S.N. Cha, Y.J. Park, J.M Kim, L.J. Chou, Z.L. Wang, <i>A Hybrid Piezoelectric Structure for Wearable Nanogenerators</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (13), 1759 (2012). doi: 10.1002/adma.201200150
498	S. Lee, J.I. Hong, C. Xu, M. Lee, D. Kim, L.Lin, W. Hwang, Z.L. Wang, <i>Toward Robust Nanogenerators Using Aluminum Substrate</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (32), 4398 (2012). doi: 10.1002/adma.201201525
499	W. Lee, H.J. Lee, S.H. Park, K. Watanabe, K. Kumigai, T. Yao, J.H. Chang, T. Sekiguchi, <i>Cross sectional CL study of the growth and annihilation of pit type defects in HVPE grown (0001) thick GaN</i> , <i>Journal of Crystal Growth</i> 351 (1), 83 (2012). doi: 10.1016/j.jcrysgro.2012.04.016

500	W. Lee, K. Watanabe, K. Kumagai, S. Park, H. Lee, T. Yao, J. Chang, T. Sekiguchi, <i>Cathodoluminescence study of nonuniformity in hydride vapor phase epitaxy-grown thick GaN films</i> , <i>Journal of Electron Microscopy</i> 61 (1), 25 (2012). doi: 10.1093/jmicro/df093
501	S. Li, S. Liu, S. Liu, Y. Liu, Q. Tang, Z. Shi, S. Ouyang, J. Ye, <i>{Ta₁₂}/{Ta₁₆} Cluster-Containing Polytantalotungstates with Remarkable Photocatalytic H₂ Evolution Activity</i> , <i>Journal of the American Chemical Society</i> 134 (48), 19716 (2012). doi: 10.1021/ja307484a
502	M. Liao, L. Sang, T. Teraji, M. Imura, J. Alvarez, Y. Koide, <i>Comprehensive Investigation of Single Crystal Diamond Deep-Ultraviolet Detectors</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (9), 090115 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.090115
503	Z.H. Lin, Y. Yang, J.M. Wu, Y. Liu, F. Zhang, Z.L. Wang, <i>BaTiO₃ Nanotubes-Based Flexible and Transparent Nanogenerators</i> , <i>Journal of Physical Chemistry Letters</i> 3 (23), 3599 (2012). doi: 10.1021/jz301805f
504	Y. Liu, A. Das, S. Xu, Z. Lin, C. Xu, Z.L. Wang, A. Rohatgi, C.P. Wong, <i>Hybridizing ZnO Nanowires with Micropyramid Silicon Wafers as Superhydrophobic High-Efficiency Solar Cells</i> , <i>Advanced Energy Materials</i> 2 (1), 47 (2012). doi: 10.1002/aenm.201100287
505	Y. Liu, Q. Yang, Y. Zhang, Z. Yang, Z.L. Wang, <i>Nanowire Piezo-phototronic Photodetector: Theory and Experimental Design</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (11), 1410 (2012). doi: 10.1002/adma.201104333
506	T.C. Lovejoy, R. Chen, X. Zheng, E.G. Villora, K. Shimamura, H. Yoshikawa, Y. Yamashita, S. Ueda, K. Kobayashi, S. T. Dunham, F.S. Ohuchi, M.A. Olmstead, <i>Band bending and surface defects in β-Ga₂O₃</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 100 (18), 181602 (2012). doi: 10.1063/1.4711014
507	X. Lu, T. Zhai, X. Zhang, Y. Shen, L. Yuan, B. Hu, L. Gong, J. Chen, Y. Gao, J. Zhou, Y. Tong, Z.L. Wang, <i>WO_{3-x}@Au@MnO₂ Core-Shell Nanowires on Carbon Fabric for High-Performance Flexible Supercapacitors</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (7), 938 (2012). doi: 10.1002/adma.201104113
508	S. Maruyama, Y. Miyazaki, K. Hayashi, T. Kajitani, T. Mori, <i>Excellent p-n control in a high temperature thermoelectric boride</i> , <i>Applied Physics Letters</i> 101 (15), 152101 (2012). doi: 10.1063/1.4758297
509	A. Matsushita, T. Nakane, T. Naka, H. Isago, Y. Yamada, Y. Yamada, <i>Valence States of Rare-Earth Ions and Band Gaps in RBiBa₂O₆ (R = La, Ce, Pr, Nd, Sm, Gd, Eu, and Dy) Photocatalysts</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (12), 121802 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.121802
510	Y. Michiue, N. Kimizuka, Y. Kanke, T. Mori, <i>Structure of (Ga₂O₃)₂(ZnO)₁₃ and a unified description of the homologous series (Ga₂O₃)₂(ZnO)_{2n+1}</i> , <i>Acta Crystallographica B</i> 68 , 250 (2012). doi: 10.1107/S0108768112016084
511	S. Mizusaki, T. Ohnishi, T.C. Ozawa, Y. Noro, M. Itou, Y. Sakurai, Y. Nagata, <i>Spin-polarized itinerant electrons in Co-based Heusler compounds investigated by magnetic Compton scattering</i> , <i>Journal of Applied Physics</i> 111 (6), 063915 (2012). doi: 10.1063/1.3694004
512	M.R. Mohammadi, R.R.M. Louca, D.J. Fray, M.E. Welland, <i>Dye-sensitized solar cells based on a single layer deposition of TiO₂ from a new formulation paste and their photovoltaic performance</i> , <i>Solar Energy</i> 86 (9), 2654 (2012). doi: 10.1016/j.solener.2012.06.005
513	K. Morimoto, K. Tamura, T. Hatta, S. Nemoto, T. Echigo, J. Ye, H. Yamada, <i>Hybridization of sugar alcohols into brucite interlayers via a melt intercalation process</i> , <i>Journal of Colloid and Interface Science</i> 368 (1), 578 (2012). doi: 10.1016/j.jcis.2011.11.048
514	Y. Nagasaki, <i>Nitroxide radicals and nanoparticles: A partnership for nanomedicine radical delivery</i> , <i>Therapeutic Delivery</i> 3 (2), 165 (2012). doi: 10.4155/tde.11.153

515	T. Naka, K. Sato, M. Taguchi, T. Nakane, F. Ishikawa, Y. Yamada, Y. Takaesu, T. Nakama, A. Matsushita, <i>Ferromagnetic quantum singularities and small pseudogap formation in Heusler type $Fe_{2+x}V_{1-x}Al$</i> , Physical Review B 85 (8), 085130 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.85.085130
516	A. Nikiforov, D.M. Tang, X. Wei, T. Dumitrică, D. Golberg, <i>Nanoscale Bending of Multilayered Boron Nitride and Graphene Ribbons: Experiment and Objective Molecular Dynamics Calculations</i> , Physical Review Letters 109 (2), 025504 (2012). doi: 10.1103/PhysRevLett.109.025504
517	N. Nishiwaki, T. Konishi, S. Hirao, Y. Yamashita, H. Yoshikawa, M. Shimoda, <i>Hydroxylated surface of GaAs as a scaffold for a heterogeneous Pd catalyst</i> , Physical Chemistry Chemical Physics 14 (4), 1424 (2012). doi: 10.1039/C1CP22537E
518	E.A. Obratsova, D.V. Shtansky, A.N. Sheveyko, M. Yamaguchi, A.M. Kovalskii, D. Golberg, <i>Metal ion implantation of multiwalled boron nitride nanotubes</i> , Scripta Materialia 67 (5), 507 (2012). doi: 10.1016/j.scriptamat.2012.06.016
519	H.H. Oh, H. Lu, N. Kawazoe, G. Chen, <i>Spatially Guided Angiogenesis by Three-Dimensional Collagen Scaffolds Micropatterned with Vascular Endothelial Growth Factor</i> , Journal of Biomaterials Science – Polymer Edition 23 (17), 2185 (2012). doi: 10.1163/092050611X611693
520	N. Ohashi, H. Yoshikawa, Y. Yamashita, S. Ueda, J. Li, H. Okushi, K. Kobayashi, H. Haneda, <i>Determination of Schottky barrier profile at Pt/SrTiO₃:Nb junction by x-ray photoemission</i> , Applied Physics Letters 101 (25), 251911 (2012). doi: 10.1063/1.4772628
521	C. Pan, W. Guo, L. Dong, G. Zhu, Z.L. Wang, <i>Optical Fiber-Based Core-Shell Coaxially Structured Hybrid Cells for Self-Powered Nanosystems</i> , Advanced Materials 24 (25), 3356 (2012). doi: 10.1002/adma.201201315
522	C. Pan, S. Niu, Y. Ding, L. Dong, R. Yu, Y. Liu, G. Zhu, Z.L. Wang, <i>Enhanced Cu₂S/CdS Coaxial Nanowire Solar Cells by Piezo-Phototronic Effect</i> , Nano Letters 12 (6), 3302 (2012). doi: 10.1021/nl3014082 Published: JUN 2012. Field: Nano-Materials. MANA Affiliation: no. Research Paper .
523	C. Papp, G. Conti, B. Balke, S. Ueda, Y. Yamashita, H. Yoshikawa, Y.S. Uritsky, K. Kobayashi, C.S. Fadley, <i>Nondestructive characterization of a TiN metal gate: Chemical and structural properties by means of standing-wave hard x-ray photoemission spectroscopy</i> , Journal of Applied Physics 112 (11), 114501 (2012). doi: 10.1063/1.4765720
524	K.I. Park, M. Lee, Y. Liu, S. Moon, G.T. Hwang, G. Zhu, J.E. Kim, S.O. Kim, D.K. Kim, Z.L. Wang, K.J. Lee, <i>Flexible Nanocomposite Generator Made of BaTiO₃ Nanoparticles and Graphitic Carbons</i> , Advanced Materials 24 (22), 2999 (2012). doi: 10.1002/adma.201200105
525	S. Ran, Y. Zhu, H. Huang, B. Liang, J. Xu, B. Liu, J. Zhang, Z. Xie, Z. Wang, J. Ye, D. Chen, G. Shen, <i>Phase-controlled synthesis of 3D flower-like Ni(OH)₂ architectures and their applications in water treatment</i> , CrystEngComm 14 (9), 3063 (2012). doi: 10.1039/C2CE06308E
526	J. Reed, C. Hsueh, M.L. Lam, R. Kjolby, A. Sundstrom, B. Mishra, J.K. Gimzewski, <i>Identifying individual DNA species in a complex mixture by precisely measuring the spacing between nicking restriction enzymes with atomic force microscope</i> , Journal of the Royal Society Interface 9 (74), 2341 (2012). doi: 10.1098/rsif.2012.0024
527	J.L.M. Rupp, P. Reinhard, D. Pergolesi, T. Ryll, R. Tölke, E. Traversa, <i>Electric-field-induced current-voltage characteristics in electronic conducting perovskite thin films</i> , Applied Physics Letters 100 (1), 012101 (2012). doi: 10.1063/1.3663529
528	G. Saravanan, T. Hara, H. Yoshikawa, Y. Yamashita, S. Ueda, K. Kobayashi, H. Abe, <i>Post-synthesis dispersion of metal nanoparticles by poly(amidoamine) dendrimers: size-selective inclusion, water solubilization, and improved catalytic performance</i> , Chemical Communications 48 (60), 7441 (2012). doi: 10.1039/C2CC31039B
529	J. Shi, J. Ye, Q. Li, Z. Zhou, H. Tong, G. Xi, L. Guo, <i>Single-Crystal Nanosheet-Based Hierarchical AgSbO₃ with Exposed {001} Facets: Topotactic Synthesis and Enhanced Photocatalytic Activity</i> , Chemistry – A European Journal 18 (11), 3157 (2012). doi: 10.1002/chem.201102214

530	A. Shimoda, S. Sawada, A. Kano, A. Maruyama, A. Moquin, F.M. Winnik, K. Akiyoshi, <i>Dual crosslinked hydrogel nanoparticles by nanogel bottom-up method for sustained-release delivery</i> , <i>Colloids and Surfaces B</i> 99 , 38 (2012). doi: 10.1016/j.colsurfb.2011.09.025
531	M. Shimoda, T. Konishi, N. Nishiwaki, Y. Yamashita, H. Yoshikawa, <i>Sulfur-mediated palladium catalyst immobilized on a GaAs surface</i> , <i>Journal of Applied Physics</i> 111 (12), 124908 (2012). doi: 10.1063/1.4730377
532	Y. Shirosaki, H. Yoshihara, S. Chen, M. Blevins, Y. Nakamura, N. Hanagata, S. Hayakawa, A. Stamboulis, A. Osaka, <i>Electrospun poly(vinyl alcohol) as a template of silica hollow and solid micro-fibrous mats</i> , <i>Journal of the Ceramic Society of Japan</i> 120 (1407), 520 (2012). doi: 10.2109/jcersj2.120.520
533	W.H. Soe, C. Manzano, H.S. Wong, C. Joachim, <i>Mapping the first electronic resonances of a Cu phthalocyanine STM tunnel junction</i> , <i>Journal of Physics: Condensed Matter</i> 24 (35), 354011 (2012).doi: 10.1088/0953-8984/24/35/354011
534	W.H. Soe, H.S. Wong, C. Manzano, M. Grisolia, M. Hliwa, X. Feng, K. Müllen, C. Joachim, <i>Mapping the Excited States of Single Hexa-peri-benzocoronene Oligomers</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (4), 3230 (2012). doi: 10.1021/nn300110k
535	J.I. Sohn, H.J. Joo, K.S. Kim, H.W. Yang, A.R. Jang, D. Ahn, H.H. Lee, S.N. Cha, D.J. Kang, J.M. Kim, M.E. Welland, <i>Stress-induced domain dynamics and phase transitions in epitaxially grown VO₂ nanowires</i> , <i>Nanotechnology</i> 23 (20), 205707 (2012). doi: 10.1088/0957-4484/23/20/205707
536	O. Sologub, Y. Michiue, T. Mori, <i>Boron carbide, B_{13-x}C_{2-y} (x = 0.12, y = 0.01)</i> , <i>Acta Crystallographica E</i> 68 (8), i67 (2012). doi: 10.1107/S1600536812033132
537	P. Studer, V. Brázdová, S.R. Schofield, D.R. Bowler, C.F.Hirjibehedin, N.J. Curson, <i>Site-Dependent Ambipolar Charge States Induced by Group V Atoms in a Silicon Surface</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (12), 10456 (2012). doi: 10.1021/nn3039484
538	H. Suga, T. Sumiya, S. Furuta, R. Ueki, Y. Miyazawa, T. Nishijima, J. Fujita, K. Tsukagoshi, T. Shimizu, Y. Naitoh, <i>Single-Crystalline Nanogap Electrodes: Enhancing the Nanowire-Breakdown Process with a Gaseous Environment</i> , <i>ACS Applied Materials & Interfaces</i> 4 (10), 5542 (2012). doi: 10.1021/am301441a
539	H.T. Sun, Y. Sakka, N. Shirahata, H. Gao, T. Yonezawa, <i>Experimental and theoretical studies of photoluminescence from Bi₈²⁺ and Bi₅³⁺ stabilized by [AlCl₄]⁻ in molecular crystals</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (25), 12837 (2012). doi: 10.1039/C2JM30251A
540	H.T. Sun, T. Yonezawa, M.M. Gillett-Kunnath, Y. Sakka, N. Shirahata, S.C.R. Gui, M. Fujii, S.C. Sevov, <i>Ultra-broad near-infrared photoluminescence from crystalline (K-crypt)₂Bi₂ containing [Bi₂]²⁻ dimers</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (38), 20175 (2012). doi: 10.1039/C2JM34101H
541	H.T. Sun, Y. Sakka, N. Shirahata, M. Fujii, T. Yonezawa, <i>Near-infrared photoluminescence from molecular crystals containing tellurium</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (47), 24792 (2012). doi: 10.1039/C2JM34988D
542	A. Sundstrom, S. Cirrone, S. Paxia, C. Hsueh, R. Kjolby, J.K. Gimzewski, J. Reed, B. Mishra, <i>Image Analysis and Length Estimation of Biomolecules Using AFM</i> , <i>IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine</i> 16 (6), 1200 (2012). doi: 10.1109/TITB.2012.2206819
543	T. Tachibana, T. Sameshima, T. Kojima ¹ , K. Arafune, K. Kakimoto, Y. Miyamura, H. Harada, T. Sekiguchi, Y. Ohshita, A. Ogura, <i>Impact of Light-Element Impurities on Crystalline Defect Generation in Silicon Wafer</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (2), 02BP08 (2012).doi: 10.1143/JJAP.51.02BP08
544	T. Tachibana, T. Sameshima, T. Kojima, K. Arafune, K. Kakimoto, Y. Miyamura, H. Harada, T. Sekiguchi, Y. Ohshita, A. Ogura, <i>Evaluation of defects generation in crystalline silicon ingot grown by cast technique with seed crystal for solar cells</i> , <i>Journal of Applied Physics</i> 111 (7), 074505 (2012). doi: 10.1063/1.3700250

545	M. Tagaya, N. Hanagata, T. Kobayashi, <i>Templating Effect of Mesostuctured Surfactant–Silica Monolithic Films on the Surface Structural and Mechanical Properties</i> , ACS Applied Materials & Interfaces 4 (11), 6199 (2012). doi: 10.1021/am301789v
546	M. Taguchi, S. Takami, T. Adschiri, T. Nakane, K. Sato, T. Naka, <i>Simple and rapid synthesis of ZrO₂ nanoparticles from Zr(OEt)₄ and Zr(OH)₄ using a hydrothermal method</i> , CrystEngComm 14 (6), 2117 (2012). doi: 10.1039/C2CE06408A
547	M. Taguchi, S. Takami, T. Adschiri, T. Nakane, K. Sato, T. Naka, <i>Synthesis of surface-modified monoclinic ZrO₂ nanoparticles using supercritical water</i> , CrystEngComm 14 (6), 2132 (2012). doi: 10.1039/C2CE06409J
548	M. Tajima, Y. Iwata, F. Okayama, H. Toyota, H. Onodera, T. Sekiguchi, <i>Deep-level photoluminescence due to dislocations and oxygen precipitates in multicrystalline Si</i> , Journal of Applied Physics 111 (11), 113523 (2012). doi: 10.1063/1.4728194
549	T. Takadate, T. Onogawa, K. Fujii, F. motoi, S. Mikami, T. Fukuda, M. Kihara, T. Suzuki, T. Takemura, T. Minowa, N. Hanagata, K. Kinoshita, T. Morikawa, K. Shirasaki, T. Rikiyama, Y. Katayose, S. Egawa, T. Nishimura, M. Unno, <i>Nm23/nucleoside diphosphate kinase-A as a potent prognostic marker in invasive pancreatic ductal carcinoma identified by proteomic analysis of laser micro-dissected formalin-fixed paraffin-embedded tissue</i> , Clinical Proteomics 9 , 8 (2012). doi: 10.1186/1559-0275-9-8
550	R. Takahashi, T. Sato, K. Terao, X.P. Qiu, F.M. Winnik, <i>Self-Association of a Thermosensitive Poly(alkyl-2-oxazoline) Block Copolymer in Aqueous Solution</i> , Macromolecules 45 (15), 6111 (2012).doi: 10.1021/ma300969w
551	S.C. Tan, L.I. Crouch, M.R. Jones, M. Welland, <i>Generation of Alternating Current in Response to Discontinuous Illumination by Photoelectrochemical Cells Based on Photosynthetic Proteins</i> , Angewandte Chemie – International Edition 51 (27), 6667 (2012). doi: 10.1002/anie.201200466
552	S.C. Tan, L.I. Crouch, S. Mahajan, M.R. Jones, M.E. Welland, <i>Increasing the Open-Circuit Voltage of Photoprotein-Based Photoelectrochemical Cells by Manipulation of the Vacuum Potential of the Electrolytes</i> , ACS Nano 6 (10), 9103 (2012). doi: 10.1021/nn303333e
553	M. Tanabe, T. Manabe, S. Kohiki, M. Mitome, K. Yubuta, <i>Effects of (Ho_xIn_{1-x})_{1.9}Sn_{0.1}O₃ matrix on magnetization of dispersed Fe₃O₄ nanocrystals</i> , Physica Status Solidi A 209 (12), 2570 (2012). doi: 10.1002/pssa.201228344
554	N. Terada, D.D. Khalyavin, P. Manuel, Y. Tsujimoto, K. Knight, P.G. Radaelli, H.S. Suzuki, H. Kitazawa, <i>Spiral-Spin-Driven Ferroelectricity in a Multiferroic Delafossite AgFeO₂</i> , Physical Review Letters 109 (9), 097203 (2012). doi: 10.1103/PhysRevLett.109.097203
555	C. Tolg, S.R. Hamilton, E. Zalinska, L. McCulloch, R. Amin, N. Akentieva, F.M. Winnik, R. Savani, D.J. Bagli, L.G. Luyt, M.K. Cowman, J.B. Mc Carthy, E.A. Turley, <i>A RHAMM Mimetic Peptide Blocks Hyaluronan Signaling and Reduces Inflammation and Fibrogenesis in Excisional Skin Wounds</i> , The American Journal of Pathology 181 (4), 1250 (2012). doi: 10.1016/j.ajpath.2012.06.036
556	F. Turkoglu, H. Koseoglu, Y. Demirhan, L. Ozyuzer, S. Preu, S. Malzer, Y. Simsek, P. Müller, T. Yamamoto, K. Kadowaki, <i>Interferometer measurements of terahertz waves from Bi₂Sr₂CaCu₂O_{8+d} mesas</i> , Superconductor Science and Technology 25 (12), 125004 (2012). doi: 10.1088/0953-2048/25/12/125004
557	A. Uedono, S. Ishibashi, T. Watanabe, X.Q. Wang, S.T. Liu, G. Chen, L.W. Sang, M. Sumiya, B. Shen, <i>Vacancy-type defects in In_xGa_{1-x}N alloys probed using a monoenergetic positron beam</i> , Journal of Applied Physics 112 (1), 014507 (2012). doi: 10.1063/1.4732141 Published: DEC 2012. Field: Nano-Power. MANA Affiliation: no. Research Paper.
558	K. Wang, J. Zhou, L. Yuan, Y. Tao, J. Chen, P. Lu, Z.L. Wang, <i>Anisotropic Third-Order Optical Nonlinearity of a single ZnO Micro/Nanowire</i> , Nano Letters 12 (2) 833 (2012). doi: 10.1021/nl203884j

559	S. Wang, L. Lin, Z.L. Wang, <i>Nanoscale Triboelectric-Effect-Enabled Energy Conversion for Sustainably Powering Portable Electronics</i> , <i>Nano Letters</i> 12 (12), 6339 (2012). doi: 10.1021/nl303573d
560	Q. Wang, S. Kishimoto, Y. Yamauchi, <i>Three-directional structural characterization of hexagonal packed nanoparticles by hexagonal digital moiré method</i> , <i>Optics Letters</i> 37 (4), 548 (2012). doi: 10.1364/OL.37.000548
561	X. Wang, Y. Ding, D. Yuan, J.I. Hong, Y. Liu, C.P. Wong, C. Hu, Z.L. Wang, <i>Reshaping the tips of ZnO nanowires by pulsed laser irradiation</i> , <i>Nano Research</i> 5 (6), 412 (2012). doi: 10.1007/s12274-012-0222-5
562	Z.L. Wang, <i>Progress in Piezotronics and Piezo-Phototronics</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (34), 4632 (2012). doi: 10.1002/adma.201104365
563	Z.L. Wang, <i>From nanogenerators to piezotronics—A decade-long study of ZnO nanostructures</i> , <i>MRS Bulletin</i> 37 (9), 814 (2012). doi: 10.1557/mrs.2012.186
564	Z.L. Wang, G. Zhu, Y. Yang, S. Wang, C. Pan, <i>Progress in nanogenerators for portable electronics</i> , <i>Materials Today</i> 15 (12), 532 (2012). doi: 10.1016/S1369-7021(13)70011-7
565	K. Watanabe, K. Matsumoto, Y. Adachi, T. Ohgaki, T. Nakagawa, N. Ohashi, H. Haneda, I. Sakaguchi, <i>Evaluation of zinc self-diffusion at the interface between homoepitaxial ZnO thin films and (0001) ZnO substrates</i> , <i>Solid State Communications</i> 152 (20), 1917 (2012). doi: 10.1016/j.ssc.2012.07.002
566	X. Wen, W. Wu, Y. Ding, Z.L. Wang, <i>Seedless synthesis of patterned ZnO nanowire arrays on metal thin films (Au, Ag, Cu, Sn) and their application for flexible electromechanical sensing</i> , <i>Journal of Materials Chemistry</i> 22 (19), 9469 (2012). doi: 10.1039/C2JM31434G
567	A. Witecka, A. Yamamoto, H. Dybiec, W. Swieszkowski, <i>Surface characterization and cytocompatibility evaluation of silanized magnesium alloy AZ91 for biomedical applications</i> , <i>Science and Technology of Advanced Materials</i> 13 (6), 064214 (2012). doi: 10.1088/1468-6996/13/6/064214
568	H.J. Wu, J. Henzie, W.C. Lin, C. Rhodes, Z. Li, E. Sartorel, J. Thorne, P. Yang, J.T. Groves, <i>Membrane-protein binding measured with solution-phase plasmonic nanocube sensors</i> , <i>Nature Methods</i> 9 (12), 1189 (2012). doi: 10.1038/nmeth.2211
569	J.M. Wu, C.Y. Chen, Y. Zhang, K.H. Chen, Y. Yang, Y. Hu, J.H. He, Z.L. Wang, <i>Ultrahigh Sensitive Piezotronic Strain Sensors Based on a ZnSnO₃ Nanowire/Microwire</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (5), 4369 (2012). doi: 10.1021/nn3010558
570	J.M. Wu, C. Xu, Y. Zhang, Z.L. Wang, <i>Lead-Free Nanogenerator Made from Single ZnSnO₃ Microbelt</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (5), 4335 (2012). doi: 10.1021/nn300951d
571	J.M. Wu, C. Xu, Y. Zhang, Y. Yang, Y. Zhou, Z.L. Wang, <i>Flexible and Transparent Nanogenerators Based on a Composite of Lead-Free ZnSnO₃ Triangular-Belts</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (45), 6094 (2012). doi: 10.1002/adma.201202445
572	W. Wu, S. Bai, M. Yuan, Y. Qin, Z.L. Wang, T. Jing, <i>Lead Zirconate Titanate Nanowire Textile Nanogenerator for Wearable Energy-Harvesting and Self-Powered Devices</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (7), 6231 (2012). doi: 10.1021/nn3016585
573	W. Wu, L. Cheng, S. Bai, Z.L. Wang, Y. Qin, <i>Directional Transport of Polymer Sheet and a Microsphere by a Rationally Aligned Nanowire Array</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (6), 817 (2012). doi: 10.1002/adma.201104085

574	X. Xiao, T. Ding, L. Yuan, Y. Shen, Q. Zhong, X. Zhang, Y. Cao, B. Hu, T. Zhai, L. Gong, J. Chen, Y. Tong, J. Zhou, Z.L. Wang, <i>WO_{3-x}/MoO_{3-x} Core/Shell Nanowires on Carbon Fabric as an Anode for All-Solid-State Asymmetric Supercapacitors</i> , <i>Advanced Energy Materials</i> 2 (11), 1328 (2012). doi: 10.1002/aenm.201200380
575	X. Xiao, T. Li, P. Yang, Y. Gao, H. Jin, W. Ni, W. Zhan, X. Zhang, Y. Cao, J. Zhong, L. Gong, W.C. Yen, W. Mai, J. Chen, K. Huo, Y.L. Chueh, Z.L. Wang, J. Zhou, <i>Fiber-Based All-Solid-State Flexible Supercapacitors for Self-Powered Systems</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (10), 9200 (2012). doi: 10.1021/nn303530k
576	L. Xu, X. Li, T. Takemura, N. Hanagata, G. Wu, L.L. Chou, <i>Genotoxicity and molecular response of silver nanoparticle (NP)-based hydrogel</i> , <i>Journal of Nanotechnology</i> 10 , 16 (2012). doi: 10.1186/1477-3155-10-16
577	M. Xu, J. Li, H. Iwai, Q. Mei, D. Fujita, H. Su, H. Chen, N. Hanagata, <i>Formation of Nano-Bio-Complex as Nanomaterials Dispersed in a Biological Solution for Understanding Nanobiological Interactions</i> , <i>Scientific Reports</i> 2 , 406 (2012). doi: 10.1038/srep00406
578	Y. Xu, M. Goto, R. Kato, Y. Tanaka, Y. Kagawa, <i>Thermal conductivity of ZnO thin film produced by reactive sputtering</i> , <i>Journal of Applied Physics</i> 111 (8), 084320 (2012). doi: 10.1063/1.4706569
579	X. Xue, S. Wang, W. Guo, Y. Zhang, Z.L. Wang, <i>Hybridizing Energy Conversion and Storage in a Mechanical-to-Electrochemical Process for Self-Charging Power Cell</i> , <i>Nano Letters</i> 12 (9), 5048 (2012). doi: 10.1021/nl302879t
580	A.L. Yang, Y. Yamashita, T. Yamaguchi, M. Imura, M. Kaneko, O. Sakata, Y. Nanishi, K. Kobayashi, <i>Strong Correlation Between Oxygen Donor and Near-Surface Electron Accumulation in Undoped and Mg-Doped In-Polar InN Films</i> , <i>Applied Physics Express</i> 5 (3), 031002 (2012). doi: 10.1143/APEX.5.031002
581	L. Yang, S. Cheng, Y. Ding, X. Zhu, Z.L. Wang, M. Liu, <i>Hierarchical Network Architectures of Carbon Fiber Paper Supported Cobalt Oxide Nanonet for High-Capacity Pseudocapacitors</i> , <i>Nano Letters</i> 12 (1), 321 (2012). doi: 10.1021/nl203600x
582	Q. Yang, Y. Liu, Z. Li, Z. Yang, X. Wang, Z.L. Wang, <i>Self-Powered Ultrasensitive Nanowire Photodetector Driven by a Hybridized Microbial Fuel Cell</i> , <i>Angewandte Chemie International Edition</i> 51 (26), 6443 (2012). doi: 10.1002/anie.201202008
583	X. Yang, G. Zhu, S. Wang, R. Zhang, L. Lin, W. Wu, Z.L. Wang, <i>A self-powered electrochromic device driven by a nanogenerator</i> , <i>Energy & Environmental Science</i> 5 (11), 9462 (2012). doi: 10.1039/C2EE23194H
584	Y. Yang, W. Guo, K.C. Pradel, G. Zhu, Y. Zhou, Y. Zhang, Y. Hu, L. Lin, Z.L. Wang, <i>Pyroelectric Nanogenerators for Harvesting Thermoelectric Energy</i> , <i>Nano Letters</i> 12 (6), 2833 (2012). doi: 10.1021/nl3003039
585	Y. Yang, J. H. Jung, B.K. Yun, F. Zhang, K.C. Pradel, W. Guo, Z.L. Wang, <i>Flexible Pyroelectric Nanogenerators using a Composite Structure of Lead-Free K₂SnO₃ Nanowires</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (39), 5357 (2012). doi: 10.1002/adma.201201414
586	Y. Yang, L. Lin, Y. Zhang, Q. Jing, T.C. Hou, Z.L. Wang, <i>Self-Powered Magnetic Sensor Based on a Triboelectric Nanogenerator</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (11), 10378 (2012). doi: 10.1021/nn304374m
587	Y. Yang, Z.H. Lin, T. Hou, F. Zhang, Z.L. Wang, <i>Nanowire-composite based flexible thermoelectric nanogenerators and self-powered temperature sensors</i> , <i>Nano Research</i> 5 (12), 888 (2012). doi: 10.1007/s12274-012-0272-8
588	Y. Yang, K.C. Pradel, Q. Jing, J.M. Wu, F. Zhang, Y. Zhou, Y. Zhangm Z.L. Wang, <i>Thermoelectric Nanogenerators Based on Single Sb-Doped ZnO Micro/Nanobelts</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (8), 6984 (2012). doi: 10.1021/nn302481p

589	Y. Yang, S. Wang, Y. Zhang, Z.L. Wang, <i>Pyroelectric Nanogenerators for Driving Wireless Sensors</i> , <i>Nano Letters</i> 12 (12), 6408 (2012). doi: 10.1021/nl303755m
590	Y. Yang, Y. Zhou, J.M. Wu, Z.L. Wang, <i>Single Micro/Nanowire Pyroelectric Nanogenerators as Self-Powered Temperature Sensors</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (9), 8456 (2012). doi: 10.1021/nn303414u
591	Y. Yao, T. Sekiguchi, T. Ohgaki, Y. Adachi, N. Ohashi, <i>Influence of substrate nitridation on GaN and InN growth by plasma-assisted molecular-beam epitaxy</i> , <i>Journal of the Ceramic Society of Japan</i> 120 (1407), 513 (2012). doi: 10.2109/jcersj2.120.513
592	S. Yoshie, M. Ikehata, N. Hirota, T. Takemura, T. Minowa, N. Hanagata, T. Hayakawa, <i>Evaluation of mutagenicity and co-mutagenicity of strong static magnetic fields up to 13 Tesla in Escherichia coli deficient in superoxide dismutase</i> , <i>Journal of Magnetic Resonance Imaging</i> 35 (3), 731 (2012). doi: 10.1002/jmri.22883
593	M. Yoshitake, T. Nagata, W. Song, <i>Electrical properties and stability of an epitaxial alumina film formed on Cu-9 at. % Al(111)</i> , <i>Journal of Vacuum Science & Technology A</i> 30 (2), 021509 (2012). doi: 10.1116/1.3688493
594	M. Yu, W. Xu, N. Kalashnyk, Y. Benjalal, S. Nagarajan, F. Masini, E. Lægsgaard, M. Hliwa, X. Bouju, A. Gourdon, C. Joachim, F. Besenbacher, T.R. Linderoth, <i>From zero to two dimensions: supramolecular nanostructures formed from perylene-3,4,9,10-tetracarboxylic diimide (PTCDI) and Ni on the Au(111) surface through the interplay between hydrogen-bonding and electrostatic metal-organic interactions</i> , <i>Nano Research</i> 5 (12), 903 (2012). doi: 10.1007/s12274-012-0274-6
595	R. Yu, L. Dong, C. Pan, S. Niu, H. Liu, W. Liu, S. Chua, D. Chi, Z.L. Wang, <i>Piezotronic Effect on the Transport Properties of GaN Nanobelts for Active Flexible Electronics</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (26), 3532 (2012). doi: 10.1002/adma.201201020
596	L. Yuan, X.H. Lu, X. Xiao, T. Zhai, J. Dai, F. Zhang, B. Hu, X. Wang, L. Gong, J. Chen, C. Hu, Y. Tong, J. Zhou, Z.L. Wang, <i>Flexible Solid-State Supercapacitors Based on Carbon Nanoparticles/MnO₂ Nanorods Hybrid Structure</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (1), 656 (2012). doi: 10.1021/nn2041279
597	L. Yuan, X. Xiao, T. Ding, J. Zhong, X. Zhang, Y. Shen, B. Hu, Y. Huang, J. Zhou, Z.L. Wang, <i>Paper-Based Supercapacitors for Self-Powered Nanosystems</i> , <i>Angewandte Chemie – International Edition</i> 51 (20), 4934 (2012). doi: 10.1002/anie.201109142
598	Y.J. Yuan, J.Y. Zhang, Z.T. Yu, J.Y. Feng, W.J. Luo, J. Ye, Z.G. Zou, <i>Impact of Ligand Modification on Hydrogen Photogeneration and Light-Harvesting Applications Using Cyclometalated Iridium Complexes</i> , <i>Inorganic Chemistry</i> 51 (7), 4123 (2012). doi: 10.1021/ic202423y
599	F. Zhang, Y. Ding, Y. Zhang, X. Zhang, Z.L. Wang, <i>Piezo-phototronic Effect Enhanced Visible and Ultraviolet Photodetection Using a ZnO–CdS Core–Shell Micro/nanowire</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (10), 9229 (2012). doi: 10.1021/nn3035765
600	N. Zhang, S. Ouyang, T. Kako, J. Ye, <i>Mesoporous zinc germanium oxynitride for CO₂ photoreduction under visible light</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (9), 1269 (2012). doi: 10.1039/C2CC16900B
601	R. Zhang, L. Lin, Q. Jing, W. Wu, Y. Zhang, Z. Jiao, L. Yan, R.P.S. Han, Z.L. Wang, <i>Nanogenerator as an active sensor for vortex capture and ambient wind-velocity detection</i> , <i>Energy & Environmental Science</i> 5 (9), 8528 (2012). doi: 10.1039/C2EE22354FP
602	Y. Zhang, Z.L. Wang, <i>Theory of Piezo-Phototronics for Light-Emitting Diodes</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (34), 4712 (2012). doi: 10.1002/adma.201104263
603	Y. Zhang, Y. Yang, Z.L. Wang, <i>Piezo-phototronics effect on nano/microwire solar cells</i> , <i>Energy & Environmental Science</i> 5 (5), 6850 (2012). doi: 10.1039/C2EE00057A

604	Y. Zhao, X. Liu, H. Li, T. Zhai, H. Zhou, <i>Hierarchical micro/nano porous silicon Li-ion battery anodes</i> , <i>Chemical Communications</i> 48 (42), 5079 (2012). doi: 10.1039/C2CC31476B
605	Y.S. Zhou, K. Wang, W. Han, S.C. Rai, Y. Zhang, Y. Ding, C. Pan, F. Zhang, W. Zhou, Z.L. Wang, <i>Vertically Aligned CdSe Nanowire Arrays for Energy Harvesting and Piezotronic Devices</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (7), 6478 (2012). doi: 10.1021/nn3022074
606	G. Zhu, Z.C. Wang, Y. Liu, Y. Zhou, Z.L. Wang, <i>Functional Electrical Stimulation by Nanogenerator with 58 V Output Voltage</i> , <i>Nano Letters</i> 12 (6), 3086 (2012). doi: 10.1021/nl300972f
607	G. Zhu, C. Pan, W. Guo, C.Y. Chen, Y. Zhou, R. Yu, Z.L. Wang, <i>Triboelectric-Generator-Driven Pulse Electrodeposition for Micropatterning</i> , <i>Nano Letters</i> 12 (9), 4960 (2012). doi: 10.1021/nl302560k
608	Y. Zhu, Q. Qin, F. Xu, F. Fan, Y. Ding, T. Zhang, B.J. Wiley, Z.L. Wang, <i>Size effects on elasticity, yielding, and fracture of silver nanowires: In situ experiments</i> , <i>Physical Review B</i> 85 (4), 045443 (2012). doi: 10.1103/PhysRevB.85.045443

2. Review article

番号	著者名等
609	D.R. Bowler, T. Miyazaki, <i>O(N) methods in electronic structure calculations</i> , <i>Reports on Progress in Physics</i> 75 (3), 036503 (2012). doi: 10.1088/0034-4885/75/3/036503
610	N. Hanagata, <i>Structure-dependent immunostimulatory effect of CpG oligodeoxynucleotides and their delivery system</i> , <i>International Journal of Nanomedicine</i> 7 , 2181 (2012). doi: 10.2147/IJN.S30197
611	K. Kataoka, A. Harada, Y. Nagasaki, <i>Block copolymer micelles for drug delivery: Design, characterization and biological significance</i> , <i>Advanced Drug Delivery Reviews</i> 64 , Supplement, 37 (2012). doi: 10.1016/j.addr.2012.09.013
612	H. Otsuka, Y. Nagasaki, K. Kataoka, <i>PEGylated nanoparticles for biological and pharmaceutical applications</i> , <i>Advanced Drug Delivery Reviews</i> 64 , Supplement, 246 (2012). doi: 10.1016/j.addr.2012.09.022
613	J. Shi, J. Ye, L. Ma, S. Ouyang, D. Jing, L. Guo, <i>Site-Selected Doping of Upconversion Luminescent Er³⁺ into SrTiO₃ for Visible-Light-Driven Photocatalytic H₂ or O₂ Evolution</i> , <i>Chemistry – A European Journal</i> 18 (24), 7543 (2012). doi: 10.1002/chem.201102807
614	A. Suemune, H. Sasakura, Y. Asano, H. Kumano, R. Inoue, K. Tanaka, T. Akazaki, H. Takayanagi, <i>Photon-pair generation based on superconductivity</i> , <i>IEICE Electronics Express</i> 9 (14), 1184 (2012). doi: 10.1587/elex.9.1184
615	M. Tagaya, T. Ikoma, N. Hanagata, J. Tanaka, <i>Analytical Investigation of Protein Mediation Between Biomaterials and Cells</i> , <i>Materials Express</i> 2 (1), 1 (2012). doi: 10.1166/mex.2012.1053
616	Z.L. Wang, W. Wu, <i>Nanotechnology-Enabled Energy Harvesting for Self-Powered Micro-/Nanosystems</i> , <i>Angewandte Chemie – International Edition</i> 51 (47), 11700 (2012). doi: 10.1002/anie.201201656

3. Proceedings article

番号	著者名等
617	G. Kichin, T. Weiss, H. Gao, J. Henzie, T.W. Odom, S.G. Tikhodeev, H. Giessen, <i>Metal–dielectric photonic crystal superlattice: 1D and 2D models and empty lattice approximation</i> , <i>Physica B: Condensed Matter</i> 407 (20), 4037 (2012). doi: 10.1016/j.physb.2012.01.128
618	K. Takada, N. Ohta, L. Zhang, X. Xu, B.T. Hang, T. Ohnishi, M. Osada, T. Sasaki, <i>Interfacial phenomena in solid-state lithium battery with sulfide solid electrolyte</i> , <i>Solid State Ionics</i> 225 , 594 (2012). doi: 10.1016/j.ssi.2012.01.009

B. 国際会議・国際研究集会での招待講演・基調講演等

・2012年度の主要な講演等10件以内について、講演者名、発表タイトル、国際会議等名、開催日を記載すること

番号	講演者名等
1	<u>中山知信</u> <i>Multiple-Probe Scanning Probe Microscopes for Nanosystems Research</i> 2012 Second International Conference on Small Science (ICSS), Florida, USA 2012年12月16日-19日
2	<u>塚越一仁</u> <i>Band engineering in graphene for future electronics</i> The International Symposium on Graphene Devices (ISGD), Paris, France 2012年11月5日-9日
3	<u>葉金花</u> <i>Design of Novel Nano-Photocatalytic Materials for Solar Fuel Conversion and Environmental Remediation</i> 12th International Conference on Clean Energy (ICCE 2012), Xi'an, China 2012年10月26日-30日
4	<u>青柳隆夫</u> <i>Design of smart materials in response to indirect stimuli</i> Royal Society of Chemistry, The 8th annual symposium, CA, USA 2012年10月21日-23日
5	<u>高田和典</u> <i>Interface structures in solid-state lithium batteries with sulfide electrolytes</i> APRiME 2012, Honolulu, USA 2012年10月7日-12日
6	<u>青野正和</u> <i>Synaptic characteristics of the atomic switch</i> Trends in Nanotechnology International Conference (TNT2012), Madrid, Spain 2012年9月10日-14日
7	<u>魚崎浩平</u> <i>627 - Formation and structural determination of confined molecular catalysts on and within molecular layers formed on Si(111) surface with direct Si-C bond for photoelectrochemical hydrogen generation and CO2 reduction</i> American Chemistry Society National Meeting & Exposition, Philadelphia, USA 2012年8月19日-23日
8	<u>有賀克彦</u> <i>Interfacial Assemblies for Bridging Macro & Nano: Hand-Operating Nanotechnology</i> 7th International Symposium on Advanced Materials and Nanostures, Sorocaba, Brazil 2012年5月20日-23日
9	<u>長谷川剛</u> <i>Novel functions achieved by atom movement controlled devices</i> E-MRS 2012 Spring Meeting, Strasbourg, France 2012年5月14日-18日
10	<u>Dmitri GOLBERG</u> <i>Diverse nanoinorganics for various energy applications</i> 2012 Spring Meeting of the Materials Research Society, San Francisco, USA 2012年4月9日-13日

C. 主要な賞の受賞

・2012年度に受賞したもののうち、主要な授賞10件以内について受賞者名、賞の名前、受賞年を記すこと。なお、共同受賞の場合には、拠点関係者に下線を記すこと

番号	受賞者名等
1	<u>山内悠輔</u> The 7th PCCP Prize (英国王立化学会) 2013年
2	<u>Francoise M. WINNIK</u> 高分子学会国際賞(高分子学会) 2013年
3	<u>塚越一仁</u> 第9回日本学術振興会賞(日本学術振興会賞) 2012年
4	<u>山内悠輔</u> 第22回つくば奨励賞 (茨城県科学技術振興財団) 2012年
5	<u>Zhong Lin WANG</u> Edward Orton Memorial Lecture Award (the American Ceramic Society) 2012年
6	<u>長谷川剛、伊藤弥生美、日野貴美、鶴岡徹、寺部一弥、宮崎久生、塚越一仁、小川琢治、山口周、青野正和</u> 第34回応用物理学会優秀論文賞(応用物理学会) 2012年
7	<u>川喜多仁、知京豊裕</u> 2012アカデミックプラザ賞 (エレクトロニクス実装学会) 2012年
8	<u>荻原充宏</u> Young Scientist Award (9th World Biomaterials Congress) 2012年
9	<u>長田実</u> 界面接合研究奨励賞 (溶接学会) 2012年
10	<u>富中悟史</u> 船井研究奨励賞 (船井情報科学振興財団) 2012年

平成24年度主任研究者一覧

作成上の注意：

- ・「氏名」欄で、海外の機関に所属する研究者には下線を付すこと。また、世界トップレベルと考えられる研究者氏名の右側には*（アスタリスク）を付すこと。
- ・平成23年度拠点構想進捗状況報告書に名前のなかった研究者が参加した場合には、新規主任研究者個人票を添付すること。

【平成24年度実績】		主任研究者 計24名							
氏名（年齢）	所属機関・部局・職	学位 専門	作業時間 （全仕事時間：100%）				拠点構想 参加時期	拠点構想への参画状況 （具体的に記入）	海外の機関に 所属する研究者の 拠点構想への貢献
			拠点関連		拠点以外				
			研究	研究以外	研究	研究以外			
拠点長 青野 正和* (68)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点、拠点長	工学博士／ ナノサイエンス・ナノテクノロジー	60%	15%	15%	10%	2007/10/1	常時拠点本部に滞在して参画	
板東 義雄* (65)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点、最高運営責任者	理学博士／ ナノマテリアル・電子顕微鏡	70%	30%	0%	0%	2007/10/1	常時拠点本部に滞在して参画	
有賀 克彦* (50)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点、超分子ユニット長	工学博士／ 超分子科学・表面科学	100%	0%	0%	0%	2007/10/1	常時拠点本部に滞在して参画	
胡 暁 (51)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点、ナノ物性理論ユニット長	理学博士／ 物性理論・計算科学	100%	0%	0%	0%	2007/10/1	常時拠点本部に滞在して参画	
葉 金花 (50)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点、ナノ光触媒ユニット長	工学博士／ 光触媒・エコマテリ	30%	0%	50%	20%	2007/10/1	常時拠点本部に滞在して参画	

		アル							
長谷川 剛(50)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点、原子エレクトロニクスユニット長	理学博士／ ナノデバイス	100%	0%	0%	0%	2007/10/1	常時拠点本部に滞在して参画	
佐々木 高義*(57)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点、ソフト化学・ナノシート	理学博士／ ソフト化学・ ナノシート	100%	0%	0%	0%	2007/10/1	常時拠点本部に滞在して参画	
GOLBERG, Dmitri (52)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点、ナノチューブユニット長	Ph. D. / ナノチューブ・ナノ構造解析	100%	0%	0%	0%	2007/10/1	常時拠点本部に滞在して参画	
高柳 英明*(61)	東京理科大学、理学部応用物理学科、教授	理学博士／ メゾスコピック超伝導・量子情報物理	50%	10%	20%	20%	2007/10/1	サテライトならびに拠点本部（週2回）にて参画	
門脇 和男*(60)	筑波大学大学院、数理物質科学研究科、教授	理学博士／ 超伝導物性・ ナノエレクトロニクス	20%	20%	30%	30%	2007/10/1	常時サテライトにおいて参画	
長崎 幸夫*(53)	筑波大学大学院、数理物質科学研究科、教授	理学博士／ 生体材料・高分子化学	20%	0%	70%	10%	2007/10/1	常時サテライトにおいて参画	

<u>GIMZEWSKI, James K.* (61)</u>	Distinguished Professor, Chemistry & Biochem. Dept., UCLA Director, Nano/Pico Characterization Lab, UCLA California NanoSystems Inst.	Ph. D. / Nanoscience and Nanobio	23%	3%	67%	7%	2007/10/1	サテライトならびに拠点本部（年6回）にて参画	研究参画
<u>WELLAND, Mark. E* (67)</u>	Professor, University of Cambridge	Ph. D. / Nanoscience and nanofabrication	15%	6%	65%	14%	2007/10/1	サテライトならびに拠点本部（年1回）にて参画	研究参画
<u>WANG, Zhong Lin* (51)</u>	Professor, School of Materials Science and Engineering, Georgia Institute of Technology	Ph. D. / Nanochemistry and Nanodevices	15%	5%	60%	20%	2007/10/1	サテライトならびに拠点本部（年1回）にて参画	研究参画 若手研究者受入
<u>JOACHIM, Christian* (55)</u>	Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) Lab: CEMES (UPR8011) Toulouse (France)	Ph. D. / Computer science and Nanoscience	18%	3%	72%	7%	2007/10/1	サテライトならびに拠点本部（年2回）にて参画	研究参画
<u>YAGHI, Omar* (48)</u>	The James and Neeltje Tretter Professor of Chemistry, UC Berkeley	Ph. D. / Nanostructure of Organic Materials	30%	0%	60%	10%	2008/3/1	所属機関からTV会議（週1回）等により参画	研究参画 研究指導
魚崎 浩平* (66)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクトニクス研究拠点、ナノ界面ユニット長	理学博士 / 表面物理化学	80%	20%	0%	0%	2008/7/1	常時拠点本部に滞在して参画	
中山 知信 (51)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクトニクス研究拠点、ナノ機能集積ユニット長	理学博士 / 走査プローブ顕微鏡・表面科学	100%	0%	0%	0%	2008/10/1	常時拠点本部に滞在して参画	

塚越 一仁 (45)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクニクス研究拠点、パイ電子エレクトロニクスユニット長	理学博士／ ナノ物質エレクトロニクス	90%	0%	10%	0%	2009/1/1	常時拠点本部に滞在して参画	
高田 和典 (51)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクニクス研究拠点、ソフトイオニクスユニット長	理学博士／ ソフト化学・ ナノシート	30%	0%	70%	0%	2010/1/1	常時拠点本部に滞在して参画	
青柳 隆夫 (53)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクニクス研究拠点、生体機能材料ユニット長	工学博士／ バイオマテリアル	70%	0%	20%	10%	2010/9/1	常時拠点本部に滞在して参画	
陳 国平 (47)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクニクス研究拠点、生体組織再生材料ユニット長	工学博士／ バイオマテリアル・再生医療	100%	0%	0%	0%	2011/4/1	常時拠点本部に滞在して参画	
知京 豊裕 (53)	物質・材料研究機構、国際ナノアーキテクニクス研究拠点、ナノエレクトロニクス材料ユニット長	工学博士／ 半導体材料・ 電子材料	70%	10%	10%	10%	2011/4/1	常時拠点本部に滞在して参画	
Françoise M. Winnik* (61)	Faculty of Pharmacy and Department of Chemistry, University of Montreal, Canada	Ph. D. / Polymer Chemistry and Photochemistry	40%	10%	40%	10%	2011/4/1	サテライトならびに拠点本部（年4回）にて参画	研究参画

平成24年度に拠点構想に参加しなかった研究者

氏名	所属機関・部局・職	拠点構想 参加時期	理由	対応

平成24年度の拠点活動の実績について

1. 拠点の研究体制

1-1. 「ホスト機関内に構築される中核」の研究者数

- ・以下の各欄の人数を記載し、研究者については下段に〈外国人研究者数, %〉[女性研究者数, %]としてそれぞれの内数を記載すること。また、事務スタッフについては、下段に（英語を使用可能なものの人数, %）として内訳を記載すること。
- ・「最終目標」欄には現在の予定を記入し、その達成時期の目安を「〇年〇月頃」として表中に記入すること。

		中間評価後の拠点構想見直し時に設定した目標	平成24年度末実績	最終目標 (2014年10月頃)
研究者		200 <120, 60%> [50, 25%]	199 <107, 53.8%> [45, 22.6 %]	200 <120, 60%> [50, 25%]
内訳	主任研究者	25 <10, 40%> [3, 12%]	24 <9, 37.5%> [2, 8.3 %]	25 <10, 40%> [3, 12%]
	その他研究者	175 <110, 63%> [47, 27%]	175 <98, 56%> [43, 24.6%]	175 <110, 63%> [47, 27%]
研究支援員数		12	9	12
事務スタッフ		18	17 (17, 100%)	18 (18, 100%)
合計		230	225	230

その他特記事項

- ・最終目標に向けた具体的な計画や既に決定している主な研究者採用予定（特に主任研究者の場合）など、特記すべきことがあれば記載すること。
- ・世界的な頭脳循環を背景として、当該拠点が研究者としてのキャリアパスに組み込まれている好例（世界トップの研究機関からの異動またはそうした機関への異動・抜擢等）があれば、異動元又は異動先及び拠点での研究期間を含めて記載すること。

主な研究者採用予定

- ・ユニヴァーシティカレッジロンドン（UCL）のDr. David Bowlerを准主任研究者に任命予定。

研究機関への異動

- ・MANA研究者の久保理博士が、大阪大学に転出。（拠点での研究期間：2008.10-2012.11）
- ・MANA研究者のDr. Chunyi Zhiが、香港城市大学に転出。（拠点での研究期間：2008.10-2012.12）
- ・独立研究者のDr. Daniele Pergolesiが、スイスのPaul Scherrer Instituteに転出。（拠点での研究期間：2009.1-2013.1）

1-2. サテライト機関等

- ・以下の表にサテライト機関・連携機関の一覧を整理すること。
- ・新たに設置・廃止する機関については、「備考」欄にその旨を記載すること。
- ・海外にサテライト機関を設置している場合は、それぞれの機関別の共著論文数と研究者交流の実績を添付様式4に記載すること。

<サテライト機関>

機関名	所属PI (該当する場合)	備考
筑波大学	長崎 幸夫	
	門脇 和男	2012年度末を以って終了
東京理科大学	高柳 英明	
ケンブリッジ大学	Mark E. Welland	2012年度末を以って終了
UCLA	James K. Gimzewski	
ジョージア工科大学	Zhong Lin Wang	
CNRS	Christian Joachim	
モントリオール大学	Francoise M. Winnik	

<連携機関>

機関名	所属PI (該当する場合)	備考
LMPGグルノーブル (フランス)		
マルセイユ地中海大学 (フランス)		
ヴァランシエンヌ大学 (フランス)		
カールスルーエ工科大学 (ドイツ)		
フリードリヒ・アレクサンダー大学 (ドイツ)		
ハイデルベルグ大学 (ドイツ)		
ケルン大学 (ドイツ)		
カールスルーエ大学 (ドイツ)		
ローマ大学トル・ヴェルガータ校 (イタリア)		
ローザンヌ連邦工科大学 (スイス)		
バーゼル大学物理研究所 (スイス)		
ラフボロー大学 (イギリス)		
ユニヴァーシティカレッジロンドン (イギリス)		
ローレンスバークレー国立研究所 (アメリカ)		
ケント州立大学 (アメリカ)		
レンセラー工科大学 (アメリカ)		
サンパウロ大学 (ブラジル)		
セラミック材料開発多元センター (ブラジル)		
清華大学 (中国)		
上海セラミックス研究所 (中国)		
中国科学院固体物理学研究所 (中国)		
復旦大学材料科学科 (中国)		
復旦大学化学科 (中国)		
インド工科大学マドラス校 (インド)		
インド科学教育・研究機関 (インド)		
インド科学技術研究所 (インド)		
慶北大学校 (韓国)		
梨花女子大学校 (韓国)		
延世大学 (韓国)		
キングサウド大学 (サウジアラビア)		
ハノイ工科大学 (ベトナム)		

ベトナム国立大学 ホーチミン市校 (ベトナム)		
フリンダース大学 (オーストラリア)		
メルボルン大学 (オーストラリア)		

2. 競争的資金等の獲得状況

- 平成24年度中に獲得した競争的資金等の研究費：

総額：991百万円

- 特筆すべき外部資金については、その名称と総額を含めつつ、以下で説明すること。

科学研究費補助金 基盤研究 (A)

- 大川 祐司：導電性高分子鎖によって配線した単分子デバイスの機能計測 [43, 290千円]

科学研究費補助金 基盤研究 (B)

- 小林 尚俊：再生医療用ナノファイバー構造体の多元制御と角膜再生への応用 [14, 170千円]
- 馬 仁志：レドックス活性な新規水酸化ナノ物質の合成及び電気化学エネルギーデバイスの開発 [12, 220千円]
- 長谷川 剛：原子移動型素子を用いたニューロン動作に関する研究 [14, 950千円]
- 若山 裕：異種分子組織膜のメモリ機能への応用：シリコンプロセスとの融合を探る [14, 430千円]
- 鶴岡 徹：酸化物/金属ヘテロ界面のナノイオニクス現象の解明と制御 [14, 820千円]

科学研究費補助金 若手研究 (A)

- 田代 健太郎：金属錯体アレイの物質科学 [27, 040千円]

さきがけ (PRESTO)

- L. Sang：高効率光電変換デバイスに向けたⅢ族窒化物のマルチバンドエンジニアリング [6, 370千円 (2012年度)]
- 増田 卓也：固液界面その場XPS測定による酸素還元反応機構の解明 [3, 900千円 (2012年度)]

JST復興促進プログラム

- 陳 国平：医療用多孔質材料の製造装置システムの開発 [6, 500千円 (2012年度)]

平成24年度いばらき医工連携推進事業

- 陳国平：先天性小児外科疾患の再生医療デバイスに関する研究開発 [14, 000千円]

3. 国際研究集会の開催実績

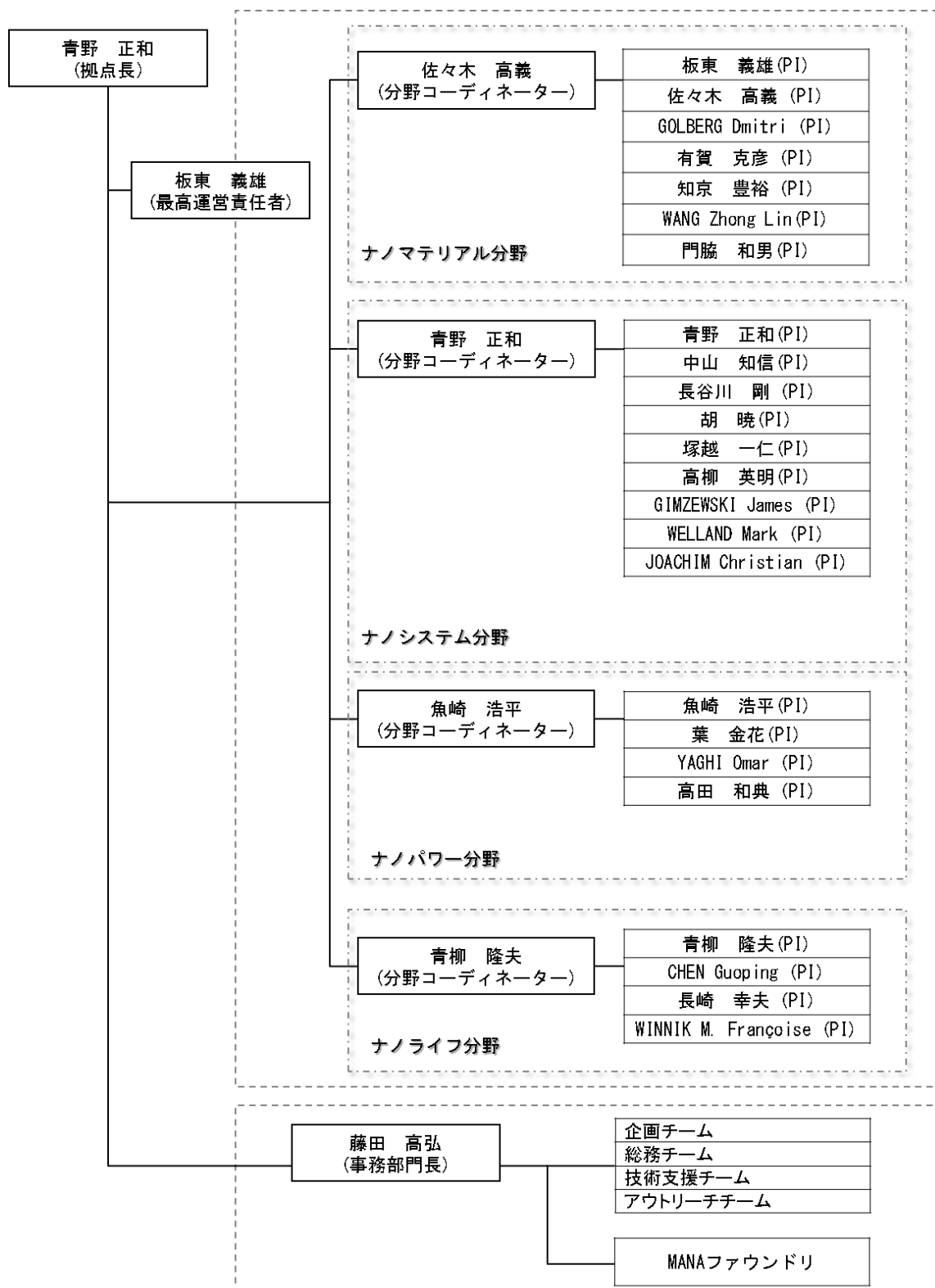
- 以下の表を用いて、平成24年度に開催した国際会議等の件数及び代表例 (3件以内) を整理すること。

平成24年度：11件	
代表例 (会議名称・開催地)	参加人数
MANA国際シンポジウム 開催地：つくば国際会議場 (茨城県つくば市) 会期：2013年2月27日～3月1日	日本国内の研究機関から：372名 海外の研究機関から：42名
The 2nd Canada-Japan Nanotechnology Workshop 2013 開催地：東京ビッグサイト (東京都江東区) 会期：2013年1月29日～30日	日本国内の研究機関から：66名 海外の研究機関から：38名

PCCP-MANA Symposium on Nanotechnology Materials and Physical Chemistry 開催地：NIMS 会期：2013年10月2日	日本国内の研究機関から： 99名 海外の研究機関から：7名
---	-------------------------------------

4. 拠点の運営体制

- ・以下に拠点の運営体制をわかりやすく示した図を掲載すること。
- ・中間評価後に見直した拠点構想から変更がある場合、その点を説明すること。特に、事務部門長、ホスト機関の長、ホスト機関の担当役員（研究担当理事等）の変更があった場合は、その旨を記載すること。



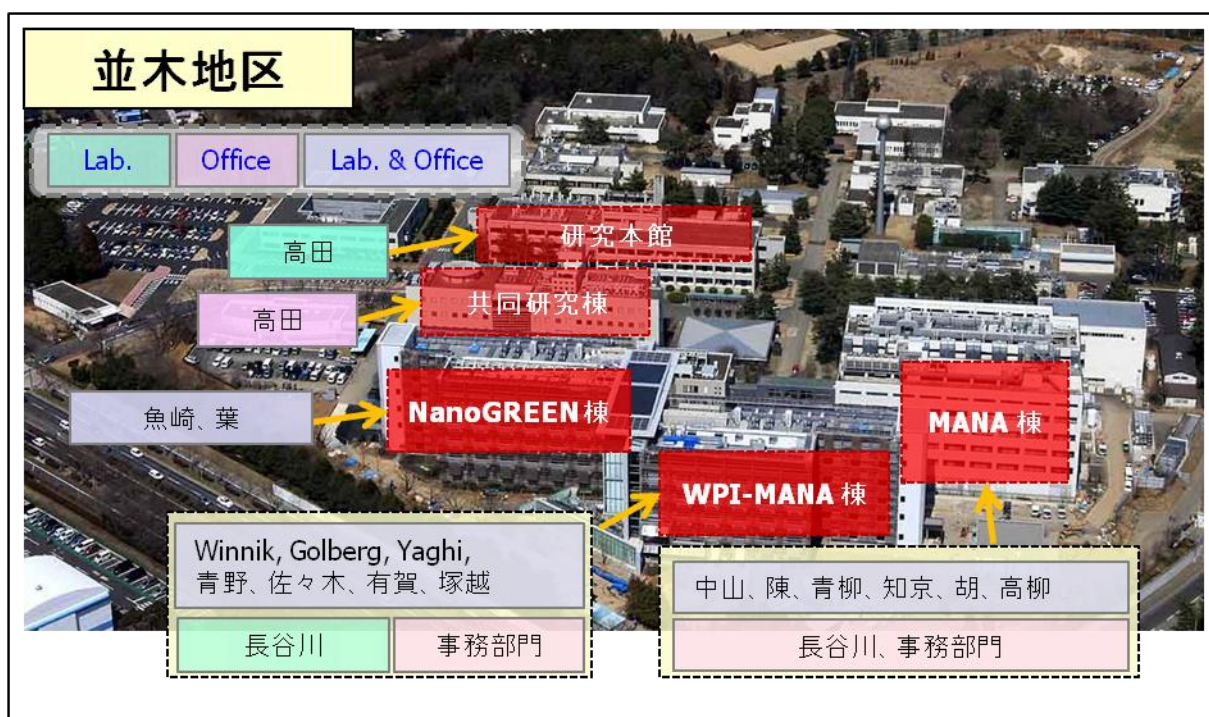
5. キャンパス配置図

・以下に拠点のキャンパス及びPI等の配置をわかりやすく示した図を掲載すること。

Campus Map World Premier International Research Center (WPI) Initiative



WPI Center for Materials Nanoarchitectonics National Institute for Materials Science



○拠点活動全体

(単位：百万円)

(単位：百万円)

経費区分	内訳	事業費額
人件費	・拠点長、事務部門長	37
	・主任研究者 14人	171
	・その他研究者 180人	935
	・研究支援員 7人	49
	・事務職員 22人	80
	計	1272
事業推進費	・招へい主任研究者等謝金 56人	21
	・人材派遣等経費 3人	8
	・スタートアップ経費 24人	92
	・サテライト運営経費 6ヶ所	83
	・国際シンポジウム経費 1回	6
	・施設等使用料	0
	・消耗品費	23
	・光熱水料	194
	・その他	81
	計	508
旅費	・国内旅費	1
	・外国旅費	12
	・招へい旅費 国内33人、外国63人	28
	・赴任旅費 国内0人、外国15人	4
	計	45
設備備品等費	・建物等に係る減価償却費	351
	・設備備品に係る減価償却費	946
	計	1297
研究プロジェクト費	・運営費交付金等による事業	692
	・受託研究等による事業	405
	・科学研究費補助金等による事業	295
	計	1392
合	計	4514

平成24年度WP I 補助金額

1,344

平成24年度施設整備額

0

平成24年度設備備品調達額

565

超高真空STM装置	1台	23
全自動ガス吸着量測定装置	1台	12
ピット自動計測画像処理システム	1台	12
マルチターゲット式真空蒸着装置	1台	12
円二色性分散計	1台	12
表面プラズモン共鳴システム	1台	9
LD励起Nd：YLFグリーンレーザー	1台	7
固/液界面構造評価用赤外分光装置	1台	7
イメージングプレートシステム	1台	6
高感度示差走査熱量計	1台	5
走査型電子顕微鏡	1台	5
恒温恒湿雰囲気製膜装置	1台	5
分光蛍光光度計	1台	4
スパコンリース料	1台	60
その他		386

○サテライト等関連分

(単位：百万円)

経費区分	内訳	事業費額
人件費	・主任研究者 1人	/
	・その他研究者 16人	
	・研究支援員 2人	
	・事務職員 3人	
	計	58
事業推進費		5
旅費		2
設備備品等費		5
研究プロジェクト費		14
合	計	84

海外サテライト機関との連携状況

1. 共著論文

- 平成24年度中に発表した査読付き論文のうち、ホスト機関に所属する研究者と海外サテライト機関に所属する研究者の共著分について、機関別の詳細を以下に記すこと
- 論文の情報は添付様式 1 と同様の形式で転記した上で、海外サテライト機関に所属する研究者の著者名を網掛けとすること。なお、番号の後に括弧書きで添付様式 1 での番号を記載すること

海外サテライト機関 1 : UCLA (アメリカ) 計 5 編

番号	著者名等
1-(11)	A.V. Avizienis, H.O. Sillin, C. Martin-Olmos, H.H. Shieh, M. Aono, A.Z. Stieg, <i>J.K. Gimzewski</i> , <i>Neuromorphic Atomic Switch Networks</i> , <i>Plos One</i> 7 (8), e42772 (2012). doi: 10.1371/journal.pone.0042772
1-(208)	A. Nayak, T. Ohno, T. Tsuruoka, K. Terabe, T. Hasegawa, <i>J.K. Gimzewski</i> , M. Aono, <i>Controlling the Synaptic Plasticity of a Cu₂S Gap-Type Atomic Switch</i> , <i>Advanced Functional Materials</i> 22 (17), 3606 (2012). doi: 10.1002/adfm.201200640
1-(266)	A.Z. Stieg, A.V. Avizienis, H.O. Sillin, C. Martin-Olmos, M. Aono, <i>J.K. Gimzewski</i> , <i>Emergent Criticality in Complex Turing B-Type Atomic Switch Networks</i> , <i>Advanced Materials</i> 24 (2), 286 (2012). doi: 10.1002/adma.201103053
1-(370)	R. Yang, K. Terabe, G. Liu, T. Tsuruoka, T. Hasegawa, <i>J.K. Gimzewski</i> , M. Aono, <i>On-Demand Nanodevice with Electrical and Neuromorphic Multifunction Realized by Local Ion Migration</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (11), 9515 (2012). doi: 10.1021/nn302510e
	A.V. Avizienis, C. Martin-Olmos, H.O. Sillin, M. Aono, <i>J.K. Gimzewski</i> , A.Z. Stieg, <i>Morphological Transitions from Dendrites to Nanowires in the Electroless Deposition of Silver</i> , <i>CRYSTAL GROWTH & DESIGN</i> 13 (2), 465(2013). doi: 10.1021/cg301692n

海外サテライト機関 2 : ジョージア工科大学 (アメリカ) 計 2 編

番号	著者名等
2-(55)	N. Fukata, M. Mitome, T. Sekiguchi, Y. Bando, M. Kirkham, J.I. Hong, <i>Z.L. Wang</i> , R.L. Snyder, <i>Characterization of Impurity Doping and Stress in Si/Ge and Ge/Si Core-Shell Nanowires</i> , <i>ACS Nano</i> 6 (10), 8887 (2012). doi: 10.1021/nn302881w
2-(395)	G. Zhu, Y. Zhou, S. Wang, R. Yang, Y. Ding, X. Wang, Y. Bando, <i>Z.L. Wang</i> , <i>Synthesis of vertically aligned ultra-long ZnO nanowires on heterogeneous substrates with catalyst at the root</i> , <i>Nanotechnology</i> 23 (5), 055604 (2012). doi: 10.1088/0957-4484/23/5/055604

海外サテライト機関 3 : CNRS (フランス) 計 1 編

番号	著者名等

3-(122)	N. Kodama, T. Hasegawa, T. Tsuruoka, C. Joachim, M. Aono, <i>Electronic State Formation by Surface Atom Removal on a MoS₂ Surface</i> , <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 51 (6), 06FF07 (2012). doi: 10.1143/JJAP.51.06FF07
---------	--

海外サテライト機関 4 : ケンブリッジ大学 (イギリス) 計 1 編

番号	著者名等
5-(258)	K. Sodeyama, M. Sumita, C. O'Rourke, U. Terranova, A. Islam, L. Han, D.R. Bowler, Y. Tateyama, <i>Protonated Carboxyl Anchor for Stable Adsorption of Ru N749 Dye (Black Dye) on a TiO₂ Anatase (101) Surface</i> , <i>Journal of Physical Chemistry Letters</i> 3 (4), 472 (2012). doi: 10.1021/jz201583n

海外サテライト機関 5 : モントリオール大学 (カナダ) 計 0 編

2. 研究者の交流状況

- ・以下の表を用いて、平成24年度におけるホスト機関に所属する研究者及び海外サテライトに所属する研究者の交流状況（訪問回数）を、機関別・年度別・期間別に整理すること
- ・各欄の上段には主任研究者の訪問回数を、下段にはそれ以外の研究者の訪問回数を記入すること

海外サテライト機関 1 : UCLA (アメリカ)

〈拠点から海外サテライトを訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	それ以上	計
平成24年度	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

〈海外サテライトから拠点を訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	それ以上	計
平成24年度	2 1	4 7	0 0	0 0	6 8

海外サテライト機関 2 : ジョージア工科大学 (アメリカ)

〈拠点から海外サテライトを訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	それ以上	計
平成24年度	0 0	0 1	0 0	0 0	0 1

〈海外サテライトから拠点を訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	それ以上	計
平成24年度	1 0	0 0	0 0	0 0	1 0

海外サテライト機関3：CNRS（フランス）

〈拠点から海外サテライトを訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	それ以上	計
平成24年度	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

〈海外サテライトから拠点を訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	それ以上	計
平成24年度	2 0	0 0	0 0	0 0	2 0

海外サテライト機関4：ケンブリッジ大学（イギリス）

〈拠点から海外サテライトを訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	それ以上	計
平成24年度	0 0	0 1	0 0	0 0	0 1

〈海外サテライトから拠点を訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	それ以上	計
平成24年度	1 0	0 5	0 0	0 0	1 5

海外サテライト機関5：モントリオール大学（カナダ）

〈拠点から海外サテライトを訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	それ以上	計
平成24年度	1 3	0 0	0 0	0 0	1 3

<海外サテライトから拠点を訪問した者>

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	それ以上	計
平成24年度	0 1	0 1	4 0	0 1	4 3

平成24年度 第一線級外国人研究者国内滞在実績一覧

研究者 計43名

氏名 (年齢)	現在の所属機関 ・ 部局 ・ 職	学位、現在の専門	研究活動実績 (受賞歴等)	時期及び期間	拠点における活動の概要 (主任研究者としての参加、共同研究者としての短期滞在、シンポジウムへの参加 等)
James Gimzewski (60)	Distinguished Prof., Director, UCLA CNSI Nano & Pico Charact. Core Facility. Scientific Director, UCLA Art Sci Center	Ph.D., Physical Chemistry	2002 Fellow, World Innovation Foundation 2001 Fellow Royal Acad. of Eng., UK 2001 Dudell Medal and Prize 2000 IBM Sixth Inv. Achiev. Plateau Award 1998 The 'Wired 25' Award, 1997 Feynman Prize in Nanotechnology 1997 IBM Outstanding Innovation Award	4/17-28 8/21-9/14 10/2-5 12/11-21 2/25-3/3 3/19-23	主任研究者としての参加
Francoise Winnik (60)	Professor, Pharmacy & Dept. of Chemistry, Univ. Montreal,	Ph.D., Bio chemistry	2006 Clara Benson Award (Canadian Institute of Chemistry) 2009 Doolittle award, PMSE division of the ACS 2008-present Executive editor, Langmuir	4/22-5/26 8/22-9/6 9/30-12/14 1/27-4/4	主任研究者としての参加
Christophe Tribet	The École normale supérieure (ENS), Director of Research	Ph.D., Bio chemistry		5/7	セミナーでの講演
Neil Furlong (64)	Emeritus Professor, RMIT University	Ph.D., Surface Chemistry	1987 Fellow, Australian Acad. Tech. Sci.&Eng 1987 Grimwade Prize 1997 CSIRO Directors Res. Prize 1999 CSIRO Res. Medal 2002 Australian Gov. Centenary Medal	5/10-11 3/14-20	ワークショップへの参加
Tom Healy (76)	Prof. Fellow & Chair of Sci. Board, PFP Centre, Univ. of Melbourne	Ph.D., Colloid Chem. Aqueous interfaces Adpt. Materials processing fundamentals.	2005 Australasian Instit. Mining & Metal 40Y Membership Award 2007 A.M.Gaudin Award 2009 Inaugural Nature Lifetime Achiev. Award 2010 Sir Eric Rideal	5/10-11	ワークショップへの参加

			Medallist		
Allan S. Hoffman (81)	Professor Emeritus, University of Washington	Chem.Eng., Smart Polymers	2007 Founder's Award, (Lifetime Achievement Award) 2006 Inter. Award (Soc. Polym Sci. Japan 2005 National Acad. of Eng. for "Pioneering Work on the Med. Uses of Polymeric Mat.s"	5/17	ワークショップへの参加
David Lewis (53)	Director, Flinders Cent. NanoScale Sci.&Tech. Flinders Univ., Australia	Physical Chem. Polymer Science	2003 Fellow of the Royal Austrl Chem. Inst. 2005 CSIRO Look Out Award, 2005. 2006 Polymer Div. (RACI) Citation for contributions to the Optical Industry and RACI	6/4-7	共同研究者としての短期滞在
Joseph Shapter (49)	Dean, School of Chem. &Phys. Sci. Flinders University	Physi. Chem. Nanotechnology, Chemistry	2009 ATLC Award 2007 Carrick Institute Citation for Outstanding Contributions to Student Learning 2003 Flinders Vice-Chancellor Award	6/4-7	共同研究者としての短期滞在
Andrea Russell (48)	Deputy Head Chem., Univ. of Southampton	Ph.D., Anal.Chem., Chem. Engineering, PEM fuel cells	Fellow of the Royal Society of Chemistry and Higher Education Academy.	6/11	セミナーでの講演
Vincent S. J. Craig (41)	Head of the Dept of Applied Mathematics, Australian National Univ.	Physics	Over 70 fully referees journal papers which have been cited over 2600 times for a H factor of 25.	7/1-4	共同研究者としての短期滞在
Dragan Damjanovic (54)	Professor, the Lab. of Ceramics, (EPFL)	Ceramics, Piezoelectric, dielectric& ferroelectric prop. of ceramics	2007 ISIF outstanding achievement award 2009 Ferroelectrics Recognition Award IEEE UFFC Soc. 2009 Fellow of IEEE	7/19	視察
Lian-Mao Peng (51)	Director, Key Lab.Phys.& Chem. of Nanodevices, Peking University	Physics	2003 Li Xun Prize, Inst of Metal 2008 Thomson Reuters Res.Fronts Award 2010 Lizhao Qian Awards, Chinese Elect.Micro.Soc.	8/5-11	共同研究者としての短期滞在

Cristian Joachim (55)	Director of Research, Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)	Mathematical Physics, Quantum Physics	1991 IBM France prize in Material Science 1997 & 2005 Feynman prize in Nanotechnology 1999 Nanotech. prize, French Nanotech. Club. 1999 Fellow of the Inst of Physics (London)	8/19-25 2/24-3/1	主任研究者としての参加
Jacques Prost (65)	Director-General, ESPCI ParisTech	Physics, Biological Phys.	1990-1999 Scientific advisor to Elf Aquitaine, 2007 Member of the French Acad. Sci.	9/18	視察
David Nesbitt (59)	Professor, Univ. of Colorado at Boulder	Ph.D., Spectroscopy, dynamics, kinetics of fundamental molecule, bio-molecular & nanoparticle systems	1991 APS Fellow 1995 Edward Uhler Condon Award (NIST) 1997 Earle K. Plyler Prize 1999 Alex.von Humboldt Senior Scientist Award 2005 RSC Fellow 2009 Presidential Rank Award, ACS Fellow, JILA Fellow.	9/30-10/1	シンポジウムへの参加
Graham Hutchings (62)	Vice-Chancellor for Research, Cardiff University	Chemistry	2004 IChemE Entech Medal 2005 RSC 2004 Award for Heterogeneous Catalysis. 2005 Award for Applied Catalysis. EFCATS 2007 IChemE Environwise Prize of Green Chemistry 2009 RSC Award for Interfaces and Surfaces 2011 IPMI Henry J. Albert Award	9/30-10/1	シンポジウムへの参加
Marie-Paule Pileni (70)	Director, Mesoscopic & Nanometric Materials Lab., Chair of Inst. Univ. De France Univ. P & M Curie Paris VI	Physics, Nanomaterials, Phys.Chem. in Condensed matter	2009 Member of the Academia Europaea, 2005 Fellow of the RSC. 2006 Emila Valori Award, 2005 Blaise Pascal Medal, 2004 Descartes-Huygens Prize 2000 Langmuir award	9/30-10/1	シンポジウムへの参加

Mark Welland (57)	University of Cambridge	Ph.D., physics	2011 Knighted on Queen's Birthday Honours 2002 Fellowships of the RS and RAEng.	10/2-10/5	主任研究者としての参加
Debes Bhattacharyya (67)	Director, Centre for Adv. Composite Mat. The University of Auckland	Ph.D., Advanced Composite Materials	FRSNZ, Distinguished Fellow of IPENZ,	10/3	視察
Robert Short (50)	Director: Mawson Institute/Dean: Research	Ph.D., Phys.Chem., Biomaterials, Tissue Eng., Plasma & plasma polymerisation	2004 Fellow of the RSC (FRSC) 2004 UK Society for Biomaterials' 2nd highest prize	10/5	セミナーでの講演
Yuri Grin (57)	Director, Max Planck Institut for Chem. Phys. of Solids	Chemical Metal Science		10/18-21	共同研究者としての短期滞在
Margret M. Hyland	Deputy Dean of Eng., University of Ackland	Chemistry, Surface Engineering	2005 Light Metals Award	10/31.	視察
Mervyn Miles, FRS	Director, Centre for Nanoscience & Quantum Information at Univ. of Bristol	AFM	2005 Royal Society Wolfson Research Merit Award 2011 Fellow of the Royal Society	10/31	ワークショップへの参加
R.P.H. Chang, (68)	Director, Materials Research Institute, Northwestern Univ.	Plasma Phys. Nanostructured C Sheets, Tubes and Molecules:	2008 MRS President 1987 MRS Fellow/Woody Award 2005 American Vacuum Soc. Fellow, NSF Director's Distinguished Teaching Scholar Award	11/6-7	視察
Hung-Duen Yang (52)	President, National Sun Yat-sen Univ.	Physics	Deputy Minister, National Science Council, ROC	11/22	視察
Duncan Moore (64)	Rudolf and Hilda Kingslake Prof., University of Rochester	Optical Eng., Biomedical Eng.	1999 National Eng. Award of AAES 2001 Optical Soc. America Leadership Award. 2006 Gold Medal of Intenal Soc.Opt.Eng. 2009 Edwin H. Land Medal	11/28	セミナーでの講演
Herbert Zeisel	Head of Division, New Materials, Nanotechnology, BMBF	New Materials, Nanotechnology		12/5	視察
Markus Niederberger (42)	Chair of the Lab. for Multifunctional Materials, ETHZ	Chemistry	2011 ISI list of the 100 most-cited materials scientists 2011 Fellow of RSC	12/17-22	共同研究者としての短期滞在

Ivan K Schuller (64)	Professor, UCSD	Superlattices, Nanostructures Vortices Org. Semi-conductors Insulating Thin Films	1999 Wheatley Award APS 2000 Alex. von Humboldt Prize 2003 Adler Award APS, MRS Medal 2004 Lawrence Award 2008 U.S.&Belgian Phys.Share Somiya Award	12/17-22	共同研究者としての短期滞在
Bernard Chenevier	Director of Research, Director of LMGP, CNRS			12/20	視察
Pierangelo Groening (52)	Head, Dept 'Adv. Mat. & Surfaces' Empa	Surface, Plasma Tech., Adhesion & Friction Photoemission Spectr, REM		1/29	視察
George Bednorz (62)	IBM Fellow	Physics	1987 Nobel Prize in Phys.	2/24-3/2	MANAシンポジウム招待講演者
Nazario Martin (56)	Vice-director, Inst. for Adv. Studies in Nanoscience of Madrid	Molecular Science, Supramolecular chem. of C nanostructures	2006-2012 President of Spanish RSChem. 2007 DuPont Prize 2012 Gold Medal and Research Award 2012 Jaime Award, EuCheMS Lecture Award	2/25	視察
Zhong-Lin Wang (51)	High tower chair of Mat. Sci. & Eng. Georgia Inst. of Tech.	Ph.D., Nanoscience and nanotechnology	2001 S.T. Li prize 2000 Georgia Tech Faculty Res. Award 1999 Burton Medal 1998 U.S. NSF CAREER award	2/27-3/1	主任研究者としての参加
Andrew A. Gewirth (53)	Univ. of Illinois Director, School of Chemistry	Structure, reactivity of surfaces & interfaces	1993 Alfred P. Sloan Fellowship 1993 DOE Outstanding Accomplishment in Materials Science 1991 Fellow, UIUC Center for Advanced Study	2/26-3/1	MANAシンポジウム招待講演者
Nate Lewis (60)	George L. Argyros Professor of Chemistry, CalTech	Artificial photosynthesis	1990 Fresenius Award 1991 ACS Award 2003 Princeton Environmental Award 2008 Michael Faraday Medal of RSE	2/26-27	MANAシンポジウム招待講演者
Buddy Ratner (67)	Michael L. & Myrna Darland Endowed Chair in Technology Commercialization	Biomaterials and regenerative medicine	2004 Founders Award 2006 C. William Hall Award 2008 BMES Pritzker Distinguished	2/26-3/1	MANAシンポジウム招待講演者

	University of Washington		Lecturer Award 2009 Acta Biomaterialia gold medal 2011 Pierre Galletti Award		
Anthony K. Cheetham, FRS (67)	Goldsmiths' Professor of Materials Science, Univ. of Cambridge	Functional Inorganic and Hybrid Materials	1982 Corday-Morgan Medal & Prize of RSC 1988 Solid State Chemistry Award of RS 1994 Fellow of the Royal Society 2011-present Vice President, Royal Society	2/27-3/5	評価委員としての参加
Samuel Stupp (62)	Director, Inst. for Bionanotech. in Medicine, Northwestern University	Self-assembling org. mat., Focusing on functions relevant to Energy and Medicine	2012 ACS Ronald Breslow Award 2011 Thomson Reuters Top 100 Chemists for 2000-2010 2009 Fellow, Materials Research Society	2/27-3/1	MANAシンポジウム招待講演者
Rodny Ruoff (53)	Cockrell Family Regents Chair, University of Texas at Austin	Energy & Environment Novel materials, Tech. trans. Tools & method for Biomedical Science.	16th most cited materials scientist of top 100 most cited(2000-2010) Fellow, MRS Fellow, APS Fellow AAAS	2/28-3/5	評価委員としての参加
Michelle Y. Simmons (45)	Director of the Atomic Fabrication Facility, Univ. of New South Wales	Materials drivers for high tech IT, communications and sensor applications	Advisory Board of ACS Nano Letters & Nanotechnology; Australian Res. Council Federation Fellow 2012 NSW Scientist of the Year	2/28-3/1	MANAシンポジウム招待講演者
Geoff Stevens	Associate Dean of Chem. & Biomolecular Eng. The University of Melbourne	Particularly solvent extraction, interfacial phenomena and emulsion stability	2005 ExxonMobil Award of Excellence in Chem. Eng. 2003 Fellow of the Australian Acad. Tech. Sci. & Eng	3/6	視察
Kenneth J Shea (66)	Regents Faculty Fellow University of California Irvine	Synth. Organic polymer Mat. Chemistry	NIH Senior International Fellow, Winston Churchill College Overseas Fellow, Fellow of the American Association for the Advancement of Science, Arthur C. Cope Scholar Award	3/14-20	ワークショップへの参加

アウトリーチ活動の状況

- ・以下の表を用いて、平成24年度のアウトリーチに関する活動実績（件数、回数）を整理すること
- ・その他、特色のある活動実績や記載すべき事項があれば「特記事項」に記載すること
- ・プレスリリース・取材などの結果、平成24年度中に報道された記事等については添付様式 7 に整理すること。

種別	H24年度実績(件数、回数)
広報誌・パンフレット	5
一般向け講演会・セミナー	7
小・中・高向けの授業・実験・実習	12
サイエンスカフェ	1
一般公開	2
イベント参加・出展	2
プレスリリース	21
リサーチハイライト	3

〈特記事項〉

高校生を対象としたプログラムの実施

科学技術に関心の高い高校生を対象に、JST主催の体験型合宿プログラム「サマーサイエンスキャンプ」を8月に開催した。「観て、創って、体感するナノの世界」をテーマに、transmission electron microscope や scanning electron microscope による観察やクリーンルームでのナノ加工について実習した。MANAは、このキャンプ用に実習内容を分かりやすく解説したオリジナルテキストを制作・配布した。参加した高校生は、科学への興味・関心を更に深めた。

今年度の「WPI 6 拠点合同シンポジウム」の企画・運営を行い、11月につくばで開催した。開催に際しては近隣の高校を訪問して参加を呼びかけ、理科担当教諭とのネットワークを開拓することができた。

MANAでは、一過性になりやすいイベントについても丁寧な運営を心がけており、よい連鎖を生み出している。例えば、前述の「サマーサイエンスキャンプ」参加した高校生が、WPI合同シンポジウムにも参加した。またシンポジウムへの参加呼びかけのため訪問した高校で、MANAの外国人研究者がJSPSの「Science Dialogue」事業で講義をした。

「MANA 5年のあゆみ」の作成

MANA設立から5年経過したことを機に、MANAの5年間の日本語と英語の冊子にまとめた。本冊子は読者の興味を引くように、「MANA 5周年記念展覧会」をコンセプトとして、MANAの5年間の研究成果や活動を一つ一つの作品として紹介するように工夫した。本冊子の英語版はCD-ROMに電子ブック化し、海外ネットワークを利用して世界中に配布した。

iBooks教材の開発

ナノライフの研究成果のひとつである“スマートポリマーを用いた血液診断”をわかりやすく説明するために、体の中に感染したウイルスを抗体が補足する様子や、補足したウイルスをスマートポリマーが濃縮する様子を示すアニメーションを作製した。これをもとに電子書籍化して高校生向けの教材とし、3月に京都で行われた科学・技術フェスタに展示して好評を博した。

ニュースレターの発行

ニュースレター「CONVERGENCE」を年3回発行し、3500部を国内外へ発送している。読者へのアンケートを実施した結果、国内より海外の反響が高く、特に研究成果について関心が高いことが分かった。

その他

- ・アイデアコンテスト「未来へのチャレンジャー」をAIMRと共催
- ・2013アメリカ科学振興協会（AAAS）年次大会へ出展
- ・MANA公式ホームページをリニューアルオープン

平成24年度の主な研究成果等に係るメディア報道一覧

※主なものを精選し、2ページ以内で作成すること

番号	日時	媒体名 (新聞、雑誌、テレビ等)	内容概略
1	2012. 04. 02	朝日新聞	“「最小」操る技 極める”というコラムの中で、MANAの研究者が、単分子配線法の開発に成功したことが紹介された。 (大川祐司)
2	2012. 04. 05	読売新聞	メソ多孔体によるセシウム吸着効率を向上させた新素材を開発した。 (有賀克彦、山内悠輔)
3	2012. 04. 10	化学工業日報	医療用生体吸収性マグネシウム合金を開発した。 (山本玲子)
4	2012. 04. 30 2012. 05. 15	日刊工業新聞 日経産業新聞	固体電気化学反応によって、金属イオンの析出を原子レベルで観察することに成功した。 (長谷川剛)
5	2012. 05. 09 2012. 05. 10 2012. 08. 28	日刊工業新聞 日経産業新聞 毎日新聞	無機物のナノメートル厚のフレーク状物体(ナノシート)でできた伸縮自体のカプセルを新たに開発した。 (有賀克彦)
6	2012. 05. 24	日経産業新聞	神経細胞同士の接合部であるシナプスを模倣した新型素子を開発した。(長谷川剛)
7	2012. 06. 07 2012. 06. 08	日経産業新聞 日刊工業新聞	骨の再生を促進する複合多孔質足場材料の開発に成功した。 (陳国平)
8	2012. 07. 06 2012. 07. 06 2012. 07. 07	日本経済新聞 日経産業新聞 茨城新聞	新研究棟(NanoGREEN/WPI-MANA棟)の竣工式典を開催した。
10	2012. 07. 27 2012. 08. 27	日経産業新聞	熱電効果の利用に関する記事で、MANAの研究者が広範囲で熱を電気に変換できる新材料を開発したことが取り上げられた。(森孝雄)
11	2012. 08. 09 2012. 08. 10	化学工業日報 科学新聞	動物細胞に特定の遺伝子を高効率かつ安全に導入できるナノ構造のシートを開発し、その成果を実証した。 (Qingmin Ji, 山崎智彦)
12	2012. 09. 17 2012. 09. 19	日刊工業新聞 鉄鋼新聞	家庭用燃料電池の効率向上に寄与する白金原子とルテニウム原子が完全に混ざり合った新規合金触媒の開発に成功した。 (魚崎浩平)
13	2012. 09. 23	読売新聞	再生医療に関する記事で、「細胞外マトリックス」を利用するMANAの研究者の研究事例が取り上げられた。 (陳国平)
14	2012. 09. 28	SCIENCE VOL 337	“Satellite Labs Extend Science”というコラムの中で、世界各国から優秀な研究者が集う、海外の実験室運営の取り組み事例が紹介された。(Omar Yaghi)

15	2012. 10. 05 2012. 10. 18	科学新聞 日刊工業新聞 化学工業日報	ディスプレイの制御に必要な金属酸化膜トランジスタの開発に成功した。(塚越一仁、生田目俊秀 他)
16	2012. 11. 02	日経産業新聞	ゲルマニウム微粒子を活用したLED蛍光体を開発した。(白幡直人 他)
17	2012. 10. 18 2012. 10. 19	毎日新聞 常陽新聞 読売新聞	MANAの研究者が、つくば奨励賞若手研究者部門を受賞した。(山内悠輔)
18	2012. 11. 16 2012. 11. 23 2012. 11. 27	日刊工業新聞 科学新聞 日経産業新聞	ユーザーの要求に応じて機能を切り替えられる、オンデマンド型素子を開発した。(Yang Rui, 寺部一弥、James Gimzewski, 青野正和)
19	2012. 12. 11 2012. 12. 13	日刊工業新聞 化学工業日報	新しい動作原理のグラフェントランジスタを開発した。(塚越一仁)
20	2012. 12. 21 2012. 12. 22	朝日新聞 読売新聞 日本経済新聞 NHK首都圏ニュース他	セシウムの存在位置をミリメートル以下の精度で可視化することに成功した。(有賀克彦)
21	2013. 01. 14	研究学園都市コミュニティケーブルサービス (ACCS)	成人式を迎える新成人に対して、MANAの研究者がコメントを寄せた。(山内悠輔)
22	2013. 01. 20	読売新聞	電界効果伝導制御によるナノエレクトロニクス研究により、第9回日本学術振興会賞を受賞した。(塚越一仁)
23	2013. 01. 23 2013. 02. 01	日刊工業新聞 科学新聞	水素の大量製造を可能にする光触媒の理論設計に成功した。(葉金花)
24	2013. 02. 07 2013. 03. 01	化学工業日報 科学新聞	赤外分光法によって、河川や湖沼などに溶解した水銀イオンを従来よりも高い高度で検出できる方法を開発した。(長尾忠昭)
25	2013. 02. 11 2013. 03. 05 2013. 03. 22	朝日新聞 日刊工業新聞 科学新聞	人が与える力に応答して薬物を放出するゲル材料の開発に成功した。(有賀克彦)
26	2013. 02. 19	日本経済新聞	将来的に有機薄膜太陽電池の創出が期待される、フラーレンを集めた立方体を作製した。(有賀克彦)
27	2013. 03. 16	カナダ放送協会 (Canadian Broadcasting Corporation)	NHK国際共同制作番組“ナノ・レボリューション”が放映された。(James Gimzewski)
28	2013. 03. 28	日刊工業新聞	水による層状結晶のきわめて珍しい巨大膨潤現象を発見した。(佐々木高義)