

Line-up of Leading-edge Research

最新の研究ラインナップ

2012.04.06

半導体-金属界面で巨大なラシバ効果を発見 —次世代の省エネルギーデバイス開発に向けて大きな進展—

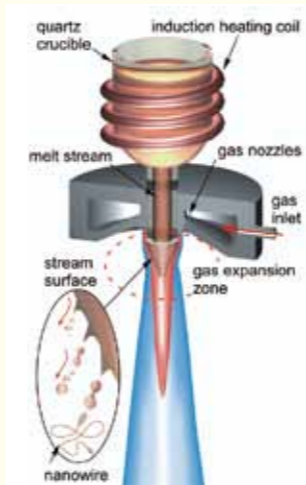
本学大学院理学研究科・高山あかり大学院生と本学原子分子材料科学高等研究機構・高橋隆教授、大阪大学産業科学研究所・小口多美夫教授らの研究グループは、次世代のスピントロニクスデバイスの動作メカニズムである「ラシバ効果」が、半導体と金属の界面(接合面)で起きていることを突き止めました。この発見は、物質の接合面を利用した次世代デバイスの開発への道を拓くものです。本研究成果は、米国化学会誌 *Nano Letters* に掲載されました。



2012.04.19

アモルファス合金ナノワイヤーの大量生産法の開発 —ナノテクノロジーの新たな幕開け—

本学原子分子材料科学高等研究機構・中山幸仁准教授らと本学金属材料研究所・横山嘉彦准教授らの研究グループは、ガスアトマイズ法を用いてアモルファス合金からナノワイヤーを大量に生産する手法の開発に成功しました。今回の開発は、マイクロ・ナノサイズ構造部材、高感度磁気センサー素子、大きな表面積のある触媒材料、燃料電池電極材料などの発展に大きく貢献するものです。この研究成果は、米国化学会誌 *Nano Letters* に掲載されました。



2012.05.10

「1000年後の5月5日の子どもの日は来ない?!」 —少子化の状況がわかる「子ども人口時計」を公表—

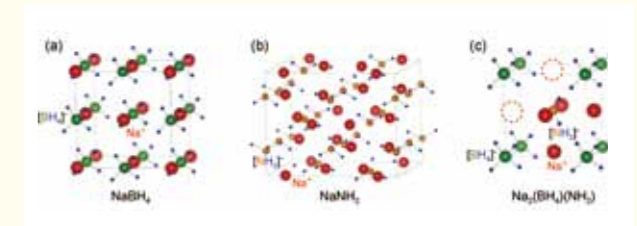
本学大学院経済学研究科の吉田研究室(加齢経済学)では、研究科内の情報システムスタッフと共同で、リアルタイムで日本の少子化の状況がわかる「子ども人口時計」のソフトウェアを制作し、インターネット上に公表しました。これにより、およそ100秒に1人の速さで子どもが減少しており、約365000日後の3011年5月には日本の子ども数は1人になると予測されました。一刻も早く効果的な少子化対策を打ち出すことが希求されます。



2012.05.15

新たな錯体水素化物の合成に世界で初めて成功 —次世代の全固体ナトリウムイオン二次電池へ応用—

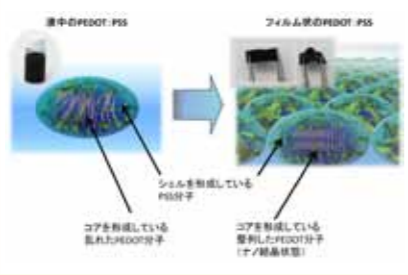
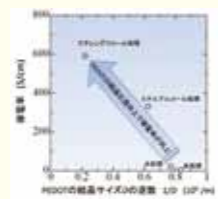
本学金属材料研究所の松尾元彰講師、大学院生・黒本晋吾氏(現 東レ株式会社)、折茂慎一教授の研究グループは、本学原子分子材料科学高等研究機構(現 同研究所博士研究員)・佐藤豊人博士、本学大学院工学研究科・大口裕之特任助教および高村仁教授らと共同で、室温で高速ナトリウムイオン伝導を示し電気化学的に安定な、新たな錯体水素化物の合成に成功。この成果は、全固体ナトリウムイオン二次電池に応用できるものと期待されます。



2012.04.27

ナノ結晶化が高分子フィルムの電気伝導性を 飛躍的に向上

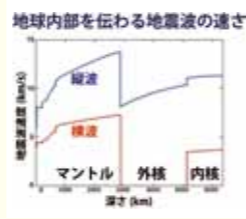
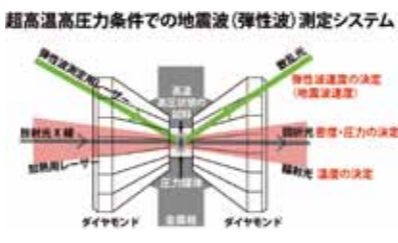
高輝度光科学研究センター(JASRI)、東北大学、山梨大学は、次世代有機電子材料として注目されている導電性高分子材料 PEDOT:PSS(ピードット・ピーエスエス)フィルムにおけるPEDOT分子のナノサイズ結晶化を、世界で初めて発見しました。これにより、高い電気伝導性の起源がナノ結晶による階層的な高分子構造(階層構造)にあることを明らかにし、導電性高分子フィルムの新たな開発製造の指針を示しました。



2012.05.07

地球のマントルは化学組成の異なる2層構造だった! —地球科学の定説覆す—

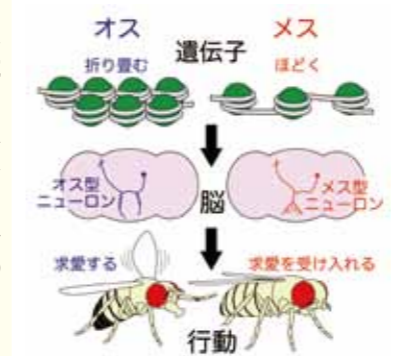
本学大学院理学研究科の村上元彦准教授は、高輝度光科学研究センター、東京工業大学、海洋研究開発機構との共同研究で、地球深部に相当する条件において地球のマントル鉱物の高精度弾性波速度測定に世界で初めて成功。マントルが化学組成の異なる2層構造であることを突き止めました。これはこれまでの定説を覆し、地球内部の基本構造、形成と進化の歴史に見直しを迫る重要な成果であり、英国科学誌 *Nature* オンライン版に発表されました。



2012.06.08

脳細胞を雌雄で違う形にする遺伝子の仕組みを解明 —染色体のねじを緩める雌型脳、締める雄型脳ができる?—

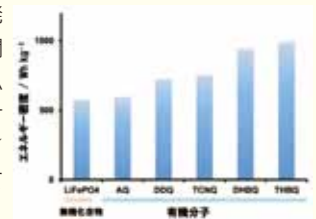
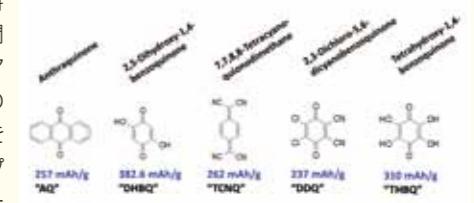
本学大学院生命科学研究所の伊藤弘樹研究員ら山元大輔教授の研究グループは、ショウジョウバエの脳の性差を生み出す遺伝子の仕組みを研究し、染色体を折り畳んで遺伝情報を読みにくくすると雄の形の神経細胞が作られ、染色体をほどくと雌の形になることを解明しました。これは、行動の性差は神経細胞の性差から生まれ、なぜ男女が違う行動をするかに答える成果と言えます。この研究は、米国の科学雑誌 *Cell* に掲載されました。



2012.06.13

有機分子を用いた 高エネルギー密度リチウムイオン電池の開発に成功

本学多元物質科学研究所の本間格教授らは、レアメタルフリーの有機極材料を用いた新タイプの高エネルギー密度リチウムイオン電池の開発に成功しました。この研究は、内閣府-最先端研究開発支援プログラム「高性能蓄電デバイス創製に向けた革新的基盤研究」(中心研究者/東京大学・水野哲孝教授)によって推進されました。この研究成果は、英国ネイチャー系オンライン科学誌 *Scientific Reports* に掲載されました。



Award-Winning 栄誉の受賞

- 05/01 平成24年春の叙勲で阿部博之元総長が瑞宝大綬章を受章
平成24年春の褒章で医学系研究科・山本雅之教授および流体科学研究所・圓山重直教授が紫綬褒章を受章
- 05/09 電気通信研究所・大野英男教授がIEEE David Sarnoff Award 2012 を受賞
- 05/17 工学研究科・阿部誠助教らの論文が平成23年度日本生体医工学学会論文賞・阪本賞を受賞
- 05/22 流体科学研究所・宮田一司助教が平成23年度日本冷凍空調学会賞(学術賞)を受賞
- 06/06 生命科学研究所・牧野能士助教が日本進化学会研究奨励賞を受賞

- 06/11 多元物質科学研究所・阿尻雅文教授がGSC賞文部科学大臣賞を受賞
- 06/15 金属材料研究所・内田健一助教が第26回「独創性を拓く 先端技術大賞 文部科学大臣賞(最優秀賞)」受賞
- 06/25 工学研究科都市・建築学専攻石田研究室の仙台スマートコミュニティ計画の提案が、第5回ロッテルダム国際都市建築ビエンナーレのコンペ部門で最優秀賞を受賞
- 06/27 薬学研究科・平塚真弘准教授が日本医療薬学会学術貢献賞を受賞
- 06/28 工学研究科・田中秀治准教授が第4回ドイツイノベーションアワード「ゴットフリート・ワグネル賞」(奨励賞)を受賞