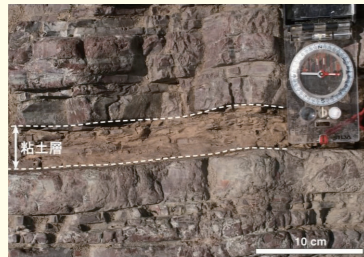


Line-up of Leading-edge Research

最新の研究ラインナップ

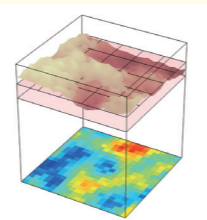
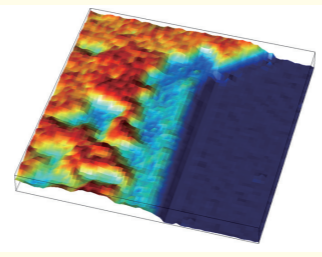
2012.11.06 生物絶滅の解明へ、2億1500万年前の地層から巨大隕石衝突の証拠を発見

本学と鹿児島大学、茨城大学、首都大学東京、日本原子力研究開発機構の研究グループは、岐阜県坂祝町の木曾川河床から採取された岩石試料を分析。その結果、今から約2億1500万年前の三畳紀後期に、巨大な隕石衝突が起こった証拠を発見しました。この時代には生物が絶滅したイベントが重なり、隕石衝突が原因と考えられたものの、世界各国の研究者がその証拠を探せず不明でした。この研究成果は米国科学アカデミー紀要(オンライン版)に発表されました。



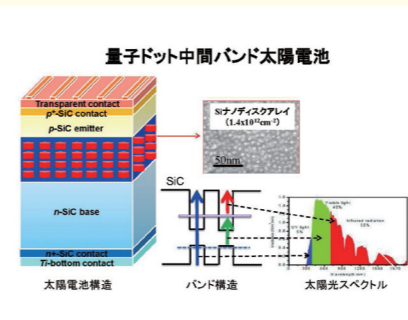
2012.12.03 -273.11°Cで動く顕微鏡で液体のように振る舞う電子を撮影— 分数量子ホール液体の実空間観察に世界で初めて成功—

本学大学院理学研究科の遊佐剛准教授、早川純一郎大学院生、日本電信電話株式会社物性科学基礎研究所の村木康二主幹研究員(特別研究員)らの研究グループは、極低温、強磁場環境で動作する走査型偏光選択蛍光分光顕微鏡を開発し、分数量子ホール液体と呼ばれる電子の特殊な状態を撮像することに世界で初めて成功しました。この研究成果は、極限環境下の物性物理現象の研究を進展させると期待され、Nature Nanotechnology 誌(オンライン版)に掲載されました。



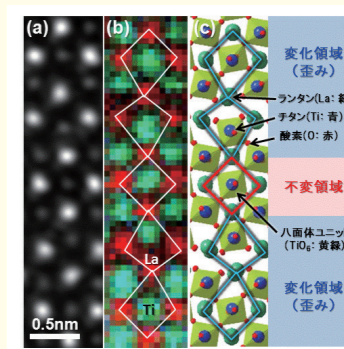
2012.12.12 独自のシリコンナノ構造を用いて 効率50%超太陽電池の実現性を理論的に解析

本学の流体科学研究所と原子分子材料科学高等研究機構・寒川教授グループは、鉄微粒子含有蛋白質(リステリアフェリチン)を用いた自己組織化による金属微粒子テンプレート技術と中性粒子ビーム加工技術の組み合わせにより形成する、シリコンナノ円盤アレイ3次元超格子構造を用いた高効率中間バンド型シリコン量子ドット太陽電池のバンド構造を、理論的に明らかにしました。この構造によって超高効率シリコン量子ドット太陽電池を実現できる可能性を示した、画期的な成果と言えます。



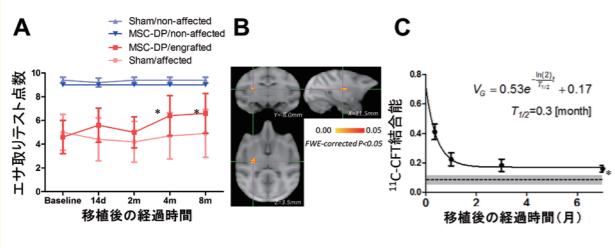
2013.01.07 セラミックス内に規則的に並んだ電気の通路を発見— 電気を一方方向に流す構造が解明され、高性能化に道—

本学原子分子材料科学高等研究機構(AIMR)の幾原雄一教授(東京大学教授、財団法人ファインセラミックスセンター主管研究員兼任)と王中長助教らの研究グループは、IBMチューリッヒ研究所のヨハネス・ベドノルツ博士(1987年ノーベル物理学賞受賞者)らと共同で、セラミックス(チタン酸ランタン)に含まれる酸素成分の割合によって、電気の流れが変化するメカニズムを解明。「電気が一定方向に流れる鎖状構造」の規則的、自発的な形成が原因であることを明らかにしました。



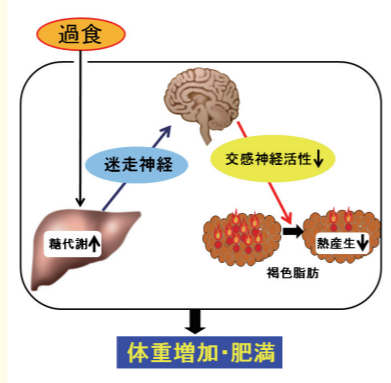
2012.12.04 自己の細胞を用いた新たなパーキンソン病治療法の可能性—サルでの前臨床研究に成功—

本学大学院医学系研究科の出澤真理教授と理化学研究所分子イメージング科学研究センターの林拓也副チームリーダーらの研究グループは、骨髄間葉系幹細胞からドーパミン神経細胞の誘導に成功し、パーキンソン病モデルのサルでの脳内への移植により、運動障害などが改善され、長期に腫瘍形成や副作用が現れないことを明らかにしました。この研究成果は、米国の科学雑誌 Journal of Clinical Investigation (2013年1月号)のハイライトに選ばれて掲載されました。



2012.12.05 「肥満の引き金を引く」メカニズムを解明— 太りやすさの違いも明らかに—

本学大学院医学系研究科 代謝疾患医学コアセンター 代謝疾患学分野の山田哲也准教授、突田壮平助手、片桐秀樹教授らの研究グループは、過食により肝臓で糖代謝が亢進することによって発せられる神経シグナルが、褐色脂肪によるカロリー消費を低下させ、肥満を引き起こすことを発見しました。さらに、この仕組みが、太りやすさの違いに関与していることも見出しました。この研究成果は、米国科学誌 Cell Metabolism オンライン版に掲載されました。



2013.01.10 超臨界流体を用いたグラフェン量産化技術を開発

本学多元物質科学研究所の本間格教授、宮居高明助教授らの研究グループは、革新的炭素材料であるグラフェンの超臨界流体を用いた量産化技術を開発しました。この成果によって、安価で高速に、しかも良質なグラフェンの製造が可能とさせました。これによりグラフェンは、従来の電子材料用途だけでなく、軽量高強度構造部材や電池材料、エレクトロニクス、電力・発電技術などさまざまなエネルギー技術への実用化が期待されます。



2013.01.15 細胞の再組み立てへ一歩前進—細胞から無添加で抽出した内容を細胞内濃度まで濃縮することに成功—

本学大学院工学研究科の藤原慶研究員と野村 M. 慎一郎准教授は、一度細胞を分解した細胞抽出液を細胞内に非常に近い濃度に試験管内で調製することに成功しました。この研究成果は、細胞抽出液が細胞に戻るために必要な諸条件が解明されることが期待され、細胞の再組み立て実現への可能性が広がることとなります。この成果は、2013年1月10日に、Public Library of Science 社刊行の科学雑誌 PLoS ONE に掲載されました。

今までの生体材料	今回の成果	細胞
高分子濃度 低い	細胞並み	非常に高い
添加物 あり	なし	なし

Award-Winning 栄誉の受賞

- 11/03 平成24年 秋の叙勲◇瑞宝中級章・阿部純二名誉教授・及川洪名誉教授・太田知行名誉教授・箱守京次郎名誉教授 ◇瑞宝単光章・相澤孝一(元病院看護部看護師長)
- 11/12 ニュートリノ科学研究センター・井上邦雄教授が2012年度仁科記念賞を受賞
- 12/12 電気通信研究所・大野英男教授が米国物理学会 (APS) フェローに選出されました
- 12/17 加齢医学研究所の竹内光准教授、住吉晃助教が井上研究奨励賞を受賞
- 12/18 理学研究科・中山耕輔助教が井上研究奨励賞、同・高橋史宜准教授が井上リサーチアワードを受賞

- 12/18 工学研究科・及川勝成准教授、情報科学研究科・住井英二郎准教授、東北大学病院・井上彰特任准教授が第9回(平成24年度)日本学術振興会賞を受賞
- 12/21 工学研究科・五十嵐太郎教授らのグループが第20回日本ログハウス・オブ・ザ・イヤー最優秀賞を受賞
- 12/27 農学研究科・遠藤章特任教授が「全米発明家協会」のCharter Fellowに選出
- 01/04 加齢医学研究所・川島隆太教授が河北文化賞を受賞
- 01/10 薬学研究科・土井隆行教授が平成25年度日本薬学会学術振興賞を受賞
- 01/10 薬学研究科・稲本浄文助教が平成25年度日本薬学会奨励賞を受賞