

プレス発表と受賞でみる30年

年度	プレス発表	受賞
1994	<ul style="list-style-type: none"> 高性能中性子写真フィルムの開発に成功—繰り返し使用可能、感度100倍、情報量1000倍— 	
1995	<ul style="list-style-type: none"> 二酸化炭素でウランを分離—有機溶媒を使わないウラン抽出に新たな可能性— 	<ul style="list-style-type: none"> 日本化学会/第13回学術賞 工藤 博司 茨城県科学技術振興財団/1995年度つくば奨励賞(実用化研究部門) 新村 信雄
1996	<ul style="list-style-type: none"> 世界最短パルスの超高出力レーザーを開発 紫外線耐性植物の創生をイオンビーム照射で成功 トリウムの新しい同位元素(アイトープ)を発見 UPt3(ウラン白金3)で新型の超伝導を発見 	
1997	<ul style="list-style-type: none"> 日本原子力研究所の黎明研究でユニークな成果—微生物を用いてプルトニウムを回収— 中性子回折によるリゾチーム全構造の決定(ネイチャー構造生物学誌の表紙を飾る) ウラン化合物のNMR(核磁気共鳴)測定に成功—超伝導機構解明に向け大きな一歩— <div data-bbox="391 1299 606 1579"> </div> <div data-bbox="622 1299 965 1579"> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 日本表面科学会/論文賞 佐々木 貞吉/他3名 第56回注目発明 新村 信雄/他1名 第56回注目発明 磯 修一/他3名 日本化学会/第15回学術賞 宮崎 哲郎 <div data-bbox="1053 1299 1452 1579"> </div>
1998	<ul style="list-style-type: none"> 固体の酸素に超伝導現象—極低温・超高压下で発見— 磁気を取り持つウラン超伝導の発見—超伝導の理論に見直しをせまる— 	<ul style="list-style-type: none"> 第8回日経BP技術大賞 新村 信雄/他5名 応用物理学会放射線分科会/放射線賞 新村 信雄 日本材料学会/論文賞 皆川 宣明/他3名
1999	<ul style="list-style-type: none"> 大型放射光施設SPring-8を利用して世界最高エネルギーの逆コンプトンガンマ線ビームの発生に成功 	<ul style="list-style-type: none"> 科学技術庁長官賞 新村 信雄 日本原子力学会 奨励賞 西尾 勝久

中性子回折によるリゾチーム全構造の決定(ネイチャー構造生物学誌の表紙を飾る)
N. Niimura et al, nature structural biology 4, 909 (1997)

ウラン化合物のNMR(核磁気共鳴)測定に成功

2000

- 世界最高性能の中性子回折装置を開発
- 新しいアメリシウム、キュリウム同位体を発見—超重核の原子質量決定—
- 研究活動の国際化目指した体制作りが進む 日本原子力研究所先端基礎研究センター
- 日本放射化学会/第1回奨励賞 | 塚田 和明
- 日本放射線化学会/奨励賞 | 熊田 高之

2001

- 核子の内部構造を探るΦ中間子—SPring-8の世界最高エネルギーのガンマ線を使って検出に成功—
- アクチノイド内包フラレーンの合成・分離精製に成功—ウラン等の新規化合物への新しい展開—
- 超臨界二酸化炭素を用いてウラン廃棄物からウランを回収する方法を開発
- 本多記念会/第22回本多記念研究奨励賞 | 芳賀 芳範
- 日本放射化学会/第2回奨励賞 | 羽場 宏光

2002

- 多くの放射性核種を一括して除染するカプセル—原研の公募型研究「黎明研究制度」による成果—
- 日本物理学会/第8回論文賞 | 滝本 哲也 /他1名

2003

- 世界最高性能の超重力場発生装置を開発—新しい物質制御研究に道を拓く—
- クオーク5個から出来ている新しい粒子(新バリオン)発見—SPring-8の世界最高エネルギーのレーザー電子光を使って検出—
- 浮世絵の青色着色料プルシャンブルーの使用は天保元年に始まった—原研の公募型研究「黎明研究制度」による成果—

2004

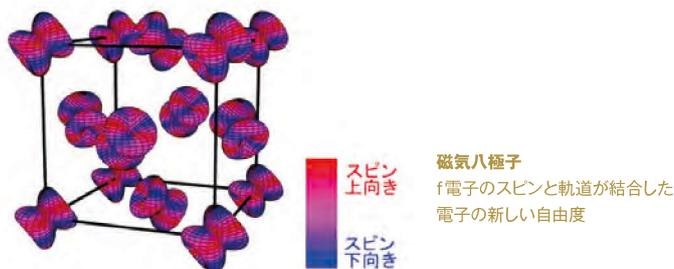
- 超ウラン化合物のフェルミ面を世界で初めて決定—NpCoGa5単結晶でドハース・ファンアルフェン効果を観測—
- 井上科学振興財団/第8回久保亮五記念賞 | 堀田 貴嗣
- 日本放射化学会/学会賞 | 永目 諭一郎
- 日本表面科学会/技術賞 | 河裾 厚男/先端他3名/他1名

2005

- ラザホージウムの新たな性質を確認
- プルトニウム化合物の単結晶育成と新規超伝導発生メカニズムの解明に成功
- 日本物理学会/第11回論文賞 | 小浦 寛之/他19名

2006

- 高輝度陽電子ビームを用いて表面ナノ物質の原子立体配列の観測に成功—陽電子で物質最表面だけの顕微技術が可能に—
- フラレーン—コバルト化合物を含むナノグラニューラー薄膜に巨大な磁気抵抗効果を発見—フラレーンのスピントロニクス分野への応用を拓く—
- ネプツニウム酸化物NpO₂に新しい磁気秩序を発見—これまでの常識を覆す「磁気八極子秩序」の存在を確認—
- 東北大学/森田記念賞 | 芳賀 芳範



ネプツニウム酸化物 NpO₂ に新しい磁気秩序を発見 —これまでの常識を覆す「磁気八極子秩序」の存在を確認—

2007

- 超ウラン・ネプツニウム化合物で初めて超伝導を発見
- 世界最高レベルの収束度を持つ小型陽電子顕微鏡を開発 — 原子力材料のミクロな劣化診断が可能に —

- 応用物理学会 / 講演奨励賞 | 鳴海 一雅 / 他6名

2008

- 中性子で微粒子の配向過程を解明 — 中性子回折で実現したセラミックス微粒子配向過程の直接観察 —

- 日本物理学会 / 第14回論文賞 | 芳賀 芳範 / 先端他9名
- 日本放射化学会 / 奨励賞 | 豊島 厚史

2009

- フラーレン — コバルト薄膜の巨大な磁気抵抗効果の起源を解明 — 有機分子のスピンの流れる電子のスピンを偏らせる —
- 絶対零度で起こる未知の相転移 (量子相転移) を解明 — 超伝導が起こる仕組みの解明を進展 —
- 微生物による白金族元素ナノ粒子触媒の作製に成功 — 微生物の不思議な力に迫る —
- 超重力場を用いた同位体分離法の実現のカギとなるロータを世界で初めて開発
- 放射光軟X線を用いて選択的DNA損傷の誘発に成功 — 新たなDNA操作技術への応用につながると期待 —

- 科学技術振興機構 / 若手表彰 | 河裾 厚男
- 電子スピンサイエンス学会 / 奨励賞 | 熊田 高之
- 日本物理学会 / 第4回若手奨励賞 (領域8) | 徳永 陽

2010

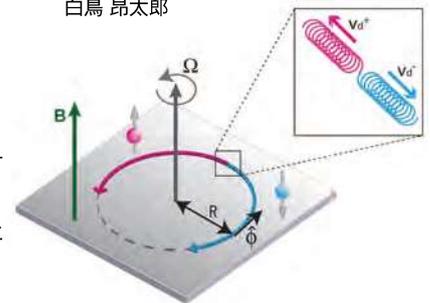
- 超高時間分解能による高温水、超臨界水の放射線分解の観測に成功 — 原子炉冷却水の管理技術向上に寄与 —
- 太陽系に存在する最も希少な同位体タンタル180が超新星爆発のニュートリノで生成されたことを解明
- 超伝導体への磁気注入に世界で初めて成功 — 超伝導を用いた量子コンピュータへ道を拓く —
- 絶縁体からの熱電発電に成功 — グリーン・省エネデバイス開発に道 —

- 日本放射線化学会 / 奨励賞 | 藤井 健太郎
- 日本放射線化学会 / 奨励賞 | 山下 真一
- 日本物理学会 / 第5回若手奨励賞 (領域9) | 深谷 有喜

2011

- ウラン化合物における四半世紀の謎「隠れた秩序」を解明
- 回転運動から磁気の流れを生み出す手法を発見 — ナノスケールのモーター・発電機の開発に道 —
- 非磁性体 (銀) に巨大な磁気を持たせることに成功 — 超高感度磁気センサーや大容量不揮発性メモリーの開発に道筋 —
- あらゆる物質で利用可能な新たなスピン流注入手法を発見 — 磁性代の省エネルギーデバイス開発に向けて大きな進展 —
- 新しい磁性半導体の開発に成功 — スピントロニクス応用へ道を拓く —
- 音波から磁気の流れを創り出すことに成功 — 省エネルギー・新機能電子デバイス開発技術に道 —
- 超伝導に関与する電子の異常な磁気揺らぎを観測 — 磁気揺らぎに基づく超伝導メカニズムの解明に大きな一歩 —
- あらゆる物質で利用可能な新たなスピン流注入手法を発見 — 磁性代の省エネルギーデバイス開発に向けて大きな進展 —

- 日本中間子科学会 / 第1回若手奨励賞 | 伊藤 孝
- 第5回物理における少数多体系に関するアジア太平洋会議2011 / 若手発表賞 | 白鳥 昂太郎



回転運動から磁気の流れを生み出す手法を発見 — ナノスケールのモーター・発電機の開発に道 —

2012

- 超伝導に関与する異常な電気抵抗を発見 — 未知の量子相が引き起こす超伝導の解明へ —
- グラフェンの精密層数制御と高均質化に成功 — 次世代スピントロニクス・エレクトロニクスデバイス開発に向けて大きな進展 —
- ウラン化合物で自発的に回転対称性を破った超伝導を検出 — 四半世紀以上の謎であった超伝導発現機構解明に重要な手がかり —
- 超伝導体を用いて磁石のミクロな運動を高精度に測定する原理を発見 —

- 国際純粋・応用物理連合 (IUPAP) / 2012 IUPAP Magnetism Award and Néel Medal | 前川 禎通
- モバイル・コミュニケーション・ファン / 第11回ドコモ・モバイル・サイエンス賞基礎科学部門 | 齊藤 英治
- 日本磁気学会 / 名誉会員 | 前川 禎通

強磁性体中の磁壁の運動に関する高感度かつ高精度な測定に道筋——

- 磁石のミクロな運動が生む電気の高出力化機構を解明——磁壁運動によるスピン起電力の安定化と素子の微細化に道筋——
- 乱れに強い量子液体状態を示す銅酸化物磁性体の発見
- 世界で初めて ^{239}Pu 核磁気共鳴信号の観測に成功——新たなプルトニウム科学の幕開け——
- スピン起電力をリアルタイムで検出——ナノスケールのスピン電池——
- スピン流を用いた高感度磁気センサーの原理を解明——超伝導量子干渉計の感度をはるかに越えるセンサーの提案——
- 特定エネルギーで生じる新しいDNA損傷機構を発見——放射線によるDNA損傷の解明に向けて——

2013

- 直流磁場から交流電圧を生み出す機構を発見——電子スピンを用いた磁気・電気インバータの開発に道筋——
- 放射性セシウムの特殊な吸着挙動を解明——土壤中の放射性セシウムの効率的除去が可能に——
- ウラン化合物超伝導体において結晶格子をひずませることにより低温の電子状態を高温で出現させることに成功
- 磁気の波を用いた熱エネルギー移動に成功——次世代電子情報・マイクロ波デバイスの省エネルギー技術開発に道——
- 世界最高のスピン偏極率をもった陽電子ビームの開発に成功——電子スピンの新たな検出法の開発に道筋——
- 銅やアルミニウムで磁気の流れを生み出す原理を発見——レアメタルフリー磁気デバイス開発に道——
- ウラン化合物の超伝導前駆状態における電子ひずみの原子レベルでの測定に成功——磁気に誘発される新しい超伝導機構の可能性——
- グラフェンの伝導電子のスピン状態を解明——グラフェンなど二次元物質のスピン物性研究と素子応用に道を拓く——
- グラフェンと磁性金属の界面で起こる特異な電子スピン配列を発見——グラフェンへのスピン注入の効率化に新たな指針——
- セラミックコンデンサ中の水素不純物が絶縁劣化を引き起こすメカニズムを解明
- 反射高速陽電子回折法によりシリセンの構造決定に成功——世界最高強度の陽電子ビームを用いてシリコン新素材の構造が明らかに——

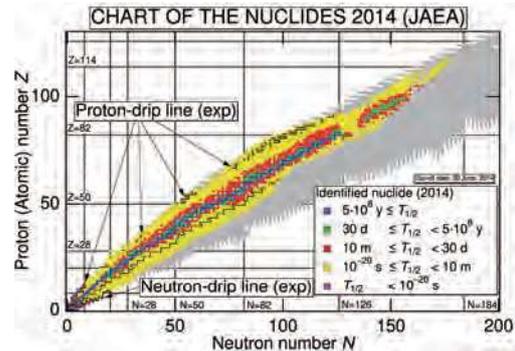
- 文部科学大臣表彰/科学技術賞 | 安岡 弘志
- ロスアラモス国立研究所(アメリカ)/Los Alamos Awards Program | 安岡 弘志
- 名誉博士号/サラゴサ大学(スペイン) | 前川 禎通

2014

- ナノスケールの極薄磁石の向きを垂直にそろえる新機構を発見——強力な極薄磁石による超高密度不揮発性磁気メモリ開発に道筋——
- DNA損傷が正常な染色体にも影響を与えることを発見——放射線の生体影響の解明に向けて——
- 全反射高速陽電子回折法「TRHEPD法」の高度化により究極の表面構造解析が可能に
- 回転運動によって操作された原子核スピンの直接測定に成功——スピンを用いたナノメカニクス研究の加速へ
- 人類が手にする物質を透視する新しい“眼”——素粒子ミュオンを使った非破壊軽元素分析に成功——
- 直強磁場で引き出されたウラン化合物の特異な磁性世界——世界最高磁場で核磁気共鳴法を応用——
- 直接観測された物質物理学の謎「隠れた秩序」
- ウラン系強磁性超伝導体における新しいタイプの磁性現象の発見——磁性が共存する超伝導メカニズムの解明へ——

- 文部科学大臣表彰/科学技術賞 | 河裾 厚男/他2名
- 読売テクノ・フォーラム/第20回ゴールド・メダル賞 | 齊藤 英治
- International Conference on Futuristic Materials and Emerging Trends in Forensic and Life Sciences/Award of Appreciation | 中村 彰夫
- 日本物理学会/第9回若手奨励賞(領域3) | 安立 裕人

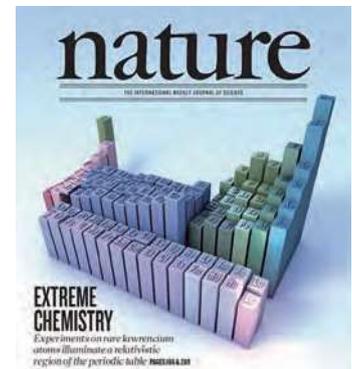
- 大きな誘電率と磁気—誘電効果を示すナノグラニュー材料の開発に成功—新しい多機能性(マルチ・ファンクショナル)材料の発明—
- DNA損傷プロセスにおける水と放射線の相乗効果を観測する技術開発に成功
- 106番元素シーボーギウム(Sg)のカルボニル錯体の合成に成功—Sgが周期表第6族元素に特徴的な化学的性質を持つことを実証—
- まだら模様には凍る電子—磁場で変化する重元素化合物による新しい原子力材料開発の推進—
- 下水汚泥焼却灰中における放射性セシウムを90%以上回収することに成功—放射性物質を含む汚泥焼却灰の処理に道筋—
- 超伝導ゆらぎによる巨大熱磁気効果の発見
- 熱の流れが磁場で変わる仕組みを解明—磁場を用いた熱流制御の可能性—
- 金属中の磁気・電気の流れを切り替える—原子力分野での熱電発電利用に向けて—



2015年:
最新の原子核崩壊データを手の中に—原子核崩壊データを網羅した原子核の世界地図「原子力機構核図表 2014」の完成—
核図表:原子核内の陽子(原子番号)の数を縦軸、中性子の数を横軸にとって表す

2015

- 絶縁体に光を照射してスピン流を創り出す新しい原理を発見—新原理・新機能のエネルギー変換技術開発に道—
- 最新の原子核崩壊データを手の中に—原子核崩壊データを網羅した原子核の世界地図「原子力機構核図表 2014」の完成—
- 103番元素が解く、周期表のパズル—ローレンシウム(Lr)のイオン化エネルギー測定に成功—
- 強い磁場でよみがえる超伝導のしくみを解明—磁場で制御するウラン化合物の新しい機能性の解明と材料開発の推進—
- 超伝導体中の準粒子スピン流による巨大スピンホール効果の観測に成功—次世代超伝導スピントロニクス素子実現に道筋—
- イオン照射による新奇複合ナノチューブの新たな創製方法の開発に成功—小型化・省電力化された電子・発光デバイスへの道を拓く—
- 液体金属流から電気エネルギーを取り出せることを解明—電子の自転運動を利用した新しい発電へ—
- スピン流を用いて磁気の揺らぎを高感度に検出することに成功—スピン流を用いた高感度磁気センサへ道—
- J-PARCハドロン実験施設で“奇妙な粒子”が原子核の荷電対称性を破る現象を発見



2015年:
103番元素が解く、周期表のパズル—ローレンシウム(Lr)のイオン化エネルギー測定に成功—
表紙にEXTREME CHEMISTRY(極限化学)と特集(Nature, Vol. 520 Vol. 7546)

2016

- 30年来不明であった光触媒TiO₂表面の原子配置を決定—世界最高強度の高輝度陽電子ビームによって表面構造を明らかに—
- 全反射高速陽電子回折法によりグラフェンと金属との界面構造の解明に成功—グラフェンを用いた新規材料開発に道—
- ニュートリノ質量決定に不可欠なデータをスーパーコンピュータ「京」で計算
- 森林から生活圏への放射性セシウムの移行を抑制する新技術—高分子化合物と粘土を利用、自然の力を使って穏やかに里山を再生—福島県飯舘村などで実証実験を展開—生活圏の再汚染の防止へ期待
- 重イオン反応による新たな核分裂核データ取得方法を確立—核分裂現象の解明にも道—
- 新材料ゲルマニウムの原子配置に対称性の破れ—省エネ・高速・小型電子デバイス実現に向けた素子開発へ道—
- 世界で初めての透明強磁性体の開発に成功—新しい磁気光学効果の発見—
- 新たなスピン流の担い手を発見—量子効果を用いた熱電発電、情報伝送へ道—

- 朝日賞 | 小浦 寛之/先端他2名
- 日本物理学会論文賞/特別表彰 | 小浦 寛之/先端他2名
- 文部科学大臣表彰/科学技術賞 | 永目 諭一郎/先端他2名
- 文部科学大臣表彰/若手科学者賞 | 家田 淳一
- 日本イオン交換学会/進歩賞 | 下条 晃司郎

2017

- 99番元素アインスタイニウムを用いた研究の開始について—日米の協力で実現する世界初の実験—
- 音波を用いて銅から磁気の流れを生み出すことに成功—磁石や貴金属を必要としない磁気デバイス開発へ—
- 走査トンネル顕微鏡による電子軌道秩序の直接観察—物質表面に現れる新たな秩序の発見—
- 核分裂における原子核のさまざまなちぎれ方を捉える—放射性物質の毒性低減に貢献—

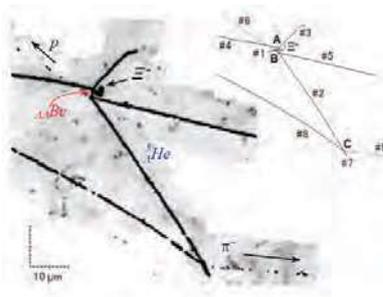
2018

- 極小世界のビリヤード実験—偏極陽子と原子核の衝突反応で大きな左右非対称性を発見—
- スピン流の雑音から情報を引き出す—スピン流高効率制御に向けた新手法—
- 磁場に負けない超伝導—ウラン化合物で現れる、磁場に強い超伝導の仕組みを解明—
- 物質の内部に隠れたトポロジ—直接観測に成功—「物質のトポロジ」は見かけより中身が大事—
- 従来40倍もの巨大ファラデー効果を示す薄膜材料の開発に成功—45年ぶりの新しい磁気光学材料の発見—
- 負のミュオン素粒子で視る物質内部—世界最高計数速度の負ミュオンビームで長年の夢が実現—
- 鉄系超伝導体で高エネルギーの反強磁性磁気ゆらぎを世界で初めて発見—鉄系超伝導体の機構の解明、新しい超伝導体の探索へ—
- 磁気ゆらぎと共に現れる超電導—ウラン強磁性超伝導体の高圧下での超電導出現と磁気ゆらぎの関係を世界で初めて解明—
- 磁石の中を高速に伝播する“磁気壁”の運動を電圧で制御することに成功—磁気メモリデバイスの高性能化に道—

2019

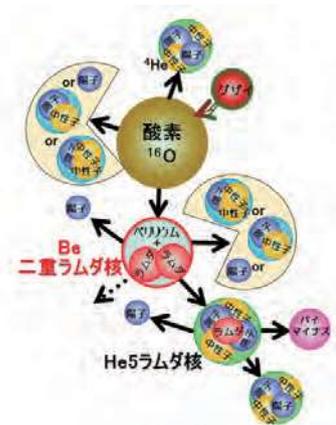
- 新種の超原子核(二重ラムダ核)を発見—中性子星の内部構造の謎に迫る—「美濃イベント」と命名
- 磁石を伝わる磁気の波を数学(トポロジ)で分類—表面波の安定性のメカニズム解明が、情報機器の省エネ・高機能化に新たな道を拓く—
- スピン流が機械的な動力を運ぶことを実証—ミクロな量子力学からマクロな機械運動を生み出す新手法—
- グラフェン超伝導材料の原子配列解明に成功—薄くて柔らかい、原子スケールの2次元超伝導材料の開発に新たな道—

- コニカミノルタ画像科学奨励賞 | 寺澤知潮
- 日本放射化学会/学会賞 | 佐藤 哲也
- 原子衝突学会/第20回若手奨励賞 | 山川 紘一郎



美濃(MINO)事象の解釈図

2019年:新種の超原子核(二重ラムダ核)を発見—中性子星の内部構造の謎に迫る—
「美濃イベント」と命名



2020

- 悪魔と取引した電子たち—磁性体における40年来の謎を解明—
- スピン流を介した流体発電現象の大幅な発電効率向上を実現—スピントロニクス技術を応用した新たなナノ流体デバイスへ道—
- 陽子衝突からの左右非対称な中間子生成—粒子生成の起源に迫る新たな発見—
- 磁気を用いて音波を一方通行に—音響整流装置の基礎原理開拓—
- 放射線に負けない熱発電の実現に向けて—スピン熱電素子が重イオン線に高耐性を持つことを実証—
- 凍らせて、混ぜて、溶かすだけ 高い強度と成型性を持つ新しいゲル材料を開発—身近なバイオマス素材を利用した汎用性の高い材料開発に新展開—
- 原子核の存在限界(中性子ドリフトライン)の新たなメカニズム—中性子は原子核にいくつ入るか—

- 日本物理学会/第15回若手奨励賞(理論核物理領域) | 山口 康宏
- 茨城県/第4回茨城テックプラングランプリ最優秀賞 | 長縄 弘親/永野 哲志
- 日本物理学会/第26回論文賞 | 江川 弘之/先端他14名

2021

- スズ原子核の表面でアルファ粒子を発見—中性子星の構造とアルファ崩壊の謎に迫る—
- 廃棄豚骨が有害金属吸着剤に—廃材を利用した安価で高性能な金属吸着技術を実現—
- 稀少な超原子核「グザイ核」の質量を初めて決定 原子核の成り立ちや中性子星の構造を理解する新たな知見
- 電力制御の小さな横綱「パワースピントロニクス素子」の開発に道—電源回路の小型化とノイズ除去の切り札「負のインダクタンス」の活用を期待—
- 磁石を使った絶対零度近くへの冷やし方—量子的に揺れる微小磁石が実現する極低温冷却材「イッテルビウム磁性体」—
- 電気で作る磁石の研究で新発見—電子スピンの「沈黙の磁石」にGHzのモーター回転—
- 元素周期表の極限の分子にみつけた周期律のほころび—超アクチノイド元素ドブニウム化合物の分子の結合に変化が—
- 最先端超伝導検出器で探るミュオン原子形成過程の全貌—負ミュオン・電子・原子核の織り成すフェムト秒ダイナミクス—
- J-PARC ハドロン実験施設で奇妙な粒子と陽子の散乱現象を精密に測定 原子核を作る力の解明に大きな前進
- スピントロニクスの大幅な省電力化につながる新原理を発見—「電気的な磁気制御」を可能にする物質開発に新たなアプローチ—

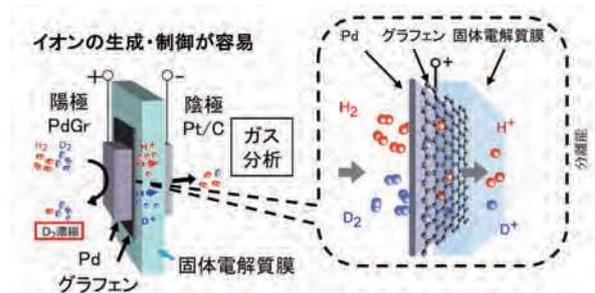
- 文部科学大臣表彰/科学技術賞 | 佐藤 哲也
- 日本学士院賞 | 齊藤 英治
- 日本物理学会/第16回若手奨励賞(領域9) | 山川 紘一郎

2022

- 伝導電子と局在スピン・軌道が織りなす悪魔の調律—多極子の衣をまとった電子「多極子ポーラロン」を発見—
- 究極の原子核をつくるには—超重元素の「安定の島」に向けて前進—
- 大強度加速器×超高精度“温度計”で原子核を作る力に迫る—風変わりな原子からのX線の測定精度を飛躍的に向上—
- スピンの響き、超音波で奏でて中性子で聴く—超音波と中性子を組み合わせた新手法でスピンによる発電の効率因子を特定—
- スーパーコンピュータ「富岳」で炭素の起源を探る—第一原理計算で導かれたアルファクラスターの構造—
- —宇宙での元素合成過程の謎に迫る成果—超変形した原子核 40Ca の崩壊メカニズムを解明
- 身近な塩で超純良ウラン超伝導物質の育成に成功! —次世代量子コンピュータへの応用に期待—

- 2022 AUMS(アジア磁気学会連合) award | 高梨 弘毅
- 仁科記念賞 | 齊藤 英治
- 日本物理学会/第17回若手奨励賞(理論核物理領域) | 吉田 数貴
- 高エネルギー加速器科学研究奨励会/第12回諏訪賞 | 田中 万博

- ナノ磁石の磁気エネルギー地形の測量に成功—高性能疑似量子コンピュータ開発に向けた数学的基盤を確立—
- 原子一個の厚みのカーボン膜で水素と重水素を分ける—幅広い分野でのキーマテリアル「重水素」を安価に精製する新技術を実証—
- クォーク間の「芯をとらえた—物質が安定して存在できる理由の理解に貢献—
- 水に溶けたラジウムの姿を世界で初めて分子レベルで観測—キュリー夫妻による発見から124年、ラジウムの分子レベル研究の幕開け—
- 原子一個の厚みのカーボン膜で水素と重水素を分ける—幅広い分野でのキーマテリアル「重水素」を安価に精製する新技術を実証—
- 素粒子ミュオンで捉えた！超伝導に埋もれた微弱な磁気の発見—超伝導発現機構の解明に向けて前進—
- スピンの揺らぎの直接観測に世界で初めて成功—ナノメートルサイズの磁性を解明し、超小型磁気素子の機能向上へ—

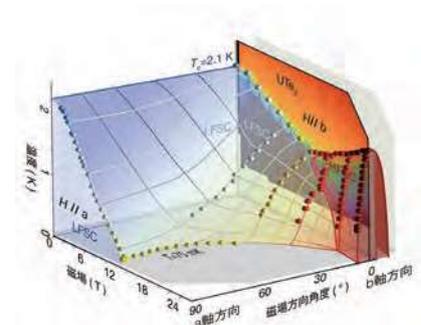


原子一個の厚みのカーボン膜で水素と重水素を分ける—「重水素」を安価に精製する新技術を実証—

2023

- K中間子と陽子が織りなす風変わりなバリオンを測定— $\Lambda(1405)$ ハイペロンの複素質量の直接測定に成功—
- 炭素膜グラフェンと金はどのように電子の手をつなぐか？—金原子の配置でグラフェンとの化学結合を操作して省エネ集積回路の実現へ—
- 磁気デバイスの小型化に重要な「磁気の波の真空中に潜むエネルギー」を解明—ナノスケールにまで薄くした磁石の基礎原理が理論計算から明らかに—
- 量子電磁力学をエキゾチック原子で検証—ミュオン特性X線エネルギーの精密測定に成功—
- 新・超伝導状態：ウラン系超伝導体の超純良単結晶で発見—磁場によって性格を変える超伝導—
- ウラン化合物におけるカイラリティを持つ超伝導状態を解明
- 「インダクタ」のサイズを10000分の1に！超小型化できる新原理を考案—電子回路の小型・省電力化によるIoT社会の進展に期待—
- ステップアンバンチング現象の発見—半導体表面を原子レベルで平坦にする新技術—
- 気体の熱はどう固体に伝わるか—気体-固体間での熱の伝搬過程を解明、新たな熱伝達制御へ—
- アルカンとベンゼンの直接結合反応のための金属ナノ粒子—ゼオライト複合触媒を開発—酸点とPd粒子の近接による反応の高効率化を実現—
- 磁石によるうろこ模様で回る音波を制御—人工格子デザインで「左回り」「右回り」の読み出しに成功—
- 隠された磁気を超音波で診断—高速磁気メモリ開発に向けた材料研究の手法—
- ウラン系超伝導体はなぜ磁場に強い？—超伝導を強くする磁気揺らぎの観測に成功—

- フンボルト賞(ドイツ) | 大塚 孝治
- 日本イオン交換学会/進歩賞 | 岡村 浩之
- 日本物理学会/第17回若手奨励賞(実験核物理領域) | 七村 拓野
- 日本物理学会/第17回若手奨励賞(領域12) | 藪中 俊介



ウラン系超伝導体の超純良単結晶の育成に成功—磁場中の性質を明らかに