

## 独立行政法人評価

原子力機構の業務実績は、国の独立行政法人評価委員会（総会）で評価が行われ、当センターで実施している項目「先端原子力科学研究」の平成22年度評価は、以下の結果となりました。論文として発表された成果やそれに基づくプレス発表といった研究成果に加え、それを生み出すにいたったマネジメント（国際化の推進など）が高く評価されました。（[http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/other/\\_icsFiles/afiedfile/2011/08/24/1310264\\_04\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afiedfile/2011/08/24/1310264_04_1.pdf)）

項目：先端原子力科学研究 評価：S

## 黎明研究

先端基礎研究センターは、第2期中期計画で“国際的研究拠点の形成”を重点項目のひとつとして掲げ、国際的に開かれた研究センターを目指して取り組んでいます。この一環として、原子力に関する斬新なアイデアを機構外から公募する「黎明研究制度」は、国際的視野での新たな研究テーマの発掘を目的として、国内外から研究課題の公募を行いました。その結果、23年度は27件の課題の提案があり、黎明研究評価委員の審査を経て、22年度からの継続課題3件を含む計5件を採択しました。これらの研究課題は原子力機構との共同研究として実施されています。

## 平成23年度黎明研究採択課題

研究課題名	研究代表者名	所属
極限条件下実験によるアクチノイド化合物のエキゾチック物性研究への新しいアプローチ	Arno Hiess	ラウエ・ランジュバン研究所
陽子過剰核の新しい核分裂過程	Andrei Andreyev	西スコットランド大学
重元素刺激による微生物の特異な機能の探索	Lynne E. Macaskie	バーミンガム大学
Li(Zn,Mn)As 及び他のドーピングされた I-II-V 族磁性体の合成、磁性および輸送特性の研究	Yasutomo J. Uemura	コロンビア大学
スピエレトロニクス材料及びナノ磁性体ダイナミクスの理論	Timothy Ziman	ラウエ・ランジュバン研究所

## 表彰関係

## 所外

- ◆日本中間子科学会 平成22年度若手奨励賞「f電子系PrPb<sub>3</sub>におけるミュオンスピン緩和機構の解明と四重極秩序の研究」／伊藤 孝（重元素系固体物理研究Gr）
- ◆The Fifth Asia Pacific Conference on Few Body Problem in Physics 2011 Outstanding Young Scientist Presentation Award  
（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）  
「Search for  $\Theta^+$  via the pion induced reaction at J-PARC: J-PARC E19」  
（J-PARCにおけるパイオン反応による $\Theta^+$ の探索）／白鳥 昂太郎（ハドロン物理研究Gr・博士研究員）
- ◆2011年日本物理学会若手奨励賞  
「反射高速陽電子回折による最表面構造に関する研究」／深谷 有喜（スピン偏極陽電子ビーム研究Gr）
- ◆HUA 修士論文賞（J-PARC ハドロンホールユーザー会）  
「マルチファイバー飛跡検出器による陽子測定システムを用いた $\Sigma_p$ 散乱実験」／本多 良太郎（ハドロン物理研究Gr・特別研究生）
- ◆第54回放射化学討論会 ポスター賞（日本放射化学会）  
「窒素・酸素のK殻イオン化によるDNA変異と不対電子の関係」／岡 壽崇（放射場生体分子科学研究Gr・博士研究員）

## 所内

- ◆平成23年度理事長表彰（研究開発功績賞）  
「新しい熱電現象であるスピンゼーベック効果の理論的構築」  
／家田 淳一<sup>\*1</sup>、安立 裕人<sup>\*1</sup>、Bo Gu<sup>\*2</sup>（量子物性理論研究Gr・任期付研究員<sup>\*1</sup>、特定課題推進員<sup>\*2</sup>）  
「アクチノイド化合物の高圧研究」／立岩 尚之（アクチノイド物質開発研究Gr）
- ◆2010ASRCセンター長表彰  
「スピンゼーベック効果の理論構築」／安立 裕人（量子物性理論研究Gr・任期付研究員）  
「高圧下におけるアクチノイド物質開発」／立岩 尚之（アクチノイド物質開発研究Gr）  
「微生物による希土類元素の鉱物化過程の解明」／姜 明玉（バイオアクチノイド化学研究Gr・特別研究生）  
「生物性Mn酸化物による重元素の吸着および酸化過程の解明」／田中 万也（バイオアクチノイド化学研究Gr・博士研究員）  
「反射高速陽電子回折による最表面構造に関する研究」／深谷 有喜（スピン偏極陽電子ビーム研究Gr）  
「スピンホール効果の理論的研究」／Bo Gu（量子物性理論研究Gr・特定課題推進員）  
「液体試料の放射線分解生成物の放射線トラック構造依存性に関する研究」／山下 真一（放射場生体分子科学研究Gr・博士研究員）

## プレス発表

※詳細は、HP からご覧になれます。  
<http://www.jaea.go.jp/02/press1.shtml>

- H23.1.25 「ウラン化合物における四半世紀の謎「隠れた秩序」を解明 —磁気の揺らぎにもとづく超伝導メカニズムの解明に大きな一歩—」  
 芳賀 芳範、松田 達磨、山本 悦嗣（アクチノイド物質開発研究 Gr）
- H23.2.15 「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—」  
 松尾 衛、家田 淳一（量子物性理論研究 Gr）、齊藤 英治（力学的物質・スピン制御研究 Gr）、  
 前川 禎通（先端基礎研究センター長）
- H23.6.9 「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—」 前川 禎通（先端基礎研究センター長）
- H23.6.23 「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—」 家田 淳一（量子物性理論研究 Gr）、前川 禎通（先端基礎研究センター）、  
 齊藤 英治（力学的物質・スピン制御研究 Gr）
- H23.8.5 「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—」  
 髭本 亘、伊藤 孝（重元素系固体物理研究 Gr）、Bo Gu（量子物性理論研究 Gr）、前川 禎通（先端基礎研究センター長）
- H23.8.19 「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—」  
 安立 裕人（量子物性理論研究 Gr）、前川 禎通（先端基礎研究センター長）、齊藤 英治（力学的物質・スピン制御研究 Gr）
- H23.9.15 「超伝導に關与する電子の異常な磁気の流れを観測 —磁気の流れに基づく超伝導メカニズムの解明に大きな一歩—」 酒井 宏典（重元素系固体物理研究 Gr）

## 基礎科学セミナー

回	年月日	講演者	開催テーマ
419	H22.11.9	Oleg P. Sushkov (オーストラリア ニュー・サウス・ウェールズ大学)	高温超伝導体におけるスピン・スパイラル状態 —理論・実験—
420	H22.11.22	Janez Bonca (スロベニア ジョゼフ・ステファン研究所)	静電場で駆動される相互作用系に関する数値的研究
421	H22.12.1	高梨 弘毅 (東北大学 金属材料研究所)	スピン流とスピントロニクス
422	H22.12.1	Dmitri Fedorov (産業技術総合研究所)	2万原子の量子化学計算を実現する理論の開発
423	H22.12.28	内田 慎一 (東京大学大学院理学系研究科)	A Tale of Two Oxygens : STMで見る高温超伝導体の2種の酸素原子
424	H23.1.13	安井 繁宏 (高エネルギー加速器研究機構)	エキゾチックなチャームハドロン・原子核
425	H23.1.17	川井 清彦 (大阪大学 産業科学研究所)	放射線および光照射によるDNA酸化損傷
426	H23.2.8	丸山 勲 (大阪大学大学院基礎工学研究科)	格子系と連続空間における行列積状態—密度行列繰り込み群、ペーテ仮説、Z2トポロジカル不変量—
427	H23.2.7	木野 康志 (東北大学理学部)	超対称性粒子スタウを含むエキゾチック原子分子と触媒核融合
428	H23.3.3	三輪 浩司 (東北大学大学院理学研究科)	J-PARCでのシグマ陽子散乱実験の計画
430	H23.3.8	Fedir A. Ivanyuk (ウクライナ ウクライナ国立科学アカデミー)	原子核の大振幅集団運動における輸送係数について
434	H23.3.11	Jan A. Martinek (ポーランド ポーランド科学院)	分子スピントロニクス：量子ドットや分子を介したスピン分極輸送現象

回	年月日	講演者	開催テーマ
435	H23.3.11	Lev Vidmar (スロベニア ジョゼフ・ステファン研究所)	モット絶縁体にドーピングされた電荷の非平衡量子ダイナミクス
436	H23.5.30	元場 俊雄 (大阪電気通信大学)	p殻ハイパー核分光の進展とsd殻領域への展開
437	H23.5.25	秋光 信佳 (東京大学 アイソトープ総合センター)	哺乳動物の細胞核に局在するノンコーディングRNAの生理機能解析
438	H23.6.14	田中 俊一 (元原子力機構特別顧問)	福島第一原子力発電所事故について
439	H23.6.14	Stewart E. Barnes (米国 マイアミ大学)	スピン起電力の起源
440	H23.6.16	Yong Hee Chung (韓国 ハリム大学)	Korea Isotope Acceleratorの現状
441	H23.6.16	Pham Nam Hai (東京大学)	鉄系n型半導体中の電子で誘起された強磁性
442	H23.6.29	松永 武、大貫 敏彦 (原子力機構) 齊藤 拓巳 (東京工業大学) 富岡 典子 (国立環境研究所) 田中 万也 (広島大学)	第7回JAEAアクチノイド科学ネットワーク研究会 「核分裂生成物の環境中での挙動」
443	H23.7.1	新山 雅之 (京都大学)	LEPS、LEPS IIでのハドロン物理
444	H23.7.21	千葉 敏、西尾 勝久、小浦 寛之 (原子力機構)	エキゾチック重原子核の殻構造と核分裂
445	H23.7.22	土岐 博 (大阪大学)	多体系における拡張されたブリュックナー・ハートレー・フォック理論 — 原子核におけるパイオンの重要性 —
446	H23.7.13	宮崎 譲 (東北大学)	熱電変換材料の基礎と応用
447	H23.7.25	鷺山 広平 (ベルギー ブリュッセル大学)	平均場近似に基づくクーロン障壁近傍の重イオン核融合反応の記述
448	H23.8.1	Oleg P. Sushkov (オーストラリア ニュー・サウス・ウェールズ大学)	希薄ドーピングされた反強磁性YBCOの磁性
449	H23.8.24	天野 良平、鷺山 幸信、横山 明彦 (金沢大学) 渡邊 雅彦 (富士フイルムRIファーマ株式会社) 石岡 典子、西中 一郎 (原子力機構)	タンデム加速器を利用した核医学のための研究 — $\alpha$ 放射性同位体による新しいがん治療を目指して —
450	H23.9.15	廣畑 貴文 (英国 ヨーク大学)	単一Fe/GaAs接合におけるショットキー障壁分布
451	H23.9.9	井上 貴史 (日本大学)	Hダイバリオンに対する最近の格子QCDシミュレーションの結果
452	H23.9.27	Jon P. Omtvedt (ノルウェー オスロ大学)	・ 連結溶媒抽出装置SISAKと超重元素を対象としたオンライン液液抽出 ・ 液体シンチレーションを利用した連続溶液のアルファ線測定システム
453	H23.10.3	Eric Colineau (ドイツ 超ウラン元素研究所)	$^{237}\text{Np}$ メスバウアー分光法によるアクチノイド系超伝導体と関連物質の研究
454	H23.10.14	Jason T. Burke (米国 ローレンス・リバモア国立研究所)	ローレンスリバモア国立研究所における代理反応研究プログラムの現状
455	H23.10.5	郡司 卓 (東京大学 原子核科学研究センター)	LHC-ALICE実験における高温高密度QCD物質の物性研究

## 外国人研究者招聘

年 月 日	氏 名 ・ 所 属	
H23.2.7 ~ 2.19	Ricardo R. Urbano	(米国 フロリダ州立大学国立強磁場研究所)
H23.2.7 ~ 2.19	Gerry H. Lander	(フランス ラウエ・ランジュバン研究所)
H23.2.15 ~ 2.27	Arno Hiess	(フランス ラウエ・ランジュバン研究所)
H23.2.15 ~ 2.22	青木 大	(フランス CEA グルノーブル研究所)
H23.2.15 ~ 2.19	Jean-Pascal Brison	(フランス CEA グルノーブル研究所)
H23.2.15 ~ 2.19	Filip Ronning	(米国 ロスアラモス国立研究所)
H23.2.15 ~ 2.26	Nicola Magnani	(米国 ローレンス・バークレー国立研究所)
H23.2.12 ~ 2.24	William Knafo	(フランス フランス国立強磁場研究所)
H23.2.15 ~ 2.19	Andrei Rogalev	(フランス ヨーロッパ・シンクロトロン照射研究所)
H23.2.15 ~ 2.19	Olivier Pauvert	(ドイツ 超ウラン元素研究所)
H23.3.6 ~ 3.19	Fedir A. Ivaniuk	(ウクライナ ウクライナ国立科学アカデミー)
H23.3.6 ~ 3.19	Jan A. Martinek	(ポーランド ポーランド科学院)
H23.6.21 ~ 8.22	Agnieszka A. Czeszumaska	(米国 カリフォルニア大学バークレー校)
H23.6.12 ~ 6.18	Stewart E. Barnes	(米国 マイアミ大学)
H23.6.15 ~ 6.17	Yong Hee Chung	(韓国 ハリム大学)
H23.7.24 ~ 8.16	Stewart E. Barnes	(米国 マイアミ大学)
H23.7.27 ~ 8.6	Oleg P. Sushkov	(オーストラリア ニュー・サウス・ウェールズ大学)
H23.9.22 ~ 9.29	Jon P. Omtvedt	(ノルウェー オスロ大学)
H23.10.11 ~ 10.15	Jason T. Burke	(米国 ローレンス・リバモア国立研究所)

### 編集後記

3月11日大震災後はじめての基礎科学ノート「未知への探究」をお届けします。本号では先端基礎研究センターの研究をわかりやすく紹介するインタビュー、ノートに加え、当センターも参加している福島原発事故復旧支援関連の記事も掲載しました。斎藤 GL のインタビューではスピン流を組み込んだ新しい物理学を作る意気込みが語られています。このような研究の積み重ねがセンター長の「震災を乗り越えて」にある今後の日本の新たな選択肢を与えていくものになるでしょう。また、当センターの国際化の一環として本号より英語版も発行することになりました。これまで英語原稿はそのまま掲載していましたが、本号では和訳しました。より多くの人に読んでいただけるものと思います。(T. S.)

**基礎科学ノート編集委員会** 前川 禎通 (委員長)、柴田 猛順 (幹事)、浅井 雅人、宇都野 穰、久保 勝規、酒井 宏典、沢井 友次、藤井 健太郎、鈴木 玲美

**翻訳協力:** 笠間 瑠菜