

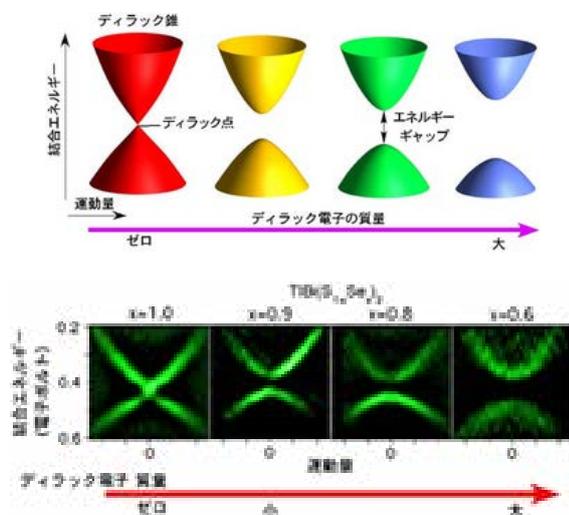
高橋隆氏, 佐藤宇史氏, Highly Cited Researchers に選出

2014年7月30日

東北大学の高橋隆教授と佐藤宇史(たかふみ)准教授がトムソン・ロイターの Highly Cited Researchers 2014 の物理分野で選出, フォトンファクトリー (PF) の共同利用による論文が複数対象になりました。Highly Cited Researchers とは, 生命科学・医学・物理学・工学・社会科学等の 21 分野において世界で引用された文献の著者のうち, 引用回数の最も多い研究者上位 1% を調査し発表するものです。

高橋教授のグループは, 角度分解光電子分光という手法を用いて超伝導体やグラフェンなどの物性を研究しています。近年では, スピントロニクスデバイスの新材料として注目されている「トポロジカル絶縁体」を中心に電子構造をその物性発現のしくみ解明に挑んでいます。トポロジカル絶縁体は, 物質内部は電気を通さない絶縁体でありながら, 表面にだけ電気が流れる特殊な金属状態が現れる物質です。この物性発現の鍵である質量ゼロの電子の状態を解明し, 制御することに成功しました。これらの研究は, 電荷とスピンを制御して利用する次世代の情報通信技術「スピントロニクス」につながる物性研究として, 大きなインパクトを与えました。

これらの対象となった論文には PF のビームライン BL-28A にて行われた角度分解光電子分光による測定結果が多く含まれており, PF 発のデータが固体物理の研究に多くの影響を与えていると言えます。



ディラック錐状態における電子のエネルギー関係の模式図 (上) と角度分解光電子分光で測定したエネルギー状態 (下) (画像提供: 東北大学)。

防災・防火訓練が実施されました

放射光科学第二研究系 丹羽尉博・山田悠介

2014 年度の KEK 防災・防火訓練が 10 月 21 日 (火) に実施されました。例年実施されていた防災・防火訓練はユーザー運転期間中に開催されていたため, ユーザーの皆様も実験を中断し避難の訓練に参加して頂きました。しかし今回の訓練は, 生憎 PF が立ち上げ運転中, PF-AR は停止中というタイミングでの実施であったため, ユーザーの方はほとんどいっしょらな状況でした。このため例年のように多くのユーザーの方々に訓練に参加して頂くことができませんでした。我々 PF のスタッフとしましては, 自分たちの避難や安全確保はもとより, 緊急時にユーザーの皆様の安全を確保しつつ迅速に避難場所に誘導し, その安否状況を素早く正確に把握するための重要な訓練と位置づけております。このため今回のようにユーザー運転期間外での実施でほとんどユーザーの方々がいっしょらな訓練は大変残念なものでした。

今回の訓練では震度 5 強の地震により建物に被害が出たため運転当番が避難を指示するという想定で訓練を行い, 少数でしたが実験準備等のために来所されていたユーザーの方々にもそれぞれの作業を中断して参加して頂きました。非常放送から地震到達までの間に身の安全を確保し, 地震がおさまった後に職員の誘導により指定の避難場所に避難して頂き安否の確認を行いました。PF では自衛消防隊の避難誘導班員により PF 実験ホール内に逃げ遅れている人がいないか捜索を行い負傷者役 1 名を無事発見, 担架により負傷者役を搬出することができました。

過年機構の防災・防火訓練に参加して頂き, アンケートでご意見をお寄せ頂いたところによると, アンケートにお答え頂いたうちの 8 割が年に 1 回以上訓練を行うべきと回



図 1 防災訓練中の様子

答しており、そのうちの3割の方々には年に2回以上（中には4回という方も！）行うべきと回答して頂いております。そのようなご意見と、今回のようなユーザー（ほぼ）不参加での訓練という状況を鑑みまして、機構の防災・防火訓練とは別に PF 独自の防災訓練をユーザーの皆様がいらっしゃるユーザー運転期間中に実施することを検討して参りたいと思います。昨今の大変厳しいビームタイム事情の中、皆様の貴重なビームタイムを中断してのお願いになるかと思いますが、KEK のような共同利用施設の安全文化の醸成はスタッフだけでなく、皆様の協力なくしては決して成り立たないものですので、訓練実施の際には是非ともご協力をお願い致します。

最後になりましたが、作業を中断して訓練にご参加頂いたユーザーの皆様にご挨拶を兼ねて御礼申し上げます。どうもありがとうございました。

PF トピックス一覧（8月～10月）

KEK では 2002 年より「トピックス」、「ハイライト」、「プレスリリース」と題して最新の研究成果やプレスリリースなどを紹介していますが、PF のホームページ (<http://pfwww.kek.jp/indexj.html>) でも、それらの中から、または PF 独自に記事を作成して掲載しています。各トピックスの詳細は「これまでのトピックス」(<http://pfwww.kek.jp/topics/index.html>) をご覧下さい。

2014 年 8 月～10 月に紹介された PF トピックス一覧

- 8.1 【連載科学マンガ】カソクキッズ セカンドシーズン 第 22 話「博士たちの相転移」が公開されました。
- 8.4 【JST Science News 公開】『薬が効かない！多剤耐性菌のナゾに迫る』～阪本泰光助教（岩手医科大）の PF 実験が紹介されています。
- 8.5 【8/21 19:00～放送】BS 日テレ 木曜スペシャル「緊急潜入！誰も知らない巨大地下東京」にて PF が紹介されます。
- 8.12 【トピックス】サイエンスキャスティング 2014 開催 生徒たちが KEK で実験等実施
- 8.20 【物構研トピックス】トマトとウイルスの攻防のしくみを解明
- 8.20 【ハイライト】光合成のしくみ
- 8.22 【PF ニュース】Vol.32 No. 2 August 2014 がウェブに掲載されました。
- 8.26 【プレスリリース】電気伝導性と磁性が切り替わる純有機物質の開発－重水素移動が握る物性変換の鍵－
- 9.9 【ハイライト】第 8 回 サマーチャレンジ開催される
- 9.24 【トピックス】KEK つくばキャンパスで一般公開 2014 を開催
- 10.1 【連載科学マンガ】カソクキッズ セカンドシーズン 第 24 話「物理用語の基礎知識？」が公開されました。
- 10.7 【物構研トピックス】病原菌が赤血球を破壊する仕組みを解明
- 10.9 【物構研トピックス】ノーベル物理学賞～青色 LED の鍵、窒化物半導体の構造研究～
- 10.24 【大学共同利用機関シンポジウム】大学共同利用機関シンポジウム 2014 研究者博覧会が、11/22（土）に東京国際フォーラムで開催されます。

新しく博士課程に進級された学生さんへ PF ニュースであなたの修士論文を紹介しませんか？ 博士論文も歓迎します！

PF ニュースでは、新しく博士課程に進級された学生さんの修士論文の研究内容を紹介するコーナーを設けております。PF で頑張って実験されている博士課程の学生さん自身の紹介、また、その研究内容をアピール出来る場です。我こそはという博士課程の学生さんは、ぜひ下記のフォーマットに従い、あなたの修士論文の研究を紹介して下さい。また今年、修士課程から博士課程へと進学する学生さんが所属される研究室の指導教員の方は、積極的に学生さんに PF ニュースへの投稿を勧めて頂ければ幸いです。

【投稿資格】PF/PF-AR のビームラインを利用した研究に関する修士論文を執筆し、修士を取得した方。

【投稿フォーマット】

1. 修士論文タイトル
2. 現所属、氏名、顔写真
3. 連絡先メールアドレス（希望者のみで可）
4. 修士号取得大学、取得年月
5. 実験を行ったビームライン
6. 論文要旨（本文 1000 文字以内）
7. 図 1 枚

【原稿量】

図とテキストで刷り上り 1 ページ（2 カラム）。

【提出物・提出方法】

文字データと図表データをメール添付で PF ニュース編集委員会事務局・高橋良美 (pf-news@pfiqst.kek.jp) までお送り下さい。