

ユーザーとスタッフの広場

◇ユーザー受賞記事

岩田 想教授（京都大学医学系研究科）が 日本学士院学術奨励賞を受賞

日本学術振興会により平成 16 年度に日本学術振興会賞が創設され毎年 20 名程度の方が受賞されています。日本学術振興会賞受賞者の中から特に優れた者 5 名以内に、日本学士院学術奨励賞が授与されますが、岩田想さんは今回この 5 名の中に入る栄誉を担われました（2007 年 2 月 13 日決定、3 月 2 日授賞式が行なわれました）。

岩田想さんは、東京大学大学院に在学中、坂部知平先生のグループで研鑽を積み、学位取得後も日本学術振興会研究員としてフォトンファクトリーでタンパク質構造解析研究に携われました。その後、ドイツマックスプランク研究所（フランクフルト）、スウェーデンのウプサラ大学を経て現在はイギリスのインペリアルカレッジ教授として膜タンパク質の構造解析を精力的に進められています。また、Diamond 放射光施設ダイヤモンドフェローを兼務して新施設における構造生物学研究グループの立ち上げ、さらに JST の ERATO プロジェクトリーダーとして膜タンパク質の中でもっとも困難とされるヒト由来 GPCR の構造解析に取り組んでおられます。

フォトンファクトリーの構造生物学研究センターとは JST 戦略的国際科学技術協力推進事業「英国との研究交流」の共同研究者になっていただいております。本年 1 月から 3 ヶ月間川崎政人助手が岩田想グループで小胞輸送系でタンパク質のリサイクリングをつかさどっている膜タンパク質の発現・結晶化に取り組みませてもらいました。また、今年 4 月からは京都大学医学系研究科教授としても活躍されておられます。フォトンファクトリーより、心からお慶び申し上げます。

ERL07 ワークショップ報告

放射光源研究系 坂中章悟

5 月 21 - 25 日の間、イギリスの Daresbury 研究所で ERL07 ワークショップ（41st Advanced ICFA Beam Dynamics Workshop on Energy Recovery Linacs）が開催された。これはエネルギー回収リニアック（ERL）に関する第 2 回目の国際ワークショップである。前回（ERL05）はアメリカの Thomas Jefferson National Accelerator Facility (JLab) で開催されている。今回のワークショップには 105 名が参加し、うち英国外からの参加者は 66 名、日本からの参加

者は 8 名であった。

初日には、主催者を代表して ASTeC (Accelerator Science and Technology Centre) センター長の Mike Poole 氏と、Cockcroft Institute 所長の Swapan Chattopadhyay 氏が挨拶を述べた後、ERL に関する主要なテーマに関する招待講演が行われた。まず JLab の Lia Merminga 氏が、JLab の赤外線用 FEL をはじめとする稼働中の ERL のレビューとそれらのアップグレード計画について講演した。例として、JLab の FEL-ERL では、ビームエネルギー 150 MeV、平均ビーム電流 9.1 mA、規格化エミッタンス 7 mm-mrad、波長 1.5 μm の赤外線領域で、連続 FEL 出力 14.2 kW が達成されている事が報告された。続いて ASTeC の Jim Clarke 氏が FEL-ERL 光源に関する計画についてレビューした。次にコーネル大学の Georg Hoffstaetter 氏は ERL ベースの硬 X 線光源計画について、コーネル大学、KEK/JAEA、Argonne/APS での計画を紹介しながらレビューした。一方 BNL の Vladimir Litvinenko 氏は、高エネルギー・原子核物理実験への ERL への応用について述べた。BNL では、イオン衝突器 RHIC のルミノシティ増強のためイオンビームを電子冷却する計画があり、それに必要な低エミッタンス（規格化エミッタンス 4 mm-mrad 以下）、大電流（アンペアクラス）の電子ビームを供給するために ERL を用いる計画がある。そのための超伝導 RF 電子銃や 703.5 MHz 超伝導空洞の開発、実証機の建設が進められている。続く Ilan Ben-Zvi 氏も BNL での開発状況を中心とする講演をした。超伝導 RF 電子銃は現在製造中であり、実証機は 2008 年 9 月頃に稼働する予定のようである。ASTeC の Susan Smith 氏は、Daresbury の ERL プロトタイプ (ERLP) の建設状況について報告した。ERLP は約 11.5M £ (約 28 億円) をかけて建設された ERL であり、入射器と主リニアック用に各 1 台ずつの超伝導空洞のモジュールを持つ。全体がほぼ組み上げられており、コミッショニングが一部始まっている。DC フォトカソード電子銃では、電圧 350 kV、カソードの量子効率が 1.2%（組み込み前の実験室では 3.5%）が達成されており、今年段階的に立ち上げて今年のクリスマス頃にはビームのエネルギー回収を実験したいとの事である。次に、ERL で重要な各要素である入射器、超伝導空洞と RF 制御、同期、ビーム診断、フォトインジェクター用ドライブレーザーの 5 つについて、それぞれ J. Lewellen (ANL), T. Grimm (Niowave/MSU), G. Hirst (STFC), K. Jordan (JLAB), I. Will (MBI) の各氏がレビューを行った。

ワークショップの 2 日目から 4 日目までは、参加者が 4 つのワーキンググループ (WG1: Injectors, WG2: Optics, WG3: Superconducting RF, WG4: Synchronization/Diagnostics/Instrumentation) に分かれ、発表とディスカッションを行った。5 日目の午前中にこれらのディスカッションの結果を座長 (convenor) がまとめて終了した。

ワーキンググループ 1 (Injectors) では、ERL 用の電子銃と入射器に関する議論が行われた。ERL 用の電子銃は大別して、DC フォトカソード電子銃

(Cornell/Daresbury/JAEA など5つの報告)と超伝導RF電子銃(Rossendorf/BNL/Berkeley など)の2つのタイプの開発が進められている。DCフォトカソードについては、既に高圧を印加して電子ビームの取り出しに成功している(Cornell, Daresbury 等)。最も進んでいるコーネル大学では、微小電流における熱エミッタンスを測定し、40 meVの結果を得ている。今のところ350 kV以上の高電圧をかける事に困難があり、セラミック管の導電性コーティングを改良したものを準備中である。(ただしセラミック管の製造には大変時間がかかる)。Daresbury ERLP用の電子銃については、JLab FEL用電子銃のほぼコピーである。既に組み上がっており、ビーム取り出しに成功しているが、高圧トラブルや電荷が設計値77 pCのところ11 pCである事など、解決すべき点は多い模様である。日本のERL計画向けにJAEAが開発中の250 kV電子銃についても、現在の試験状況と、AlGaAs材料を用いるとNEA表面の長寿命化が可能である事などを西森信行氏が発表した。

超伝導RF電子銃に関しては、Rossendorf, BNL等において過去数年間をかけて開発が進められ、現在製造中である。Rossendorfでは、1 mAの電子ビーム生成実験を今年夏に予定しているとの事である。フォトカソード用ドライブレザーについても、例えばファイバーベースのもので、波長780 nm、出力2 W、繰り返し500 MHz、パルス幅30 psのレーザーの報告があった。

ワーキンググループ2(Beam optics)では、現在進行中のERL計画、ビーム不安定性やビーム損失などの問題点、計算機コードとシミュレーション、ビーム光学の先進的な話題、超伝導空洞によるBeam Breakup(BBU)、について議論された。まず進行中のERL計画では、H. Owen氏がDaresbury Lab.の4GLS計画について、坂中が日本での5 GeV ERL計画と実証機のラティスについて、M. Borland氏がArgonne APSのアップグレード計画について発表した。APSではリングのアップグレード計画を考えていたが、改造のため1年程度のシャットダウンが必要なのがユーザーに支持されず、最近ERLベースのアップグレードに方向転換した。現在の案では、現有APSリングの外側に7 GeV超伝導リニアックを作り、一旦APSリングとは逆向きにビームを加速し、ターンアラウンド・アーク(TAA)で方向を変えてAPSを周回させ、その後エネルギー回収を行う案である。総延長3 km以上のビーム輸送路が必要で、将来TAAにも放射光ビームラインを建設することができる。また7 GeVビームを用いたFELも可能である。ビーム不安定性等の議論では、イオン捕獲、壁抵抗によるBBU、ビーム損失の許容値について、Touschek効果によるビーム損失の見積もり、ビーム診断系について、などの議論があった。先進的なビームオプティクスに関する議論では、ERLにおけるコヒーレント放射光の影響とその対策について、周長補正法について、等についての議論があった。特に印象深かったのは、Kwang-Je Kim氏のオシレータ方式のX線FELの提案である。これは既にZhirong HuangとRon Ruthが発表し

た論文(Phys. Rev. Lett. 96, 144801(2006))に基づく提案であるが、ERLのhigh coherence運転モードのパラメータ(バンチ電荷19 pC/bunch, エミッタンス6 pm-rad, バンチ長2 ps rms, エネルギー広がり0.02%, ビームエネルギー7 GeV)が実現したとすると、斜入射のBragg散乱を用いるミラーを用いた共振器を使ってX線FELが実現できる可能性があるとの事である。この方法は、時間的にも空間的にもfully coherentで、平均強度が高くピーク強度は適度に低いという、SASEに比べてはるかに使いやすいコヒーレントX線を発生できる可能性を持つ。共振器での損失は10%程度と見積もられており、FELゲインが20-50%程度あれば発振が可能とのことである。共振器に用いる結晶やその熱負荷、各種トレランス等、研究すべき点は多いと思われるが、ERLの利用として非常に魅力的な提案だと思われる。

ワーキンググループ3(Superconducting RF)では、ERL向けの超伝導空洞に関する議論がなされた。座長(Todd Smith氏)のまとめでは、日本からの提案(KEKの古屋貴章氏、物性研の阪井寛志氏の発表)である9セル空洞の設計が、セル数が多いのにも拘わらず(今のところ計算上であるが)dipole modeのインピーダンスを低く抑える設計になっている事と、偏心フルート型ビームパイプを用いてquadrupole modeの高次モードを減衰できる方式を考案した事、などで高く評価された。また、この空洞を用いた場合のシミュレーションでのBBU予測について原子力機構の羽島良一氏が発表し、しきい値が約600 mAと十分高いこと(HOM周波数ばらつき無し)、2ループのERLでもしきい値300 mA程度が得られることなどが報告された。これを受けて座長は総括の際に、コストを大幅に削減できる2ループERLについて今後真剣に検討すべきである、とのコメントをした。

ワーキンググループ4(Diagnostics)では、ERLに必要なビーム診断系やタイミング同期の問題等について議論された。あいにくビーム診断に関するコンファレンス(DIPAC 2007)と期間が重なっており、参加者が4-5名と少なくなってしまったが、座長のK. Jordan氏の手腕により他のワーキンググループとの合同ディスカッションを多くするなどして、有意義な議論が行われた。K. Jordan氏がJLAB FELのビーム診断系について、KEKの飛山真理氏がKEK test ERL用のビームモニタ系について、ANLのC. Yao氏がAPSのERLアップグレード計画とビームロスについて発表した。また、装置開発、運転手順を含めた有用な経験を共有する方法など、ERLに限らず現加速器のどこでも問題となっている事柄も含めて具体的な議論があった。また、現在立ち上げつつあるDaresburyのERLPでの具体的な経験をもとにした、テストスタンドについての深い議論があった。

以上まとめると、低エミッタンス電子銃、超伝導空洞等を中心としてERL要素の開発研究が進められており、実証機施設としてもコーネル大学(入射器の試験設備を建設中)、Daresbury研究所(ループも含むERLPがほぼ完成)、



図1 ERLプロトタイプが設置されている旧静電加速器の建物 (Daresbury 研究所)。



図2 ERLプロトタイプの内部。ビーム周回部の向こうに極低温設備の一部が見える。ERLでは、ビーム輸送路に比べて極低温設備が大規模になる。

BNL (ループを含む試験設備を建設中) などが相次いで稼働し始める予定であり、ERLの開発は着実に進んでいるという印象を受けた。なお、ワークショップでの発表資料はERL07のウェブページ <http://www.erl07.dl.ac.uk/sci.htm> で公開されている。プロシーディングスはJACoWのウェブページ <http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/JACoW/proceedingsnew.htm> で公開される予定である。

ワークショップの合間に、ERLプロトタイプを見学した。この小型ERLは、Daresbury研究所で使われなくなった静電加速器の建物(図1)の1階部分に放射線遮蔽を増強して設置してある。ERLのビーム周回部は既に完成している。ACCEL社製の2台の超伝導空洞も設置され、見学の無い時には空洞のコンディショニングが行われていた。電子銃本体はベーキング中であつた。空洞近くに4K用と2K用らしい冷凍機が配置されていた(図2)。大型の液体ヘリウム冷凍機が大きな音を立てて動作していたことが印象深かつた。また、外側のコンクリート遮蔽は厚さ2m程度とのことであつた。冷凍機や放射線遮蔽の規模はビームのデューティー比に強く依存する。デューティ

ー比が1%以下のERLPでこの規模の冷凍機と遮蔽を用意しているということは、デューティー比100%の運転を想定しているKEK-ERL実証機ではより大規模になる可能性があり、しっかりとした検討が必要だと思われる。主要なERL試験加速器の一つが稼働を始めることで、ERLに関する研究は一段と進展する事が期待される。

最後に、WG1とWG4の議論については原子力機構の西森信行氏とKEKの飛山真理氏のレポートを参照させて頂いた事を感謝致します。

6th International Conference on Inelastic X-ray Scattering(IXS2007)に参加して

広島大学大学院理学研究科 中島伸夫

第6回非弾性X線散乱国際会議(IXS2007)が、連休明けの5/7(月)～5/11(金)に兵庫県立淡路夢舞台国際会議場で開催された。参加者115名の半数近く(56名)が海外からの参加者であり、国内で開催される国際会議としては外国人が多いという印象を数字の上からも裏付ける格好となった。(カナダ;2名, フィンランド;5名, フランス13名, ドイツ2名, インド;3名, イタリア;5名, オランダ;2名, 台湾;3名, 英国;2名, 米国;19名, 日本;59名)。

初日夕方にWelcome partyがあり、火曜日から4日間かけてじっくりと開催された。休憩や昼食を挟みながら、テーマごとに分けたセッションで3～4人が口頭発表を行った。各セッションのテーマは、IXS技術の全体像(1),(2)、水に関する物理、強相関電子系(1),(2)、格子振動系、IXSの新分野(1),(2)、ラマン散乱と理論、電子構造の基礎、新技術と将来光源で、河田委員長の開催の挨拶も含め38名の発表があつた。筆者自身はこの会議への参加は初めてであるが、この会議の当初の中心的話題であつたコンプトン散乱に関する講演が2件のみで、一方、水に関する議論がセッションを終えてもなお白熱した議論(やや敵対的?)を行っていたことが、この分野の今を象徴していたように思える。筆者の分野(X線発光分光)に関して言えば、高フラックスなビームラインや高エネルギー分解能の発光分光器を、施設を挙げて開発している欧米の勢いに日本が明らかに後れてしまっている焦りを覚えた。理論面では日本から多くの情報発信がなされている分野であるだけに、歯がゆい思いがした。ポスター発表57件は、口頭発表だけでは伝わりにくい実験の詳細について、各グループの関連した内容の発表が多かつたように思われる。片面ガラス張りの開放的な廊下で、会期中掲載されたポスターに時折足を休めて気ままに眺めるだけでも刺激になった。

会場は、淡路花博のときに整備された建築家・安藤忠雄氏設計によるリゾート施設で、好天に恵まれたこともあり、会議の疲れどころか日常の雑念さえも忘れさせてくれるようなすばらしいところであつた。植物園でのパンケツ



会議初日の集合写真

トは幻想的でさえあり、自然と誰とでも打ち解けて話が始められる穏やかな雰囲気の中、静かに酔いが回っていった。また、この会議を成功裏に終わらせられたのも、多くの会議関係者はもとより、現地スタッフとして活躍された SPring-8 のスタッフのおかげである。照明やマイクをはじめ、エクスカッションでのガイド役など、参加者全員が不自由なく振舞えるよう、終始気を配っていた様子が印象的であった。会議のまとめとして発表全体を総括されたドルトムント大の W. Schülke 氏の "remaining works" を一つ一つかみ締めながら、次回 ESRF で開催される IXS2010 への目標としたい。

Canadian Light Source でのビームタイム

日本学術振興会 海外特別研究員
ブリティッシュコロンビア大学 和達大樹

私は本年4月1日より、カナダのバンクーバーにあるブリティッシュコロンビア大学で Sawatzky 教授のもとポスドクを行っております。6月23日から29日に、カナダのサスカトゥーンにある放射光施設 Canadian Light Source (CLS) でのビームタイムを行いました。共に行ったメンバーは同じ Sawatzky 教授グループでポスドクを行っている David Hawthorn (カナダ人) さんと Jochen Geck (ドイツ人) さんです。ここではこのビームタイムの感想を書かせていただきます。

カナダは日本人からするとアメリカと区別がつかないような国かもしれませんが。実際には経済的にアメリカに大きく依存しながらも、カナダ人は「アメリカ人とは違う」という強い意識を持って暮らしているようです。例えば、ジンジャーエールはカナダ生まれですし、フレンチフライに酢をかけて食べるのもアメリカにはないカナダの習慣のようです。“ならず者国家”をすぐに成敗したがるアメリカとは違い、カナダはとても穏やかな国です。

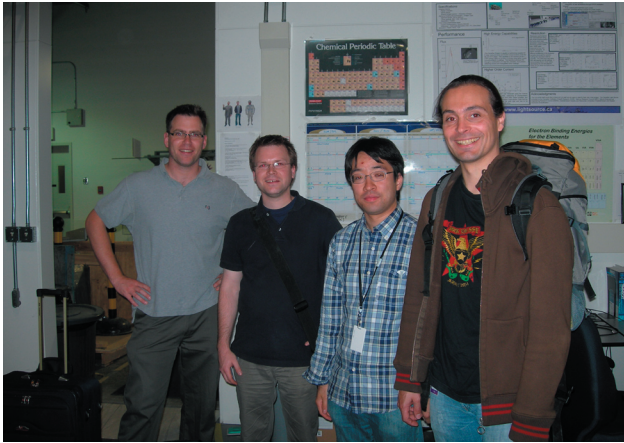
CLS はカナダの内陸部のサスカトゥーンにあります。

バンクーバーからは直行便が少なく、私は行き帰りともカルガリー乗り換えでした。日本から来る場合はバンクーバーからの直行便がうまく接続しているようです。そもそも CLS がバンクーバーにでもできていれば日本からのアクセスは最高なのですが…。時差はバンクーバーよりサスカトゥーンは1時間進んでいます。夏時間ではそうなのですが、これはサスカトゥーンのあるサスカチュワン州がなぜか夏時間を採用しないからであり、冬時間では2時間進んでいることになります。ややこしいですね。サスカトゥーン国際空港から CLS までの交通はタクシーのみで、20分、20カナダドルぐらいです(1カナダドルは約115円、一昨年頃から急に強くなりました)。CLS はサスカチュワン大学のキャンパス内にあります。

CLS 自体についての紹介は、ホームページ <http://www.lightsource.ca/> に詳しくありますので、ここでは簡単にさせていただきます。CLS はカナダでは唯一の放射光施設であり第3世代に属します。1999年の3月に5640万ドルの資金で建設が決定して以降極めて順調に建設が進み、2001年には実験ホールの建物が完成、2003年には放射光がビームラインに初めて届き、2004年から実験が開始されています。ユーザーの利用は2005年から始まり、最初の論文は2006年に出たようです。

我々はここでX線吸収分光(XAS)の実験を行いました。使用したビームラインの番号は11ID-1ですが、こちらではSGM (High Resolution Spherical Grating Monochromator) と呼ばれることが多いようです。エネルギー範囲は250-2000 eV の軟X線領域です。このビームラインについての詳しい紹介はホームページ <http://www.lightsource.ca/experimental/sgm.php> にありますので、ご参考になさってください。我々の測定した感触としては、分解能、S/N比など、十分に満足いくものでした。担当者は Robert Blyth さんと Tom Regier さんの2人で(夏期でしたので Summer school の学生さんが1人いらっしゃいました)、我々ユーザーに大変親切にしてくださいました。

このビームラインには光電子分光チャンバー (SCIENTA 社の SES-100) が常設されており、我々は XAS 測定用のチャンバー (David Hawthorn さんと Jochen Geck さんがはるばるバンクーバーからレンタルトラックで移動) をその下流に設置して実験を行いました。ビームタイムの前半1日以上を移設に費やしてしまったのは、致し方ないところだと思います。このチャンバーは我々のビームタイム終了後にまたビームラインから取り外し、CLS 内で保管しております。隣のビームライン 10ID-2 はまだ建設中ですが、こちらで我々のグループは弾性、非弾性の X 線共鳴散乱実験やコヒーレント X 線散乱実験 (スペckル) を計画しております。このビームラインの紹介はホームページ <http://www.lightsource.ca/experimental/reixs.php> にあります。そのほか、建設中のビームラインでは Photon Factory でもよくお目にかかるトヤマの方二人が作業なさっていました。サスカトゥーンでも日本語で会話する機会があるとは、予想外の喜びでした。



チームタイム終了後の写真（左から、Tom Regier さん、David Hawthorn さん、私、Jochen Geck さん）。

CLS では入射は午前 8 時、午後 4 時、真夜中と 1 日 3 回あります。Photon Factory のような入射前の放送はないですが、担当者がビームラインに回ってくるか、ビームラインに電話があり、「もうすぐ入射が大丈夫か」と聞かれます。そこで「15 分待ってくれ」と言えば、本当に入射を 15 分遅らせていただくことができます（今チームタイムはユーザーが少なかったために可能だったのかもしれませんが）。ただし、放送がないので、いつ入射が始まり終わったかは、ビームライン脇のモニターから判断するしかありません。ビーム自体は安定しているようで、予期せぬビームダンプは 1 週間のビームタイム中に 1 度だけでした。Sawatzky 先生はビームタイム前に、これは我々にとって初めてのビームタイムなので、"user-friendly" なビームタイムではなく、"friendly-user" のビームタイム（何があっても怒らない friendly な user のためのビームタイム）だとおっしゃっていましたが、実際は十分に "user-friendly" なビームタイムでした。

CLS にはビームラインのある実験ホールに加え、ラウンジと多目的室があります。どちらにもコーヒー、お湯、電子レンジ、コンロなどがあり、簡単な調理が可能です。冷凍食品やパンの自動販売機があるので、実験中に食事に行けない場合でも、飢える心配はありません。その他としては、シャワーはありますが、仮眠室のようなものではありません。廊下にエリザベス女王とフィリップ殿下の写真も飾ってあるあたりがカナダ的です。また廊下には放射光の宣伝ポスターが多くあり、その 1 つには和歌山毒物カレー事件の解明に SPring-8 が利用されたことが紹介されていました。

CLS での実験以外の生活についても書かせていただきます。まず気になるのは宿舎です。宿舎は CLS から徒歩 5 分程度です。事前に FAX か郵便での予約が必要で、支払いはカードとなります。DELUXE Single が一泊 45 ドル、BASIC Single が一泊 35 ドルです。DELUXE のほうには電話、テレビ、冷蔵庫、インターネット接続があるので、一泊 10 ドルの差ならば DELUXE Single のほうが良いと思います。我々はみな DELUXE Single に宿泊しました。シャワー、

トイレ、台所、洗濯（ただし洗剤はない）は、共用スペースとなっています。各室に石鹸があると説明にはあったのに、実際にはありませんでした。我々 3 人とも石鹸を持っていなかったため、ちょっとした騒ぎとなりました（結局買いましたが）。また、45 ドルも払っているのに各室にシャワー、トイレがないのはちょっと不満です。建物もさびしくあまりきれいとは言えません。値段も考えれば、Photon Factory の宿舎のほうが上と言えそうです。

食事情も紹介いたします。大学のキャンパス内には食堂があるので、もちろん昼食、夕食をとることが可能です。CLS からは徒歩 10 分ぐらいです。キャンパス外にもレストラン 1 軒、Subway、Starbucks があります。CLS からは徒歩 20 分ぐらいです。レストランは結構きちんとしていてメニューは 1 人 15-20 ドルぐらいです。ただし、ここはのんびりしているので、食事に 1 時間程度はかかってしまうと思います。このあたりにはコンビニのような小さな店も一軒あり、パン、冷凍食品、飲み物などを買うことができます。食べ物の備蓄としてはここで買うしかありません。（もっと遠くに Safeway などのスーパーがあるようですが、徒歩圏内ではないようです。）また、ピザの出前を取ることもでき、我々も 2 回取りました。

ということで、CLS のチームタイムの感想を終わらせていただきます。我々の実際に行った測定内容については、今後学会などで発表させていただく機会があると思います。今のところ、CLS を日本のグループが使用したことはほとんどないようです。日本からのアクセスがあまり良くないため、日本のグループの参加は今後も少ないのかもしれませんが、実験を行うところとして、またカナダという国を感じる機会としてもいい施設なのではないかと思っております。

PF トピックス一覧（4 月～6 月）

2002 年より KEK ではホームページで「News@KEK」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（KEK のトップページ <http://www.kek.jp/ja/index.html> に掲載。毎週木曜日に更新）。それをうけて、PF のホームページでも News@KEK で取り上げられたものはもとより、PF の施設を利用して書かれた論文の紹介や受賞記事等を掲載しており、一部は既に PF ニュースでも取り上げられています。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。

2007 年 4 月～6 月に紹介された PF トピックス一覧

- 2007.04.05 燃料電池触媒のリアルタイム解析～放射光時間分解 XAFS 実験～
- 2007.04.10 唯美津木氏（東京大学大学院理学系研究科）が第 1 回 PCCP Prize を受賞
- 2007.04.06 垣内徹氏が総研大・長倉研究奨励賞を受賞
- 2007.05.31 彗星のかけらを調べる～放射光でスターダストの試料分析～