



ドイツでリニアコライダーの国際会議開催



ハンブルクは、ドイツの北西部に位置する、人口170万人のドイツ第二の大都市にしてドイツ最大の港湾都市です。エルベ川と支流のアルスター川が市内を流れ、アルスター湖を抱く水の都であり、古くから商業で栄え、中世においてはハンザ同盟の主要メンバーでした。

5月30日ー6月3日に、ハンブルクにあるドイツ電子シンクロトロン研究所 (DESY) に、世界中から30ヶ国、600人を越える測定器と加速器の専門家達が集まりました。国際リニアコライダー会議2007 (ILC2007) とリニアコライダーワークショップ (LCWS07) という2つの会議が並行して開催され、日本からもおよそ50名が参加しました。

ILC2007 ～工学設計書の作成に向けて～

ILC2007とは、加速器の研究者達が集まる国際共同設計チーム (GDE) の全体会合のことです。今年2月にドラフト版の基準設計報告書 (RDR) が公表されたことを受け、現在は次のステップである工学設計書 (EDR) の完成を目指しています。RDRでは概要を説明するに留まった設計書の詳細をつめるとともに、国際的なILCコミュニティのさらなる成長を促して、世界的な研究開発プログラムを発展させるということが、EDR作成の目的として挙げられています。GDEは2010年を目標に、技術開発、設計内容、プロジェクトのコストについての研究を深め、また、建設計画の総合的プラン

を立案します。

また、GDEの組織内に新たに「プロジェクト・マネージャー」を設けることになり、アジア、北米、ヨーロッパの各地域より1名ずつが選出されました。アジアからは山本明氏 (KEK) が指名され、技術的システムのプロジェクト管理を担当します。

LCWS07 ～実験提案への道筋～

測定器と物理学のコミュニティが集まる会合がLCWS07です。コミュニティでは、加速器建設と測定器建設を同時に進められるよう、詳細なスケジュールの調整が進められています。

現在ILCには、4つの測定器コンセプトがあります。この統合を進めることについても議論がなされました。研究者が提案する趣意書が提出され、承認を受けると、測定器工学設計に向けての活動が始まることになります。

また、今回の会議では物理と測定器研究を統括するリサーチディレクター (物理研究責任者) を新設することが決定され、国際リニアコライダー運営委員会のもとに加速器を統括するGDEディレクターとリサーチディレクターが並行して計画を進めることになります。これにより、加速器と物理測定器コミュニティの間で、より直接的なコミュニケーションを進めていきます。

最近の話題

■神戸大学でカロリメータ国際共同開発グループ会議開催



CALICE2007 会議の参加者達

5月10-12日に、神戸大学で第8回カロリメータ国際共同開発グループ (CALICE)*の会議が開かれました。

CALICEは、12カ国、39の研究機関が参加する、カロリメータの開発研究を行う、大規模な国際共同開発研究グループです。

カロリメータは測定器の一つで、主に電荷を持っていない粒子やガンマ線などの測定を行うために使います。粒子がカロリメータ内の物質と相互作用すると、たくさんの二次粒子が作られます。二次粒子はさらに相互作用を行い、さらにたくさんの粒子を作ります。この現象を「シャワー」と呼びますが、カロリメータは、これらの二次、三次粒子のエネルギーを測定することで、入射した粒子のエネルギーを測定する装置です。

ILC実験では、様々な粒子が大量に生成されます。それらの大量な粒子のエネルギーを間違いなく測定するためには、測定の精度を上げることが必要となります。従来は、様々な国で個別に研究が行われてきましたが、研究の重複を避け、効率的な研究を推進するため、CALICEが組織されました。世界の研究者が協力して、測定器コンセプトの枠組みやアジア・ヨーロッパ・北米といった地域の枠を超えて、共同研究が行われているのです。日本からは、2006年9月に、神戸大学と信州大学が参加しています。

CALICE代表、仏・エコール・ポリテクニクのジャンクロード・ブリアン氏は、「アジアで開催した最初のCALICE会議でしたが、多くのメンバーが集まり、十分な議論



マルチピクセル光子検出器の発表を行う須藤裕司氏 (筑波大学)

ができました」と感想を述べています。約40人が参加した今回の会議では、様々な観点から、測定精度向上、コストの軽減に向けた活発な議論が行われました。

会議を主催した神戸大学の川越清以氏は、「日本の研究者がCALICEに参加したのは最近のことですが、3月にド

イツ電子シンクロトロン研究所 (DESY) で行ったビームテストの結果を早速報告するなど、この会議を通じて日本の存在感を十分に示すことができました」と述べています。今後は欧州原子核共同研究機構 (CERN) や米フェルミ国立加速器研究所でテストビーム実験が行われる予定です。

*CALICE = Calorimeter for the Linear Collider with Electrons

カレンダー

イベント名	期間	場所
新型光センサーに関する国際ワークショップ (PD07)	6/27-29	神戸大学 (兵庫)
財政担当者会合 (FALC)	7/10-11	INFN (イタリア)
ILC陽電子開発グループ会議	9/17-19	アルゴヌン国立研究所 (米国)
ILC衝突領域工学設計ワークショップ	9/17-21	SLAC (米国)
第2回ILCスクール	10/1-10	エリーチェ (イタリア)
ILC GDE 全体会議	10/22-26	パタビア (米国)

研究者紹介

(5ヶ国から32人滞在中 2007年5月31日現在)

KEKには、毎月世界各地から学生や研究者が訪れ、共同研究を行っています。このコーナーでは、ILCに関する研究開発に携わるため、KEKに滞在している研究者の方を紹介いたします。



「KEKの体系的な研究環境と親切なみなさんのおかげで、非常に恵まれた環境で仕事ことができました」シン・スンホワン氏 (韓国・慶北大学)

博士課程修了者であるシン氏は、KEKで進められているATF2のビーム収束点におけるビーム位置安定性を測定する空洞型のビーム位置モニターの開発に取り組んでいます。現在、その最初の実機モデルが完成し、ATF取り出しラインでテストを行っています。韓国の慶北大学でも同様のビーム位置モニターの開発を始めることになり、新しいモデルでは時間分解能を高めることによって多バンチビームの個々のバンチを独立に読み出せるように改良を加えることにしました。滞在中にKEKのグループと意見交換しながら新モデルの設計を行い、また、KEKのモニターのビーム試験に立ち会っています。共同研究を行ったKEKの研究者、本田洋介氏は、「シンさんは分からない事があると熱心に質問していました。ビーム・モニターに携わるのは初めてということでしたが、短期間のうちに技術を習得したようです」と、述べています。

アンケートのお願い

【ILC通信】は、来る平成19年7月15日で創刊1周年を迎えます。編集部では、今後の紙面づくりの参考にさせていただくため、アンケート調査をWEBとFAXで実施いたします。ご回答にご協力いただければ幸いです。

アンケートURL : <http://ilc.kek.jp/ILCtsuushin/Polling/>

FAX : 029-879-6049

〆切 : 2007年7月31日

〆切までにご回答いただいた方全員に、ILCをより理解できる冊子を進呈いたします。ご回答お待ちしております。