

■会議報告

The 21st International Conference on Computing in High Energy and Nuclear Physics (CHEP2015) 報告

KEK 計算科学センター

中村 智昭

tomoaki.nakamura@kek.jp

2015 年 (平成 27 年) 6 月 1 日

1 CHEP2015 概要

2015 年 4 月 13 日から 4 月 17 日まで沖縄科学技術大学院大学 (OIST) にて、国際会議 CHEP2015 が坂本宏組織委員長 (ICEPP) の主導のもとに開催されました。委員を代表して中村が会議報告をいたします。CHEP 会議シリーズは、1985 年にアムステルダムにて第 1 回が開催されて以来、北米、欧州、その他の地域の持ち回りにより 18 ヶ月に 1 回の頻度で開催されており、沖縄での開催で 21 回目となりました。日本での開催は 1991 年のつくばでの開催以来、実に 24 年ぶりとなります。

CHEP 会議では、会議名の通り高エネルギー物理と原子核物理のための計算機技術とその利用に関する研究成果の発表と将来へ向けた議論が中心となっていますが、近年においては宇宙物理分野や放射光分野などからの参加者も増加しており、対象とする領域が分野を超えて拡大してきていると言えます。中でも、膨大な実験データの処理が必要な大型プロジェクトにおいては、LHC 実験でのグリッドコンピューティング技術の採用以降、計算機利用と運用における国際協力と国際協調が不可欠となっています。この意味においても、実験開始が目前と迫った Belle II 実験や、日本への誘致へ向けた準備が進む ILC 実験にとって、今回の CHEP 会議の日本での開催は、世界各国の大学と研究機関に所属する参加者からの理解を得るための重要な会議という位置づけとなりました。

実際に本会議の付随会議として 4 月 11、12 日の二日間に WLCG (Worldwide LHC Computing Grid) Collaboration Workshop が約 110 名の参加者により開催されました。また、高エネルギー物理領域由来のソフトウェアの継続性と発展を議論するための HEP Software Foundation 会議が、CHEP 会議の最終日に Birds of a Feather セッションとして開催されました。これらの参加者を含めて 28 ヶ国から約 450 名の研究者と大学院生が集まり、計算機関連企業からの参加者を合わせて 500 名弱の参加がありました (図 1)。最近の CHEP 会議での日本人参加者は少なく、参加者の割

合は 5%以下となっていました。今回の沖縄開催においては 70 名ほどの日本の研究機関からの参加がありました。



図 1 プレナリーセッションの様子 (OIST 大講堂)

2 会議の内容

本会議プレナリーセッションでは、Jonathan Dorfan OIST 学長と Ken Peach 教員担当学監のあいさつにつづき、山内正則 KEK 機構長による KEK 将来計画についての講演から始まり、広域データ分散の仕組みやグリッドコンピューティングの将来、HL-LHC に向けたソフトウェア開発、国際ネットワークの有効利用、DAQ などに関する 7 本の基調講演が行われました。また、Belle II 実験、FAIR 実験、KAGRA 実験など新規プロジェクトからの講演と、クラウド技術など新興技術の導入や、拡大する計算機セキュリティの問題などに関する 6 本の講演がありました。5 社の協賛企業からは、開発が進行中の CPU やストレージなどのハードウェアとシステム構築のためのソフトウェアの両面について、将来の見通しを交えた技術的な講演がありました。

パラレルセッションは、オンライン・コンピューティング、オフライン・ソフトウェア、大容量データの取り扱い、グリッドミドルウェア、コンピューティングモデル、計算機施設とネットワーク、クラウドコンピューティングと仮想化技術、GPU などメニーコア・プロセッサの利用に応じたソフトウェア並列化の計 8 トラックの題目で構成され、255 本

の口頭発表が6並列のセッションに分かれて行われました。これに加えて、ポスターセッションでは248本の発表がありました。OIST 玄関から延びる約100mの回廊をポスターパネルで敷きつめても面積が不足していたため、前半・後半の二回に分割して行われました(図2)。各講演の発表資料については、会議ホームページから迎えることができますのでご参照ください(<http://chep2015.kek.jp/>)。なお、口頭発表とポスター発表のプロシーディングスは *Journal of Physics: Conference Series*, IOP より出版されます。



図2 150枚が整列したポスターセッション (OIST回廊)

3 会議運営

CHEP2015は日本での開催が決定して以降、各国からの44名で構成されるIACのアドバイスのもと、会場選定と開催計画につづく約2年間の準備期間を経て、東大ICEPP、KEK、理研仁科センター、阪大RCNP、OISTの共催にて開催する運びとなりました。都市部から離れた会場での国際会議開催ということもあり、準備項目は会議室のアレンジ、ポスターパネルの設置、企業展示ブースのための準備、昼食弁当やコーヒー・茶菓子の手配、委員会・レセプション・バンケット会場の手配、名札や参加者案内文書の作成、参加登録受付やホームページの作成、宿泊施設の確保、その他参加者対応などに加えて、500名規模の参加者輸送の手配にまで及び、通常国際会議の準備と比較しても多岐の項目にわたりました。これら全ての準備作業において、LOCメンバー全員の積極的な貢献なしには開催までこぎつけることができませんでしたので、ここに紹介します。(敬称略) 能町正治(阪大)、新竹積(OIST)、佐々木節、徳宿克夫、原隆宣、三宅秀樹、湯浅富久子(KEK)、藏重久弥(神戸大)、福永力(首都大)、中條達也(筑波大)、坂本宏(委員長)、早戸良成(東大)、久世正弘、陣内修(東工大)、志垣賢太、杉立徹(広大)、長坂康史(広島工大)、磯部忠昭、渡邊康(理研)。また、41名にも及ぶプログラム委員を一手に取り仕切り、LOC側との調整をしてくださった上田郁夫氏(東大)の大きな貢献がありました。

LOCメンバーのほとんどは沖縄在住ではないため、会場準備のための沖縄訪問は6回に及びましたが、それでも手の届かない問題が数多くありました。これらは、森田洋平OIST准副学長をはじめとするOISTカンファレンスセッションの皆様をサポートにより対処することができました。また、計算機利用を主題とした会議だけあり、会場でのネットワーク接続性能が懸念されましたが、OISTのITセッションの皆様の事前準備とご協力により、なんとか乗り切ることができました。

欧米からは遠隔地での開催となったため、各参加者の旅費負担が大きいにもかかわらず、欧米開催と同等の参加者数となりましたが、(筆者を含む数名が体調不良を訴えた以外に)大きな問題も起こらず、赤字が許されない財政面も無事終息させることができました。また、会議後のアンケートでは、過去のCHEPで一番よく運営されていたとの評価を多数の参加者からいただくことができました(図3)。



図3 バンケットでの一場面(全員でカチャーシー)

4 おわりに

CHEP2015は16社の計算機関連の協賛企業からの支援を受けています。協賛金は大学院生や若手研究者の支援のために有効に活用させていただきました。また、沖縄県と沖縄観光コンベンションビューローからは資金的な支援だけでなく、ノベルティグッズや芸能団の派遣など多くの支援を受けました。この場をお借りしてお礼申し上げます。LOCからの執拗なリクエストにお付き合いいただき、根気よく会議ポスターとキャラクターのデザインをしてくださった秋本祐希氏(東大)にも感謝申し上げます。最後に、深夜に及んだ会議事務と現場運営に貢献をしてくださった東大ICEPP、理研仁科センター、KEK計算科学センターの秘書とスタッフ、お手伝いをしてくださった19名の大学院生に感謝します。次回CHEP2016はSLACとLBNLの共催により2016年秋にサンフランシスコ・ベイエリアで開催される予定です(<http://chep2016.org/>)。