

第 170 回 CERN 理事会メモ

2014 年 3 月 20 日 (木) 制限理事会 CERN 60-6-002 会議室

日本からの参加者：石田 (Geneva 代表部) ・徳宿 (KEK)

会のアジェンダは <http://indico.cern.ch/event/304292/>

日本はオブザーバーとして、この制限理事会には項目 8 (LHC Matters) へのみの出席が認められた。初めに Agnieszka Zalewska 理事長より日本、ロシア、米国のオブザーバーの紹介があった。

なお、これ以外の項目に関するもすでに CERN の Web 上にサマリが上がっており、<http://council.web.cern.ch/council/en/Governance/News.html> にて見ることができる。

項目 8. LHC Status Report

項目 8.1. Status Report on the Shut-Down Activities

Frederic Bordry 氏が加速器の状況を、スライドを用いて説明した。

- LHC 超伝導磁石の接続部分を修理し、設計エネルギーに到達するために、LS1 (長期シャットダウン No. 1 の意味) が 2013 年 2 月 16 日より始まった。改修は順調に進んでいる。一番の大仕事は、超伝導磁石の超伝導線接続部の補修である。1695 カ所ある磁石接続部をすべて開き、そこにある 10170 カ所の線材接続部の改修・補強を進めている。当初の見積もりでは不適な接続部は 15%程度と想定していたが、30%のやり直しが必要であり、その分時間がかかった。その中で電気的な問題によるやり直しは 6%程度であり、残りの 24%は半田の漏れ等のために新しい絶縁カバーに合わないためのやり直しであった。接続のやり直しおよび補強は 3 月 19 日までにはすべて終了した。
- その他の補修も順調にすすんでおり、予定通り、2015 年初めからビームによる試験運転を始め、4 月からの物理運転ができる見通しが立った。
- 補修の際にすべての接続部の銅の安定化材の接続抵抗の測定を行った。双曲磁石の接続抵抗の最大値は $77\ \mu\ \Omega$ 、四重極磁石の最大値は $116\ \mu\ \Omega$ であった。この値であれば、重心系エネルギー 8 TeV での運転では安全であり、2012 年の運転計画の策定時の判断が、適切であったことが確認できた。
- 補修作業には、メンバー国、および、非メンバー国からの作業員の大きな寄与があった。特に、パキスタン、ポーランド、ギリシャ、Dubna (ロシア共同体 (CIS) の共同施設) の貢献があった。

項目 8.2. Status Report on the LHC Experiments and Computing

Sergio Bertolucci 氏が実験グループの状況を、スライドを用いて説明した。

- 各実験グループは数多くの物理成果を出してきている。トップクォークの質量測定では、LHC の結果と、米国 Tevatron の結果を総合して精度のよい総合結果を発表した。
- 2013 年までに収集したデータの解析のために、世界規模でのグリッドシステムは順調に稼働している。
- 高エネルギー物理学分野での計算機ソフトウェアの開発を、世界の研究所で協調して行うことは重要である。このための Kick-off 会合を 4 月 3-4 日に CERN で行う。これまでも、各種のプログラムの共同開発がされてきた。特に、測定器のシミュレーションでは GEANT4 プロジェクトがあり、LHC の物理にとどまらず、医療応用なども含めて広く使われている。このソフトウェアの次世代のものの開発を立ち上げる。
- LHC の 4 実験とも、この長期シャットダウンを利用して、測定器の改修、新しい測定器の導入等を進めている。
- LHC の高輝度化に対応するための、アップグレード計画も 4 実験で進んでおり、Technical Design Report や、Letter of Intent が、LHC 委員会に提出され審議が進んでいる。

この 2 つの報告を受けて、科学政策委員会委員長中田氏と、財政委員会委員長ジャミーソン氏が、それぞれでの委員会の意見を述べた。両委員会でも、LHC の改修および実験グループの物理解析と実験準備が、順調に進んでいることを確認したと報告した。

これらの報告の後、質疑応答が行われた。英国代表からは、計算機の進歩により、マルチコア CPU や GPU などが出て来ているが、活用できていないという 12 月の報告に関するその後の進展状況の質問があった。Bertolucci 氏は、その辺も上記の Kick-off 会合で議論されると回答した。ドイツ代表からは、データの保全と、ハードウェアが変わっても、解析ソフトウェアを将来に再稼働できるようなシステムの構築の重要性の指摘があった。

以上

文責 徳宿

以下は、理事会レポート

<http://council.web.cern.ch/council/en/Governance/News.html>

からの重要な点に関する補足。

- CERN 所長の報告で、

First contacts with the Japanese government regarding the ILC project.

と書かれている。ほかの会合での所長の報告によると、昨年 12 月の理事会での決定を受けて、CERN は ILC に関して日本政府と欧州各国との窓口としての役割を持つことになり、最初のコンタクトが始まったという趣旨を述べている。

- 今年は CERN 創立 60 周年であり、様々なイベントが企画されている。特に 9 月 29 日には、各国の要人を招待してのセレモニーを行う予定である。
- 次期 CERN 所長の選考委員会が発足した。SPC メンバーから 4 人と外部メンバー 1 人。残りは、Ex-officio で理事長、副理事長、SPC 議長（中田氏）、FC 議長。12 月の理事会で次期所長が決まり、2016 年 1 月からの就任になる。（規則により、Heuer 氏の再任の可能性はない）