LHC RRB 報告 19-21 April 2010 CERN
RRB plenary 19 April 2010 CERN Council Chamber
日本からは神山（ジュネーブ政府代表部）・近藤・川本・福田が出席した。

資料は
http://indico.cern.ch/conferenceOtherViews.py?confId=82848&view=lhcrrb&showDate=all

●Sergio Bertolucci Welcome
前回の議事録を承認した。

● Rolf-Dieter Heuer: CERN Status and News

（１） 最新のLHCの進展はCERN首脳部より皆さんの方がよく知っています、Webで載っているので。人々が大変LHCに興味を持ってきた。基礎科学が新聞の１ページ目に、しかも今回はポジティブな意味で載っている。報道機関に興味を持ち続けてもらうことが重要である。
（２） CERNでいろんなインフラに寿命がきている部分がある。８月まで樹木や道の整備をしている。８月まで続く。空港へのシャトルサービスを始め好評だ。
（３） 政治的には、CERNのEnlargement、というよりOpeningと言った方が適切だが、６月までにwhite paperをgreenにしたい。キーポイントはヨーロッパの特色をキープするために欧州外からの寄与を30%以下にすることだ。新しいタイプのアソーシエイトメンバーシップをつくり、貢献と権利のバランスを取りたい。多くの国が参加するだろうがCERNが唯一なのではない。研究所の多様性（diversity）をキープすることは重要である。
（４） 昨年はニュートリノビームなどの固定標的実験でも順調であった。
（５） LHC運転に関しては戦略的な決定をした。１年ごとの運転は効率が悪い。２年周期の運転と長いシャットダウンの組み合わせの方がはるかに効率がいい。マグネットクエンチの統計が少ないのでまだ正確な数字は言えないが、2013年には運転エネルギーとして13～14TeVの間を目指す。
（６） 今後20年間運転して積分ルミノシティ3000 fb^{-1} を達成する計画である。現在の世界最高は10 fb^{-1} だから大変チャレンジングな目標である。加速器のみならず実験にとっても。最高の瞬間ルミノシティを達成するよりフィル時間などを考慮すると5×10^{34}がよい。2006年に目標としていた2011年まで100 fb^{-1}の達成はできず、2011まで1fb^{-1}になった。加速器も実

験もいまは経験を蓄積することが大切だ。

（７） 2018-2020年に最初のアップグレードを行う。インナートリプレット（注：日本と米国が寄与した衝突点近傍のビームを絞り込む超伝導電磁石システム）はphase-1と2をまとめて１つにする。この方が時間的なロスが少なく効果的になる。実験装置にとっても新しい検出器の開発に十分な時間が持てる。

●Steve Myers ： LHC加速器の現状

LHC加速器の現状を詳細に報告した（ただし発表ファイルは53ページもあり、技術的な詳細はこのメモでは割愛）。

（１） 12-2月までのLHC停止中に新しいQPS（クエンチ保護システム）を設置した。試運転中に50台のマグネットでクエンチが起こし肝冷やしたが、QPSの閾値が低すぎたせいだった。

（２） 全ての超伝導ケーブルジョイントの抵抗を電圧降下法で測っている。

（３） ビームの振舞は大変よく計算と一致する。ビーム寿命も50時間と長い。

（４） 2010年は、ビームの運転経験を積みながら、ビームをより細く絞り、陽子数を上げ、バンチ数を増やして、徐々にルミノシティを上げていく。2011年は１カ月あたりの積分ルミノシティ100 fb^{-1}をめざす。

（５） LHCビームの持つエネルギーは400メガジュールとこれまでの加速器の10倍以上高い。運転を誤るとビームパイプに穴が開く。過去の加速器でも何度かあった。そのためルミノシティ増強には細心の注意が必要。

（６） 2015年までの運転計画を決めた。２年サイクルとし2012年は加速器を停止してビームエネルギーを上げたり安全強化などを行う。

（７） （質問に答えて）ビームコリメーターは大きな不安材料の一つだ。

以上