

第 212 回 CERN 理事会メモ

2023 年 6 月 22 日 (木) 制限理事会 CERN 503/1-001 Council Chamber

日本からの参加者：田島 (Geneva 代表部) , 花垣 (KEK)

アジェンダ：<https://indico.cern.ch/event/1292928/>

日本はオブザーバーとして、制限理事会の項目 18 (LHC Matters) に出席した。初めに、Eliezer Rabinovici 理事長より、日本と米国のオブザーバーの紹介があった。

項目 18 LHC Matters

項目 18 (a) Status of the accelerator complex

- ・ LHC の一連の入射器である LINAC4, PSB, PS, SPS は安定した運用を行っており、それぞれが 96%以上の高い稼働率で運用されている。
- ・ 入射器で使用されている一部の電磁石に冷却水の水漏れがあり、補修作業を行なっている。
- ・ SPS トンネルに亀裂が見つかり、原因調査が行われている。モニターが設置され、年末のシャットダウン期間中に補修作業を行う予定である。
- ・ LHC はルミノシティの平坦化がうまく機能しており、 $2 \times 10^{34} \text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ のルミノシティを長時間保つことができ、24 時間での蓄積ルミノシティの最高記録 1.2/fb を達成した。
- ・ LHC は今年これまでに 21.2/fb を ATLAS と CMS に供給した。稼働率は 71.5%で、物理解析用データ収集が可能な stable beam 供給率は 52.6%であった。
- ・ 2023 年の LHC と SPS の電力使用量の様子が紹介された。

項目 18 (b) Status report on the LHC experiments and computing

- ・ ATLAS と CMS の結果を統合したことで、ヒッグス粒子が Z と γ に崩壊する稀事象の兆候を掴んだ。
- ・ LHCb が $\sin(2\beta)$ 測定において世界最高の精度を達成した。
- ・ FASERnu 実験で、コライダー実験におけるニュートリノ初観測がなされた。
- ・ LHCb の VELO の真空漏れの状況について報告があった。VELO は完全に閉じることができず、2023 年もしくは 2024 年の LHC 運転休止中に交換する予定である。
- ・ Run3 開始に伴い負荷が増えているが、WLCG は順調に稼働している。冬は電力消費を抑えるために、バッチジョブを 30%減らして運用した。
- ・ 高エネルギー物理におけるコンピューティングに関する CHEP2023 国際会議をコロナ禍以降初めて対面で開催した。高エネルギー物理以外の分野である素粒子天文、電波天文、宇宙論、光子・中性子、重力、ハイパフォーマンスコンピューティング、ネットワークといった分野からも参加者を得た。

SPC (Scientific Policy Committee) 及び FC (Finance Committee) の議長が発言を求められたが、LHC に関して特に大きな問題は指摘されなかった。

第 212 回 CERN 理事会メモ

2023 年 6 月 23 日 (金) 公開理事会 CERN 503/1-001 Council Chamber

日本からの参加者：田島 (Geneva 代表部) , 花垣 (KEK) , 橋本 (KEK)
アジェンダ：<https://indico.cern.ch/event/1292928/>

セッション冒頭に外部監査委員が紹介された。その後、議題の順序が入れ替えられて、項目 27, 28, 29, 25, 26, 30, …という順序で進行した。

項目 27. Annual Progress Report

2022 年年次報告のハイライトの紹介の後、Scientific Policy Committee (SPC) が承認を推奨。Finance committee (FC) も承認を推奨し、2022 年の年次報告を満場一致で承認した。

項目 28. Financial Statements of CERN

2022 年決算の報告と、外部監査委員 (フィンランド会計検査院) からの報告の後、FC が承認を推奨し、2022 年の決算報告が満場一致で承認された。純資産が 2021 年末の -2,159.3MCHF から 2022 年末は +2,111.7MCHF に大幅に増加しているが、これは退職給付引当金に係る割引率が 0.15% から 2.03% に上昇したことが原因。

項目 29. Annual Report and Financial Statements of the CERN Pension Fund

職員の年金に関する報告がなされた。2022 年末の Pension Fund の純資産は 4,578MCHF。昨年からは 404MCHF の減少。割引率の上昇のため、Funding Ratio (資産の年金債務に対する比率) は 2021 年末の 40.3% から 51.1% へと上昇した。投資の結果は 2021 年の +310MCHF に対して 2022 年は -332MCHF であり、インフレ及び戦争により難しい市場環境であった。外部監査委員が意見を述べた後、FC が承認を推奨し、2022 年の決算は満場一致で承認された。

項目 25. Report by the Chair of the Scientific Policy Committee

ATLAS と CMS の Phase-II アップグレードは予算もスケジュールも厳しい状況なので、今後 5 年の運転計画の熟慮が必要であるとの見解が出された。HL-LHC のスケジュールについては、この秋の Cost and Schedule Review にて議論される。理論グループの活動に関して、総じてポジティブな見解が示され、2025 年に女性比率を 25% にするという目標に近づいていることが報告された。

項目 26. Report by the Chair of the Finance Committee

- CERN 首脳陣から要請された、インフレと電気代の高騰に対応するためのメンバー国及びアソシエートメンバー国による追加拠出 73.8MCHF について、FC は承認することを推奨し、本理事会で承認されたことが報告された。
- 2022 年の Medium-Term Plan (MTP) (2023-2027) は昨年 9 月の理事会にて、2023 年の MTP (2024-2028) は本理事会で承認された。
- FC は 2023 年のウクライナの分担金免除を推奨し、理事会はそれを承認した。その不足分はメンバー国およびアソシエートメンバー国がフェアシェアで負担する。
- FC が承認した契約案件数と金額が報告された。
ウクライナ代表から支援に感謝する旨の発言があった。

項目 30. Status report on the Science Gateway

現在建設中の Science Gateway の状況が報告された。教育やアウトリーチなど多目的に使用される予定で、10月7日にオープンセレモニーが実施され、10月8日から一般に公開される。運営費用は年間総額 4MCHF を見込んでおり、CERN 予算から支出する 2MCHF に加えて、店の売り上げ 1MCHF、駐車場代その他で賄う予定。

- ・ ドイツ代表から、店の売り上げ 1MCHF をどのように見積ったのか質問があり、現在の売り上げから控えめに見積ったと回答された。

項目 31. Report from the European Particle Physics Communication Network

European Particle Physics Community Network (EPPCN)の活動が報告された。ヒッグス粒子発見 10 周年に関連するイベントを CERN と共同で運営したこと、環境と HL-LHC に関するワーキンググループが発足したことを紹介し、多くのメンバー国の参加が呼び掛けられた。

- ・ SPC からは、担当者が空席となっている国があることから、各国とも積極的に参加することが重要であるとの意見が出された。
- ・ EPPCN と IPPOG の活動にオーバラップがあるように思えるが、どのような違いがあるのかとの質問が出された。EPPCN はアウトリーチも行うがコミュニケーションが主な目的であり、一方 IPPOG はアウトリーチに注力していると回答された。

項目 32. Revised timetable for Council Sessions and committee meetings in 2023, including SPC and FC meetings of 20-22 November 2023

SPC と FC の 11 月の日程の更新と、2023 年の今後の理事会の日程が満場一致で承認された。

項目 33. Confirmation of access status of documents

Indico にアップロードされている資料が、オープンセッションについては公開されることが承認された。

項目 34. Other business

なし。

最後に、理事長より、今回で最後となるフィンランドとスペインの理事会代表者への謝辞が述べられた。

文責：花垣