

2001年12月13日(木) 第250回 CERN 理事会委員会

2001年12月14日(金) 第120回 CERN 理事会

上記の2つの会合に出席しましたので、会合メモを以下に報告します。

2001年12月17日

高エネルギー加速器研究機構 近藤敬比古

第250回 CERN 理事会委員会のメモ

日時 2001年12月13日(木)午後2:30-4:30 場所: Council Chamber

加盟国+オブザーバー国(日本・ロシア・米国)

日本からは佐藤透一等書記官・近藤敬比古、ロシアからは Skrnisky、米国からは J. Ohanian(DOE), Eisenstein (NSF)

(1) Lyn Evans LHC 加速器部長の報告:

LHC 計画の3つの主問題は人的資源が少ないこと、期間が長いこと、複雑で組立が大変なこと、である。そのための対策として全ての情報は Web で公開し文書化をきちんとしている。計画変更点は外国を含む関係者に行き渡るシステムを作り常にベースラインを明確にしている。電磁石 7000 台の製造は全て始まった。主超伝導ダイポールマグネットの契約は昨日の財政委員会で承認された。生産スピードを週1台から8台に上げていく。超伝導ケーブルの生産は計画より遅れているが、日本の古河で日本分と米国分の生産が進んで納品が続いている。電磁石生産計画に間に合うようにケーブル生産スピードを2倍上げる計画を練っており3カ月後に最終スケジュールを確定し報告する。マグネットのストリングテスト結果は良好だ。80KW の大型ヘリウム冷却装置が着いた。日独の合同企業(H.H.Inde)のヘリウムポンプも納品された。土木工事では地上は全てスケジュール通り。地下は CMS 実験ホールが新しく 2-3 カ月の遅れが出ているが他は順調。日本・米国・ロシア・カナダ・インドによる加速器部品製造は順調であり CERN への納品も次々ある。建設コストは主超伝導ダイポールマグネットなどの契約でかなりコスト削減が実現したが、当初計画に比べると 18% 高になっている。トンネル現場では LEP の解体は進み、冷却ラインの契約は3ヶ月遅れだが昨日承認された。トンネルへの部品設置予定は立ててある。セクション7番はビーム入射があるのでそこから始める。

(2) R. Cashmore 研究部長の報告:

スケジュールは 2006 年の 8 月に実験準備完成としている。CMS は地下ホールの建設遅れで変わるかも。LHC によるレビューを年6回行い実験の進捗状況を監視している。コスト委員会も開いてよく見ている。アトラスと CMS 実験は予算執行上ではほぼ計画の半分に達した。CMS では構造体が組立つつある。電磁カロリメーター用結晶の生産が遅れ気味だ。シリコンやミュオンチェンバーの生産が始まり来年前期で見とおしが明らかになる。アトラス実験はソレノイドが日本の東芝で完成し CERN に着いた。テスト用 B0 トロイドマグネットのテストが成功し、トロイド本機の生産が進んでいるがコストが高くなった。液体アルゴンカロリメーターのクライオスタット(米国担当、日本企業製)が完成した。50% のカロリメーターが完成している。アリス実験は L3 実験の解体が進んだ。前方に大きなマグネットを入れる。TPC 飛跡検出器の設計で修正がある。参加者が増えて 900 人になった。米国・日本の研究者とも交渉中。LHCb 実験は設計書がほぼ提出され承認された。電磁石

の製造契約がされ 2003 年に完成する。カロリメーターも出来つつある。

4 実験とも、完成のための追加コストと運転維持および試運転据付費が、RRB で議論されている。コスト増加はアトラス 83MCHF、CMS 80MCHF、アリス 12.7MCHF、LHCb は 9MCHF である。要約すると建設は非常によく進んでいるが、予算とスケジュールが非常にタイトである。予算の出具合によって 2006 年の測定器の完成度が決まる。

(3) SPC 議長の報告：

LHC 加速器は技術的に問題ない。3 カ月後に出されるスケジュールに期待する。測定器は LHCC でよくモニターされている。技術的には進歩があるが、遅れが出ている。

(4) 財政委員会委員長の報告：

内部監査の内容を明らかにし外部レビュー委員会に出すようするよう要請する。

(5) 報告に対する質疑応答：

イタリア代表：測定器は順調を報告されたが、どれくらい 2006 年に完成するのか明らかでない。possible という表現は弱い。もっと焦点を絞った報告があるべきだ。予算のことが不確かでもベースラインをきちっと出せ。ちゃんとしないと執行部の責任になる。

Cashmore 部長：ATLAS、CMS とも They are able to complete だ。シフト体制を増やしたりして加速できる。シナリオは予算の様子を入れて 4 月の RRB に用意するべく検討中だ。同時に所長・部長・加速器・実験の連絡を取り合って最適の解決法を考えている。

オランダ代表：注意深く聞いたら心配になった。They という他人事のような表現には飽き飽きした。あなた YOU は何しているのか？あなたが推進し命令しなければ誰がやるのか？この発言に対する返事はいらぬ。

Cashmore 部長：仕事はコンセンサスとりながらやっている。押すだけでは出来ない程センシティブだ。これが高エネルギーのやり方だ。驚くほど困難なのだ。

Maiani 所長：センシティブな多体問題だ。問題は予算不足だ。1 年前は技術的な問題だったが多くの技術問題は解決した。It is a matter of money なのだ。

オーストリア代表：CMS の土木工事の 2 - 3 月遅れは新しいものか？(答) そうだ。

イギリス代表：Cashmore 部長を弁護したい。部長はちゃんと大きな圧力をかけている。昔から言われるように Cash is the King だ。問題は財源機関の方だ。

フランス代表：文書のなかで 3MCHF の矛盾がある。コスト削減できたのになぜ数字が下がらないんだ？(答) 削減を見込んで文書を作成してある。

フランス代表：いろいろなコストを CERN は外に出している。財源機関に頼っている。資金要求を内から外に出している。今まではそうでなかった。

Cashmore 部長：マンパワーで大幅な削減を受けているから仕方ないのだ。LEP のように CERN 内部だけで処置するのは不可能だ。だから外に出すのだ。

(5) 外部レビュー委員会 (ERC) の承認

議長：ERC のメンバー構成の最終案を文書 2419 に提案してある。Aymar 委員長と 8 人の名前をあげてある。John Peoples にも了承をもらった。

ドイツ代表：我々は提案に満足している。非加盟国からの参加も違った文化で見ることが出来て良い。委員会の結果が早くほしい。そして理事会内で新しいプランを作りたい。

マイア二所長：委員候補について説明する。Bieri 博士は ETH の副所長だ。Brandt 博士は CERN 財政委員会の委員長だった人でよく CERN の事を知っている。Fernandez 博士は物理学者で ECFA の委員中だった。Manelli 教授はイタリアに研究者で CERN で部長を務めたこともある。Pannier 氏はフランスの財政のエキスパートである。Peoples 教授は Fermilab の前所長である。Saxon 教授は良く知られた物理学者で SPC のメンバーでもあった。Lettow 博士はドイツから推薦された行政関係のエキスパートである。行政プロが 3 人、研究所マネージャーが 2 人、実験物理学者が 3 人である。

オランダ代表：ドイツほどよい印象は持ってない。技術・コストと組織の評価を分けてやるべきだ。しかも独立や時間をかけてやるべきだ。銀行の専門家を入れる。

イギリス代表：この委員会は大きすぎる。コストと組織の 2 つの目的をミックスしている。組織に関することはセカンドラウンドでやるべきだ。

オランダ代表：2 つの委員会を作れとの 11 月に要求したことが取り入れられていない。

ポルトガル代表：理事会委員会で言ったはずだが文書に反映されていない。棄権する。

(議長) ポルトガルとオランダが棄権で提案は承認された。

第120回 CERN 理事会のメモ

日時 2001年12月14日(金)午前9:30-12:00 場所: Council Chamber
加盟国+オブザーバー国(EU・イスラエル・日本・ロシア・米国)

・第119回理事会の議事録を承認。

・所長報告:

- (a) 5年レビューを行った。給料関係の提案を承認してほしい。職員組織と話した。ポジティブだった。仕事の結果に満足している。
- (b) 標準ヒッグス粒子に関する LEP の報告: 質量が 115 GeV のヒッグス粒子らしき証拠は確からしさが減ったがヒントは残っている。超対称性粒子の存在可能なパラメータスペースはかなり狭まった。LEP ではフロンティアを cany-on した。今度は高いエネルギーの加速器に引き継がれる。
- (c) 固定ターゲット実験: 加盟国と非加盟国が参加しているコンパス実験が始まりチームを使った新しい方法でスピン構造の研究をする。測定器の殆どが動いた。マグネットは直った。日本が参加しているアサクサ実験では、ヘリウム原子に反陽子をトラップさせてレーザーでエネルギーレベルを詳しく調べて反陽子の磁気能率が測られている。他にイゾルデ(不安定核の研究)や中性子の時間差実験が良い結果を出している。グランサツソへのニュートリノビームラインの土木工事は進んでいる。CNGS には独・ベルギー・仏・スペインなどの出資がある。日本が主に参加するオペラ実験がある。
- (d) LHC のレビュー: 実験はどれも建設段階にある。進歩は大きいが時間的な余裕がない。またコスト超過が出ている。加速器も進展が大きい。LEP 解体は 95% 終わった。マグネット組立の重要な契約を2日前に財政委員会で承認してもらった。ダイポールマグネットの技術的問題はない。超伝導ケーブルの生産が欧州4米国1日本1社で進んでいるが遅れている。CMS の土木工事とマグネット契約が約3カ月遅れている。LHC 完成のためのコストで 475 M CHF の超過がある。タスクフォースを作り節約・外内注・組織などを検討している。計算機では EU から協力を得ており非加盟国からの協力を期待する。2001 年はハードな年だったが大きな進展があった。来年中に新しい LHC プランを作り、第1級の物理を目指す。

議長: オブザーバー国からの意見が欲しい。

米国 NSF 代表: アメリカはコミットしている。CERN は世界の秀でた例であり LHC の成功を願っている。我々は強い一歩がとられたことに喜んでいる。米国の支援には強いキャップ(制限)がある。すばやい対応が必要だ。マイナスの印象をプレスに流すべきでない。スケジュールに影響しないことが必要で延ばすのは良くない。

米国 DOE 代表: NSF の声明を支持する。LHC は大変重要で成功を期待している。米国の

測定器・加速器へのコミットは確固としている。米国はスケジュール通り納品する。米国は独立の外部レビュー委員会を支持するし計画は正しい。一時的なレビューでなく継続的なレビューにすべきだ。測定器のみならず計算機関係もサポートする。分野の強い支持があり LHC 完成に向けて確固として支持する。

ドイツ代表: 提案された対策の成果を期待している。来年は大変重要だ。プロジェクトには組織とスタッフの連帯協力が必要だ。全ての計画がレビューされるべきだ。CERN のミッションは内だけでなく外部の大学にも関係する。

イタリア代表: LHC 以外の研究活動に注目する。SPC の報告は最低限のものだ。分野も研究者も多い。シビアなカットだ。執行部はそれらの活動を守れ。一律カットはするな。LHC 以外のものをカットしても節約は少ない。ドイツ代表が言ったがスタッフも建設的に貢献すべきだ。

ハンガリー代表: 良い加速器と良い測定器があっても不十分で良い研究者がいなくてはならない。SPS を停止するのは問題だ。若い研究者のために実際に働いている実験が必要だ。2007 年に良い測定器があっても有能な若い研究者がいないと問題だ。執行部は SPS 加速器でのハドロン実験や他の実験をキープするプログラムを作れ。

スイス代表: 事の進展に満足している。米国の発言を歓迎する。職員の協力が必要。可能ならゆるいステップを取れ。ピラミッド全体としての決定が必要だ。密に協力すべし。

オランダ代表: スイス代表ほど満足していない。理事会は強い対策だと言っているが不十分だ。メンタリティーを変えよ。タスクフォースには 15 M CHF とかいう目標値が必要だ。第2タスクフォースに期待している。組織構造はもう古い。弱く十分でない構造は変えること。外から雇った人のコントロールがきちんとしているとは思わない。もっと効率良くなるはずだ。1年延期には賛成する。

フランス代表: 研究とは独立に、どう節約ができるかを 2002 年に検討しエコノミーな構造にすべきだ。外注はきちんとしているのか? サラリーと装置のバランスを考えるべきだ。6カ月で結論でなくて良いから検討せよ。研究をカットするのは大変難しい。ニュートリノ実験や標準モデルを超える物理などは大変重要だ。近未来にニュートリノ実験が出来ないのは残念だ。

マイア二所長: 代表の皆様の意見は建設的である。我々の前には強烈的な対策が待ち構えている。具体案を持ってくるが簡単ではないので理事会の支持をいただきたい。

議長: 文書番号 2418 にある外部レビュー委員会の提案を所長にお願いする。

マイア二所長: 付録にあるように2つの目標があり、LHC をレビューすること、非 LHC にプログラムなどの検討をすることだ。Aymar 博士は ITER の所長で CERN では良く知ら

れており超伝導マグネットのレビュー委員でもあったので良く CERN の事を知っているはず。良い人選だと思うので承認して欲しい。財政のエキスパートも入っている。

議長：11月の理事会委員会でも長く議論した。理事会委員会から理事会に提案されたものである。財政委員会でも議論した。

財政委員会委員長：財政委員会は支持する。

イギリス代表：外部レビュー委員会の提案を強く支持する。オープンな姿勢が良い。今後の3 - 6カ月は信頼を回復する上で大変重要だ。Cash is King。あらゆる可能性を見て全てを吟味して欲しい。

オランダ代表：外部レビュー委員会を支持する。2つの問題があり技術・財政と組織構造だ。今の組織が現在の要請に合っているか？組織面をみる第2の委員会が必要だ。

イタリア代表：第2ステージのレビューとミックスするべきではない。提案のまま行くべきだ。

議長：賛否を取りたい。反対なし、棄権はポルトガル、他は賛成で承認された。文書 2419 の構成員の提案を議論したい。

スロバキア代表：オランダ代表が言うように第2のレビューパネルが必要だ。イギリス代表が言う Money is King というのは危険だ。マネージメントはそうだがそれを研究レベルに延長してもらっては困る。

議長：文書 2419 の賛否を採る。ポルトガルとオランダが棄権で承認された。

・財政委員会議長：2002年の予算案について議論した。36M CHF を LHC に再配分する。95% の出費を承認し 5% の物件費 (53M CHF) はブロックした。3月に CERN がブロックを解く提案をする。タスクフォースの進展を考慮する。この修正提案は財政委員会で全会一致で承認され理事会委員会も承認した。

- ・その他の議題：給料の調整・年金関係の承認、CERN の長期的な展望など。
- ・メンバー国のみクロード会合。
- ・いくつかの人事の結果の発表。

(以上)

配布資料のリスト

所長 letter: 理事会と理事会委員会開催通知 (2001 Nov 21)

CERN/CC/2407/Rev.: External Review of the LHC program and of the other CERN scientific Activities (2001 Dec. 03)

CERN/CC/2409: Draft agenda (2001 Nov 27)

CERN/2410: Hundred-and-Twentieth Session of the Council, Draft Agenda (2001 Nov 27)

CERN/2411: Pension Fund (2001 Nov 26)

CERN/CC/2412: Second report by the Working Group on the Enlargement of CERN's Membership, Voting Rules (2001 Nov 28)

CERN/CC/2413: Procedure for International Co-operation Agreements with non-Member States (2001 Dec 4)

CERN/CC/2414: Longer term future of CERN, Report by the Scientific Policy Committee (2001 Nov 27)

CERN/CC/2415: LHC Project Status Report (2001 Dec 6)

CERN/2418: External Review of the LHC program and of the other CERN scientific Activities (2001 Dec. 03)

CERN/2419: Composition of the External Review Committee (2001 Dec. 7)

CERN/FC/4425/Rev 2: The cost-variation index for 2002 (2001 Oct 29)

CERN/FC/4456/Draft/Rev 2: Revised draft budget of the organization for the forty-eighth financial year 2002 (2001 Dec. 03)

CERN/FC/4490/Rev./Add.: Further Information on Funding Scenarios and Organizational Measures for LHC Completion (2001 Dec. 6)

CERN/FC/4506: 2002 Budget scale contributions (2001 Dec. 7)

CERN/FC/4510: Adjustment of pensions for 2002 (2001 Nov 23)

CERN/FC/4527: Summary of Conclusions (2001 Dec. 13)

Science Policy Committee: Chairman's Summary of Conclusions, 11 Dec. 2001

Budget 2002