

第1回 将来計画委員会 議事録

日時：2016年5月23日(月) 13:00 - 14:30

場所：テレビ会議

出席：石塚、石野(宏)、石野(雅)(委員長)、大谷、帯名、北口、北野、阪井、谷口、戸本、中平、南條、樋口、松本、森山、吉岡（以上、将来計画委員）

市川、後田、寄田（以上、高エネルギー委員）

欠席：佐貫

（五十音順、敬称略）

資料：

<http://www.icepp.s.u-tokyo.ac.jp/~mishino/dokuwiki/doku.php?id=hepfuture2016>

以下、コメント（C:）、質問（Q:）、回答（A:）とする。

<今後の将来計画委員会の進め方について>（石野）

・石野委員長により1. 今季の将来計画委員会の目的、2. 活動にあたっての留意点、3. 答申を編集する体制、4. スケジュール、5. 委員会の開催形態について、委員長・幹事（佐貫、石塚）の事前打ち合わせによる資料に沿って提案がされた。

1. 今季の将来計画委員会の目的 ---

・2012年に出された答申は良く書けており、広く重要事項がカバーされているが、その後の4年間の物理の発展を受け、記述されている内容に修正が必要である。本委員会の活動の目的として、2012年の文書をベースにして、必要な修正をし、さらに今後20年先まで見通した高エネルギー物理学の展望を描く。

2. 活動にあたっての留意点 ---

・目的：2012年答申をアップデートする形で、20年先までの高エネルギー物理学の展望を2017年9月までに答申としてまとめる。これに先立ち、ドラフトは6月までに完成させる。

・留意点：

- A. コミュニティーに向けて作成
- B. 文科省（物理の専門家以外）にも理解できる内容
- C. KEKのロードマップなどを作成するときのベースになるようなもの（コミュニティーがどういう物理をしたいのか）
- D. 予算にプロジェクトを当てはめる必要はない

例として、KEKによる5年計画のロードマップは2017年から2018年にまとめられる予定であるが、将来計画委員会の答申はロードマップ作成の重要なインプットとなる。

将来計画委員会の活動は議事録をhecforumにまわすなどして、コミュニティに見える形にする。

C: 前回の委員会ではタウンミーティングを行うなどして、コミュニティの意見を取り入れた上で、特に重要な計画を定義する形で答申をまとめた。今回は前回の答申に即した形でアップデートを行うなら委員会の中の議論で問題ないが、前回の大筋を変更する場合は、広くコミュニティの意見を問うような活動が必要ではないか。高エネルギー委員会では毎回全体的な方針まで含めた更新をする必要はないが、情報のアップデートは必要であるという議論があった。

A: コミュニティがどういう物理をしたいのか（上記項目C）の内容によっても活動の範囲を変えていく必要がある。

C: 前回の答申は条件（軽いヒッグスの発見、大きな θ_{13} の測定）を定義した上で、推進すべき計画（ILC、J-PARC増強 & Hyper-K）を定義していたが、今回はその条件が共に満たされているという状況にある。このような状況を踏まえると、単にこれらの条件を外した答申では十分ではなく、これらの計画に対し、今回の将来計画委員会が見解を述べる必要がある。これらについて特に注意して、これからの委員会で議論していくことが重要である。

A: 他の章のアップデートがまとまった上で、1章の書き直しについては委員会で議論しながら進めていく。

C: 前回の答申以降の物理の発展を受けて、今後の可能性の広がりについて今回の委員会で議論するのは問題ない。

C: 高エネルギー物理学研究者会議総会で進展の報告をすることが必要である。さらに、更新が進んだ段階で内容によっては、シンポジウムなどの開催も検討するのが良いのではないか。

A: 検討する。

C: 上記項目Cについて、順番として、コミュニティがどういう物理がしたいのかをまずは提示した上で、それが結果としてロードマップのベースになるというのが適切ではないか。

A: そのような意図で資料を作成した。

Q: 本委員会の目的はコミュニティの提案する研究計画をまとめるものであり、その優先順位についての議論は特に行わない（前回の答申に即したものとする）という理解で正しいか？

C: 前回の答申では、各章については、特に優先順位をつけずにコミュニティの提案する研究計画をまとめているが、答申のまとめ（冒頭の記述）では、ILCとニュートリノを特に基幹となる

大規模計画と位置付けている。

C: 将来計画についての答申の意義として、各々が提案する研究計画に対し優先順位をつけるのではなく、研究計画の意義を説明した上で、実現に向けてコミュニティのサポートを明確にすることが重要ではないか。

A: 前回の答申に即した形で内容についてのアップデートを行うという方針で今回の将来計画委員会を進める。

C: 今回は期間も限られていることから、前回の答申に即した文書の更新に留め、議論を行う中で方針の見直しが必要であるという結論に至った場合は、次期将来計画委員会において時間をかけて議論すべきであるという提案をするのが良いのではないか。

A: 2章以降の各章（個々の研究計画のレビュー）の更新を進める中で、各担当から1章（全体のまとめ）および冒頭の記述に対する提案も出してもらい、それを元に全体で議論を進め、文書を練っていく（3. 答申を編集する体制での議題）。

Q: 発見をうけて機動的に対応するために将来計画委員会を常設としたという認識だが、去年の委員会はどのような活動をしていたのか？

A: 常設化して委員会は存在していたが、特に課題を設けず、高エネルギー委員会と合同で将来計画についてのレビューを行った。明確な課題を設けて活動をするのは常設化以降では今回が初めてになる。

Q: 高エネルギー委員会に答申を提出するという理解で正しいか？前回は高エネルギー委員会が答申を受けた後にどのような行動をとったのか？

A: 答申は高エネルギー委員会に提出される。高エネルギー委員会はヒッグス粒子が発見された場合、ILCを推進すべきであるという答申を受け、実際にその方針で行動している。

Q: 20年先まで見据えた展望というのは、FCCなど可能性も含めるのか？

A: 各章の更新作業を進める過程で、各委員に新しい計画の追加・古いものの削除などの提案をもらい、それを元に議論する。

3. 答申を編集する体制: 2-5章 ---

・各章・研究テーマについて担当を決め、状況のアップデートおよび書き換えの文案（もしくは最低限として書き換えの要点を箇条書きしたもの）を編集担当に提出してもらい、編集はそれを元に文章にし、各担当および他の委員と議論して修正していく。

・理論・加速器については独立した章を新たに作ることはせず、各章に

ついでの内容の確認・修正に協力してもらおう。

・以下、担当の一覧：

[editor]: 石野(雅)、佐貫、石塚
[2] LHC: 石野(雅)、戸本、石塚、南條
[2] ILC: 大谷、佐貫、吉岡
[3] Neutrino: 石塚、中平
[4] K, mu, n: 南條、大谷、北口、吉岡
[5] 地下: 森山
[5] 宇宙: 石野(宏)
[理論]: 北野、松本
[加速器]: 阪井、帯名

4. タイムライン ---

・文書の書き換えについては、4つのマイルストーン (M1-M4) を設定する
[M1] (2016年9月): 各グループが2-5章について、変更点、文案などを準備し、
editorに提出 => インプットが出揃う

[M2] (2016年12月): editorによる執筆 => 2-5章の書き換え終了

[M3] (2017年3月): 1章の内容について検討、editorによる執筆
=> 世の中に見せられるドラフト (学会に合わせる)

[M4] (2017年9月): 文書の最終調整、広報活動 => 最終的な答申を提出

- ・上記の書き換えと並行して、3-4回の会合の機会を設け、各グループにより書き換えのポイントの説明・補完する発表を行う (M2までの期間)
- ・2-5章の完成後、1章の内容について議論するため、1-2回の会合を設ける

5. 初期の委員会の開催形態 ---

- ・1回の会合で、2つの分野もしくはプロジェクトについて、30分の発表+30分の質疑・応答を行う。
- ・発表の内容は分野の全体をレビューするのではなく、過去4年間の進展を踏まえた書き換えのポイントにフォーカスして、書き換えの内容を説明・補完するものとする。特に、状況のアップデート、世界の中の立ち位置、5年および>10年スケールの展望について言及してもらおう。

発表の内容の追加点

- ・前回答申の5ページにあるタイムライン (帯の表) の更新についても言及する。
- ・1章および冒頭の記述にどのような形で反映させるべきか、意見があれば合わせて言及する。

Q: 書き換えに際し、留意点 A. (コミュニティーに向けて作成) と B. (文科省 (物理の専門家以外) にも理解できる内容) の両立は難しいと思うがどう対応するのか? 最初に文書を作って、それをわかりやすく解説したものを別に用意するのか?

A: 2012年の文書を参考にできる。そのまま専門家以外の人が理解するのは難しいが、補足があれば理解できる程度のものであれば問題ない。

Q: 2017年3月に大筋が完成しているというタイムラインだが、その時期 (ウィンターカンファレンス) に大きな発見などがあった場合は、臨機応変に対応するのか?

A: 将来計画の展望にインパクトがあるほどの大きな発見 (新しい物理の発見) がなされた場合は、臨機応変に対応して、将来計画委員会での議論および文書の書き換えを進めていく。

Q: FCCなどの追加項目についてはどのように対応するのか?

A: 新しく章を追加する必要があるような大きなものについては各グループに早めに手を挙げて提案してもらう。そうでなければ関連する章の文書の書き換えの一環として対応する。追加項目については発表の中でも言及してもらい、議論するのが望ましい。

C: 2章 (エネルギーフロンティア) 中の「2.4 その他の計画」に含まれる加速器計画 (FCC, CLIC, Muon Collider) についてはレビューの担当を決めておくべきではないか。

A: 文書にする際の判断については、加速器開発の現状も踏まえて、担当者からのインプットを期待している。

C: CLICの現状を踏まえてFCCに置き換えるなどの対応や、答申の中で20年以上先まで見越した将来的な加速器開発について言及する可能性も含めて、2.4の書き換えについては、あらかじめ議論しておく必要があると認識している。

A: 2, 3, 4章の書き換えの内容に対し、加速器開発の観点から意見を提供していただき議論する機会を設けることを考えている。

C: コミュニティーの提案する物理に対し、加速器開発の観点から可能性を提示する方向で文章を用意することを検討している。

C: エネルギーフロンティアにおけるその他の計画、特に加速器開発について個別に議論する機会を設けるのが良いのではないか。

A: 会合で加速器について発表・議論する機会を設ける。特に委員会以外から専門家を呼ぶのではなく、担当者によりダイジェストしたレビューを行う。

Q: 理論についても発表する機会を設けるか?

A: 独立して理論の発表の機会は設けないが、各分野もしくはプロジェクトの発表内容について、特に理論的な観点から意見を願います。また、

各章の文章について確認・修正に協力してもらおう。

C: 現在の委員がすべての分野について網羅しているわけではないので、外部から専門家を呼んで意見を伺う必要がある。

A: 提案があれば、必要に応じて外部の専門家に参加していただくことについては問題ない。

C: 2-5章の書き換えについては各グループで並行して取り組み始める。会合での発表は全体をレビューし議論することを主目的とするものではなく、書き換えの要点を説明し補完するものであるとする。

委員会の内容について議論を行い、以下を決定した。

- ・全4回の会合で8分野について議論する: 「ILC」 「LHC」 「Neutrino」 「Belle」 「muon・K・中性子」 「地下」 「宇宙」 「加速器」

- ・次回の会合の日程は6/26（日）をベースに調整し、ILC, LHCについて議論する。

C: 20年先を考慮すると、6章（人材育成・技術開発について）も真剣に議論する必要がある。特に、若手が興味を持つような研究計画・技術開発などについて、答申に書ききれない部分をまとめて、別添のような形で書き残せると良いのではないか。

A: 6章をどのような形にするかは、実際に人が集まった会合で議論していく。加速器の人材育成についても記述することも検討する。

6. その他議題 ---

- ・高エネルギーニュースで告知するべきか？ 談話室（1ページ相当）？

C: 特に若手研究者に対し、身近な将来計画委員会を通して意見を伝えることを促すという意味で、告知の意義はあるのではないか。

A: 9月発行の高エネルギーニュースに告知する方向で検討する。