

平成13年度第1回核融合科学拡大ネットワーク委員会議事メモ(案) (第2版)

日時：平成13年5月24日(木) 午前10時00分～午後4時45分

場所：核融合科学研究所研究1期棟4階大会議室

参加者：高村、山崎、飯尾(書記)、二宮、前川、谷津、上村、伊藤公、後藤、伊藤智、花田、大久保、小川雄、岡田、牛草、犬竹、山中、松岡守、藤原、東井、渡辺二、相良、渡利、加藤隆、須藤、濱田、松岡啓、庄司(書記)

(A) 報告事項

・ 所長からのあいさつ(藤原)

コミュニティーは互いに協力してほしい。

大学、ITER、原研、炉工いずれも同じ重みで研究を行っていきたい。

意見を主張することが大事である。何か意見があれば直接言ってきてほしい。

核融合科学研究所は開かれた研究所となることを目指している。

ネットワーク委員会ではキーメンバーが集まるので様々な意見を出してほしい。

自由な立場で発言して頂いてコミュニティーの意見として尊重したい。

・ 会議の進め方の確認(高村)

配付資料の確認、会議の進行方法、ネットワーク委員の再確認。

本会議では大学と核融合科学研究所との関わり合い方などに関する議論を主に行いたい。

本会議の検討事項の確認を行った。

(1) ネットワーク・メンバー確認作業と規則の説明など (山崎)

ネットワーク参加者の確認、メールアドレスリストなどの紹介、前回会合の議事メモ、ネットワーク委員会規則、ホームページおよび規則関連のリンク状況の紹介など。

コメント

曄道、井上両先生にはネットワーク委員への不参加を確認した。(高村)

Q：核融合科学研究所からの委員(オブザーバー)が多いのは問題がないだろうか？(山中)

A：従来から核融合科学研究所の委員にはオブザーバーとして参加して頂いてきたので問題は無いと考えている。(高村)

(2) ネットワークの科学研究費申請結果について(藤原)

平成13年度の申請として代表者藤原で提出したが不採用となった。(提出書類の不備による)

今年度の旅費などに関しては核融合科学研究所がサポートする予定である。

コメント

ネットワークから学術的発信ができないか？学術創生経費などを利用して核融合研究で新しい学術を出していきたい。学術創生経費については現在調査中である。何か情報があればお知らせ願いたい。(高村)

(3) 学術会議・核融合専門委員会「核融合研究の新しいあり方検討小委員会」(山中)

議事メモに関しては取扱注意となっている。ITERの意義、大学での人材育成などについて主に議論した。若い人々に議論をしてもらいたい。核融合が純粋に学術研究であるかどうかも含めて議論し、1年くらいでまとめる予定。

専門委員はオブザーバーとして参加。

コメント

上位の委員会からのチャージを確認してもらいたい。(伊藤公)

Q：委員会の開催頻度は？(飯尾)、A：1月に1回程度である。

Q：委員会の目的・役割は何か？(高村)、A：それについてはリファインしている最中である。

Q：新しいあり方とは何か？運営・組織などの変革か？独法化について議論する必要がある。(後藤)

A：ご指摘の点については今後議論されることになると思う。

コメント

委員会の本来の目的は政府に対して勧告することである。(伊藤智)

学術会議では細かなことを議論するべきではなく注意が必要である。時間の問題がある。今年の秋頃までに完了する必要がある。本委員会のチャージを明確にしないといけないし、土俵を定義してもらわないといけない。この点については危惧している。(伊藤公)

メンバーの中に物研連を入れるようにした。我々とは視点が異なる意見が出てくることを期待している。(花田)

中間報告書は今年の秋くらいまでに提出するのが望ましい。(藤原)

(4) 「核融合研究開発推進のための懇談会」および科学技術・学術審議会の動向

これについては午後のセッションで議論することになった。

(5) 九大応力研「核融合・プラズマ物理関連の共同研究のあり方」に関する検討会(後藤)

情報交換、今後の進め方(多岐路線の評価など)、連携協力のあり方、「核融合研究開発推進のための懇談会」の内容についての議論などについての報告

研究計画・評価分科会の下に核融合研究委員会を設置するのは疑問である。ひとまず学術分科会に設置することにして、将来的には分科会と同格の部会に設置するようにしたい。

(6) JT-60改修に関する技術検討会(谷津)

J T - 6 0 改修に関する技術検討会中間報告書の説明と報告

- ・高ベータ化を中心とした高性能定常運転の実現
- ・低放射化フェライト鋼のプラズマ適合性の実証

を主な課題としている。

Q：中間報告の後に最終報告が提出されるのか？(高村)、A：提出される予定である。形式はまだ決まっていない。

Q：J T - 6 0 の改修の意義は何か？(山中)、A：これについては相当議論した経緯がある。
コメント

中間報告書は検討会の雰囲気は伝えている。意義については意見が分かれた。(花田)

平成14年度の概算要求に載せることは、原子力委員会の長期計画に矛盾する。原研内で議論するのは結構なことで、学術的に検討することは問題ない。(伊藤公)

松田所長宛に答申するために、計画の意義と改修装置で何をやるか議論した。概算要求に向けて検討したのではない。(谷津)

中間報告を原研が使うのは、原研の勝手とは済まない。フレームワークを問題にしているのであって、議論の内容についてはコメントしていない。昨年、高村委員会で私もサポートした。大学がどういう将来計画を持っていて、どういう順番で行うかも含めて、定常化研究・先進的研究について長計に書かれているように議論すべき。パースペクティブが欠けているので危惧している。(伊藤公)

大学と原研の計画をいっしょにすり合わせて行くことになっていた。以前であれば原研だけでよかったが、これからは大学の計画と同じ土俵で議論しなければならないことを、お互いに認識しなければならない。(高村)

ITERは何だろうということになってしまう。原研は役所という発想を止めて研究者として考えて欲しい。答申はnegativeなものを出てこない、前向きな結論しか出ないという事実がある。(伊藤智)

大学と原研が協力して検討した点は評価に値する。(高村)

ITERを含めて大学の研究はどうあるべきかが考えられていない。物理について議論するのは構わないが、概算要求に反映させる議論では無いはずだ。ITER計画懇談会で先進的研究が大切だと血が出る思いで主張してきた。きちんと議論されないうちに答申が出るのはいかなものか。ヘリカル、TRIAMも定常化を目指している。(藤原)

この資料では原研のJ T - 6 0 改修計画を大学側が承認したように読み取れる。大学と原研との間がうまくコーディネートされていないという印象を外部に与えてしまいかねない。(伊藤公)

もし仮にJ T - 6 0 改修計画に問題があると考えたならば、JT-60改修に関する技術検討会に参加して言うべきである。(伊藤智)

確かに検討会の枠組みに問題はあがるが、今年度いっぱい改修の中身を学問的に検討するので、物理部会のメンバーとしてふさわしい若手の方がいる場合には推薦して頂きたい。(飯

尾)

(7) 将来計画小委員会(濱田)

昨年の8月から運営協議委員会の下で行ってきており、そろそろまとめの議論の段階になってきている(任期は8月まで)。八方美人的なまとめは小委員会・コミュニティーの信頼に関わると考えている。シビアな議論を展開した後に結論をまとめる予定である。

Q：この報告書は運営協議委員会に提出するのか？、A：運営協議委員会に提出する。

Q：計画を披露して議論するのはよいが、予算執行までコミットするのか？(小川)

Q：このような委員会を運営協議委員会でやるのは疑問があるとの意見がある。この小委員会の位置づけ、枠組みをどのように考えるか？(高村)

コメント

この小委員会の目的をもう一度整理する必要がある。ITER関連の議論を取りやめて各大学の研究を学問的に話し合う場を作ったという経緯がある。科学と炉工を含めた議論も必要である。(犬竹)

第三段階計画で言っている先進的研究に関して NIFS とマージして炉心プラズマについて議論する場が必要である。(小川)

本小委員会が学術のみを議論する場であるのは疑問である。学術を議論する場としては学会が存在する。どこの場でどういう議論をしたらどのようなレスポンスになるのか不明瞭になっている。(花田)

Q：内部の競争を無視したコーディネーションがあり得ない時に、小委員会で各研究をランク付けすることに現実味はあるのか？(後藤)

A：小委員会の設置は所外の方からの要請であった。この小委員会で互いに学術的理解を深めることが重要であり、このような場を提供するのは核融合科学研究所の中核研としての使命である。大学の先生方を含めて議論する場が必要であると考えられる。(藤原)

Q：将来計画委員会の委員には九州大学からの参加者含まれていないので参加を希望したが停年の問題で断られてしまった。この点についての説明を求めたい。(伊藤智)

A：できるだけ若い人に参加してもらって議論して頂くための措置である。(濱田)

コメント

運営協議会のメンバーが小委員会の委員を決めたことになっているとされているが、核融合科学研究所が運営協議会のメンバーを決めている。核融合科学研究所の都合の良いようにメンバーが決められていると言われても仕方がないようになっている。濱田先生のコメントは了承できない。(伊藤智)

(8) ITER計画の現状(二宮)

ITER計画に関する会議の経緯と現状についての説明

平成13年3月 6日 第140回核融合会議

- 3月12日 第35回核融合会議ITER/EDA技術部会
- 3月14日 第15回ITER計画懇談会
- 3月26日 第36回核融合会議ITER/EDA技術部会
- 3月29日 第141回核融合会議
- 3月30日 第16回ITER計画懇談会
- 4月2日～5月2日 ITER計画懇談会報告書案に対する意見募集
- 5月17日 第17回ITER計画懇談会

ITER誘致の意義は大きいとする報告が出された。

Q：サイトの選定の状況は？(高村)、A：サイトを絞り込むための委員会を作るための準備中だそうである。

Q：パブリックコメントの募集については？(高村)、A：ホームページで募集したところ、300人から325件の意見が寄せられ、集約した意見と回答が次のホームページ(URL)に公開されている。http://aec.jst.go.jp/jicst/NC/teirei/siryo2001/siryo20/siryo1_2.htm

(9)核融合科学研究所の来年度概算要求(濱田)

平成14年度の概算要求の概要についての説明

主要経費

LHDでは中性粒子入射装置3号機および第一壁関連の予算がついた。

大型基礎研究等経費

- ・ 大型ヘリカル装置運転経費
- ・ 大型ヘリカル装置実験経費
- ・ 核融合国際協力経費
- ・ 強力中性子源

電子計算機経費

- ・ スーパーコンピューター(更新)

特別設備費

- ・ 超流動冷却試験装置設備
- ・ LHDヘリウム液化冷凍機用瞬停対策SMS
- ・ 荷電交換分光計測用計測ビーム
- ・ 動的画像認識システム
- ・ 大電力イオンサイクロトロン加熱装置
- ・ 準軸対称ヘリカル装置

施設費

- ・ 研究棟
- ・ 研究交流棟
- ・ 機材庫

Q：共同利用研究経費はどのようになっているのか？(伊藤智)

A：共同利用研究所はすべての施設が共同利用となっており、特別な共同利用研究費は存在しない。実質的な意味での共同研究経費は二千万円程度であり、旅費は別枠で3千万程度となっている。(藤原)

Q：旅費の増額をお願いしたい。(伊藤智)、A：増額は難しい状況である。(藤原)

(10)その他

アナウンス(伊藤智)

第18回年会を九州大学で行うこととなった。学会では「ヘリカル・トカマク装置の物理的共通点と相違点」と題してシンポジウムを行う予定である。基礎プラズマに重点をおいた会議としたい。

(11)LHD遠隔実験参加とギガビットネットワークの利用(須藤)

核融合科学研究所LHD遠隔実験参加システムの概要

来年の1月から運用を開始する予定である。

ギガスイッチルーターを現在調整中である。運用方法の確立が重要である。

核融合科学研究所内のパソコンと同様の操作で実験データを利用できるようになる。

クライアントパソコンに過度な負荷をかけずにデータ解析が可能である。

Q：クライアント側でもシステムの整備が必要とされるのか？(山中)

A：主要な研究機関等では既設のネットワーク設備で運用可能と考えられる。(須藤)

その他の大学等の場合では基本的には各クライアント側でシステムを整備する事となっているが、基幹の研究機関等から文科省に予算を要求できる可能性がある。(上村)

各大学側から文科省に強い要望を出してほしい。(藤原)

Q：各大学には現在も解放されているのか？(牛草)

A：核融合科学研究所のシステムにクライアントの登録がなされていれば、すぐに利用可能となっている。(須藤)

(12)日本学術振興会拠点大学方式による学术交流事業について(渡利)

日本と中国に拠点大学が設置された。

日本は核融合科学研究所、中国は等離子体物理研究所である。

核融合科学研究所側の研究代表者は藤原所長、コーディネーターは渡利教授、サブコーディネーターは難波助教授、足立元助教授、オブザーバーは牛草先生(原研)

研究課題は以下のようである。

先進核融合炉の炉心と炉工学に関する研究

- ・ 炉心プラズマ性能の改善
- プラズマ・壁相互作用研究

原子・分子過程

プラズマの工業応用

超高密度プラズマ

- ・ 核融合炉工学基礎研究
- ・ 理論・シミュレーションによる炉心プラズマ挙動の研究

日本学術振興会と中国科学院との拠点大学方式による学术交流の実施大綱について今年度3月に発足し、毎年2300万円程度の予算がついている。今後10年程度の計画であり、5年でチェックアンドレビューが入る。日中側それぞれのキーパーソンの紹介

平成13年度の交流(派遣・受入)予定表の説明

今年度の予算の執行は8月1日からとなっている。

来年度からは日米協力と同様に研究テーマの募集などを行う予定である。是非皆様方から関係者に周知徹底して頂きたい。

Q：元々の経緯はどうであったのか？(高村)

A：学術振興会から打診があり、計画書の提出を求められたという経緯がある。

Q：中国から日本への派遣先は核融合科学研究所だけに限定されているのか？

A：日本のどこの大学にでも派遣可能である。

Q：日露の交流の規模は現在どのようになっているか？(犬竹)

A：日露の交流関連の旅費の予算は非常に少ない。(松岡)

コメント

日欧交流(L I M E)は現在は科学研究費で行っている。(山崎)

これについては次回の会合で詳しく報告してもらいたい。(高村)? 了承された。

(B) 検討事項

大学等(共同利用研、センター、施設、講座)および原研を含めた日本の核融合研究の進め方の検討

1. 核融合研究者の意向の行政への反映

- ・ 核融合研究開発推進のための懇談議事次第の説明(小川)
 - ・ 核融合研究開発推進のための懇談出席者
 - ・ 我が国の科学技術行政体制
 - ・ 総合科学技術会議の組織図
 - ・ 科学技術・学術審議会の概要
 - ・ 核融合会議の設置について
 - ・ 「大学における核融合研究のあり方について(報告)」
 - ・ 「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」
 - ・ 文部科学省設置法(抜粋)「研究開発局原子力課の所掌事務」

各資料に関する説明

本懇談会は開発局からの諮問があったために行われたものである。(高村)

核融合研究を実際に審議する場が存在しない。以前の学術審議会に相当するものを作ってほしいと今村局長に依頼した。研究計画・評価分科会と同格の分野で核融合を議論してもらいたい。今後の核融合研究のためにも資料を熟読しておいた方がよい。(伊藤智)

・核融合開発案に対する疑問点(後藤)

運営の仕方によっては精算事業を行うところではないかという印象を持った。

開発室がやるということはどういうことかが読めない。文書中の「核融合分野・核融合研究」の核融合の範囲が明確でない。非常に危険であると認識している。

研究計画・評価分科会の下に核融合研究委員会を設置する趣旨が示されていないのは疑問である。基礎研究については必要に応じてワーキンググループを設置するということは基礎研究を軽視しているように受け取れる。文章の内容が理解しにくい。核融合以外の研究分野のバランスを同分科会で総括するというのは理解できない。当面、学術分科会のもとに核融合委員会を置くのが望ましい。その理由として学術分科会は従来の特設分野の研究の推進方策・評価などを検討していることがあげられる。

コメント

独立法人化の問題を考慮して核融合ファミリーの一員としての議論をしてほしい。(伊藤智)

Q：原子力委員会との関係はどうなるのか？エネルギー開発研究は原子力委員会、学術研究は科学技術・学術審議会が担当することになるのか？(花田)

A：文書(核融合研究開発に関する文部科学省の検討体制について(案))はどのようにでも読めてしまう。(後藤)

大学・原研が同じ土俵で議論できることは重要である。(高村)

基礎科学・学術研究・開発研究それぞれをどのように理解すべきか？(山中)

基礎研究をつぶすと元には戻せない。十年たったら研究全体がダメになってしまう。(伊藤智)

学術審議会でもエネルギー開発を位置づけることができるか。核融合開発室が所掌するとすれば理解できるが、それでは一元化できないのでは？(高村)

独立行政法人化が進むと国立学校特別会計が保持されるかどうか分からない。それぞれ自分のところで稼いだものを自分で使いたいとなると変わってくる。科研費は競争的資金だから今後とも続くと思うが。(藤原)

一旦無くなるのでは。(後藤)

念頭に置いて欲しいと言ったのは、予算がゼロになろうとも、苦しい時期が続いても、基礎研究を守るシステムを作っておかないと先が大変になる。(伊藤智)

核融合研究は素粒子・加速器研究とは違うことをアピールすべきである。(藤原)

天文・加速器科学は学術研究、核融合研究は応用研究であるという側面がある。(山中)

核融合研究者の中にはエネルギー政策を勉強している人がいない。各装置の研究課題を明確化し、エネルギー問題に関して勉強するべきであり、そのための人材を養成すべきであ

る。(伊藤智)

他の分野と競合して学術分野で核融合研究がやっていけるかどうか？核融合は応用研究の要素がある。学術研究は他の分野への波及効果があるかどうか重要になる。(高村)

自己組織化とか。(岡田)

夢がない。(山中)

自己組織化は核融合でなくてよい。(藤原)

宇宙や天文分野が一般の方にアピールしているのは一種の苦しみの現れである。毛利さんしかいない。宇宙ステーションも大きな分担金を出す価値があるかどうか明確でない。核融合研究は長期エネルギー資源の確保という意味で有利な立場にあり、自信を持つべきである。(犬竹)

2. N I F S への核融合コミュニティの参加意識の向上、更には大学の将来計画へ向けてのN I F S の利用

N I F S への参加意識が希薄になっている。各センターが今後N I F S を利用してどのような研究を計画しているか？(高村)

コメント

かなりラジカルな方法をとらないと新しい予算を獲得できないと思われる。たとえば研究拠点の再編成など…。組織改革・変革が必要である。(後藤)

人的交流たとえば原研から大学、N I F S から大学などの交流を活発化することが重要である。(小川)

流動部門を利用すれば実現可能である。文科省の給与体系などの問題が残っているが...(伊藤智)

Q：参加意識がコミュニティ全体で低くてもNIFSは困らないのでは？(後藤)

A：共同利用研究機関の使命として大学の研究者がLHDを利用することには意義がある。多くの人に興味を持てる装置に集約されたはず。固定のスタッフのための孤立した組織ではない。新しい視点からの研究成果を歓迎している。(藤原)

共同研究委員会の委員の選挙を行うことを通してNIFSへの参加意識を高める方策などが考えられる。幹事団で具体的な方法を今後検討することにする。共同研究委員会の委員長をネットワークを通じて外部から選出することなどを考えている。(高村)

3. 連携協力の強化

各研究機関の設備資源の有効利用が考えられる。(高村)

原研の場合は現在のところ、機器の輸送費、メンテナンス費用、人件費の面倒をみられない。(二宮)

Q：NIFSのお金を使って、LHD計画共同研究よりも予算規模の大きいもの、宇宙研のようなものがないか？(高村)

A：核融合コミュニティ独自の新しいプロジェクトと銘打てる何か新しい大義名分がないと実現は難しい。(藤原)

SINETを利用した大学との共同研究(遠隔実験参加)を提案したい。(犬竹)
遠隔実験では学生の教育には適さない。実際の装置を核融合科学研究所に移設するのが有効であるとする。(伊藤)

4. ITER 検討関連

人的資源の全体像を描く。本当に学生の就職先が拡大するのか？学術的検討内容をより深めるために研究者レベルでの議論が必要である。(高村)

核融合フォーラムで物理 R & D に関する学術的な議論を今後行っていきたい。(二宮)

Q：EDA 後の物理 R&D のやり方は？(高村)

A：ITPA (International Tokamak Physics Activity) で進める議論が行われている。知的所有権をめぐる日米の意見が食い違っているのを調整中で、6月が1つの目安である。加えて、ITER 調整技術活動 (CTA: Coordinated Technical Activities) の枠組みでやる可能性もある。(二宮)

フランスが誘致を最終決定するのは2002年の夏以降になるとの情報がある。(伊藤智)

ITER に関しては他分野に対してうそつきにならないように十分考慮すべきである。(後藤)

他の分野の人々に自信を持ってアピールできるかどうか重要である。(高村)

ITER と DEMO との関連をより明確にするべきである。a 粒子加熱の比率が両者で異なっている。DEMO へワンステップで進めるのかどうか？(伊藤智)

5. 学術研究として核融合科学からの発信

自己組織化、カオスなど学術的にアピールできるものを作れないか？学術創生研究費での予算獲得をねらっている。(高村)

学術創生研究費は産学連携経費が主であると思われる。学術的研究とは異なるのではないか？焦点を合わせる必要がある。(後藤)

学術創生研究費については現在調査中である。(高村)

次回は夏休み前くらいに行う予定である。

会議終了(16:45)

配布資料

- ・平成13年度第1回核融合科学拡大ネットワーク委員会
- ・学術分科会における審議の範囲について(案)

- ・ 核融合研究開発推進のための懇談議事次第
- ・ 核融合科学ネットワーク委員会規則(案)
- ・ 平成14年度概算要求の概要
- ・ メーリングリスト改訂のためのメール文
- ・ ネットワーク参加者メールアドレスリスト
- ・ JT-60改修に関する技術検討会中間報告書
- ・ 平成13年度 第1回核融合科学ネットワーク拡大委員会出欠表
- ・ 第15回核融合科学ネットワーク委員会議事メモ(案)

発表資料(OHP)

- ・ ITER計画の現況
- ・ 日本学術振興会拠点大学方式による学術交流事業
- ・ 核融合科学研究所LHD遠隔実験参加システム概要
- ・ 平成13年度第1回核融合科学拡大ネットワーク委員会議題