

平成16年度第1回核融合科学・炉工学ネットワーク合同委員会・幹事会議事録

日時:平成16年5月21日 13:40-17:18

場所:核融合科学研究所管理棟4階大会議室

出席者

(科学分野)須藤滋、阪部周二、高村秀一、飯尾俊二、佐藤浩之助、笹尾真実子、藤本孝、三枝幹雄、高瀬雄一、長 照二、政宗貞男、小川雄一、堀岡一彦、福山淳、河合良信、上村鉄雄、菊池満、三浦幸俊、八木康之、山崎耕造、玉野輝男、奥村義和、武藤 敬 山田弘司、関哲夫(書記)、長壁正樹(書記)

(炉工分野)日野友明、細金延幸、秋場真人、西川正史、西村新、橋爪秀利、芳野隆治、一政祐輔、横峯健彦(清水昭比古 代理)、堀池寛、小西哲之、宇田達彦、井口哲夫、三間國興、乗松孝好、相良明男、妹尾和威(書記)
小森彰夫、

配付資料

- ・ 核融合科学・炉工学ネットワーク合同委員会・幹事会プログラム
- ・ 平成15年度第3回核融合科学ネットワーク委員会会合議事録(案)
- ・ 平成15年度第4回核融合科学ネットワーク委員会議事録(案)
- ・ 第3期第3回炉工学ネットワーク幹事会議事録(案、修1)
- ・ 法人化とNIFS新体制
- ・ NIFS等共同研究
- ・ ITER計画の現状
- ・ 国際トカマク物理活動(ITPA)の概要と今後の課題
- ・ ITER Test Blanket Working Group (TBWG) 活動状況報告
- ・ 科研費特定領域申請 申請課題名
- ・ 電子メールによる「核融合ネットワーク情報」配信に関して
- ・ 原研の状況報告
- ・ レーザーエネルギー学研究センターの概要
- ・ 阪大レーザー研シンポジウム2004プログラム
- ・ プラズマ科学シンポジウム2005/第22回プラズマプロセッシング研究会合同会議のご案内(案)

議題:(進行、小川)

0. 配布資料確認、議事録確認

- ・特に修正無く、承認された。

1. 委員・幹事の交代と確認(小川、日野)

- ・核融合科学ネットワークでは重イオンビームの東工大小川氏が堀岡氏へ、原研の石田氏が三浦氏へ交代。
- ・炉工学では世話人に新たに東北大学の橋爪氏を追加。

2. 大学等の法人化とNIFS新体制(須藤)

- ・15機関18研究所が4つの大学共同利用機関法人に再編された。
- ・核融合研の属する自然科学研究機構には全部で5つの研究所が属する。
- ・平成16年度の予算は前年度と同レベル。
- ・役員は志村機構長と5名の理事及び2名の監事。
- ・法令で定めた役員会の下に機構で定めた機構会議を設け、機構運営に関わる重要事項の審議を行う。全所長は副機構長として機構会議に入る。
- ・各研究所には所長の下に運営会議を設け、研究所の運営に関わる重要事項を審議する。
- ・核融合科学研究所も組織を一部改組した。
- ・新しい体制として連携研究推進センターを立ち上げた。
- ・自然科学研究機構内の核融合科学研究所として、研究に関する目標と研究実施体制等の整備に関する目標を達成するために年度計画を掲げている。

Q.役員会と機構会議の関係はどうなるのか。(菊池)

A. 機構会議での議論を尊重することになる。権限は役員会の方が強い。

Q. 所長選考会議はどこに付くことになるのか。(日野)

A. 機構長選考会議は常設。所長選考会議はその時期が来たら設ける。そのメンバーは役員会や機構会議等で決め、機構長が半分ぐらいのメンバーを決める方向で検討中。機構の考え方が反映したものとなる可能性がある。機構が定める組織であり、法令により規定されるものではない。

Q. ITER 連携に空きポストが見られるがまだこれから誰か入るのか。(高村)

A. ITER 建設地が未定のため決め難いと言う面もあり、その辺の方向性が決まってくれば補充されると思う。ITER 連携の考え方としては、ITER 連携委員会を別組織で作し、方向性の議論他具体的な活動をするようにしていくつもりである。但し、これらの組織は立ち上げたばかりなので、機能の定義付けはこれからもしていく。

Q. 各研究所からの概算要求等は機構としてどこで議論するのか。(小川)

A. まずは機構会議で議論し、経営協議会・教育研究評議会・役員会でその内容について説明し承認してもらうことになる。

3. NIFS 等共同研究(小森)

- ・平成15年1月の科学技術・学術審議会学術分科会基本問題特別委員会核融合研究ワーキング・グループの報告書「今後の我が国の核融合研究の在り方について」に基づいてすすめている。
- ・共同利用・共同研究の展開として、組織を見直し、双方向型共同研究を開始した。
- ・一般共同研究、LHD 計画共同研究、双方向型共同研究、連携研究の結び付きによりコミュニティの総力を挙げた共同利用・共同研究を展開しつつある。
- ・共同研究の申請件数・参加者数、投稿論文件数は増加している。
- ・LHD 実験体制を、共同研究を重視したものにし、安全管理、危機管理グループを組み込み、安全に実験を推進できるようにした。
- ・平成17年度は一般・LHD・双方向型の共同研究を同時に公募する方向で日程案を作成中。

Q. 共同研究の予算枠はどのようになっているのか。双方向型予算案の配分は？(三間)

A. 今までは積算で枠が決まっていたが、来年度はまだ決まっていない。10月ぐらいまでに公募内容も含めてまとめていく。特に双方向型は始まったばかりなので、今後の方向性も含めて議論する必要がある。来年度からは審査委員会の後で運営会議に諮りたい。

Q. 旅費と研究費が一緒になったことについての影響は。(小川)

A. 委員会などの分は別にとってあるが、共同研究に関しては代表者と世話人の責任で旅費の分をしっかりと考えてやってもらう必要がある。

Q. 論文数で核融合研以外の人が筆頭著者になっているものはどうなっているのか。(菊池)

A. その辺の細かいところまでは出ていないので今後分析したい。

4. 原子力委員会の動向(玉野)

○今回示した資料は原子力委員会のホームページで入手可能。

- ・核融合専門部会の核融合研究開発基本問題検討会において議論している。
- ・エネルギーと環境問題の中での核融合の役割、原子力エネルギー政策の中での核融合の位置付けなど、学振のワーキンググループの資料を踏まえて議論
- ・この10年間の進捗状況の説明をおこなう。全般的にポジティブな成果が出ている。
- ・トカマクを中心に発電実証炉を建設することが今後重要である。
- ・実験炉→発電実証炉→実用炉という段階を踏む。
- ・学術研究との両立が大事。
- ・ITER と国内研究機関との連携が必要である。
=>チェックアンドレビューが重要
- ・現在報告書を作成している段階。出来れば ITER がはっきりした段階で提出したい。

Q. 報告書はいつ出るのか。(山崎)

A. ITER のサイト決定の直後を目指していたが状況が読み難くなってきている。次回の ITER 協議を踏まえて考えたいと思っている。

Q. 核融合実用化の前倒しについての話は今回どのようになっているのか。(橋爪)

A. 先回は技術的な観点での可能性の検討を行った。今回は更に経済性や他の代替エネルギー源との

関わり等を含めた全体的な検討をしていく。

Q.実証炉とIFMIFとの関係はどのように検討されているのか。(日野)

A. IFMIF等からのデータは発電実証炉へ進むときの必要条件になるという考え方が、多くの委員の考え方であると思う。

○科学技術学術審議会について(小川)

・ワーキンググループと同じような位置付けの委員会の設置が去年の9月に認められた。

・ITERの候補地決定時期の遅延に伴い、活動開始が遅れている。

○第19期学術会議の中にITER用のブランケットに関する小委員会が発足。(堀池)

(以降の進行:日野)

5. ITER 関連

ITER 交渉について(奥村)

・政府間協議では、共同実施協定の策定、調達機器の配分、サイト候補地の評価・選定手順等について協議。

・ITER事業体(国際機関として設立)。ITER機構の下に理事会・機構長が存在する。

・機構長の下に副機構長及び中央チームを置く(構成は機構長が決める。)

・各極の下に、物納・人員派遣の窓口となる機関を一つ置く。

・人員(建設期:専門職 200人/支援要員 300人、運転期:専門職 200人/支援要員 400人)。これに加えて、客員研究員制度がある。

・専門職の任期は5年。同一人物の再募集可。貢献に応じて参加極にポストを配分。

・意志決定について。協定の根幹に関わるものは全会一致。それ以外は参加極の貢献の比率に応じた加重投票を行う。

・参加極は有意な貢献(10%)をするものと想定。低い貢献度での参加を希望する国は国際協力として関与。

・サイト選定について。2003.11にEUがカダラッシュ1本化、2003.12カナダが離脱。⇒六ヶ所とカダラッシュが現在の候補地。

・サイト交渉の経緯。閣僚級会合(2003/12、ワシントン)の後、核融合の幅広い計画の進め方の検討及びサイトに関する技術的検討を行う。その後、2004/3(東京)、2004/4(ブリュッセル)、2004/4(東京)にて日欧次官級会合を行う。2004/6(ウイーン)各極次官級会合/閣僚級会合を開く予定。

・「幅広いアプローチ」の検討。

・分散型ITERプロジェクト(EU否定的)

・サテライトカマク施設(<=>国際協力ではなく、各国で行うべき。)

・核融合炉工学(役割分担について議論)。

・早期にサイトを決定し、今年一杯から来年の初めにはITER機構を設立したい意向。

Q.サイト決定について、前回は3極ずつに票が割れて決まらなかったと聞いているが、この次は違う決め方を考えているのか。(武藤)

A.投票ではなく、コンセンサスで決めたいというのが各極の意向である。

Q.支援要員、客員研究員とはどういうものなのか。(小川)

A.支援要員とは秘書やCADデザイナー等といったもの。300人相当の費用を計上しているが、実際に何人雇うかは機構運営の範囲内。客員研究員は専門職となり、貢献に応じた派遣人数となる。研究テーマに応じて派遣されると考えられるので、任期ではなくその研究テーマを行っている機関内での派遣となる。

Q.客員研究員はトータルでどれぐらいを考えているのか。(日野)

A.客員研究員の人数は200人程度が目安。日本は核融合フォーラムを母体として行いたい。

Q.サテライトカマク施設がサイトの議論の所に出てきているが、ITERの一部と言う考え方なのか。(笹尾)

A.どういう議論ができるかの可能性の一つとしてあげたものであり、どう扱うかはITER協議に参加している人に任される。日本としては独自の国内計画でやっていくべきという考え。

コメント(高瀬):この案はEUがITERを取るために提案してきたもの。サイト選定で負け組みを作らないために議論している事の一つ。日本はJT-60UのアップグレードはITERの動向と無関係に国内プログラムとして決めていることで、サイト協議には使わないと主張して物別れになった。

ITPA と核融合フォーラム物理クラスター (高村)

<ITPA の調整委員会について>

- ・ 2003.10.2.3@サンディエゴにて開かれた。
- ・ 議題はトカマク物理ベースの執筆
- ・ 今後の活動予定等
 - ・ ITPA と ITER 計画との連携を強化するとの方針を了解した。
 - ・ 各トピカル物理グループの活動状況報告ではモデリングが大きくクローズアップ。日本が弱いと認識。
 - ・ 今後の重要課題の選定。課題に対する貢献が求められるということで、これらの課題は重要。
 - ・ 大型トカマク装置間での比較研究が奨励されている。
 - ・ Tokamak Physics Bases での引用等も貢献と言う意味で重要。
 - ・ 今後調整委員会は6月に上海で、トピカル物理グループは主に IAEA の翌週に行われる。
 - ・ ITPA の詳細はホームページに載っているのを参照していただきたい。

<核融合フォーラム>

- ・ 物理クラスター活動を活性化する為及び ITER Research Body との連携を強化する為に幹事会を発足。
- ・ サブクラスターでの議論を通して ITPA の活動を展開する。

Q.物理クラスターで旅費はどのくらい使用されているのか。(日野)

A.サブクラスターと幹事会の会合に対して核融合フォーラムから旅費のサポートがあり、それで賄える規模であった。

TBWG について(秋場)

- ・ ITER では水平ポート(A,B,C の3カ所)を利用してブランケット試験を行う。
- ・ テストブランケットモジュールが ITER の指針・計画等と整合性が取れているか確認することを目的として 11thTBWG がガルヒンにて開催された。
- ・ Port-A(He 冷却・固体増殖)、Port-B(水冷・固体増殖と He 冷却・液体リチウム鉛方式)、Port-C(液体リチウム冷却・液体リチウム増殖と熔融塩冷却・増殖)となる予定。
- ・ 5方式についてサブグループを作成し、作業を進める。
- ・ 今年の末頃までに報告書を取りまとめる予定。

Q.固体増殖/He 冷却にどこも興味があるようだが、固体増殖/水冷却が本命ではないのか。(日野)

A.我々もそう思っている。ただ、固体増殖/水冷却では水とベリリウムの反応があり、そういった水素を発生する反応を嫌っているのが各極の現状。日本はこの安全性は設計で対応できると考えている。He 冷却では大きな装置にならざるを得ない。経済性と安全性の選択となり、日本は経済性の方を取って水冷却を本命だと考えている。

Q.固体増殖はフェライト鋼なのか。(日野)

A.フェライト鋼である。SiCSiC は一部試験的に行う。

Q.TBWG 分野での大学関係の活性化についてはどのように考えているのか。(小川)

A. TBWG についてはボランタリーな活動で情報交換が主。5つのモジュール方式は ITER の first day にテストブランケットモジュールを取り付けて試験をやるということで選ばれており、大学関係はそれぞれを提案した極に既存のフレームの中で協力していくという形となっているのが現状。

6. 科研費特定領域申請の審査結果

福山(科学):ヒアリングに関する連絡が未だない。

笹尾(科学):連休前にヒアリング通知あり。現在ヒアリングに向けた準備をしている。

西川(炉工):ヒアリングに関する連絡未だなし。企画研究 C-1 が採択。

四竈(炉工):ヒアリングに関する連絡が未だない。

7. 「核融合ネットワーク情報」配信の規則(相良・武藤)

Of-net メーリングリストの利用に関する基準の提案。

- ・ 重要・緊急かつ多くのメンバーに関わるものとする。それ以外は、核融合学会・原子力学会、物理

学会領域2の情報発信などを利用する。事前にネットワークの代表及び世話人の了承を確認し、世話人を通して発信する。

- ・ 基準案については了承。問題点が生じた場合は適宜基準案を改正する。

8. Topics

原研の現状(菊池)

1. 原子力2法人の統合について

- ・ 原子力の基礎・基盤研究を行う(原研担当分、核融合を含む)。
- ・ 平成17年10月に統合予定。

2. 中期計画策定に向けた動き

- ・ 総括評価。「基礎基盤研究」、・・・、「核融合研究」、「研究支援・連携活動等」の6部門に分けて実施される。
- ・ 評価に関して専門部会が設置される。7月に専門部会があり、資料作成中。

3. JT-60U における共同企画・共同研究体制について

- ・ 研究施設及び設備を共用に供する。
- ・ 運営については利用者の意見を反映する。
- ・ 共用施設については課金が減る方向にある(核融合を除く)。

4. 関連スケジュール

- ・ トーラス実験専門部会(6/1 原研東京事務所)。
- ・ 成果報告会(6/11 東京フォーラム)
- ・ 大型トカマク執行委員会(6/14-15 那珂研究所)
- ・ 平成15年度核融合研究施設を利用する研究協力成果報告会(6/16)
- ・ JT60 実験再開(7月はじめ)

Q. 研究支援と連携活動に関して、具体的な委員会が立ち上がるのか。(高村)

A. 立ち上がると思う。核融合も関係するがそれ以外のものの方が多いと思う。

Q. JT-60 以外の、JEBIS などの装置の共用も含まれるのか。(日野)

A. 共用としてどういう形態を取るかということ所内的に議論中。共同利用施設を幅広く展開するという方向に進んでいる。

レーザー研の研究体制(三間)

- ・ 2004/7/1 よりレーザーエネルギー学研究センターと超伝導フォトニクス研究センターが統合し、「レーザーエネルギー学研究センター(案)」となる。「・・・の基礎及び応用」で核融合をやる。
- ・ 核融合研と大阪大学の共通の研究の柱。
- ・ 共同利用施設にはなっていないが、現在それに向け努力中。
- ・ 研究センターの組織と研究活動を紹介
- ・ 連携研究推進室の設置[室長 三間、双方向 畦地、共同研究 高部]。
- ・ 【連絡】6/10 に阪大レーザー研シンポジウム 2004 を開催(場所:阪大コンベンションセンター)

9. その他

【連絡】プラズマ科学シンポジウム(高村)

- ・ 2005/1/25-28 ウイルあいちにて開催される(PSS2005/SPP-22 と合同開催)。
- ・ 関連するプラズマ研究組織として、「核融合ネットワーク」を明記したい。=>了承。

コメント(三間):「ネットワークとして、笹尾先生のヒアリングに対して協力することはないか?」

=> 返答(笹尾)

- ・ もし駄目でもヒアリングに行った場合は改善点に関する意見などが得られるということなので、これを報告して今後の手掛かりとしていきたい。
- ・ 通った場合は、今年の秋に公募研究10件と、来年または再来年に新規の計画研究を立ち上げていくことになるので、ご協力いただきたい。