

平成14年度第2回核融合科学ネットワーク委員会議事メモ案(Ver.2)

2002年度LHD計画共同研究報告会後に開催

日 時：平成14年12月19日(木) 16:15～18:15

場 所：核融合科学研究所 管理棟4階会議室(2)

出席者：高村、石田、関子、高瀬、二宮、後藤、小森、河合、犬竹、谷津、濱田、山崎、飯尾、山田(弘)、上村、川端、藤原、庄司

書 記：庄司

1. はじめに

- ・高村氏より、山崎幹事の補佐として山田(弘)氏が参加することが提案され、了承された。
- ・次回の委員会を2月5日の核融合研運営協議会へ将来計画検討小委員会の最終報告が出される前の1月中に行いたい。議題は将来計画検討小委員会、ワーキンググループ、ITERなど大きな動きの報告が中心となる。委員の交代についても議論したい。

C(コメント)：ネットワーク委員会活動の役割と責任について明らかにすべきである、何を議論すべきか、委員長に整理してもらいたい。(後藤)

C：ネットワークの活動としてボトムアップでやれるものに、例えば科研費申請がある。特定領域研究に炉工と物理でそれぞれ11月に申請した。上の方からコミュニティとしては何を考えているのか聞かれることもある。ネットワークで集まってNIFSの将来計画について皆さんの意見をもらえればありがたい。(山崎)

- ・炉工との合同となるので、候補日をあげてアンケートを行い、調整することとなった。

2. LHD計画共同研究審議

(1) 全般的な事柄に関する議論

・炉工は平成15年度で終わることになっている。法人化後の16年度以降は無くなる可能性がある。15年度予算はまだ不明であるが、今年度と同様と考えて予算の配分と調整を進める。

4年を限度とすることについて、文書として記述があることが確認された。

Q：計画を申請した時点で複数年の予算計画が承認されるのか？(谷津)

A：年度毎に総予算が決まった時点で調整している。

・九大伊藤氏の課題の予算削減の経緯について確認が行われた。かなり予算を削減する場合は事前に連絡する等の配慮が足りなかったため、今後改善する。

C：研究申請書の中の購入機器類の査定額が妥当かどうか疑問である。研究計画を延長するのは問題である。不足するのならば、自分の所の予算で工面すべきである。(谷津)

C：代表者には上記のような警告があったと報告すべきである。(後藤)

Q：研究計画は終了したらどうなるのか？(後藤)

A：10 ページ以上の報告書を提出することになっている。(山崎)

C：科研費 B に相当する予算の割には採択率が高いので問題があると思う。また、核融合科学研究所側の世話人が担当の代表者のときだけ報告会に出席するのはいかがなものか？核融合科学研究所側の出席者が少ないように感じる。共同研究が大事であるのだから、核融合研で意識改革が必要である。(後藤)

C：NIFS 以外にももっと広く議論する場があればと思う(高村)

C：終了したものはプラズマ・核融合学会などで報告してもらおう案があった。(後藤)

Q：本当にプラズマを良くしようとするものより、計測分野の課題がかなり多いと感じる。

LHD での必要性についてはどうか？この共同研究の採択基準については核融合科学研究所側ではどのように考えているのか？(谷津)

A：幅広い形の共同研究を志向している。大学側の研究を活性化させるためのものもあれば、LHD 側からの要求による研究課題も存在する。必ずしも LHD にとらわれてはいない。LHD 実験との整合性についても考慮しなければならない。LHD の現状に沿った共同研究のカテゴリー分けを新たに行なう必要があるが、これについては法人化後に見直したいと考えている。(山崎)

C：意識としては前年度から法人化を見据えておくべきである。これは核融合科学研究所側だけの問題ではない。新しい学理・学術を謳うからには、新しい研究カテゴリーを作らないと駄目である。また、法人化に備えるということでは来年度を助走期間と位置づけた素早い対応が望まれる。(後藤)

C：研究所と大学との双方向の共同研究も展開していかなければならない。(高村)

Q：この共同研究の予算は大学に移管されているのか？(谷津)

A：移管されていない。

C：共同研究の予算は外部資金には該当しないはずである。(河合)

C：法人化後の共同研究予算の枠組みをこれから作る必要がある。(高村)

C：成果報告会で研究所側の世話人が代理で喋るのは問題である。研究代表者は LHD 計画共同研究を軽視しているように見える。(河合)

C：代表者の都合が悪い場合は、分担者が発表するべきである。(高村)

Q：高瀬先生の研究計画ではアンテナを LHD に設置することが本当に可能であるのか？来年度の計画には入っているのか？(谷津)

A：来年度の計画には入っていない。LHD の実験責任者(松岡先生)には要望は伝えている。(高瀬)

C：アンテナを設置するにはかなりの費用がかかる。ここ 2 年の間にコンベンショナルなタイプのアンテナで事故が発生した経緯がある。新しいタイプのアンテナを設置する必要性があるのかどうか...(濱田)

C：研究計画をもう一度検討しなければならない。(高村)

C：適切な年次計画を立てるべきである。(図子)

C：技術的なサービスを高瀬先生がやったように見られる恐れがある。大学側から見た場合、共同研究としてはマズイ形になっている。(後藤)

C：このアンテナを設置すれば核融合科学研究所としては共同研究の大きな実績になる。(高村)

C：核融合科学研究所側としては計測分野の共同研究は歓迎するが、加熱・制御はやりにくいということか....。(図子)

C：共同研究として認めるなら、LHDにこのアンテナを取り付ける確約が本当はほしい！(高瀬)

C：LHDの予算を減らされている状況では、新しい試みは困難である。アンテナの設置は多額であるので今の段階では厳しいと考える。(小森)

C：核融合科学研究所側の今後の計画を明確に示してほしい。(高村)

A：計画書を核融合科学研究所から出したいと考えている。(山崎)

(2) 各研究課題に関するコメント

・新加熱法9「燃料注入用クラスタービームの開発」

C：クラスターと謳っているのに超音速ビームの研究になっている。調査費程度に削られたなら、実行計画の段階でタイトルを変更すべきだった。(犬竹)

C：壮大な構想の研究の中の一部の研究課題である。(山田)

Q：この研究計画は今後も進めるのか？(谷津)

A：一般共同研究として続ける予定である。クラスタービームの開発を新規計画の柱としたい。(山田)

C：大量のガスを入射するためにピエゾ素子を改良することは可能である。技術レポートが既に存在する。(犬竹)

・新加熱法10「高密度プラズマECH法の開発」

コメントなし

・新加熱法11「ECHを用いた非誘導方式プラズマ生成と完全電流駆動プラズマの長時間維持に関する研究」

コメントなし

・新加熱法12「分散型計算システムに基づくヘリカル系プラズマの解析とLHD実験への適用」

C：インパクトが少ないように感じた。(高村)

C：日進月歩に近いパソコンをベースにしているので、機器を増し終わった時には次の世代のものが出ていることになる。(後藤)

C : 並列計算のノウハウの蓄積に役立つのではないかと。(高村)

C : 他大学とのネットワークを利用すると計算速度が遅くなっている。大規模計算の実例が示されていない。(図子)

C : 日進月歩のパソコンを利用しているので、平成 15 年度に 700 万円を一挙につけたほうが良いのではないかと。(谷津)

・ **新加熱法 13 「重水素負イオン源の開発とデータベース蓄積」**

C : 長期間同じような研究をしている。(犬竹)

C : 水素から重水素に変更して研究をし始めた。物理的解明が目的だと思われる。セシウムを入れた場合の体積生成が効いている。(高村)

C : 現在使用されているイオン源を詳しく計測すべきである。(犬竹)

C : 磁気フィルターは大電流化には向いていない。(図子)

C : イオン源の基礎的な研究にとどめたほうが良い。磁気フィルターにこだわる必要はないと考える。(高村)

・ **新加熱法 14 「LHDにおけるアドバンス燃料核融合のための直接エネルギー変換」**

C : タイトルには「LHDにおける...」と付いているが、こだわる必要はない。(山崎)

C : 松岡先生の場合の研究課題の議論とは矛盾しているのではないかと。(山田)

C : 研究内容に変更はないので問題はないのではないかと。(後藤)

・ **新計測法 16 「コンパクトトラス入射法を用いたヘリカル系プラズマのアクティブ粒子拡散計測」**

C : 長期間研究をおこなっている。実質 4 年間の研究である。かなりの予算をつけている。(山崎)

・ **新計測法 20 「ダイバータプラズマの高速 2 次元分光計画」**

C : 松岡先生の実験に適用すべきであるとのコメントを研究代表者に示す。(高村)

C : 見えた現象を定量的理解へ、物理を深めるようにコメントすべきである。(二宮)

C : 高速カメラは汎用性があるので、色々な所で使える。(高村)

・ **新計測法 21 「時間 - 空間ポリクロメータによる LHD の計測」**

C : LHD に機器を取り付けるので、よろしいのでは。(高村)

・ **新計測法 22 「超短パルスマイクロ波によるプラズマ診断」**

C : 広くアレンジされて、研究成果が出ている。(高村)

・ **新計測法 23「偏光プラズマ分光」**

C：前に似たようなものをやっていたのでは。(後藤)

C：プラズマ計測としての狙いが良く分からない。基礎物理の研究としては意味があると思われる。(高村)

C：偏光プラズマ分光を確立したことには意義がある。(図子)

・ **新計測法 24「高密度水素プラズマ・壁相互作用の基礎過程解明とその診断法開発」**

コメントなし

・ **新計測法 25「LHD周辺プラズマにおける振動励起水素分子の挙動の解明」**

C：初歩的ではあるが、がんばっている。(高村)

・ **新計測法 26「高感度放射線半導体検出器の研究開発」**

コメントなし

・ **新計測法 28「精密なサイズ可変ペレット入射装置の開発と湾曲ドリフトチューブのペレット通過性の詳細研究**

C：5年計画を4年計画にする年次計画見直しに関するコメントがあった。(山崎)

Q：その場合は最終年度の予算を切るのか？(図子)

A：それは共同研究としては問題になる。(後藤)

C：実験からの要請があるからこの研究をやるのか？それとも、ペレット技術の開発自体が目的か？応用か基礎開発か、研究の重点が明確でないように思える。(後藤)

C：サイズ可変よりも連続ペレットの方が研究の重要性は高いと思われる。(二宮)

・ **新加熱法 15「ICRF高次高調速波を使った高ベータプラズマ生成法の開発」**

C：一般論として1年くらいのブランクを経てから新規研究課題を開始するのが良いと考える。もしくは、調査費のみを割り当てるようにしたい。(山崎)

C：LHD計画共同研究の趣旨を知らせる方法に工夫が必要であると感じる。まだ科研費との関係など未検討事項が残っている。(高村)

C：LHD計画共同研究に応募する母集団が少ない。LHDもしくはヘリカル型装置に特化した研究であると思われるようだ。(後藤)

C：基礎プラズマの研究者の間ではLHD計画共同研究の趣旨は十分に伝わっているようである。(河合)

C：特定の研究代表者が長期間にわたって予算を使うのはいかがなものか....。(高村)

C：良い提案には連続して予算をつけても良いと考える。(飯尾)

C：連続して予算をつけると特別なサポートをしていると見られてしまう。特別な研究力

テゴリーがない限りは1年間程度のブランクをおくのが適切だと考える。(河合)

Q：LHDプラズマ(値約3%)に本当にFFHWアンテナは有効なのか?(図子)

A：LHDプラズマの場合では中心部にパワーを吸収させることが可能であり、有効だと考える。(高瀬)

Q：LHDではNBIのスタートアップで高実験を行なっている。LHDでどの程度役に立つかは分からないのではないかと(山崎)

A：高プラズマを長時間維持するには、高エネルギーのビームロスのあるNBIは不適當だと考える。(高瀬)

・ **新加熱法「内部輸送障壁形成とその高速イオン閉じ込めに対する整合性の検証実験」**

C：提案の内容をLHDのみに絞るべきである。ヘリアックはとるべきである。(図子)

Q：両方の研究課題をうまく合体させたのではないかと(犬竹)

A：しかし、内容的には合体してはいない。(高村)

・ **新計測法 29「磁化プラズマ中の低周波不安定性に起因するカオス制御」**

Q：面白い話だった。予算1100万円の内訳は何か?(山崎)

A：コイルの製作費である。現状のコイルの数が少ないため。(河合)

・ **新計測法 30「50 μ m帯2波長レーザー干渉計の開発とLHDへの応用」**

コメントなし

・ **新計測法 31「高出力サブミリ波ジャイロトロンを光源とする高感度散乱計測の実現と局所密度揺動の観測」**

C：同じ研究課題が続いている。まず最初に低い周波数でヘテロダインで研究成果を実際に出すべきである。(高村)

C：評判が悪く、以前2回共同研究が中止になった経緯がある。(小森)

C：この周波数で散乱計測法として適用可能であるかどうか疑問が残る。(後藤)

C：ジャイロトロン of 新しい違った適用法を考えるべきである。研究の取り組み方が固定してしまっている。(高村)

来年1月に核融合ネットワーク委員会を開催する予定である。(高村)

会議終了 18:15