

第12回核融合科学ネットワーク委員会（拡大）議事メモ(案)

日時：平成12年7月19日（水）午前9時～

場所：核融合科学研究所 研究棟4階大会議室

氏名：山崎、本島、桂井、秋山、高瀬、牛草、伊藤、後藤、谷津、小川、佐野、河合、山本、小栗、藤本、高村、藤原、井上、濱田、上村、三間、上杉、須藤、内藤、政宗、伊藤（公）、吉田、福政、庄司（書記）

1. はじめに（高村）

地域的にも広がりが出てきた。

核融合研究と隣接する研究活動が浮かび上がってきた。

2. 学術審議会原子力部会ヒアリングの経緯と概要（藤原）

省庁統合の前に大学の核融合研究活動をまとめる必要がある。

12月中に答申を出す予定。

大学での核融合研究の在り方を議論して欲しい。（ITERと大学での研究との関連）

ヒアリング（大学の研究と現状）九大応力研、阪大レーザー、京大、NIFS、東大、筑波大

日本の核融合研究の強みは大型研究（原研・NIFS）と大学のセンター（基礎研究）とのバランスがとれている。

NIFSは大学の中核研である。連携協力の協議会（中間報告）を紹介

・炉工・炉心分野　・炉工データベースの共有化、材料の研究、トリチウム

ネットワーク（研究の分野分け、これらを大事にするネットワークが良い）

質問・コメント

研究カテゴリーの分類に関してはコミュニティー内部で通じる研究内容とするべき。（後藤）

→この分類はテンポラリなものである。（山崎）

第3者から見て理解しやすいカテゴリー分けにしたい。（高村）

ヒアリングを受けた後の原子力部会でのまとめ方、報告書を提出する。（三間）

大学の現状、研究を行っているところの研究計画・展望を報告する。

核融合研究→科学技術庁・大学との連携・統合へ向けて…。大学での研究はいかにあるべきか。（藤原）

今期の学術会議の内容は具体的計画についてのヒアリングである。（本島）

省庁統合以降に繋げるためのものである。連携協力は重要である。

省庁統合後、報告書を見ながら進める予定。連続性をもたせる必要がある。（井上）

3. ヒアリングを受ける機関からの発表予定内容について

- 九大応力研（伊藤）

装置規模、長時間放電、温度・密度測定結果、電流駆動効率、TRIAM-1M 改造計画 (Ip=500kA を目指す)

強磁場高経済性核融合炉の提案

- 阪大レーザー（三間）

慣性核融合（高速点火による核融合の実現）、高速点火によって 10keV、3 倍の密度を目指す。

最終的には 150 億円の規模の計画。

- 京大エネルギー理工（井上）

ヘリオトロンJ、材料試験装置、H-J 等の研究成果、大学での教育効果（人材育成）、静電慣性核融合について

- 東大（桂井）高βの新しい研究

- 筑波大（谷津）

ミラー研究、ローソン条件に入るための静電閉じ込め研究を行う。

最近、プラズマ密度の上昇が可能になった。実験条件を整えて、閉じ込め時間の上昇、閉じ込め電位維持の長時間化

0.1~0.5 秒のプラズマを維持するための電源を製作中である。高密度、長時間維持をさらに追求する。

4. ネットワークのヒアリングについて

4-1 九大での検討会について(伊藤)

研究振興局での予算、行政組織が変わる。ネットワーク委員会の活性化が必要である。共同利用研究組織は利用者がいなくなると困る→大学のじり貧につながる。

質問・コメント

九大はNIFSからの分派行動？ 対立？ 情報公開の少なさが原因か？（後藤）

コミュニティー内部で誤解があるようだ。核融合研究全体としてのまとめが目的。（高瀬）

ネットワーク自身が護送船団、弱者救済組織ではダメ。自分たちの力でやっていることを強調すべき。（後藤）

4-2 ネットワークでのまとめ方（高村）

総括・概要についてコメントを頂きたい。第三者に分かり易いように5つのカテゴリーにまとめた。

核融合研究は地域的にも広がっている。

Ultra-lowQ 日本の独創的研究→新緩和配位に入れたら良いのでは？（井上）

マシンオリエンテッドにはしたくない。(吉田)

Ultra-lowQ は高村に一任されたい。(高村)

エネルギードライバーを入れて欲しい。炉工との関連が見えない。(三間)

ネットワークの理念が必要である。評価をするためのネットワークとすべき。(井上)

ネットワークへの提案。ネットワーク活動の充実に関する提案。自らが自覚してやっていることを明確化する。(後藤)

コミュニティーの外から見れば、情報伝達ネットワークとしての表現が必要である。(井上)

現在のネットワーク活動はそこまで到達していない。(高村)

N I F S の WEB を利用して、情報ネットワーク業務を行いたい。

環境の整備が必要。

ネットワークの目的が明確ではない。議論が発散している。(伊藤)

この種の議論は繰り返されながら進んでいくのではないか？ネットワークとしてのベクトルは既にある。(高村)

他分野への波及について聴かれると思われる。プラズマ・核融合学会、学術的な観点から....。(高瀬)

5. 各分野における調査報告

報告書について追加・訂正がある場合は来週くらいにお願いしたい。(山崎)

●ヘリカル(佐野)

大学のみを調査対象とした。共同研究への連携・協力、日米協力について、ヘリカル磁場配位の新しい展開について

●トカマク(上杉)

資料に掲載されているだけである。

●レーザー(三間)

重イオンビーム核融合との共同研究

今後の課題、ネットワーク全体の中でレーザーのネットワークの位置づけを議論する必要がある。

レーザー関連の追加資料をお願いしたい(高村)。→至急提出する。(三間)

●核融合制御科学

-熱粒子制御(上杉) 追加資料図面がある。

-計測(山崎) 資料の訂正箇所について

-原子・分子(藤本) 共同研究会、トピック的研究と継続的研究との関連について

-加熱・電流駆動(福政)

負イオンのモデリング、高周波負イオン源の開発

-エネルギー変換

特になし

-パルスパワー（秋山）

スピンオフ（環境、リサイクル関連）、研究の波及効果がある。企業とのパイプ
ドライバーに関する記述をどのようにするか？（別に設けることにする）

他の関連分野（Zピンチ、パルスパワー）との間で協議する。

→資料を来週の月曜日までにまとめておいて下さい。（高村）

●先進核融合科学

-球状トカマクの報告（高瀬）

-解放端系について報告（谷津）

-逆磁場ピンチについて（政宗）

-コンパクトトーラスについて（後藤）共同研究がしにくい。

-新緩和配位（吉田）他分野との関連、自己組織化、緩和などについて協力可能である。

非中性プラズマ

→Ultra-LowQ についてはどうするか？（山崎）

→大至急まとめることになった。（高村）

-Zピンチについて（山崎）

-重イオンビーム（小川）重イオン核融合懇談会を設立、物理実験のリスト

-慣性静電閉じ込め（山本）

●理論・計算機核融合科学

-理論（若谷）

-炉心プラズマシミュレーション（内藤）Gyro-Kinetic シミュレーションの紹介など..

-周辺プラズマシミュレーション（高村）SOL、セパトリックス、プラズマ・壁相互作用

用の研究の紹介など...

●核融合基礎科学

質問・コメント

冊子は今後どのように扱われるのか？（伊藤）2,3枚にまとめてはどうか？

大学の核融合研究の進め方については現在はプラズマ研が立ち上がった時代と類似して
いる。

共同研究委員会を作って、今後の対策を練る必要がある。→ネットワークを利用できな
いか？

各大学を横断する組織としてネットワークを活用できないか？

ネットワークを有意義な組織とするにはどうするか？

Webを利用して資料を公開すべきである。（高村）

ITERが存在する点が過去とは異なる。現在は難しい局面にある。（伊藤）

競争原理を追求すれば、手当てをする必要はない。プレゼンの仕方は熟考の余地がある。

(後藤)

拠点としてのNIFSを表に出すべきである。群雄割拠の状態はおかしい。(河合)

ITERの日本への誘致に際して、核融合は発電の実績がないと言われる。核融合の研究は外からも期待されている。(井上)

ネットワークとNIFSとの関連はどのようになっているのか不明確である。(桂井)

ネットワークはNIFSの下部組織の委員会との印象が強かった。

大学を中心とした小グループの受け皿組織が必要である。これはネットワークの活性化に繋がる。(後藤)

6. 討論

共同研究推進委員会の設置についての議論

項目2の(3)の共同研究の位置は良くない。NIFSと大学が対等ではないことを明示している。

外部に誤解を招かないように配慮すべきである。(井上)

LHD以外の小型装置による共同研究と明記すべきである。(山崎)

序列があるような表現になっている。学術的には対等のはず(井上)

ネットワークをもり立てる必要がある。ネットワークとしては提出されては困る。(桂井)

ネットワーク委員会から伊藤案が提出されたとはできないのか?(三間)

ネットワーク内部で吟味して提出すべきである。(山崎)

ネットワーク委員会からの意見を伊藤先生に提案する。ネットワークにとってマイナスとなるような表現は回避する。(高村)

文章としては練られていない表現が見られる。このままでは提出には不適當である。(藤本)

共同研究推進委員会とは何をするとところか?今まで形態とは大きく異なるものを提案しているのか?(山崎)

共同研究の形態を3種に分類しているが、ひとつにまとめたほうがよいのでは?(高瀬)

ネットワークの自立性を強調すべきである。(小川)

ネットワーク委員会の体質を改めるべきである。先回の委員会でこれに関する議論が出ているべきであった。(谷津)

□議論紛糾

ネットワーク活性化のための知恵としてまとめるように努力する。(高村)

九大の活動は認める形をとってはどうか?(桂井)

ネットワークとしては認められない。(山崎)

18:15 終了

配布資料：

- ・核融合科学ネットワーク研究活動資料集
- ・核融合科学ネットワーク研究活動資料集追加資料
- ・第11回核融合科学ネットワーク委員会会合メモ
- ・第12回核融合科学ネットワーク会合案内
- ・核融合科学ネットワーク会合出席者リスト
- ・共同研究推進委員会の設置についての提案