

今後の核融合科学研究所の在り方についての提言

令和4年2月17日

核融合科学研究所運営会議

今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ

概要

本報告書は、核融合科学の学術研究に関する進展、また大規模学術フロンティア促進事業としての現行 LHD 計画の終了が近いことを踏まえ、今後の核融合科学研究所の在り方について検討を行い、新たな取組がよりどころとすべき基本的な考え方を提言としてまとめたものである。研究所の設立の趣旨を確認し、今後の核融合科学と広い学界及び社会への寄与を大ならしめる観点から検討を行った。研究所がコミュニティとともに築いてきた研究実績及び研究基盤の意義を認識し、今後、取り組むべき研究課題及び実施体制について、それらが満たすべき条件と機能とを論じ、核融合科学研究所に求められる役割を取りまとめた。

1. はじめに

- 核融合科学研究所（以下、「研究所」という。）は、「核融合プラズマに関する学理及びその応用の研究」を目的とする大学共同利用機関として設立された。設置の基本方針には「広く全国の大学等の核融合分野の研究者の英知を結集して、大型ヘリカル装置（以下、「LHD」という。）を建設し、同装置を用いる研究を推進するとともに、核融合に関する理論・シミュレーション研究の中核的機能を果たすことを基本としつつ、自由な発想による研究を進め、広く核融合に関する研究を総合的に推進する」とある。
- 地上の太陽、核融合炉を実現できる理工学的知見の蓄積には、長期の学術研究の積み重ねを必要とすることから、核融合科学を成熟した学術に深化させる研究機関として研究所は設立され、また自然科学研究機構の一機関として位置づけられている。
- 大規模学術フロンティア促進事業による LHD 計画への現行予算措置は、2022 年度をもって終了することとなった。本ワーキンググループは、この「ポスト LHD」と言える今後の中長期的な研究所の在り方について、本提言にまとめる。この提言が研究所にとどまらず、我が国の核融合科学コミュニティに共有されることを期待する。

2. 核融合科学研究所が取り組むべき研究課題について

- 自然科学研究機構は、「宇宙、物質、エネルギー、生命など広範な自然科学分野の研究を担う大学共同利用機関の連携と共同により、自然の理解を一層深め、社会の発展に寄与していくこと」を目指すとしており、研究所が創設時に掲げた「広く核融合に関

する研究を総合的に推進する」とする基本方針と照らし合わせて、取り組むべき研究課題は設定される必要がある。

- ・ 核融合科学は、核融合エネルギーを成功に導くための学術基盤を構築することによって全人类的なエネルギー問題の解決に貢献する学術分野であるとともに、核融合反応が地球環境さらに宇宙の根源的エネルギー生成メカニズムであることから、エネルギーにかかわる自然の法則体系を明らかにし、地球的課題の解決に貢献できる学術分野である。さらには、再生可能エネルギーも合わせた体系的な考察を行うことなどによって、カーボンニュートラル社会に向けた持続可能なエネルギーシステムを支える学術分野として、未来の社会に貢献できるものである。
- ・ この核融合科学の中核拠点として、研究所は国際的に評価される顕著な学術的研究成果を上げてきた。一方、現行 LHD 計画の終了への対応に象徴されるように、戦略の転換を必要としている。
- ・ 例えば、LHD が採用しているヘリカル方式が持つ、プラズマの定常性や安定性に優れた特長を活かして、世界の核融合研究をリードする役割を果たしてきた。燃料同位体や磁場の幾何学構造の効果、乱流がもたらす秩序や速度空間の揺らぎなどについて、世界を先導する学術的成果が上げられてきている。また、これらの成果をもたらした世界最高の精度を有するプラズマ計測システムなどの高度な技術の多くは、独自に開発したものである。得られた学理や方法論、蓄積されたデータは特定の方式を越えた一般性を持っている。これらの研究成果やデータ及び設備は、今後も核融合プラズマ研究の継続的な進展と次世代あるいは核融合原型炉の計画に貢献する研究に活用され、真価を発揮していくべきものである。
- ・ シミュレーションにおいては、世界に先駆けて地磁気の生成と不規則逆転という複雑な現象の解明や磁気圏における局所・大域の階層間相互作用を無撞着に解くことに成功するなど、実空間シミュレーションが科学の発展に欠かせないことを示した。精緻なシミュレーション研究による理論と実験の精密な比較・検証は核融合燃焼プラズマに対する予測性を高めるとともに、非平衡開放系における構造形成という自然科学の一大課題の解明に迫る貢献をするものである。また、エネルギーの循環による様々な自然現象の発生機構を解明し、科学的に予測することは、自然の利活用や被害の回避などに対する提言を通じて社会の発展に貢献できる重要な研究となる。そのためには、シミュレーションが学際化をけん引することが求められる。
- ・ 工学においては、世界最大級の超伝導コイルシステムの運用実績や高温超伝導、負イオン源などのプラズマ加熱源、先進ブランケット及び構造・機能材料、微量トリチウム管理、大規模高速データ転送など、核融合エネルギーの実用化のために必須の課題に関して、世界をリードする先端的研究がある。研究基盤としても世界的に認められる大口径高磁場導体試験装置や熱・物質流動ループ装置を研究所は有している。
- ・ さらに、これらのプラズマ物理実験、理論・シミュレーション、核融合炉工学が、互いにシーズとニーズを交換することによって新たな実験技術や表現法などが生まれ、研究を促進させている。

- ・ 今後も世界の核融合科学の発展を支える最先端の学術研究を、幅広い分野の研究者や学生の積極的な参加による学際的な共同研究として実施し続けることが大学共同利用機関である研究所に求められる。このために、研究所がこれまで築いてきた研究実績及び学術研究基盤を合理的かつ多角的に活用し、世界をリードするプロジェクトを企画し、実現すべきである。
- ・ 研究課題は、革新的な価値を持つ成果につながるものとして、これまで以上に学際的な議論・協働によって定める必要がある。この学術的研究課題は、国際的かつ普遍的な価値のある未解明・未解決の重要課題として幅広い分野から理解される表現で学術的に定義され、科学的取組としての見通しとともに示されることが求められる。

3. 核融合科学研究所の新しい取組に相応しい実施体制について

- ・ 研究所が世界トップレベルの核融合科学における学術拠点であるためには、学際的な共同研究体制の構築と学術研究基盤の活用によって研究を深化させ、前節で述べた研究課題への取組に相応しい研究体制を整備する必要がある。
- ・ 学術研究の基本は、研究者一人一人の独創性・創造性と研究遂行力であることは論をまたない。一方、複数の研究者による共同研究が異次元の展開をもたらす場合も多々ある。研究者同士が議論することで、新しいパラダイムを定め、チームワークで取り組むことで、難問を解決する可能性が高まる。核融合科学もそのように進展してきた。研究所は、時代ごとの要請に応える共同研究の場となることが期待される。研究者コミュニティからのボトムアップにより、中核機関として各大学単独ではできない規模（大型実験装置に限らず、協働する研究者の数、データ量、多様性、学際性においても）の研究を共同研究として企画し、実施する役割を研究所は担っている。
- ・ 前節で述べた学術的研究課題に取り組むには、所員のみならず、国内外の大学等の研究者を巻き込んだ学際性豊かな共同研究を組織する必要がある。その組織単位となるグループの在り方には課題の特性や必要とされる体制による違いがあり、自明な解はないが、問題解決の可能性を高める適切な規模を持つことが必要である。グループ組織の単位は、グループ内で目的と方向性が共有でき、かつ中核拠点としての組織力を発揮できる規模、目標と計画を示し、具体的な成果による評価と責任が確認できる規模が求められる。逆に、研究の進展や評価に応じて、組織の見直しを適宜行うことが容易な規模に収める必要がある。したがって、創造的な研究テーマを組織的に開拓していける十数名程度の研究グループを単位とすることが妥当であると考えられる。
- ・ 研究グループは自ら目的を設定し、世界的に高いレベルの研究を推進すると同時に説明責任を負うことが求められる。研究者個人の自由な意思の尊重とともに目指すべき方向性について共通概念を共有する機能体であることが大切である。さらに、研究グループ活動は閉鎖・孤立に陥らず、情報は研究グループ間の境界を自由に通り、常にかかれたものであることが求められる。研究グループは科学的批判を乗り越えて自らを向上させる熱意及び、予算をはじめとするリソースの獲得に自ら努める覚悟も必要である。

- ・ 複数の研究グループが協力・結束する相乗的な取組や、新しい提案への挑戦を可能とするために、研究グループ間ではもとより核融合コミュニティにとどまらないより広い学際的なつながりを横断・拡大できる柔軟で開かれた仕組みを持つ必要がある。さらに、エネルギー問題に代表される、核融合科学に期待される課題の解決への貢献を果たすための取組には大学や研究開発法人等に加えて、産業界との連携協力を進めることも求められる。
- ・ 研究所では、実験装置や計算機資源を研究基盤施設・設備として共同利用する体制の改善が検討されている。研究所は主たる研究基盤設備として世界最高レベルのプラズマ計測システムなどを備えた LHD を有している。したがって、これを核融合科学の学術研究に最大限活用できるように学術研究基盤（プラットフォーム）として整備し、今後も世界的な共同研究及び人材育成に供用され続けられるものとすべきである。斬新なシミュレーション・プラットフォームの開発も欠かせない。
- ・ 研究施設・設備は研究課題に取り組む道具である以上に、その道具を使った個々の独立した作業場ではなく、苗床、インキュベーター、スクールに当たる多様なものを関係づける場であるべきである。このためには、受容性と利便性を高める必要がある。
- ・ これらの施設・設備の整備・運用の責任体制、支援体制、技術部の役割については、研究所のみならず、自然科学研究機構の各研究所が持つグッドプラクティスを活かしていくことが適切である。
- ・ 研究所の新しい取組は、技術部と管理部の協力なくして実行できるものではない。研究者組織と、研究を支える技術部と管理部との連携によって成果を上げていく実施体制が必要である。このための構成員との対話には十二分に留意されたい。

4. 核融合科学研究所への期待と担うべき役割

- ・ 核融合科学の学際的展開は、新たな学問分野の開拓、社会貢献、産業応用への波及につながると同時に還流して、核融合エネルギーの実現に革新と加速をもたらすだけでなく、自然界におけるエネルギー循環にかかわる理解の深化と自然現象の精緻な予測科学につながるはずである。人類が直面するエネルギー問題の解決に向けて、SDGs に係る諸分野と協創的發展を図ることも重要である。これらの学術基盤を粘り強く築き上げることが大切である。
- ・ ポスト LHD においても、核融合科学分野において世界的トップレベルの研究所であるために最も本質的なことは、大学単独では実現不可能な大型の学際的・国際的プロジェクトを可能とするために、所員と大学などの研究者コミュニティが協力して未来設計ができることである。そのためには、特定のプラズマ閉じ込め装置方式への統合を目指す、あるいは装置性能の優劣を問う競争よりも、核融合エネルギーを実現・利用するための重要かつ未解決の学術的課題あるいは核融合科学から生まれる新しい学術的課題を見極め、それらの解決と学問としての普遍化に向けて、世界に先駆け、かつ主導的に所員及び共同研究者が挑戦できる環境を醸成することが必要である。
- ・ 新しい研究体制においては、各大学及びその附置研究所・センター、量子科学技術研

究開発機構、ITER 機構などの拠点との連携について改善を図るとともに、国内外を問わず分野を超えた学際性豊かなネットワークを構築して、紐帯を広く多様化し、さらに人材の流動性を高めることによってコミュニティを拡大することが求められる。産業界との連携協力の強化及び広く社会へのつながりにも留意が必要である。研究所にはコミュニティや社会への働きかけを、コミュニティには共同研究の活性化への積極的な関与を期待する。

- これらの共同研究を組織的に実施するための体制及びロジスティクスを整えることは、研究所の務めである。さらに、所外の研究者が共同研究のリーダーを務める、あるいは研究の重心が所外にあることが適切な場合もある。優れた共同研究のグループ組織を育むために、クロスアポイントメント制や客員部門等の実効的な利用、共同利用・共同研究拠点の活用、オフサイト拠点活動などによる連携協力の強化を検討するべきである。
- 核融合科学は人類が体験することのなかった未踏の分野を開拓するものとして、体系的な研究の積み上げがなされ、発展してきた。そのためには大型の実験装置を必要とすることは世界の代表的機関のありようからも明らかであり、研究所はこれまで LHD をアイデンティティとしてきた。本提言で論じた研究所の在り方の根幹となる「核融合科学」の学問像に照らして、新たな大型・大規模研究計画を今後、必要とすることは自然なことと考えられる。コミュニティとともに計画を生み出し、その実現に向けて日本学術会議や文部科学省などの関連機関の場での協議や折衝においてコミュニティの代表としての任を果たすこと、コミュニティの研究成果を国際的、学際的に発信し、組織的展開を図ること、そのために関連する学協会・研究組織などと協力していくというコミュニティの中核拠点としての役割は極めて重要である。

5. まとめ

- LHD を用いた後継計画がロードマップ 2020 に掲載されなかった事実を受けとめ、大規模学術フロンティア促進事業による LHD を用いた現行計画への予算措置の終了を見込んで、研究所には「ポスト LHD」に向けた改革が必要である。
- 大学研究者らの知力を結集して核融合科学を発展させるために、研究所が築いてきた研究実績及び学術研究基盤を合理的かつ多角的に活用し、核融合科学の未解決課題に取り組むより広い学際的な共同研究体制を構築し、世界をリードする研究を推進する必要がある。コミュニティにも学際的展開と共同研究の活性化への積極的な関与を期待する。
- 取り組むべき研究課題は、核融合エネルギーの実現、さらには自然界における核融合反応に発するエネルギーの循環にかかわる未解明・未解決の重要課題が学際的かつ普遍的に価値のある学術的問題として定義されたものであり、国際的なコミュニティが共有できるものであるべきである。そのために学術的研究問題をコミュニティとの議論を通じて示し、所内外を問わず、広く大学等の研究者を巻き込んだ学際的な研究グループを組織化し、共同研究として取り組むことが望まれる。この実施体制としては、

研究者間の意思の疎通が十分取れ、かつ、大学共同利用機関として大学単独では困難な創造的な大規模の研究テーマを開拓していける十数名程度の研究グループを組織の単位とすることが妥当である。研究所が検討している「ユニット」構想がこれらに適うものとなることを期待する。

- 研究所が有する実験装置や計算機資源及び研究データを共同利用できることは、共同研究に必須の要件である。特に、主たる研究基盤設備として世界最高レベルのプラズマ計測システムなどを有する LHD の資産は、今後も核融合科学の発展に貢献する最先端の学術基盤として、世界的な共同研究に最大限活用し続けられるべきである。さらに、自然科学研究機構の研究所として、独自に開発した階層間連結シミュレーションなどの発想から、機構内の他の研究所との共同研究によって新しい分野を開拓する努力を強く望む。
- 本提言で議論した在り方の根源には、研究者の自主自立の尊重がある。これに基づき、研究所が機能体かつ共同体として国民の期待に答えるべく所員が能力を存分に発揮できる環境を作るために、よりどころとなる規範あるいは憲章に当たるものを自主的かつコミュニティとともに練り上げることを求めたい。
- 実験研究施設には装置性能と、設定した科学的課題に対する研究進展に照らして寿命が必ずある。代替のない大型研究になるに従って、装置の運転計画が科学的な研究計画そのものを握るようになることが、ビッグサイエンスと言われる分野では認められる。核融合科学においてもしかりである。科学の進展は多様なアプローチの可能性を生むものであり、より巨大な装置を建設することだけが選択肢であろうか？ LHD を用いた研究は、実験開始以来 20 数年間で世界的な成果を上げてきた。これらの実績がもたらす、パラダイムチェンジと言える新たな研究展開の節目と捉える機会である。研究所は世界をリードするプロジェクトを企画し、実現すべきであることには変わりはなく、学問の進展に対応した大学共同利用機関の先導的なモデルが形成されることを期待したい。
- 本提言においては、教育及び人材育成については直接触れていない。これは、今回の提言では、取り組むべき研究課題と実施体制の考え方に焦点を絞って検討を行ったためであり、研究所が果たすべき「教育」への役割を軽視したものでは決してない。核融合エネルギーの実現には長期間を要し、最先端研究を進める中での教育と人材育成の重要性は論をまたない。これについては、別の機会に委ねたい。

今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ名簿

(五十音順)

磯谷 桂介	中部大学副学長
上田 良夫	大阪大学大学院工学研究科教授
川合 眞紀	分子科学研究所長
岸本 泰明	京都大学大学院エネルギー科学研究科教授
坂本 隆一	核融合科学研究所高密度プラズマ物理研究系研究主幹
佐藤 哲也	核融合科学研究所名誉教授、総合研究大学院大学名誉教授、 兵庫県立大学名誉教授
高部 英明	大阪大学名誉教授
常田 佐久	国立天文台長
永岡 賢一	核融合科学研究所プラズマ加熱物理研究系研究主幹
室賀 健夫	核融合科学研究所副所長、ヘリカル研究部長、核融合工学研究総主幹
山田 弘司	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授（主査）

付記 1

核融合科学研究所に関わる情勢について

- 本提言の背景として、研究所に関わる情勢を、核融合炉開発政策、ITER 計画などの大型計画の進展、そして、日本学術会議におけるマスタープラン及び文部科学省におけるロードマップについて整理し、追記として付記する。
- 核融合炉開発の政策的ビジョンについては、文部科学省の科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会核融合科学技術委員会がとりまとめている。2017 年に公開された「核融合原型炉研究開発の推進に向けて」では、原型炉計画を中心とした、核融合エネルギーの「技術的実証・経済的実現性」を目指す第四段階への移行に向けて、トカマク方式を炉型として、移行条件を満足させる技術課題の達成を産学官の核融合研究開発コミュニティ全体の共通目標として定める、としている。さらに、この検討をもとに 2018 年には ITER 計画及び幅広いアプローチ (BA) 計画を中核とした「原型炉研究開発ロードマップ」が示された。そこでは、LHD 計画が担うヘリカル方式については、学術研究から開発研究への将来展開も想定しつつ、今後も様々な学術的視点から、大型のヘリカル研究を推進する、とされた。2050 年カーボンニュートラルに伴う成長戦略にも核融合が位置づけられ、人類社会が直面するエネルギー問題の解決に向けた有力な手段としての期待も高まっている。ITER を中核とした原型炉開発とともに、米国、英国、中国における発電炉加速計画や核融合ベンチャーへの投資活性化が注視されている。
- 大型の学術研究の推進に目を転ずれば、日本学術会議において「我が国の科学を世界の第一線に押し上げ、かつ大学等における基盤研究と人材育成を支えてきた」「学術の大型計画の適切な推進」を図るために、2010 年より「学術の大型研究に関するマスタープラン」の提言が 3 年毎にまとめられている。これに呼応して、文部科学省において「学術研究の大規模プロジェクトへの安定的・継続的支援を図るべく」2012 年に「大規模学術フロンティア促進事業」が創設された。文部科学省においては、「マスタープランを踏まえ、大型プロジェクト推進に当たっての優先度を明らかにする観点から、大型プロジェクトの推進に関する基本構想「ロードマップ」を策定している。このロードマップから選抜されたものについて「大規模学術フロンティア促進事業」による予算化が図られることとなった。さらに、この「大規模学術フロンティア促進事業」として予算が措置されたプロジェクトは、原則 10 年間の計画とすることとなった。
- 研究所の LHD による学術の大型計画は 2010 年のマスタープランより認められるところとなり、2012 年のマスタープラン、ロードマップによる審議を経て、「超高性能プラズマの定常運転の実証」が「大規模学術フロンティア促進事業」の一つとして選抜された。後継計画として「定常高温核融合プラズマを実現する粒子・エネルギー循環の学理」がマスタープラン 2020 に提案されたが、重点大型研究計画に選ばれるところとならず、ロードマップ 2020 の掲載に至らなかった。これにより、「大規模学術フロ

ンティア促進事業」による予算措置は 2022 年度をもって終了することとなった。

- LHD による後継計画が「大規模学術フロンティア促進事業」に相応しいとされる評価を受けられなかった結果を、現行計画をどう説明してきたか、文部科学省の「学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会」による事前評価及び進捗評価において指摘された留意事項に十分に対応してきたか、を含めて顧みる必要がある。ヘリカル方式をトカマク方式の代替方式として位置づけ、ヘリカル方式の優位性を訴えるという価値観が、ITER 計画やトカマク原型炉設計活動にあるように、トカマク方式が世界の大型核融合計画の主流となっている状況に照らして、「大規模学術フロンティア促進事業」による大型予算措置の対象としては問題視されたことが要因と考えられる。ヘリカル方式による核融合炉に向けた学術的位置づけの長期的な視点、国際的な情勢の展開に照らしたグローバルな視点からも LHD が達成したヘリカル方式によるプラズマ性能の数値向上だけでは十分な説得力を持たなかった。現行の「超高性能プラズマの定常運転の実証」及び後継計画として提案された「定常高温核融合プラズマを実現する粒子・エネルギー循環の学理」においても、方式を超えて「環状プラズマの総合的理解」に資する一般化された価値を持つものが内包されているが、「トカマク方式」に対する「ヘリカル方式」という相補性と学理の調和の観点から、それらの真価が十分に評価されるものに至らなかったことを受け止める必要がある。
- また、研究所は、大型・大規模計画として、LHD のみならず、「非平衡極限プラズマ全国共同連携ネットワーク研究計画」を九州大学等とともに連携機関として共同提案してきた。これは「ロードマップ」に掲載され、2020 年の「学術の大型研究に関するマスタープラン」の提言でもカテゴリーⅡとして採択されている。研究所とコミュニティには、こうした高い評価もある。

核融合科学研究所運営会議
今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ
審議経過

- 令和 3 年 9 月 7 日 核融合科学研究所第 79 回運営会議において
「今後の核融合科学研究所の在り方に関する
検討ワーキンググループ」設置審議
- 令和 3 年 10 月 6 日 第 1 回ワーキンググループ会合
- 令和 3 年 11 月 10 日 第 2 回ワーキンググループ会合において
「今後の核融合科学研究所の在り方について起草に向けて」
審議
- 令和 3 年 12 月 1 日 提言（案）ver.0 メール照会
- 令和 3 年 12 月 6 日 第 3 回ワーキンググループ会合において
「今後の核融合科学研究所の在り方についての提言（案）」
ver.0 審議
- 令和 3 年 12 月 17 日 提言（案）ver.2 メール照会（ver.1 は主査作業用のため欠番）
- 令和 3 年 12 月 19 日 提言（案）ver.3 メール照会
- 令和 3 年 12 月 20 日 核融合科学研究所第 80 回運営会議において
「今後の核融合科学研究所の在り方についての提言」中間報告
- 令和 4 年 1 月 4 日 提言（案）ver.4 メール照会
- 令和 4 年 1 月 22 日 提言（案）ver.5 メール照会
- 令和 4 年 1 月 25 日 提言（案）ver.6 メール照会
- 令和 4 年 1 月 28 日 核融合科学ネットワークとの合同意見交換会
- 令和 4 年 1 月 29 日 提言（案）ver.7 メール照会
- 令和 4 年 2 月 7 日 提言（案）ver.8 メール照会
- 令和 4 年 2 月 10 日 提言（案）ver.9 メール照会
- 令和 4 年 2 月 15 日 提言（案）ver.10 メール照会
- 令和 4 年 2 月 17 日 提言最終版とりまとめ
- 令和 4 年 2 月 24 日 Fusion 2030 研究会全体会合において意見交換
- 令和 4 年 3 月 4 日 核融合科学研究所第 81 回運営会議において
「今後の核融合科学研究所の在り方についての提言」付議

核融合科学研究所運営会議今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ（第1回）議事

- 1 日 時 令和3年10月6日（水）10：00～12：05
- 2 開催方法 TV会議（Zoom）
- 3 出席者 （委員）山田主査、上田、岸本、川合、佐藤、高部、常田、室賀、坂本、永岡の各委員
（研究所）吉田所長、清水財務課長、熊澤研究支援課長
（事務局）野田管理部長、西尾総務企画課長、新井総務企画課課長補佐、小橋総務係員
- 4 欠席者 （委員）磯谷委員
- 5 議 事
 - （1）核融合科学研究所の概要について（報告）
 - （2）ユニット構築に向けた検討状況について（報告）
 - （3）核融合科学研究所が取り組むべき研究課題とその実施体制について
 - （4）今後の予定について
 - （5）その他
- 6 配付資料
 - 資料1－1 核融合科学研究所の概要説明資料（核融合科学研究所の概要・学会誌記事）
 - 資料1－2 核融合科学研究所の概要説明資料（核融合科学研究所の新展開）
 - 資料1－3 核融合科学研究所組織図（令和3年4月27日現在）
 - 資料2 核融合科学研究所のユニット構築に向けた検討状況について
 - 資料3 報告書の起草について
 - 参考資料1 核融合科学研究所運営会議今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ委員名簿
 - 参考資料2 核融合科学研究所運営会議今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ規則

以 上

核融合科学研究所運営会議今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ（第2回）議事

- 1 日 時 令和3年11月10日（水） 10：00～12：25
- 2 開催方法 TV会議（Zoom）
- 3 出席者 （委員）山田主査、上田、岸本、磯谷、川合、佐藤、高部、室賀、坂本、永岡の各委員
（研究所）吉田所長、清水財務課長、熊澤研究支援課長
（事務局）野田管理部長、西尾総務企画課長、新井総務企画課課長補佐、小橋総務係員
- 4 欠席者 （委員）常田委員
- 5 議 事
 - （1）今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ（第1回）議事メモ（案）について
 - （2）ワーキンググループの進め方について
 - （3）ユニット構築に向けた検討状況について（報告）
 - （4）学術実験プラットフォーム構築に向けた検討状況について（報告）
 - （5）核融合科学研究所の理念及び新体制の在り方等について（報告）
 - （6）核融合科学研究所が取り組むべき研究課題とその実施体制について
 - （7）次回のワーキンググループについて
 - （8）その他
- 6 配付資料
 - 資料1 核融合科学研究所運営会議今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ（第1回）議事メモ（案）
 - 資料2 核融合科学研究所のユニット構築に向けた検討状況について
 - 資料3 学術実験プラットフォーム構築に向けた検討状況について
 - 資料4－1 ユニットおよびユニット間のあり方
 - 資料4－2 核融合科学研究所の組織改編の経緯
 - 資料4－3 核融合科学研究所の目指すべき方向への提言
 - 資料5 「今後の核融合科学研究所の在り方について」起草に向けて
 - 参考資料 核融合科学研究所運営会議今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ委員名簿

以 上

核融合科学研究所運営会議今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ（第3回）議事

- 1 日 時 令和3年12月6日（月）10：00～12：10
- 2 開催方法 TV会議（Zoom）
- 3 出席者 （委員）山田主査、上田、岸本、磯谷、川合、佐藤、高部、常田、室賀、坂本、永岡の各委員
（研究所）吉田所長、清水財務課長、熊澤研究支援課長
（事務局）野田管理部長、西尾総務企画課長、新井総務企画課課長補佐、小橋総務係員
- 4 議 事
 - （1）今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ（第2回）議事録（案）について
 - （2）ユニット及び学術実験プラットフォーム構築に向けた検討状況について（報告）
 - （3）核融合科学研究所が取り組むべき研究課題とその実施体制について
 - （4）その他
- 5 配付資料
 - 資料1 核融合科学研究所運営会議今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ（第2回）議事録（案）
 - 資料2－1 核融合科学研究所のユニット構築に向けた検討状況について
 - 資料2－2 学術実験プラットフォーム構築に向けた検討状況について
 - 資料3 今後の核融合科学研究所の在り方について
 - 参考資料1 核融合科学研究所運営会議今後の核融合科学研究所の在り方に関する検討ワーキンググループ委員名簿
 - 参考資料2 第4期中期目標・中期計画（案）（核融合科学研究所・主要部のみ抜粋）

以 上