

核融合ネットワークの概要

山田弘司
文部科学省研究開発局学術調査官
核融合ネットワーク・核融合科学ネットワーク幹事
核融合科学研究所

研究者ネットワークの整備の必要性・原点

核融合研究の特徴

- ・ 目的指向研究
エネルギー問題の解決
- ・ ビッグサイエンス
研究組織の集中化が不可欠
- ・ 研究拠点
既存の共同利用機関・センター
- ・ 国際協力研究
国際的研究分担の必要性
- ・ 学際研究
幅広い視野の必要性
- ・ 研究基盤育成研究
独創的研究の必要性
- ・ 未知領域研究
先端科学技術の発展要請
- ・ 情報交換研究
最新の幅広い情報

ネットワークの必要性

重点研究の 調整・推進の必要性

研究企画(共同研究)
ネットワーク

研究情報(情報交換)
ネットワーク

先導的・基盤的研究の 育成の必要性

核融合ネットワーク

文部省科学研究費補助金総合研究(A) 平成6-7年
「核融合学の高度化とネットワーク化に関する総合的研究」代表: 飯吉厚夫
での議論を元に**平成8年に発足**

- ・ 核融合研究は広範な学問分野にまたがる総合科学
- ・ 将来のエネルギー創生の為の目的指向研究であると共に学際的な研究が必要な研究分野
- ・ 先端技術が集積した大型装置が必要となり、研究の集中化・組織化が必要
- ・ 多様な可能性を育てるための長期計画としての基礎研究基盤の充実が必須

ネットワークの機能: **研究情報**(情報交換)と**研究企画**(共同研究)との2つに大別
主な目的は以下の6項目

(1)研究情報交換の活性化・効率化

→ ITER誘致に関する議論、Super SINETを活用した実時間共同実験の実現

(2)共同研究の活性化 ← H15/1/8 WG報告書でも強調

→ 核融合科学研究所・LHD計画共同研究、双方向型共同研究の展開

(3)研究拠点の充実・整備

→ 九大・TRIAM計画の転換、球状トーラス研究の全国チーム

(4)国際協力の有機的推進

→ 日米共同プロジェクト、ITER/BA, IFMIF/EVEDAへの取り組み

(5)独創的基礎研究の促進

→ 科研費特定領域「燃焼プラズマ計測」

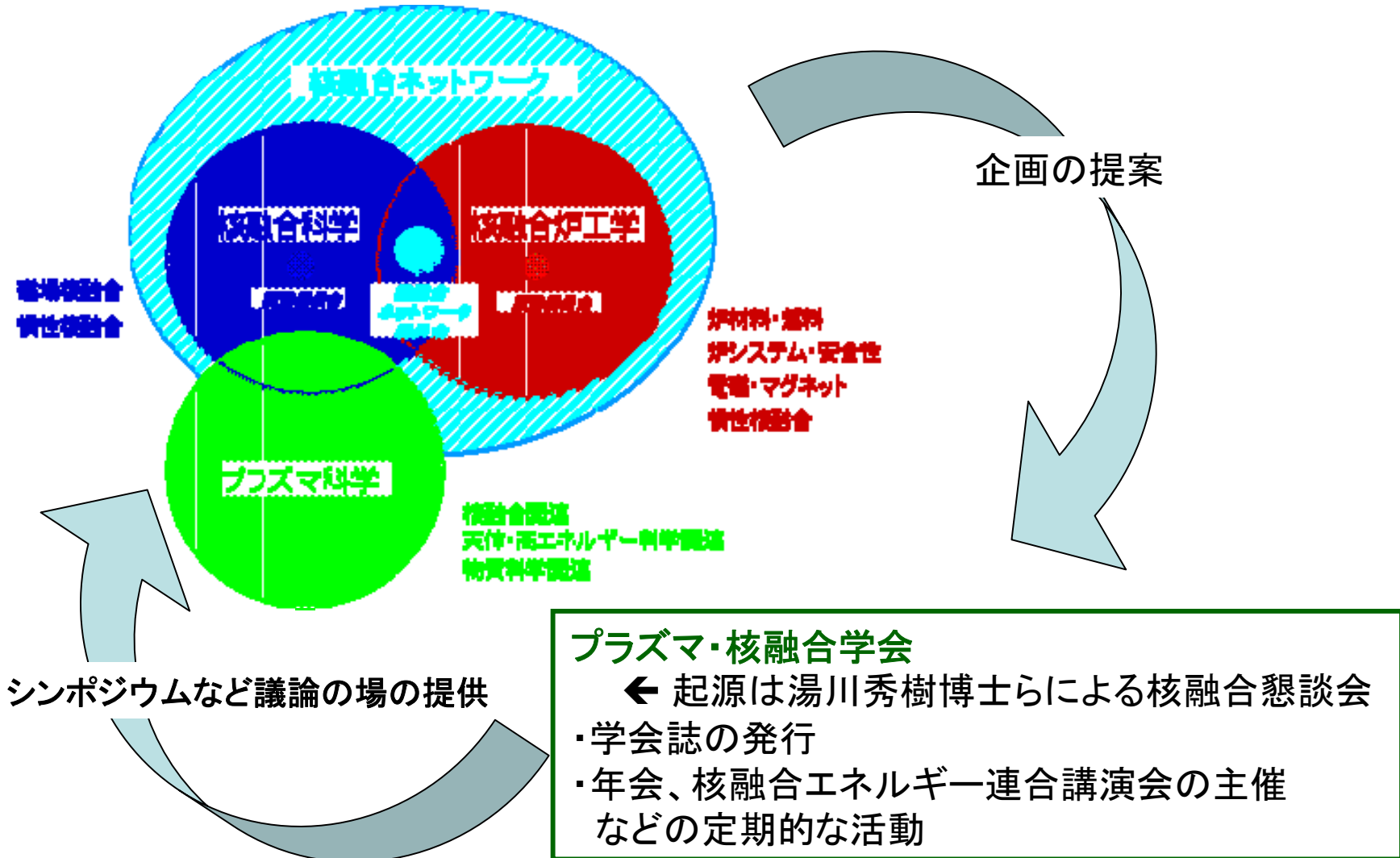
(6)若手教育の推進

核融合研究は広範な学問分野にまたがる総合科学

✓情報交換による研究の活性化

✓共同研究による研究の効率化

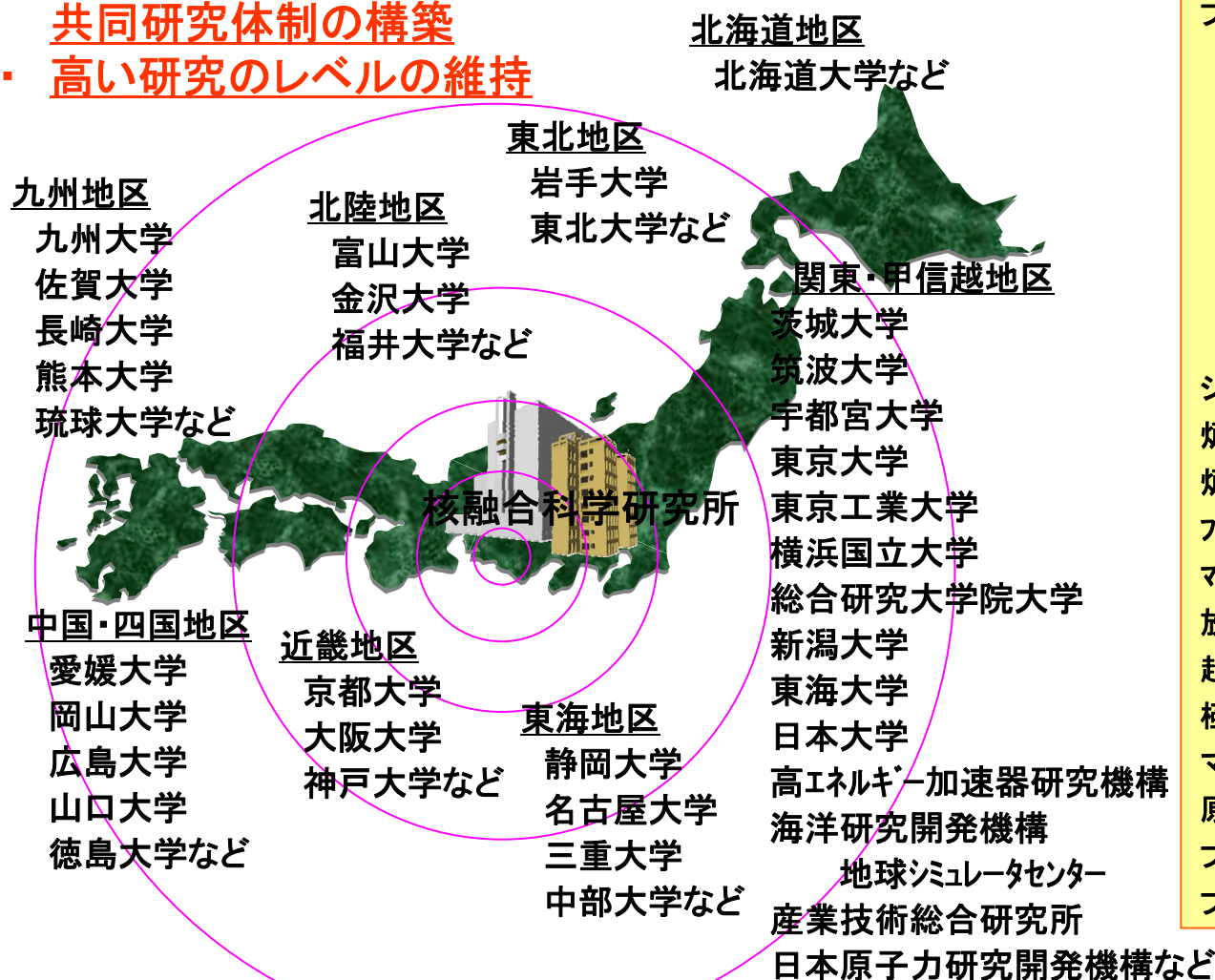
→ 自主・自律した形でのネットワーク組織が求められる



大学等における学術研究の全国展開ネットワーク

- ・ 学術研究の推進
- ・ 研究者間の緊張感のある共同研究体制の構築
- ・ 高い研究のレベルの維持

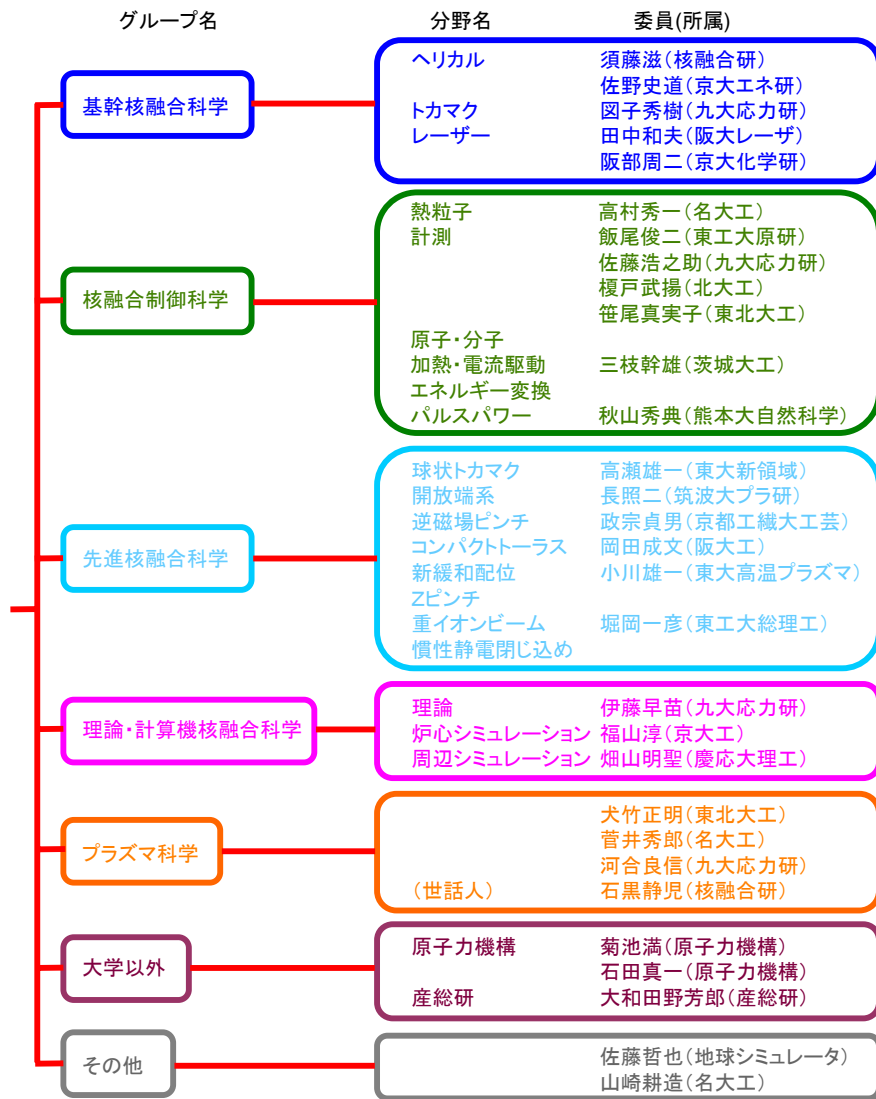
研究分野



プラズマ・核融合科学
 高温プラズマ物理学・工学
 高密度プラズマ物理学・工学
 定常プラズマ物理学・工学
 周辺プラズマ物理学・工学
 プラズマ制御物理学・工学
 プラズマ加熱物理学・工学
 プラズマ計測学・工学

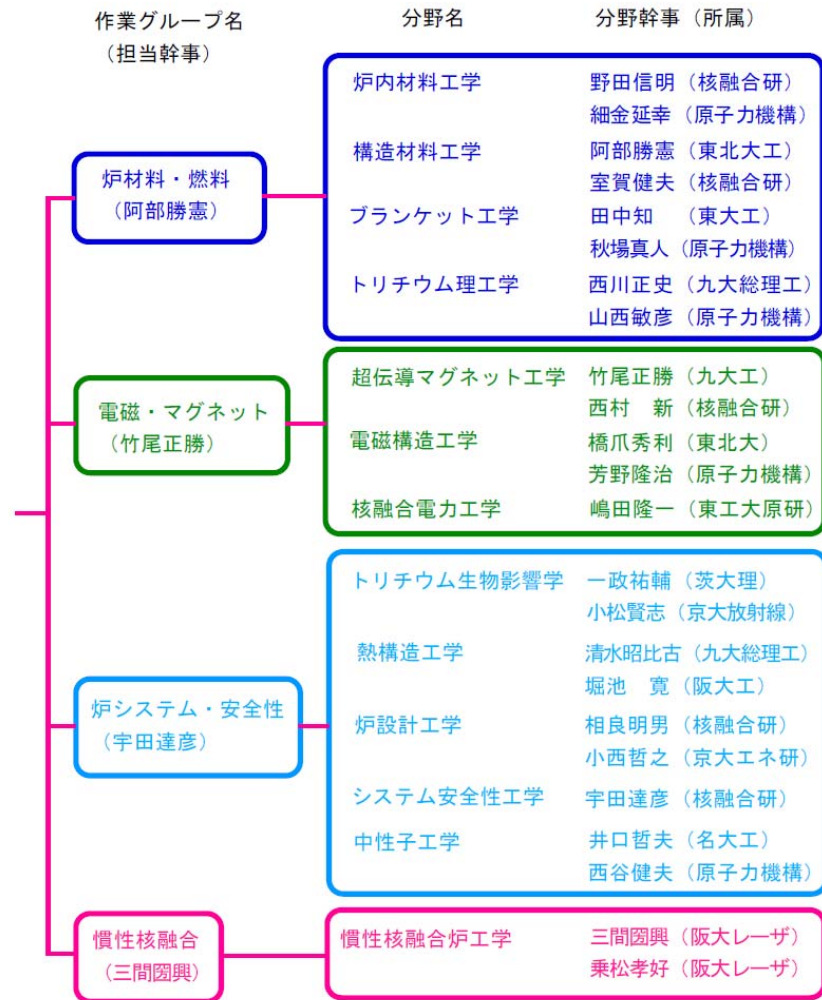
シミュレーション科学
 炉工学
 炉システム学
 プラズママテリアル工学
 マテリアルシミュレーション学
 放射線工学
 超伝導工学
 極低温工学
 マイクロ波応用
 原子分子
 プラズマ基礎物理学
 プラズマ応用 など

核融合科学ネットワーク組織図 (2006.4.1 現在)



世話人 : 小川雄一(代表:東大高温プラズマ)
飯尾俊二(東工大原研)、福山淳(京大工)、
武藤敬(核融合研)、山田弘司(核融合研)
: 本島修(核融合研)

炉工学ネットワーク組織図 (2005.12.10 現在)



世話人 : 日野友明(代表:北大工)、
相良明男(核融合研)、乗松孝好(阪大レーザ)、
西谷健夫(原子力機構)
諮問委員 : 吉田直亮(九大応力研)、香山晃(京大エネ研)、西川雅弘(阪大工)、
松井秀樹(東北大金研)、森山裕丈(京大工)、本島修(核融合研)

核融合ネットワークとITER/BAとの関わりについてのまとめ

- **核融合ネットワーク**は**大学共同利用機関**の機能を基盤として利用し、国内・国際共同利用・研究の新しい制度設計により大学等が持つ核融合研究の基礎・基盤を拡充
 - ✓ 核融合科学研究所がネットワーク運営の双方向のハブの役割を果たす
 - ➔ ITER/BAに関わる研究課題や人材派遣などの積極的な参加と貢献を促すための関与のあり方は？

(炉工学ネットワーク)

IFMIF作業部会の設置

- ➔ フォーラムと協調して、大学が分担すべき課題等について準備課題、実施機関と課題の分担、成果の評価などを検討

- 今後、**核融合ネットワーク**によってITER/BAへの参画・連携を通じた核燃焼プラズマ及び炉工学研究の推進を促し、核融合科学における学術研究基盤を拡充
 - ✓ ITER/BA(燃焼プラズマ)からの新たな学術的課題を萌芽・育成
 - ✓ ITER/BAへの合理的な評価
 - ✓ BAの特に、ITER/DEMO oriented、Primarily DEMO orientedへの基礎基盤からの貢献
- 核融合炉実現に向けての各分野での優秀な**人材の育成**
 - 若手(PD,院生も含む)の客員研究員としての派遣、派遣費用、大学からの派遣形態などについての原理原則を総体(わが国)として最適化することに大きな関与と貢献