

「未来戦略機構第7部門について」



夢はバラ色

浅田 稔*

Cognitive Neuroscience Robotics Division of the Institute for Academic Initiatives

Key Words : IAI, Cognitive Neuroscience Robotics

1 大阪大学未来戦略機構とは？



図1：未来戦略機構の機能

大阪大学平野俊夫総長のリーダーシップのもと、部局横断的な教育・研究を推進するために、「大阪大学未来戦略機構」が2012年に発足した。専門領域の教育・研究はこれまで各部局で行われてきたが、現代社会には多様な面から解決すべき幾多の課題が立ちはだかり、専門領域を越えた新たな取り組みが求められている。そのため、未来戦略機構では総長を機構長として、中長期的視野に立ち大学全体を俯瞰しつつ、部局横断的に教育・研究を推進することを目的としている。



*Minoru ASADA

1953年10月生
1982年大阪大学大学院基礎工学研究科後期課程修了 1995年同大学工学部教授
現在、大阪大学大学院工学研究科知能・機能創成工学専攻教授、大阪大学未来戦略機構認知脳システム学研究部門長、工学博士、ロボット学
TEL：06-6879-7347
FAX：06-6879-4843
E-mail：asada@ams.eng.osaka-u.ac.jp

1.1 運営

機構長を補佐するために総長が指名する副学長が副機構長をつとめ、また、機構長と機構の中に設けるいくつかの教育・研究推進部門の部門長及び全副学長からなる機構会議で、運営、人事、予算、施設、認定等に関して迅速に意思決定する。また、各部門や機構の総務、人事、広報、会計、教務などの事務を効率的に遂行するために、未来戦略機構事務局（将来的には機構運営室に発展する予定）を設けている（図1参照）。

1.2 教育プログラム

機構では、平成23年度に文部科学省の「博士課程教育リーディングプログラム」として本学から採択された「超域イノベーション博士課程プログラム」と「生体統御ネットワーク医学教育プログラム」をそれぞれ第一部門、第二部門として受け入れた。さらに、翌年度には、「インタラクティブ物質科学・カデットプログラム」、「ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム」及び「未来共生イノベーター博士課程プログラム」の3プログラムが新たに採択され、それぞれ第三部門、第四部門、第五部門として受け入れた。

1.3 研究部門

また、平成24年12月には、大阪大学におけるライフサイエンス系の研究ポテンシャルを一層高め、部局横断的な創薬科学研究を推進するため、未来戦略機構の第六部門として「創薬基盤科学研究部門」を、平成25年2月には、人間指向のロボット研究を中心に、認知科学、脳神経科学を含めた認知脳システム学の確立を目指して、機構の第七部門として「認知脳システム学研究部門」を、さらに同年5月には、大阪大学における光量子科学に関する研究ポテンシ

ャルを一層高め、部局横断的な光量子科学研究を推進するために、第八部門として「光量子科学研究部門」が創設された。この第七部門が、本GCOE「認知脳理解に基づく未来工学創成」が、最優秀の中間評価を受けたことを反映して設立されたものである。

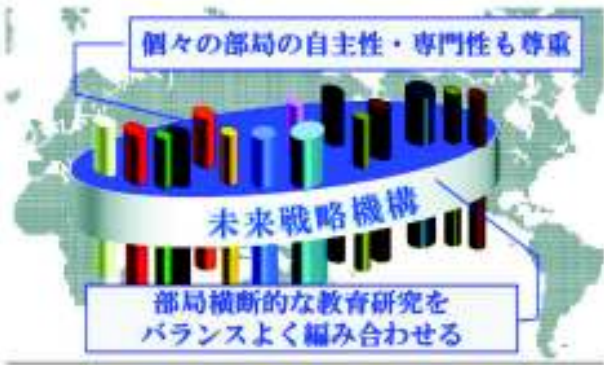


図2：未来戦略機構のイメージ

1.4 機構のイメージと役割

現在の大阪大学の各部局における専門分野の教育・研究を縦糸に例えると、未来戦略機構における分野融合的な取り組みは各部局にまたがった横糸と見なすことができる。大阪大学は、個々の部局の自主性・専門性を尊重し、部局横断的な教育研究をバランスよく組み合わせることで、この縦糸と横糸をしっかり織りなし、大学全体の総合力をより一層高め、世界トップクラスの大学として輝き続けるための確固たる基盤の創造を目指す(図2, 3参照)。尚、詳細については、ページ <http://www.iai.osaka-u.ac.jp> を参照されたい。

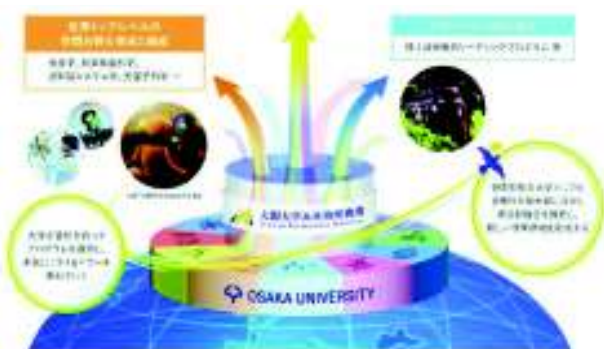


図3：未来戦略機構の役割

2 認知脳システム学研究部門

2.1 目標

- 大阪大学の世界的な脳神経科学研究を仲介に、

日本最大規模との認知心理学研究と、世界トップクラスの人間指向ロボット学研究所を統合することにより、人間理解を進めるとともに人間に親和的な情報・機械システムを創成する新しい分野「認知脳システム学」の研究拠点を形成する。



図4：情報・機械システムと生命システムの統合

- 国内外の研究機関との積極的な連携を通じ、従来からの連携活動をより有機的に推進し、世界と戦う体制を整備するとともに、世界最先端の研究・開発成果を生み出す。



図5：分野の融合により未来工学を実現

- 上記の体制のもとで、異分野融合研究を積極的に推進できる若手研究者を育成する。
- 各分野の基礎的研究シーズが人間社会に導入可能な人工物として社会還元される体制を確立し、これを「阪大モデル」として学際領域研究推進のアカデミアモデルとする。

2.2 特徴

- 「特に優れている拠点」に選ばれたGCOEが発

展した「認知脳システム学研究センター」が中心。

- 新たに心の先端研究 (WISH) と連携することにより、国内での連携および認知科学を強化。



図6：活動実施体制

- 異分野間および国内外での連携体制を強化、分野の統合および融合研究を推進。
- 真の分野の統合を推進するために、国内外のトップクラスの研究者を登用するとともに、積極的に若手研究者を採用し、育成する。



図7：各室の活動

2.3 事業活動の概要

1. 教育：認知科学，脳神経科学，ロボティクスの統合基盤としての副専攻プログラム「認知脳システム学」を通じた融合研究推進可能な人材の育成。
2. 研究：世界をリードする，認知科学，脳神経科学，ロボティクスの学際的融合研究の推進。

3. 国際連携：GCOE で構築した国際連携体制に基づいた教育研究両面での連携。
4. 国内連携：心の先端研究のための連携拠点 (WISH) 構築事業に参画し，心理学・脳科学・広義の認知科学の国内著名研究拠点と連携することにより，教育研究体制をさらに強化。

2.4 研究

認知脳システム学：ロボットによるモデル化を通して，人間と機械の関わりを研究し，人間の脳に親和的なシステムの設計指針を提案。

1. 人間らしい動作や表現を実現するロボット研究
2. 人間のような学習・発達機能を構成的 (ロボットの利用) に理解し実現する研究
3. 人間とロボットの関わりから脳を理解する研究
4. 未来工学で実現する情報・機械システム



図8：国際連携

2.5 国際連携

GCOE で構築した連携体制を利用し，教育研究活動を海外の研究機関と共同で実施している。

- 若手教員の相互短期派遣：毎年10名程度
- 学生の相互長期派遣：毎年2名程度
- セミナーを開催：H26：ワシントン大，H27：IIT，H28：UCSD，H29：ビーレフェルト大，H30：阪大

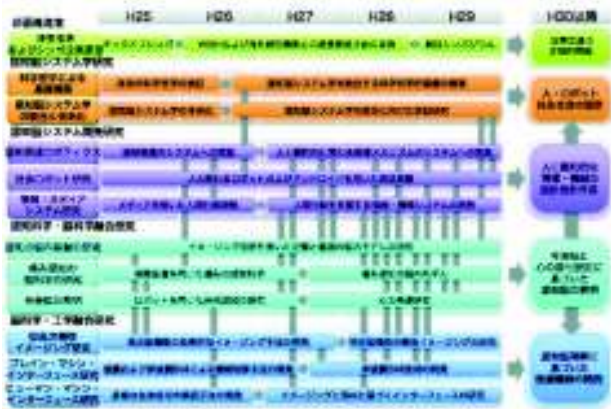


図9：年次計画の概要

2.6 国内連携

心の先端研究のための連携拠点（WISH）構築事業に参加し、国内の著名な研究拠点と連携した教育研究活動を実施。

- 心理学・認知科学・発達科学・脳科学・実験社会科学・霊長類学が有機的に統合した「心の先端研究のためのネットワーク」に認知脳システム学の拠点として参加。
- WISH 参加拠点である京都大学心の先端研究ユニットと連携し、認知脳システム学の観点から心の進化研究を実施。
- 心の先端科学に関するワークショップやサマースクールを共同で開催。

3 全体ロードマップ

スタッフは、工学研究科，基礎工学研究科，情報科学研究科，人間科学研究科，生命機能研究科，医学系研究科に渡り，教授15名，特任教授2名，准

教授8名，特任准教授3名，講師1名，特任講師2名，助教6名，特任助教12名で，現在はすべて兼任である。将来的には専任教員も想定されている。図10に，COE時代のこれまでと，未来戦略機構認知脳システム学研究部門を経て，研究センターを立ち上げるまでのロードマップを示す。



図10：全体ロードマップ

4 おわりに

本稿では，大阪大学未来戦略機構認知脳システム学研究部門が，グローバル COE プログラム「認知脳理解に基づく未来工学創成」の後継であることを示唆した上で，更なる分野融合の重要性，差異性，そして新たな科学へのパラダイムシフトの可能性を示した。まだまだ未成熟な分野で有り，本稿が議論のきっかけになれば，幸いである。最後に，本稿執筆の際のデータを提供して頂いた，本学基礎工学研究科の石黒浩教授，人間科学研究科の小山虎特任助教を始めとする大阪大学未来戦略機構認知脳システム学研究部門メンバーに感謝する。

