

脳科学融合研究センターの設置

— 学内外の知を結集した、戦略的研究拠点の形成 —

埼玉大学は本年1月に、全学的な研究拠点として、脳科学研究及び脳科学関連技術研究を結集し、生命科学・理学・工学的見地を融合したかたちで脳機能の解明と応用に関する研究を行い、その成果を社会に還元することを目的とした、『脳科学融合研究センター』を設置しました。

このセンターには「脳機能解析部門」、「脳発生発達解析部門」、「脳科学研究新技術開発部門」の三つの部門を置き、本学大学院理工学研究科と20年にわたる連携実績のある理化学研究所から研究者を招へいするなど研究機能の充実を図り、戦略的研究拠点を形成します。

この研究拠点の形成を通して、埼玉大学は存在感のある大学を目指します。

◆発表者

- 川橋 正昭(かわはし まさあき) 副学長・総合研究機構長
井上 金治(いのうえ きんじ) 脳科学融合研究センター長・理学部長
中井 淳一(なかい じゅんいち) 脳科学融合研究センター教授
渋谷 治美(しぶや はるよし) 副学長(広報担当)

[開設記念シンポジウム開催]

■日時 平成 21 年 9 月 19 日(土) 14 時から

■場所 ラフレさいたま

■ゲストシンポジスト(予定)

利根川 進 氏 理化学研究所 脳科学総合研究センター センター長(2009.4.1 就任予定)

田中 啓治 氏 理化学研究所 脳科学総合研究センター センター長代行

茂木 健一郎 氏 ソニーコンピュータサイエンス研究所 シニアリサーチャー

埼玉大学創立 60 周年記念事業の一環として開催

埼玉大学・総合研究機構・脳科学融合研究センター (Saitama University Brain Science Institute)

1. 設立の趣旨

複雑化する現代において、心身ともに健康な生活と持続可能で安全・安心・快適な社会を構築するためには、科学・技術の進歩が欠かせません。これまでの物理、化学、工学の分野の弛まぬ進歩とともに、20世紀後半より生命科学分野は急速な発展を遂げ、生命、特に我々ヒトの科学的な理解は大きく進みました。その中でも特に脳研究の分野ではMRIやPETという画像化技術の進歩によって、ここ20年ほど著しい進歩がみられます。こうしたことから、人間の精神活動と生命維持の中核である「脳」の理解を深める事に対して、さらに成果を学習や医療等へ応用していく事に対して社会的ニーズがますます高くなってきています。一方、科学的な観点からも、脳科学はとても深遠であり、良くわかっていないことがたくさんあり、脳研究の一層の発展が望まれます。

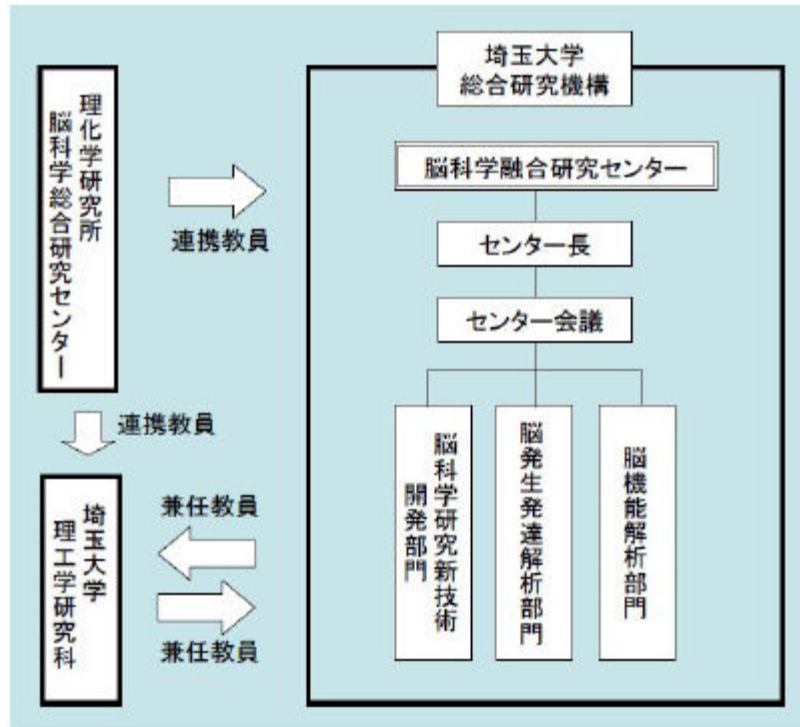
埼玉大学では、これまで、神経内分泌、脳の発生・発達などの脳科学の研究分野で実績を挙げてきました。また、化学や物理、情報工学、ロボット工学などの研究分野においても着実に実績を挙げています。そこで、この度、これらの生命科学、物質科学、情報工学、ロボット工学等を包含した**研究分野横断的な融合的脳研究**を進め、脳科学をさらに発展させるとともにその成果を応用し、社会に還元することを目的として、新たに**埼玉大学・総合研究機構・脳科学融合研究センター**を設置いたしました。新たに設置された脳科学融合研究センターは、同じく埼玉県にあり日本における脳科学の国際的な研究拠点である**理化学研究所・脳科学総合研究センター**とも密接に連携しながら、この科学分野での研究を進めていきます。

具体的には、**人間の脳の理解**という学術的目的に加え、異なる研究分野を融合させることにより、脳機能イメージングや、分子イメージング技術等、脳科学研究を強力に推進する次世代の**新技術研究**に結実させ、埼玉大学から世界に発信する研究拠点の形成を目指します。

加えて、この拠点での融合的脳科学研究を通し、広い視野を持った研究者、高度専門技術者など、将来社会を担い活躍しうる人材を養成し、大学としての責務を果たしていきます。

2. 運営形態

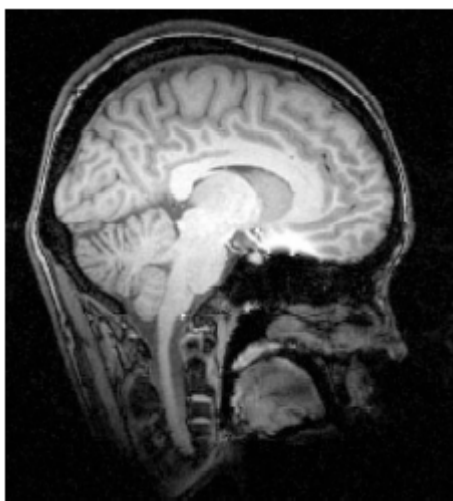
本センターは、埼玉大学・総合研究機構内に設置されます。専任教員2名（予定）に加え、学内の脳科学関連分野の兼任教員（9名）、そして理化学研究所・脳科学総合研究センターからの連携教員（7名）から構成されます。



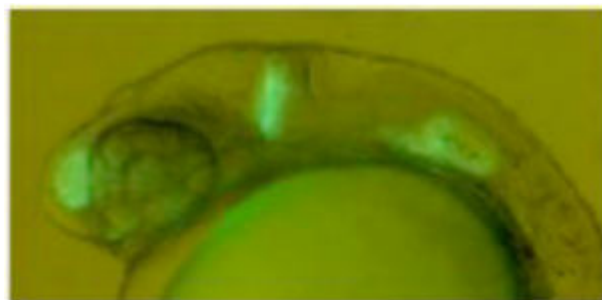
3. 研究部門

本研究拠点では、以下の研究部門を設置し、研究活動を推進します。

(1) 脳機能解析部門：人間及び各種モデル動物の神経系、特に脳の知覚、運動制御、学習、記憶等の様々な高次機能、そして脳と末梢の連携の下で行われる恒常性の維持機能についての理解をめざします。



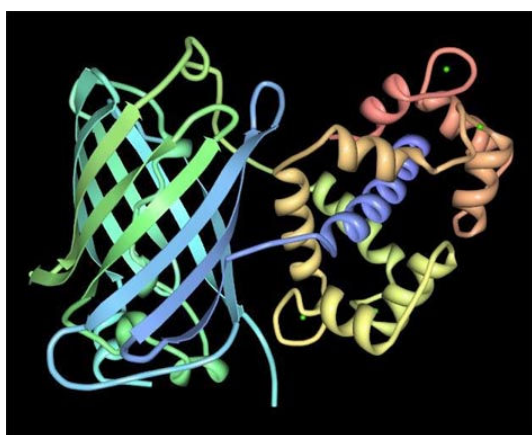
核磁気共鳴装置によるヒト脳の高解像度正中矢状断面像。



ゼブラフィッシュ胚での脳形成遺伝子の発現を GFP タンパク質で可視化。鼻原基、中脳と後脳の境界、内耳の原基で発現している。

(2) 脳発生発達解析部門：マウス、小型魚類等のモデル動物において、発生、成長における脳、神経細胞、神経ネットワークの形成、あるいはその後の脳の発達や再生を明らかにします。また、各種発達障害、脳神経疾患について、原因の解明を行います。

(3) 脳科学領域新技術開発部門：脳科学研究分野で将来的に更なる大きな進展を図るため、画像化技術の開発および遺伝子工学、物質科学、細胞生物学、高速分子進化技術等の活用により、高感度分子センサー、分子ターゲティングを始めとする新技術の開発をめざします。



GFP を用いた蛍光分子センサーG-CaMP2 の三次元立体構造 (Structure, 16, 1817 のPDB データを加工して作成)