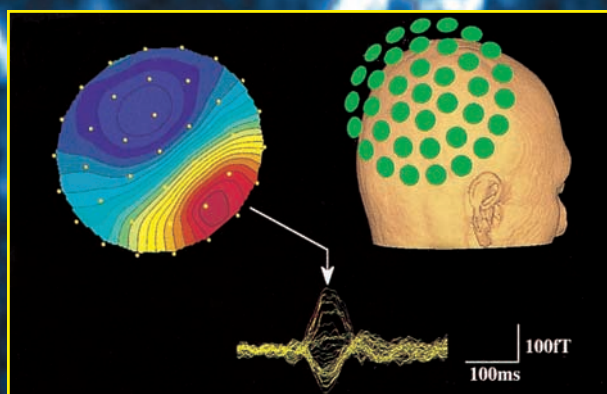
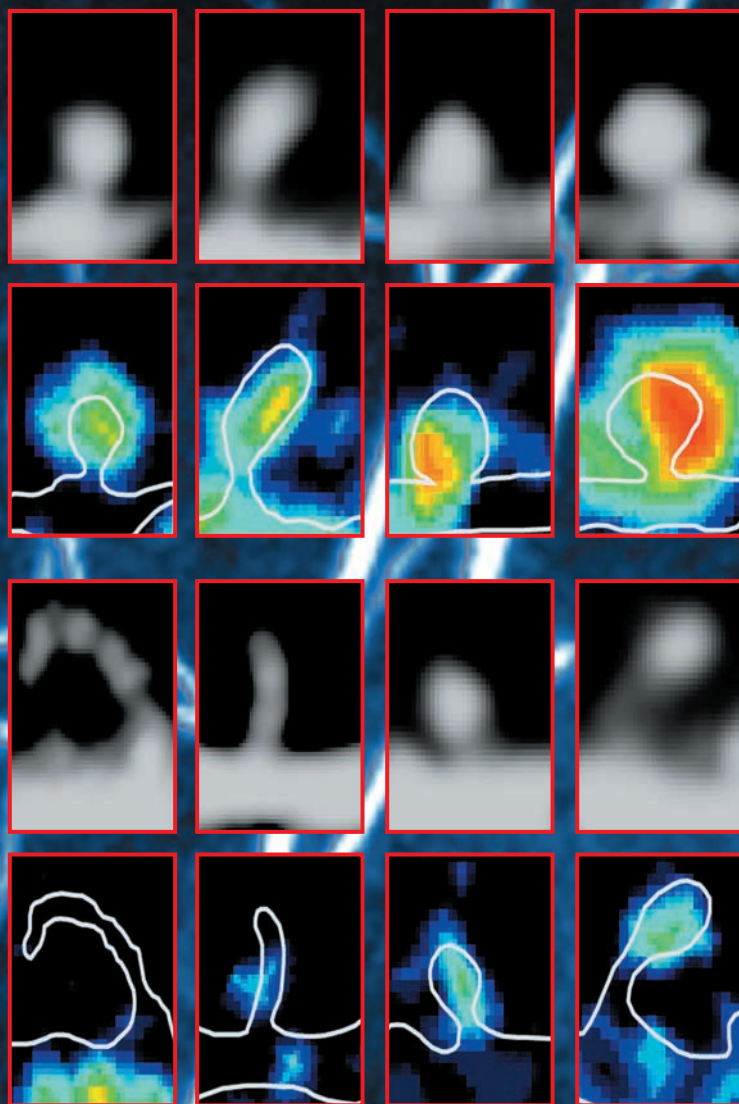


岡崎国立共同研究機構

生理学研究所要覧

NATIONAL INSTITUTE FOR PHYSIOLOGICAL SCIENCES



2002

大学共同利用機関

目 次

巻 頭 言	1
沿 革	2
概 要	4
組 織	5
運 営	6
職 員 等	7
定 員 ・ 予 算	12
研 究 系	13
研究施設・研究センター	40
技 術 課	51
生理研・基生研共通施設	52
機構共通研究施設	53
研 究 員 等	62
共 同 研 究 等	63
総合研究大学院大学生命科学研究科生理科学専攻の概要	84
大学院教育協力	86
国 際 交 流	87
岡崎国立共同研究機構共通施設	90
岡崎共同研究機構管理局	91
位 置 図	92
配 置 図	93

表紙写真の説明： 海馬錐体細胞樹状突起スパインの形態・機能連関 〈上〉

仮現運動視覚刺激による脳磁場反応〈下左〉と推定信号源〈下右〉

巻 頭 言

1977年に生理学研究所が創設され、1981年2月に現在の生理学実験棟が建設されました。その後次第に研究系、研究施設などの整備で研究者、技官、事務官などが増加し、1989年には総合研究大学院大学学生の受け入れが始まって、次第に現在の生理学研究所の構成になりました。特にここ数年、教官、大学院学生の増加で、生理学研究所はかなり過密となっています。

今年度、生理学研究所関係者の一部がE地区の新研究棟（正式には「山手1号館・山手2号館」と呼ぶことになりましたが）へ移転を始めました。現在のキャンパスから数百メートルの距離です。元愛知教育大学の運動グラウンドの土地が岡崎研究機構の所属となり、機構の3研究所共通の研究施設「統合バイオサイエンスセンター」などと共に、各研究所の一部が支援組織として、E地区に新築されたばかりの研究棟への引っ越しが開始されたのです。

生理学研究所では、既定方針通り、分子・遺伝子レベルの研究グループが中心となって、統合バイオサイエンスのメンバーと協力してE地区において研究を開始する予定です。その結果、現在の生理学研究所は、これまでの過密状態が多少緩和され、細胞・器官・システム・統合生理学関係研究室の一層の増強が予定されています。

この際、特に留意していただきたい点は、生理学研究所の研究室が現在の「A地区」と新しい「E地区」に分かれて展開しても、研究の分子・遺伝子レベルから個体までの各階層性を越えた協力と相互浸透を一層深めていただきたいことです。共同利用研究者として参加していただく所外の方々にもその点を御理解いただいて、御協力をお願い申し上げます。

今年度4月から、生理学研究所では、教官の「任期制」を導入しました。生理学研究所の発足時の生理学会を中心とした研究者コミュニティーの種々の論議の折に、「教授にも任期制を課す」という考えがあったことを記憶されている方は少なくなっているかも知れません。当時の大学の貧困を克服し、我が国の生理学（生理科学）の先端的国際的研究を担う期待をかけて、生理学研究所は、研究者の流動性、先進性、共同研究などを掲げて大学共同利用機関として設立されました。その設立の主旨を踏まえ、生理学研究所の教授を中心に、これまで数年にわたり検討に検討を重ね、議論を深め、評議員会、運営協議委員会の批判と検討を経て、任期制を施行することになりました。

任期は教授10年、助教授7年、助手7年で、何れも再任は可能で、再任期間は各々10年、3年、1年となっています。今回導入された任期制の主旨は、優れた若手研究者・教育者に生理学研究所に着任していただく機会を増大させ、ここで存分に仕事をしていただきたいということに尽きます。また、着任された教官の方々には優れた成果を挙げて、それを基に更に研究・教育活動を生理学研究所で継続されることを歓迎するものです。任期制の主目的は以上のような積極的なプラスの意味を含めたもので、決して期限を切って研究者に辞めていただく為ではないことを強調したいと思います。また助教授は勿論、助手の席も一人前の研究者としてのキャリアパスと考えています。

国立大学の法人化問題も大詰めを迎え、平成16年度から法人化される公算が高くなってきました。我々の大学共同利用機関も国立大学と同等の法人化を行われるよう強く期待しています。現在その具体的な方策を検討中であり、大きな変革の時代に突入しつつあります。

生理学研究所長 佐々木和夫

SASAKI, Kazuo

佐々木和夫：医学博士。京都大学名誉教授。京都大学医学部医学科卒業。京都大学大学院医学研究科博士課程修了。京都大学医学部教授、京都大学医学部長、生理学研究所教授を歴任し、平成9年4月から生理学研究所長となる。
専攻：脳生理学。

沿 革

1960年頃から生理学研究者の間に研究所設立の要望が高まり、日本生理学会を中心に種々検討がなされた。

1967年11月 日本学術会議は第49回総会において、人体基礎生理学研究所（仮称）の設立について内閣総理大臣に勧告した。

1973年10月 学術審議会は分子科学研究所，基礎生物学研究所（仮称）及び生理学研究所（仮称）を緊急に設立すべき旨，文部大臣に報告した。

1975年 4 月 昭和50年度予算に岡崎基礎総合研究所（仮称）調査費が計上された。

1975年 5 月 事務次官裁定により岡崎基礎総合研究所（仮称）調査会議が設置された。

1975年12月 岡崎基礎総合研究所（仮称）調査会議から文部大臣に報告が行われた。

1976年 5 月 昭和51年度予算に分子科学研究所調査室経費が計上され，5月10日，文部大臣裁定により分子科学研究所に調査室（定員5人）及び岡崎総合研究機構調査会議が設置された。

1976年 6 月 岡崎総合研究機構調査会議においては，昭和50年度の岡崎基礎総合研究所（仮称）調査会議の報告を踏まえ岡崎地区における総合研究機構はさしあたり基礎生物学及び生理学の2研究所より構成することとし，その具体的な事項について調査検討した。

1977年 5 月 生物科学総合研究機構（基礎生物学研究所，生理学研究所）が創設された。
（昭和52年） 国立学校設置法の一部を改正する法律（昭和52年法律第29号）の施行により生物科学総合研究機構が創設され，機構に基礎生物学研究所及び生理学研究所が設置された。

創設初年度に設置された生理学研究所の組織は次のとおりである。

分子生理研究系 超微小形態生理研究部門

細胞器官研究系 生体膜研究部門

生体情報研究系 高次神経機構研究部門

生理機能研究施設

技 術 課

分子科学研究所の管理部が管理局となり，生物科学総合研究機構の事務を併せ処理することとなった。

1978年 4 月 生体調節研究系が設置され，併せて，同系に高次神経性調節研究部門が，分子生理研究系に細胞内代謝研究部門が，生体情報研究系に神経情報研究部門がそれぞれ設置された。

1979年 4 月 生体調節研究系に高次液性調節研究部門が，細胞器官研究系に機能協同研究部門，能動輸送研究部門がそれぞれ設置された。

1980年 4 月 研究施設として動物実験施設が設置され，生体情報研究系に液性情報研究部門，情報記憶研究部門が設置された。

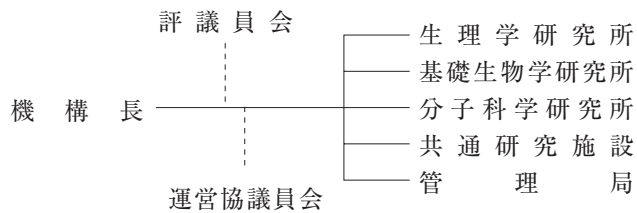
-
- 1981年4月
(昭和56年) 岡崎国立共同研究機構が創設された。
国立学校設置法の一部を改正する法律（昭和56年法律第23号）の施行により，分子科学研究所及び生物科学総合研究機構（基礎生物学研究所，生理学研究所）は，昭和56年4月14日をもって総合化され，3研究所は岡崎国立共同研究機構として一体的に運営されることとなった。
- 1982年4月 分子生理研究系に**神経化学研究部門**が設置された。
- 1984年4月 生体調節研究系に**生体システム研究部門**が設置された。
- 1988年10月 総合研究大学院大学が創設され，生理学研究所に同大学生命科学研究科生理科学専攻が置かれた。
- 1990年6月 研究施設として**統合生理研究施設**が設置された。
- 1998年4月 **大脳皮質機能研究系**が設置され，併せて，同系に**脳形態解析研究部門**，**大脳神経回路論研究部門**，及び**心理生理学研究部門**が設置された。
また，生理機能研究施設が廃止され，研究施設として**脳機能計測センター**が設置された。
- 2000年4月 動物実験施設が廃止された。
共通研究施設として，**統合バイオサイエンスセンター**，**計算科学研究センター**，**動物実験センター**，**アイソトープ実験センター**が設置された。
-

概 要

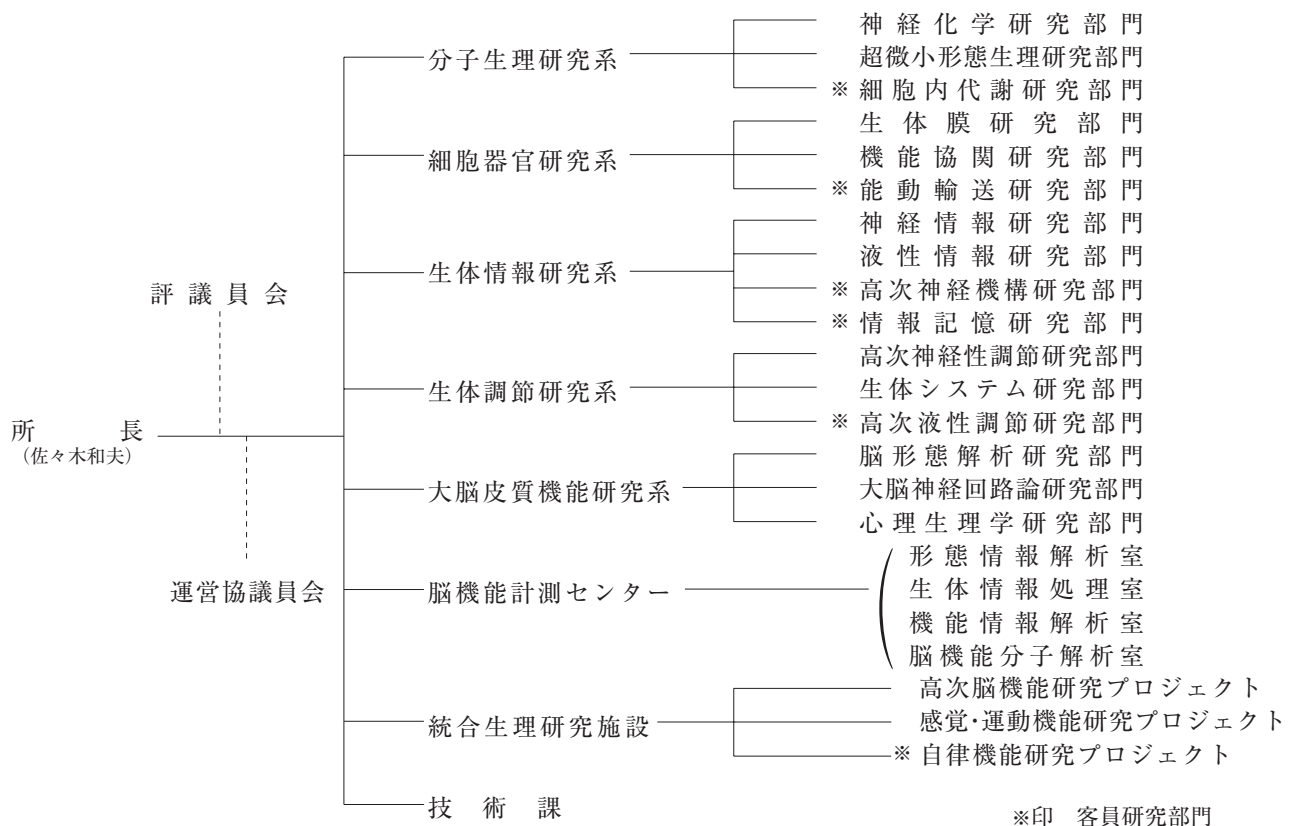
- 目 的** 大学における学術研究の発展に資するため、生理学に関する総合研究を行うことを目的とする。人体の生命活動の総合的な解明を究極の目標とし、随意運動の中枢機構、視覚聴覚等の情報処理、神経系の発生及び可塑性、興奮・分泌・輸送の分子機構等の究明を通じ、人体及び高等動物の生理機能について分析的、総合的な研究を行う。
- 設置形態** 国立学校設置法により、分子科学研究所、基礎生物学研究所及び生理学研究所を一体的に運営する文部科学省所轄の大学共同利用機関として岡崎国立共同研究機構が設置された。
- この機構は3研究所がそれぞれ研究目的に則して運営上の独立性を生かしながら、有機的な連携を保つ体制がとられている。
- 組 織** 5研究系、16研究部門、1センター及び1研究施設と技術課を置いている。
- 共同利用** 全国の大学の教員その他の者で、研究所の目的たる研究と同一の研究に従事する者の利用に供するとともに共同研究を行う。
- 総合研究大学院大学生理科学専攻の担当** 総合研究大学院大学は学部を持たない大学院だけの大学であり、大学院の課程は後期3年の博士課程。同大学は大学共同利用機関との緊密な関係・協力の下で教育研究を実施しており、生理学研究所はその一専攻を担当している。授与する学位は博士（学術）、博士（理学）又は博士（医学）である。
- 大学院教育協力** 国立大学その他の大学の要請に応じ、当該大学の大学院における教育に協力する。
- 国際交流** 生理学の分野の国際的な学術交流を活発化するため、研究者の交流や国際シンポジウム等を開催する。
- 運営組織** 研究所の事業計画その他の管理運営に関する重要事項について所長に助言する評議員会を置き、共同研究計画に関する事項その他研究所の運営に関する重要事項で、所長が必要と認めるものについて所長の諮問に応じる運営協議会を置く。
- 事務組織** 研究所の事務は、岡崎国立共同研究機構管理局が処理する。

組 織

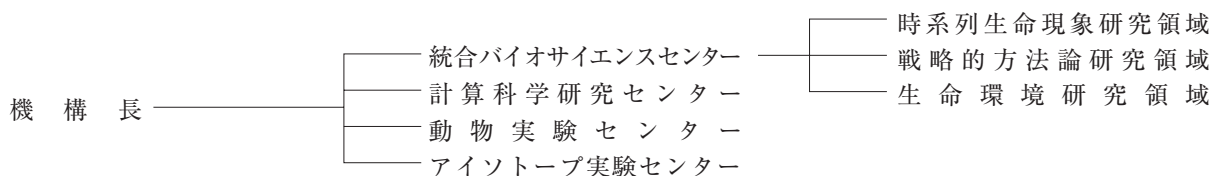
岡崎国立共同研究機構



生理学研究所



共通研究施設



運 営

評 議 員 会

◎は会長，○は副会長

研究所の事業計画その他の管理運営に関する重要事項について所長に助言する。

井村 裕夫	総合科学技術会議議員，京都大学名誉教授
○遠藤 實	埼玉医科大学副学長
勝又 義直	名古屋大学医学部長
河野 憲二	(独)産業技術総合研究所脳神経情報研究部門長
川村 祥介	熊本大学医学部長
栗原 敏	東京慈恵会医科大学学長
栗山 欣彌	明治鍼灸大学学長
貴邑富久子	横浜市立大学医学部教授
辻 省次	新潟大学脳研究所長
寺尾 俊彦	浜松医科大学学長
中西 重忠	京都大学医学部長，医学研究科長
中根 千枝	東京大学名誉教授，日本学士院会員
西野 仁雄	名古屋市立大学医学部長
廣重 力	北海道医療大学学長
藤原 正巳	核融合科学研究所長
◎本郷 利憲	(財)東京都医学研究機構東京都神経科学総合研究所理事
松尾 弘毅	宇宙科学研究所長
松下 正明	東京都立松沢病院長
水野 昇	(財)東京都医学研究機構東京都神経科学総合研究所長
柳澤 信夫	関東労災病院長

運 営 協 議 員 会

共同研究計画に関する事項その他の研究所の運営に関する重要事項で，所長が必要と認めるものについて所長の諮問に応じる。

(所外)	
青木 藩	札幌医科大学医学部教授
赤池 紀生	九州大学大学院医学研究院教授
内野 善生	東京医科大学医学部教授
小澤 瀨司	群馬大学医学部教授
小野 武年	富山医科薬科大学医学部教授
丹治 順	東北大学大学院医学系研究科教授
○中村 泰尚	東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科教授
福田 淳	大阪大学大学院医学系研究科教授
松田 博子	関西医科大学医学部教授
矢田 俊彦	自治医科大学医学部教授
(所内)	
池中 一裕	生体情報研究系教授
伊佐 正	統合生理研究施設教授
井本 敬二	生体情報研究系教授
岡田 泰伸	細胞器官研究系教授
小幡 邦彦	分子生理研究系教授
◎柿木 隆介	統合生理研究施設教授
川口 泰雄	大脳皮質機能研究系教授
小松 英彦	生体調節研究系教授
定藤 規弘	大脳皮質機能研究系教授
重本 隆一	大脳皮質機能研究系教授
永山 國昭	統合バイオサイエンスセンター教授

職 員 等

所 長 佐々木 和 夫

名誉教授 内 蘭 耕 二
名誉教授 大 村 裕
名誉教授 濱 清
名誉教授 渡 辺 昭
名誉教授 久 野 宗

名誉教授 江 橋 節 郎
名誉教授 亘 弘
名誉教授 矢内原 昇 (故)
名誉教授 山 岸 俊 一
名誉教授 森 茂 美
名誉技官 大 平 仁 夫

分子生理研究系

小幡 邦彦 研究主幹 (併)

神経化学研究部門

小幡 邦彦 教 授
柳川右千夫 助教授
山肩 葉子 助 手
兼子 幸一 助 手
季 鳳雲 特別協力研究員 (～6/30)

超微小形態生理研究部門

永山 國昭 教 授 (統合バイオサイエンスセンター)
村田 昌之 助教授 (統合バイオサイエンスセンター)
村上 政隆 助教授
東 晃史 助 手
大橋 正人 助 手
高橋 卓也 助 手 (計算科学研究センター)
篠塚 直樹 民間等共同研究員

細胞内代謝研究部門 (客員研究部門)

毛利 達磨 助 手
岩 崎 宏英 助 手 (統合バイオサイエンスセンター)

細胞器官研究系

岡田 泰伸 研究主幹 (併)

生体膜研究部門

河西 春郎 教 授
久木田文夫 助 手
根本 知己 助 手
高 橋 倫子 助 手
松 崎 政紀 助 手
岸本 拓哉 非常勤研究員
兒島 辰哉 非常勤研究員

劉 婷婷 特別協力研究員

機能協関研究部門

岡田 泰伸 教 授
SABIROV, Ravshan 助教授
檜原 康博 助 手
森島 繁 助 手
赤塚 結子 助 手
清水 貴浩 学振特別研究員
XU, Hogtao 文部科学省外国人研究員
GONG, Weiqin 文部科学省外国人研究員
田辺 秀 民間等共同研究員

能動輸送研究部門 (客員研究部門)

月田承一朗 教授 (京大院・医)

生体情報研究系

池中 一裕 研究主幹 (併)

神経情報研究部門

池中 一裕 教 授
平林 真澄 助教授
鹿川 哲史 助 手
藤本 一郎 助 手 (統合バイオサイエンスセンター)
石橋 智子 研究員 (科学研究)
鄭 且均 リサーチ・アソシエイト
柴崎 貢志 リサーチ・アソシエイト
竹林 浩秀 学振特別研究員

液性情報研究部門

井本 敬二 教 授
中井 淳一 助 手
森 誠之 助 手 (研究休職)
西田 基宏 助 手 (統合バイオサイエンスセンター)

松下 かおり	非常勤研究員	窪田 芳之	助教授
大倉 正道	研究員 (科学研究)	根東 覚	助 手
高次神経機構研究部門 (客員研究部門)		荀部 冬紀	非常勤研究員
八木 健	教 授 (大阪大・細胞生体工学センター)	心理生理学研究部門	
先崎 浩次	助 手	定藤 規弘	教 授
金子 涼輔	非常勤研究員	本田 学	助教授
竹井 豊	特別協力研究員	岡田 知久	助 手
田仲 祐介	研究員 (科学研究)	齋藤 大輔	非常勤研究員 (委)
情報記憶研究部門 (客員研究部門)		内山 祐夫	民間等共同研究員
西野 仁雄	教 授 (名古屋市立大・医)	脳機能計測センター	
若森 実	助教授 (鹿児島大・医)	定藤 規弘	センター長 (併)
生体調節研究系		有井 達夫	助教授
小松 英彦	研究主幹 (併)	遠本 徹	助教授
高次神経性調節研究部門		坪川 宏	助教授
小松 英彦	教 授	古家 園子	助 手
伊藤 南	助教授	統合生理研究施設	
花澤 明俊	助 手 (研究休職)	柿木 隆介	施設長 (併)
小川 正	助 手	伊佐 正	教 授
鯉田 孝和	非常勤研究員	柿木 隆介	教 授
生体システム研究部門		柴崎 浩	教 授 (京大院・医)
森 大志	助 手	金桶 吉起	助教授
橘 篤導	非常勤研究員	関 和彦	助 手
高次液性調節研究部門 (客員研究部門)		乾 幸二	助 手
宮下 保司	教 授 (東京大院・医)	小山 幸子	助 手 (研究休職)
永雄 総一	助教授 (自治医科大・医)	渡邊 昌子	助 手
納家 勇治	助 手	遠藤 利朗	助 手
大脳皮質機能研究系		井上 由香	非常勤研究員
川口 泰雄	研究主幹 (併)	大草 知裕	非常勤研究員
脳形態解析研究部門		WEHNER, Frank	文部科学省外国人研究員
重本 隆一	教 授	ZAMARAEVA, Maria	文部科学省外国人研究員
初山 俊彦	助教授	TERNOVSKY, Vadim Igorevich	文部科学省外国人研究員
木下 彩栄	助 手 (研究休職)	軍司 敦子	学振特別研究員
初山 明子	助 手	技 術 課	
深澤 有吾	助 手 (統合バイオサイエンスセンター)	大庭 明生	課 長
中館 和彦	非常勤研究員	研究系技術班	
篠原 良章	学振特別研究員	分子生理研究系技術係	
馬杉 美和子	学振特別研究員	大河原 浩	係 長
大脳神経回路論研究部門		吉村 美樹	技 官 (育休)
川口 泰雄	教 授	山本 友美	技 官

高木 正浩 技 官

細胞器研究系技術係

小原 正裕 係 長

高橋 直樹 技 官

神谷 絵美 技 官

生体情報研究系技術係

伊藤 嘉邦 係 長

齊藤久美子 技 官

山田 元 技 官

福田 直美 技 官

三寶 誠 技 官

生体調節研究系技術係

伊藤 昭光 係 長

戸川 森雄 技術主任

高須千慈子 技 官

大脳皮質機能研究系技術室

(市川 修)

(伊藤 嘉邦)

(神谷 絵美)

研究施設技術班

市川 修 班 長

脳機能計測技術係

山口 登 係 長

吉村 伸明 技 官

佐藤 茂基 技 官

村田 安永 技 官

統合生理技術係

永田 治 係 長

竹島 康行 技 官

森 将浩 技 官

動物実験技術係

佐治 俊幸 技術主任

小木曾 昇 技術主任

廣江 猛 技 官

鈴木 千香 技 官

電子顕微鏡技術係

前橋 寛 係 長

工作技術係

加藤 勝巳 係 長

共通研究施設（生理学研究所関連）

統合バイオサイエンスセンター

永山 國昭 センター長（併）

時系列生命現象研究領域

岡村 康司 教 授

岩崎 広英 助 手

村田 喜理 非常勤研究員

SUN, Jihu 文部科学省外国人研究員

戦略的方法論研究領域

永山 國昭 教 授

村田 昌之 助教授

Danev, Rodostin 非常勤研究員

松本 友治 研究員（科学研究）

長澤 賢幸 研究員（科学研究）

Zdravkova, Aneliya Nikolava 研究員（科学研究）

杉谷 正三 研究員（科学研究）

Mikov, Dorian Assenov 研究員（科学研究）

松原 妙子 民間等共同研究員

加納 ふみ 学振特別研究員

生命環境研究領域

森 泰生 教 授

挾間 章博 助教授

西田 基宏 助 手

藤本 一朗 助 手

深澤 有吾 助 手

原 雄二 非常勤研究員

山田 和徳 特別協力研究員

計算科学研究センター

高橋 卓也 助 手

動物実験センター

池中 一裕 センター長（併）

尾崎 毅 助教授

※5月現在（編集中の異動はできる限り補正）

名 誉 教 授



内 蘭 耕 二 (UCHIZONO, Koji)

称号授与年月日：昭和60年4月14日。

医学博士。東京大学名誉教授。東京帝国大学医学部卒。新潟大学医学部教授，東京大学医学部教授，生理学研究所長，岡崎国立共同研究機構長を歴任。前静岡県立大学長。賞：日本学士院賞。勲二等旭日重光章。



渡 辺 昭 (WATANABE, Akira)

称号授与年月日：平成4年4月1日。

医学博士。東京医科歯科大学名誉教授。東京大学医学部卒。東京医科歯科大学医学部教授，生理学研究所教授を歴任。



大 村 裕 (OOMURA, Yutaka)

称号授与年月日：昭和63年4月1日

医学博士。九州大学名誉教授。九州帝国大学大学院特別研究生第一期修了。鹿児島大学医学部教授，金沢大学医学部教授，九州大学医学部教授，生理学研究所教授（客員）。日本臓器製薬（株）生物活性科学研究所長，富山医科薬科大学和漢薬研究所教授（客員）を歴任。

賞：日本学士院賞。日本医師会医学賞。国際摂食及び飲水生理学会賞。ハンガリーサミエルラツ賞，インド生理科学連合賞，アメリカ摂食行動賞，国際病態生理学会会長賞，国際肥満学会会長賞，国際行動神経科学会賞，日本肥満学会功労賞。



久 野 宗 (KUNO, Motoyoshi)

称号授与年月日：平成4年4月1日。

医学博士。京都大学医学部卒。山口医科大学助手，同大学講師，ユタ大学医学部助教授。ノースカロライナ大学医学部教授，京都大学医学部教授，生理学研究所客員教授を歴任。



濱 清 (HAMA, Kiyoshi)

称号授与年月日：昭和63年4月1日

医学博士。東京大学名誉教授。生理学研究所名誉教授。総合研究大学院大学名誉教授。九州帝国大学医学部卒。広島大学医学部教授，大阪大学医学部教授，東京大学医科学研究所教授，生理学研究所教授，早稲田大学人間科学部教授を歴任し，平成3年12月から生理学研究所長，平成9年4月から平成11年3月まで岡崎国立共同研究機構長。

昭和61年紫綬褒章，平成2年日本学士院賞。平成8年日本学士院会員。平成11年勲二等旭日重光章。専攻：神経解剖学。



江 橋 節 郎 (EBASHI, Setsuro)

称号授与年月日：平成5年4月1日

医学博士。東京大学名誉教授。東京帝国大学医学部卒。東京大学医学部教授を経て，昭和58年4月から生理学研究所教授，昭和60年4月から生理学研究所長，平成3年4月から平成5年3月まで岡崎国立共同研究機構長，昭和53年11月から日本学士院会員，平成7年9月～平成12年5月まで日本学士院第2部部長，平成12年5月～平成13年5月日本学士院幹事。賞：朝日文化賞，日本学士院賞，文化勲章，勲一等瑞宝章，国際生物学賞。専攻：筋生理学，薬理学。

名 誉 技 官



亘 弘 (WATARI, Hiroshi)

称号授与年月日：平成7年4月1日。

大阪大学医学部卒，医学博士。大阪大学医学部助教授，京都府立医科大学教授を経て昭和52年12月から平成7年3月まで生理学研究所教授。

専攻：分子生理学。



大 平 仁 夫 (OHIRA, Hitoo)

名誉技官称号授与年月日：平成2年4月1日。

農学博士。財団法人和昆虫研究所，東京農業大学昆虫研究室，愛知教育大学教務職員，昭和53年4月生物科学総合研究機構生理学研究所技術課長，昭和56年4月岡崎国立共同研究機構生理学研究所技術課長を歴任。平成2年3月31日定年退官。



山 岸 俊 一 (YAMAGISHI, Shunichi)

称号授与年月日：平成11年4月1日。

東北大学医学部卒，東京大学大学院第一基礎医学（生理学）課程修了，医学博士。東京医科歯科大学助教授，研究機構創設のための調査室次長を経て昭和52年5月から平成11年3月まで生理学研究所教授。

専攻：生体膜の生理学



森 茂 美 (MORI, Shigemi)

称号授与年月日：平成14年4月1日。

北海道大学医学部卒業，北海道大学院医学研究科博士課程（生理学）修了，医学博士。米国オレゴン大学医学部研究員，北海道大学助手，講師，旭川医科大学教授を経て平成5年4月1日から平成14年3月31日まで生理学研究所教授。

専攻：神経生理学。

矢内原 昇（故）(YANAIHARA, Noboru)

定員・予算

定 員

(平成14年度)

区 分	計	所 長	教 授	助教授	助 手	小 計	技 官
所 長	1	1				1	
分 子 生 理 研 究 系	(2) 9		(1) 2	(1) 1	6	(2) 9	
細 胞 器 官 研 究 系	(2) 8		(1) 2	(1) 2	4	(2) 8	
生 体 情 報 研 究 系	(4) 11		(2) 2	(2) 2	7	(4) 11	
生 体 調 節 研 究 系	(2) 10		(1) 2	(1) 2	6	(2) 10	
大 脳 皮 質 機 能 研 究 系	9		3	3	3	9	
研 究 施 設	(3) 14		(3) 1	6	7	(3) 14	
技 術 課	31						31
計	(13) 93	1	(8) 12	(5) 16	33	(13) 62	31

() 内は客員数で外数である。

予 算

(平成13年度決算額)

区 分	計	人 件 費	物 件 費
	千円	千円	千円
生 理 学 研 究 所	2,455,659	779,834	1,675,825

研究系

分子生理研究系

本研究系は分子レベルで生理機能を解明することを目的としている。

神経化学研究部門

神経化学研究部門は、分子生物学から動物行動解析までさまざまな手法を用いて、中枢神経活動を担っている物質過程を明らかにすることを目指している。そのなかでもとくに、学習・記憶、情動および発生における神経伝達物質とタンパク質リン酸化酵素の役割の解明に重点をおいている。

最近取り組んでいる課題と成果は、

1. 抑制性神経伝達物質 GABA の合成酵素であるグルタミン酸脱炭酸酵素 GAD65 と GAD67 の2型につき遺伝子ノックアウトマウスを作成して解析した。
 - ① GAD67 は胎児期から出現して GABA 合成、口蓋形成に関わるが、GAD65 は生後に発達して生後の GABA 増加に与るので、脳内 GABA の維持には両者が不可欠である。
 - ② GAD65 ノックアウトマウスでは脳内 GABA が 30-50%減少しており、不安や恐怖の指標となる情動行動に異常がみられた。
2. GAD65 と VGAT (vesicular GABA transporter) の遺伝子を単離し、構造を解析した。トランスジェニックマウスを用いて、GAD65 遺伝子プロモーターを解析した。
3. GABA ニューロンの特異的分子である GAD65, GAD67, VGAT に共通する遺伝子発現制御のメカニズムを研究している。
4. 恐怖条件づけしたマウスの扁桃体で発現が増加している遺伝子として aldehyde reductase と Praja 1 を同定し解析した。
5. 扁桃体ニューロン活動について、パッチクランプ解析により GAD65 ノックアウトマウスにおける変化およびモノアミンニューロンによる制御を研究している。
6. GABA ニューロンが GFP で標識される GAD67 遺伝子 GFP ノックインマウスを作成した。これを用いて GABA ニューロンの発生、シナプス機能を解析している。
7. 神経活動による Ca^{2+} /カルモジュリンキナーゼ II の活性変化を自己リン酸化を指標として解析した。
8. Ca^{2+} /カルモジュリンキナーゼ II の酵素作用、非酵素作用を遺伝子改変マウスを作成して解析する。

職 員



教授 小 幡 邦 彦

OBATA, Kunihiko

東京大学医学部卒、医学博士。東京医科歯科大学医学部助教授、群馬大学医学部教授を経て昭和63年7月から現職。
専攻: 神経生物学。



助教授 柳 川 右千夫

YANAGAWA, Yuchio

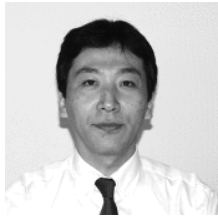
新潟大学医学部卒、同大学院医学研究科修了、医学博士。九州大学生体防御医学研究所助手、シティオブホープ研究所研究員、東北大学加齢医学研究所助手を経て平成10年12月から現職。
専攻: 分子神経科学。



助 手 山 肩 葉 子

YAMAGATA, Yoko

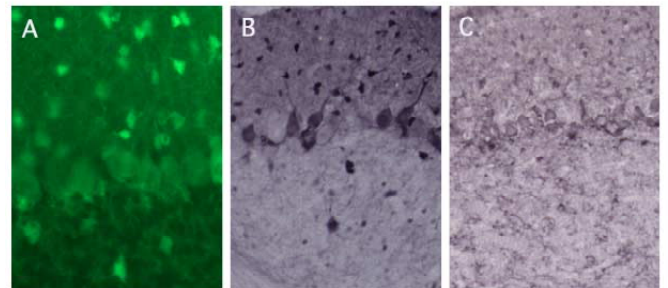
京都大学医学部卒、同大学院医学研究科修了、医学博士。京都大学医学部助手、ロックフェラー大学研究員を経て平成3年9月から現職。
専攻: 生化学、神経化学。



助 手 兼 子 幸 一

KANEKO, Koichi

東京医科歯科大学医学部卒, 同大学院医学研究科修了, 医学博士。
国立精神・神経センター武蔵病院精神科研修医, 東京医科歯科大学
医学部助手, 同大学医学部附属病院精神科医員を経て平成11年4
月から現職。
専攻: 神経生理学。



GAD67 遺伝子 GFP ノックインマウスの小脳皮質。(A) GFP の自家蛍光, (B) 抗 GFP 抗体染色, (C) 抗 GAD67 抗体染色。GABA ニューロンに GFP が発現していることを利用して, 生きたままで GABA ニューロンを同定できる。

超微小形態生理研究部門

「構造と機能」という現代生物学のパラダイムは生物の機能が蛋白質の3次元立体構造によって支えられ、生物の情報が DNA の1次元配列によって支えられていることを明らかにしてきた。一方伝統的な生理学は階層構造の上位にある組織、器官に「構造と機能」の関係が明確にあることを明らかにしてきた。しかし生体高分子と組織・器官の中間に位置する細胞にはそのレベル独自の「構造と機能」が見えていない。細胞は一見オルガネラと各種小胞体のランダムな集まりのように見える。しかし私達はこれら微小器官の集積の背後に、細胞機能を制御する明確な構造があると考えます。

特に細胞骨格を通じた細胞の形と働き、細胞膜－膜骨格系を通じた情報伝達に興味がある。具体的には細胞活動維持や、形態維持のためイオン、膜系の輸送機構、輸送の結果としてのオルガネラ編成や骨格系の編成、形質膜上のチャネル、受容体の情報伝達機構、細胞膜上の蛋白質一般の構造解析を研究対象としている。本部門の特徴はこうした研究を測定法を開発しながら行うところにあり、新しい電子顕微鏡を主軸に蛍光顕微鏡など種々のイメージング手法を用いて「構造と機能」、「情報と機能」の分子生理学的解明を行う。

1. 単一細胞の超微小機能解析—オルガネラ形成機構を細胞生物学的に研究する。そのために種々の蛍光法と分子生物学的手法を組み合わせた解析系を用いる。
2. 電子位相顕微鏡の開発と応用—「電磁波・物質波の位相と振幅の観測」を可能とする電子位相顕微鏡(位相差法、微分干渉法、複素観測法)を応用し、チャネル分子などの1粒子構造解析と2次元結晶解析を行う。また1分子の DNA の配列を直読する細胞生物学的手法および高速 DNA シークエンサーを開発する。
3. 物質輸送解析—水、イオンの細胞内外の輸送機構、外分泌の分子機構、エンドサイトーシスの分子機構の研究を行う。

職 員

- 教授 永山國昭(統合バイオサイエンスセンター)
(兼務) NAGAYAMA, Kuniaki (53ページ参照)
- 助教授 村田昌之(統合バイオサイエンスセンター)
(兼務) MURATA, Masayuki (53ページ参照)



- 助教授 村上政隆
MURAKAMI, Masataka
京都府立医科大学卒、医学博士。大阪医科大学助手を経て昭和60年4月から現職。
専攻: 分子生理学, 外分泌腺機構。



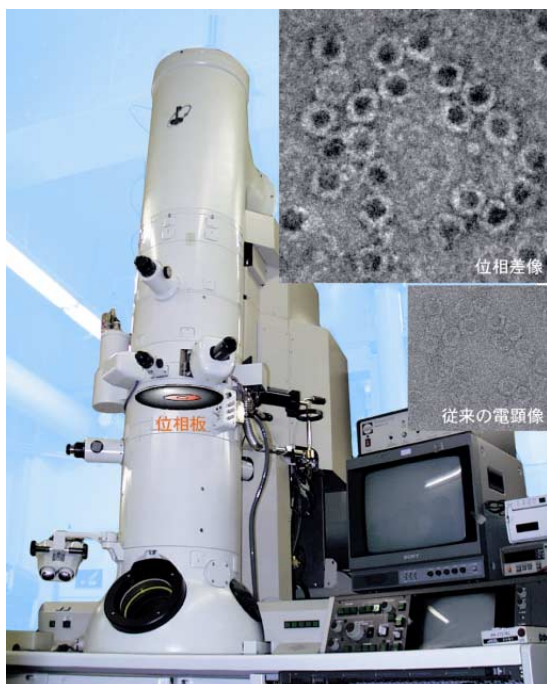
- 助手 東 晃史
HIGASHI, Akifumi
東北大学理学部、東京大学理学系大学院修了、理学博士。東京大学医学部助手を経て昭和52年12月から現職。
専攻: 「ヒト・ゲノム言語解析」の概念を提案中。
<http://www.nips.ac.jp/~higashi/>



- 助手 大橋正人
OHASHI, Masato
京都大学理学部卒、同大学院修了、理学博士。ドイツ、ハイデルベルグ大学研究員を経て、平成8年7月から現職。
専攻: 細胞生物学。

助 手 高橋卓也（計算科学研究センター）
（兼務） TAKAHASHI, Takuya

（61ページ参照）



複素電子顕微鏡(400kV)

従来型顕微鏡と位相板を挿入する位相差顕微鏡を組合わせると電子波の位相と振幅を直接画像化する新しい顕微鏡ができる(複素電子顕微鏡)。この顕微鏡は本来の複素数の形で波動関数を取り扱うことができるため、誕生以来電子顕微鏡の弱点であった低コントラストを改善し更に分解能の向上を可能とする。この方法で画質が改善された顕微鏡像の1例をフェリチン分子像について示した。位相差像はフェリチン内の鉄コアとポリペプチド部分が、別々に高いコントラストで表示されている。一方、従来法によるフェリチン像はコントラストが極めて低い。

細胞内代謝研究部門(客員研究部門)

細胞レベルでの刺激・信号伝達・反応のメカニズムの解明は、生理学の重要な研究課題である。細胞に生物活性物質の刺激や細胞—細胞間の刺激が加わった時に、細胞は細胞内伝達物質としてカルシウムイオン(Ca^{2+})を増加させ、様々な細胞機能を制御発現する。本部門では、細胞内 Ca^{2+} の変化を目印として生理機能の研究を行なう。 Ca^{2+} は Ca^{2+} 結合性蛍光試薬を用いた生理学的手法で生きた細胞で経時的に捉えることができる。本部門では、1. 受精のメカニズム、2. 内分泌攪乱物質による哺乳類卵母細胞への影響、3. Na^+ 濃度感受性 Na^+ チャネル Na_v2 (旧名 Na_v2) の機能解析をテーマとして、高速 Ca^{2+} 画像解析装置、共焦点レーザー走査顕微鏡装置、微小部位紫外線照射装置を使用し、さらに電気生理学的記録、細胞工学的操作などの手法で、 Ca^{2+} の空間的・時間的变化の画像解析を行い、細胞機能の研究を進めている。

職 員



助 手 毛利達磨

MOHRI, Tatsuma

東京工業大学大学院総合理工学研究科博士課程修了、理学博士。
米国スタンフォード大学ホプキンス海洋研究所、マイアミ大学、カリフォルニア大学デービス校博士後研究員を経て平成8年4月から現職。
専攻:細胞生物学。細胞生理学

助 手 岩崎広英（統合バイオサイエンスセンター兼務）
IWASAKI, Hirohide

（56ページ参照）

細胞器官研究系

本研究系は生体を持つ分子・細胞レベルおよび器官レベルの固有の生理機能に関する基礎的研究を行う。

生体膜研究部門

神経や分泌細胞におけるシナプス伝達、分泌や興奮など、細胞の基本機能の解明を通して、個体の理解に貢献する。

1. 河西研究室では、世界最大規模の2光子励起法の設備を構築して、神経・分泌細胞の新しい機能解析法の開発に成功し、a)中枢シナプスの構造・機能連関、及びb)シナプスや分泌細胞(膵島、外分泌腺)での分泌=開口放出の分子細胞機構に重要な新知見を得た。今後も、分子生物学、ケイジド試薬やパッチクランプとの共用に一層工夫を凝らして、神経・分泌細胞の根本機能の解明とその個体の機能への関与を明らかにしていくことを目指している(図1-4)。

2. 久木田研究室では、イカ巨大神経線維の高速度細胞内灌流法による精密な電気生理学的測定とタンパク質科学の視点に立った理論的な取り扱いからイオンチャネルの構造機能連関の解明を行う。具体的には a) Na⁺チャネルのゲート機構における水の役割、b)チャネル構造の階層性と「麻酔と変性」作用の関連を明らかにしつつある。

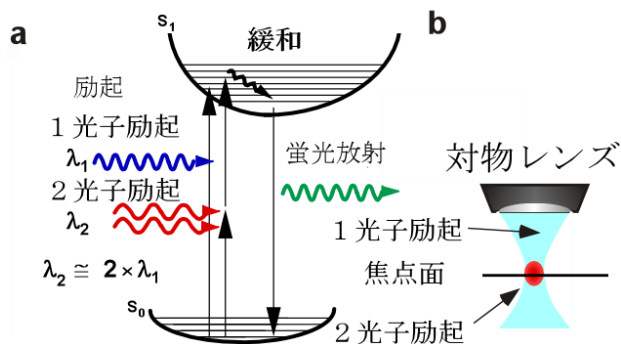


図1 2光子励起とは、フェムト秒の近赤外レーザーを対物レンズで集光することにより、2つの光子が同時に分子に吸収され励起を起こす現象である(図 a)。2光子吸収は焦点でしか起きないので(図 b)、焦点以外での無駄な吸収がなく、深部到達性が高く、レーザーを走査することで断層情報を得ることができる。従って、臓器標本における分子・細胞機構を調べるのに最善の方法論である。2光子励起法は応用されてまだ間がなく、その可能性の一部しかまだ使われていないことも魅力の一つである。今後、2光子励起法はその高い定量性と空間解像によって、微小電極やパッチクランプ法と肩を並べる方法論になると我々は考えている。

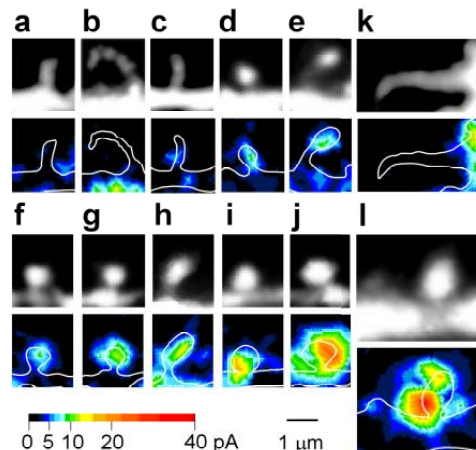


図2 2光子励起法を用いたケイジドグルタミン酸の局所的励起により、シナプス前終末からとほぼ同じ時間空間解像でグルタミン酸を放出する技術を確立した。この方により、大脳興奮性細胞の樹状突起のスパインの機能はその形態で決まる可能性が示唆された。即ち、スパイン頭部が大きい程グルタミン酸感受性が高く(d-l)、頭部の無い細いスパイン(a-c)やフィロポディア(k)にはグルタミン酸感受性(AMPA型)が無い。

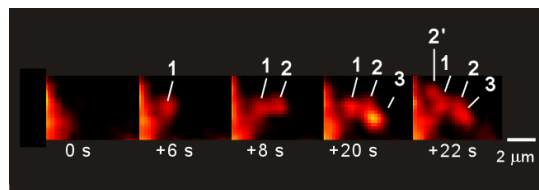


図3 2光子励起法を用いた開口放出の定量的測定法を確立した。この方法論は、観察する平面内のすべての開口放出を検出し、融合細孔の動態をナノメーター(1-20 nm)の解像で測定でき、また、すべての分泌臓器に適用可能である。この手法を用いることにより、小胞の動員が逐次的に細胞内に進む様式があることが明らかとなった。

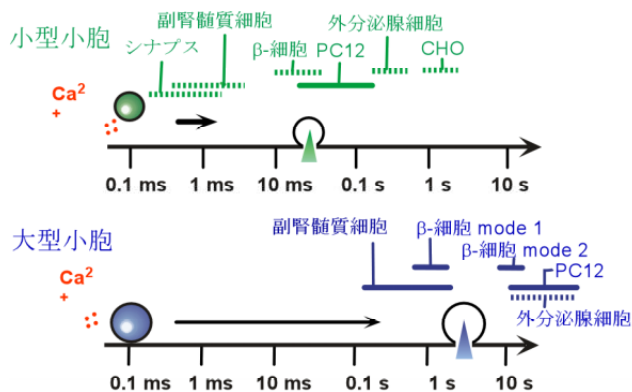


図4 神経・分泌細胞からの開口放出のし易さ(時定数)は細胞や分泌小胞の種類により大きく異なる。2光子励起法により、この多様性を決定する形態的分子的因子を同定する作業を進めている。

職 員



教 授 河 西 春 郎

KASAI, Haruo

東京大学医学部医学科卒，同大学院博士課程修了，医学博士。マックスプランク研究所フェロー，東京大学医学部生理学教室助教授を経て平成11年12月から現職。

専攻：細胞生理学，神経生理学。



助 手 久 木 田 文 夫

KUKITA, Fumio

東京大学理学部物理学科卒，同大学院博士課程修了，理学博士。昭和52年12月から現職。

専攻：生体膜の生物物理学。

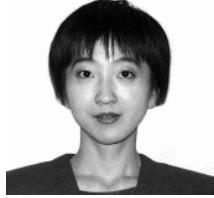


助 手 根 本 知 己

NEMOTO, Tomomi

東京大学理学部物理学科卒，東京工業大学大学院博士課程修了，博士(理学)。理化学研究所フロンティア研究員，同基礎科学特別研究員，東京大学医学部生理学教室リサーチ・アソシエイトを経て平成11年12月から現職。

専攻：細胞生理学，生物物理学。

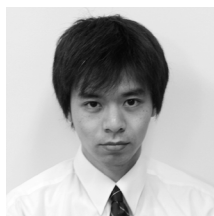


助 手 高 橋 倫 子

TAKAHASHI, Noriko

東京大学医学部医学科卒，同大学院博士課程修了，医学博士。東京大学医学部第三内科に入局の後，日本学術振興会特別研究員を経て平成12年4月から現職。

専攻：細胞生理学，内分泌代謝学。



助 手 松 崎 政 紀

MATSUZAKI, Masanori

東京大学理学部生化学科卒，同大学院医学系研究科博士課程修了，医学博士。平成14年1月から現職。

専攻：神経科学

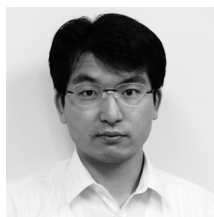


非常勤研究員 岸 本 拓 哉

KISHIMOTO, Takuya

京都薬科大学卒業。東京大学大学院医学系研究科博士課程修了，医学博士。平成13年4月から現職。

専攻：細胞生理学，神経生理学。



非常勤研究員 児 島 辰 哉

KOJIMA, , Tatsuya

名古屋大学医学部卒業，東京医科歯科大学大学院医学系研究科博士課程修了，医学博士。平成14年2月から現職

専攻：細胞生理学，神経生理学。

機能協同研究部門

細胞機能のすべては、細胞膜におけるチャネル(イオンチャネル、水チャネル)やトランスポータ(キャリア、ポンプ)の働きによって担われ、支えられている。容積調節や吸収・分泌機能や環境情報受容などのように最も一般的で基本的な細胞活動のメカニズムを、チャネル、トランスポータ、レセプター、メッセンジャーなどの機能分子の働きとして細胞生理学的に解明し、それらの異常と疾病や細胞死との関係についても明らかにしようとしている。また、チャネルやトランスポータの多機能性や、両者間の構造的・機能的相関についても分子生理学的に研究している。主たる研究課題は次の通りである。

①「細胞容積調節の分子メカニズムとその生理学的役割」: 細胞は(異常浸透圧環境下においても)その容積を正常に維持する能力を持ち、このメカニズムには各種チャネルやトランスポータやレセプターの働きが関与している(図1)。これらの容積調節性膜機能分子、特に容積感受性クロライドチャネル、の分子同定を行い、その活性メカニズムと生理学的役割を解明する。

②「アポトーシス、ネクローシス及び虚血性細胞死の誘導メカニズム」: 容積調節能の破綻は細胞死(アポトーシスやネクローシス)にも深く関与する(図2)。これらの細胞死誘導メカニズムを分子レベルで解明し、その破綻防御の方策を探索する。特に、脳神経細胞や心筋細胞の虚血性細胞死の誘導メカニズムを生理学的に解明する。

③「イオンチャネルの多機能性のメカニズム」: イオンチャネルはイオン輸送や電気信号発生のみならず、環境因子に対するバイオ分子センサーや、他のチャネルやトランスポータの制御にも関与する多機能性蛋白である。各種細胞でチャネルの新たな機能を発見し、その分子メカニズムを解明する。特に、CFTRの他チャネル制御メカニズムや ATP チャネルの容積センサーメカニズムについての研究を行う。

④「消化管上皮細胞の分泌・吸収メカニズム」: 小腸の溶質吸収細胞、大腸や小腸の Cl^- 分泌細胞、胃の酸分泌細胞、膵臓のインスリン分泌細胞、肝臓の星細胞などの細胞機能におけるチャネルやトランスポータの役割について研究する。

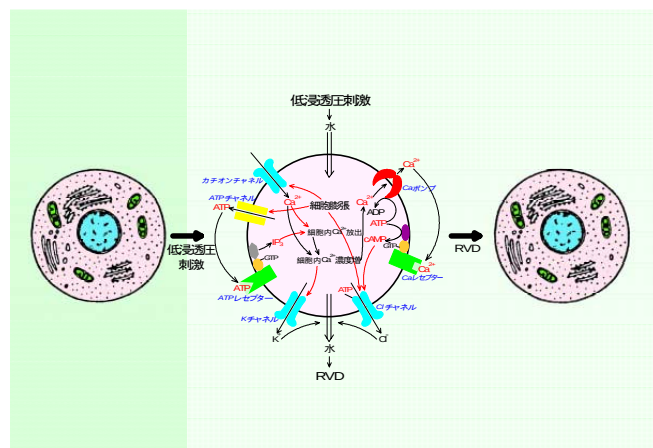


図1: 低浸透圧環境下での細胞容積調節(RVD: 調節性容積減少)とそのメカニズム

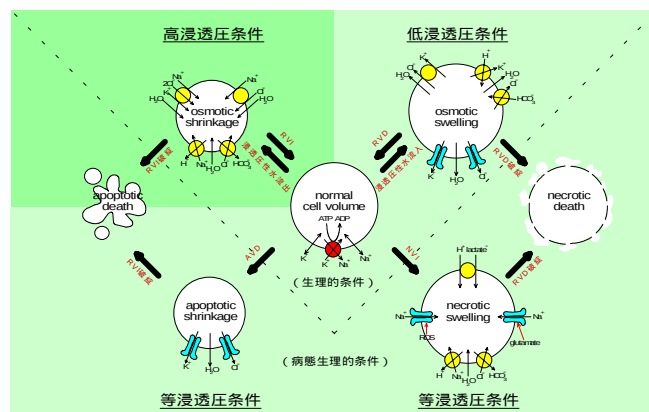


図2: 細胞容積調節破綻とアポトーシス性及びネクローシス性細胞死 (RVI: 調節性容積増加, AVI: アポトーシス性容積減少, NVI: ネクローシス性容積増加)

職 員



教 授 岡 田 泰 伸

OKADA, Yasunobu

京都大学医学部卒、医学博士。京都大学医学部講師を経て平成4年9月から現職。

専攻: 分子細胞生理学。



助教授 サビロブ ラブシャン

SABIROV, Ravshan

タシケント大学化学部卒, ウズベキスタン生化学研究所博士課程修了, 理学博士。ウズベキスタン生理生物物理学研究所助教授を経て, 平成11年10月から現職。

専攻: 分子生理学。



助手 赤塚 結子

AKATSUKA, Yuko

名古屋大学医学部卒, 京都大学大学院医学研究科博士課程修了, 医学博士。科学技術振興事業団派遣研究員を経て, 平成11年9月から現職。

専攻: 分子細胞生理学。



助手 榎原 康博

KASHIHARA, Yasuhiro

富山大学文理学部卒, 九州大学大学院理学研究科博士課程修了, 理学博士。昭和58年7月から現職。

専攻: 神経生物学。



日本学術振興会特別研究員 清水 貴浩

SHIMIZU, Takahiro

富山医科薬科大学薬学部卒, 総合研究大学院大学生命科学研究科博士課程修了, 理学博士。非常勤研究員を経て, 平成14年4月から現職。

専攻: 細胞生理学。



助手 森島 繁

MORISHIMA, Shigeru

京都大学医学部卒, 同大学院医学研究科博士課程修了。平成8年2月から現職。

専攻: 心臓電気生理学。



科学技術振興事業団研究員 森 信一郎

MORI, Shin-ichiro

宮崎医科大学卒, 同大学院医学研究科博士課程修了, 医学博士。非常勤研究員を経て, 平成14年4月から現職。

専攻: 細胞生理学。

能動輸送研究部門(客員研究部門)

本研究部門では、細胞間の接着の情報が如何にして細胞膜を横切って核へ伝達され、そして伝達された情報が如何にして細胞の増殖や分化を制御しているかという問題に焦点を絞り研究を行っている。このような問題を解析することは、多細胞動物の形づくりの分子機構の理解のためだけでなく、細胞の癌化や癌細胞の転移の分子機構を理解するためにも重要である。

具体的には、接着分子カドヘリンが働く場である **Adherens Junction(AJ)**と呼ばれる細胞間接着装置を単離する方法を開発することに成功したので、この単離 **AJ** を構成する蛋白質群の構造・機能解析を行ってきた。これまですでに多くの新しい蛋白質を同定しており、それらの **cDNA** の単離も進んでいる。その詳しい解析の結果、これらのうちの多くが、癌抑制遺伝子産物として機能する可能性が示されるに至っている。これらの蛋白質群のさらに詳細な解析により、接着の情報が細胞の増殖・分化を抑制する機構を、分子レベルで明らかにできる可能性が高い。

さらに、最近、このAJ単離分画の中に、上皮細胞や内皮細胞の機能に必須であるタイトジャンクション(TJ)も多く含まれていることに気づき、この分画からTJで機能する接着分子、オクルディンとクローデインを同定することに成功した。この発見は、多細胞生物がその体のなかでホメオスタシスを保つ機構を理解する上で重要な情報を与えるもので、分子細胞生物学に新しい分野がうまれつつある。

職 員



教授 月 田 承 一 郎

TSUKITA, Shoichiro

東京大学医学部卒、同大学院修了、医学博士。東京大学医学部講師、都臨床研室長、生理学研究所教授を経て平成7年4月より京都大学大学院医学研究科教授。平成14年4月より現職を併任。

専攻:細胞生物学

生体情報研究系

本研究系では、主に脳神経系における情報の伝達・統合や発生調節のメカニズムなどを、分子細胞生物学・発生工学・電気生理学・イメージング技術などを用いて解明することを目指している

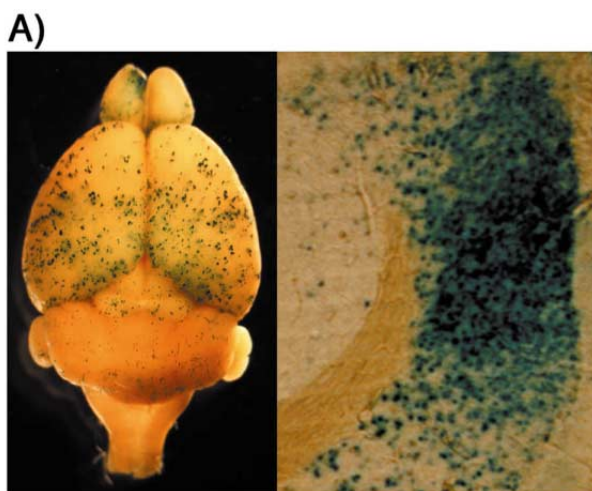
神経情報研究部門

- 1) 神経系の発生過程において、神経系を構成する多くの細胞は共通の前駆細胞である神経上皮細胞から発生・分化してくる。神経情報研究部門では、神経上皮細胞からどのようにして種々の細胞種への分化決定がなされるのか分子・細胞生物学的に研究している。その中でも、グリア細胞はその系譜が未だに定かになっておらず、免疫組織学的手法や *in situ hybridization* 法並びにレトロウイルスによる細胞系譜解析を駆使してその分化・移動様式を明らかにしている。また、新規の分化因子をクローニングするために改良型リボザイムを組み込んだレトロウイルスベクターライブラリーの開発を行っている。さらに再生医療を目指して脱髄マウスにおける神経幹細胞移植により治療している。
- 2) 脳の発達段階における糖蛋白質糖鎖構造を独自に開発した方法を用いて解析したところ、個人間で極めてよく保存されていることが明らかとなった。現在、脳の領域化や癌の発生・転移におけ

るN-結合型糖鎖の重要性について研究している。

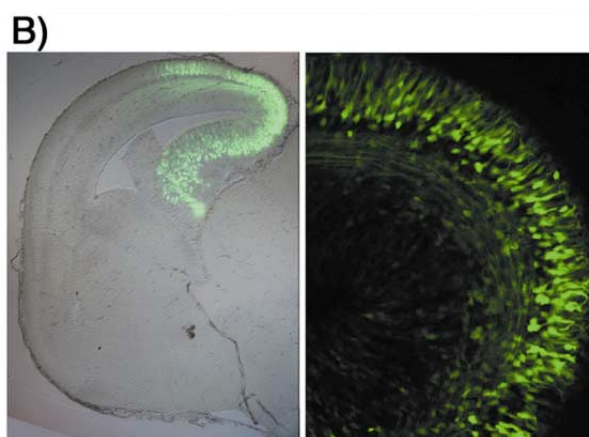
3) 以上の研究において開発した神経系における遺伝子導入技術を利用して遺伝子治療の基礎的研究を行っている。

4) 21 世紀は脳機能に代表されるような複雑な生物反応機構の解明に科学がどこまで迫れるかが問われることになり、外科的手術が可能で、脳地図の解析が進み、かつ心理生理学的解析にも汎用されているラットが、今後ますます分子レベルの研究に利用されてくる。これまでの技術水準では、ES 細胞株の樹立そのものが困難なことから、マウス以外の動物では外来遺伝子の導入はできても内在性の遺伝子を狙って破壊する「遺伝子ターゲティング」ができなかった。しかしクローンヒツジ「ドリー」の誕生を契機に、核移植(クローン作製)技術を応用すれば体細胞等の細胞からキメラを介さないでもノックアウト動物が作製できると証明された。そこでノックアウトラットの作製技術を開発することを目的に、ラットの ES 細胞株や GFP 遺伝子を導入したトランスジェニックラットの胎児期における脳神経細胞、セルトリ細胞、繊維芽細胞などの細胞株を樹立することを目指している。これと並行して、ラット卵子に適した、核移植・活性化・体外培養の各方法を決定し、クローンラット作製技術の確立に取り組んでいる。

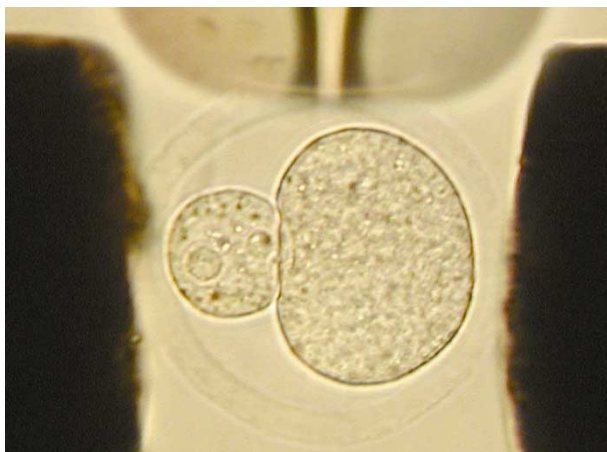


マウス胎児脳内への遺伝子導入法の確立。

A) レトロウイルスベクターの力価を従来の1000倍に高めることができたので、これをマウス胎児脳内に注入した。成体になったマウスの脳を調べたところ、効率よく遺伝子導入されていることが分かった。



B) エレクトロポレーション法をマウス胎児脳に応用した。マウス脳内に遺伝子を注入した後、エレクトロポレーションを行ったところ脳の限局した領域に効率よく遺伝子導入できることが分かった。



A) 電気融合によるラット卵子の前核置換



B) 融合 14 時間後の再構築 2 細胞期卵子

職 員



教 授 池 中 一 裕

IKENAKA, Kazuhiro

大阪大学理学部卒，同大学院理学研究科修了，理学博士。大阪大学蛋白質研究所助手，助教授を経て，平成4年11月から現職。
専攻：分子神経生物学。



助 手 鹿 川 哲 史

KAGAWA, Tetsushi

大阪大学理学部卒，同大学院理学研究科博士課程修了，博士（理学）。平成6年1月から現職。
専攻：分子神経生物学。



助教授 平 林 真 澄

HIRABAYASHI, Masumi

名古屋保険衛生大学（現：藤田保健衛生大学）衛生学部卒，農学博士。雪印乳業株式会社生物科学研究所研究員，（株）ワイエスニューテクノロジー研究所発生生物学研究室室長，生理学研究所客員教授を経て，平成14年4月から現職。
専攻：実験動物学。



助 手 藤 本 一 朗（統合バイオサイエンスセンター）
（兼務） **FUJIMOTO, Ichiro**

大阪大学理学部卒，同大院修了，理学博士。名古屋市立大学医学部助手を経て平成8年7月から現職。
専攻：神経生化学



リサーチ・アソシエイト 鄭 且 均
Cha-Gyun Jung

東義大学理学部卒業，国立釜山水産大学大学院修士課程修了，名古屋大学医学研究科生体防御博士課程修了，医学博士。平成13年4月から現職。

専攻：神経分子生物学



日本学術振興会 竹林 浩秀
特別研究員 TAKEBAYASHI, Hirohide

京都大学医学部卒，同大学院医学研究科修了，医学博士。日本学術振興会特別研究員(PD)。平成14年4月から現職。

専攻：神経発生生物学。



リサーチ・アソシエイト 柴 崎 貢 志
SHIBASAKI, Koji

総合研究大学院大学生命科学研究科 博士課程修了。理学博士。平成13年10月から現職。

専攻：分子神経生物学。



研 究 員 石 橋 智 子
(科学研究) ISHIBASHI, Tomoko

鳥取大学農学部獣医学科卒、総合研究大学院大学生命科学研究科生理科学専攻、理学博士。平成14年5月から現職。

専攻：神経生物学

液性情報研究部門

液性情報研究部門では、分子生物学的手法と生理学的手法を用いて、脳神経系における情報の伝達および統合のしくみを、分子・細胞のレベルから理解することを目的として研究を行っている。神経伝達物質受容体・イオンチャネルなどのシナプス間情報伝達に重要な役割を果たす分子、なかでもカルシウムシグナリングに関係する分子群、を主要な研究の対象としている。分子生物学的な技法を用いてこれらの分子の特性を解析するとともに、実際の生きた体の中でこれらの分子が果たす役割を理解することを目指している。その一手段として、自然発症の遺伝子変異もしくは遺伝子改変モデル動物を用い、分子の機能を正常コントロールと比較し、複雑な生体システムにおける分子の機能を明らかにしてきている。最近では、機能分子の異常により神経変性疾患が起ることが知られてきており、モデル動物の研究は単に分子機能の理解だけではなく、病態の解明にもつながる可能性がある。今後、分子・細胞レベルからの神経回路理解に向けて、計算論的なアプローチも導入して行く予定である(図1)。

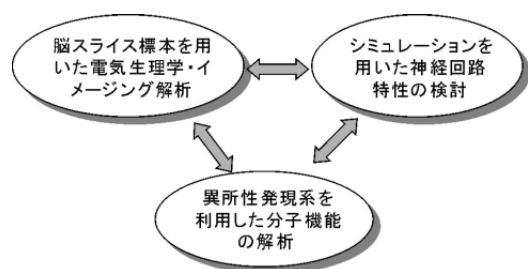


図1 研究手法

現在行っている主に研究は下記のとおりである。

(1) 電位依存性カルシウムチャネルの分子的機能解析と異常により起こる神経変性疾患の病態解明。本チャネルの異常により、ヒト、マウスで小脳失調症やてんかんなどの神経疾患が起ることが、知られている。しかしチャネルの変異がいかに神経疾

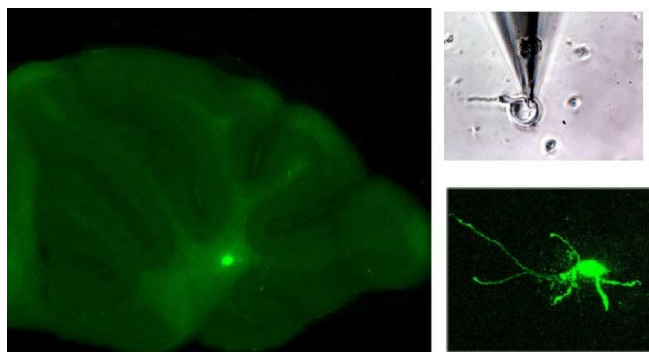


図2 小脳スライス標本の中にある蛍光色素を注入した小脳核の神経細胞(左)。右下は拡大図。酵素処理をして細胞を単離することも可能である。右上はパッチクランプで測定中の神経細胞。

患を起こすかに関してはほとんど知見がない。われわれはそのギャップを埋めるべく、いろいろな測定方法をあわせて用い、一分子の異常が脳機能にどのような影響を与えるかを検討している。具体的には、組換え発現系・急性単離神経細胞・脳スライス標本(図2)などの実験材料を用いて、チャネル・シナプス伝達の特性を主に電気生理学的技術で解析している。さらに形態学的検討もあわせ、変異による影響とそれに対する補償作用の解析を行っている。

小脳の異常として失調症が現れるが、その発症には平行繊維からプルキンエ細胞へのシナプス伝達異常がもっとも深く関係していることが明らかとなってきている。また海馬や大脳皮質でも同様の解析を進めており、1分子の異常がどのようにして、てんかんを引き起こすのかということが次第に理解されてきている。

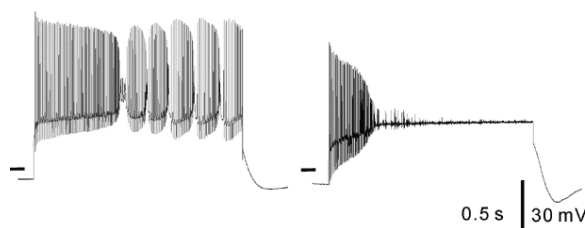


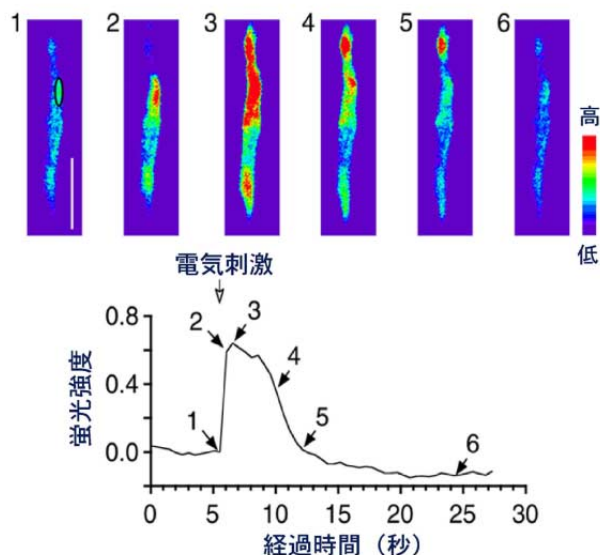
図3 小脳プルキンエ細胞の活動電位の発火パターン。脱分極電流の注入により、正常マウスでは(左)バースト状の発火パターンを示すが、小脳失調症マウスの rolling Nagoya では(右)バースト状の発火が途絶えてしまう。

(2) 分子センサーの設計と開発および新しい計測技術の開発

生体内での機能的分子の働きを理解するには、実際の脳でいかに分子が機能しているかを可視化していくことが重要である。その目的のために、細胞内セカンドメッセンジャーの可視化を目標として、分子センサーの開発を行っている。

近年 Green Fluorescent Protein (GFP)を用いて各種のバイオセンサーが開発されており、カルシウムイオン感受性のバイオセンサーも開発されている。しかしそれらを用いるには、非常に鋭敏な機器を必要とした。この点を解決するために、われわれは分子内に1つの GFP を持ちカルシウムに高い感受性を持つ蛍光センサー蛋白質 G-CaMP を作成した。G-CaMP は蛍光強度が大きく変化したカルシウムに対する感受性が高いため、マウスの培養骨格筋細胞に G-CaMP を発現させたところ、筋肉細胞の収縮にもなると蛍光強度が変化するのを顕微鏡を通して肉眼でも観察された(図4)。今後トランスジェニック動物を用いた in vivo での細胞内カルシウム動態の測定に応用できると期待される。

G-CaMPで観察した筋肉細胞の
収縮時のカルシウムイオン濃度の変化



助手 森 誠之

MORI, Masayuki

総合研究大学院大学生命科学研究科生理科学専攻博士課程修了，理学博士。生理学研究所リサーチ・アソシエイトを経て平成13年4月から現職。

専攻：神経生化学。

助手 西田 基宏（統合バイオサイエンスセンター兼務）

NISHIDA, Motohiro

（59ページ参照）

職 員



教授 井本 敬二

IMOTO, Keiji

京都大学医学部卒，医学博士。国立療養所宇多野病院医師，京都大学医学部助手，講師，助教授，マックス・プランク医学研究所研究員を経て，平成7年4月から現職。

専攻：分子細胞神経科学。



非常勤研究員 松 下 か お り

MATSUSHITA, Kaori

総合研究大学院大学生命科学研究科生理科学専攻博士課程修了，理学博士。平成13年10月から現職。

専攻：神経生理学。



助手 中井 淳一

NAKAI, Junichi

京都大学大学院医学研究科博士課程修了，医学博士。京都大学医学部助手，コロラド州立大学客員助教授を経て，平成7年9月から現職。

専攻：分子神経生物学。



研究員 大倉 正道

（科学研究）

OHKURA, Masamichi

東北大学薬学部卒，同大学院薬学研究科博士課程修了，薬学博士。日本学術振興会海外特別研究員（ノースカロライナ大学医学部）を経て平成11年4月から日本学術振興会特別研究員。平成14年4月より現職。

専攻：分子細胞生化学。

高次神経機構研究部門(客員研究部門)

脳は長い生命進化の頂点にあり、ハードとソフトが渾然一体となったシステムである。脳を知ることは脳の構造と機能およびそのダイナミックな関係を明らかにすることである。このためには、脳の構造の形成原理、脳の神経回路網の機能原理、回路網のダイナミックな構造変換原理を実体としての脳を基盤に解明することが必要不可欠である。高次神経機構部門では、「記憶・学習」および「神経ネットワークの形成」の分子機構解明を目的に研究を進めている。具体的には、マウス胚幹細胞を用いた発生工学及び遺伝工学的手法により、中枢神経系の形成・機能に関与する遺伝子座を改変したマウス個体を作製し、個体レベルでの脳神経系の形成、シナプス機能および学習行動について解析を行うアプローチを採っている。

すでに、脳で発現するチロシンリン酸化酵素 *Fyn* の遺伝子座を改変した変異マウスの作成に成功し、これらの分子が哺乳動物の脳形成・行動制御に重要な機能をもっていることを明らかにした。また、シナプス可塑性に中心的役割を果たしているグルタミン酸受容体チャネル遺伝子のノックアウトマウスを作成し、NMDA 受容体チャネルの $\epsilon 1$ サブユニットが海馬シナプスの長期増強と空間学習に関与することを明らかにした。さらに、グルタミン酸受容体チャネルの $\delta 2$ サブユニット欠損マウスでは、小脳のシナプス長期抑圧とシナプス形成が障害され、運動協調機能が著しく低下していることを示した。これらの研究は分子生物学、発生工学、解剖学、生理学、薬理学、行動学を適用する総合的アプローチであり、内外の研究者との共同研究も積極的に行っている。現在、得られた変異マウスの結果をふまえながら脳形成・行動様式を制御している新たな分子や分子メカニズムの解明を模索するとともに、計画共同研究により神経ネットワーク形成にかかわる遺伝子座変換マウスの作製を行っている。さらに、脳の部位や時期特異的に遺伝子および機能分子を制御する方法論の開発と学習・記憶の分子メカニズムの解析を進めている。

職 員



教 授 八 木 健

YAGI, Takeshi

東京都立大学理学部卒、日本赤十字社退社、千葉大学大学院理学研究科修士課程修了、東京大学大学院理学研究科博士課程修了、理学博士。理化学研究所基礎特別研究員、生理学研究所助手を経て、平成12年10月から現職。

専攻:生物学。

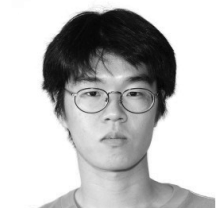


助 手 先 崎 浩 次

SENZAKI, Kouji

茨城大学理学部卒、筑波大学院医科学研究科修士課程修了、総合研究大学院大学生命科学研究科博士課程修了、理学博士。日本学術振興会特別研究員を経て、平成12年11月から現職。

専攻:神経解剖学。



非常勤研究員 金 子 涼 輔

KANEKO, Ryosuke

大阪府立大学農学部卒、京都大学大学院修了、博士(農学)。平成13年5月から現職。

専攻:分子神経科学。

情報記憶研究部門(客員研究部門)

本部門では、「ES 細胞及び神経幹細胞の分化・発達と再生・再建医学への応用」というテーマで研究を行っている。

高齢化社会となった今日、いろいろな脳機能障害で悩む人が増え、障害脳機能を神経移植によって再建しようとする再生・再建医学が注目されている。神経幹細胞は、EGF/FGF 存在下の無血清培地中で無限に増殖し、年単位にわたって自己再生能を維持する。大量に調整することが出来るので、神経移植における有力なドナー細胞候補である。しかし分化の段階で、大半の神経幹細胞はニューロンでなくグリア細胞になる。したがって、(1)グリア細胞でなくニューロンに分化させる手だて、さらに(2)ドーパミン、GABA、コリン作動性など、目的とする表現型のニューロンへ分化させる手だて、の研究が必要となる。

われわれは、神経幹細胞の分化に外部環境因子が大きな影響をもつことを明らかにした。胎仔ラットの中脳腹側部から得た神経幹細胞を、EGF/FGF 存在下で増殖させ、片側パーキンソン病モデルラットの両側の線条体に移植すると、正常側の線条体より、ドーパミン入力を欠如した側の線条体で、より強く TH 陽性ニューロンへ分化した。これは、ドーパミン入力を欠如した線条体の環境が、中脳神経幹細胞をドーパミンニューロンへ分化させるのに適していることを示している。すなわち、内因性の遺伝子プログラムに、外因性の環境因子が作用し、分化が完成する。

ドーパミン入力を欠如した線条体には、bFGF, GDNF をはじめとする種々の栄養因子、レセプター、サイトカイン等のメッセージの発現が高まっている。これらの中で、プライオトロピン (PTN: FGF と同様にヘパリンに結合する成長関連分子) は、ドーパミンニューロンの生存維持を高めるだけでなく、ES 細胞から調整した神経幹細胞のドーパミンニューロンへの分化を強く促進することを明らかにした。

このように、ES 細胞及び神経幹細胞からドーパミンニューロンへの分化・発達機構の解明と神経細胞の移植による脳機能の再建を目指している。

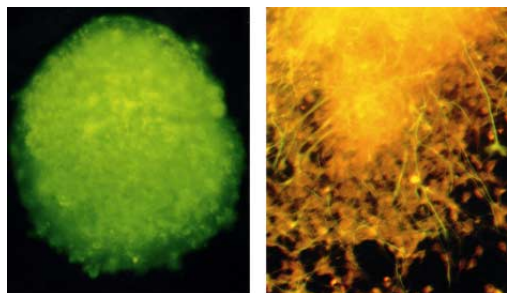


図1. ラット中脳神経幹細胞の増殖(左), 分化(右)と線条体へ移植後の発達(図2)。

職 員



教授 西野 仁 雄

NISHINO, Hitoo

和歌山医科大学卒, 医学博士。富山医薬大助教授, 生理学研究所客員助教授を経て, 名古屋市立大教授, 名古屋市立大院医学研究科長。平成12年4月から生理学研究所客員教授。
専攻: 脳神経生理学。



助教授 若 森 実

WAKAMORI, Minoru

九州大学歯学部卒, 東北大学大学院医学研究科修了, 博士(医学)。シンシナチ大学博士研究員、助手、生理学研究所助手を経て、鹿児島大学医学部助教授。平成 14 年 4 月から現職。
専攻: 細胞生理学

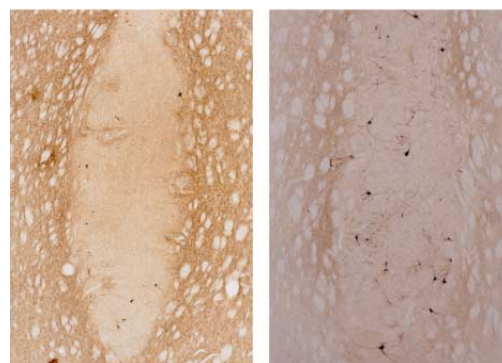


図2. 正常の線条体(左)よりドーパミンを欠乏した線条体(右)に移植した方がより強く TH 陽性細胞(ドーパミンニューロン)に分化する。

生体調節研究系

本研究系は個体の行動の基礎となる脳神経系における感覚情報処理, 知覚, 認知, 学習の過程, および運動制御の神経機構の研究を行っている。

高次神経性調節研究部門

高次神経性調節部門は視知覚および視覚認知の神経機構を研究対象としている。我々の視覚神経系は複雑な並列分散システムである。そこでは数多くの脳部位が異なる役割を果たしつつ, 全体として統一のとれた視知覚を生じる精巧な仕組みがあると考えられる。また網膜に映る外界の像は二次元であるにもかかわらず, その三次元的な構造を正しく理解するための仕組みもそなわっている。視知覚におけるこれらの問題を解明するために, 大脳皮質視覚野ニューロンの刺激選択性や活動の時間パターンと知覚, 行動の関係を分析している。具体的な課題としては, (1) 物体の表面の属性(色や明るさ)が大脳皮質でどのように表現されているか, (2) 視覚入力がないところでも色や明るさが知覚される充填とよばれる知覚現象がどのような神経機構で生じるか, (3) 2次元の網膜画像から3次元の奥行きをもつ外界の知覚がどのような神経機構で生じるか, (4) さまざまな刺激の中から特定の刺激を見つけて選択する視覚的注意の機構といった問題に関して実験を行なっている。

職 員



教 授 小 松 英 彦

KOMATSU, Hidehiko

静岡大学理学部卒, 大阪大学大学院基礎工学研究科博士課程修了, 工学博士。弘前大学医学部助手, 同講師, 米国 NIH 客員研究員, 電子技術総合研究所主任研究官を経て平成6年10月から教授(併任), 平成7年4月から現職。

専攻: 神経生理学。

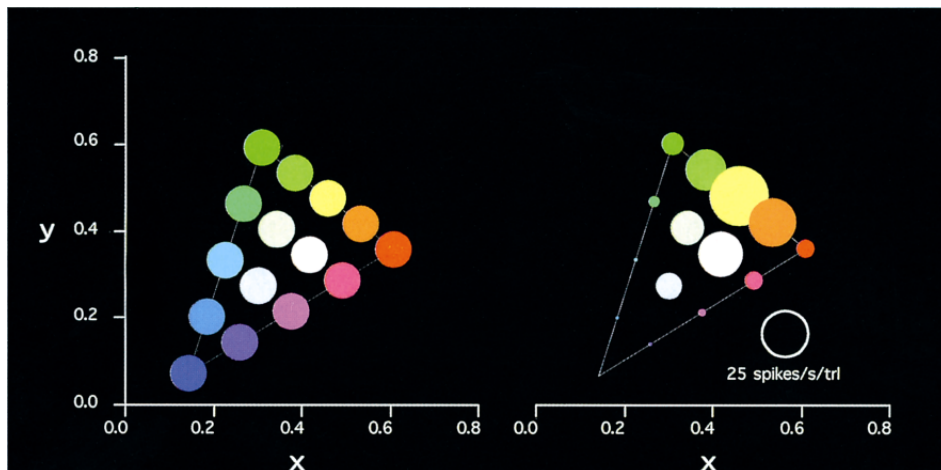


助教授 伊 藤 南

ITO, Minami

大阪大学基礎工学部卒, 同大学大学院基礎工学研究科博士課程修了, 工学博士。理化学研究所フロンティア研究員, 米国ロックフェラー大学博士研究員を経て平成10年1月から現職。

専攻: 神経生理学。



色の知覚は二次元の色度と一次元的光辉度を組み合わせて表現できる。左はコンピュータディスプレイで作り出せる様々な色がどのような色度をもつかをCIE色度図上で示したものである。右は黄色に選択的に反応したサル大脳皮質一次視覚野ニューロンの活動である。この図では一つのニューロンの様々な色に対する応答の強さを円の大ききで示している。このような測定を多くのニューロンについて行うことにより, 色の情報がどのように視覚系で処理されているかが明らかになってきている。



助手 花澤明俊

HANAZAWA, Akitoshi

京都大学理学部卒，同大学院理学研究科博士課程修了，理学博士。
平成7年4月から現職。平成13年8月からスウェーデン、カロリンスカ研究所に留学中。
専攻：神経生理学。



非常勤研究員 鯉田孝和

KOIDA, Kowa

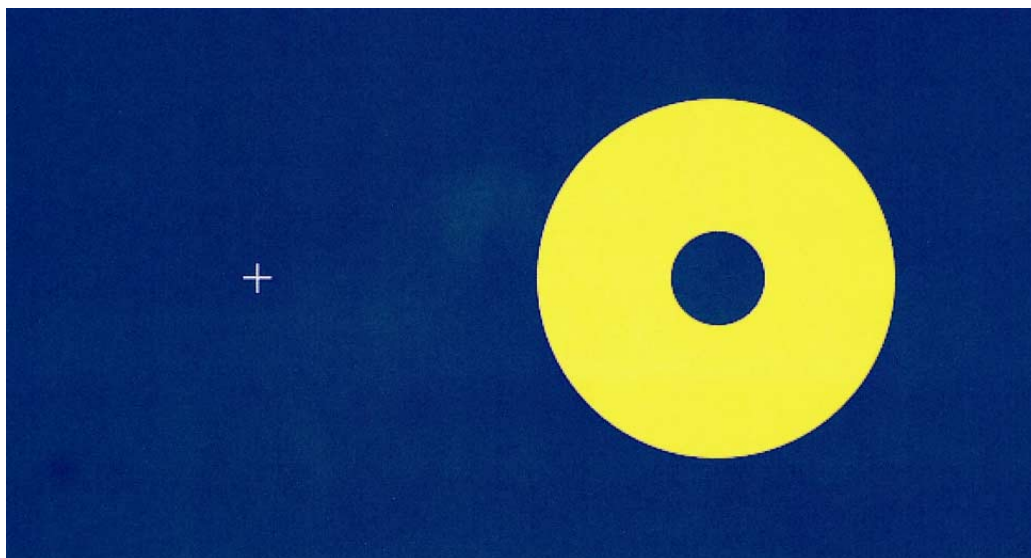
東京工業大学理学部卒，同大学院総合理工学研究科博士課程修了，工学博士。平成12年4月から現職。
専攻：視覚心理物理学。



助手 小川正

OGAWA, Tadashi

大阪大学基礎工学部卒，同大学院基礎工学研究科修士課程修了，工学博士。郵政省通信総合研究所研究官を経て平成10年4月から現職。
専攻：制御工学。



盲点における充填知覚

左目をとじ，右目で十字をみながら顔を絵から 20cm くらいに近付けると，青い内円が消えると同時に円全体が黄色い満月のように見える（充填知覚）。この状態で青い円は盲点の内部に入っている。盲点にあたる網膜の部分（視神経円板）には視細胞が存在しないので，視覚情報は入力されない。それではどうしてその部分に黄色い色が見えるのだろうか？大脳皮質一次視覚野で盲点に対応する場所の神経細胞が，充填知覚時に活動していることがわかった。

生体システム研究部門

本研究部門では生得的あるいは学習により獲得した運動の高次制御に関わる中枢神経系をシステムとして捉え、そのシステム全体が発現する作動様式すなわち運動や行動様式の解析から、システムの構築原理とその作動原理を解明することを目的としている。このようなシステムは中枢神経系内で多くの場合 multi-synaptic な parallel neuron network として構成される。そのため第一にシステムを構成する大脳皮質、基底核、小脳、脳幹そして脊髄間のシナプス接続様式などを細胞内・外の膜電位記録法や spike-triggered averaging 法などを用いて同定する。第二に順行性および逆行性の神経標識法を用いて、そのシステム構成ニューロンの微小形態、例えば単一軸索の走行様式や分枝様式を同定する。第三にシステム構成ニューロンのそれぞれについて、興奮性および抑制性伝達物質に対する受容膜特性を同定する。第四に同定できた neuron network の起始部位に神経伝達物質を微小注入してその部位に存在する神経細胞群を選択的に興奮させ、その一方でシステム構成ニューロンの活動様式を細胞外から同時に記録し、システム全体の作動様式を解析する。第五に同定できたシステム全体としての作動様式をネコ、サルにみられる歩行などの運動や行動様式の発現・実行と対応させ、その制御機序を PET などの機能画像法を用いて解明する。現在長期の運動学習によりトレッドミルベルト上での二足歩行能力を獲得したニホンザルを対象として、歩行運動の制御にかかわる高次神経機序を明らかにすることを主眼に研究を進めている。

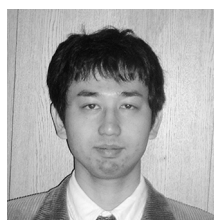
職 員



助 手 森 大 志

MORI, Futoshi

秋田大学医学部卒，米国フィラデルフィア医科大学神経生物学部門博士研究員。秋田大学大学院医学研究科博士課程修了，博士(医学)。平成9年10月から現職。
専攻：神経生理学。



非常勤研究員 橘 篤導

TACHIBANA, Atsumichi

帝京大学理工学部卒，奈良先端科学技術大学院大学修士修了，総合研究大学院大学生命科学研究科博士課程修了，博士(理学)。平成14年4月から現職。
専攻：神経生理学。



サル直立二足歩行モデルとその歩容(図下矢印はトレッドミルベルトの動く方向を示し、サルは右から左へ歩く。)

当部門では直立二足歩行の中枢制御機序を解明する目的で、ニホンザルを用いたサル直立二足歩行モデルを確立した。幼若期より継続した長期の運動学習により、若齢ニホンザルはトレッドミルベルト上での二足歩行を実行することが可能となる。

上図は 0.7m/s のトレッドミルベルト上を歩行しているサルを左側方から撮影した連続写真(10frames/s)である。トレッドミルベルト上の白線間距離は 20cm である。二足歩行を学習したサル歩行モデルは様々な歩行条件(速度、傾斜角度の変化やトレッドミルベルト上に設置された障害物等)下で、適応制御、予測制御等の高次運動制御機序を動員して最適な歩容で直立二足歩行を実行していることがこれまでの運動力学的研究から明らかになった。

高次液性調節研究部門(客員研究部門)

本研究部門では、高次認知機能がどのような多層的調節システムによって発現してくるかの解明を目的としている。現在は、霊長類における認知記憶の脳メカニズムを、電気生理学的・形態学的・分子生物学的方法を総合して研究している。

1)陳述記憶の記銘と想起は新皮質と大脳辺縁系、さらにこれらの間の相互作用に依存する。視覚長期記憶の貯蔵庫と考えられる下部側頭葉は、TE 野と傍嗅皮質という細胞構築学的に異なる2つの領域から構成されている。これら2つの隣接する領域は互いに多くの神経繊維を投射しているが、TE 野が視覚腹側路の最終段階であるのに対し、傍嗅野は辺縁系の一部である。TE 野から傍嗅皮質へ順方向に送られる視覚情報は記憶の記銘に作用すると考えられている。実際、我々は最近の研究で記憶に関係する神経細胞が傍嗅皮質に多くあることを示し、順行性視覚情報伝達が記憶形成に関係することを示唆した。一方、傍嗅皮質から TE 野への逆行性投射の働きについてはこれまであまり研究されてこなかった。我々はこの逆行性神経投射の働きを調べるため、視覚性対連合記憶課題遂行中のマカクザルにおいて、傍嗅皮質と TE 野で知覚に関係する信号と記憶に関係する信号のタイムコースをそれぞれ調べた。その結果、手掛かり刺激の提示により活性化される知覚信号は傍嗅皮質よりも先に TE 野へ到達し、知覚信号が順行性に伝達されることを確認した。一方、TE 野ニューロンは記憶想起信号が傍嗅皮質に現れた後に、要求される選択刺激を次第にコードし始めた。この知見より、傍嗅皮質から TE 野への逆行性投射が長期記憶から想起によって取り出される視覚オブジェクトを表現するよう、TE 野ニューロンを活性化していることが示唆される。

2)こうしたサルにおける知見とヒトの認知機能メカニズムを更に直接的に比較する為に、機能的磁気共鳴画像法(functional MRI, fMRI)を用いる研究を開始した。被験者は、状況に応じた反応の切り替えを要求されるカード分類課題を遂行した。同一の視覚刺激および課題手順をサルおよびヒト被験者に適用した(文献1)。反応の切り替えに同期して、サルでは弓状溝下行枝前部が、ヒトでは下前頭溝後部が、両側性に一過性の活性化を示した。これら活性化領域は、サルでは Walker の 45/12 野に、ヒトでは Brodmann の 44/45 野に含まれ、細胞構築学的にほぼ相同であるが、本研究の結果は、これら領域が、反応の切り替えに関して、機能的にも相同であることを示唆する。こうした比較機能画像学的研究は、サルおよびヒトの脳機能構築を、同一条件下で比較することを可能にし、霊長類の認知の進化に関する新しい知見をもたらすものと期待される。

文献1. Nakahara K., Hayashi T., Konishi S. & Miyashita Y. *SCIENCE* **295**, 1532-1536, 2002.

職 員



教 授 宮 下 保 司

MIYASHITA, Yasushi

東京大学大学院医学研究科博士課程修了、医学博士。東京大学医学部助手、講師、オックスフォード大学客員講師を経て、東京大学大学院医学系研究科教授。東京大学理学系研究科教授併任。平成8年4月から客員教授。

専攻:神経生理学, 認知科学。



助教授 永 雄 総 一

NAGAO, Soichi

東京大学大学院医学系大学院修了。医学博士。東京大学医学部助手を経て、自治医科大学助教授。平成11年10月から客員助教授。

専攻:神経生理学, 脳科学。



助 手 納 家 勇 治

NAYA, Yuji

東京大学大学院理学系研究科修士課程修了、東京大学大学院医学系研究科博士課程中退、理学修士。東京大学医学部助手を経て、平成8年7月から生理学研究所助手。

専攻:神経生理学, 認知科学。

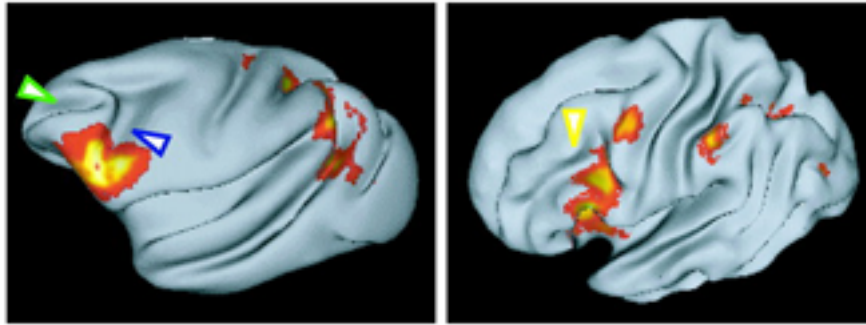


Figure 1

サルとヒトの脳活動の比較。機能的磁気共鳴画像法 (fMRI) を用いて、高次認知課題 (Wisconsin Card Sorting Test) 遂行中に、注意のシフトをおこす際に活動する大脳領域を同定した。ヒトとサルは同一の視覚刺激、課題規則にしたがって行動し、同一の MRI 装置にてデータを取得した。但し、サルの画像データは、 $2 \times 2 \times 2 \text{ mm}$ の空間解像度で撮像され、ヒトの画像データは、 $4 \times 4 \times 4 \text{ mm}$ の空間解像度で撮像されている。サルでは弓状溝下行枝前部が、ヒトでは下前頭溝後部が、両側性に一過性の活性化を示している。

大脳皮質機能研究系

本研究系は大脳皮質の機能を集中的総合的に研究する。

脳形態解析研究部門

脳における情報のやりとりは、神経細胞膜上に存在する、伝達物質受容体やチャネル、トランスポーターなどの分子によって担われ、制御されている。本部門ではこれらの分子の局在関係や動態を詳細に観察し、シナプス、神経回路、システム、個体行動の各レベルにおける、機能分子の役割を分子生物学的、形態学および生理学的方法を総合して解析する。特に、各レベルや方法論のギャップを埋めることによって、脳の統合機能の独創的な理解を目指す。具体的な研究テーマとしては、以下に示す3テーマに加え、生体内分子の局在を1分子レベルで同定する新たな方法論の開発も行っている。

1. グルタミン酸受容体および GABA 受容体の脳における電子顕微鏡的局在を、特にシナプスとの位置関係や、受容体刺激によって制御される各種チャネル分子との共存に注目して、解析する。特に、複数の分子の共存関係を電子顕微鏡レベルで解析する凍結切断レプリカ免疫標識法を用いて、新たな所見を得ている(図1)。また、記憶、学習機構の解明に基礎となる、シナプスの可塑的变化に伴う分子の動きを明らかにする目的で、個体への環境刺激や電気生理学のモデル実験から得られた脳標本と、培養細胞などのモデル系を用いて機能分子の局在を可視化し、その局在制御メカニズムと機能的意義を探索。

2. 中脳辺縁系、前脳基底核等の情動行動に関与する脳内部位とこれらから大脳皮質への出力機構について、また痛みの伝達に関与する脊髄、脳幹部について、シナプス伝達機構および生理活性物質によるその修飾機構を、スライスパッチクランプ法を中心とした電気生理学的手法を用いて解析する(図2)とともに、それらの分子的基盤を明らかにする。

3. ヒトの脳神経症状を引き起こす自己抗体のうち、受容体やチャネル分子などの機能分子に作用するものをスクリーニングし、機能阻害のメカニズムを探索するとともに、それらの分子の脳の高次機能や統合機能における生理的役割を明らかにしていく。これまでに、代謝調節型グルタミン酸受容体(mGluR1)に反応する自己抗体を発見し、この抗体をマウス脳に注入することにより、患者に見られたような小脳失調を再現することに成功している(図3)。

職員



教授 重本 隆一

SHIGEMOTO, Ryuichi

京都大学医学部卒。医学博士。京都大学附属病院神経内科にて研修後、京都大学医学部助手を経て、平成10年12月から現職。
専攻: 神経解剖学、分子神経科学。



助教授 初山 俊彦

MOMIYAMA, Toshihiko

京都大学医学部卒。医学博士。京都大学医学部助手、ロンドン大学研究員、長崎大学医学部助手を経て、平成11年4月から現職。
専攻: 神経生理学、神経薬理学。



助手 木下 彩栄

KINOSHITA, Ayae

京都大学医学部卒。京都大学附属病院、天理よろず相談所病院、東京都立神経病院にて神経内科医。医学博士。日本学術振興会特別研究員を経て、平成11年2月から現職。
専攻: 神経解剖学、神経内科学。



助手 朧山 明子

MOMIYAMA, Akiko

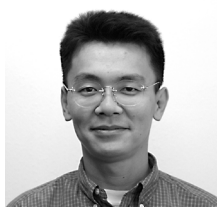
京都大学医学部卒。医学博士。ロンドン大学研究員、日本学術振興会特別研究員、さきがけ21研究者を経て、平成12年10月から現職。
専攻: 神経生理学



日本学術振興会 篠原 良章

特別研究員 SHINOHARA, Yoshiaki

京都大学医学部卒、京都大学大学院医学研究科博士課程修了、医学博士。非常勤研究員を経て、平成14年4月から現職。
専攻: 分子神経科学。



助手 深澤 有吾 (統合バイオサイエンスセンター)

FUKAZAWA, Yugo

横浜市立大学文理学部卒。理学博士。三菱化学生命科学研究所特別研究員を経て、平成13年10月から現職。
専攻: 内分泌学、分子神経科学。



日本学術振興会 馬 杉 美 和 子

特別研究員 MASUGI, Miwako

京都府立医科大学卒、京都大学大学院医学研究科博士課程修了、医学博士。非常勤研究員を経て、平成14年4月から現職。
専攻: 分子神経科学、神経解剖学。



非常勤研究員 中 舘 和 彦

NAKADATE, Kazuhiko

東北大学理学部卒業、筑波大学大学院修士課程修了、大阪大学医学研究科博士課程終了、医学博士。日本学術振興会特別研究員を経て、平成14年4月から現職。
専攻: 神経解剖学、神経生化学。

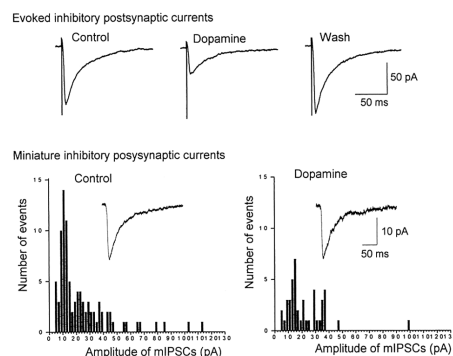


図2: ドパミンによる基底核シナプスの GABA 放出に対するシナプス前抑制

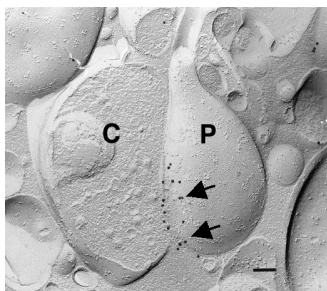


図1: イオンチャネル型受容体 (GluR δ 2, 矢印) の小脳分子層における局在 (C: 平行線維終末, P: プルキンエ細胞樹状突起棘, Bar = 100 nm)



図3: 代謝調節型グルタミン酸受容体 (mGluR1) 阻害自己抗体をマウス小脳に注入することによって再現された小脳失調

大脳神経回路論研究部門

大脳皮質は多くの領域から構成され、それぞれが機能分担をすることで知覚、運動、思考といった我々の複雑な活動を支えている。皮質の機能を理解するためには、皮質のそれぞれの領域に存在している機能単位としての内部回路の構造とその中で行われている情報処理に関する知識が必要となるが、今のところ、あまり解明されていない。たとえば、皮質の神経回路は種々のタイプの神経細胞から構成されていることは知られているが、個々の神経細胞の情報処理方式・空間配置や、また、それらの神経結合の法則性に関してはほとんど理解されていない。さらに、神経細胞は、信号の伝達的手段として軸索終末から化学物質を放出するが、化学物質の種類によりそれらが回路網にどのよ

うな影響を与えるかについても明らかにする必要がある。本部門では、大脳皮質の内部回路の構造的・機能的解析を行ない、その回路の意味を理解することを目的としている。そのために、局所回路における神経細胞の生理的・化学的特徴、機能的単位構造、各神経細胞間のシナプス結合様式などを電気生理学・免疫組織化学・形態学の技術を用いて調べ、皮質のモデル化のための基礎的データを得ることを目指している。

GABA 作働性の非錐体細胞に重点をおいて、その機能的分類を行い、生理的同定法と特異的化学的マーカーを利用して、サブタイプごとのシナプス伝達の生理的性質を調べるとともに、それらの神経結合を定量的に解析している。

職 員



教授 川口 泰雄
KAWAGUCHI, Yasuo

東京大学医学部卒、同大学院医学系研究科博士課程修了、医学博士。生理学研究所助手、理化学研究所フロンティア研究員、チームリーダーを経て、平成11年1月から現職。
専攻: 神経生理学



助手 根東 覚
KONDO, Satoru

金沢大学工学部卒、東京工業大学大学院生命理工学研究科修士課程修了、東京大学大学院医学系研究科博士課程修了、医学博士。マックス・プランク生物物理化学研究所研究員、理化学研究所フロンティア研究員を経て平成11年4月から現職。
専攻: 神経生理学



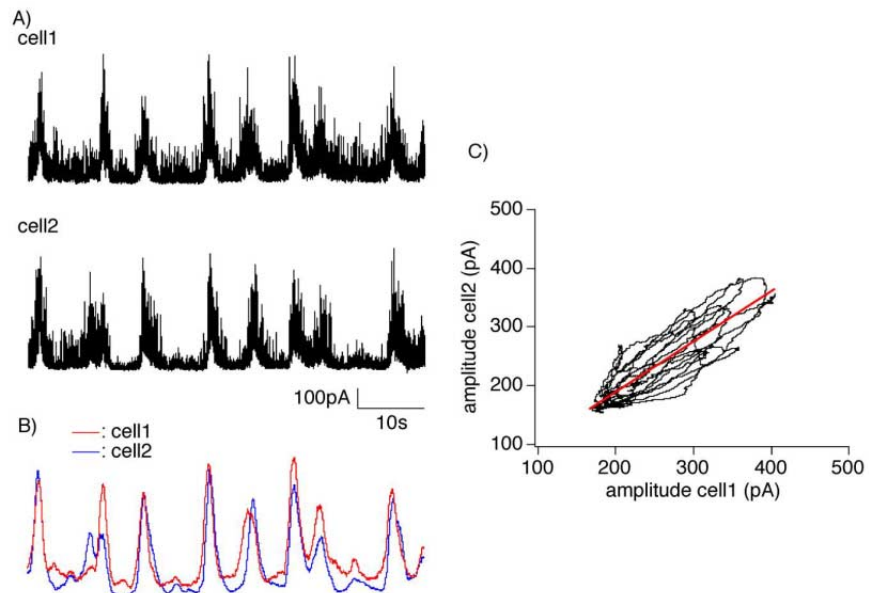
助教授 窪田芳之
KUBOTA, Yoshiyuki

大阪府立大学総合科学部卒、大阪大学大学院医学研究科修士課程修了、同博士課程修了、医学博士。日本学術振興会特別研究員、テネシー大学研究員、香川医科大学助手、プリティッシュコロンビア大学研究員、理化学研究所基礎科学特別研究員、フロンティア研究員を経て、平成13年10月から現職。
専攻: 神経解剖学、神経科学

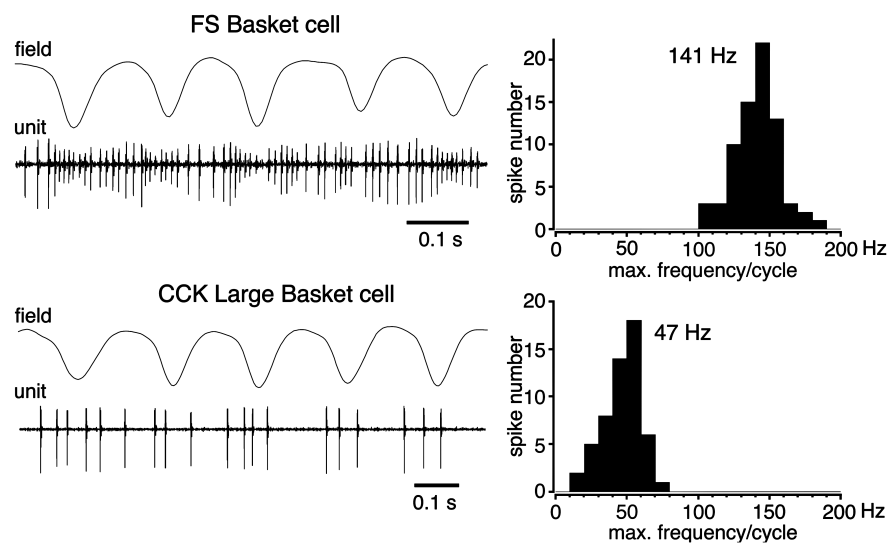


非常勤研究員 苅部 冬紀
KARUBE, Fuyuki

東京農工大学農学部卒、東京大学大学院農学生命科学研究科修士課程修了、同大学院同研究科博士課程修了、農学博士。理化学研究所フロンティア研究員を経て平成14年4月から現職。
専攻: 神経科学



二つの皮質細胞からの GABA 作働性の抑制性シナプス電流。アセチルコリンという伝達物質で、それらが時間的に同期して起きるようになる。



大脳皮質 GABA 作働性細胞の発火様式。皮質内で起きる周期的興奮に対するスパイク発射の仕方は、抑制性細胞のサブタイプによって異なる。

心理生理学研究部門

認知、記憶、思考、行動、情動、感性などに関連する脳活動を中心に、ヒトを対象とした実験的研究を推進している。脳神経活動に伴う局所的な循環やエネルギー代謝の変化をとらえる脳機能イメージングと、時間分解能にすぐれた電気生理学的手法を統合的にもちいることにより、高次脳機能を動的かつ大局的に理解することを目指している。特に、機能局在と機能連関のダイナミックな変化を画像化することにより、感覚脱失に伴う神経活動の変化や発達および学習による新たな機能の獲得など、高次脳機能の可塑性(=ヒト脳のやわらかさ)のメカニズムに迫ろうとしている。



助手 岡田 知久

OKADA, Tomohisa

京都大学医学部卒, 同大学院修了, 博士(医学)。平成11年4月から現職。

専攻: 画像診断学, 神経科学。

職 員



教授 定藤 規弘

SADATO, Norihiro

京都大学医学部卒, 同大学院修了, 博士(医学)。米国 NIH 客員研究員, 福井医科大学高エネルギー医学研究センター講師, 助教授を経て平成11年1月から現職。

専攻: 医療画像, 神経科学。



非常勤研究員 齋藤 大輔

SAITO, Daisuke

徳島大学総合科学部卒, 同大学院人間環境研究科修士課程修了, 同大学院医学研究科博士課程修了。平成14年4月から現職。

専攻: 生理心理学。



助教授 本 田 学

HONDA, Manabu

京都大学医学部卒, 同大学院修了, 博士(医学)。米国 NIH 客員研究員, 日本学術振興会研究員を経て平成11年4月から現職。

専攻: 臨床神経学, システム神経科学。



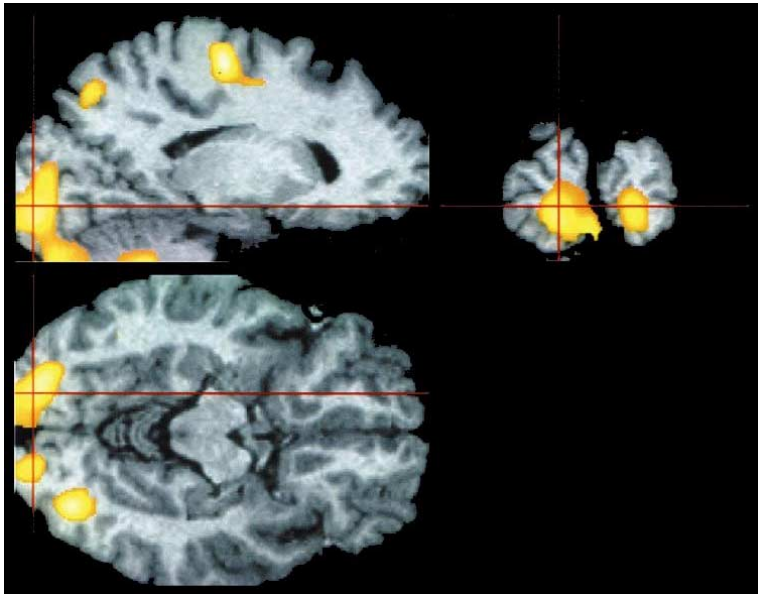
科学技術振興 中村 聡

事業団研究員 NAKAMURA, Satoshi

千葉大学医学部卒, 福井医科大学大学院修了, 博士(医学)。日本学術振興会研究員を経て平成14年1月から現職。

専攻: 神経科学。

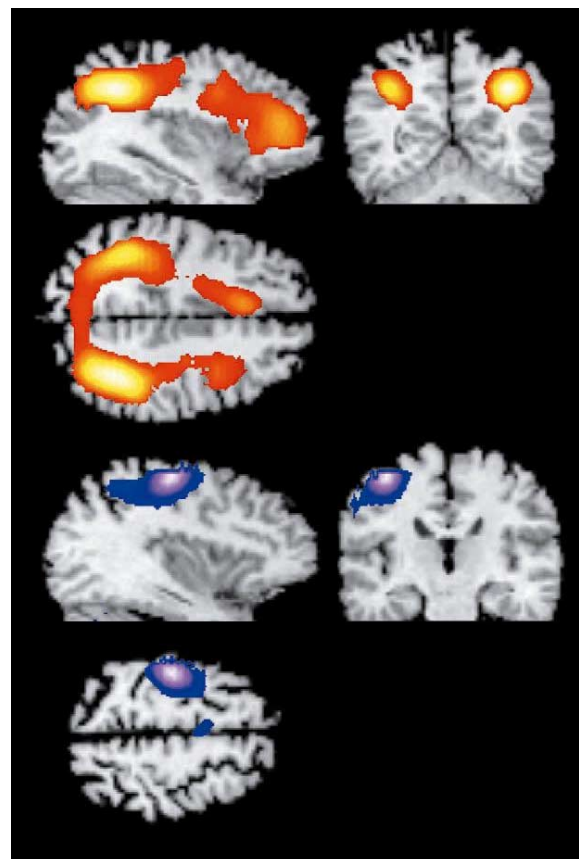
視覚障害者の点字弁別課題における両側一次視覚野の脳賦活



8人の視覚障害者における右示指による点字弁別課題中の脳賦活状態を、高分解能MRIに重畳した(左上:矢状断, 左下:体軸断, 右:冠状断)。黄色く示した部位で、課題遂行中に統計的有意に血流が増加したことを示している。赤線は、左一次視覚野を含むそれぞれの断面の相対位置を示す。視覚障害者では、後頭葉への視覚情報入力欠損しているにもかかわらず、点字読によって一次視覚野に劇的な神経活動が生じていることがわかる。幼少時からの視覚脱失と点字読の訓練により脳の可塑性が発揮されたものと考えられる。(左図)

運動順序学習の2つの異なる側面にかかわる脳部位

プッシュホンで電話をかけるときのように、右手の指で一定の順序でボタン押しをする運動を学習したときに、学習の程度と平行して神経活動が増加した部位を示す。上段にオレンジ色で示すのは、運動順序についての陳述的学習(「あたま」で覚える)が進行するにつれて脳血流が増加した部位である。両側の前頭前野、運動前野、前補足運動野、頭頂皮質などが含まれる。一方、下段に青色で示すのは、運動順序についての手続き学習(「からだ」で覚える)が進行して反応時間が短くなるにつれて脳血流が増加した部位である。一次運動野の活動が徐々に高まっている。このように、運動順序を学習するときには、脳の中の異なる部位が陳述的学習と手続き学習のそれぞれを担って活動することが示された。(右図)



研究施設・研究センター

統合生理研究施設

統合生理研究施設は平成2年度(1990年)に、非侵襲的(傷を与えない)研究方法で人間の脳機能を解明することを目的として設立された。当施設は2つの専任研究部門(感覚・運動機能研究プロジェクト、高次脳機能研究プロジェクト)と1つの客員部門(自律機能研究プロジェクト)により構成され、互いに緊密な連携を保って研究を推進している。平成3年度には全国に先駆けて大型の生体磁気計測装置(MEG)が導入された。これは脳波に比べて格段に空間分解能に優れ、脳の活動部位を数ミリ単位の誤差範囲で明らかにすることができ、導入以降、今日まで名実ともに国内外の中心的研究拠点として稼働している。この装置を用いて、人間の感覚・運動・認知・記憶・情動などの統合機能の脳内機構を明らかにしようとする研究が精力的に行われている。

14年夏には新しい全頭型生体磁気計測装置が稼働を開始する予定である。様々な新発見の発見が期待されている。

またこのような人間の脳機能を基本的な神経回路の動的調節機構の発現として、その要素的レベルから理解することを目的として、霊長類を用いた心理課題遂行中の神経活動記録や破壊実験と脳内局所薬物注入実験といった高次脳活動に直接の実験的操作を加える研究、さらには脳スライス標本を用いた局所神経回路の動的特性の電気生理学的研究も行われている。これらの研究によって得られた知見を総合し、「注意」や「動機付け」「強化学習」の脳内メカニズムをボトムアップ、トップダウン両方から理解することを目指している。このようにして、当研究施設では、脳の「高次機能」の「統合的理解」を目指す研究が着実に進展している。



生体磁気計測装置(全頭型 MEG)

感覚・運動機能研究プロジェクト

主としてヒトを対象とし、非侵襲的に脳波、脳磁図を用いて脳機能の解明を行っている。現在、以下のようなプロジェクトが進行中である。

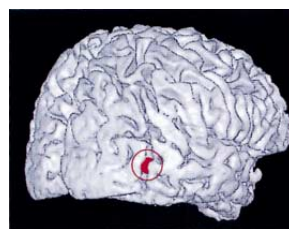
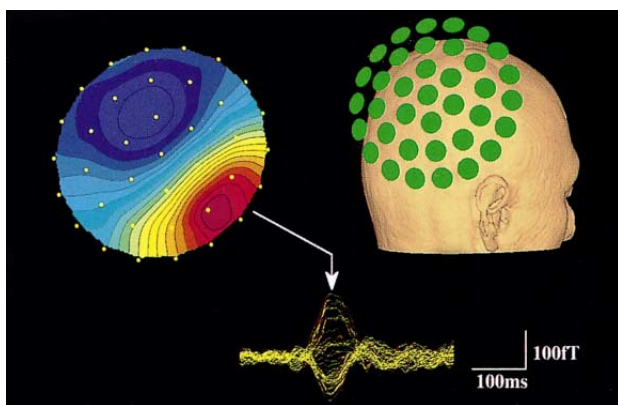
(1) ヒトに各種感覚刺激(体性感覚、痛覚、聴覚、臭覚)を与えた時の脳磁場(誘発脳磁場)を計測し、知覚や認知のプロセスを解明する。

(2) ヒトに様々な心理的タスクを与えた時に出現する脳磁場(事象関連脳磁場)を計測し、記憶、認知、言語理解といった高

次脳機能を解明する。

(3) ヒトに各種視覚刺激(格子縞反転刺激、仮現運動、ランダムドット運動、顔など)を与えた時の脳磁場を計測し、視覚認知機構の分析を行っている。

また超小型磁場計測装置(Micro SQUID)を用いて研究を行っている。これは世界最小かつ最新鋭のものであり、動物実験およびヒトの限局した部位(末梢神経、脊髄など)の詳細な検索に大きな威力を発揮することが期待されている。



「仮現運動刺激に対するヒト脳磁場対応」

仮現運動刺激を被験者に与えた。左図は同心円上に配置された 37 チャンネルの脳磁場センサーの被験者頭部に対する位置(右上段)、37 チャンネルの脳磁場反応(下段)および反応の等磁場曲線(左上段)を示す。右図は単一双極子モデルにて推定された反応の起源を3次元 MRI で描出された脳表面に投影されたもの。反応は後頭部—側頭部にあることがわかる。

職 員



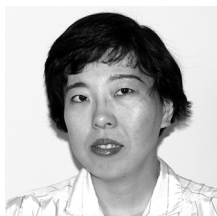
教授 柿木 隆 介
KAKIGI, Ryusuke

九州大学医学部卒、医学博士。佐賀医科大学助手、ロンドン大学研究員、佐賀医科大学講師を経て平成5年3月から現職。
専攻: 神経生理学, 神経内科学。



助教授 金 桶 吉 起
KANEOKI, Yoshiki

名古屋大学医学部卒、同大学院修了、医学博士。米国エモリー大学神経内科助手を経て平成7年9月から現職。
専攻: 神経生理学, 神経内科学。



助 手 小 山 幸 子

KOYAMA, Sachiko

大阪大学人間科学部卒，同大学院修士課程修了，博士（人間科学）。平成6年4月から現職。
専攻：生理心理学，神経生理学。



非常勤研究員 大 草 知 裕

OKUSA, Tomohiro

京都大学文学部卒，同大学院人間・環境学研究科修了，博士（人間・環境学）。生理学研究所リサーチアソシエイト等を経て，平成13年4月から現職。
専攻：心理学，神経生理学。



助 手 渡 邊 昌 子

WATANABE, Shoko

佐賀医科大学医学部卒，総合研究大学院大学生命科学研究科生理科学専攻修了。博士（医学）。生理学研究所非常勤研究員を経て，平成11年9月から現職
専攻：神経生理学，神経内科学。



日本学術振興会 軍 司 敦 子
特別研究員 GUNJI, Atsuko

茨城大学教育学部卒，同大学修士課程修了。総合研究大学院大学生命科学研究科生理科学専攻修了。博士（理学）。平成13年4月から現職。
専攻：障害児教育，神経生理学。



助 手 乾 幸 二

INUI, Koji

佐賀医科大学医学部卒，三重大学大学院医学研究科修了。博士（医学）。三重大学医学部助手を経て平成13年8月から現職。
専攻：精神医学，神経生理学。

高次脳機能研究プロジェクト

○「眼は心の窓」・・・眼球運動に現れる精神活動・・・

「眼は心の窓」「眼は口ほどに物を言う」などと言われるように注意、動機付けなどの精神活動は眼球運動に現れる。このことは眼球運動を制御する神経回路の働きがこれらの精神活動を司る神経システムによって影響を受けていることを意味する。「それではどこで、どのように？」ということ、解き明かそうとすることが我々の研究の出発点である。それも、脳の神経回路を構成している分子、細胞の性質がどのようにして神経回路の動的特性を調節し、それが意識、注意、記憶、学習などの脳の統合機能を発現させているかを、可能な限り様々な実験系を組み合わせることで系統立てて理解したいと考えている。

我々の研究室では、視覚対象を注視するために遂行される「サックード」と呼ばれる速い眼球運動遂行の反応時間や成功率が注意や動機付けによって影響を受けることに注目している。そして「サックード運動実行系」である中脳の上丘とそれに関連する神経核がアセチルコリン作動系によってどのように修飾を受けるかを研究している。

一連の研究では、まずラットのスライス標本を用いて、アセチルコリンが、ニコチン型受容体の活性化によって上丘における信号伝達を促進してサックードの反応時間を短縮させることを明らかにした。上丘からの出力信号は直接動物の注意行動と関係する。従って上丘の局所神経回路の動的特性の調節機構を研究することは「注意」の脳内機構の解明へとつながる。これらの理由から上丘の局所回路は、最初に述べた「分子、細胞から統合機能へ」理解をつなげる研究を行うという目的に大変適したモデルであると言える。

他方で、上述の研究を発展させるため、上丘へアセチルコリン作動性線維を送る起始核である脚橋被蓋核 (PPTN) のニューロン活動を課題遂行中のサルにおいて記録したところ、PPTN のニューロン活動は注意の移動を反映して活動を変化させるとともに、動物の課題への動機付けを反映する活動を示すことが明らかになった。このことは PPTN が、動物が行動の戦略を決定する過程において、「注意」「動機付け」「運動制御」という様々な文脈を連合することに関与していることを示唆している。そしてサルにおいてニコチンを上丘に注入するとサックードの反応時間が劇的に短縮することも明らかにした。

○ 脊髄介在ニューロン系のダイナミックな調節

運動の最終出力系である脊髄を構成するニューロンの大部分は「介在ニューロン」である。我々は霊長類の介在ニューロンが運動制御に果たす役割を明らかにするため、麻酔動物における神経回路の電気生理学的手法を用いた解析とともに上肢を用いる運動課題遂行中の脊髄介在ニューロンの活動と脊髄への感覚入力が随意運動遂行時にどのような調節を受けているかを調べている。

職 員



教授 伊 佐 正

ISA, Tadashi

東京大学医学部卒、同医学系研究科修了、医学博士。スウェーデン王国イエテボリ大学客員研究員、東京大学医学部助手、群馬大学医学部助教授を経て平成8年1月から現職。

専攻: 神経生理学。



助 手 関 和 彦

SEKI, Kazuhiko

新潟大学教育学部卒、筑波大学医学系大学院博士課程修了、医学博士。国際武道大講師、米国 Washington 大学客員研究員を経て平成13年4月から現職。

専攻: 神経生理学、運動生理学。



助手 遠 藤 利 朗

ENDO, Toshiaki

大阪大学基礎工学部生物工学科卒、同修士課程修了、総合研究大学院大学博士課程修了、理学博士、生理学研究所非常勤研究員を経て平成14年4月から現職。

専攻: 神経生理学。



非常勤研究員 井上 由香
INOUE, Yuka

筑波大学第二学群生物学類卒, 同大学院医学研究科修了, 医学博士。
日本学術振興会特別研究員を経て平成14年4月より現職。
専攻: 神経生理学。

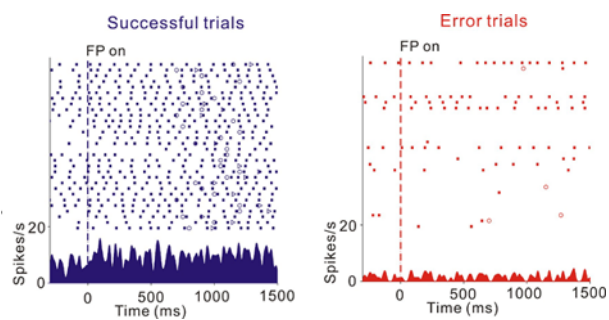


図1: 視覚誘導性サッカード課題において成功試行(Successful trials)と失敗試行(Error trials)におけるニホンザルの脚橋被蓋核(PPTN)の課題開始時前後のニューロン活動

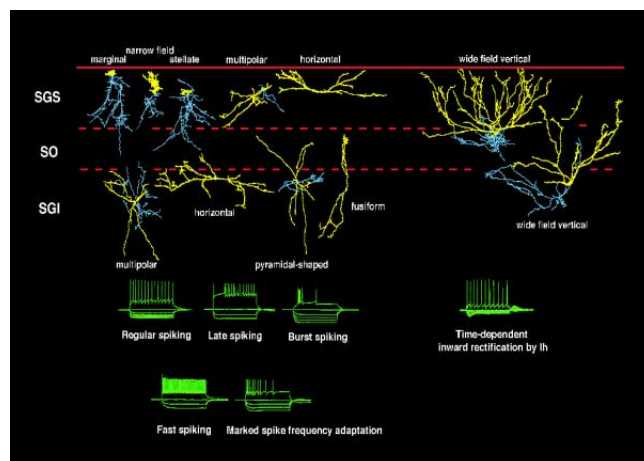


図2: ラット上丘において各層を構成するニューロン素子の形態と発火特性。

自律機能研究プロジェクト(客員部門)

客員教授柴崎は京都大学医学研究科の臨床神経学講座(神経内科)および高次脳機能総合研究センターにおいて臨床神経生理学に関する研究を進めており、当研究所では大学院生を対象としてセミナーを開いている。主な研究内容としては、健常者および脳疾患の患者を対象として、中枢運動調節機構、感覚受容・認知機構、言語機能およびそれらの病態生理について、脳電位の解析、脳磁図、PET や functional MRI (fMRI) による脳機能イメージング、てんかん患者の術前検索の一環としての皮質電位記録、および経頭蓋的磁気刺激法 (TMS) を用いて、非侵襲的研究を進めている。

上記の研究課題の中から、当研究所におけるセミナーにおいては、臨床神経生理学の立場からジストニーの病態生理について柴崎が講演を行い、それに対して活発な討論を行った。ジストニーとは、随意運動に際して筋収縮が拮抗筋を含んで余分な筋を巻き込み、しかも過剰な強さで必要以上に長く起こるために、随意運動がうまく遂行できない状態をいう。特に眼瞼痙攣、痙攣性斜頸、書痙などは局所性ジストニーとして知られており、セミナーではこの中の書痙患者における感覚運動皮質の機能異常を課題として取り上げた。種々の刺激間隔で二連発磁気刺激を運動皮質に与えることによって、同部の抑制機構を検索することができるが、書痙患者ではそれが障害されていることがわかっている。そこで、書痙患者ではその抑制機構が随意運動に際しても障害されているかどうかを検索するために、随意的に筋収縮を中断させる課題(筋弛緩課題)を用いて、運動関連脳電位およびfMRI による脳活動部位を健常者と比較することにより、書痙患者では随意運動に際してもその抑制機構が障害されていることを明らかにした。また、臨床的観察から、ジストニーでは感覚入力が強い影響を与えることが想定されているが、対刺激を用いた反応時間課題を用いて、第2刺激の前に出現する頭表陰性緩電位(随伴陰性変動)が動作特異的に異常を示すこと、運動皮質における感覚入力の処理機構が運動直前にしかも動作特異的に障害されていることを証明した。2002年度のセミナーでは、それをさらに発展させて、TMS を用いてジストニーにおける運動前野の機能異常を証明できる予定である。

職 員



教 授 柴 崎 浩

SHIBASAKI, Hiroshi

1964年九州大学医学部卒業、1969年同大学院医学研究科修了、ミネソタ大学医学部神経内科でレジデント、1972年九州大学医学部神経内科助手、1978年ロンドン大学 Queen Square 神経研究所留学、1980年九州大学医学部神経内科講師、1981年佐賀医科大学内科助教授、1988年国立精神・神経センター・神経研究所部長、1990年京都大学医学部臨床脳生理学教授、1999年より同臨床神経学教授、2000年より同附属高次脳機能総合研究センターセンター長を兼任。平成13年8月より客員教授。

専攻: 臨床神経生理学

脳機能計測センター

1998年度に生理機能研究施設を改組して設立された。脳機能研究のために必要なさまざまな研究設備を備えて研究者の便宜を図っている。また新しい研究方法の開発を行い、脳機能研究の推進を支援する国際的なセンターを目標としている。1999年度に、生体情報解析室と機能情報解析室に各1名の助教授が赴任した。さらに、2002年度には脳機能分子解析室が新たに設置された。新しい人材を得て、より一層の発展をめざしている。

形態情報解析室

脳機能を脳神経系の微細構造や神経結合から研究することを目的としている。設備としては超高圧電子顕微鏡(H-1250M 型：常用加速電圧 1,000kV)を備え、この装置を用いた全国共同利用実験が行われており、超微細形態研究に用いられている。この共同利用実験は(I)生体微細構造の三次元解析、(II)生物試料の高分解能観察、(III)生物試料の自然状態における観察の三課題を主な柱としている。本装置は医学・生物学専用としては国内唯一の超高圧電子顕微鏡であり、常に技術的改良が加えられると共に、画像解析方法や観察方法に関しても開発が行われている。

またよりマクロなレベルの形態研究用として、各種の細胞の初代培養や継代培養、脳スライスの培養、モノクローナル抗体の作成を行える設備および凍結切片やパラフィン切片等の標本作成用設備を備えている。これらの試料を観察するためにビデオ観察も行える各種の光学顕微鏡設備を備えている。

職 員



助教授 有 井 達 夫

ARII, Tatsuo

東北大学理学部卒、名古屋大学大学院理学研究科修士課程修了、同工学研究科博士課程修了、工学博士。レーゲンスブルク大学助手、名古屋大学助手を経て昭和54年10月から現職。

専攻：電子顕微鏡学。

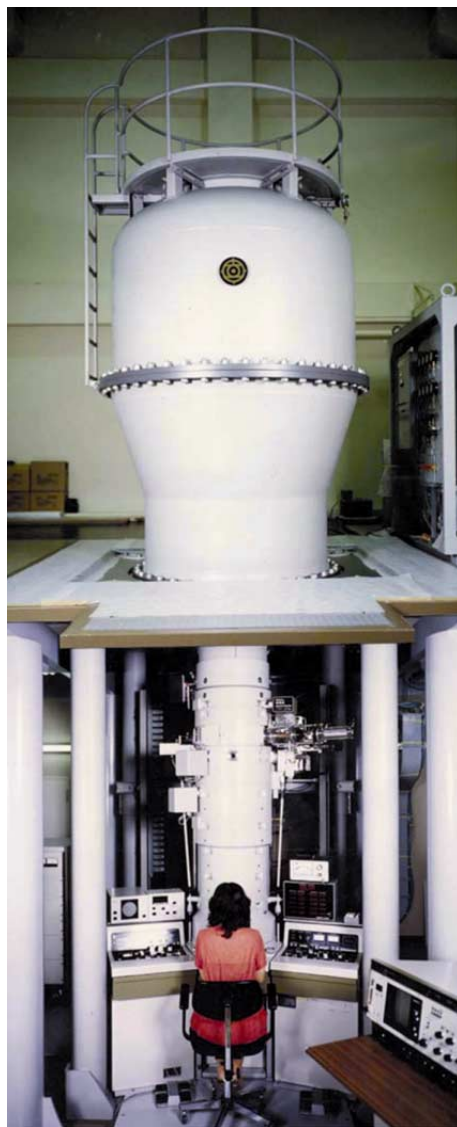


助 手 古 家 園 子

FURUYA, Sonoko

東京大学薬学部卒、同大学院博士課程修了、薬学博士。日本医科大学助手を経て昭和53年3月から現職。

専攻：培養細胞の形態生理学。



医学生物学用超高圧電子顕微鏡(H-1250M)

機能情報解析室

思考、判断、意志などを司る脳のしくみを明らかにするためには、ヒトの脳を研究対象とすることが必要であろう。非侵襲的な脳機能検査法がこのために有用である。しかし現在のところそれらによる情報だけでは不十分であり、脳活動をより直接的に記録あるいは操作できる動物実験を行うことも必要不可欠である。このような観点から、脳の高次機能を司る神経機構の解明を目的として、サルとヒトを対象とした実験研究を相互に関連させながら進めている。研究手法としては、大脳皮質電位の直接記録法、PET（陽電子断層撮影法）、脳磁図などを併用している。

また当室は非侵襲的に脳機能を解析するためのリアルタイム磁気共鳴装置（Bruker, Biospec 47/40, 4.7 テスラ, ボア径 26cm）を備えており、この装置を用いた全国共同利用実験が行われている。小動物を用いた脳機能画像解析・高速画像撮影の諸技術開発等に用いられている。

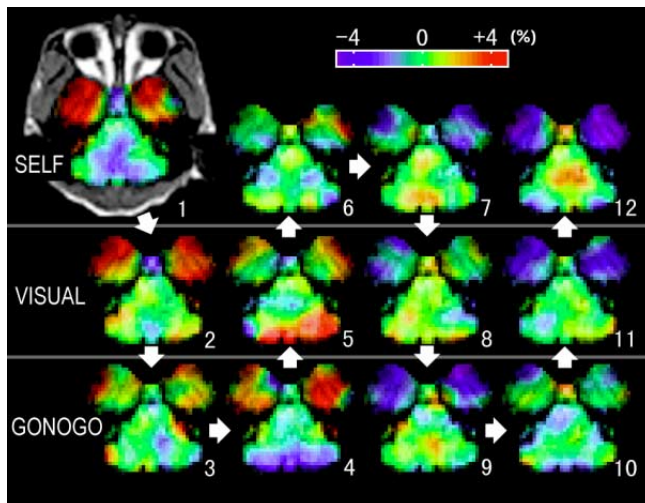


図1 3種類の運動をしている時の脳活動状態（1日分の計測例）
手でレバーを動かして報酬を得る次の3通りの課題をサルに学習させた。
①自分のペースで動かす（SELF 課題）。②眼前で光がついたら動かす（VISUAL 課題）。③赤と緑の光がランダムな順序でつくので緑の時だけ動かす（GONOGO 課題）。これら3つの課題を図中の1から12の数字の順序で2分間ずつ計測した。脳活動状態は一見ランダムな変動を示すが、計測を繰返して統計学的に有意な変化を抽出し、脳の立体図上に表示したものが図2, 3, 4である。

職 員



助教授 達 本 徹

TSUJIMOTO, Toru

京都大学医学部卒，同大学院医学研究科博士課程修了，博士（医学）。彦根市立病院内科医長，生理学研究所助手，京都大学医学研究科助手を経て平成11年4月から現職。
専攻：脳生理学。

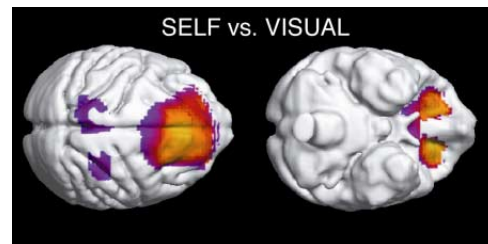


図2 SELF 課題のときに活性化する領域

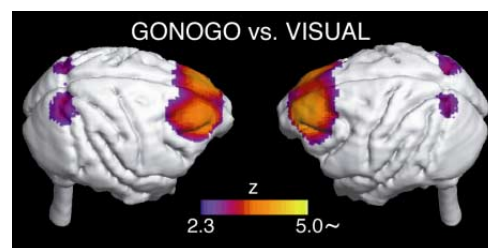


図3 GONOGO 課題のときに活性化する領域



図4 課題を1日に何度も繰返していると脳活動が漸減する領域
課題の種類とは無関係であり、「やる気」の減退と関係している可能性がある。

生体情報処理室

ニューロンの興奮性は、種々のイオンチャネルやトランスポーターの活性により精密に調節され、さらにこれらの機能分子は細胞外からの伝達物質や細胞内の情報伝達系により直接・間接にコントロールされている。この制御メカニズムの詳細を明らかにするため、イオン・イメージングをはじめとした光学的手法と、パッチクランプ法の電気生理学的手法を併用して、脳スライス標本におけるニューロン活動の解析を行っている。現在は、シナプス統合のある樹状突起に注目し、ニューロン活動に伴うイオンの動きや、興奮性調節に関わる細胞内機能分子の動態を調べている。

なお、当室では、所内共用施設として、SGI Origin2000 を核とする生体情報解析システム、および、各種所内ネットワークサービスの運用も行っている。

職 員



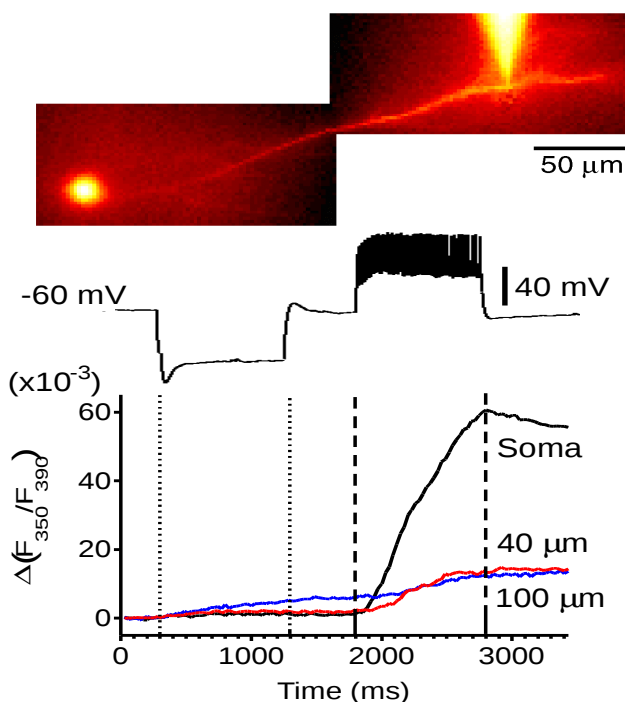
助教授 坪 川 宏

TSUBOKAWA, Hiroshi

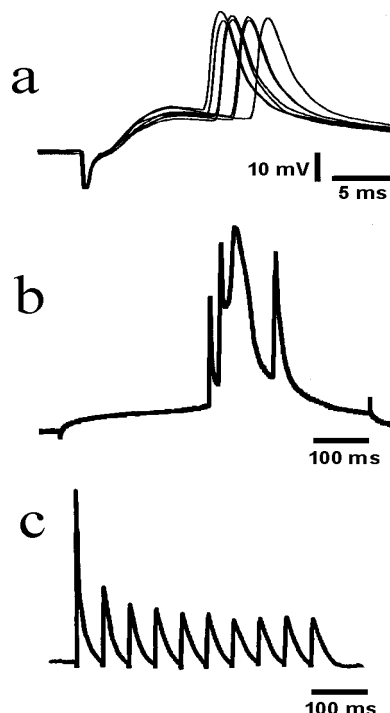
筑波大学第二学群生物学類卒，同大学院医学研究科修了，医学博士。自治医科大学助手，ニューヨーク医科大学研究員，自治医科大学講師を経て，平成11年4月から現職。

専攻：神経生理学。

A



B



単一ニューロンの樹状突起からのパッチクランプ記録とイメージング

A: Na⁺感受性色素(SBFI)によるマウス海馬 CA1 野錐体細胞のイメージ。色素は樹状突起に適用したパッチ電極より注入した。Na⁺濃度増加は細胞の発火時に主に細胞体で見られるが、膜の過分極時にも樹状突起で見られる(青線)。これは過分極により開口する非選択性カチオン・チャネル(Hチャネル)を介するNa⁺流入が、主に樹状突起で起こっているためと考えられる。

B: 樹状突起で記録される活動電位の特徴。a, シナプス入力による発火。振幅が小さく幅の広いスパイクが EPSP のピークの後に立ち上がっている(7試行の重ね書き)。b, 脱分極パルス注入(100pA, 500ms)による応答。Na⁺スパイクの他にしばしば Ca²⁺スパイクを併発する。c, 軸索の連発刺激(20Hz, 10 発)による逆行性応答。2 発目以降のスパイクの振幅は発火頻度に依存して減衰する。静止膜電位は約-60mV。

脳機能分子解析室

現在選考中

生理学研究所伊根実験室

生理学研究所伊根実験室は、生理学研究所の附属施設として京都府与謝郡伊根町に昭和61年2月に開設された。海生生物を用いた生理学の研究を目的とした臨海実験室として、本邦ではユニークな実験施設である。特に、ヤリイカを中心としたイカ類を用いた神経生理学の研究では世界的に知られている。

実験室は風光に恵まれた若狭湾国定公園と山陰海岸国立公園の境目の丹後半島北西端に位置する。宮津天橋立方面を望む実験室は伊根湾外湾に面し、水質の良い海水に恵まれており、実験室前の海は豊かな漁場となっている。四季を通じて豊富な日本海の家産動物を入手し、実験を行うことが可能である。またヒトデ、ウニ、プランクトンなどの採集にも利用されている。

実験室は舟屋で有名な伊根町亀島・平田地区(旧伊根村)の集落から 800m 程離れており、静かな環境に恵まれ、落ち着いた雰囲気ですべての研究に専念できる。

実験室には1階に水槽室、浴室、台所、居室、電気室、2階に実験室及び準備室、工作室、寝室などが設けられている。



伊根実験室（京都府与謝郡伊根町亀島）

技術課

技術課は、研究所が推進する研究と、大学共同利用機関としての共同研究を技術面で支援し、促進することを主要業務とする技術者組織である。

課は研究所長に直属し、課長、班長、係長、主任、係員をおく職階制で組織され、電気回路、機械工作、コンピュータ、遺伝子工学、生化学分析、細胞培養、顕微鏡、遺伝子導入動物の作製・飼育・繁殖等の多様な分野の技術者で構成されている。

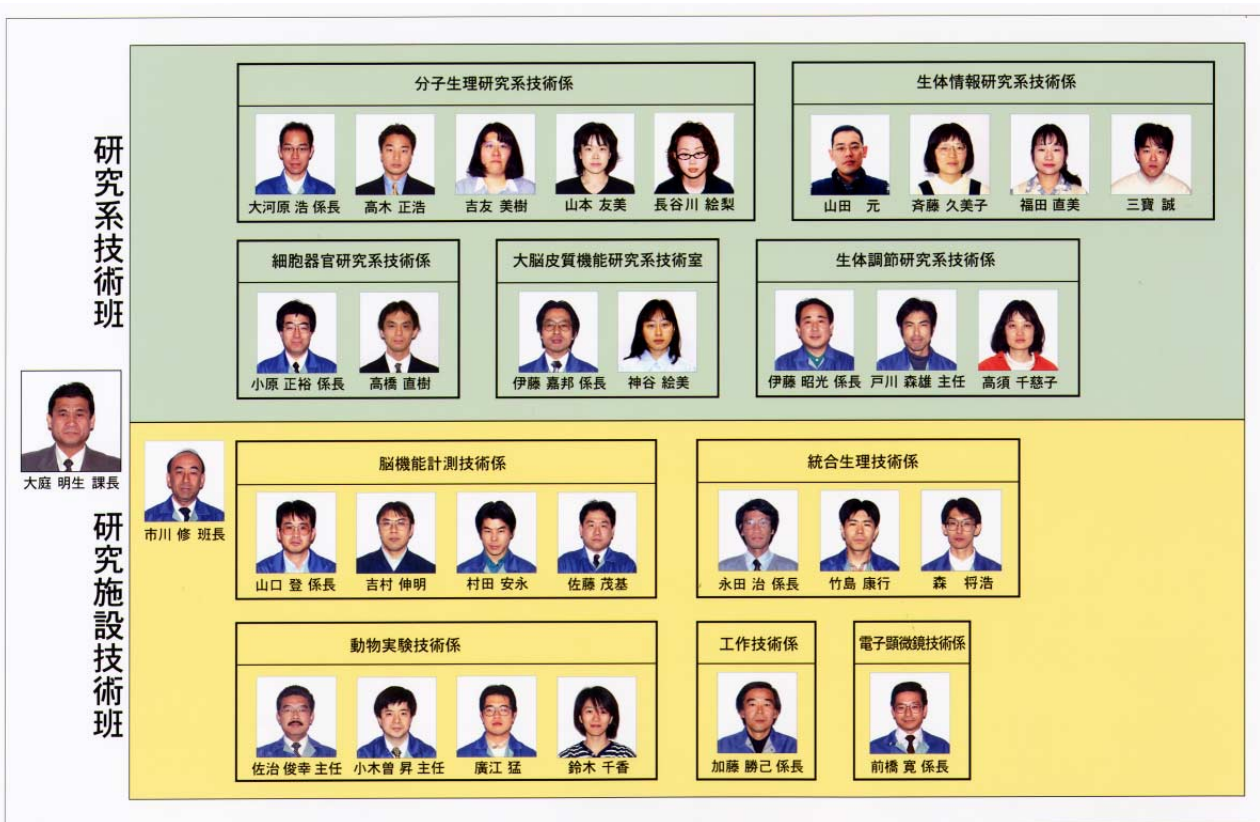
課員は研究系技術班もしくは研究施設技術班のいずれかに所属し、各研究部門や研究施設・センターに出向している。両技術班はそれぞれの研究現場で先端研究の技術支援をし、特に研究施設技術班は、研究所内外の共同研究に用いられる大型研究機器の保守・管理も行っている。これらの技術支援に加え、共通業務(研究所の設備・機器の維持と管理および研究会やサブライショップの運営)および積極的な自己研鑽活動(技術研究会の開催や技術報告誌の発行)も行い、研究所における研究活動への寄与と課への先端技術の導入ならびに技術向上に努め

ている。

毎週定例のミーティングを開き、上述の研究活動の円滑な推進を図るとともに、研究所の研究動向に対応した新技術の導入や技術課題を遂行する場として技術部会を設けて活動を行い、その技術蓄積を研究所主催の『生理科学実験技術トレーニングコース』の一コースの技術指導に活かしている。また毎年『業務報告会』を開き、課員の業務の相互理解と技術情報の交換を行っている。

課の重要な研鑽活動として全国の大学・研究機関の技術者との技術交流を目的に、毎年『生理学技術研究会』を開催し、口演とパネル展示による技術研修および研究者による技術講演と討論を行っている。また特定課題による技術シンポジウムも開催している。

課のこれらの研究支援や自己研鑽活動および生理学技術研究会については、『技術課報告』および『生理学技術研究会報告』にまとめられている。



技術課職員(2002年4月)

生理研 基生研 共通施設

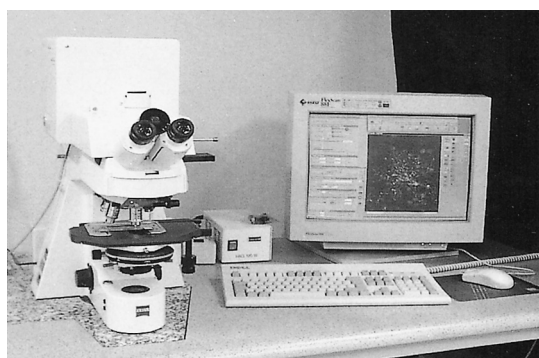
生理学研究所及び基礎生物学研究所に共通する施設として、現代の生物科学研究を総合的に推進しうよう、高度な実験研究設備を総合的に配置した共通施設を以下のように、各研究所の分担により設置している。

生理学研究所に所属する 共通施設

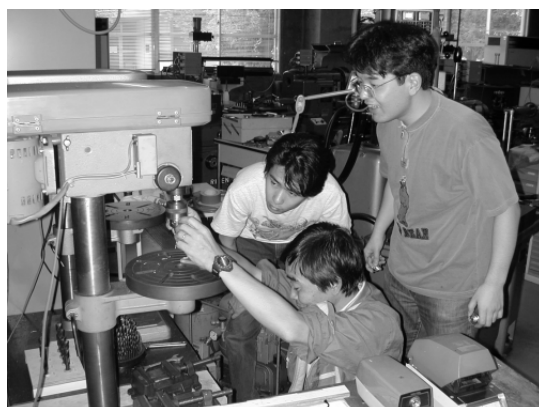
電子顕微鏡室……透過型、走査型電子顕微鏡や共焦点レーザー走査顕微鏡を用いて生物細胞、組織または、生体分子の微細構造の観察を行う。さらに、コンピュータによる、画像処理、画像計測、画像出力(フィルムレコーダー、フルカラープリンター)も行う。

機器研究試作室……NC放電加工機、精密旋盤などの精密工作機械類を設備し、大型実験装置から小型精密機器に至るまで、各種の実験用機器や電子機器の製作、開発や改良、補修などを研究者と一体になって行う。平成12年度から、室では生理研、基生研の若手研究者や技官を対象に医学・生物学の実験研究に使用される装置や器具を題材にして、機械工作基礎講座を開講している。また、毎年、生理学研究所では、生理学分野に関心を持つ若手研究者を対象に生理科学実験技術トレーニングコースを開催しているが、本年度から、その1コース(生理学実験のための電気回路・機械工作)を担当する。

低温・冷凍実験室……生物活性物質の分離調整と試料の保存を行う。



共焦点走査型レーザー顕微鏡(電子顕微鏡室)



機械工作基礎講座実習風景(機器研究試作室)

基礎生物学研究所に 所属する共通施設

分析室……タンパク質や遺伝子の解析、合成・精製、および物質の構造解析から画像解析にわたる幅広い分析を行う約 70 種の各種分析機器を設置している。それらにより生物学研究に必要な分子生物学的および物理学的測定を行う。

洗滌室……実験に使用されるガラス器具、プラスチック器具等の洗滌・乾燥・滅菌を集中的に行う。

廃棄物処理室……実験に使用された濃厚廃液の分別回収を定期的に行う。



質量分析装置(分析室)

機構共通研究施設

(生理学研究所関連)

統合バイオサイエンスセンター

統合バイオサイエンスセンターは、発生・分化・再生等の時系列生命現象を中心とする生命科学研究を、分子レベルからその集合組織体としての生命体へと統合する視点から行うことを目的とし、また化学、物理学における最新の研究成果、研究手法を大胆に取り入れ、21世紀のバイオサイエンス研究の潮流を主導的に形成することを目的とする施設として、平成12年4月に設置された。従来の岡崎国立共同研究機構の各研究所に付置されてきた研究施設とは異なり、分子科学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所の三研究所が対等の立場で関与し、学問的・社会的要請を先取りした独創的研究を推進する機構全体の共通施設である。

戦略的方法論研究領域

新しい学問領域は、新しい方法論の発見・発明によりスタートすることが多い。例えば、現在医学の診断に幅広く使われている磁気共鳴イメージングは、もともと分光装置として誕生した磁気共鳴(NMR)から生まれ、近年は機能イメージングとして脳研究にまで利用されている。

このように、各学問分野の急速な発展の裏には新しい方法論の発見がある。その方法論が、新しい分野を生み出すきっかけを与え、それがまた新しい方法論を次々に生む。こうした革新的方法論を戦略的方法論と呼ぶ。

統合バイオサイエンスという新しい学際領域は、領域間の単なる和では確立し得ない困難さを持っている。そこで、領域全体を引っ張る新しい方法論のブレークスルーが必要となる。すなわち、従来の方法では見えなかった1分子レベルの3次元構造解析、分子レベルの機能の入出力解析、複雑系のその場の機能観測などを可能にする戦略的方法論が期待されている。

具体的には、電子位相顕微鏡法(位相差法、微分干渉法、複素観測法)を用いた細胞内情報伝達過程の分子的可視化、光学顕微鏡による1細胞機能解析、蛍光顕微鏡、オプティカルトウイザーを用いた1分子生理学などが方法論の開拓なしには達成できない重要な課題である。

職 員



教 授 永 山 國 昭 (生理学研究所兼務)

NAGAYAMA, Kuniaki

東京大学理学部卒、同大学院修了、理学博士。日本電子(株)生体計測学研究室長、科学技術振興事業団プロジェクト総括責任者、東京大学教養学部教授、生理学研究所教授を経て、平成13年2月から現職。専攻:生物物理学、電子線構造生物学、生理現象の熱統計力学。



助教授 村 田 昌 之 (生理学研究所兼務)

MURATA, Masayuki

京都教育大学卒、京都大学理学部大学院修了、理学博士。京都大学理学部助手、生理学研究所助教授を経て、平成13年2月から現職。専攻:細胞生物物理学。



非常勤研究員 ダネフ ラドスチン
DANEV, Radostin

ソフィア大学(ブルガリア)物理学部卒, 同大学修士課程修了, 総合研究大学院大学生命科学研究科修了, 理学博士。平成 14 年 4 月より現職。

専攻: 電子線構造生物学



研 究 員 長 澤 賢 幸
(科学研究) NAGASAWA, Takayuki

静岡大学理学部卒, 名古屋大学大学院理学研究科修了, 理学修士。平成13年10月から現職。

専攻: 生物無機化学



日本学術振興会 加 納 ふ み
特別研究員 KANO, Fumi

京都大学理学部卒、京都大学大学院理学研究科修了、理学博士。平成 14 年 4 月から現職。

専攻: 分子細胞生物学



研 究 員 ズドラフコバ アネリヤ
(科学研究) ZDRAVKOVA, Aneliya

ソフィア大学(ブルガリア)化学学部卒, 同大学院修士課程修了, 理学修士。平成 14 年 4 月から現職。

専攻: 無機化学



研 究 員 松 本 友 治
(科学研究) MATSUMOTO, Tomoharu

東京大学理学部卒, 京都大学大学院理学研究科修了, 理学博士。京都大学総合人間学部非常勤講師、生理学研究所非常勤研究員を経て, 平成14年4月から現職。

専攻: 生物物理学、電子線構造生物学



研 究 員 杉 谷 正 三
(科学研究) SUGITANI, Shouzou

東京大学教養学部卒, 同大学院総合文化研究科修了, 学術博士。平成 13 年 10 月より現職。

専攻: 電子線構造生物学



研 究 員 ミンコフ ドリアン
(科学研究) MINKOV, Dorian

ソフィア大学(ブルガリア)物理学部卒, ブルガリア固体物理学研究所
博士課程修了, 理学博士。ナタルダーバン大学(南アフリカ)講師, 東
北大学機械工学科助教授を経て, 平成 14 年 5 月より現職。

専攻: 機械工学



派遣研究員 フーチェック スタニスラフ
(科学研究) HUCEK, Stanislav

ブラハ大学(チェコ共和国)数学物理学部卒, 同大学院修了, 理学博
士。チェコ共和国物理学研究所博士研究員, チェコ共和国寄生虫学
研究所研究員を経て, 平成 13 年 2 月より現職。

専攻: 電子線構造生物学

時系列生命現象研究領域

イオンチャネルは、特定のイオン種を選択的に通す興奮性細胞機能の基本的な分子である。その開閉は、膜電位変化、細胞外からの伝達物質の刺激、細胞内の物理的な変化、機械的な刺激などにより、微妙にコントロールされる。イオンチャネルは、従来から生理学的及び分子の実体が研究されており、構造と機能の関係の理解が進んでいる。しかし、実際の細胞においては、単一種のチャネル分子だけで細胞機能が営まれるのではなく、複数のチャネル分子の連携により、細胞での機能が実現される。従って、一つのニューロンの中で複数のイオンチャネルの発現を統合し、細胞の種類、細胞が形成される時間的な過程、細胞の置かれている状況に応じて調節していると考えられる。イオンチャネル分子の発現が、どのように生理機能に合った形で制御されているのか？ イオンチャネルは、別々の遺伝子でコードされているので、当然、チャネル分子の種類にユニークな制御が存在すると考えられ、これらを一つの機能に集約する制御はどういうものか？これを理解するため、現在、以下の3つの研究を行っている。

1) 細胞個性に見合った興奮性を実現する機構：中枢ニューロンの発火特性を決定する電位依存性 Na チャネルの性質

中枢神経系ニューロンは、その神経回路内での役割に合った興奮性を示す。たとえば小脳プルキンエ細胞は、速い周波数の規則的な発火を特徴とするが、これには特殊なNaチャネル電流の性質が基盤となっている。Naチャネル電流の性質を、発現系細胞およびスライスパッチ法による解析により、個性的な発火とイオンチャネルの制御の関係を明らかにしようと考えている。

2) 神経発生過程でのイオンチャネルの役割

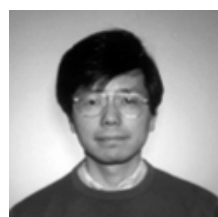
イオンチャネルは成熟した興奮性細胞の機能を担うだけでなく、組織の発生過程の比較的早い時期の細胞においても発言し、細胞の成熟、神経回路の形成、細胞死など、組織形成に重要な役割を果たすことが知られている。しかしながら、その具体的な分子機構には不明な点が多い。特に、電位依存性Caチャネルは、他のイオンチャネルの発現に先行し、細胞分化の比較的初期より発現し、細胞内Ca濃度変化を介して、遺伝子発現の変化、形態の変化などに関与する。これらの変化は、伝達物質、成長因子などを介する細胞間相互作用により修飾される。発生初期での電位依存性Caチャネル分子の発現の制御機構を理解し、その知見をもとに発生過程での Ca チャネルの役割を明らかにすることを目指している。

3) 原索動物オタマジャクシ幼生の神経機能と発達

原索動物ホヤは、受精後 10 時間程度で脊椎動物と類似の管状の神経系を形成し、オタマジャクシ幼生として孵化する。運動ニューロンが6個、筋細胞が40個程度というシンプルな体制にも関わらず約15Hzの尾の変移によるリズム運動を示す。また簡素な細胞構築と初期発生過程の十分な記載から、発生過程を解析するモデルとしても有用である。我々は、従来マボヤ幼生の興奮性細胞でのイオンチャネルの分子の実体、発現様式、機能

を系統的に明らかにしてきた。更に最近、ホヤではゲノムやcDNAの配列、遺伝子発現様式が詳細に調べられている。これらを背景として、イオンチャネルの電気生理学的解析、遺伝子導入、行動解析などにより、イオンチャネル分子が統合されるメカニズムに注目して個体丸ごとを解析することを目指している。

職 員

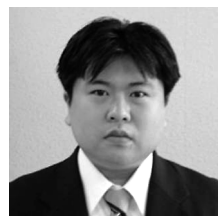


教 授 岡 村 康 司 (生理学研究所兼務)

OKAMURA, Yasushi

東京大学医学部卒、同医学系研究科修了、医学博士。東京大学医学部助手、ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校客員研究員、産業技術総合研究所主任研究員(東京大学総合文化研究科助教授併任)を経て平成13年5月から現職。

専攻: 神経生理学、発生生物学

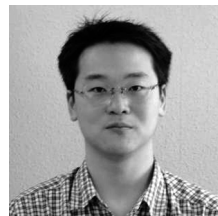


助 手 岩 崎 広 英 (生理学研究所)

(兼務) IWASAKI, Hirohide

東京工業大学生命理工学部卒、東京大学医学系研究科修了、医学博士、理化学研究所基礎科学特別研究員を経て平成14年4月から現職。

専攻: 神経生物学



非常勤研究員 村 田 喜 理 (生理学研究所)

MURATA, Yoshimichi

明治薬科大学卒、東京医科歯科大学医学系研究科修了、医学博士、平成14年4月から現職。

専攻: 神経生理学

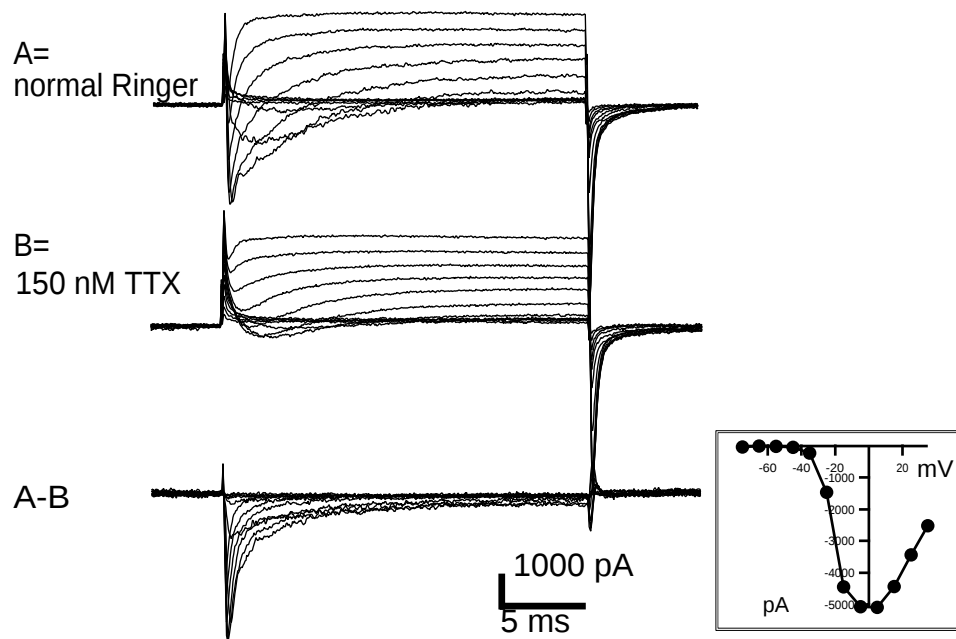


図 ラット小脳プルキンエ細胞の細胞体から単離した Outside-out patch による電位依存性Naチャンネル電流の記録。TTX をかける前後で引き算を行い，Na チャンネルを流れる電流のみを得ることができる。

生命環境研究領域

イオンチャネルやトランスポーターは、細胞内環境を外環境から隔てている形質膜に存在し、イオン流入・流出等を仲介することによって、外環境からの刺激に対する細胞応答を制御している。多様な環境変化に対応すべく、イオンチャネル／トランスポーター群は、活性化開口させるトリガー（或いはアゴニスト）への応答性及び輸送物質選択性において、進化的に莫大な多様性を獲得している。本研究領域においては、環境への生物応答の本質に迫るべく、様々な物理刺激や生理活性物質をトリガーとするイオンチャネルが、どのように遺伝情報としてコードされているかを探究している。さらに、イオンチャネル／トランスポーターがどのような機構で作動し、実際にどのような生理、細胞機能を担っているかの解明を行っている。

本研究領域における研究は、2つの独立したテーマより成り立っている。

1. カルシウムチャネルの分子生理学的研究

カルシウムチャネルは形質膜越えのカルシウム流入を担い、セカンドメッセンジャーであるカルシウムの細胞内濃度上昇及び、膜電位の脱分極という2つの重要な細胞応答を引き起こす。その結果、筋収縮、神経伝達物質放出、膜興奮性の調節等を、カルシウムチャネルは制御する。これまで、私達は分子生物学的手法によりカルシウムチャネルの分子実体を明らかにし、遺伝学的アプローチを用いて各カルシウムチャネル分子の果たす生理的役割を解明してきた。電位依存性カルシウムチャネル及び、受容体活性化 TRP カルシウムチャネル(図1)を具体的な研究対象として、以下の個別課題に取り組んでいる。

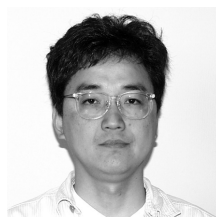
- ・細胞増殖・分化や細胞死・生存を担うカルシウムチャネルの探索と機能同定。ヒューマングénom計画等より得られる遺伝情報の解析、種々のクローニング法、組み換え発現系を用いた機能解析により、細胞増殖・分化や細胞死・生存を担う TRP 関連カルシウムチャネルを同定している。
- ・オーファンカルシウムチャネルの活性化因子探索。上記のアプローチにより、旧来の生理学的手法によって同定が困難な、全く新しいオーファンカルシウムチャネルを同定する。また、そのチャネルの本来の発現組織における、生理学的位置付けを解明する。
- ・遺伝学的アプローチを用いたカルシウムチャネルの生理学的作用の解明。電位依存性カルシウムチャネル及び受容体活性化 TRP チャネルの、神経細胞において果たす生理学的作用を、自然発生及び人工遺伝子改変ミュータントマウスを用いて明らかにしている。また、神経伝達、活動電位発生伝播及び、神経細胞の機能成熟の遺伝的プログラムの制御において各カ

ルシウムチャネルの果たす役割も明らかにしている。さらには、本研究課題に深く関連して、遺伝子変異を原因とするチャネル病(channelopathy)における病態の発現メカニズムの研究も行っている。具体的には、神経型電位依存性カルシウムチャネル P/Q 型の変異による脊髄小脳変成症等、及び TRP 類縁体の PKD チャネルを原因遺伝子とする多発性嚢胞腎(Polycystic Kidney Disease)における、上皮細胞の異常増殖・死による嚢胞形成機構の研究を行っている(図2)。

2. ATP、アミノ酸の膜透過を担っている分子実体(チャネル／トランスポータ)の解明

細胞膨張は、低浸透圧条件下や虚血時に起こるが、その際に、細胞内の ATP やアミノ酸が細胞外へと放出される。これらの放出は、単なる細胞膜の破綻によるものと考えられきたが、特別な経路を介して ATP、アミノ酸が放出されるものと予想している。現在、リガンド作動性イオンチャネル(ATP に対する P2X 受容体、アミノ酸の中でもグルタミン酸に対する NMDA 受容体等)を発現した細胞をバイオセンサーとして用いて、単一細胞からの ATP、アミノ酸放出の細胞膜近傍での測定を行い、それらの分子の放出様式を調べる一方、ATP、アミノ酸の膜透過を担っている分子実体(チャネル／トランスポータ)の解明を行っている。

職 員



教 授 森 泰 生 (生理学研究所兼務)

MORI, Yasuo

京都大学工学部卒、京都大学大学院医学研究科博士課程修了、医学博士、京都大学医学部助手、シンシナティ大学医学部助教授、生理学研究所助教授を経て、平成13年4月より現職
専攻: 分子生理学



助教授 挟 間 章 博 (生理学研究所兼務)

HAZAMA, Akihiro

京都大学医学部卒, 京都大学大学院医学研究科博士課程修了, 医学博士。京都大学医学部助手, ドイツ連邦共和国ゲーテ大学, 米国 UCLA 研究員, 生理学研究助手, 米国ジョンズホプキンス大学客員科学者, 基礎生物学研究所助教授を経て, 平成12年4月1日から現職
専攻: 細胞生理学



助 手 西 田 基 宏 (生理学研究所)

(兼務) NISHIDA, Motohiro

東京大学薬学部卒, 東京大学大学院薬学研究科博士課程修了, 薬学博士。平成13年4月より現職
専攻: 細胞生化学

助 手 藤 本 一 朗 (生理学研究所兼務)

FUJIMOTO, Ichiro

(23ページ参照)



非常勤研究員 原 雄二 (生理学研究所)

HARA, Yuji

京都大学薬学部卒, 京都大学大学院薬学科学研究科修士課程修了, 総合研究大学院大学生命科学研究科生理科学専攻修了、理学博士。平成14年4月より現職
専攻: 分子生物学

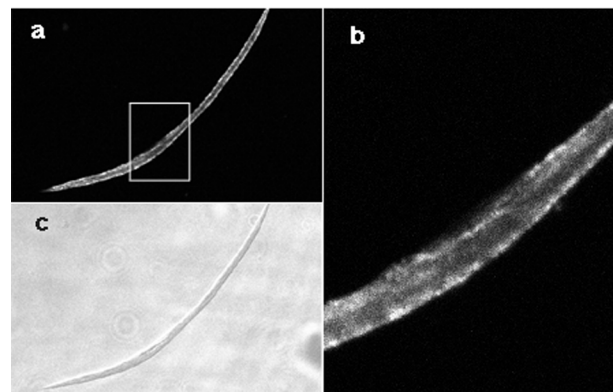


図1 蛍光抗体法によって示された, 受容体活性化カルシウムチャネル TRP6 の平滑筋(c)の形質膜及びその直下への局在の共焦点像(a, b)。α1アドレナリン受容体の刺激は G タンパク質・フォスホリパーゼ C の活性化を引き起こし, ジアシルグリセロール及び細胞内カルシウムを増加させ TRP6 を活性化し, カルシウム流入による平滑筋収縮を生じる。

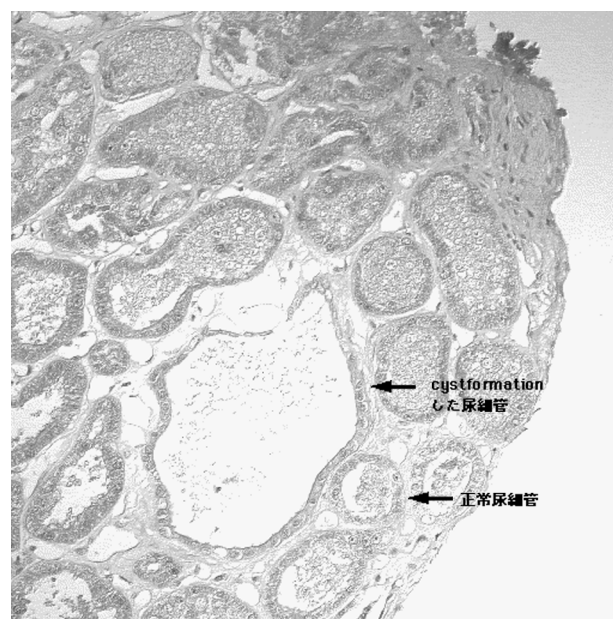


図2 TRP 類縁体カルシウムチャネルである PKD の遺伝子変異を原因とする, 多発性嚢胞腎(Polycystic Kidney Disease)。上皮細胞の異常増殖・死により嚢胞形成が起こる。

動物実験センター

動物実験センターは、実験動物の供給と動物実験を行うため、生理学研究所および基礎生物学研究所の共通施設として昭和56年4月に設立された。施設は陸生動物室と水生動物室から成り、ラット、マウス、ウサギなどの哺乳類から、カメ、カエル、ウニ、ヒトデなど約30種の動物を飼育し、実験に供している。

再現性の高い動物実験を行うためには、形質のそろった良質の実験動物を用いる事が大切で、そのためには飼育環境のコントロール、飼育動物の健康状態の監視、伝染病の予防など、動物種によって様々な工夫が必要である。また、動物実験を行うための手術室や実験室も用意されており、平成5年度には遺伝子導入動物を用いた実験を行うための実験室、飼育室などが増設された。

なお、平成12年度には統合バイオサイエンスセンターの設置がきまり、これに伴って生理学研究所動物実験施設は岡崎国立共同研究機構動物実験センターとして機構共通の研究施設に位置づけられた。平成14年度にはE地区に統合バイオサイエンスセンター棟とともに動物実験センター棟が竣工し、稼働にむけて準備が進められている。E地区棟に置いては、遺伝子改変マウスの飼育の他、系統動物の維持や保存、受精卵や初期胚の凍結、移植などが行われる予定である。

職 員



助教授 尾 崎 毅（生理学研究所兼務）

OZAKI, Tsuyoshi

北海道大学大学院獣医学研究科修士課程修了、医学博士。福島県立医科大学第一生理学教室助手、北海道網走保健所検査課長、生理学研究所助教授を経て、平成12年4月から現職。

専攻：獣医生理学。

消化管の蠕動運動は、管腔内に進入してきた食物の機械的あるいは化学的刺激が引き金となって壁内神経叢の働きにより反射的に起る。ヒトのヒルシュスプルング病では、ふつう大腸より下部の壁内神経に欠陥があり消化管の内容物は貯留し、停滞したままとなる。実験動物にもラットに同様の症状を表すものが見いだされているが、無神経節部が広範囲に及ぶためふつうは4週令で死亡する。このラットをヒトのヒルシュスプルング病のモデル動物として利用しやすくするには無神経節部の限局していることが望ましく、現在系統の育成を行っている。

計算科学研究センター

計算科学研究センターは2000年4月分子科学研究所の付属施設である電子計算機センターが発展的に解消し、岡崎国立共同研究機構の共通施設となったものである。電子計算機センター時代の主要事項、分子科学計算の国内研究センター業務、量子化学計算を中心としたプログラムライブラリの開発と整備、分子科学データベースの開発にとどまらず、基礎生物学研究所と生理学研究所との共同により計算生物学をも研究の対象とする。その膨大な研究成果は日本の分子理論科学の一つの基幹をなすものと言え、現在約200件の研究グループ、約700名の利用者が、インターネットを通じて使用している。

職 員



助 手 高 橋 卓 也（生理学研究所兼務）

TAKAHASHI, Takuya

東京大学理学部卒，同大学院修了，理学博士。シャープ(株)東京研究所研究員，新技術事業団創造科学技術推進事業職員，東京大学大学院総合文化研究科助手，生理学研究所助手を経て，平成13年2月から現職。

専攻:生物物理学，計算生物学。

蛋白質の構造安定性の熱力学的基礎は各種溶媒に対するアミノ酸移相自由エネルギーである。それらを基にして安定性を予測できる理論及び計算手法を開発する。これを敷衍することにより膜チャンネル蛋白質の機能メカニズムや受容体生理機能の調節を理解する。現在，水，イオン，リガンド，各種有機溶媒の効果を熱力学的理論及び分子動力学シミュレーションで研究している。また蛋白質の構造形成原理や各種溶媒環境における誘電応答などの物性を明らかにしている。

研究員等

1. 名誉教授・名誉技官

学術上又は共同研究を推進する上で、特に功績のあった教授等に生理学研究所名誉教授の称号を授与している。

また、生理学研究所として、技術に関する専門的業務を推進する上で、特に功績のあった技術職員に生理学研究所名誉技官の称号を授与している。

2. 外国人研究員

一流の外国人研究者との研究交流を行い、また当該学問分野での国際的共同研究を推進するため、文部科学省及び日本学術振興会等が招へいする研究員。

3. 非常勤研究員

専攻分野について高度な研究能力を持つ若手研究者を特定の共同研究プロジェクトに従事させ、本研究所における研究活動を発展推進させる目的で、研究協力者として一定期間（通常3年）受け入れる研究員。

4 研究員（科学研究）・研究員（科学研究・間接経費）

科学研究費補助金による研究をより一層推進するため、研究支援者として当該研究遂行のみに従事する。

5. 研究員（科学技術振興調整）

科学技術振興調整費による研究をより一層推進するため、当該調整費に係る研究業務又は研究支援業務に従事する。

6. 研究員（革新的技術開発研究推進）

革新的技術開発研究推進費補助金による研究をより一層推進するため、研究支援者として当該補助金に係る研究遂行業務に専ら従事する。

7. 文部科学省内地研究員

国立学校の教員に対し、勤務場所をはなれて、その専攻する学問分野の研究に専念させ、教育研究能力を向上させることを目的として、本研究所の研究協力者として受け入れる研究員。

8. 学振特別研究員

我が国の学術研究の将来を担う創造性に富んだ研究者を養成することを目的として、日本学術振興会が採用し、一定期間（通常3年）研究協力者として受け入れる研究員。

9. リサーチ・アソシエイト

未来開拓学術研究費補助金に係る研究プロジェクトに従事させ、本プロジェクトの推進及び同人の育成を図ることを目的として採用した研究員。

10. 特別協力研究員

本研究所の研究に協力させ、もって研究所の発展に資するため、特例的に受け入れる博士の学位を有するか又は同等以上の研究能力を有する研究員。

11. 特別共同利用研究員

大学院学生で、国立学校設置法（昭和24年法律第150号）第9条の2第2項の規定に基づき本研究所において研究に従事し、あわせて、研究指導を受ける研究員。

12. 受託研究員

民間会社等の現職技術者及び研究者で、本研究所において、研究の指導を受ける研究員。

共同研究等

大学共同利用機関として、平成13年度は生理学及びその関連分野の研究者による、次のような共同利用研究を実施した。

1. 一般共同研究（○印は提案代表者）

研究所の共同研究事業として、所外の研究者が研究所の教授または助教授と共同して行う研究。

(1) 複素電子顕微鏡を用いたin situでの蛋白質局在性の証明

- | | | |
|------------------|----------------|------------------|
| ○ 臼田 信光（藤田保健衛生大） | 横倉 久幸（藤田保健衛生大） | 中沢 綾美（藤田保健衛生大） |
| 横田 貞記（山梨医大） | 伊藤 正樹（佐賀医大） | 亀谷 清和（信州大・機器分析セ） |
| 金子 康子（埼玉大・理） | | |

(2) タンパク質構造を安定化する電子顕微鏡用陰染色剤の開発

- | | | |
|---------------|-------------------|-------------|
| ○ 今野 卓（福井医大） | 清水 啓史（福井医大） | 老木 成稔（福井医大） |
| 小藤 剛史（大阪大院・理） | 岩崎 広英（理化研・脳科学総研セ） | |

(3) タンパク質凝集体形成の分子病理に関する基礎研究

- | | | |
|----------------|---------------|---------------|
| ○ 恵良 聖一（岐阜大・医） | 桑田 一夫（岐阜大・医） | 中村 浩二（岐阜大・医） |
| 林 知也（岐阜大・医） | 根川 常夫（岐阜大院・医） | 富田美穂子（岐阜大院・医） |

(4) 細胞内Ca²⁺、サイクリックAMP³による傍細胞輸送の制御機構

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| ○ 村上 政隆（生理研） | 杉谷 博士（日本大・松戸歯） | 吉村 啓一（北海道大・歯） |
| 瀬川 彰久（北里大・医） | 橋本 貞充（東京歯科大） | 赤川 公朗（杏林大・医） |
| 吉垣 純子（日本大・松戸歯） | 通川 広美（日本大・松戸歯） | 瀬尾 芳輝（京都府立医科大） |
| 吉本 寛司（京都府立医科大） | | |

(5) 卵活性化精子因子の同定と作用機序

- | | | |
|----------------------|--------------|---------------|
| ○ 宮崎 俊一（東京女子医大（生理研）） | 白川 英樹（滋賀医大） | 淡路 健雄（東京女子医大） |
| 尾田 正二（東京女子医大） | 河内 全（東京女子医大） | 出口 竜作（宮城教育大） |
| 経塚啓一郎（東北大・理・浅虫臨海実験所） | 黒田 英世（富山大・理） | |

(6) 新型ナトリウムチャネル（Nav2）の機能解明

- | | | |
|---------------|--------------|--------------|
| ○ 吉田 繁（長崎大・医） | 谷山紘太郎（長崎大・医） | 貝原 宗重（長崎大・医） |
| 野田 昌晴（基生研） | | |

(7) 神経・分泌細胞の開口放出機構の研究

- | | | |
|--------------|-----------------|----------------|
| ○ 河西 春郎（生理研） | 渡辺 英治（基生研） | 八尾 寛（東北大・医） |
| 阿部 輝雄（新潟大・医） | 本田 敦子（新潟大院・医） | 野田 光彦（東京大院・医） |
| 丸山 芳夫（東北大・医） | 飯野 正光（東京大・医） | 山田 亜紀（東京大院・医） |
| 木村 良一（弘前大・医） | 泉 哲郎（群馬大・生体調節研） | 大嶋 章裕（京都府立医大院） |

(8) 虚血性神経細胞死と容積調節チャネルの機能連関

- | | | |
|----------------|--------------|--------------|
| ○ 塩田 清二（昭和大・医） | 船橋 久幸（昭和大・医） | 土肥 謙二（昭和大・医） |
| 大滝 博和（昭和大院・医） | | |

(9) 腓ランゲルハンス島におけるニコチン受容体と膵内分泌の関連

- | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|
| ○ 安田浩一朗（京大・総合人間） | 多門 啓子（京大院・総合人間） | 布居久美子（京大院・総合人間） |
|------------------|-----------------|-----------------|

(10) 神経細胞におけるイオンチャネル局在メカニズムの解明

- | | | |
|---------------|-------------|--------------|
| ○ 渡辺 修一（埼玉医大） | 中平 健祐（埼玉医大） | 馬場 広子（東京薬科大） |
|---------------|-------------|--------------|

山口 宜秀 (東京薬科大) 内山 正彦 (東京薬科大) 柳原 格 (大阪大・微生物研究所)
山田 真久 (理化研・脳科学総合研究セ) 河野 真子 (理化研・脳科学総合研究セ)
出口 一志 (香川医大)

(11) 癌に特異的な新規遺伝子の探索と機能解析

○ 吉峰 俊樹 (大阪大・医) 佐々木 学 (大阪大院・医) 中根 恭司 (関西医大)
奥村俊一郎 (関西医大) 山田 斉 (関西医大)

(12) 悪性グリオーマ特異的レトロウイルスベクターの開発と遺伝子治療の臨床応用に繋がる基礎的検討

○ 清水 恵司 (高知医大) 豊永 晋一 (藤原病院) 中城 登仁 (北斗病院)
瀧花 寿樹 (高知医大) 政平 訓貴 (高知医大) 朴 啓彰 (高知医大)
峠 哲男 (香川医大) 栗山 茂樹 (香川医大) 南木 浩二 (東京女子医大)
中林 博道 (高知医大) 出口 章広 (高知医大) 木田 裕子 (香川医大)
船越 文美 (香川医大)

(13) イモ貝毒成分 ω コノトキシンGVIAによるN型電位依存性 Ca^{2+} チャネルの抑制作用に及ぼすカルモデュリンの効果

○ 市田 成志 (近畿大・薬) 和田 哲幸 (近畿大・薬)

(14) 脊椎動物TRPホモログとG蛋白質共役型受容体で活性化される Ca^{2+} 透過型陽イオンチャネルの分子的相関に関する研究

○ 井上 隆司 (九州大院・医) 花野 豊久 (九州大院・医)

(15) 歩行リズム制御における脳幹下行性投射系の役割

○ 青木 藩 (札幌医大) 和田 直己 (山口大・獣医)

(16) 大脳基底核による姿勢と歩行運動の制御

○ 南部 篤 (東京都神経科学総合研究所)

(17) 頭頂連合野出力細胞の脳幹・脊髄運動神経への影響

○ 山本 哲朗 (三重大・医) 西村 嘉洋 (三重大・医) 浅原 俊弘 (三重大・医)
澁谷 浩司 (三重大・医) 松浦 徹 (三重大院・医) 宮田 浩文 (山口大・農)
志柿 則子 (山口大院・連合獣医) 赤谷 順子 (山口大院・連合獣医) 林 民 (三重大・医)
中瀬古幸成 (三重大院・医)

(18) 海馬興奮性シナプスの動態と微細形態

○ 岡部 繁男 (東京医科歯科大・医) 久保 義弘 (東京医科歯科大・医) 藤本 和 (福井県立大)
渋谷 泉 (産業医大) 高田 昌彦 (東京都神経科学総合研) 徳野 博信 (東京都神経科学総合研)
南部 篤 (東京都神経科学総合研) 深澤 有吾 (三菱化学生命科学研) 三坂 巧 (科学技術振興事業団)
阿部 秀樹 (科学技術振興事業団) 小川 智史 (理化研) 藤山 文乃 (京都大院・医)
栗生 俊彦 (生命工学工業技術研) Wu Yue (大連医大) 深谷 雅弘 (北海道大院・医)
畠山 淳 (京都大院・医) 伊藤 功 (九州大院・理) 川上 良介 (九州大院・医)
Savio C. Y. Chan (Univ.of Hong kong) 井上 明宏 (東京医科歯科大院・医歯学) 村手 源英 (福井県立大・看護福祉)

(19) 非可聴域高周波弾性振動情報の生体内伝達メカニズムについての研究

○ 本田 学 (生理研) 大橋 力 (千葉工業大・工) 仁科 エミ (メディア教育開発セ)

(20) 黒質-脚橋被蓋核系の機能構築及び動作特性

○ 高草木 薫 (旭川医大) 斎藤 和也 (旭川医大) 宋 文杰 (大阪大・工)
佐々木成人 (東京都神経科学総合研) 大木 紫 (杏林大・医)

(21) PKC-GFPトランスジェニックマウスを用いた神経可塑性制御に対するPKCの役割の解明

○酒井 規雄 (神戸大・バイオシグナル研究セ)

(22) イカクロマトフォアパターン形成を指標にした中枢神経可塑性の研究

○井上 勲 (徳島大・分子酵素学研究セ) 筒井 泉雄 (一橋大院・商)

(23) 植物Na⁺・K⁺輸送体AtHKT1の電気生理的研究

○山上 睦 (環境科学技術研) 魚住 信之 (名古屋大・生物分子研究セ) 加藤 靖浩 (名古屋大院・生命農学)

(24) 正常発達、および病態における糖鎖構造の解析

○和田 洋巳 (京都大院・医) 田中 文啓 (京都大院・医) 大竹 洋介 (京都大院・医)
中川 達雄 (京都大院・医) 長谷 純宏 (大阪大院・理) 長束 俊治 (京都工芸繊維大)
中北 慎一 (大阪大院・理) 平原 幸恵 (母子保健総合医療セ) 本家 孝一 (大阪大・医)
竹林 浩秀 (京都大・医) 森口 和信 (大阪大院・理) 堂本 隆司 (大阪大院・理)
西 望 (香川医大) 河野 洋三 (京都大院・医) 伊東 真哉 (京都大・医)
竹中 一正 (京都大・医)

(25) 脳内部位特異的ドレブリンAノックアウトマウスの作製

○白尾 智明 (群馬大・医) 金 明鎬 (群馬大・医)

(26) Hirschsprung病コンジェニックラットの作製

○安居院高志 (名古屋市立大・医) 宮本 智美 (名古屋市立大・医)

(27) Phosphohippolinのイオンチャネル活性の解析

○徳田 雅明 (香川医大) 渡邊 泰男 (香川医大) 宋 涛 (香川医大)

(28) 海馬錐体細胞シナプスにおけるNMDA受容体サブユニットの非対称分布-その意義の解明

○伊藤 功 (九州大院・理) 川上 良介 (九州大院・医) 渡邊 雅彦 (北海道大院・医)
Wu Yue (大連医大) 深谷 昌弘 (北海道大院・医)

2. 計画共同研究 (○印は提案代表者)

(1) コンディショナルジーンターゲットングによるGnRHニューロンの機能解析

○佐久間康夫 (日本医大) 加藤 昌克 (日本医大) 七崎 之利 (日本医大)
桑名 俊一 (帝京大・医) 小泉 周 (慶應義塾大・医)

(2) インスリンレセプターによる膵β細胞機能調節とシグナル伝達機序

○矢田 俊彦 (自治医大) 出崎 克也 (自治医大) 中田 正範 (自治医大)
橋口 鈴子 (鹿児島大院・医) 河野 大輔 (早稲田大院・理工)

(3) 上皮細胞におけるVR1関連陽イオンチャネルの発現と機能

○富永 真琴 (三重大・医) 飯田 陶子 (三重大・医) 沼崎 満子 (三重大院・医)

(4) 乳酸アシドーシスにおける脳グリア細胞の容積調節

○小宗 静男 (宮崎医大) 鍋倉 隆 (宮崎医大) 君付 隆 (宮崎医大)

(5) 膜孔形成タンパク質による腸管上皮細胞の体積変化の解析-細胞内ATPの放出と細胞体積の調節-

○富田 敏夫 (東北大院・農) 菅原 典子 (東北大院・農) 小西 範英 (東北大院・農)

(6) 新規の神経突起伸長遺伝子norbinのノックアウトマウス作成による生理機能の解析

○丸山 敬 (埼玉医大) 久米 秀明 (東京都精神医学総合研) 宇佐見美穂子 (東京都精神医学総合研)

蒔苗 公利 (弘前大・医)

斎藤祐見子 (埼玉医大)

川村 勇樹 (埼玉医大)

手塚 満恵 (埼玉医大)

李 月 (埼玉医大)

川村 光毅 (慶應義塾大・医)

3. 研究会 (○印は提案代表者)

生理学及びその関連分野において緊急に発展させる必要のある重要な研究課題について、その分野の研究報告や現状分析を行い、具体的研究計画を討論する研究討論会。

(1) Na⁺チャンネルと細胞機能 (2001.5.24～5.25)

○緒方 宜邦 (広島大・医・生理)

山本 詳子 (広島大・医)

松富 智哉 (広島大・医)

丸山 泰司 (広島大・医)

大石 芳彰 (広島大・医)

木下 英司 (広島大・医・生理)

丸中 良典 (京都府立医科大・生理)

長島 裕二 (東京水産大・食品生産)

尾方 克久 (東京大院・医)

鄭 善容 (東京大・医／科技団・SORST)

佐藤 主悦 (産総研)

中山 仁 (熊本大・薬・生体機能化学)

清水 英介 (熊本大・薬)

横手さわな (熊本大・薬)

北村健一郎 (熊本大・医・第三内科)

野田 昌晴 (基生研)

渡辺 英治 (基生研)

檜山 武史 (基生研)

宮崎 俊一 (生理研)

吉田 繁 (生理研)

毛利 達磨 (生理研)

久木田文夫 (生理研)

岡村 康司 (統合バイオ)

(2) シナプス可逆性の分子の実体 (2001.6.13～6.14)

○狩野 方伸 (金沢大・医)

崎村 建司 (新潟大・脳研)

明石 馨 (新潟大・脳研究所)

柚崎 通介 (St. Jude Hosp.)

深谷 昌弘 (北海道大・医)

杉浦 隆之 (帝京大・薬)

井上 雅司 (東京薬科大)

宮川 博義 (東京薬科大)

久野 宗 (生理研名誉教授・科技団)

永業 正美 (科技団)

渡辺 雅彦 (北海道大・医)

真鍋 俊也 (神戸大・医)

神谷 温之 (神戸大・医)

鈴木 紀光 (神戸大・医)

駒井 章治 (神戸大・医)

志牟田美佐 (神戸大・医)

新里 和恵 (神戸大・医)

篠江 徹 (神戸大・医)

梅田 和昌 (神戸大・医)

来馬 明規 (東京大・医科学研)

松井 稔 (東京大・医科学研)

城山 優治 (東京大・医科学研)

熊沢 紀子 (東京大・医科学研)

渡部 文子 (東京大・医科学研)

中村 健 (東京大・医科学研)

尾藤 晴彦 (京都大・医)

井ノ口 馨 (三菱化学生命科学研)

岡田 大助 (三菱化学生命科学研)

井上 直子 (三菱化学生命科学研)

上田 洋司 (三菱化学生命科学研)

深澤 有吾 (三菱化学生命科学研)

高橋 正身 (三菱化学生命科学研)

少作 隆子 (金沢大・医)

田端 俊英 (金沢大・医)

橋本 浩一 (金沢大・医)

岸本 康司 (金沢大・医)

福留 優子 (金沢大・医)

前島 隆司 (金沢大・医)

吉田 隆行 (金沢大・医)

三好 智子 (金沢大・医)

澤田さつき (金沢大・医)

井本 敬二 (生理研)

松崎 政紀 (生理研)

坪川 宏 (生理研)

森 泰生 (統合バイオ)

(3) 抑制性ニューロンの役割 (2001.6.14～6.15)

○小西 史朗 (三菱化学生命科学研)

狩野 方伸 (金沢大・医)

少作 隆子 (金沢大・医)

福留 優子 (金沢大・医)

前島 隆司 (金沢大・医)

吉田 隆行 (金沢大・医)

三好 智子 (金沢大・医)

澤田さつき (金沢大・医)

檜井 栄一 (金沢大・薬)

藤森さゆ美 (金沢大・薬)

竹森 章浩 (金沢大・薬)

平野 丈夫 (京都大・理)

加藤 明 (京都大・理)

川口 真也 (京都大・理)

玉巻 伸章 (京都大・医)

富岡 良平 (京都大・医)

中村 公一 (京都大・医)

池淵 穰 (北里大)

つる我英和 (北里大)

青崎 敏彦 (東京都老人総合研)

三浦 正巳 (東京都老人総合研)

辛 龍文（東京都老人総合研）	小松由紀夫（名古屋大・環境医学研）	福田 孝一（九州大・医）
兼松 隆（九州大・歯）	新貝 鉦藏（岩手大・工）	中西 圭子（愛知県コロニー発達障害研）
時田 義人（愛知県コロニー発達障害研）	七崎 之利（日本医科大）	笛田由紀子（産業医科大・産業保健）
久野 宗（科技団）	永業 正美（科技団）	井上 雅司（東京薬科大・生命科学）
村山 正宜（東京薬科大・生命科学）	榎木 亮介（東京薬科大・生命科学）	橋本 容範（東京薬科大・生命科学）
中村 健（東京大・医科学研）	中尾 和人（東京大・薬）	崎村 建司（新潟大・脳研）
明石 馨（新潟大・脳研）	深谷 昌弘（北海道大・医）	真鍋 俊也（神戸大・医）
神谷 温之（神戸大・医）	鈴木 紀光（神戸大・医）	駒井 章治（神戸大・医）
志牟田美佐（神戸大・医）	新里 和恵（神戸大・医）	篠江 徹（神戸大・医）
梅田 和昌（神戸大・医）	松井 稔（東京大・医科学研）	城山 優治（東京大・医科学研）
熊沢 紀子（東京大・医科学研）	渡部 文子（東京大・医科学研）	井ノ口 馨（三菱化学生命科学研）
岡田 大助（三菱化学生命科学研）	井上 直子（三菱化学生命科学研）	上田 洋司（三菱化学生命科学研）
高橋 正身（三菱化学生命科学研）	斉藤 文仁（三菱化学生命科学研）	佐竹伸一郎（三菱化学生命科学研）
深沢 有吾（三菱化学生命科学研）	坂内 慎（味の素株式会社）	窪田 芳之（理化研）
橋本 勲（金沢工大・人間情報システム研）	竹之下 眞（滋賀医科大）	清家 正博（高知医科大）
宮田麻理子（東京女子医大）	宮田麻理子（東京女子医大）	清末 和之（産業技術総合研）
新道 智視（協和醗酵工業医薬総合研）	加藤 誠（自衛隊岐阜病院）	兼子 幸一（生理研）
川口 泰雄（生理研）	根東 覚（生理研）	河西 春郎（生理研）
久木田文夫（生理研）	初山 俊彦（生理研）	馬杉美和子（生理研）
春日井 雄（生理研）	小幡 邦彦（生理研）	柳川右千夫（生理研）
山肩 葉子（生理研）	渡我部昭哉（基生研）	

(4) 視知覚のメカニズムー生理、心理物理、計算論的アプローチ（2001.6.14～6.15）

○内川 恵二（東京工大・理工学研）	三上 章允（京大・霊長類研）	村上 郁也（N T T CS基礎研）
栗木 一郎（N T T CS基礎研）	中原 裕之（理化研・脳科学総合研究）	柳沼 重弥（東京都神経研）
谷藤 学（理化研・脳科学総合研究）	山根ゆか子（理化研・脳科学総合研究）	永井 聖剛（京都大）
大澤 五住（大阪大・基礎工学）	一川 誠（山口大・工）	田村 弘（大阪大・基礎工学）
佐藤 隆夫（東京大・人文社会）	海野 俊平（京都大・霊長類研）	安藤 広志（国際電気通信基礎技術研）
斎藤 秀昭（玉川大・情報通信工学）	積山 薫（はこだて未来大・システム情報）	近江 政雄（金沢工大・人間情報システム研）
酒井 宏（筑波大・電子情報工）	本田 仁視（新潟大・人文）	中内 茂樹（豊橋技術科学大・情報工学）
加納 克則（豊橋技術科学大）	永田 憲（豊橋技術科学大）	大西 英一（豊橋技術科学大）
長澤 宏治（豊橋技術科学大）	西田佐希子（九州大・人間環境）	今村真理子（九州大）
三橋 徹（凸版印刷（株）メディア表現）	江森 康弘（東京工業大）	羽左間 歩（東京工業大）
河合 敬彰（東京工業大）	松隈 美佳（東京工業大）	敦森 洋和（東京工業大）
木暮 雅樹（東京工業大）	豊岡 隆史（東京工業大）	柳澤美衣子（東京工業大）
水科 晴樹（東京工業大）	横井 健司（東京工業大）	打田 武俊（東京工業大）
坂野 雄一（東京工業大）	澤田 忠正（東京工業大）	金子 寛彦（東京工業大）
渡辺 功（東京工業大）	福田 一帆（東京工業大）	安澤 光（東京工業大）
加藤 典之（東京工業大）	藤田 昌彦（法政大・工）	本間 良太（理化研・脳科学総合セ）
鵜飼 一彦（日本福祉大）	井口 尚彦（電通大）	岡田 真人（理化研）

宮脇 陽一 (理化研)	深谷 直樹 ((株)デンソー)	脇 大悟 ((株)メニコン)
行場 次朗 (東北大・文)	田辺 裕梨 (名古屋大)	小濱 剛 (愛知県立大)
北館 祐 (筑波大)	王 津生 (横浜市大)	高橋 伸子 (中京大)
李 承培 (千葉大)	山本 健 (千葉大・自然科学)	洲崎 朝樹 ((株)メニコン 臨床研)
納家 勇治 (生理研)	田仲 祐介 (生理研)	吉田 正俊 (生理研)
王 麗紅 (生理研)	柿木 隆介 (生理研)	三木 研作 (生理研)
渡辺 昌子 (生理研)	久保田哲夫 (生理研)	竹田 真己 (生理研)
小松 英彦 (生理研)	伊藤 南 (生理研)	花澤 明俊 (生理研)
小川 正 (生理研)	鯉田 孝和 (生理研)	杉原 弘記 (生理研)
谷 利樹 (生理研)	松本 正幸 (生理研)	横井 功 (生理研)
坂田 秀三 (基生研)		

(5) イオンチャネル・トランスポーター異常による神経系疾患の成因と病態に関する研究 (2001.7.2～7.3)

○倉智 嘉久 (大阪大・医)	水澤 英洋 (東京医歯大・医歯)	田邊 勉 (東京医歯大・医歯)
久保 義弘 (東京医歯大・医歯)	藤原祐一郎 (東京医歯大・医歯)	田中 光一 (東京医歯大・難治研)
岡田 隆 (東京医歯大・難治研)	伊東 三穂 (東京医歯大・難治疾患研)	鈴木 洋史 (東京大・薬)
森 寿 (東京大・医)	後藤 順 (東京大・医)	高橋 祐二 (東京大・医)
井上 貴文 (東京大・医科学研)	金井 好克 (杏林大・医)	稲野辺 厚 (大阪大院・医)
石井 優 (大阪大院・医)	稲毛田 清 (大阪大院・医)	高橋 正紀 (大阪大院・医)
木村 卓 (大阪大・医)	亀山 正樹 (鹿児島大・医)	有村 公良 (鹿児島大・医)
森 泰生 (統合バイオ)	山田 久信 (統合バイオ)	山田 和徳 (統合バイオ)
重本 隆一 (生理研)	馬杉美和子 (生理研)	大倉 正道 (生理研)
高木佐知子 (生理研)	中井 淳一 (生理研)	松下かおり (生理研)
佐々木幸恵 (生理研)	井本 敬二 (生理研)	

(6) 細胞死の分子構造と病態生理 (2001.8.7～8.8)

○一條 秀憲 (東京医歯大・医歯学)	柿沼 由彦 (理化学研・脳科学)	井垣 達吏 (理化学研・脳科学)
今居 譲 (理化学研・脳科学)	岩脇 隆夫 (理化学研・脳科学)	菅田 浩司 (理化学研・脳科学)
高橋 良輔 (理化学研・脳科学)	三浦 正幸 (理化学研・脳科学)	浦 誠司 (東京大・分生研)
砂山 潤 (東京大・分生研)	後藤由季子 (東京大・分生研)	中川健太郎 (東京大・薬)
仁科 博史 (東京大・薬)	今泉 和則 (奈良先端大・バイオサイエンス)	河野 憲二 (奈良先端大・遺伝子研)
原田 紀宏 (順天堂大・医)	中野 裕康 (順天堂大・医)	中山 勝文 (順天堂大・医)
沢田 泰輔 (順天堂大・医)	岡崎 達馬 (順天堂大・医)	垣塚 彰 (京都大・生命科学)
辻本 賀英 (大阪大・医)	福山 英啓 (大阪大・医)	風間 啓敬 (京都大・ウイルス研)
酒巻 和弘 (京都大・ウイルス研)	出崎 克也 (自治医大)	北中 千史 (国立がんセンター研・生物物理)
谷本佳奈美 (東医歯大・医歯)	門脇 寿枝 (東医歯大・医歯学)	三枝かおる (東医歯大・医歯学)
鐙田 武志 (東医歯大・難治研)	西頭 英起 (東医歯大・医歯学)	野口 拓也 (東医歯大・医歯学)
畑井多喜子 (東医歯大・医歯学)	平井 博之 (東医歯大・難治研)	吉田 裕樹 (九州大・生体防御医学研)
米原 伸 (京都大・ウイルス研)	前野 恵美 (生理研)	Ravshan Sabirov (生理研)
赤塚 結子 (生理研)	浦本 裕美 (生理研)	岡田 泰伸 (生理研)

(7) A T P 受容体の生理機能と疼痛のメカニズム (2001.8.22 ~ 8.23)

○井上 和秀 (国立医薬品食品衛生研/九州大院薬)	伊藤 茂雄 (北海道大院・獣医)	大久保聡子 (東北大院薬)
松岡 功 (福島医大・医)	小泉 修一 (国立医薬品食品衛生研)	津田 誠 (国立医薬品食品衛生研)
重本由香里 (国立医薬品食品衛生研)	宮竹真由美 (星薬科大)	太田 善浩 (東京農工大・工)
加藤 総夫 (慈恵医大)	繁富 英治 (慈恵医大)	吉岡 和晃 (東京都神経研)
佐藤 純 (名古屋大・環)	矢島 弘毅 (名古屋大・環)	甲田 雅伸 (山之内製薬)
藤田 真一 (味の素)	井上 善文 (ジャパンエナジー)	井上 かおり (資生堂)
馬越 史歩 (丸石製薬)	我謝 徳一 (ファイザー製薬)	古家 喜四夫 (科技団)
F. Lopez-Redondo (科技団「細胞力覚プロジェクト」)	小川 慎志 (住友製薬)	富永 真琴 (三重大・医)
沼崎 満子 (三重大・医)	平田 洋子 (岐阜大学・工・生命工学)	尾松万里子 (滋賀医大)
濱田可奈子 (滋賀医大)	南 雅文 (京都大・薬)	杉岡 美保 (奈良県立医大)
野口 光一 (兵庫医大)	戸崎 秀俊 (兵庫医大)	西藤 勝 (兵庫医大)
西崎 知之 (兵庫医大)	西村誠一郎 (日本ベーリンガーインゲルハイム)	秀 和泉 (広島大・医)
仲田 義啓 (広島大・医総合薬学)	吉村 恵 (九州大・医)	溝腰 朗人 (九州大・薬)
上野 伸哉 (福岡大・医)	森山 朋子 (福岡大・薬)	大久保つや子 (福岡歯科大)
植田 弘師 (長崎大・薬)	川島 敏子 (長崎大・薬)	森 泰生 (統合バイオ)
早川 泰之 (生理研)	毛利 達磨 (生理研)	春日井 雄 (生理研)
田中 淳一 (生理研)	佐々木幸恵 (生理研)	松下かおり (生理研)
松本 信幸 (生理研)	大倉 正道 (生理研)	森 誠之 (生理研)
岸本 拓哉 (生理研)	Liu Ting-Ting (生理研)	根本 知己 (生理研)
松下かおり (生理研)	井本 敬二 (生理研)	

(8) グリア細胞と脳機能発現 (2001.10.12)

○井上 芳郎 (北海道大・医)	岩永ひろみ (北海道大・医)	山田 恵子 (北海道大・医)
丁 雷 (北海道大・医)	渡辺 雅彦 (北海道大・医)	境 和久 (北海道大・医)
志賀 葉月 (北海道大・理)	内山 正彦 (東薬大・薬)	小柄 渚 (東薬大・生名科学)
樋口千登世 (東薬大・生命科学)	後藤 香織 (群馬大・医)	山口 宣秀 (東薬大・薬)
森田 光洋 (東薬大・生命科学)	篠田 陽子 (理科研・脳科学)	清水 基宏 (理科研・脳科学)
古屋 茂樹 (理科研・脳科学)	吉田 一之 (理科研・脳科学)	徳元 康人 (国立国際医療センター研)
浅井 清文 (名市大・医)		

(9) マルチニューロン活動と脳内情報処理 (3) (2001.10.25 ~ 10.26)

○櫻井 芳雄 (京都大・文)	竹田 和良 (京都大・人間環境)	渡辺由美子 (京都大・人間環境)
居垣 紗織 (京都大・人間環境)	一原 里江 (京都大・人間環境学)	佐々木 優 (京都大・文・人文)
中野 真人 (京都大・医)	田村 弘 (大阪大・基礎工学)	石金 浩史 (東京大・人文社会)
立花 政夫 (東京大・人文社会)	渡辺 正峰 (東京大・工)	古賀 毅 (東京大・総合文化)
渡辺 秀典 (東京大・工)	小池 大介 (東京大・統合生理)	宮下 英三 (東京工業大・総合理工)
中村 清彦 (東京工業大・総合理工)	坂本 一寛 (東北大・電気通信研)	虫明 元 (東北大・医)
金子 秀和 (産業技術総合研・人間福祉医工)	鈴木 慎也 (産業技術総合研)	高橋 晋 (慶應義塾大・理工)
西条 寿夫 (富山医科薬科大・医)	蔵田 潔 (弘前大・医)	木村 實 (京都府立医大・医)
佐藤多加之 (筑波大・医)	伊藤 浩之 (京都産業大・工・情報通信)	平田 昭夫 (京都産業大・工・情報通信)

服部 幹郎 (京都産業大・工・情報通信)	今村 敦史 (京都産業大・工・情報通信)	谷 淳 (理化研・脳科学総合研究セ)
一戸 紀孝 (理化研・脳科学総合研究セ)	山名美智子 (理化研・脳科学総合研究セ)	内田 豪 (理化研・脳科学総合研究セ)
斉藤 朝輝 (理化研・脳科学総合研究セ)	小島 久幸 (理化研)	平田 豊 (中部大・工・電子)
深井 朋樹 (玉川大・工)	稲瀬 正彦 (近畿大・医・第一生理)	高田 昌彦 (東京都神経科学総合研)
湯本 直杉 (東京都神経科学総合研)	彦坂 和雄 (東京都神経科学総合研)	高橋 和巳 (福島県立医大・医)
雨森 賢一 (奈良先端科学技術大・情報)	村山 正宜 (東京薬科大・生体高次)	真仁 田聡 (東京薬科大・生体高次)
郷原 一壽 (北海道大・工)	辻本 悟史 (北海道大・文)	荒木 修 (北陸先端科学技術大・知識科学)
神田 寛行 ((株)ニデック・技・視覚研)	納家 勇治 (生理研)	吉田 正俊 (生理研)
竹田 真己 (生理研)	伊原 毅 (生理研)	初山 俊彦 (生理研)
初山 明子 (生理研)	関 あゆみ (生理研)	尾崎 毅 (生理研)
大草 知裕 (生理研)	田仲 祐介 (生理研)	坂田 秀三 (基生研)
小松 英彦 (生理研)	伊藤 南 (生理研)	小川 正 (生理研)
鯉田 孝和 (生理研)	谷 利樹 (生理研)	松本 正幸 (生理研)
横井 功 (生理研)		

(10) シナプス伝達の細胞分子調節機構 (2001.10.26 ~ 10.27)

○高橋 智幸 (東京大院・医)	青柳 共太 (東京大)	川上 典子 (東京大院・医)
石川 太郎 (東京大・医)	木村 昌弘 (東京大院・医)	鈴木 大介 (東京大院・医)
斎藤 直人 (東京大院・医)	高橋 正身 (東京大院・医)	立花 政夫 (東京大院・人文)
辻本 哲宏 (東京大院・医)	細井 延武 (東京大院・人文)	堀 哲也 (東京大院・医)
パークランド健 (東京大院・人文)	山下 貴之 (東京大院・医)	伊東 淳 (京都市大・理)
川口 真也 (京都市大・理)	平野 丈夫 (京都市大・理)	藤井 洋彰 (京都市大・理)
南 一成 (京都市大・理)	矢和多 智 (京都市大・理)	若勇 雅昭 (京都市大・理)
中野 真人 (京都市大・医)	榎木 亮介 (東京薬科大・生命科学)	春日 晃 (東京薬科大・生命科学)
橋本 容範 (東京薬科大・生命科学)	真仁田 聡 (東京薬科大・生命科学)	宮川 博義 (東京薬科大・生命科学)
村山 正宜 (東京薬科大・生命科学)	河村 吉信 (東京薬科大・生命科学)	赤須 崇 (久留米大・医)
石松 君秀 (久留米大・医)	西 昭徳 (久留米大・医)	伊東 三穂 (東医歯大・難)
岩渕 舞子 (東医歯大・難)	岡田 隆 (東医歯大・難)	岡部 繁男 (東医歯大・医歯学)
栗生 俊彦 (東医歯大・歯)	田中 光一 (東医歯大・難)	荒木 力太 (東北大・生命科学)
宮崎 憲一 (東北大院・生命科学)	松井 秀樹 (岡山大院・医歯学)	森脇 晃義 (岡山大・医)
加藤 総夫 (慈恵会医大)	鎌田 真希 (東北大院・生命科学)	板倉 誠 (三菱化学生命研)
久場 健司 (名古屋大院・医)	久保田正和 (名古屋大・医)	鈴木 慎一 (名古屋大・医)
叢 雅林 (名古屋大・医)	西島 泰洋 (名古屋大・医)	徳納 博幸 (名古屋大・医)
黒見 坦 (群馬大・医)	高安 幸弘 (群馬大・医)	都築 馨介 (群馬大・医)
小澤 静司 (群馬大・医)	掛川 渉 (群馬大・医)	中西 宏之 (大阪大院・医)
井本 敬二 (生理研)	深沢 有吾 (生理研)	馬杉美和子 (生理研)
初山 俊彦 (生理研)	田中 淳一 (生理研)	松下かおり (生理研)
佐々木幸恵 (生理研)	初山 明子 (生理研)	重本 隆一 (生理研)
納富 拓也 (生理研)	岸本 拓也 (生理研)	根本 知己 (生理研)
萩原 明 (生理研)	小松 勇 (基生研)	伊佐 正 (生理研)

遠藤 利朗 (生理研)

李 鳳霞 (生理研)

山下 哲司 (生理研)

勝田 秀幸 (生理研)

坂谷 智也 (生理研)

渡邊 雅之 (生理研)

(11) 神経科学の新しい解析法とその応用 (2001.11.1～11.3)

○東田 陽博 (金沢大大院・医)

山岸 覚 (大阪大大院・理学研)

沼川 忠広 (大阪大・蛋白研)

井ノ口 馨 (三菱化学生命科学研究)

高橋 正美 (三菱化学生命科学研究)

藤田 知宏 (東海大・開発工)

田口 隆久 (産業技術総合研・関西セ)

寺川 進 (浜松医科大)

林 光紀 (上智大・生命科学研究)

保坂 早苗 (上智大・生命科学研究)

日下 永子 (大阪大大院・理学研)

横幕 大作 (大阪大大院・理学研)

榎戸 靖 (大阪大・蛋白研)

斎藤 喜人 (三菱化学生命科学研究)

川合 亮 (東海大大院・理学研)

藤森 一浩 (産業技術総合研・関西セ)

小泉 修一 (国立医薬品食品衛生研)

鳥羽真理子 (ファイザー製薬・中央研)

笹川 展幸 (上智大・生命科学研究)

松本 知也 (大阪大大院・理学研)

高井 里美 (大阪大大院・理学研)

板倉 誠 (三菱化学生命科学研究)

上田 洋司 (三菱化学生命科学研究)

榎原 学 (東海大・開発工)

工藤 佳久 (産業技術総合研・関西セ)

桜井 孝司 (浜松医科大)

中川 哲彦 (ファイザー製薬・中央研)

熊倉鴻之助 (上智大・生命科学研究)

(12) イオンチャネルの構造機能連関と制御機能に学ぶ心血管系疾患の病態生理学 (2001.11.27～11.28)

○小野 克重 (大分医大)

尾野 恭一 (秋田大・医)

渡辺 裕 (新潟大院)

小室 一成 (千葉大院)

萩原 誠久 (東京女子医大)

張 麗艶 (名古屋大・環研)

本荘 晴朗 (名古屋大・環研)

豊田 太 (滋賀医大)

久保田友之 (京都大院)

山岡 薫 (広島大・医)

丸林あずさ (徳島大学・医)

國安 明彦 (熊本大・薬)

Ravshan Sabirov (生理研)

長崎 陽子 (生理研)

山田 陽一 (札幌医大)

佐藤 栄作 (秋田大・医)

鷲塚 隆 (新潟大院)

大地 陸男 (順天堂大・医)

児玉 逸雄 (名古屋大・環研)

安井 健二 (名古屋大・環研)

松浦 博 (滋賀医大)

鷹野 誠 (京都大院)

倉智 嘉久 (大阪大院)

中屋 豊 (徳島大・医)

高橋 章 (徳島大・医)

田辺 秀 (中外製薬)

森島 繁 (生理研)

古川 哲史 (秋田大・医)

相澤 義房 (新潟大院)

中島 忠 (群馬大・医)

平岡 昌和 (東京医歯大・難研)

李 鍾国 (名古屋大・環研)

神谷香一郎 (名古屋大・環研)

丁 維光 (滋賀医大)

堀江 稔 (京都大院)

石井 優 (大阪大院)

福井 清 (徳島大・医)

賀来 俊彦 (大分医大)

岡田 泰伸 (生理研)

浦本 裕美 (生理研)

(13) 脳磁場ニューロイメージング (2001.11.28～11.30)

○栗城 真也 (北海道大・電子科学研究)

中岡 高博 (大阪府立大・理学研究)

井原 綾 (大阪大大院・医学研究)

小川 朝生 (大阪大・医)

二宮 宏智 (大阪大・医)

森川 聖美 (大阪大・人間科学)

江坂 茂朗 (関西大・工)

木村 育美 (東京大・附属病院小児科)

岡山 晶 (九州大・医)

権藤健二郎 (九州大・附属病院小児科)

浅田 博 (大阪府立大・総合科学)

足立 信夫 (早稲田大大院・理工)

鶴飼 聡 (大阪大・医)

篠崎 和弘 (大阪大・医)

山本 雅清 (大阪大・医)

岸田 邦治 (岐阜大・工)

小谷賢太郎 (関西大・工)

久保田雅也 (東京大・附属病院小児科)

湯本 真人 (東京大・附属病院検査部)

谷脇 考恭 (九州大・医)

川端 啓介 (大阪府立大)

小野 弓絵 (早稲田大・理工)

川口 俊介 (大阪大・医)

長峯 正典 (大阪大・医)

武原 志帆 (大阪大・人間科学)

原 崇 (岐阜大・工)

高木 孝志 (関西大・工)

竹下 和秀 (東京大・医)

広瀬 宏之 (東京大・医)

山崎 貴男 (九州大・医)

飛松 省三 (九州大・医学研究院)	今田 俊明 (NTT CS 基礎研)	岩木 直 (産業技術総合研)
原田 暢善 (産業技術総合研)	谷川 昌司 (京都大・人間)	美馬 達哉 (京都大・医)
高田あゆみ (エレクトラ (株))	畑中 啓作 (エレクトラ (株))	橋詰 顕 (広島大・医)
山田 信一 (広島大・歯)	外池 光雄 (産業技術総合研)	斉藤 幸子 (産業技術総合研)
中川 誠司 (産業技術総合研)	遠藤 博史 (産業技術総合研)	山口 雅彦 (産業技術総合研)
小早川 達 (産業技術総合研)	山本千珠子 (産業技術総合研)	中田 大貴 (筑波大・人間総合科学)
和坂 俊昭 (筑波大・体育科学)	小南 敦之 (筑波大・運動生化学)	三島 喬 (北海道大・電子科学研)
竹内 文也 (北海道大・電子科学研)	平田 恵啓 (北海道大・電子科学研)	樋脇 治 (広島市立大・情報科学)
加藤 隆 (東京歯科大)	澁川 義幸 (東京歯科大・口腔科学研究セ)	新谷 益朗 (東京歯科大)
千々布敏弥 (国立教育政策研)	金子 裕 (国立精神・神経セ・武蔵病院MEG検査室)	花岡 繁 (国立精神・神経セ・武蔵病院)
神本さゆり (都立科技大)	高梨 芳彰 (京都府立洛東病院)	神鳥 明彦 (日立中央研・メディカルシステム研究部)
高栄 智 (広島市立大・情報科学)	後藤 寛 (横河電機 (株))	小野田恵子 (日本大・医学部附属病院)
小森 博達 (東京医歯大・脊椎脊髄外科学)	福岡 優子 (東京医歯大・脊椎脊髄外科学)	坂本 真一 (大阪市立大・脳神経外科)
露口 尚弘 (大阪市大・脳神経外科)	馬場 俊輔 (京都府立医大・歯)	岩本 一秀 (大阪鉄道病院神経内科)
橋本 章子 (信州大・社会医学系大院)	廣江 総雄 (東京工大・総合理工)	Yang (University Washington)
中村 みほ (愛知県コロニー発達障害研)	早川 友恵 (通信総合研)	宗綱 信治 (九州工大・生命体工学)
藤巻 則夫 (通信総合研)	横田 公一 (CBC (株))	須田 頼昌 (CBC (株))
佐々木博俊 (CBC (株))	吉田 綾 (国立療養所静岡神経医療セ)	芳村 勝城 (国立療養所静岡神経医療セ)
渡辺 裕貴 (国立療養所静岡神経医療セ)	大石 誠 (国立療養所西新潟中央病院)	荒川 彰 (島津製作所基盤技術研)
外山 敬介 (島津基盤技術研)	梶原 茂樹 (島津製作所基盤技術研)	宝珠山 稔 (生理研)

(14) 細胞内シグナルの時・空間的制御 (2001.11.29 ~ 11.30)

○黒崎 知博 (関西医科大・肝臓研)	山田 亜紀 (東京大・医)	藤井 桃 (東京大・医)
石井 清郎 (東京大・医)	橋戸 政哉 (東京大・医)	高橋 智幸 (東京大・医)
狩野 方伸 (金沢大・医)	河原 克雅 (北里大・医)	安岡有紀子 (北里大・医)
鈴木 喜郎 (東京工業大・生命理工)	久野みゆき (大阪市立大・医)	森 啓之 (大阪市立大・医)
倉智 嘉久 (大阪大・医)	小島 至 (群馬大・生体調節研)	最上 秀夫 (浜松医科大)
曾我部正博 (名古屋大・医)	田邊 勉 (東医歯大・認知行動医)	尾藤 晴彦 (京都大・医)
淡路 健雄 (東京女子医科大・医)	尾田 正二 (東京女子医科大・医)	吉田 繁 (長崎大学・医)
片山 博幸 (北海道大・薬)	小暮 貴子 (理化学研)	唐澤 智司 (理化学研・脳科学総合セ)
永井 健治 (理化学研)	谷口 嘉奈 (ファイザー製薬株式会社)	森 泰生 (生理研)
西田 基宏 (生理研)	河西 春郎 (生理研)	根本 知己 (生理研)
高橋 倫子 (生理研)	岸本 拓哉 (生理研)	松崎 政紀 (生理研)
Liu Ting-Ting (生理研)	早川 泰之 (生理研)	小島 辰哉 (生理研)
毛利 達磨 (生理研)	重本 隆一 (生理研)	初山 明子 (生理研)
深澤 有吾 (生理研)	田中 淳一 (生理研)	馬杉美和子 (生理研)
柳川右千夫 (生理研)	大倉 正道 (生理研)	海老原利枝 (生理研)
宮崎 俊一 (生理研)	原 雄二 (統合バイオ)	

(15) 定量的高分解能電子顕微鏡法「三次元電子顕微鏡観察」

○永山 國昭 (生理研)	西沢 祐治 (名古屋大)	林田 竜 (名古屋大)
--------------	--------------	-------------

林 直子 (名古屋大)	宮津 基 (名古屋大)	田中 信夫 (名古屋大)
白倉 治郎 (名古屋大)	丹司 敬義 (名古屋大)	前田 英三 (名古屋大)
熊切 葉子 (浜松医大)	森島美絵子 (大阪大)	鐘ヶ江有宜 (大阪大)
松田 哲明 (大阪大)	鈴木 龍雄 (信州大)	金子 康子 (埼玉大)
津山新一郎 (鹿児島大)	片桐 展子 (東京女子医大)	蛭薙 観順 (名古屋大博物館)
富田 亮 (藤田保健衛生大)	新美 元 (藤田保健衛生大)	臼田 信光 (藤田保健衛生大)
樋田 一徳 (徳島大)	伊藤 正樹 (佐賀医科大)	明坂 年隆 (朝日大学)
山田 直子 (カリフォルニア大)	田中 稔 (名古屋大機器セ)	柿林 博司 (日立中研)
奥谷 家充 (日立ハイテクノロジーズ)	田中 収 (日立バイテクノロジーズ)	長沖 功 (日立ハイテクノロジーズ)
矢武 皓一 (日立ハイテクノロジーズ)	中澤 英子 (日立サイエンスシステムズ)	石塚 和夫 (HREM)
古河 弘光 (日本電子システムテクノロジー)	清水美代子 (日本電子システムテクノロジー)	平田由紀子 (日本FEI)
渡辺 泰輝 (日本FEI)	佐藤 泰彦 (日本電子応用研究セ)	及川 哲夫 (日本電子)
藤田 芸彦 (日本電子)	西岡 秀夫 (日本電子)	石原 陽介 (花市電子顕微鏡技術研)
高橋 透友 (電子波画像計測工学研究室)	宮林 信治 (電子波画像計測工学研究室)	藺田 知秀 (国際基督教大)
亀谷 清和 (信州大学)	佐原 紀行 (松本歯科大)	大砂 哲 (東北大)
寺崎 治 (東北大)	劉 崢 (東北大)	鷹岡 昭夫 (大阪大超高压電顕セ)
村田 隆 (基生研)	酒井 雅弘 (分子研)	金子 兼一 (生理研)
柳川右千夫 (生理研)	有井 達夫 (生理研)	伊藤 嘉邦 (生理研)
金関 恵 (生理研)	岸本 拓哉 (生理研)	村上 政隆 (生理研)
重本 隆一 (生理研)	根本 知己 (生理研)	松本 友治 (生理研)

(16) シナプス形成・維持のダイナミクスと分子機序 (2001.12.5 ~ 12.6)

○尾藤 晴彦 (京大・医)	伊藤 功 (九州大・理)	狩野 方伸 (金沢大・医)
萩原 正敏 (東医歯大・難治疾患研)	黒柳 秀人 (東医歯大・医歯学)	壺岐 純子 (東医歯大・医歯学)
和多 和宏 (東医歯大・難治疾患研)	白尾 智明 (群馬大・医)	伊藤 真 (群馬大・医)
武内 恒成 (名古屋大・理)	渡辺紀信 (名古屋大・理)	大塩 立華 (名古屋大・医)
山本 亘彦 (大阪大・基礎工学)	小田 洋一 (大阪大・基礎工)	大波壮一郎 (大阪大・基礎工)
小原 圭吾 (大阪大・医)	岡本 仁 (理化学研・脳科学総合セ)	田中めぐみ (理化学研・脳科学総合セ)
中田千枝子 (楠見膜組織脳プロジェクト)	神谷 温之 (神戸大・医)	志牟田美佐 (神戸大・医)
山田 麻紀 (東京大・薬)	池谷 裕二 (東京大・薬)	小山 裕太 (東京大・薬)
渡部 文子 (東京大・医科学研)	鈴木えみ子 (東京大・医科学研)	中嶋 隆浩 (東京大・理)
玉巻 伸章 (京大・医)	富樫 和也 (三重大・医)	丸山 敬 (埼玉医科大)
斎藤祐見子 (埼玉医科大)	手塚 満恵 (埼玉医科大)	李 月 (埼玉医科大)
清末 和之 (産業技術総合研)	五嶋 良郎 (横浜市立大・医)	小泉 美佳 (杏林大・医)
鈴木 大祐 (浜松ホトニクス)	北川 純一 (オリンパス光学)	井田 和徳 (オリンパスプロマーケティング)
我謝 徳一 (ファイザー製薬中央研)	俵田 真紀 (KAN研)	竹居光太郎 (東邦大・医)
柳原 大 (豊橋技術科学大)	森島美絵子 (生理研)	河西 春郎 (生理研)
高橋 倫子 (生理研)	根本 知己 (生理研)	岸本 拓哉 (生理研)
松崎 政紀 (生理研)	重本 隆一 (生理研)	初山 明子 (生理研)
馬杉美和子 (生理研)	深沢 有吾 (生理研)	Wu Yue (生理研)

岡村 康司 (生理研)	高木佐知子 (生理研)	小幡 邦彦 (生理研)
柳川右千夫 (生理研)	山肩 葉子 (生理研)	兼子 幸一 (生理研)
季 鳳雲 (生理研)	山中 創 (生理研)	常川 直子 (生理研)
海老原利枝 (生理研)	岡部 繁男 (生理研)	栗生 俊彦 (生理研)

(17) 生体分子ダイナミクス及びプリオン機構研究会 (2002.2.6～2.8)

○桑田 一夫 (岐阜大)	鎌足 雄司 (理研播磨)	佐伯 政俊 (東京理科大)
北原 亮 (神戸大)	小松崎民樹 (神戸大)	富永 圭介 (神戸大)
川上 勝 (神戸大)	水谷 泰久 (神戸大)	松永 康佑 (神戸大)
山本 晃司 (神戸大)	中村 寛則 (名古屋大)	長岡 正隆 (名古屋大院)
佐々木 尚 (名古屋大)	大峰 巖 (名古屋大)	堀内 基広 (帯広畜産大)
北尾 彰朗 (原子力研)	八谷 如美 (精神・神経研)	渡辺 光太 (精神・神経研)
逆瀬川裕二 (精神・神経研)	金子 清俊 (精神・神経研)	城地 保昌 (横浜市大)
木寺 詔紀 (横浜市大)	森 次圭 (横浜市大)	池口 満徳 (横浜市大)
濱田 大三 (大阪大・蛋白研)	中岡 太之 (大阪大・蛋白研)	佐甲 靖志 (大阪大)
中村 周吾 (東京大)	関嶋 政和 (東京大)	金子 邦彦 (東京大)
高野 光則 (東京大)	船津 高志 (早稲田大)	輪湖 博 (早稲田大)
石井 由晴 (科技団・1分子プロジェクト)	手島 圭三 (広島大)	神取 秀樹 (名工大)
占部 久子 (東京家政大)	肥後 順一 (東京薬科大)	池田 和由 (東京薬科大)
恵良 聖一 (岐阜大)	赤坂 一之 (立命館大)	今野 卓 (福井医大)
加納 ふみ (京都大)	田中 亜路 (京都大)	寺嶋 正秀 (京都大)
猪飼 篤 (東京工業大)	岡田 興昌 (富士ゼロックス (株))	猿渡 茂 (北里大)
松浦 俊一 (豊橋技科大)	中野 通彦 (豊橋技科大)	古牧 卓也 (豊橋技科大)
桂 進司 (豊橋技科大)	水野 彰 (豊橋技科大)	古明地勇人 (産総研)
小久保裕功 (分子研)	北川 禎三 (分子研)	榮 慶丈 (分子研)
村田 克美 (分子研)	内田 毅 (分子研)	桧山 武史 (基生研)
村田 昌之 (生理研)	松本 友治 (生理研)	高橋 卓也 (計算科学センター)
太田 雄大 (統合バイオ)	Aneliya Zdravkova (統合バイオ)	永山 国昭 (統合バイオ)

4. 生理研セミナー

研究者が国外からの訪日研究者や国内の研究者を招いて実施するセミナー。

- (1) Michele Basso, Ph.D. (Wisconsin 大学医学部生理学教室 assistant professor、Wisconsin 地域霊長類センター兼任研究員)
The rostral superior colliculus: What does it control? (2001.4.2)
- (2) Dr. Matthew Neil Rasband (ニューヨーク州立大学・生化学、細胞生物学・ポスドク) A molecular dissection of the node of Ranvier.
(2001.4.6)
- (3) Mitchell J. Valdes-Sosa MD., Ph.D. (Director, Cuban Neuroscience Center) Neural basis of attention to object-tokens (2001.5.22)
- (4) 納家勇治 (生体調節研究系・高次液性調節部門) 霊長類下部側頭葉における視覚記憶表現: 「もの」の形を想い出すこと
(2001.5.23)
- (5) 酒井 規雄 (神戸大学バイオシグナル研究センター 分子薬理分野) P K C ターゲティング機構の解析 (2001.6.18)

-
- (6) Dr. Lars-Gunnar Pettersson (Department of Physiology, University of Goteborg, Sweden) Recovery of voluntary movement in the cat after selective spinal cord lesions. (2001.6.25)
- (7) Ribeiro-da-Silva, A. (Departments of Pharmacology & Therapeutics and Anatomy & Cell Biology, Montreal, Quebec, Canada) NGF over-expression in the spinal white matter of transgenic mice leads to ectopic peptidergic sensory fibre innervation and hyperalgesia (2001.6.26)
- (8) 渡邊昌子 (統合生理研究施設感覚・運動機能プロジェクト) 「目の動き」認知に関与するヒト後頭側頭葉の活動 (2001.6.27)
- (9) Herbert Y. Gaisano (University of Toronto) SNAREs in pancreatic acinar exocytosis (2001.7.16)
- (10) 金子清俊 (国立精神・神経センター神経研究所 疾病研究第七部 部長) ファージミド抗体ライブラリーを用いた新しいプロテオーム解析手法開発の試み (2001.7.18)
- (11) 花澤明俊 (生体調節研究系・高次神経性調節研究部門) 視覚画像の最適符号化としてのV4野におけるテクスチャー感受性 (2001.7.25)
- (12) 関 和彦 (統合生理研究施設・高次脳機能研究プロジェクト) 随意運動に伴う皮膚感覚入力の抑制機構 (2001.9.13)
- (13) Werner Graf (Lab. Physiologie de la Perception et de l'Action, CNRS/College de France, Paris) The multifunctional role of the vestibular system: from the brain stem to the cortex, and back (2001.9.17)
- (14) Dominique Debanne, PhD Activity-dependent bidirectional plasticity of active synaptic integration in hippocampal pyramidal cells (2001.9.17)
- (15) Michael Hausser (Department of Physiology, University College London) Dendritic coincidence detection and the induction of synaptic plasticity (2001.9.21)
- (16) Jeffery Magee (Neuroscience Center, Louisiana State University Medical Center, U.S.A) Mechanisms of distance-dependent synaptic scaling in hippocampal neurons (2001.9.25)
- (17) Gyorgy Buzsaki (Center for Neuroscience, Rutgers, The State University of New Jersey U.S.A) Firing rates and patterns in hippocampal pyramidal cells in vivo (2001.9.29)
- (18) Chris I. De Zeeuw The role of the olivocerebellar system in the control of the timing and amplitude of movements (2001.10.1)
- (19) Toshio Narahashi (Department of Molecular Pharmacology and Biological Chemistry, Northwestern University Medical School, Chicago) Neuronal Nicotinic Acetylcholine Receptors: Why is it a Hot Topic in Neuroscience? (2001.10.22)
- (20) 富永真琴 (三重大学医学部生理学第一講座) 痛み刺激受容の分子機構 (2001.10.24)
- (21) 深澤有吾 (脳形態解析部門) 長期記憶の分子機構の解析：海馬歯状回のLTPをモデルとして (2001.10.30)
- (22) Francois Lachapelle (INSERM) Growth factor-induced oligodendrogenesis from the adult mouse SVZ: perspectives for myelin repair. (2001.11.13)
- (23) 西田基宏 (統合バイオ・生命環境研究領域) レドクスセンサーとしてのGタンパク質 (2001.11.20)
- (24) 田中真樹 (北海道大学医学研究科 助手) サル前頭眼野の電気刺激による滑動性眼球運動のゲイン変化 (2001.12.3)
- (25) Anthony T. Campagnoni, Ph.D. (Neuropsychiatric Institute UCLA School of Medicine) A new transgenic model for studying cortical development and neural degeneration. (2001.12.4)
- (26) Mohamed Chahine (Laval Hospital, Quebec, Canada) Voltage-gated sodium channelopathies: new molecular mechanisms (2001.12.12)
- (27) Svetla Stoilova-McPhie The Power of Electron Microscopy and Crystallography to Solve the Structure of Membrane-bound Factor VIII and the Actin-bound Arp 2/3 Complex. (2001.12.18)
- (28) 坂場武史 (マックス・プランク生物物理化学研究所 膜物理学部門 研究員) Calyx of Held シナプスにおける放出可能なシナプス小胞プールの枯渇と補充 (2001.12.27)
- (29) 窪田芳之 (大脳神経回路論研究部門) 大脳皮質非錐体細胞の神経終末のシナプス構造 (2002.1.17)
-

-
- (30) 高井俊行 (東北大学加齢医学研究所・遺伝子導入研究分野) 免疫系アダプター分子DAP12の欠損マウスの解析：痴呆と骨嚢胞を伴う稀な劣性遺伝病Nasu-Hakolaとの関連について (2002.1.22)
- (31) 中川敏幸 (岐阜大学 医学部 反射研究施設) 小胞体ストレス特異的なアポトーシス経路 (2002.1.24)
- (32) K.S. Saleem. (Washington University School of Medicine, St. Louis, USA) MRI Visualization of Neuronal Connections in the Macaque Monkey. (2002.1.28)
- (33) 金井恵理 (京大・医・第三内科) 心不全の進展における心筋細胞アポトーシス (2002.1.28)
- (34) Michael M. Merzenich (Coleman Laboratory, Departments of Otolaryngology and Physiology, Keck Center for Integrative Neuroscience, University of California at San Francisco & Scientific Learning Corporation, Berkeley) Recent advances in studies of experience- and learning-induced cortical plasticity (2002.2.1)
- (35) Bertrand Lambollez (CNRS Laboratoire de Neurobiologie) Characterization of neocortical neuronal types by single cell RT-PCR. (2002.2.7)
- (36) Shigeru Tsuji (パリ大学 神経化学研究所 細胞学教室) Analysis of French society and its dynamism, attempted for a research of greater scientific originality in Japan (2002.2.8)
- (37) Kalwant S. Authi (Centre for Cardiovascular Biology and Medicine King's College London) Expression, function and phosphorylation of TRPC proteins in human Platelets (2002.2.12)
- (38) 本間 生夫 (昭和大学医学部第二生理学教) 情動と呼吸 (2002.2.18)
- (39) Douglas M. Bowden (Professor, Psychiatry & Behavioral Science) Topic 1: US Primate Research Centers: Mission and Organization Topic 2: BrainInfo: a Neuroanatomically Based Source of Information about (2002.2.19)
- (40) 先崎浩次 (高次神経機構研究部門) CNR分子群の脳における分子機能解析 (2002.2.20)
- (41) Choongkil Lee (Seoul National Univ.) Visual perception at the time of saccadic eye movements (2002.2.21)
- (42) 小林和人 (福島医大・医・生体機能) ドーパミンによる運動機能制御の分子細胞生物学 (2002.3.8)
- (43) 桜井 武 (筑波大学基礎医学系) オレキシン神経系による摂食行動の制御機構 (2002.3.8)
- (44) 中井 淳一 (液性情報部門) GFPを用いたカルシウムプローブ (2002.3.19)
- (45) Richard Herman, M.D. Restoration of locomotor function in a wheel chair-dependent spinal cord injured (2002.3.20)
- (46) 谷藤 学 (理化研 脳科学総合研) 「物の形」を見分ける脳の仕組み (2002.3.22)

超高压電子顕微鏡共同利用実験

研究所に設置されている医学生物学研究専用の超高压電子顕微鏡を用いる特定の研究計画に基づく実験研究で昭和57年度から開始し、平成13年度は次のような共同利用実験を実施した。(○印は提案代表者)

- (1) イソアワモチ類外套の眼外光受容(皮膚光覚)細胞と筋繊維の関係：超高压電顕観察による立体再構築
○片桐 展子 (東京女子医大) 片桐 康雄 (東京女子医大) 重松 康秀 (東京女子医大)
小坂 誠一 (東京女子医大)
- (2) 超高压電子顕微鏡による有機化合物微粒子の結晶構造解析
○大野 完 (愛知医大) 仙石 昌也 (愛知医大)
- (3) アクチンの微小クリスタルの電子線回折像
○一海 孝光 (愛知県立芸術大)
- (4) ギャップ結合連結した網膜及び脳ニューロンの樹状突起の構造
○日高 聡 (藤田保健衛生大)
- (5) L eupeptin投与後のラット肝細胞における細胞質貧食機構の研究
○野田 亨 (京都大院・医)
- (6) 超高压電子顕微鏡を用いた神経細胞の三次元的形態解析
○小澤 一史 (京都府立医大) 河田 光博 (京都府立医大) 小川 弘 (京都府立医大院)
謝 蔵霞 (京都府立医大院)
- (7) 嗅球ニューロンの定量的三次元構造解析
○樋田 一徳 (徳島大・医) 山本登志子 (徳島大・医) 石村 和敬 (徳島大・医)
吉田 一郎 (徳島大院・工)
- (8) 小脳変性症マウスにおける小脳プルキンエ細胞形態変化の超微細3次元観察
○井本 敬二 (生理研) RHYU, Im Joo (Korea大・医)
- (9) 星状グリア細胞突起のCT解析
○濱 清 (生理研) M.H.Ellisman (カリフォルニア大) M.E.Martone (カリフォルニア大) 山田 直子 (カリフォルニア大)
- (10) プロトプラストの電気融合過程におけるネットワーク形成
○有井 達夫 (生理研) 谷口美恵子 (名古屋大院・工) 鈴木 繁二 (名古屋大院・工)
広瀬 貴士 (名古屋大院・工)
- (11) マウスとラットにおける樹状突起スパインの頻度および大きさの比較
○濱 清 (生理研) 小坂 俊夫 (九州大・医) 川口泰雄 (生理研)
太田和美 (理化研) 斉藤雅美 (理化研)
- (12) 翼手類唾液腺線条部導管細胞のportasomeの構造と分布
○村上 政隆 (生理研) Bernard Tandler (州立テキサステック大) Carlton J. Phillips (州立テキサステック大)

磁気共鳴装置共同利用実験

生体動態解析装置 (MRIS)を用いた観測実験を昭和63年度から開始し、平成13年度は次のような共同利用実験を実施した。(○印は提案代表者)

(1) マイクロイメージング法による脳機能画像(MRI)法の基礎的研究と神経回路形成過程の三次元的構成に関する研究

- | | | |
|-------------------|----------------|----------------|
| ○ 荻野 孝史 (国立精神・神経) | 中村 俊 (国立精神・神経) | 瀬尾 芳輝 (京都府立医大) |
| 鷹股 亮 (京都府立医大) | 松永 是 (東京農工大) | |

(2) MRIによるパーキンソン病モデルラット線条体の観察

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| ○ 赤川 公朗 (杏林大・医) | 佐治 真理 (北里大・医療衛生) | 荻野 孝史 (国立精神・神経) |
| 瀬尾 芳輝 (京都府立医大) | 藤原 智徳 (杏林大・医) | 秋田 久直 (北里大・医療衛生) |
| 岩熊 美和 (北里大・医療衛生) | | |

(3) 磁気共鳴イメージングによる内蔵求心神経の中核投射の同定

- | | | |
|-----------------|----------------|-----------------|
| ○ 森田 啓之 (岐阜大・医) | 瀬尾 芳輝 (京都府立医大) | 荻野 孝史 (国立精神・神経) |
| 宮原 太郎 (岐阜大・医) | 藤木 通弘 (岐阜大・医) | |

(4) 中国針による、SHR-SPラット脳梗塞後遺症麻痺回復過程における脳内構造変化のMRI観察

- | | | |
|--------------|-----------------|-----------------|
| ○ 井上 勲 (徳島大) | 王 鴻度 (中国・瀘州医学院) | 荻野 孝史 (国立精神・神経) |
|--------------|-----------------|-----------------|

(5) MRIによるサル視床の観察と電極定位への利用

- | | | |
|-------------------|-------------------|-----------------|
| ○ 船橋新太郎 (京大・総合人間) | 竹田 和良 (京大・人間環境) | 渡辺由美子 (京大・人間環境) |
| 居垣 沙織 (京大・人間環境) | 一原 里江 (札幌医大・保健医療) | |

(6) 磁気共鳴画像装置による脳賦活検査を用いたヒトの高次脳機能研究

- | | | |
|---------------------|------------------|-------------------|
| ○ 飯高 哲也 (名古屋大・情報文化) | 川口 潤 (名古屋大・情報文化) | 八田 武志 (名古屋大・情報文化) |
| 大平 英樹 (名古屋大・文学) | 堀内 孝 (東海女子大) | 野村 理朗 (名古屋大・人間情報) |
| 斎藤 大輔 (徳島大・医) | | |

(7) GO/NOGO課題の反応時間短縮の学習過程に関与する脳領域の解析

- | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| ○ 松村 道一 (京大・総合人間) | 小田 伸午 (京大・総合人間) | 内藤 栄一 (京大・総合人間) |
| 河内山隆紀 (京大・人間環境) | 来田 宣幸 (京大・人間環境) | 橋本 敏宏 (京大・人間環境) |
| 守田 知代 (京大・人間環境) | 富田 広美 (京大・人間環境) | 北田 亮 (京大・人間環境) |

(8) 視線方向の認知に関与する神経機構の解明

- | | | |
|------------------|---------------|--|
| ○ 福居 顕二 (京都府立医大) | 成木 迅 (京都府立医大) | |
|------------------|---------------|--|

(9) 温熱的情動感覚(暑さ・寒さ)発現の脳機構解析

- | | | |
|-----------------|--------------|--|
| ○ 彼末 一之 (大阪大・医) | 永島 計 (大阪大・医) | |
|-----------------|--------------|--|

(10) 磁気共鳴機能画像を用いた随意運動に関与する大脳運動調節機構の解明

- | | | |
|----------------|--------------|--------------|
| ○ 福山 秀直 (京大・医) | 美馬 達哉 (京大・医) | 橋川 一雄 (京大・医) |
|----------------|--------------|--------------|

生体磁気計測装置共同利用実験

(1)「脳磁図を用いたヒト感覚・運動機能の研究」

- | | | |
|----------------|----------------------|------------------|
| ○ 寶珠山 稔 (名古屋大) | 関口 貴裕 (大阪大・人間科学) | 内藤 智之 (京都大・文学) |
| 鈴木 啓之 (茨城大・工) | 前田 多章 (甲南大・理) | 岡本 秀彦 (大阪船員保険病院) |
| 祖父江文子 (名古屋大・医) | 尾島 司郎 (イギリス Essex 大) | |

(2)「脳磁図を用いたヒト視覚機能の研究」

- 中村 みほ (愛知県コロニー発達障害研) 大岩 昌子 (名古屋外国語大)

(3) 超伝導量子干渉素子磁束計を用いた腕神経叢部伝導速度測定

- 斎藤 貴徳 (関西医大) 小串むつみ (関西医大)

COE 国際シンポジウム（第29回生理研国際シンポジウム）

本シンポジウムは抑制性神経伝達物質 GABA の神経系における役割を総括することを目的として、小幡邦彦〔神経化学研究部門教授〕、川口泰雄（大脳神経回路論研究部門教授、柳川右左夫（神経化学研究部門助教授）を組織委員として企画され、平成14年2月26日－28日の3日間、岡崎コンファレンスセンターで下記のプログラムにより開催された。米国から7名、ヨーロッパから7名、国内から13名の招聘演者による講演と応募された27題のポスター発表とが行われた。参加者は149名であった。組織発生の初期過程、神経機能の発達、ネットワークのオシレーション的活動、トランスポーターによる機能分化、レセプター・サブタイプの機能等における最新の知見について報告、討論が行われた。脳研究領域のなかで焦点が絞られていたこともあって、内容の大半が各参加者の興味に沿ったものとなり、海外からの参加者からもきわめて優れたシンポジウムであったとの評価を得た。また国際シンポジウムの主旨である研究者交流が国内国外間だけでなく、米国・ヨーロッパ間でも予想外に活発に行われ、参加者間で多くの共同研究が開始されるきっかけとなった。



COE international symposium:
The 29th NIPS International Symposium

“Inhibitory Neural Transmission
in the Brain Structure and Function”

February 26-28, 2002
Okazaki Conference Center (OCC),
Okazaki National Research Institutes
Okazaki, JAPAN

Tuesday, February 26, 2002

Welcome address: Kazuo Sasaki (Director-General, NIPS)

1. Kunihiro Obata (NIPS)
Changes in GABA levels and neural functions induced by GAD gene targeting
2. Jeffery L. Barker (NIH)
Transmitter signaling during early neurogenesis in the embryonic rat cortex
3. Arnold R. Kriegstein (Columbia Univ.)
GABA and glycine receptors in embryonic cortical development
4. Nobuaki Tamamaki (Kyoto Univ.)
Interstitial white matter neurons project cortico-cortically and participate in the neocortical circuit
5. Fujio Murakami (Osaka Univ.)
Migration of GABAergic neurons in fetal mouse telencephalon-in vivo and in vitro analysis of GAD67-GFP knock-in mice-
6. Yehezkel Ben-Ari (INSERM)
Developing networks play a similar melody
7. Takao K. Hensch (RIKEN)
Inhibitory circuit control of critical period plasticity in developing visual cortex
8. Hiroshi Nishimaru (Tsukuba Univ.)
Developmental changes of the roles of inhibitory neurotransmitters in the rhythm generating network in the rat spinal cord
9. Junichi Nabekura (Kyushu Univ.)
Pre- and postsynaptic switching of inhibitory synapses on developing lateral superior olive neurons
10. Atsuo Fukuda (Hamamatsu Univ. Sch. Med.)
Ca²⁺ oscillations induced in axotomized neurons are attributable to GABAergic excitation caused by K⁺-Cl⁻ cotransporter (KCC2) downregulation
11. Masao Ito (RIKEN)
Functional roles of inhibitory neurons in the cerebellum - an overview

Wednesday, February 27, 2002

12. Peter M. Jonas (Univ. Freiburg)
Inhibitory synaptic transmission in hippocampal interneuron networks
 13. Gary L. Westbrook (Oregon Health Sci. Univ.)
GABA dynamics in (and around) the synaptic cleft
 14. Shozo Jinno (Kyushu Univ.)
Cellular composition of chemically defined GABAergic nonprincipal neurons in the mouse hippocampus
 15. Noga Vardi (Univ. Philadelphia)
Two modes of antagonistic actions of glutamate and GABA at the first visual synapse
-

-
16. Yasuo Kawaguchi (NIPS)
Quantitative morphological comparison of cortical GABAergic cell subtypes
 17. Zoltan Nusser (Hungarian Acad. Sci.)
Properties of GABA_A receptors underlying tonic and phasic inhibitions
 18. Hannah Monyer (Univ. Hosp. Neurol. Heidelberg)
Molecular determinants in GABAergic interneurons for network synchrony and oscillatory activity
 19. Roger Traub (The State Univ. of New York)
Gap junctions between the axons of principal neurons, and the generation of fast oscillations in neuronal populations
 20. Gor bor Szab  (Hungarian Acad. Sci.)
The family of GABA-synthesizing enzymes, glutamic acid decarboxylases and their expression during neuronal differentiation
 21. Yuchio Yanagawa (NIPS)
Regulation of GABAergic neuron-specific gene transcription
 22. Jang-Yen Wu (Univ. Kansas)
Mechanism of neurotransmitter synthesis and packaging into synaptic vesicles

Thursday, February 28, 2002

23. Shiro Konishi (Mitsubishi Kagaku Inst.)
Heterosynaptic regulation of cerebellar synaptic transmission
24. Yukio Komatsu (Nagoya Univ.)
Activity-dependent maintenance and noradrenergic regulation of long-term potentiation at visual cortical inhibitory synapse
25. Bernhard Bettler (Univ. Basel)
Molecular insights into GABA_B receptor dimerization and physiology
26. Richard W. Olsen (UCLA Sch. Med.)
Functions of GABA_A receptor subunits deduced from studies on gene-targeted mice
27. Uwe Rudolph (Univ. Z rich)
GABA_A-receptor subtypes: Dissecting their pharmacological functions
Closing remarks Kunihiko Obata (NIPS)

Poster Sessions 26-27 February, 2002

- P-1. Hisaaki Namba (Niigata Univ.)
Positive and negative regulating factors for excitatory synaptic development on the cortical inhibitory neurons
 - P-2. Amane Koizumi (Keio Univ.)
GABAergic suppression of propagation of action potentials into the dendrites of retinal amacrine cells
 - P-3. Hidenori Suzuki (Nippon Medical School)
Characterization of proteins and mRNAs in the rat amygdala with increased expression following fear conditioning
 - P-4. Yoshikazu Isomura (Tokyo Metropol. Inst. Neurosci.)
Synaptically induced theta-like oscillation in the hippocampus in vitro
 - P-5. Takayuki Murakoshi (Tokyo Medical and Dental Univ.)
Differential serotonergic modulation of inhibitory transmission in the rat visual cortex layer V
 - P-6. Makoto Bannai (Ajinomoto Co., Inc.)
GABAergic regulation of "Running Neurons" localized in the ventromedial nucleus of hypothalamus
 - P-7. Miwako Masugi (NIPS)
Two-dimensional distribution of glutamate and GABA receptors in the cerebellum visualized by SDS-FR
 - P-8. Shun-ichi Kuwana (Teikyo Univ.)
Role of GABA in the development of respiratory neuronal network
 - P-9. Koichi Kaneko (NIPS)
Enhanced synaptic plasticity of the thalamoamygdala pathway of adult GAD65 knockout mice
 - P-10. Chigusa Shimizu-Okabe (Hamamatsu Univ. Sch. Med.)
The differential expression patterns of NKCC1 and KCC2 mRNAs in the rat neocortex
 - P-11. Akihito Okabe (Hamamatsu Univ. Sch. Med.)
Changes in expression of the mRNAs for cation-Cl⁻ cotransporters and a voltage-dependent Cl⁻ channel in the rat brain after amygdaloid kindling
 - P-12. Masahiko Ikeda (Hamamatsu Univ. Sch. Med.)
-

-
- Differential developmental profile of GABAergic action and Cl⁻ homeostasis in the rat visual cortex and the dorsal lateral geniculate nucleus
- P-13. Michikazu Samejima (Hamamatsu Univ. Sch. Med.)
Measurement of intracellular Cl⁻ and monitoring of cellular volume changes using fluorescent dyes
- P-14. Junko Yamada (Shizuoka Univ.)
Mechanisms of GABA_A receptor-mediated excitation in the immature neocortical neurons studied by using gramicidin-perforated patch-clamp recordings and single cell RT-PCR
- P-15. Hitoshi Aoshima (Yamaguchi Univ.)
Effects of natural compounds on the responses of ionotropic GABA receptors expressed in *Xenopus* oocyte
- P-16. Takako Ohno-Shosaku (Kanazawa Univ.)
Cooperative endocannabinoid production by depolarization and metabotropic glutamate receptor activation
- P-17. Shinya Kawaguchi (Kyoto Univ.)
Signaling cascades regulating GABAergic synaptic plasticity in a cerebellar purkinje neuron
- P-18. Ryuzo Shingai (Iwate Univ.)
Phenotypes of locomotion in wild type and GABAergic mutants of *Caenorhabditis elegans*
- P-19. Shin-ichi Satake (Mitsubishi Kagaku Inst.)
Effects of a glutamate uptake blocker on climbing fiber-induced inhibition at cerebellar GABAergic synapses
- P-20. Kiyomi Nakayama (Tsukuba Univ.)
Commissural neurons coordinating left and right rhythmic motor activity in the fetal rat spinal cord
- P-21. Toshiaki Endo (NIPS)
Identification of GABAergic neurons and nicotinic receptor-mediated facilitation of GABAergic transmission in the superficial superior colliculus studied by using GAD67-GFP knock-in mice
- P-22. Fumihito Saitow (Mitsubishi Kagaku Inst.)
β-Adrenergic enhancement of GABA release at cerebellar basket cell - purkinje cell synapses
- P-23. Tomoaki Shirao (Gunma Univ.)
Tonic activity of adenosine A1 receptors regulates the signal flow at the CA2 region in rat hippocampus: Optical recording analysis
- P-24. Keiko Nakanishi (Aichi Human Service Center)
Role of Cl⁻ transporters in spontaneous synaptic activities in cultured neocortical neurons
- P-25. Takayuki Yoshida (Kanazawa Univ.)
The cannabinoid CB1 receptor mediates retrograde signals for depolarization-induced suppression of inhibition in cerebellar Purkinje cells
- P-26. Tsuyoshi Ueno (Kyushu Univ.)
Diversity of IPSP depression and K⁺-Cl⁻ cotransport in rat motor neurons
- P-27. Yoshiyuki Kubota (NIPS)
Characteristics of postsynaptic target structures for axon terminals of cortical interneuron subtypes
-

総合研究大学院大学 生命科学研究科

生理科学専攻の概要

近年、我が国において独創的な学術研究の推進や先導的分野の開拓の重要性が強く叫ばれており、それを支える創造性豊かな高度の研究者の養成が緊急の課題となっている。また、我が国の学術研究の国際化の進展と、従来の学問分野の枠を越えた学際領域、複合領域の研究の発展にともなって、幅広い視野を持つ国際性豊かな研究者の養成に格段の努力を払わなければならない時期を迎えている。

総合研究大学院大学は、大学共同利用機関との緊密な連係及び協力の下に、その優れた研究機能を活用して、高度の、かつ国際的にも開かれた大学院教育を行い、学術研究の新しい流れに先導的に対応できる幅広い視野を持つ創造性豊かな研究者の養成を目的として、昭和63年10月に開学、平成元年4月から学生の受入れ開始。文化科学研究科、数物科学研究科、生命科学研究科、先導科学研究科の4研究科から成る。

生命科学研究科は国立遺伝学研究所を基盤とする遺伝学専攻、基礎生物学研究所を基盤とする分子生物機構論専攻、それに生理学研究所を基盤とする生理科学専攻の3専攻から構成されている。生理科学専攻の概要は以下のとおりである。

1. 教育研究の概要と特色

本専攻では、人体の機能を総合的に研究する研究者の養成を行う。生理科学は、生物科学と共通の基盤を有しつつ、基礎医学の諸科学を統合する中心的な役割を果たし、臨床医学の諸分野とも極めて深い関係を保っている。本専攻では、生理科学の本来の理念に立って、生体の基本構造である分子レベルから、システムとして構成される個体のレベルに至るまで、その機能を多角的に追究し得るよう教育・研究指導を行い、医学及び生命科学全般にわたる広い視野を持たせるよう指導する。

2. 開設授業科目

教育研究指導分野	開設授業科目
分子生理学	生体分子物性論 生体エネルギー論 神経機能分子 神経代謝調節学
細胞生理学	細胞構造学 細胞機能学 生体膜生理学 細胞社会学
情報生理学	分子神経情報学 細胞情報処理機構 感覚情報生理学
調節制御生理学	神経回路学 中枢神経制御学Ⅰ 中枢神経制御学Ⅱ
統合生理学	言語思考機構 感覚認知機構 行動発現機構 学習記憶機構
臨床医学	臨床神経学 病態生化学 腫瘍学 内分泌学 精神医学 消化器病学 循環器病学 腎臓病学
社会医学 (共通)	環境医学 研究技術特論Ⅰ(磁気共鳴分析) 研究技術特論Ⅱ(RI) 研究技術特論Ⅲ(パッチクランプ) 研究技術特論Ⅳ(電子計算機) 研究技術特論Ⅴ(顕微鏡技術画像処理) 研究技術特論Ⅵ(免疫学) 研究技術特論Ⅶ(蛋白質技術) 研究技術特論Ⅷ(遺伝子工学) 研究技術特論Ⅸ(ウイルス学) 研究技術特論Ⅹ(実験動物) 研究技術特論Ⅺ(行動科学)

3. 修了要件及び学位

本専攻は博士課程後期とし、修士課程修了者及びそれと同等と認められる者（医学、歯学、獣医学の課程卒業者を含む）を受け入れる。課程に3年以上在学して所定の単位を修得し、必要な研究指導を受けた上、在学中の研究成果をとりまとめた博士論文を提出し、その審査及び試験に合格した者に博士（学術）又は博士（理学）の学位を授与する。なお、別に定める要件に該当する者について博士論文の内容により博士（医学）の学位を授与する。入学定員は5名である。

4. 生理科学専攻大学院学生（平成14年度在学者）

入学年度	氏 名	研 究 課 題
平成10年度	谷 利 樹	オブティカルレコーディングを用いた充填知覚の神経機構の解明
平成11年度	浦 本 裕 美	Mg ²⁺ の細胞内浸透圧調整及び細胞容積調節における役割
〃	坂 谷 智 也	空間的注意に関与する神経回路メカニズムの研究
〃	中 平 英 子	オリゴデンドロサイトにおける分化・発生機構の解明
〃	長 谷 川 明 子	アストログリア細胞の発生と分化に関する研究
〃	山 下 哲 司	眼球運動を通じた脳幹部の解明
〃	山 中 創	情動とその障害の分子生物学的研究
〃	真 鍋 健 一	消化管上皮細胞の分泌・吸収・代謝機能と分子メカニズム
平成12年度	池 田 武 史	N-結合型糖鎖発現パターンの解析
〃	井 上 華	神経細胞死におけるチャンネル・トランスポータの機能協関
〃	海 老 原 利 枝	GABA作動性神経伝達の分子基盤
〃	勝 田 秀 行	意識と注意の中枢神経機構の神経生理学的研究
〃	清 水 健 史	オリゴデンドロサイトの発生、分化機構の研究
〃	高 木 佐 知 子	てんかん様神経活動の発生とその伝播メカニズムの解析
〃	多 田 基 紀	中枢神経系における逆転写の検証
〃	常 川 直 子	神経組織発生におけるGABAの役割
〃	納 富 拓 也	膜上機能分子の動態変化と生理的機構の解析
〃	藤 岡 孝 子	脳磁計測を用いたヒト高次脳機能の研究
〃	牧 野 初 音	神経細胞多様化の分子メカニズムの解析
〃	三 木 研 作	MEG等を用いてのヒトの脳高次機能の解析
〃	Dutta, Amal Kumar	細胞膜ATP放出路とアニオンチャンネルの関係
平成13年度	石 井 章 寛	脳内におけるN-結合型糖鎖の発現パターンの解析
〃	小 川 泰 弘	アストログリア細胞の発生・分化機構の研究
〃	春日井 雄	細胞膜上機能分子の動態と神経伝達メカニズム
〃	佐々木 幸 恵	イオンチャンネルの異常による神経疾患の原因解明
〃	田 中 淳 一	海馬における神経伝達調節機構の解明
〃	荻 原 明	神経細胞による神経伝達調節機構の解明
〃	古 性 美 記	中枢神経系細胞の分化に関する遺伝子の検索
〃	松 本 正 幸	サル視覚神経路における視知覚の電気生理学的解析
〃	松 本 路 生	神経系細胞の分化機構の解明及び神経再生
〃	吉 田 卓 史	カルシウムチャンネルの機能解明
〃	渡 邊 雅 之	行動決定の脳内機構
〃	王 曉 宏	脳磁図を用いたヒト脳機能の研究
〃	五日市 友 子	電位依存性カルシウムの局在化機構の解明
〃	呉 鉞	NMDA受容体サブユニットの左右海馬shatter-CA,ニューロンのシナプス上の非対称性分布
〃	秋 伝 海	脳磁図を用いた痛覚認知機構の解明
平成14年度	藺 田 知 秀	位相差電子顕微鏡法の研究開発
〃	森 島 美 絵 子	大脳皮質一線条体間の神経回路の解析
〃	田 中 悟 志	脳機能画像法及び電気生理学的手法を用いたヒトの脳機能局在に関する研究
〃	田 辺 裕 梨	文脈依存的な視覚情報処理機構の電気生理学的解析
〃	野 口 潤	2光子励起法を用いた中枢神経回路網可塑性の研究
〃	原 田 宗 子	MRIを用いたヒト高次脳機能の研究
〃	廣 江 総 雄	脳磁場計測によるヒト高次機能の解析

大学院教育協力

生理学研究所は、大学共同利用機関として、人体の生命活動の総合的な解明を究極の目標とし、分子から個体のレベルにわたり、人体等高等動物の機能の総合的な研究を行うことを目的としている。

本研究所は、これらに関連する分野における研究者との共同研究等を実施するとともに、研究者の養成に関しては、国、公、私立大学の要請に応じて、「特別研究学生」を受け入れ、大学院における教育に協力を行ってきたが、近年における、研究所の研究活動への大学院学生の参画の重要性に鑑み、平成9年度からは当該大学院生を「特別共同利用研究員」として受け入れ、併せて研究指導を行い大学院教育の協力を行うこととした。

受入れ対象は、生理学及び関連分野を専攻する大学院在学者で、受入れ期間は原則として一年で、各大学の大学院から推薦された者について、審査委員会において審査ののち、所長が受入れを決定する。

特別共同利用研究員

氏 名	所属大学・研究科・専攻等	研 究 題 目
長崎 陽子	東京女子医科大学 医学研究科 内科系専攻	虚血時における心筋クロライドチャネルの役割
佐久間圭一郎	京都大学 医学研究科 内科系専攻	肺癌
李 鳳 霞	名古屋大学 医学研究科 細胞情報医学専攻	脳幹におけるアセチルコリン作動性システムの作用機序
大嶋 章裕	京都府立医科大学 医学研究科 生体制御系専攻	鼻・剖鼻腔粘膜からの粘液分泌について
片倉 浩理	京都大学 医学研究科 外科系専攻	レトロウイルスベクターを用いた肺癌遺伝子治療の基礎研究
政平 訓貴	高知医科大学 医学研究科 神経科学系専攻	脳腫瘍の遺伝子治療
田中 久貴	京都大学 医学研究科 脳統御医科学系専攻	髄鞘形成の生理学的意義に関する研究
松本 信幸	新潟大学 自然科学研究科 情報理工学専攻	Caチャネル機能異常の活動電位に対する影響の電気生理学的解析及び理論的考察
野口 由紀子	奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科 細胞生物学専攻	CNR分子の多様性の役割に関する研究
丸山 幸一	名古屋大学 医学研究科 健康社会医学専攻	脳磁図を用いたヒト脳機能の研究
久保田 哲夫	名古屋大学 医学研究科 健康社会医学専攻	脳磁図を用いたヒト脳機能の研究
田村 洋平	東京慈恵会医科大学 医学研究科 臨床医学系専攻	各種感覚刺激に対する脳磁場反応
田中 亜路	京都大学 農学研究科 応用生命科学専攻	脂質ホメオスタシスに参与するABCA1の細胞生物学的解析
山本 紳一郎	昭和大学 薬学研究科 薬学専攻	PKD関連遺伝子産物による血管の発生・分化の制御に関する研究
安松 信明	東京大学 理学系研究科 物理学専攻	レーザー顕微鏡法を用いた神経回路網可塑性の研究
福政 良枝	高知医科大学 医学研究科 神経科学系	悪性グリオーマに対する遺伝子治療

国際交流

1. 文部科学省招へい外国人研究員

WANG, Jun	(中国 北京軍医大学助教授)	2000. 6. 1～2001. 5.31
GURKOV, Theodor Dimitrov	(ブルガリア ソフィア大学助教授)	2000.10. 2～2001. 5.31
BELL, Phillip Darwin	(アメリカ アラバマ大学教授)	2001. 1.16～2001. 7.15
CZARKOWSKA-BAUCH, Julita	(ポーランド ポーランド科学アカデミーネンスキー実験生物学研究所室長)	2001. 1.18～2001. 4.17
BOLIEK, Carol Ann	(アメリカ アリゾナ大学研究員)	2001. 9. 1～2001.12. 5
XU, Hongtao	(中国 中国第二軍医大学北京海軍病院講師)	2001. 7.16～2002. 7.15
BARROS, Luis Felipe	(チリ チリ大学準教授)	2001. 7. 1～2001.10.31
KUYUCAK, Serdar	(オーストラリア オーストラリア国立大学助教授)	2001. 7.25～2001.10.24
TASHMUKHAMEDOV, Bekjan	(ウズベキスタン ウズベキスタン科学アカデミー生理学・生物物理学研究所教授)	2001.11.12～2002.2.15

2. 日本学術振興会 招へい外国人研究者

Ji, Feng-Yun	(中国)	2000. 4. 1～2002. 3.31
WANG, Lihong	(中国)	2001. 4. 1～2003. 3.31

3. 国際シンポジウム

RUDOLPH, Uwe	(スイス チューリッヒ大学講師)	2002. 2.21～2002. 3. 1
NUSSER, Zoltan	(ハンガリー ハンガリー科学アカデミー附属実験医学研究所主任)	2002. 2.21～2002. 3. 3
TRAUB, Roger Dennis	(アメリカ ニューヨーク州立大学教授)	2002. 2.22～2002. 3. 2
WU, Jang-Yen	(アメリカ カンザス大学教授)	2002. 2.23～2002. 3. 1
KRIEGSTEIN, Arnold	(アメリカ コロンビア大学教授)	2002. 2.24～2002. 3. 3
OLSEN, Richard W.	(アメリカ カリフォルニア大学ロサンゼルス校教授)	2002. 2.23～2002. 3. 4
SZABO, Gabor	(ハンガリー ハンガリー科学アカデミー附属実験医学研究所上級研究員)	2002. 2.23～2002. 3. 6
VARDI, Noga	(アメリカ ペンシルバニア州立大学準教授)	2002. 2.23～2002. 3.10
WESTBROOK, Gary L.	(アメリカ オレゴン健康科学大学教授)	2002. 2.24～2002. 2.28
JONAS, Peter	(ドイツ フライブルク大学教授)	2002. 2.24～2002. 3. 1
BEN-ARI, Yehezkel	(フランス INSERM研究所長)	2002. 2.24～2002. 3. 1
BARKER, Jeffery L.	(アメリカ NINDS主任)	2002. 2.24～2002. 3. 1
BETTLER, Bernhard	(スイス バーゼル大学教授)	2002. 2.24～2002. 3. 2
MONYER, Hannah	(ドイツ ハイデルベルク大学神経生物学脳神経学部長)	2002. 2.24～2002. 3. 5

4. 科学研究費

HERBERT Y.Gaisano	(カナダ トロント大学助教授)	2001. 7.16～2001. 7.17
FERRARI, Paul	(アメリカ カリフォルニア大学サンフランシスコ校リサーチアシスタント)	2001. 7.21～2001. 7.31

K.Kristoffer Andersson	(ノルウェー University of Oslo教授)	2001.12.18～2001.12.22
KADHARBATCHA S.Saleem	(アメリカ ワシントン大学ビジティングサイエンティスト)	2002. 1.28
WANG, Chuanzhong	(中国 北京大学博士研究員)	2002. 2. 4～2002. 2. 6

5. 受託研究（民間との共同研究を含む）

PHEIFFER, Steven E.	(アメリカ コネティカット大学教授)	2001. 4.13～2001. 4.24
BANSAL, Rashmi	(アメリカ コネティカット大学教授)	2001. 4.13～2001. 4.24
ANELIYA, Zdravkova	(ブルガリア ソフィア大学非常勤研究員)	2001. 5.22～2001. 6.29
THEODOR, Gurkou.	(ブルガリア ソフィア大学助教授)	2001. 6. 1～2001. 6.28
RICHARDSON, William D.	(イギリス ロンドン大学教授)	2001. 7. 6～2001. 7.15
THOMAS, Jean-Leon	(フランス INSERM助教授)	2001. 7. 7～2001. 7.15
WERNER, Hauke	(ドイツ マックスプランク研究所ポスドク)	2001. 7. 8～2001. 7.15
LACHAPELLE, Francois Robert	(フランス INSERM研究員)	2001.11. 6～2001.11.17
CAMPAGNONI, Anthony T.	(アメリカ UCLA 神経生理学研究所教授)	2001.11.30～2001.12. 9
CAMPAGNONI, Celia W.	(アメリカ 神経生理学研究所教授)	2001.11.30～2001.12. 9
BINH, Nguyen Thi	(ベトナム ハノイ高度医療センター医師)	2002. 3. 5～2002. 3.12
BERWALD-NETTER, Yoheved	(フランス 国立保健医学研究所主任研究員)	2002. 3. 9～2002. 3.26

6. 招へい協力研究員

WU, Yue	(中国 大連医科大学講師)	2001. 4. 1～2001. 5.31
CHAN, Savio C. Y.	(中国 香港中文大学大学院生)	2001. 5. 7～2001. 6.11
RHYU, Im Joo	(韓国 Korea 大学医学部助教授)	2001. 6. 3～2001. 6. 9 2001.12.26～2001.12.29
RIBEIRO-DA-SILVA, Alfredo	(カナダ McGill 大学助教授)	2001. 6.24～2001. 7. 1
DEBANNE, Dominique	(フランス ジーンロッシュ研究所主任研究員)	2001. 9.17～2001. 9.18
HAUSSER, Michael	(イギリス ロンドン大学生理学研究室研究員)	2001. 9.21～2001. 9.22
MAGEE, Jeffery	(アメリカ ルイジアナ州立大学助教授)	2001. 9.24～2001. 9.26
BUZSAKI, Gyorgy	(アメリカ ニュージャージー州立大学教授)	2001. 9.28～2001. 9.30
DE ZEEUW, Chris	(オランダ ロッテルダム大学教授)	2001. 9.30～2001.10. 3
BARBER, Colin	(イギリス Queen's Medical Centre 教授)	2001.12. 1～2001.12.16 2001. 2. 3～2002. 2.20
WEN, Yaqin	(イギリス Queen's Medical Centre 臨床研究員)	2001.12. 1～2001.12.16 2002. 2.10～2002. 2.20
STOILOVA-MCPHIE, Svetla	(アメリカ バーナム研究所)	2001.12.15～2001.12.20
CHAHINE, Mohamed	(カナダ Laval Hospital 教授)	2001.12.10～2001.12.12
LEE, Choongkil	(韓国 ソウル国立大学教授)	2002. 2.20～2002. 2.22
TSUJI, Shigeru	(フランス バリ大学神経科学研究所主任研究員)	2002. 2. 8～2002. 2. 9
KULIK, Akos	(ドイツ University of Freiburg 研究員)	2002. 3.23～2002. 4. 3

7. 特別協力研究員

HUDA, MD. Kadrul		2001. 4. 1～2002. 3.31
WU, Yue	(中国)	2001. 4. 1～2001. 9.15
ADBULLAEV, Iskandar F.	(ウズベキスタン)	2001.10. 1～2002. 3.31

8. 海外からの訪問者

BASSO, Michele A.	(アメリカ Wisconsin大学助教授及びWisconsin地域霊長類センター兼任研究員)	2001. 4. 2～2001. 4. 3
OETERDI, Janos Peti	(アメリカ アラバマ大学助手)	2001. 5. 7～2001. 6. 3
VALDES-SOSA, Mitchell J.	(キューバ Cuban neuroscience Center Director)	2001. 5.22
RIVERIO-DE-SILVA, Alfredo	(カナダ Departments of Pharmacology & Therapeutics and Anatomy & Cell Biology 準教授)	2001. 6.25～2001. 6.30
LEE, Kea Joo	(韓国 Korea大学大学院生)	2001. 6. 3～2001. 6.24
ALSTERMARK, Bror	(スウェーデン)	2001. 6.10～2001. 8. 5 2002. 2.20～2002. 2.23
PETTERSSON, Lars-Gunnar	(スウェーデン University of Goteborg)	2001. 6.25～2001. 6.26
PERFILIEV, Sergei	(スウェーデン University of Goteborg)	2001. 6.25～2001. 6.26
VEROTIQUE, Duost	(フランス)	2001. 7. 3～2001. 8.24
WERBER, Hauke	(ドイツ マックスプランク研究所ポスドク)	2001. 7. 8～2001. 7.15
THOMAS, Jean-Leon	(フランス INSERM准教授)	2001. 7. 8～2001. 7.15
TEJUU0-KESSARIS, Nicoletta	(イギリス ロンドン大学ポスドク)	2001. 7.13～2001. 7.15
GAISANO, Herbert Y.	(カナダ トロント大学助教授)	2001. 7.16～2001. 7.17
KUYUCAK, Sedar	(オーストラリア オーストラリア国立大学)	2001. 7.25～2001.10.24
GRAF, Werner	(フランス 国立フランス大学)	2001. 9.16～2001. 9.18
DEBANNE, Dominique	(フランス INSERM)	2001. 9.17
LACHAPELLE, Francois	(フランス INSERM研究員)	2001.11. 7～2001.11.17
張 曉車	(中国 中国第四軍醫大学)	2002. 1 .7～2002. 5.31
SALEAM, Kdharbatcha S.	(アメリカ ワシントン大学ビジティングサイエンティスト)	2002. 1.28
MERZENICH, Michael M.	(アメリカ カリフォルニア大学)	2002. 2. 1
LAMBOLEZ, Bertrand	(フランス CNRS助教授)	2002. 2. 7
BOWDEN, Douglas M.	(アメリカ ワシントン大学教授)	2002. 2.18～2002. 2.19
STUART, Diyglas G.	(アメリカ アリゾナ大学)	2002. 2.21～2002. 3.6
BECKY, Farley Gwen	(アメリカ アリゾナ大学)	2002. 2.23～2002. 3.5
HERMAN, Richard	(アメリカ Good Samaritan Regional Medical Center)	2002. 3.19～2002. 3.23
GRILLNER, Sten	(スウェーデン カロリンスカ研究所教授)	2002. 3.13～2002. 3.17

岡崎国立共同研究機構共通施設

情報図書館

情報図書館は、機構の共通施設として、3研究所の図書、雑誌等を収集・整理・保存し、機構の職員、共同利用研究者等の利用に供している。

(主な機能)

1. ライブラリーカードによる24時間利用。
2. 情報検索サービス (Web of Science, Inside web, DIALOG, NACSIS-IR, SciFinder Scholar等)。



岡崎コンファレンスセンター

学術の国際的及び国内的交流を図り、機構の研究、教育の進展に資するとともに、社会との連携、交流に寄与することを目的に平成9年2月に竣工した。大会議室250名収容、中会議室150名収容、小会議室(2室)各50名収容。



共同利用研究者宿泊施設

共同利用研究者等の宿泊に供するため、3研究所及び共通研究施設の共通施設として宿泊施設「三島ロッジ」〔個室51, 特別個室(1人用)9, 特別個室(2人用)4, 夫婦室10, 家族室20戸〕及び「山手ロッジ」〔個室11, 特別個室(2人用)4, 家族室2〕があり、共同利用研究者をはじめ外国人研究員等に利用されてる。



三島ロッジ



山手ロッジ

管 理 局
総 務 部
庶 務 課

研究協力課

国際交流課

經理部
主計課

経 理 課

建 築 課

課 備 設

[illegible]

森砂大松山中藤山古内小遠廣林

塚神塚植淺北行杉伊行結平横谷田二井窪一稻市古伊古加市涉地藤井淺

重田山永本島田本田田林藤川

崎谷崎松井川田浦藤田城井井口上村村川柳垣川橋藤川藤岡谷中本川野之

和卓和寬 浩利克芳高典光正

志 喜
一良一秀 鈴純 義富 益哲 裕浩 美友 道真 悟伸 一政 浩省 恵正 一

子箴也雄幸浩正幸敏男士子之靈

彦夫彦也誠博豐代一豐久雄男也治臣久行明雄康志二広義之一剛夫幸夫

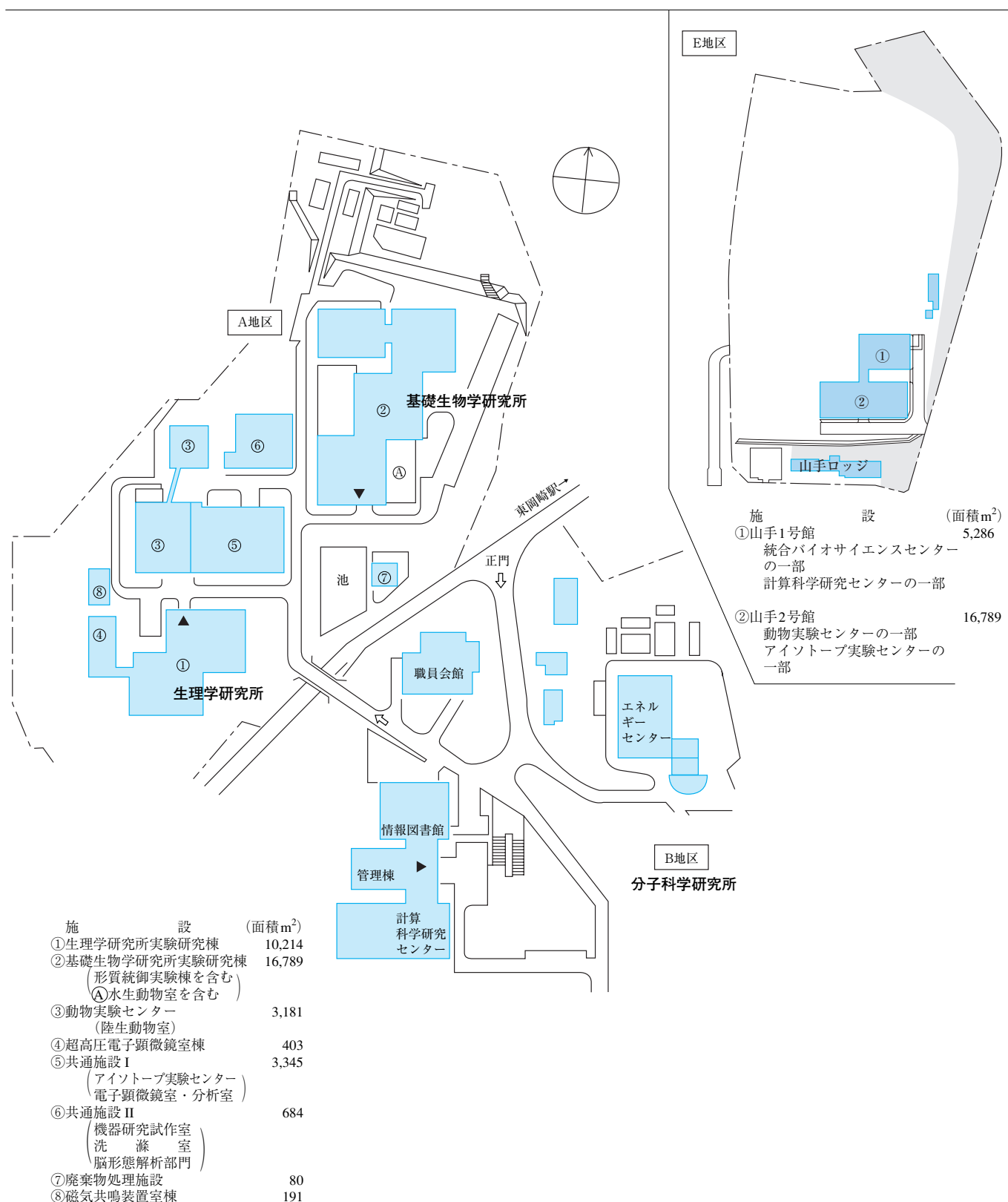
位置図



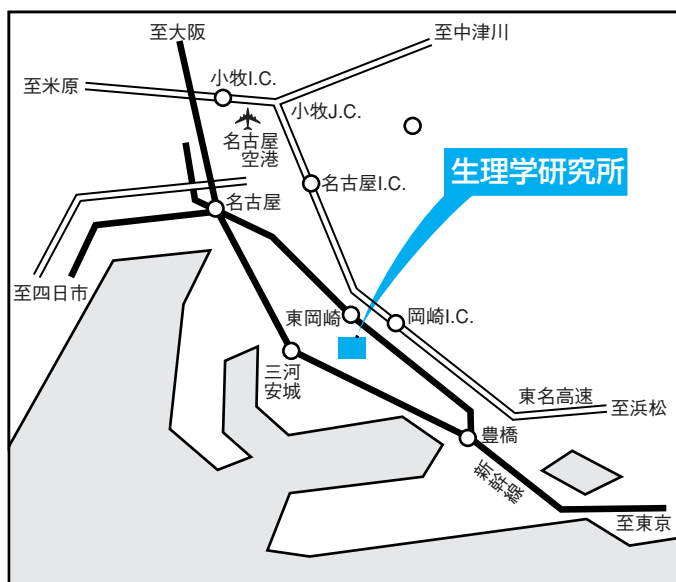
地区別	利用区分	土地面積 m^2
A地区	生理学研究所, 基礎生物学研究所	31,513
B地区	分子科学研究所, 管理局, 職員会館, 職員宿舎	62,312
C地区	岡崎コンファレンスセンター, 宿泊施設(三島ロッジ)	21,791
D地区	職員宿舎	13,056
E地区	宿泊施設(山手ロッジ), 統合バイオサイエンスセンター	36,066
	生理学研究所 伊根実験室	(725)
計		164,738

() 内は借上げで外数を示す。

配置図



交通案内



○東京方面から

豊橋駅にて名古屋鉄道(名鉄)に乗換え, 東岡崎下車(豊橋ー東岡崎間約20分)。南(改札出て左側)に徒歩で約7分。

○大阪方面から

名古屋駅下車, 名鉄(新名古屋駅)に乗換え, 東岡崎駅下車(名古屋ー東岡崎間約30分)。南(改札出て左側)に徒歩で約7分。

○名古屋空港から

名鉄バス東岡崎(駅)行きを利用。所要約60分。東岡崎(駅)から南へ徒歩で約7分。

○自動車利用の場合

東名高速道路の岡崎I.C.を下りて国道1号線を名古屋方面に約1.5km吹矢橋北の信号を左折。I.C.から約10分。



岡崎国立共同研究機構
生理学研究所

〒444-8585 岡崎市明大寺町字西郷中38

電話：(0564) 55-7000
(ダイヤルイン案内電話)

ファックス：(0564) 52-7913

<http://www.nips.ac.jp/>