

平成27年度

博士後期課程・5年一貫制博士課程

募集案内



大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 生理学研究所

総合研究大学院大学 生命科学研究科 生理科学専攻

2014

生理学研究所とは？

大学共同利用機関法人自然科学研究機構生理学研究所は、人体基礎生理学研究・教育のための唯一の大学共同利用機関であり、人体の生命活動一特に脳と人体の働き一の総合的な解明とそのため国際的研究者の育成を究極の目標としています。即ち、生理学研究所は「ヒトのからだと脳の働きを大学と共同で研究し、そのための研究者を育成する研究所」です。生理学研究所では、興奮・輸送・細胞分化・細胞死の分子機構、脳神経情報処理機構、生体恒常性維持機構、視覚・聴覚等の感覚情報処理機構、他者認知・注意・随意運動の中核機構、言語・情動・社会能力などの高次認知行動機構、などをテーマに、分子から細胞、システム、個体に至る広範なレベルを有機的に統合した研究を行っています。このような研究は、人体の正常な機能を理解することに加え、様々な疾患の病態の理解や治療法開発の基礎になります。次のページから示すように、生理学研究所の19研究部門、4つのセンターと岡崎統合バイオサイエンスセンターの2研究部門（兼任）と動物実験センターが、緊密な連携のもとに研究に取り組んでおり、このように生理学の全領域を網羅している研究

所は他にはありません。実際、このパンフレットの最後にあるように目覚ましい成果を挙げています。研究費の取得率も高く、COE（Center of Excellence）にも選ばれた生理学研究所は、医学生理学・脳科学研究に必要な機器・設備が日本で最も完備されています。また、大学共同利用機関として、他大学・他研究機関との共同研究も盛んに行われており、頻繁にセミナー、研究会なども開催されています。海外との交流も多く、共同研究等で常に多くの外国人が滞在し、国際シンポジウムも開かれています。一方、同じキャンパス内には、基礎生物学研究所や分子科学研究所もあり、特に岡崎統合バイオサイエンスセンターにおいては、これらの研究所との連携のもと、研究が進められています。また現在、「最後に残されたフロンティア」と言われている脳科学の研究・教育推進のために、全国の様々な脳関連分野の研究者が幅広く連携して、新しく多次元的な脳科学研究を推進することと、統合的に脳科学を理解する若手研究者の育成を行うネットワークを構築し、その中心拠点となるための取組を進めています。

総合研究大学院大学とは？

総合研究大学院大学は、基礎学術分野の発展と将来の科学研究を担う研究者の育成を目的に1988年に設立されました。総合研究大学院大学、略して「総研大」(<http://www.soken.ac.jp/>)は、各地に置かれた16の研究機関を基盤に、ユニークな博士課程教育を行っています。基盤研究機関には、生理学研究所の他、ハワイにある大型望遠鏡「すばる」をもつ国立天文台や、南極観測で有名な国立極地研究所などがあります。

生理学研究所では、生命科学研究所生理科学専攻を担当しており、次の2つのコースがあります。

- ・5年一貫制博士課程：修士課程+博士課程に相当。大学卒相当で入学。5年間の課程で博士を取得。
- ・博士後期課程（3年次編入学）：博士課程に相当。修士、修士相当（修業年限6年の大学卒を含む）で入学。3年間の課程で博士を取得（博士（医学）は4年）。

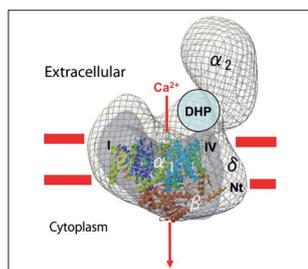
※いずれも博士（理学）、博士（学術）または博士（脳科学）の学位が取得可能です。医学部医学科、歯学部歯学科、農学部獣医学科、獣医学部獣医学科、修業年限6年

の薬学部の卒業者、医科学修士の学位を有する者は、博士（医学）の学位を取得することができます。

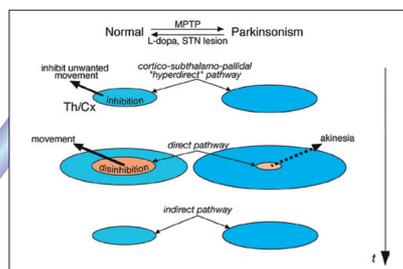
現在51名の大学院生（博士後期28名、5年一貫制23名）が在籍し、勉学・研究に励んでいます。

また平成22年度より、生理科学専攻が中心となって、脳科学について関連する教育・研究を行っている総研大の他専攻（基礎生物学、遺伝学、情報学、統計科学、生命共生体進化学、メディア社会文化等）の協力を得て、「脳科学専攻間融合プログラム」を実施しています。すべての講義には遠隔講義システムを使用し、遠隔地での受講が可能となっています（詳しくは <http://sbsjp.nips.ac.jp/>）。

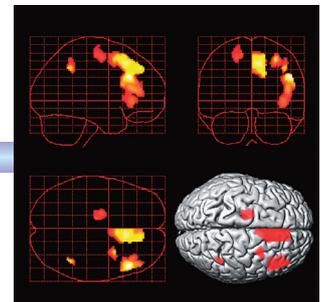
このように恵まれた教育・研究環境のもと、未来の生命科学研究に夢と希望を抱く意欲のある大学院生を募集します。興味のある方は、このパンフレットにある各部門の連絡先にご連絡下さい。また、裏表紙にあるように大学院説明会、体験入学を行いますので、お気軽にご参加下さい。



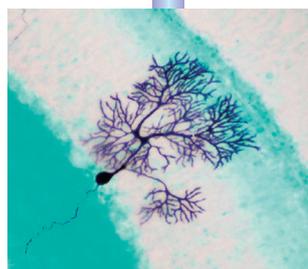
分子レベル
電頭単粒子解析によるCaチャネル複合体の立体構造



システムレベル
大脳基底核の機能を説明するモデル



個体レベル
fMRIで調べた大脳左右半球差

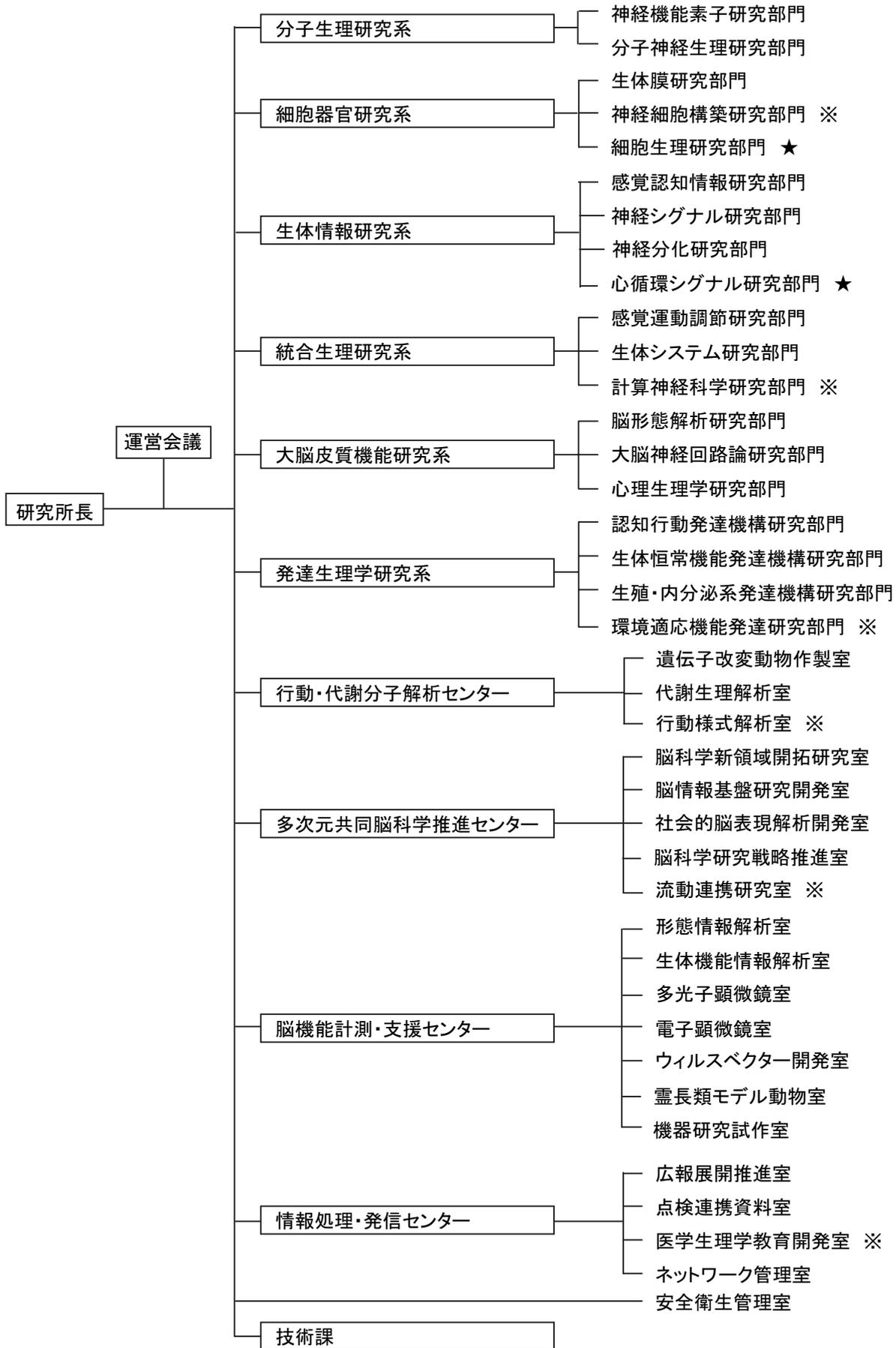


細胞レベル
小脳プルキンエ細胞のバイオサイチン染色



社会脳レベル
Dual fMRIによるヒト間コミュニケーション時の脳機能可視化

生理学研究所の研究組織



※印 客員研究部門

★印 岡崎統合バイオサイエンスセンターとの兼任研究部門

神経機能素子研究部門

【久保義弘 教授】【立山充博 准教授】 イオンチャネル・受容体の動的構造機能連関と機能制御機構

イオンチャネル、受容体、G蛋白質等の膜関連機能蛋白は、神経機能の要となる精妙な素子である。その機能発揮のメカニズムを明らかにするために、分子生物学、電気生理学、一分子イメージングやFRET解析等の光生理学の手法を用いて、構造機能連関とリアルタイムの構造変化にアプローチしている。また、各素子の有する特性の、脳における機能的意義を知るために、遺伝子改変マウスを用いた研究も進めている。

- 原著論文 Tateyama M, Kubo Y (2013) Binding of Gq protein stabilizes the activated state of the muscarinic receptor type 1. *Neuropharmacol* 65: 173-181.
- Nakajo K, Nishino A, Okamura Y, Kubo Y (2011) KCNQ1 subdomains involved in KCNE modulation revealed by an invertebrate KCNQ1 ortholog. *J Gen Physiol* 138:521-535.
- Matsushita S, Nakata H, Kubo Y, Tateyama M (2010) Ligand-induced rearrangements of the GABA_B receptor revealed by fluorescence resonance energy transfer. *J Biol Chem* 285:10291-10299.

連絡先 久保義弘 TEL: 0564-55-7831 / E-mail: ykubo@nips.ac.jp

分子神経生理研究部門

【池中一裕 教授】 哺乳類中枢神経系の細胞分化の分子機構と糖鎖の機能解析

神経発生では神経幹細胞形成が誘導された後にニューロン前駆細胞、さらにグリア前駆細胞が産生される。このような細胞分化がどのような機構で制御されているか、またそのエラーによりどのような機能変化が生じるかを明らかにする。糖鎖は糖鎖結合蛋白質と相互作用して情報伝達に関わっており、神経発生や回路網形成などに重要な役割を果たす。細胞分化や癌化における糖鎖の生理学的意義について明らかにする。

- 原著論文 Kumar A, Torii T, Ishino Y, Muraoka D, Yoshimura T, Togayachi A, Narimatsu H, Ikenaka K, Hitoshi S (2013) The Lewis X-related α 1,3-fucosyltransferase, Fut10, is required for the maintenance of stem cell populations. *J Biol Chem* 288:28859-68.
- Lee HU, Yamazaki Y, Tanaka KF, Furuya K, Sokabe M, Hida H, Takao K, Miyakawa T, Fujii S, Ikenaka K (2013) Increased astrocytic ATP release results in enhanced excitability of the hippocampus. *Glia* 60:210-24.
- Hitoshi S, Ishino Y, Kumar A, Jasmine S, Tanaka KF, Kondo T, Kato S, Hosoya T, Hotta Y, Ikenaka K (2011) Mammalian Gcm genes induce Hes5 expression by active DNA demethylation and induce neural stem cells. *Nat Neurosci* 14:957-64.

連絡先 池中一裕 TEL: 0564-59-5245 / E-mail: ikenaka@nips.ac.jp

生体膜研究部門

【深田正紀 教授】【深田優子 准教授】 シナプス伝達の制御メカニズム

シナプス伝達を含む様々な生理機能のメカニズムやてんかん等のシナプス疾患の病態機構を疾患関連蛋白質やパルミトイル化脂質修飾に着目して解析している。生化学、細胞生物学、生理学、マウス遺伝学等の手法を駆使し「脳がどのように機能を遂行し、疾患においてどのように機能が破綻するのか」について明確な解答を導き出すことを目指す。

- 原著論文 Fukata Y, Dimitrov A, Boncompain G, Vielemeyer O, Perez F, Fukata M (2013) Local palmitoylation cycles define activity-regulated postsynaptic subdomains. *J Cell Biol* 202:145-161.
- Ohkawa T, Fukata Y, Yamasaki M, Miyazaki T, Yokoi N, Takashima H, Watanabe M, Watanabe O, Fukata M (2013) Autoantibodies to epilepsy-related LGI1 in limbic encephalitis neutralize LGI1-ADAM22 interaction and reduce synaptic AMPA receptors. *J Neurosci* 33:18161-18174.

総説等 Fukata Y, Fukata M (2010) Protein palmitoylation in neuronal development and synaptic plasticity. *Nat Rev Neurosci* 11:161-175.

連絡先 深田正紀 TEL: 0564-59-5873 / E-mail: mfukata@nips.ac.jp

細胞生理研究部門

【富永真琴 教授】 感覚受容の分子機構の解明

TRPチャネルを中心として温度受容・痛み刺激受容・味刺激受容等の感覚受容の分子機構の解明を目指して主に電気生理学的手法、分子生物学的手法を適用して研究を進めている。遺伝子改変マウスを用いた個体レベルの解析も行っている。また、生物は進化の過程で環境温度の変化に対して温度感受性をダイナミックに変化させて適応してきたと考えられ、温度感受性TRPチャネルの進化解析も進めている。

原著論文 Zhou Y, Suzuki Y, Uchida K, Tominaga M (2013) Identification of a splice variant of mouse TRPA1 that regulates TRPA1 activity. *Nat Commun* 4:2408.

Fujita F, Uchida K, Takaishi M, Sokabe T, Tominaga M (2013) Ambient temperature affects the temperature threshold for TRPM8 activation through interaction of phosphatidylinositol 4,5-bisphosphate. *J Neurosci* 33:6154-6159.

Uchida K, Tominaga M (2013) Extracellular zinc ion regulates TRPM5 activation through its interaction with a pore loop domain. *J Biol Chem* 288:25959-25955.

連絡先 富永真琴 TEL: 0564-59-5286 / E-mail: tominaga@nips.ac.jp

感覚認知情報研究部門

【小松英彦 教授】 視知覚および視覚認知の神経機構

我々が物体やシーンを見てさまざまな色や形や質感を感じ、どのような物体やシーンであるかを認識する時に、脳がどのように働いてそのような知覚や認識が生じているのか、またどのようにして快や不快を感じ、見ただけで触った感じが分かるといったような視覚と他の感覚の連合がどのようにして起きるのか、といった主に視覚を中心にした認知の神経機構を研究している。そのためにサルの大脳皮質からのニューロン活動記録やトレーサー注入による神経回路の同定、ヒトやサルの機能的MRI、ヒトの心理物理実験やサルの行動実験といった多様なアプローチを組み合わせて研究を進めている。

原著論文 Nishio A, Goda N, Komatsu H (2012) Neural selectivity and representation of gloss in the monkey inferior temporal cortex. *J Neurosci* 32:10780-10793.

Hiramatsu C, Goda N, Komatsu H (2011) Transformation from image-based to perceptual representation of materials along the human ventral visual pathway. *Neuroimage* 57:482-494.

Banno T, Ichinohe N, Rockland KS, Komatsu H (2011) Reciprocal connectivity of identified color-processing modules in the monkey inferior temporal cortex. *Cerebral Cortex* 21:1295-1310.

連絡先 小松英彦 TEL: 0564-55-7861 / E-mail: komatsu@nips.ac.jp

神経シグナル研究部門

【井本敬二 教授】【古江秀昌 准教授】 脳神経系における情報伝達の分子メカニズム

電気生理学的手法に計算論や神経活動の光操作を組み合わせ、局所神経回路レベルにおける情報伝達のしくみを統合的に理解することを目的として研究を行っている。最近には特にシナプス間拡散性クロストークとトランスポーターの関係やグリア細胞の役割、痛みや痒みの中枢性制御機構を*in vivo*シナプスレベルで解析するとともに、海馬や扁桃体における学習に主眼を置いた遺伝子改変動物を用いた研究を行っている。

原著論文 Funai Y, Pickering AE, Uta D, Nishikawa K, Mori T, Asada A, Imoto K, Furue H (2013) Systemic dexmedetomidine augments inhibitory synaptic transmission in the superficial dorsal horn through activation of descending noradrenergic control: an *in vivo* patch-clamp analysis of analgesic mechanisms. *Pain* (in press).

Sugiyama D, Hur SW, Pickering AE, Kase D, Kim SJ, Kawamata M, Imoto K, Furue H (2012) *In vivo* patch-clamp recording from locus coeruleus neurones in the rat brainstem. *J Physiol* 590:2225-2231.

Satake S, Inoue T, Imoto K (2012) Paired-pulse facilitation of multivesicular release and intersynaptic spillover of glutamate at rat cerebellar granule cell-interneurone synapses. *J Physiol* 590:5653-5675.

連絡先 井本敬二 TEL: 0564-59-5886 / E-mail: keiji@nips.ac.jp

古江秀昌 TEL: 0564-59-5887 / E-mail: furue@nips.ac.jp

神経分化研究部門

【吉村由美子 教授】 大脳皮質視覚野神経回路の機能特性とその発達

大脳皮質視覚野のスライス標本を用い、ホールセル記録法、ケージドグルタミン酸によるレーザー स्क্যান局所刺激法等を組み合わせて、シナプス・神経回路を解析している。これらの特性と視覚機能に関連づけるために、遺伝子工学的手法を併用した解析や、麻酔動物を用いた視覚生理実験を行い、情報処理の基盤となる神経回路やその発達メカニズムを明らかにすることを目指している。

【東島眞一 准教授】 ゼブラフィッシュにおける脊髄神経回路の発達

ゼブラフィッシュの胚、幼魚において特定のクラスの神経細胞を蛍光タンパク質で可視化し、多種多様な細胞からなる中枢神経系が発生する過程、および様々な行動の基盤となる神経回路の作動様式を明らかにしようとしている。

- 原著論文 Kimura Y, Satou C, Fujioka S, Shoji W, Umeda K, Ishizuka T, Yawo H, Higashijima S (2013) Hindbrain V2a neurons in the excitation of spinal locomotor circuits during zebrafish swimming. *Current Biology* 23:843-849.
Funahashi R, Maruyama T, Yoshimura Y, Komatsu Y (2013) Silent synapses persist into adulthood in layer 2/3 pyramidal neurons of visual cortex in dark-reared mice. *J Neurophysiol* 109:2064-2076.
Ren M, Yoshimura Y, Takada N, Horibe S, Komatsu Y (2007) Specialized inhibitory synaptic actions between nearby neocortical pyramidal neurons. *Science* 316:758-761.

連絡先 吉村由美子 TEL: 0564-55-7731 / E-mail: yumikoy@nips.ac.jp
東島 眞一 TEL: 0564-59-5255 / E-mail: shigashi@nips.ac.jp

心循環シグナル研究部門

【西田基宏 教授】 心血管機能の恒常性維持と変容の分子機構の解明

頑健な心血管組織が血行力学的負荷に対して適応・不適応する機構を、酸化還元（レドックス）やCa²⁺シグナリングを制御する膜結合タンパク質群（TRPチャンネルやGタンパク質）に着目して解析している。疾患モデルマウスや摘出臓器を用いた心血管機能解析、共培養系を用いたシグナル解析、ケミカルバイオロジーを駆使した蛋白質の翻訳後修飾解析により、心血管組織の生理機能と病態生理を統合的に理解することを目指す。

- 原著論文 Nishida M, Sawa T, Kitajima N, Ono K, Inoue H, Ihara H, Motohashi H, Yamamoto M, Suematsu M, Kurose H, van der Vliet A, Freeman BA, Shibata T, Uchida K, Kumagai Y, Akaike T (2012) Hydrogen sulfide anion regulates redox signaling via electrophile sulfhydration. *Nat Chem Biol* 8:714-724.
Nishida M, Ogushi M, Suda R, Toyotaka M, Saiki S, Kitajima N, Nakaya M, Kim K-M, Ide T, Sato Y, Inoue K, Kurose H (2011) Heterologous down-regulation of angiotensin type1 receptors by purinergic P2Y2 receptor stimulation through S-nitrosylation of NF- κ B. *Proc Natl Acad Sci USA* 108:6662-6627.
Nishioka K, Nishida M, Ariyoshi M, Saiki S, Jian Z, Hirano M, Nakaya M, Sato Y, Kita S, Iwamoto T, Hirano K, Inoue R, Kurose H (2011) Protein kinase A-mediated phosphorylation of TRPC6 channels underlies suppression of angiotensin II-induced vasoconstriction. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 31:2278-2286.

連絡先 西田基宏 TEL: 0564-59-5560 / E-mail: nishida@nips.ac.jp

感覚運動調節研究部門

【柿木隆介 教授】 【乾 幸二 准教授】 各種神経イメージング手法、特に脳磁図と脳波を用いたヒト脳機能の研究

脳磁図測定装置（脳磁計）は最新の超伝導技術を駆使した機器であり、mm単位、msec単位の極めて高い時間分解能と空間分解能を有し、しかも全く非侵襲的で安全な方法である。生理学研究所では306チャンネルの最新鋭の全頭型脳磁計を用いて研究を行なっている。また、脳波、fMRI、TMS、NIRSを用いた研究も併用している。各種感覚（視覚、聴覚、体性感覚、痛覚、嗅覚など）刺激に対する脳反応、言語認知や顔認知のような高次脳機能に関連する脳反応等が主要研究テーマである。当研究室では医学、工学、心理学、教育学、言語学、スポーツ科学など様々な分野の研究者が独自の方法論を用いて自由に研究を行っている。

- 原著論文 Mochizuki H, Tanaka S, Morita T, Wasaka T, Sadato N, Kakigi R (2013) The cerebral representation of scratching-induced pleasantness. *J Neurophysiol* (in press).
Nakagawa K, Otsuru N, Inui K, Kakigi R (2014) Change-related auditory P50: A MEG study. *NeuroImage* 86:131-137.

総説等 Inui K, Kakigi R (2012) Pain perception in humans: use of intra-epidermal electrical stimulation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 83:551-556.

連絡先 柿木隆介 TEL: 0564-55-7751 / E-mail: kakigi@nips.ac.jp
乾 幸二 TEL: 0564-55-7754 / E-mail: inui@nips.ac.jp

生体システム研究部門

【南部 篤 教授】 随意運動の脳内メカニズムとその異常

大脳皮質運動野・大脳基底核・小脳を中心に、これらの脳領域がどのように協調して働くことによって、随意運動をコントロールしているのか、覚醒下のサルやマウスから神経活動を記録、解析することにより、明らかにしようとしている。また、パーキンソン病やジストニアのように、これらの領域が障害を受けた際の病態生理についても、モデル動物を用いて研究を進めている。

原著論文 Sano H, Chiken S, Hikida T, Kobayashi K, Nambu A (2013) Signals through the striatopallidal indirect pathway stop movements by phasic excitation in the substantia nigra. *J Neurosci* 33: 7583-7594.

Chiken S, Nambu A (2013) High-frequency pallidal stimulation disrupts information flow through the pallidum by GABAergic inhibition. *J Neurosci* 33: 2268-2280.

Inoue KI, Koketsu D, Kato S, Kobayashi K, Nambu A, Takada M (2012) Immunotoxin-mediated tract targeting in the primate brain: selective elimination of the cortico-subthalamic "hyperdirect" pathway. *PLoS ONE* 7:e39149.

連絡先 南部 篤 TEL: 0564-55-7771 / E-mail: nambu@nips.ac.jp

大脳神経回路論研究部門

【川口泰雄 教授】 【窪田芳之 准教授】 新皮質局所回路と大脳システム回路の統合的解析

当研究室では、新皮質の神経回路を理解する上で基本となるニューロンタイプ構成を、軸索投射・発火・分子発現を詳細に調べることで明らかにしてきた。現在は、これらを基にして、複数の運動・記憶系に関与する前頭皮質の局所回路が多様なニューロンタイプからシナプス結合で作られるルールを調べている。特に、多様な投射と関連して現れる局所回路の階層的構造や機能的サブネットワークを明らかにしたいと考えている。

原著論文 Ueta Y, Hirai Y, Otsuka T, Kawaguchi Y (2013) Direction- and distance-dependent interareal connectivity of pyramidal cell subpopulations in the rat frontal cortex. *Front Neural Circuits* 7:164.

Ushimaru M, Ueta Y, Kawaguchi Y (2012) Differentiated participation of thalamocortical subnetworks in slow/spindle waves and desynchronization. *J Neurosci* 32:1730-1746.

Hirai Y, Morishima M, Karube F, Kawaguchi Y (2012) Specialized cortical subnetworks differentially connect frontal cortex to parahippocampal areas. *J Neurosci* 32:1898-1913.

連絡先 川口泰雄 TEL: 0564-59-5280 / E-mail: yasuo@nips.ac.jp

脳形態解析研究部門

【古瀬幹夫 教授】 細胞間接着による上皮バリア機能の形成維持機構

上皮の細胞間接着装置の構成分子を同定し、その機能を細胞生物学、生理学的手法を用いて解析することにより、細胞間接着装置がどのような仕組みで上皮のバリア機能と物質透過の制御に寄与するのかを解明している。培養上皮細胞のモデル系に加えて遺伝子改変動物を用いた個体レベルの研究も行っている。

原著論文 Higashi T, Tokuda S, Kitajiri SI, Masuda S, Nakamura H, Oda Y, Furuse M (2013) Analysis of the angulin family consisting of LSR, ILDR1 and ILDR2: tricellulin recruitment, epithelial barrier function and implication in deafness pathogenesis. *J Cell Sci* 136:966-977.

Izumi Y, Yanagihashi Y, Furuse M (2012) A novel protein complex, Mesh-Ssk, is required for septate junction formation in the *Drosophila* midgut. *J Cell Sci* 125:4923-4933.

Masuda S, Oda Y, Sasaki H, Ikenouchi J, Higashi T, Akashi M, Nishi E, Furuse M (2011) LSR defines cell corners for tricellular tight junction formation in epithelial cells. *J Cell Sci* 124:548-555.

連絡先 古瀬幹夫 TEL: 078-382-5805 / E-mail: furuse@med.kobe-u.ac.jp (2014年4月着任予定)

心理生理学研究部門

【定藤規弘 教授】 非侵襲的機能画像を用いた社会能力を含む高次脳機能の研究

人間の高次脳機能を非侵襲的に計測する手段としての脳磁気検査の研究を重点的に行っている。最新鋭の高磁場（3 Tesla）装置による機能的磁気共鳴画像法（fMRI）を用いて、感覚脱失、発達および学習過程における高次脳機能の可塑性を画像化する一方、最近では2台のMRIを同時に使用して社会的相互作用の神経基盤を解析している。

原著論文 Tanabe HC, Kosaka H et al. (2012) Hard to "tune in": neural mechanisms of live face-to-face interaction with high-functioning autistic spectrum disorder. *Front Hum Neurosci* 6:268.

Saito DN, Tanabe HC et al. (2010) "Stay tuned": inter-individual neural synchronization during mutual gaze and joint attention. *Front Integr Neurosci* 4:127.

Izuma K, Saito DN, Sadato N (2008) Processing of social and monetary rewards in the human striatum. *Neuron* 58:284-294.

連絡先 定藤規弘 TEL: 0564-55-7841 / E-mail: sadato@nips.ac.jp

認知行動発達機構研究部門

【伊佐 正 教授】【西村幸男 准教授】 運動制御・機能代償と注意や意識などの認知機能の中枢神経機構

霊長類と齧歯類、ヒトを対象とし、手と眼球の運動を制御する神経回路の構造と機能、損傷後の機能代償機構、意識と注意の神経機構、「人工神経接続」技術によるブレイン・マシン・インターフェースの開発やウィルスベクターを用いた遺伝子導入による経路選択的な機能操作による高次脳機能の解析を行っている。

原著論文 Kinoshita M, Matsui R, Kato S, Hasegawa T, Kasahara H, Isa K, Watakabe A, Yamamori T, Nishimura Y, Alstermark B, Watanabe D, Kobayashi K, Isa T (2012) Genetic dissection of the circuit for hand dexterity in primates. *Nature* 487:235-238.

Nishimura Y, Perlmutter SI, Eaton RW, Fetz EE. (2013) Spike-timing-dependent plasticity in primate corticospinal connections induced during free behavior. *Neuron* 80:1301-1309.

総説 Alstermark B, Isa T (2012) Circuits for skilled reaching and grasping. *Ann Rev Neurosci* 35:559-578.

連絡先 伊佐 正 TEL: 0564-55-7761 / E-mail: tisa@nips.ac.jp

生体恒常機能発達機構研究部門

【鍋倉淳一 教授】 発達／障害／環境による神経回路機能の再編成

発達期／病態や個体環境に伴う脳機能の変化は、活動している神経回路の再編成によって引き起こされる。そのメカニズムについて、最先端 2 光子励起レーザー顕微鏡を用いた大脳皮質回路・神経細胞・グリアの生体内イメージングと光による活動操作法、および電気生理学・分子生物学的手法を利用して研究している。病態モデル動物を用いて、障害後の回復期における神経回路の再編成のメカニズムについても研究している。

原著論文 Eto K, Wake H, Watanabe M, Ishibashi H, Noda M, Yanagawa Y, Nabekura J (2011) Inter-regional contribution of enhanced activity of the primary somatosensory cortex to the anterior cingulate cortex accelerates chronic pain behavior. *J Neurosci* 31:7631-7636.

Kim SK, Nabekura J (2011) Rapid synaptic remodeling in the adult somatosensory cortex following peripheral nerve injury and its association with neuropathic pain. *J Neurosci* 31:5477-5482.

総説 Wake H, Moorhouse AJ, Miyamoto A, Nabekura J (2013) Microglia: actively surveying and shaping neuronal circuit structure and function. *Trends Neurosci* 36:209-217.

連絡先 鍋倉淳一 TEL: 0564-55-7851 / E-mail: nabekura@nips.ac.jp

生殖・内分泌系発達機構研究部門

【箕越靖彦 教授】 視床下部における生体エネルギー代謝の調節機構

生体のエネルギーバランスは、摂食行動とエネルギー消費機構によって調節され、両者は視床下部において巧みに統合・制御されている。当研究室では、生体エネルギー代謝の調節が視床下部を中心とした各臓器・組織間の相互作用によって達成されるとの観点に立ち、作用伝達物質であるレプチンやアディポネクチン、インスリンなどのホルモン、並びに自律神経系の働きを分子レベルで明らかにすることにより、摂食行動およびエネルギー消費調節機構の解明を目指す。

原著論文 Toda C, Shiuchi T, Kageyama H, Okamoto S, Coutinho EA, Sato T, Okamatsu-Ogura Y, Yokota S, Takagi K, Tang L, Saito K, Shioda S, Minokoshi Y (2013) Extracellular signal-regulated kinase in the ventromedial hypothalamus mediates leptin-induced glucose uptake in red-type skeletal muscle. *Diabetes* 62:2295-2307.

Shiuchi T, Haque MS, Okamoto S, Inoue T, Kageyama H, Lee S, Toda C, Suzuki A, Bachman ES, Kim Y-B, Sakurai T, Yanagisawa M, Shioda S, Imoto K, Minokoshi Y (2009) Hypothalamic orexin stimulates feeding-associated glucose utilization in skeletal muscle via sympathetic nervous system. *Cell Metabolism* 10:466-480.

Minokoshi Y, Alquier T, Furukawa N, Kim Y-B, Lee A, Xue B, Mu J, Fougère F, Ferré P, Birnbaum MJ, Stuck BJ, Kahn BB (2004) AMP-kinase regulates food intake by responding to hormonal and nutrient signals in the hypothalamus. *Nature* 428:569-574.

連絡先 箕越靖彦 TEL: 0564-55-7741 / E-mail: minokosh@nips.ac.jp

脳機能計測・支援センター 形態情報解析室

【村田和義 准教授】 超高压電子顕微鏡、低温位相差電子顕微鏡、連続ブロック表面SEM等を用いた生体試料の立体構造解析

医生物学専用超高压電子顕微鏡 (H-1250M)、低温位相差電子顕微鏡 (JEM2200)、連続ブロック表面SEM (Gatan 3View/Zeiss SEM) 等を用いて、チャンネル、受容体、接着分子、巨大タンパク質複合体、ウイルス粒子などの生体超分子の高分解能立体構造解析や、染色体、微生物、培養細胞、神経細胞、神経接合部等の三次元形態観察を行う。また、このための電子顕微鏡の改良、デジタル画像解析技術の開発を行う。さらに、光顕・電顕相関法 (CLEM) による細胞内特定分子観察法の開発も行っている。

原著論文 Oti T, Satoh K, Saito K, Murata K, Kawata M, Sakamoto T, Sakamoto H (2012) Three-dimensional evaluation of the spinal local neural network revealed by the high-voltage electron microscopy: a double immunohistochemical study. *Histochem Cell Biol* 138:693-697.

Hansman G, Taylor D, McLellan J, Smith T, Georgiev I, Tame J, Park SY, Yamazaki M, Gondaira F, Miki M, Katayama K, Murata K, Kwong P (2012) Structural basis for broad detection of genogroup II noroviruses by a monoclonal antibody that binds to a site occluded in the viral particle. *J Virol* 86:3635-3646.

Murata K, Liu X, Danev R, Jakana J, Schmid MF, King J, Nagayama K, Chiu W. (2010) Zernike phase contrast cryo-electron microscopy and tomography for structure determination at nanometer and subnanometer resolutions. *Structure* 18:903-912.

連絡先 村田和義 TEL: 0564-55-7872 / E-mail: kazum@nips.ac.jp

脳機能計測・支援センター 生体機能情報解析室

【遠本 徹 准教授】 サル大脳皮質の電気活動と脳高次機能の研究

脳の仕組みを解明する手掛かりを得る目的で、サルの大脳皮質の複数の領域に設置した電極を用いて大脳皮質フィールド電位を計測し、多様な状況下での脳活動を解析している。注意集中に関連する脳活動や、睡眠時の脳活動などを研究中。

原著論文 Tsujimoto T, Shimazu H, Isomura Y, Sasaki K (2010) Theta oscillations in primate prefrontal and anterior cingulate cortices in forewarned reaction time tasks. *J Neurophysiol* 103:827-843.

Tsujimoto T, Mima T, Shimazu H, Isomura Y (2009) Directional organization of sensorimotor oscillatory activity related to the electromyogram in the monkey. *Clin Neurophysiol* 120:1168-1173.

連絡先 遠本 徹 TEL: 0564-55-7799 / E-mail: tsujimoto@nips.ac.jp

脳機能計測・支援センター 多光子顕微鏡室

【村越秀治 准教授】 2光子蛍光寿命イメージング顕微鏡を用いた細胞内シグナル分子活性化機構の研究

神経細胞やグリア細胞内のシグナル伝達分子活性化の可視化・操作技術を駆使してシナプス可塑性システムの解明を目指している。最近、世界でトップクラスの時空間分解能を実現した2光子蛍光寿命イメージング顕微鏡を用いて、海馬神経細胞内でシグナル分子の活性化を単一シナプスレベルで行うことに成功した。加えて現在、新規蛍光タンパク質や光応答性シグナル伝達分子の開発も進めており、これらを用いて、シナプスや個体マウスの光操作も行っている。

原著論文 Murakoshi H, Wang H, Yasuda R (2011) Local, persistent activation of Rho GTPases during plasticity of single dendritic spines. *Nature* 472:100-104.

Murakoshi H, Lee SJ, Yasuda R (2008) Highly sensitive and quantitative FRET-FLIM imaging in single dendritic spines using improved non-radiative YFP. *Brain Cell Biol* 36:31-42.

総説等 Murakoshi H, Yasuda R (2012) Postsynaptic signaling during plasticity of dendritic spines. *Trends Neurosci* 35:135-143.

連絡先 村越秀治 TEL: 0564-55-7857 / E-mail: murakosh@nips.ac.jp

脳機能計測・支援センター ウイルスベクター開発室

【小林憲太 准教授】 新しい遺伝子導入システムを利用した脳機能の解析

我々のグループは、中枢神経系において高頻度かつ逆行性に遺伝子を導入することが出来るレンチウイルスベクター（高頻度逆行性遺伝子導入ベクター）を新たに開発し、さらに、高頻度逆行性遺伝子導入ベクターとアデノ随伴ウイルスベクターを組み合わせることによって、ある特定の神経路においてのみ遺伝子発現を誘導出来る二重遺伝子導入システムの確立に成功した。本研究室では、二重遺伝子導入システムを駆使して特定の神経路が持つ生理機能の解析を行い、脳機能を統合的に理解することを目指している。

原著論文 Kobayashi K, Masuda T, Takahashi M, Miyazaki J, Nakagawa M, Uchigashima M, Watanabe M, Yaginuma H, Osumi N, Kaibuchi K, Kobayashi K (2011) Rho/Rho-kinase signaling pathway controls axon patterning of a specified subset of cranial motor neurons. *Eur J Neurosci* 33:612-621.

Kato S, Kobayashi K, Inoue K, Kuramochi M, Okada T, Yaginuma H, Morimoto K, Shimada T, Takada M, Kobayashi K (2011) A lentiviral strategy for highly efficient retrograde gene transfer by pseudotyping with fusion envelope glycoprotein. *Hum Gene Ther* 22:197-206.

総説等 Kato S, Kobayashi K, Kobayashi K (2013) Dissecting circuit mechanisms by genetic manipulation of specific neural pathways. *Rev Neurosci* 24:1-8.

連絡先 小林憲太 TEL: 0564-55-7827 / E-mail: kobaya@nips.ac.jp

行動・代謝分子解析センター 遺伝子改変動物作製室

【平林真澄 准教授】 実験小動物における遺伝子導入ならびに遺伝子改変技術の開発

遺伝子改変動物作製室では、マウスならびにラットへの外来遺伝子導入、およびマウスの内在遺伝子改変に関する技術提供を行っている。加えて、内在遺伝子機能を封じたノックアウトラットを作製する新技術開発のため、胚性幹 (ES) 細胞や人工多能性幹 (iPS) 細胞の樹立・応用に取り組み、体細胞核移植によるクローン動物の作製にも挑戦している。

原著論文 Hirabayashi M, Goto T, Tamura C, Sanbo M, Hara H, Kato-Itoh M, Sato H, Kobayashi T, Nakauchi H, Hoshi S (2014) Derivation of embryonic stem cell lines from parthenogenetically developing rat blastocysts. *Stem Cell Dev* 23:107-114.

Hirabayashi M, Tamura C, Sanbo M, Kato-Itoh M, Kobayashi T, Nakauchi M, Hoshi S (2013) A retrospective analysis of germline competence in rat embryonic stem cell lines. *Transgenic Res* 22:411-416.

Hirabayashi M, Tamura C, Sanbo M, Goto T, Kato-Itoh M, Kobayashi T, Nakauchi M, Hoshi S (2012) Ability of tetraploid rat blastocysts to support fetal development after complementation with embryonic stem cells. *Mol Reprod Dev* 79:402-412.

連絡先 平林真澄 TEL: 0564-59-5265 / E-mail: mhirarin@nips.ac.jp

行動・代謝分子解析センター 代謝生理解析室

【箕越靖彦 センター長 (併任)】【鈴木喜郎 助教 (併任)】 マウス・ラットの代謝生理機能解析

代謝生理解析室では、マウス・ラットの生理機能及び代謝パラメータを経時的、自動的に測定する機器を備え、それらを利用した共同研究を実施している。

連絡先 箕越靖彦 TEL: 0564-55-7741 / E-mail: minokosh@nips.ac.jp

大学院生へのサポート

生理科学専攻では、日本人大学院生全員（日本学術振興会DC受給者を除く）についてRA制度（年額およそ100万円）による雇用を行っています。また、入学者全員について入学料相当額が支給されます（入学料免除を受ける場合を除く）。

また、博士後期課程の入学試験第一位、第二位合格者については、初年度半期分の授業料相当額が支給されます。本内容は平成25年度の例を示したものです。

最先端の研究を遂行

平成25年度の主な研究成果（2013年12月現在）

- ・亜鉛イオンによるTRPM5チャネル活性阻害作用
- ・神経細胞の特性を明らかにするためのトランスジェニックゼブラフィッシュ群
- ・血糖値のコントロールには脳が大事
- ・けいれん・記憶障害をきたす自己免疫性辺縁系脳炎の病態を解明
— てんかん関連分子LGI1の機能阻害が辺縁系脳炎をも惹起する—
- ・脳と脊髄の神経のつながりを人工的に強化することに成功
- ・はじめて明かされたウイルス感染生活史の全容：位相差電子顕微鏡の金字塔
- ・炎症時の痛み「ワサビ受容体」が関わる仕組みを明らかに—
炎症性疼痛や神経障害性疼痛の発生にワサビ受容体のスプライスバリエーションが関与する
- ・痒みを想像しただけで痒くなる！ その脳内メカニズムの一端を解明
- ・神経と神経の“つなぎ目”（シナプス）の「数」と「サイズ」は、どのように決まっているの？
— 神経細胞シナプスにおける脂質修飾酵素DHHC2の役割を解明—
- ・手の把握動作に関わる新たな神経機構を発見
- ・位相差クライオ電子顕微鏡で酵素タンパク質ダイサーと小分子RNAの結合をくっきり観察することに成功！
- ・光で泳ぎのオン・オフに成功！ 魚の泳ぎの指令塔となる神経細胞群を発見
- ・手や足の「運動」をストップさせる大脳基底核の神経経路の働きを証明
— ハンチントン病のモデルマウス、パーキンソン病の病態解明にも期待—

- ・傷ついた脊髄を人工的につないで手を自在に動かす「人工神経接続」技術を開発
- ・周囲の温度で“冷たさセンサー”の冷たさの感じ方が変わる仕組みを解明

朝日新聞出版発行の「2014年度大学ランキング」（2013年4月発行）で、トムソン・ロイター社による2007-2011年における論文引用度に関するランクが発表されました。研究者人口や注目度の高さや時流などを無視して安易に分野を越えての比較を行うことはできませんが、「生理学研究所は、「総合」で第3位に、また、「神経科学分野」においても第3位にランクされました。

■ 論文引用度指数（国内2007-2011） 総合

順位	大学・機関	論文数	引用度指数
1	首都大学東京	2,754	140.9
2	分子科学研究所	1,178	136.4
3	生理学研究所	604	133.6
4	国立遺伝学研究所	611	133.0
5	京都薬科大学	691	123.9
6	立教大学	682	123.6
7	東京大学	35,710	123.2
8	京都大学	26,405	121.5
8	東京工業大学	11,442	121.5
10	総合研究大学院大学	2,003	120.0

■ 分野別（国内2007-2011） 神経科学

順位	大学・機関	論文数	引用度指数
1	自治医科大学	85	148.2
2	群馬大学	278	139.8
3	生理学研究所	350	139.5
4	総合研究大学院大学	228	131.4
5	東京大学	1,053	130.0

※このデータは朝日新聞社の承諾を得て転載しています。無断で転載、送信するなど著作権者の権利を侵害する一切の行為を禁止します。

国内外からの情報が集積

生理学研究所では、国内外から人を招いて、セミナーが随時行われています。平成25年度は30回以上開催されました。また、以下のように研究会、シンポジウムが開催されました。このように生理学研究所には、最新の研究成果に関する情報が集まってきます。

平成25年度研究会のテーマ

シナプス恒常性維持の分子基盤とその破綻
TRPチャネル研究を通じて見えてきた新たな生理学への光
自律分散システム研究会～生体-機械協調システム研究の進展～
Frontiers in Neural Control of Actions
Neural Decoding and Brain-Computer Interfaces
神経オシレーション：共振とディスリズミア
上皮膜輸送の多層的コントロールによる生体の恒常性維持機構
感覚刺激・薬物による快・不快情動生成機構とその破綻
膜機能分子の機能・構造ゆらぎの時空間スペクトル解析
温熱生理研究会
視覚の現象・機能・メカニズム—生理学的、心理物理学的、計算論的アプローチ
新規シグナル伝達分子とその生理学的可能性
電子顕微鏡機能イメージングの医学・生物学への応用
構造の多様性に立脚した糖鎖機能の解明に向けて
心血管膜輸送分子の構造・機能・病態の統合的研究戦略
社会神経科学研究会
細胞センサーの分子機構・相互関連・ネットワーク研究会
個体内の記憶回路の同定とその機能解析による学習記憶制御基盤の統合的理解
シナプス・神経ネットワークの機能ダイナミクス
グローバルネットワークによる脳情報処理

生理研国際シンポジウム

平成25年度
5th Asian Pain Symposium
平成24年度
Face Perception and Recognition
平成23年度
Advanced Research Areas for the Future Breakthrough in Neuroscience
平成22年度
New Frontiers in Brain Science : Towards Systematic Understanding of Human Beings

国際研究集会

平成25年度
・ Frontier of Cognitive Neuroscience: Neural Mechanisms of Metacognition
・ 大脳皮質神経回路の機能的作動機構
平成24年度
Central Neuroplasticity in Sensory-Emotional Link
平成23年度
Cutting Edge in Synapse Research
平成22年度
Integrative Analysis of Brain Network Functions through Combined Theoretical and Experimental Approaches

大学院修了生の進路

平成25年度

（平成25年9月卒業）
生理学研究所（NIPSリサーチフェロー）
生理学研究所（研究員）（複数名）
生理学研究所（日本学術振興会特別研究員）
慶應義塾大学医学部（研究員）

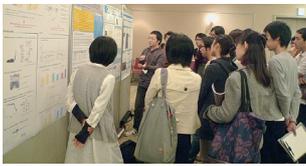
平成24年度

生理学研究所（NIPSリサーチフェロー）（複数名）
生理学研究所（研究員）（複数名）
生理学研究所（日本学術振興会外国人研究員）
生理学研究所（日本学術振興会特別研究員）
鳥取大学地域学部（研究員）

平成23年度

ATR-Promotions 脳活動イメージングセンター（技術員、研究アドバイザー）

生理学研究所（NIPSリサーチフェロー）（複数名）
生理学研究所（研究員）（複数名）
株式会社 新日本科学
UT Southwestern Medical Center, Department of Developmental Biology (Post-doctoral Fellow)
University of British Columbia, Department of Psychiatry (Post-doctoral Fellow)



生命科学合同セミナーでのポスター発表



充実したカリキュラム



他機関の大学院生との交流

生理研で学んでいます



「チャンス」

生体恒常機能発達機構研究部門 中村 佳代

私は、生理学研究所（生理研）に入る以前は、理学療法士として臨床や教育の場で働いてきました。その間、「脳血管障害後の運動麻痺をより良く回復させたい」と思い日々研鑽を積みました。しかし万能薬のようなリハビリテーション法はなく、今まさに「脳の神経回路再編成の仕組み」を研究している段階にあることを知りました。私は、本格的に脳神経の生理機能を勉強したいと思い、基礎研究の世界に飛び込みました。現在は、「脳梗塞後の神経回路再編成に対する運動の効果」をテーマに研究を行っています。

さてみなさん、生理研（つまり総合研究大学院大学（総研大））で学ぶことのメリットは何だと思いませんか？私が生理研に挑戦することを決めた最大のポイントは「世界と繋がっている研究所」という点でした。私は、初めての研究室見学において、総研大の学生が外国人の共同利用研究者と英語でディスカッションする風景を目の当たりにしました。このように世界最先端で活躍する先方そして外国人共同利用研究者と交流できる“生理研の日常”は、研究者を志す学生にとって、研究に必要な技能や判断力を、学生の時分から“世界レベル”へと向かわせるチャンスであると、私は考えています。

生理研における学生生活の中で、実験をすることは常ですが、今回みなさんに特筆してお伝えしたいことは教育体制についてです。生理研内では週一で授業が開催され、基本的な知識から最新の研究成果まで幅広く学ぶことができます。研究室内では研究の進捗状況を発表する「Progress」や論文抄読会「Journal club」等が行われます。また「生命科学合同セミナー」という年一回開催のイベントでは、自身の研究のポスターを発表する機会が設けられています。授業やイベントでの共通言語は英語であり、日本にいながら英語圏を経験することができます。私は、留学経験等ありませんが、「今こそ英語をマスターするチャンス」と考え、英語で会話を楽しむことに挑戦しています。また総研大全体としては、最新トピックや分野横断的なテーマで総研大レクチャーを行っています。希望すれば、学術交流会やJSPSサマー・プログラムに参加することもでき、各国の若手研究者と研究交流を持つことが可能です。このように生理学研究所は、自身の研究状況が許す限り、自ら臨めば多くのことを学ぶチャンスが用意されています。

もちろん日々の研究生活の中では、苦しくしんどい気持ちになる時もあります。そこを自己コントロールする力のある方、そして自分の中から湧き上がってくるひらめきを何より楽しいと思える方は、迷わず一度、研究所または研究室見学にお越し下さい。その際は、在学生にもいろいろと聞いてみてはいかがでしょうか。私もみなさんと話せるチャンスを楽しみにしています。



「生理学研究所での挑戦」

神経機能素子研究部門 糸 慎一郎

はじめまして、分子生理研究系神経機能素子研究部門でお世話になっている博士後期課程2年生の糸慎一郎と申します。私は学士、修士課程と分子生物学を中心に勉強してきましたが、より生理的な条件下で、より高度で多彩な手法を使用した分子機構の研究に取り組みたいと考え、多々ある候補から生理学研究所への入学を決意しました。現在、生理研での生活も約1年半が経過し、研究者としての考え方を学びながら自分のしたい研究に全力で挑戦できる、そんな刺激的な日々を過ごしています。大学と研究所で学んだ経験から、大学とは少し違う生理研での研究生活の魅力を、この募集案内を手にした皆様に伝えられれば幸いです。

まず、生理研は大学と比べて各研究室間の溝がなく、他の研究分野を専門とする先生やスタッフとの交流がとても盛んなことが挙げられます。そのため、世界の第一線で活躍されている先生から直接、その研究分野の指導を受けられるだけでなく、研究者としての考え方や経験談などの貴重な話しを聞くこともできます。活躍中の若手の先生も大勢おり、より学生の視点に近いアドバイスももらえます。私自身、叱咤激励されながら、理想の研究者像として、その姿勢や考え方を見習い学ぶ日々を送っています。生理研は先生の人数に比べて学生が少ないことも特徴で、大学以上に濃密な指導を受けることができます。また、学生は少ないですが交流は盛んなため、同じような理想や悩みを相談し合い、それぞれが一人前の研究者になるべく研究活動を頑張っています。

このように、生理研にはレベルも意識も高い人々がそろっており、研究分野を問わず先生と学生の距離が近いという魅力があります。しかし、それだけではなく、新しいアイデアをすぐに実行に移せるだけの高水準な研究設備が充実していることも魅力です。また、どの設備を使用する場合でも、それに精通したスタッフが必ずおり、研究に使用するのみならず、その基礎原理や操作方法を学ぶことも可能です。前述のように、研究室間の交流が盛んなため、研究手法を他の研究室に直接習いに行くこともできます。

生理研での研究生活は、指導者も施設も十分に整っており、修士、博士課程という研究者への下地を固める時期に必要なものが充実しています。周りの環境に障害が少ないがゆえ、純粋に今の実力が試され、より高い成果が期待され、一研究者に近い扱いに悩むこともしばしばあります。しかし、困難なことに本気で挑戦し、自分の力で乗り越えたという経験が、今後の自分の財産になると私は思います。

生理研には一週間の体験入学やトレーニングコースなどの制度がありますので、是非一度、実際に来て、先生や先輩から研究所での生活や研究内容、考え方などをより詳しく聞いてみて下さい。もし、自分の目指す研究者像と重なるものがありましたら、生理研の門を叩いてみて良いのではないのでしょうか。皆様が良い師に巡り合い、挑戦の尽きない修士、博士課程を送れることをお祈り致します。

大学院説明会のご案内

生理学研究所大学院（博士後期課程及び5年一貫制博士課程）の説明会を下記の要領で行います。

日時： 第1回 平成26年4月5日（土） 午後1時～6時
第2回 平成26年8月2日（土） 午後1時～6時
場所： 生理学研究所・明大寺地区・1Fセミナー室
内容： 各部門研究紹介および部門見学
参加登録： <http://www.nips.ac.jp/graduate/examinee/fair/> ※登録なしでも当日参加可能
お問い合わせ： 富永 真琴 TEL: 0564-59-5286 E-mail: tominaga@nips.ac.jp

体験入学プログラム・入学生募集

平成26年4月以降、随時1週間程度の体験入学を企画しています。（旅費、宿泊費の補助あり）
詳細は <http://www.nips.ac.jp/graduate/examinee/internship/>

大 学 院 入 試 の 日 程

平成26年2月3日現在の予定です。
「募集要項」をご確認下さい。

入学試験は、博士後期課程及び5年一貫制博士課程ともに、8月と1月の、2回行われます。
（生理科学専攻5年一貫制大学院入試ではTOEICテストの成績で英語の評価を行います。
詳細は<http://www.nips.ac.jp/contents/release/entry/2014/01/toeic.html>をご覧ください。）

出願受付期間

第1回

平成26年6月27日（金）～7月3日（木）

第2回

平成26年12月5日（金）～12月11日（木）

面接試験

第1回

平成26年8月19日（火）、20日（水）
のいずれかの日

第2回

平成27年1月20日（火）、21日（水）
のいずれかの日

※5年一貫制博士課程の場合、この日程の中で筆記試験も行います。

学力認定出願受付期間

第1回

平成26年6月9日（月）～6月12日（木）

第2回

平成26年11月17日（月）～11月20日（木）

※博士後期課程の場合、修士課程を経していない者（6年制大学卒業など）は事前の学力認定が必要です。

出願受け付け場所

並びに「募集要項」請求先

〒240-0193 神奈川県三浦郡葉山町（湘南国際村）

総合研究大学院大学 学務課

学生厚生係

TEL: 046-858-1525,1526

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

問 い 合 わ せ 先

〒444-8585 愛知県岡崎市明大寺町字西郷中38

自然科学研究機構 岡崎統合事務センター

総務部 国際研究協力課大学院係

TEL: 0564-55-7139



交 通 案 内

- 東京方面から
豊橋駅にて名古屋鉄道（名鉄）に乗り換え、東岡崎駅下車（豊橋—東岡崎間約20分）、南（改札出て左側）に徒歩約7分。
- 大阪方面から
名古屋駅下車、名鉄（名鉄名古屋駅）に乗り換え、東岡崎駅下車（名古屋—東岡崎間約30分）。
- 中部国際空港から
名鉄（神宮前乗りかえ）東岡崎駅下車。約70分。または、知多バス岡崎空港線。東岡崎下車。約70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1.5 km、吹矢橋北の信号を左折。I.C.から約10分。