

解剖学（神経機能学分野）

1 構 成 員

	平成 26 年 3 月 31 日現在	
教授	1 人	
病院教授	0 人	
准教授	1 人	
病院准教授	0 人	
講師（うち病院籍）	0 人	(0 人)
病院講師	0 人	
助教（うち病院籍）	3 人	(0 人)
診療助教	0 人	
特任教員（特任教授、特任准教授、特任助教を含む）	0 人	
医員	0 人	
研修医	0 人	
特任研究員	0 人	
大学院学生（うち他講座から）	3 人	(0 人)
研究生	0 人	
外国人客員研究員	0 人	
技術職員（教務職員を含む）	2 人	
その他（技術補佐員等）	2 人	
合計	12 人	

2 教員の異動状況

佐藤 康二（教授）（H11.4.1～現職）

植木 孝俊（准教授）（H18.4.1～19.3.31 助手；19.4.1～23.7.31 助教；H23.8.1～現職）

古川 弘（助教）（H4.2.21～19.3.31 助手；19.4.1～現職）

三河須美子（助教）（H14.10.1～19.3.31 助手；19.4.1～現職）

山岸 覚（助教）（H22.10.1 採用～現職）

3 研究業績

数字は小数 2 位まで。

	平成 25 年度	
(1) 原著論文数（うち邦文のもの）	9 編	(0 編)
そのインパクトファクターの合計	28.69	
(2) 論文形式のプロシーディングズ及びレター	0 編	
そのインパクトファクターの合計	0.00	
(3) 総説数（うち邦文のもの）	0 編	(0 編)
そのインパクトファクターの合計	0.00	
(4) 著書数（うち邦文のもの）	6 編	(6 編)
(5) 症例報告数（うち邦文のもの）	0 編	(0 編)

そのインパクトファクターの合計	0.00
-----------------	------

(1) 原著論文（当該教室所属の者に下線）

A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

1. Sato K: Disruption of spine homeostasis causes depression. Medical Hypotheses 81: 5-9, 2013.
2. Sato K: Why does serotonergic activity drastically decrease during REM sleep? Medical Hypotheses 81: 734-7, 2013.
3. Sato K: Minimum dynamic core in consciousness. Journal of Theoretical Biology, 343: 208-10, 2014.
4. Mikawa S, Sato K: Chordin expression in the adult rat brain. Neuroscience 258:16-33, 2014.
5. Sasaki T, Ito T, Takemura A, Kato S, Sato K: The case of difficult infusion of formaldehyde solution in cadavers to embalm for anatomy teaching, and an improved method for infusion. 生物学技術研究会報告 24: 66-69, 2013.

インパクトファクターの小計 [7.58]

B. 筆頭著者が浜松医科大学の他教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの（学内の共同研究）

1. Sano M, Sasaki T, Hirakawa S, Sakabe J, Ogawa M, Baba S, Zaima N, Tanaka H, Inuzuka K, Yamamoto N, Setou M, Sato K, Konno H, Unno N: Lymphangiogenesis and angiogenesis in abdominal aortic aneurysm. PLoS One 9: e89830, 2014.
2. Ide Y, Waki M, Hayasaka T, Nishio T, Morita Y, Tanaka H, Sasaki T, Koizumi K, Matsunuma R, Hosokawa Y, Ogura H, Shiiya N, Setou M: Human breast cancer tissues contain abundant phosphatidylcholine(36: 1) with high stearoyl-CoA desaturase-1 expression. PLoS One 8: e61204, 2013.

インパクトファクターの小計 [7.46]

C. 筆頭著者が浜松医科大学以外の教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの

1. Okada H, Ouchi Y, Ogawa M, Futatsubashi M, Saito Y, Yoshikawa E, Terada T, Oboshi Y, Tsukada H, Ueki T, Watanabe M, Yamashita T, Magata Y: Alterations in $\alpha 4\beta 2$ nicotinic receptors in cognitive decline in Alzheimer's aetiopathology. Brain 136: 3004-17, 2013.
2. Cheng KC, Asakawa A, Li YX, Chung HH, Amitani H, Ueki T, Cheng JT, Inui A: Silymarin induces insulin resistance through an increase of phosphatase and tensin homolog (PTEN) in Wistar rats. PLoS One 9: e84550, 2014.

インパクトファクターの小計 [13.65]

(2-1) 論文形式のプロシーディングズ

(2-2) レター

(3) 総 説

(4) 著 書

A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

1. 山岸寛、Hot Gene (MDGAs/Beclin1)、脳 21, 2013, 16, 236-237
2. 山岸寛、Hot Gene (Trmp1/Thbs4)、脳 21, 2013, 16, 345-346
3. 山岸寛、Hot Gene (AMPD2/CHD5)、脳 21, 2013, 16, 492-493
4. 山岸寛、Hot Gene (Calsyntenin-3/NHE6/SLC9A6)、脳 21, 2014, 17, 119-120
5. 山岸寛、「大脳皮質発生における膜貫通型蛋白質 FLRT2 の反発性ガイダンス因子としての役割」、神経化学、vol1, p13-22, 2014
6. 山岸寛、「膜貫通型 FLRT 蛋白質による Unc5 陽性神経細胞に対する反発作用」、生化学、in press

B. 筆頭著者が浜松医科大学の他教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの（学内の共同研究）

C. 筆頭著者が浜松医科大学以外の教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの

(5) 症例報告

4 特許等の出願状況

	平成 25 年度
特許取得数（出願中含む）	0 件

5 医学研究費取得状況

（万円未満四捨五入）

	平成 25 年度
(1) 文部科学省科学研究費	12 件 (2266 万円)
(2) 厚生労働科学研究費	0 件 (0 万円)
(3) 他政府機関による研究助成	1 件 (77 万円)
(4) 財団助成金	0 件 (0 万円)
(5) 受託研究または共同研究	2 件 (1534 万円)
(6) 奨学寄附金その他（民間より）	8 件 (300 万円)

(1) 文部科学省科学研究費

1. 佐藤康二（代表者） 基盤研究（B）統合失調症の病態発生因子としてのミクログリアの機能解析 185 万円（継続）
2. 植木孝俊（分担者） 基盤研究（B）統合失調症の病態発生因子としてのミクログリアの機能解析 100 万円（継続）代表者 佐藤康二
3. 佐藤康二（代表者） 挑戦的萌芽研究 中枢神経系における経軸索性細胞間相互認識に関する研究 100 万円（新規）
4. 三河須美子（分担者） 挑戦的萌芽研究 中枢神経系における経軸索性細胞間相互認識に関する研究 50万円（新規）代表者 佐藤康二
5. 植木孝俊（分担者）新学術領域研究 800 万円（新規）京都大学
6. 植木孝俊（分担者）新学術領域研究 110 万円（新規）生理学研究所
7. 植木孝俊（分担者）基盤研究（B）統合失調症の遅発性神経炎症仮説の証明と予防法の開発

200 万円 代表者 浜松医科大学 岩田泰秀

8. 植木孝俊（分担者） 基盤研究（B） アルツハイマー病におけるアミロイド蛋白生成 γ セクレターゼ活性の生体画像法の開発 10 万円 代表者 浜松医科大学 尾内康臣
9. 植木孝俊（分担者） 挑戦的萌芽研究 精神疾患等のための創薬に有用な細胞動態 in vivo モニタリング・システムの開発 40 万円 代表者 浜松医科大学 尾内康臣
10. 山岸覚（代表者） 若手研究（B）新規神経軸索誘導分子 FLRT ファミリー蛋白質の機能解析 131 万円（継続）
11. 山岸覚（代表者） 新学術領域研究 血管-神経ガイダンスにおける共通分子実態の解明 450 万円（新規）
12. 佐々木健（代表者） 基盤研究（C）腹部大動脈瘤の進展メカニズムの解明とその治療戦略の基礎構築 90万円（継続）

（2）厚生労働科学研究費

（3）他政府機関による研究助成

1. アルツハイマー病の超早期診断に有用な脳内分子動態画像化技術の創出 JST 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP) 植木孝俊

（4）財団助成金

（5）受託研究または共同研究

1. 佐藤康二 企業 1 件
2. 植木孝俊 企業 1 件

6 新学術研究などの大型プロジェクトの代表，総括

7 学会活動

	国際学会	国内学会
（1）特別講演・招待講演回数	0 件	0 件
（2）シンポジウム発表数	0 件	1 件
（3）学会座長回数	0 件	1 件
（4）学会開催回数	0 件	0 件
（5）学会役員等回数	0 件	4 件
（6）一般演題発表数	1 件	

（1）国際学会等開催・参加

- 1) 国際学会・会議等の開催
- 2) 国際学会・会議等における基調講演・招待講演
- 3) 国際学会・会議等でのシンポジウム発表
- 4) 国際学会・会議等での座長
- 5) 一般発表

口頭発表

ポスター発表

Satoru Yamagishi, Falko Hampel,, Daniel del Toro, Martin Bastmeyer, Victor Tarabykin, Koji Sato, Joaquim Egea, Ruediger Klein. FLRT2 regulates migration of Unc5D-positive cortical upper layer neurons. (poster), Society for Neuroscience, San Diego, 2013

(2) 国内学会の開催・参加

1) 主催した学会名

2) 学会における特別講演・招待講演

3) シンポジウム発表

山岸 寛、Ruediger Klein、佐藤 康二 「神経軸索ガイダンス因子 FLRT2 による視床大脳皮質経路の形成制御」第 119 回 日本解剖学会学術集会 (栃木)

4) 座長をした学会名

日本脳科学会

(3) 役職についている国際・国内学会名とその役割

佐藤 康二 日本解剖学会 評議員

佐藤 康二 日本脳科学会 評議員

佐藤 康二 日本神経化学会 評議員

植木 孝俊 日本神経化学会 評議員

8 学術雑誌の編集への貢献

	国 内	外 国
学術雑誌編集数 (レフリー数は除く)	0 件	0 件

(1) 国内の英文雑誌等の編集

(2) 外国の学術雑誌の編集

(3) 国内外の英文雑誌のレフリー

Rapid Communications in Mass Spectrometry (England) 2 回

Clinical & Experimental Pharmacology (USA) 2 回

Journal of vascular research (Switzerland) 1 回

9 共同研究の実施状況

	平成 25 年度
(1) 国際共同研究	2 件
(2) 国内共同研究	7 件
(3) 学内共同研究	4 件

(1) 国際共同研究

1. FLRT family proteins act as repulsive guidance cues for Unc5-positive neurons. Max-Planck Institute of Neurobiology (Germany), Max Planck Institute for Experimental Medicine (Germany), Charite'-Universita'tsmedizin Berlin (Germany), Karlsruher Institut fuer Technologie (Germany) and Universitat de Lleida/IRBLLEIDA (Spain), 2010.10-、研究資料の交換、科研費 (若手 B)

2. Noggin guides neuronal migration and axonal elongation in cerebellar granule neurons. Karlsruher Institut fuer Technologie (Germany)、Max-Planck Institute of Neurobiology (Germany)、研究資料の交換、研究交流、2012.3-科研費（若手 B）

（2）国内共同研究

1. 富田江一（自然科学研究機構生理学研究所）CHRD1 のノックアウトマウスの作製と in vivo における機能解析、2011.4-
2. 崎村建司（新潟大学脳研究所）新規ネトリンファミリー分子のノックアウトマウスの作製と in vivo における機能解析、2012.10-
3. 久保田義顕（慶應大学）、嶋村健児（熊本大学）FLRT2 の血管形成における機能解析、2014.2-
4. 熊田竜郎（常葉大学）Noggin の軸索ガイダンス因子としての作用、2013.9-
5. 葛谷雅文（名古屋大学大学院医学系研究科）アテロームプラーク破綻のメカニズム解明
6. 成 憲武（名古屋大学大学院医学系研究科）血管新生やサルコペニアに関する研究
7. 財満信宏（近畿大学農学部）動脈硬化症や大動脈瘤の進展に関する分子機序

（3）学内共同研究

1. 平川聡（皮膚科）、三浦直行（医生化）FLRT2 の血管形成における機能解析、2013.2-
2. 伊東宏晃（周産母子センター）胎盤に関する組織学的研究
3. 海野直樹（第二外科）動脈瘤の進展に関する研究
4. 井手佳美（第一外科）乳がん組織における phosphatidylcholine の解析

10 産学共同研究

	平成 25 年度
産学共同研究	2 件

1. 佐藤康二 企業 1 件
2. 植木孝俊 企業 1 件

11 受 賞

- （1）国際的な授賞
- （2）外国からの授与
- （3）国内での授賞

Sachiho Kato, Takeshi Sasaki, Ayana Takemura, Kohji Sato

第 18 回静岡健康・長寿学術フォーラム 優秀ポスター賞（2013 年 11 月 1 日）

12 研究プロジェクト及びこの期間中の研究成果概要

1. 成体ラット脳における BMP 及び BMP 受容体の分布解析

BMP（骨形成因子）は、もともとは骨以外の組織から異所性に骨組織を発生させる因子として名前の付けられたタンパク質であるが、現在は細胞の分化や増殖・アポトーシス・細胞骨格と運動など様々な機能の制御を行っていることが知られるようになった。発生学の分野においては、

初期の神経誘導に BMP とそのアンタゴニストである noggin や chordin が重要な役割を演じていることは有名である。しかしながら、これまでの我々の研究結果から BMP は成体脳でも広く発現していることが知られるようになり、このことは初期の神経誘導とは異なる重要な働きの存在が示唆される。この期間中においては、成体ラット脳の組織切片を用いて、BMP アンタゴニストである chordin の発現分布の解析を中心に研究を進め、論文発表した。(三河須美子)

2. 腹部動脈瘤の形成・進展のメカニズム解明

動脈瘤、特に腹部大動脈瘤(AAA)の破裂は非常に高い死亡率に達する重篤な疾患である。しかしながら、その形成・進展から破裂までの機序は未だに多くが不明であり、治療法に関しても、外科的治療法以外は殆ど確立されていない状況である。一方、粥状動脈硬化巣の進展にはプロテアーゼや炎症細胞が関与することが知られており、AAA においても、これらの関与が疑われている。現在、当講座における研究により、AAA の瘤化部に幾つかのプロテアーゼの発現が認められ、それらは非瘤化部よりも高く、さらに瘤化部位に局在する炎症細胞にその発現が認められるというたいへん興味深い結果が得られている。さらに、これらの炎症細胞とレニン-アンギオテンシン系との関連も示唆する結果も得られている。今後は AAA の形成・進展に関わる炎症細胞やプロテアーゼに着目し、その関与のメカニズムを分子レベルで解明することを目的として研究を進める予定である。(佐々木健)

3. 組織学的な解析手法の開発・改変

医学や生命科学の分野において、組織学的な解析はいまだに広く用いられており、この分野において重要な解析手法である。我々は、この解析手法、特に免疫染色の手法におけるいくつかの問題点を見つけ出し、それらに対する解決策や予防的な手技を考案し発表することを目的としている。現在までに、1)リンパ管マーカー抗体 D2-40 の染色性の改善手技、2)ホルマリン色素除去手法の問題点、3)自家蛍光の除去手技に関する検討を行ない、一定の成果を報告している。(佐々木健)

13 この期間中の特筆すべき業績、新技術の開発

1. MRI によりアルツハイマー病病態脳における γ セクレターゼ酵素活性を画像化するための、新規造影剤の創製と、そのアルツハイマー病病態モデルマウスへの投与による γ セクレターゼ阻害剤の薬剤スクリーニング。(植木孝俊)

14 研究の独創性、国際性、継続性、応用性

1. 新規軸索誘導因子 FLRT ファミリー蛋白質の解析

我々は近年、新規軸索誘導因子 FLRT ファミリーを見出し報告した (Yamagishi, et al., EMBO J., 2011)。FLRT2 は Unc5D 受容体リガンドであることを明らかとしたが、この研究を応用し、もう 1 つの Unc5 ファミリー受容体、Unc5B に対するリガンドであるかを引き続き Prof. Ruediger Klein (Max-Planck 研究所、ドイツ)との共同研究により、検討している。Unc5B は血管内皮細胞に発現し、血管新生に関わっているが、内在性リガンドはこれまで明らかとなっていない。従って、FLRT2

が Unc5B リガンドであることを示すことができれば、発生学および腫瘍形成における血管新生に関するブレークスルーとなると期待される。本研究は他に Prof. Anne Eichmann (エール大、米国)、Prof. Martin Bastmeyer (カールスルーエ工科大、ドイツ)、久保田義顕先生 (慶應大学)、嶋村健児教授 (熊本大学)、平川聡先生 (本学皮膚科)、三浦直行教授 (本学医生化学) と共同で遂行している。(山岸寛)

15 新聞, 雑誌等による報道

1. 佐々木健 発表論文が Global Medical Discovery の Key Scientific Article に選定 (2013 年 4 月)