

解剖学（神経機能学分野）

1 構 成 員

	平成 28 年 3 月 31 日現在	
教授	1 人	
病院教授	0 人	
准教授	0 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）	2 人	(1 人)
研究生	1 人	
外国人客員研究員	0 人	
技術職員（教務職員を含む）	1 人	
その他（技術補佐員等）	2 人	
合計	10 人	

2 教員の異動状況

- 佐藤 康二（教授）（H11.4.1～ 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 27 年度	
(1) 原著論文数（うち邦文のもの）	5 編	(0 編)
そのインパクトファクターの合計	10.43	
(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）	1 編	(0 編)
そのインパクトファクターの合計	1.90	
(4) 著書数（うち邦文のもの）	4 編	(4 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. Yamagishi S, Yamada K, Sawada M, Nakano S, Mori N, Sawamoto K, Sato K: Netrin-5 is highly expressed in neurogenic regions of the adult brain. Front Cell Neurosci 9: 146.1-9, 2015. IF:4.289
2. Sasaki T, Kamei J, Kawakami Y, Kawashima D, Kawada A, Takahashi T, Takeuchi A, Takemura A, Kato S, Sato K: The case that the cadaver acquired a massive tattoo on the back contributed to the education for allied health professional students. 生物学技術研究会報告 26: 68-71, 2015. IF:0

インパクトファクターの小計 [4.29]

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. Tanaka H, Zaima N, Sasaki T, Yamamoto N, Inuzuka K, Sano M, Saito T, Hayasaka T, Goto-Inoue N, Sato K, Kugo H, Moriyama T, Konno H, Setou M, Unno N: Imaging Mass Spectrometry Reveals a Unique Distribution of Triglycerides in the Abdominal Aortic Aneurysmal Wall. Journal of Vascular Research 52: 127-35, 2015. IF:2.901
2. Tanaka H, Zaima N, Sasaki T, Sano M, Yamamoto N, Saito T, Inuzuka K, Hayasaka T, Goto-Inoue N, Sugiura Y, Sato K, Kugo H, Moriyama T, Konno H, Setou M, Unno N: Hypoperfusion of the Adventitial Vasa Vasorum Develops an Abdominal Aortic Aneurysm. PLoS One 10: e0134386, 2015. IF:3.234
3. Tanaka H, Zaima N, Sasaki T, Konno H, Setou M, Unno N: Incompetent Lymph Drainage Causes Lipid Accumulation in Perivascular Tissue and Changes Vein Wall Structure. Japanese Journal of Phlebology 26: 227-235, 2015. IF:0

インパクトファクターの小計 [6.14]

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

(3) 総 説

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. Akita T, Kumada T, Yoshihara S, Egea J, Yamagishi S: Ion channels, guidance molecules, intracellular signaling and transcription factors regulating nervous and vascular system development. J Physiol Sci 66: 175-88, 2015. IF:1.90

インパクトファクターの小計 [1.90]

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

(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. 山岸覚、Hot Gene (Sll1/Kataninp80)、脳 21、18、227-228、2015
2. 山岸覚、Hot Gene (Netrin-5/PICALM)、脳 21、18、217-218、2015
3. 山岸覚、Hot Gene (Na,K-ATPase a3/b2-microglobulin)、脳 21、18、341-342、2015
4. 山岸覚、Hot Gene (NELL2/η-Secretase (MT5-MMP))、脳 21、18、74-75、2016

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

4 特許等の出願状況

	平成 27 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 27 年度	
(1) 科学研究費助成事業（文部科学省、日本学術振興会）	4 件	(900 万円)
(2) 厚生労働科学研究費	0 件	(0 万円)
(3) 日本医療研究開発機構(AMED)による研究助成	0 件	(0 万円)
(4) 科学技術振興機構(JST) による研究助成	0 件	(0 万円)
(5) 他政府機関による研究助成	0 件	(0 万円)
(6) 財団助成金	1 件	(100 万円)
(7) 受託研究または共同研究	1 件	(302 万円)
(8) 奨学寄附金	14 件	(400 万円)

(1) 科学研究費助成事業（文部科学省、日本学術振興会）

1. 佐藤康二（代表者） 基盤研究(B) ミクログリアのin vivo脳内動態解析技術の創出と、その統合失調症診療への応用 520万円（新規）
2. 山岸覚（代表者） 挑戦的萌芽研究 骨形成因子(BMP)阻害因子によるアストロサイト移動制御機構 190万円（継続）
3. 佐々木健（代表者） 基盤研究(C) 腹部大動脈瘤の形成・進展におけるB細胞の関与とその治療に向けた基盤構築 150万円（継続）
4. 佐々木健（分担者） 基盤研究(B) ストレス性血管病におけるGLP1/DDP4の新しい作用メカニズム解明と治療応用 40万円（新規） 代表者 成憲武

(6) 財団助成金

1. 山岸覚（代表者） 新規ガイドンス因子による神経新生・血管新生を組み合わせた脳梗塞再生法の開発 先進医薬研究振興財団 2015年12月1日～2016年11月30日 100万円

(7) 受託研究または共同研究

1. 佐藤康二 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	0件
(3) 学会座長回数	0件	0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	0件	

(1) 国際学会等開催・参加

(2) 国内学会の開催・参加

(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

山岸覚 日本神経化学会 広報委員

8 学術雑誌の編集への貢献

	国内	外国
学術雑誌編集数 (レフリース数は除く)	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ス

J Neurosci (アメリカ) 1回

Sci Rep (英国) 1回

Front Cell Neurosci (スイス) 1回

Mol Autism (イギリス) 3回

J Vet Med Sci (日本) 1回

J Toxi Sci (日本) 1回

PLoS One (アメリカ) 2回

Cellular and Molecular Biology (フランス) 1回

Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry (日本) 1回

9 共同研究の実施状況

	平成 27 年度
(1) 国際共同研究	3 件
(2) 国内共同研究	9 件
(3) 学内共同研究	5 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), 2011.5-, 研究資料の交換。
 - Akita T*, Kumada T*, Yoshihara S*, Egea J*, Yamagishi S* (contributed equally): Ion channels, guidance molecules, intracellular signaling and transcription factors regulating nervous and vascular system development. J Physiol Sci 66: 175-88, 2015.
 - Yamagishi S, Hampel F, Hata K, del Toro D, Schwark M, Kvachnina E, Bastmeyer M, Yamashita T, Tarabykin V, Klein R, Egea J: FLRT2 and FLRT3 act as repulsive guidance cues for Unc5-positive neurons. EMBO J 30: 2920-33, 2011.
2. Analysis of repulsive activity of axon guidance molecule of 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-。
 - Yamagishi S (corresponding author), Kesavamoorthy G, Bastmeyer M, Sato K: Stripe assay to study the attractive or repulsive activity of a protein substrate using dissociated hippocampal neurons. J Vis Exp, *in press*
3. Role of cathepsins in cardiovascular disease. Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School (USA), 2015-, 研究資料の交換。
 - Cathepsin S activity controls ischemia-induced neovascularization in mice. Int J Cardiol 183:198-208, 2015.

(2) 国内共同研究

1. 澤本和延 (名古屋市立大学) 新規ネトリンファミリー分子の成体脳における組織学的解析、2014.10-。
 - Yamagishi S (corresponding author), Yamada K, Sawada M, Nakano S, Mori N, Sawamoto K, Sato K: Netrin-5 is highly expressed in neurogenic regions of the adult brain. Front Cell Neurosci, 9: 146.1-9, 2015.
2. 富田江一 (自然科学研究機構生理学研究所) CHRDL1 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-
3. 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-
4. 久保田義頭 (慶應大学) FLRT2 の血管形成における機能解析、2014.2-
5. 熊田竜郎 (常葉大学) BMP 阻害因子の軸索ガイダンス因子としての作用、2013.9-
6. 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

7. 成憲武（名古屋大学未来社会創造機構） 血管新生やサルコペニアに関する研究
8. 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
9. 佐藤友紀（常葉大学） 加齢に伴う関節面の変性

(3) 学内共同研究

1. 平川聡史（皮膚科）、青戸一司（医化学）、佐野秀人（医生理） FLRT2 の血管形成における機能解析、2014.4-
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） 動脈瘤やリンパ管に関する研究
4. 田中宏樹（医生理） 腹部大動脈瘤における脂肪細胞の役割
5. 鈴木直美、川端弥生（先進機器共用推進部） 組織学的解析手法の開発

10 産学共同研究

	平成 27 年度
産学共同研究	1 件

1. 佐藤康二 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
 1. 山岸覚 血管生物医学若手優秀賞 平成 28 年 3 月 5 日（第二回血管生物医学若手研究会）
 2. 佐々木健 第 15 回浜松医科学シンポジウム優秀研究賞 平成 27 年 7 月 10 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 および BMP 関連分子の発現分布の解析

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。その一方で、成体における重要性は述べられてはこなかった。

しかし、これまでの我々の研究において、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が存在が示唆されている。この期間中には、成体ラット脳の組織切片を用いて、BMP3 の発現分布の解析を主に進めてきた。興味深いことに、BMP3 は多くの BMP 分子の働きとは反対に、アンタゴニストとして作用することがこれまでの報告によりわかっている。また、分泌タンパク質として知られているこれら BMP が核にも存在することを共焦点レーザー顕微鏡を用いて証明した。このことは、BMP には分泌タンパク質としての働き以外にも新たな働きが存在することを示唆している。（三河須美子）

2. Netrin-1 に対するホモロジー蛋白質として新規軸索ガイダンス因子 Netrin-5 を見出し、成体マウスにおいて神経新生関連領域で強く発現していることを見出した (Yamagishi et al., Front. Cell. Neurosci., 2015)。(山岸覚)

3. 腹部動脈瘤の形成・進展のメカニズム解明

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が、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。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高い発現が認められ、それらは瘤化部位に局在する炎症細胞で発現が認められるという結果が得られている。さらに、これらの炎症細胞の中に多数の B 細胞が存在することを見出し、この B 細胞が炎症細胞を制御して AAA 進展に関与することを示唆する結果も得られている。さらに、B 細胞以外にも脂肪細胞の関与も疑われる予備的な結果も得られており、今後はこの B 細胞や脂肪細胞と AAA の関連性について、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)

4. 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、組織学的な解析は必須といっても過言でない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、4) 組織標本作製技術の改良等の技術開発研究を行ない、一定の成果を報告している。(佐々木健)

5. 解剖学教育における教育方法の工夫・改善

医学部や歯学部における解剖学教育、特に肉眼解剖実習は必修あり、近年はコメディカルと言われる医療従事者を目指す学生に対しても解剖実習見学が盛んに行なわれている。当該講座においては、これらの実習において学生の理解がより深まるような教材の作製、実習方法に工夫や改善に取り組んでおり、その成果発表も行なっている。(佐々木健)

13 この期間中の特筆すべき業績, 新技術の開発

14 研究の独創性, 国際性, 継続性, 応用性

15 新聞, 雑誌等による報道