

理学研究科生物科学専攻 年次報告 2018

教職員一覧(含研究員) 2018年4月1日現在

専攻長・学科長 志賀 向子

発生生物学研究室

教授	西田 宏記
准教授	今井(佐藤) 薫
助教	小沼 健
特任助教	山田 温子(インカレ)

植物生長生理学研究室

教授	柿本 辰男
助教	高田 忍
特任研究員(常勤)	Qian Pingping
特任研究員	Zhang Ye
特任研究員	Hasi Qimuge
特任研究員	辻村 香織

細胞生物学研究室

教授	松野 健治
助教	稲木 美紀子
助教	山川(齊藤) 智子
助教	笹村 剛司(生命理学コース)
特任研究員	青山 萌子

1 分子生物学研究室

教授	上田 昌宏
助教	宮永 之寛
特任研究員	山崎 真一

植物細胞生物学研究室

教授	高木 慎吾
特任助教	Md. Sayeedul Islam (インカレ)

分子細胞運動学研究室

教授	昆 隆英
助教	山本 遼介
助教	今井 洋
特任研究員	下(昆) 理恵子

比較神経生物学研究室

教授	志賀 向子
助教	長谷部 政治
助教	三村 覚

染色体構造機能学研究室

教授	小布施 力史
准教授	長尾 恒治
特任研究員	小川 志帆
特任研究員	磯部 真也

細胞生命科学研究室

教授	石原 直忠
助教	石原 孝也
特任研究員	前田(石原) 真希

学際グループ

准教授	大岡 宏造
准教授	古屋 秀隆
准教授	藤本 仰一
准教授	久保田 弓子
准教授	中川 拓郎
講師	伊藤 一男
助教	浅田 哲弘
特任助教(常勤)	松下 勝義
特任助教(常勤)	Zafar Faria
助教(兼任)	北沢 美帆 (全学)
特任研究員(常勤)	坪井 有寿

生命機能グループ／細胞内情報伝達G

准教授	橘木 修志
-----	-------

生命機能グループ／神経可塑性生理学G

准教授	富永 恵子
-----	-------

技術職員

技術員	大森 博文
-----	-------

事務職員

事務補佐員	市川 麻世(西田・昆研究室秘書)
事務補佐員	大川 泰葉(松野・志賀研究室秘書)
事務補佐員	岡田 安恵(学際 G 秘書)
事務補佐員	永井 理恵(石原・柿本研究室秘書)
事務補佐員	河合 康江(松野・志賀研究室秘書)
事務補佐員	藤井 多加代(高木研究室秘書/教務事務補佐)
事務補佐員	吉田 美津子(小布施研究室秘書/専攻長事務補佐)

各研究室発表論文2018

原著、総説（年号の後にRと付記）、著書（同Bと付記）の3項目に分けて掲載し、同研究室・グループ内では著者姓のABC順に配列した。＊は研究室間共同研究論文で重出。下線は当該研究室教職員。

発生生物学研究室（西田研）

Brozovic M, Dantec C, Dardaillon J, Dauga D, Faure E, Gineste M, Louis A, Naville M, Nitta KR, Piette J, Reeves W, Scornavacca C, Simion P, Vincentelli R, Bellec M, Aicha SB, Fagotto M, Gueroult-Bellone M, Haeussler M, Jacox E, Lowe EK, Mendez M, Roberge A, Stolfi A, Yokomori R, Brown T, Cambillau C, Christiaen L, Delsuc F, Douzery E, Dumollard R, Kusakabe T, Nakai K, Nishida H, Satou Y, Swalla B, Veeman M, Volff J-N, Lemaire P (2018) ANISEED 2017: Extending the integrated ascidian database to the exploration and evolutionary comparison of genome-scale datasets. *Nucleic Acids Res* **46**: D718–D725.

Miyaoku K, Nakamoto A, Nishida H, Kumano G (2018) Control of Pem protein level by localized maternal factors for transcriptional regulation in the germline of the ascidian, *Halocynthia roretzi*. *PLOS ONE* **13**: e0196500.

Somorjai IML, Martí-Solans J, Diaz-Gracia M, Nishida H, Imai KS, Escrivà H, Cañestro C, Albalat R (2018) Wnt evolution and function shuffling in liberal and conservative chordate genomes. *Genome Biol* **19**: 98.

小沼健, 塚田かすみ, 西田宏記 (2018R) 二本鎖 DNA による新規の遺伝子ノックダウン現象 (DNAi): ガイド鎖と核酸分解酵素 Argonaute からそのしくみに迫る. *日本応用酵素協会誌*. **52**: 11-18.

小沼健, 松尾正樹, 西田宏記 (2018R) オタマボヤの発生学を開拓する: 「単純な体の脊索動物」という個性を活かす試み. *実験医学* **36**: 1021-1025.

植物生長生理学研究室（柿本研）

Qian P, Song W, Yokoo T, Minobe A, Wang G, Ishida T, Sawa S, Chai J, Kakimoto T (2018) The CLE9/10 secretory peptide regulates stomatal and vascular development through distinct receptors. *Nature Plants* **4**: 1071-1081.

Pernisova M, Grochova M, Konecny T, Plackova L, Harustiaková D, Kakimoto T, Heisler MG, Novak O, Hejatkó J (2018) Cytokinin signalling regulates organ identity via the AHK4 receptor in *Arabidopsis*. *Development* **145**: dev163907.

Kimura T, Haga K, Shimizu-Mitao Y, Takebayashi Y, Kasahara H, Hayashi K, Kakimoto T, Sakai T (2018) Asymmetric Auxin Distribution is Not Required to Establish Root Phototropism in Arabidopsis. *Plant Cell Physiol* **59**: 823 – 835.

細胞生物學研究室 (松野研)

Lai YT, Maeda C, Matsuno K (2018) *Drosophila* flies high over the Asia-Pacific: report on the Fourth Asia-Pacific *Drosophila* Research Conference. *Genes to Cells* **23**: 512-516.

Inaki M, Hatori R, Nakazawa N, Okumura T, Ishibashi T, Kikuta J, Ishii M, *Matsuno K, *Honda H (* co- correspondence) (2018) Chiral cell sliding drives left-right asymmetric organ twisting. *eLife* **7**: e32506.

Yamakawa T, Atsumi Y, Kubo S, Yamagishi A, Morita I, Matsuno K (2018) Insight into Steps in Notch Signaling that Involve *pecanex* from Dominant-Modifier Screens in *Drosophila*. *Genetics* **209**: 1099-1119.

Inaki M, Sasamura T, Matsuno K (2018R) Cell chirality drives left-right asymmetric morphogenesis. *Front Cell Dev Biol* **6**: 34.

1 分子生物學研究室 (上田研)

Hiroshima M, Pack CG, Kaizu K, Takahashi K, Ueda M, Sako Y (2018) Transient acceleration of epidermal growth factor receptor dynamics produces higher order signaling clusters. *J Mol Biol* **430**: 1381-1396.

Pervin MS, Itoh G, Talukder MSU, Fujimoto K, Morimoto YV, Tanaka M, Ueda M, Yumura S (2018) A study of wound repair in *Dictyostelium* cells by using novel laserporation. *Sci Rep* **22**: 7969.

Yasui M, Hiroshima M, Kozuka J, Sako Y, Ueda M (2018) Automated single-molecule imaging in living cells. *Nat Commun* **9**: 3061.

Yanagawa M, Hiroshima M, Togashi Y, Abe M, Yamashita T, Shichida Y, Murata M, Ueda M, Sako Y. (2018) Single-molecule diffusion-based estimation of ligand effects on G protein-coupled receptors. *Sci Signal* **11**: eaao1917.

Matsuoka S, Ueda M (2018) Mutual inhibition between PTEN and PIP3 generates bistability for polarity in motile cells. *Nat Commun* **9**: 4481.

Miyagawa T, Koteishi H, Kamimura Y, Miyayama Y, Takeshita K, Nakagawa A, Ueda M (2018) Structural basis of Gip1 for cytosolic sequestration of G-protein in wide range chemotaxis. *Nat Commun* **9**: 4635.

Tanabe Y, Kamimura Y, Ueda M (2018) Parallel signaling pathways regulate excitable dynamics differently to mediate pseudopod formation during eukaryotic chemotaxis. *J Cell Sci* **131**: jcs214775.

Miyanaga Y, Kamimura Y, Kuwayama H, Devreotes PN, Ueda M (2018) Chemoattractant receptors activate, recruit and capture G proteins for wide range chemotaxis. *Biochem Biophys Res Commun* **507**: 304-310.

植物細胞生物学 (高木研)

Iida M, Takano T, Matsuura T, Mori IC, Takagi S (2018) Circumnutation and distribution of phytohormones in *Vigna angularis* epicotyls. *J Plant Res* **131**: 165-178.

比較神経生物学研究室 (志賀研)

Takekata H, Numata H, Shiga S (2018) Effects of pars intercerebralis removal on circatidal rhythm in the mangrove cricket, *Apteronomobius asahinai*. *J Comp Physiol A Neuroethol Sens Neural Behav Physiol* **204**: 801-810.

Selcho M, Muhlbauer B, Hensgen R, Shiga S, Wegener C, Yasuyama K (2018) Anatomical characterization of PDF-tri neurons and peptidergic neurons associated with eclosion behavior in *Drosophila*. *J Comp Neurol* **526**: 1307-1328.

染色体構造機能学研究室 (小布施研)

Sakakibara Y, Nagao K, Blewitt M, Sasaki H, Obuse C, Sado T (2018) Role of SmcHD1 in establishment of epigenetic states required for the maintenance of the X-inactivated state in mice. *Development* **145**: dev166462.

*Terui R, Nagao K, Kawasoe Y, Taki K, Higashi TL, Tanaka S, Nakagawa T, Obuse C, Masukata H, Takahashi TS (2018) Nucleosomes around a mismatched base pair are excluded via an Msh2-dependent reaction with the aid of SNF2 family ATPase Smarcd1. *Genes Dev* **32**: 806-821.

Hirata N, Suizu F, Matsuda-Lennikov M, Tanaka T, Edamura T, Ishigaki S, Donia T, Lithanatudom P., Obuse C, Iwanaga T, Noguchi M (2018) Functional characterization of lysosomal interaction of Akt with VRK2. *Oncogene* **37**: 5367-5386.

Hirano Y, Kinugasa Y, Asakawa H, Chikashige Y, Obuse C, Haraguchi T, Hiraoka Y (2018) Lem2 is retained at the nuclear envelope through its interaction with Bqt4 in fission yeast. *Genes Cells* **23**: 122-135.

細胞生命科学研究室 (石原研)

Ban T, Kohno H, Ishihara T, Ishihara N (2018) Relationship between OPA1 and cardiolipin in mitochondrial inner-membrane fusion. *Biochim Biophys Acta Bioenerg* **1859**: 951-957.

Miyazono Y, Hirashima S, Ishihara N, Kusukawa J, Nakamura KI, Ohta K (2018) Uncoupled mitochondria quickly shorten along their long axis to form indented spheroids, instead of rings, in a fission-independent manner. *Sci Rep* **8**: 350.

Schmitt K, Grimm A, Dallmann R, Oettinghaus B, Restelli LM, Witzig M, Ishihara N, Mihara K, Ripperger JA, Albrecht U, Frank S, Brown SA, Eckert A (2018) Circadian Control of DRP1 Activity Regulates Mitochondrial Dynamics and Bioenergetics. *Cell Metab* **27**: 657-666.

Ueda E, Ishihara N (2018) Mitochondrial hyperfusion causes neuropathy in a fly model of CMT2A. *EMBO Rep* **19**: e46502.

花田有希, 石原孝也, 石原直忠 (2018R) ミトコンドリアの膜動態による細胞高次機能の制御. *生体の科学* **69**: 581-585.

小笠原絵美, 宇田川理, 石原直忠 (2018R) ミトコンドリアの動的な変化とその分化組織における意義. *日本卵子学会誌* **3**: 33-39.

Ban T, Ishihara N (2018B) Expression and Purification of Mitochondrial Membrane Protein OPA1 for Reconstitution of Membrane Fusion. *Silkworm Biofactory: Silk to Biology*, CRC Press.

学際グループ/植物科学G (大岡・浅田G)

Kondo T, Matsuoka M, Azai C, Kobayashi M, Itoh S, Oh-oka H (2018) Light-induced electron spin-polarized (ESP) EPR signal of the P800+ menaquinone– radical pair state in oriented membranes of *Heliobacterium modesticaldum*: Role/location of menaquinone in the homodimeric type I reaction center. *J Phys Chem B* **122**: 2536-2543.

学際グループ/動物発生進化学G (古屋・伊藤G)

Furuya H (2018) Eleven new species of dicyemid (Phylum Dicyemida) from *Octopus longispadiceus* and *O. tenuicirrus* (Mollusca: Cephalopoda: Octopoda) in Japanese waters. *Species Diversity* **23**: 143-179

古屋秀隆 (2018B) 直泳動物門. 「二胚動物門」動物学の百科事典 丸善出版

学際グループ/理論生物学 G (藤本 G)

Tsuboi A, Ohsawa S, Umetsu D, Sando Y, Kuranaga E, Igaki T, Fujimoto K (2018) Competition for space is controlled by apoptosis-induced change of local epithelial topology. *Current Biology* **28**: 2115.

Nakamura K, Hisanaga T, Fujimoto K, Nakajima K, *Wada H (2018) Plant-inspired pipettes. *J Royal Society Interface* **15**: 20170868.

Hemmi N, Akiyama-Oda Y, Fujimoto K, Oda H (2018) A quantitative study of the diversity of stripe-forming processes in an arthropod cell-based field undergoing axis formation and growth. *Developmental Biology* **437**: 84-104.

Kitazawa MS, Fujimoto K (2018) Spiral phyllotaxis underlies constrained variation in *Anemone* tepal arrangement (Ranunculaceae). *J Plant Res* **131**: 459-468.

Matsushita K, Horibe K, Kamamoto N, Fujimoto K (2018) Cell migration driven by receptor density polarity of cell-matrix adhesion. *Proc. Symp. Simulation of Traffic Flow* **24**: 5-8.

坪井有寿, 藤本仰一 (2018) “前ガン細胞が正常細胞の領地へ拡大して占拠するしくみ - 予測と検証.” *実験医学* **36**: 3282-3285.

学際グループ/核機能学 G (久保田 G)

Okada T, Okabe G, Tak YS, Mimura S, Takisawa H, Kubota Y (2018) Suppression of targeting of Dbf4-dependent kinase to pre-replicative complex in G0 nuclei. *Genes Cells* **23**: 94-104.

Mimura S, Kubota Y, Takisawa H (2018) MCM interference during licensing of DNA replication in *Xenopus* egg extracts-Possible Role of a C-terminal region of MCM3. *Cell Cycle* **17**: 492-505.

学際グループ/分子遺伝学 G (中川 G)

Ogawa S, Kido S, Handa T, Ogawa H, Asakawa H, Takahashi TS, Nakagawa T, Hiraoka Y, Masukata H (2018) Shelterin promotes tethering of late replication origins to telomeres for replication-timing control. *EMBO J* **37**: e98997.

*Terui F, Nagao K, Kawasoe Y, Taki K, Higashi TL, Tanaka S, Nakagawa T, Obuse C, Masukata H, Takahashi TS (2018) Nucleosomes around a mismatched base pair are excluded via an Msh2-dependent reaction with the aid of SNF2 family ATPase Smarcd1. *Genes Dev* **32**: 806-821.

博士学位論文 2018 年度

6 月授与

発生生物学研究室（西田研）

宮奥 香理：Analysis of transcriptional regulation by maternally localized *postplasmic/PEM* RNAs in the germline of the ascidian, *Halocynthia roretzi*

学際グループ／理論生物学 G（藤本 G）

坪井 有寿：Mechanical basis of the competition for space in heterogeneous cell populations

9 月授与

発癌制御研究室（岡田雅人研）

塚本 晃久：Analysis of the role of Src kinase in intraocular pressure elevation in glaucoma

12 月授与

分子遺伝学研究室（旧升方研）

照井 利輝：A study of the mechanism that facilitates eukaryotic DNA mismatch repair to function of chromatin

ゲノムー染色体機能学研究室（篠原研）

Jagadeeswara Rao Bommi：SUN domain protein, Mps3 localization and regulation on nuclear envelope (NE) of yeast meiosis

マトリクス化学（ニッピ）寄付研究部門（旧関口研）

小澤 明央：Molecular basis of the ligand-binding specificity of $\alpha\text{v}\beta\text{8}$ integrin

3 月授与

植物生長生理学研究室（柿本研）

飯田 浩行：Mechanisms determining single epidermal layer formation

細胞生物学研究室（松野研）

石橋 朋樹：E and ID proteins regulate cell chirality and left-right asymmetric development in *Drosophila*

稲富 桃子：Evolutionary cooperativity between the mating position and male genitalia rotation in Diptera

1 分子生物学研究室（上田研）

橋村 秀典：Transition of cell-cell signaling dynamics in collective cell migration during the development of *Dictyostelium* cells

福島 誠也：The analysis of Ras/PIP3 self-organized localization pattern for spontaneous cell migration

学際グループ／分子遺伝学 G（中川 G）

沖田 暁子：Heterochromatin suppresses gross chromosomal rearrangements at centromeres

生命誌学研究室

西口 茂孝：Analysis of structural evolution of invertebrate classical cadherins using atomic force microscopy in solution

年譜

2018年

- 4月 生物科学科入学者 55名
(うち生物科学コース 31名、生命理学コース 24名)
大学院生物科学専攻博士前期課程入学者 70名
(うち統合理学特別コース 3名)
大学院生物科学専攻博士後期課程入学者 17名
(うち統合理学特別コース 5名)
- 6月 大学院生物科学専攻博士後期課程修了者 2名
- 9月 生物科学科卒業生 1名
(化学・生物学複合メジャーコース)
大学院生物科学専攻博士前期課程修了者 3名
(統合理学特別コース)
大学院生物科学専攻博士後期課程修了者 1名
- 10月 生物科学科入学者 4名
(化学・生物学複合メジャーコース)
大学院生物科学専攻博士前期課程入学者 4名
(統合理学特別コース)
- 12月 大学院生物科学専攻博士後期課程修了者 3名
(うち統合理学特別コース 1名)

2019年

- 3月 生物科学科卒業生 56名
(うち生物科学コース 27名、生命理学コース 27名、
化学・生物学複合メジャーコース 2名)
大学院生物科学専攻博士前期課程修了者 70名
(うち統合理学特別コース 2名)
大学院生物科学専攻博士後期課程修了者 7名