

# 理学研究科生物科学専攻 年次報告 2019

教職員一覧(含研究員) 2019年4月1日現在

専攻長・学科長 小布施 力史

## 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          |
| 助教    | QIAN PINGPING |
| 特任研究員 | ZHANG YE      |
| 特任研究員 | HASI QIMUGE   |
| 特任研究員 | 飯田 浩行         |

## 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 |
| 特任研究員 | 青山 萌子     |

## 1 分子生物学研究室

|     |       |
|-----|-------|
| 教授  | 上田 昌宏 |
| 准教授 | 橘木 修志 |
| 助教  | 松岡 里実 |

## 植物細胞生物学研究室

|    |                |
|----|----------------|
| 教授 | 高木 慎吾          |
| 助教 | 坂本 勇貴(生命理学コース) |

## 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 | 濱中 良隆  |

## 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  |
| 助教       | 西淵 剛平  |
| 特任助教(常勤) | 磯部 真也  |

特任研究員 小川 志帆  
細胞生命科学研究室  
教授 石原 直忠  
助教 石原 孝也  
助教 小笠原 絵美  
特任研究員 前田(石原) 真希  
特任研究員 植田 依里  
特任研究員 花田 有希

#### 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  
助教(兼任) 北沢 美帆 (全学)  
特任研究員 SARPER SAFIYE ESRA  
特任研究員 沖田 暁子

#### 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 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 鶴田 葉月(西田・昆研究室秘書)  
事務補佐員 永井 理恵(石原・柿本研究室秘書)  
事務補佐員 東良 智子(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 河合 康江(小布施研究室秘書/専攻長事務補佐)

## 各研究室発表論文2019

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）

Yamada S, Tanaka Y, Imai KS, Saigou M, Onuma TA, Nishida H (2019) Wavy movements of epidermis monocilia drive the neurula rotation that determines left–right asymmetry in ascidian embryos. *Dev Biol* **448**: 173-182.

Tanaka Y, Yamada S, Connop SL, Hashii N, Sawada H, Shih Y, Nishida H (2019) Vitelline membrane proteins promote left-sided *nodal* expression after neurula rotation in the ascidian, *Halocynthia roretzi*. *Dev Biol* **449**: 52-61.

### 植物生長生理学研究室（柿本研）

Iida H, Yoshida A, Takada S (2019) ATML1 activity is restricted to the outermost cells of the embryo through post-transcriptional repressions. *Development* **146**: dev169300.

### 細胞生物学研究室（松野研）

Utsunomiya S, Sakamura S, Sasamura T, Ishibashi T, Maeda C, Inaki M, Matsuno K (2019) Cells with broken left-right symmetry: roles of intrinsic cell chirality in left-right asymmetric epithelial morphogenesis. *Symmetry* **11**: 505.

Ishibashi T, Hatori R, Maeda R, Nakamura M, Matsuyama Y, Matsuno K (2019) E and ID proteins regulate cell chirality and left-right asymmetric development in *Drosophila*. *Genes to Cells* **24**: 214-230.

Inatomi M, Shin D, Lai YT, Matsuno K (2019) Proper direction of male genitalia is prerequisite for copulation in *Drosophila*, implying cooperative evolution between genitalia rotation and mating behavior. *Sci Rep* **9**: 210.

### 1 分子生物学研究室（上田研）

Hashimura H, Morimoto YV, Yasui M, Ueda M (2019) Collective cell migration of Dictyostelium without cAMP oscillations at multicellular stages. *Commun Biol* **2**: Article number 34.

Fukushima S, Matsuoka S, Ueda M (2019) Excitable dynamics of Ras triggers spontaneous symmetry breaking of PIP3 signaling in motile cells. *J Cell Sci* **132**: jcs.224121.

Asano T, Kawamura S, Tachibanaki S, (2019) Transducin activates cGMP phosphodiesterase by trapping inhibitory  $\gamma$  subunit freed reversibly from the catalytic subunit in solution. *Sci Rep*, **9**: 7245.

橋木 修志 (2019R) 視細胞の光応答メカニズムにおける暗所視と明所視の分子基盤. *Clinical Neurosci* **37**: 1451-1454.

橋木 修志 (2019B) 視細胞, *脳科学辞典 (オンライン辞典)*, 日本神経科学学会 編, <https://bsd.neuroinf.jp/wiki/視細胞>.

#### 植物細胞生物学 (高木研)

Kurita K, Sakamoto Y, Naruse S, Matsunaga TM, Arata H, Higashiyama T, Habu Y, Utsumi Y, Utsumi C, Tanaka M, Takahashi S, Kim J-M, Seki M, Sakamoto T, Matsunaga S (2019) Intracellular localization of histone deacetylase HDA6 in plants. *J Plant Res* **132**: 629-640.

#### 比較神経生物学研究室 (志賀研)

Tamai T, Shiga S, SG Goto (2019) Roles of the circadian clock and endocrine regulator in the photoperiodic response of the brown-winged green bug *Plautia stali*. *Physiological Entomology* **44**: 43-52.

Hamanaka Y, Mizunami M (2019) Tyrosine Hydroxylase-Immunoreactive Neurons in the Mushroom Body of the Field Cricket, *Gryllus bimaculatus*. *Cell Tissue Res* **376**: 97-111.

長谷部政治, 志賀向子 (2019R) チャバネアオカメムシの脳—アラタ体における *Plautia stali*-Myoinhibitory Peptides の局在解析. *阪大化学熱学レポート* **40**:80-81.

#### 染色体構造機能学研究室 (小布施研)

Okamoto K, Tanaka Y, Ogasawara S, Obuse C, Nakayama JI, Yano H, Tsuneoka M (2019) KDM2A-dependent reduction of rRNA transcription on glucose starvation requires HP1 in cells, including triple-negative breast cancer cells. *Oncotarget* **10**: 4743 – 4760.

Asakawa H, Copenhaver GP, Kojidani T, Yang H-J, Ohtsuki C, Osakada H, Matsuda A, Iwamoto M, Chikashige Y, Nagao K, Obuse C, Hiraoka Y, Haraguchi T (2019) Asymmetrical localization of Nup107-160 subcomplex components within the nuclear pore complex in fission yeast. *PLOS Genetics* **15**: e1008061.

Takahashi S, Miura H, Shibata T, Nagao K, Okumura K, Ogata M, Obuse C, Takebayashi S-I, Hiratani I (2019) Genome-wide stability of the DNA replication program in single mammalian cells. *Nature genetics* **51**: 529 – 540.

#### 細胞生命科学研究室 (石原研)

古田詩唯奈, 石原直忠 (2019R) ミトコンドリア構造のダイナミックな制御機構. *実験医学 (ミトコンドリア増刊)* **37**: 1890-1895.

植田 依里, 伴 匡人, 石原 直忠 (2019R) OPA1 とカルジオリピンによるミトコンドリア内膜融合の制御. *生化学* **91**: 268-271.

石原直忠 (2019R) ミトコンドリア膜融合反応の試験管内再構成とその分子解析. *生産と技術* **71**: 74-76.

学際グループ/植物科学G (大岡・浅田G)

Asada T (2019) Preprophase-band positioning in isolated tobacco BY-2 cells: evidence for a principal role of nucleus-cell cortex interaction in default division-plane selection. *Protoplasma* **256**: 721-729.

学際グループ/動物発生進化学G (古屋・伊藤G)

Lu T, Kanda M, Furuya H, Satoh N (2019) Dicyemid mesozoans: a unique parasitic lifestyle and a reduced genome. *Genome Biology and Evolution* **11**: 2232–2243.

Lu T, Furuya H, Satoh N (2019) Gene expression profiles of dicyemid life-cycle stages may explain how dispersing larvae locate new hosts. *Zoological Lett* **5**: 32.

Sauer WH, Doubleday Z, Downey-Breedt N, Gillespie G, Gleadall IG, Haimovici M, Ibáñez CM, Leporati S, Lipinski M, Markaida U, Ramos JE, Rosa R, Villanueva R, Arguelles J, Briceño FA, Carrasco SA, Che LJ, Chen CS, Cisneros R, Connors E, Crespi-Abril AC, Drobyazin EN, Emery T, Fernández-Álvarez FA, Furuya H, González LW, Gough C, Katugin ON, Krishnan P, Kulik VV, Kumar B, Lu CC, Mohamed KS, Nabhitabhata J, Noro K, Petchkamnerd J, Putra D, Rocliffe S, Sajikumar KK, Sakaguchi H, Samuel D, Sasikumar G, Wada T, Xiaodong Z, Yamrungrueng A (2019R) North-Western Pacific. World octopus fisheries. *Reviews in Fisheries Science and Aquaculture* pp1-221.

Dhikra S, Furuya H (2019B) Chapter 10 Protist (Ciliates) and Related Diseases. *Handbook of Pathogens and Diseases in Cephalopods* pp153-158, Springer.

Furuya H, Dhikra S (2019B) Chapter 11 Dicyemids. *Handbook of Pathogens and Diseases in Cephalopods* pp159-168, Springer.

Furuya H (2019B) Dicyemida. *Handbook of Zoology. Miscellaneous Invertebrates*. Andreas Schmidt-Rhaesa (Ed.). pp 1-8, BDe Gruyter.

学際グループ/理論生物学 G (藤本 G)

Hironaka K, Fujimoto K, Nishimura T (2019) Critical size for metamorphosis in the genus *Drosophila* is determined by optimal scaling. *iScience* **20**: 348-358.

Horibe K, Hironaka K, Matsushita K, Fujimoto K (2019) Surface geometry-induced topological change of a planar traveling wavefront. *Chaos* **29**: 093120.

Matsushita K, Horibe K, Kamamoto N, Fujimoto K (2019) Cell motion alignment as a polarity memory effect. *J Physical Soc Jpn* **88**: 103801.

Toyokura K, Goh T, Shinohara H, Shinoda A, Kondo Y, Okamoto Y, Uehara T, Fujimoto K, Okushima Y, Ikeyama Y, Nakajima K, Mimura T, Tasaka M, Matsubayashi Y, Fukaki H (2019) Lateral inhibition by a peptide hormone-receptor cascade during *Arabidopsis* lateral root founder cell formation. *Dev Cell* **48**: 64-75. e5.

Matsushita K, Horibe K, Kamamoto N, Yabunaka S, Fujimoto K (2019) Crowding-boosting polarity and motion order of cells. *Proc. Symp. Simulation of Traffic Flow* **25**: 21-24.

北沢美帆, 藤本仰一 (2019R) 花の器官数を決める数理. *生物物理* **59**: 266-270.

学際グループ／分子遺伝学 G (中川 G)

Nakagawa T, Okita AK (2019) Transcriptional silencing of centromere repeats by heterochromatin safeguards chromosome integrity. *Curr Genet* **65**: 1089-1098.

Okita AK, Zafar F, Su J, Weerasekara D, Kajitani T, Takahashi TS, Kimura H, Murakami Y, Masukata H, Nakagawa T. (2019) Heterochromatin suppresses gross chromosomal rearrangements at centromeres by repressing Tfs1/TFIIS-dependent transcription. *Commun Biol* **2**: 17.

## 博士学位論文 2019 年度

### 9 月授与

#### 比較神経生物学研究室（志賀研）

山崎 修平 : A hybrid versatile method for state estimation and feature extraction from the trajectory of animal behavior

### 12 月授与

#### 細胞生物学研究室（松野研）

DAS PUSPA : Maternal *almondex*, a neurogenic gene, is required for the proper subcellular distribution of Notch in early embryogenesis of *Drosophila*

### 3 月授与

#### 発生生物学研究室（西田研）

松尾 正樹 : Identification and characterization of maternal factors that are involved in embryogenesis of the larvacean, *Oikopleura dioica*

### 1 分子生物学研究室（上田研）

好岡 大輔 : PI(4,5)P2-mediated positive feedback accumulates PTEN on the cell membrane and reinforces directed cell migration

### 蛋白質結晶学研究室（栗栖研）

戸田 暁之 : Structural study on the microtubule-binding domain of axonemal dynein

### 生体分子反応科学研究室（黒田研）

藤田 和代 : Studies on responses induced by phospholipid nanoparticles in mammalian cells

### 分子発生学研究室（古川研）

久保 竣 : Samd7, a photoreceptor-specific PRC1 component, regulates terminal differentiation of retinal photoreceptor cells

### 発癌制御研究室（岡田雅人研）

田中 健太郎 : Ubiquitylation of Src promotes secretion of Src via exosomes to suppress its oncogenic potential

### 細胞機能構造学研究室（平岡研）

OSARETIN PRECIOUS OSEMWENKHAE : Molecular and genetic analyses of non-essential genes regulating meiotic recombination and cell viability in budding and fission yeasts

## 年譜

### 2019年

- 4月 生物科学科入学者 57名  
(うち生物科学コース 33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 62名  
(うち統合理学特別コース 5名)  
大学院生物科学専攻博士後期課程入学者 8名  
(うち統合理学特別コース 1名)
- 9月 生物科学科卒業者 3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 6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 8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入学者 5名  
(うち統合理学特別コース 4名)
- 12月 大学院生物科学専攻博士後期課程修了者 1名  
(統合理学特別コース)

### 2020年

- 3月 生物科学科卒業者 66名  
(うち生物科学コース 31名、生命理学コース 32名,  
化学・生物学複合メジャーコース 3名)  
大学院生物科学専攻博士前期課程修了者 59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修了者 7名  
(うち統合理学特別コース 1名)