

配偶子インテグリティの構築

領域番号：7002

平成30年度～令和4年度
科学研究費助成事業（科学研究費補助金）
（新学術領域研究（研究領域提案型））
研究成果報告書

令和6年6月

領域代表者 林 克彦
九州大学・医学研究院・教授

はしがき

生殖細胞は次世代の個体を作るという極めて特殊な性質をもつ。その特性を解明するために、多くの基礎研究が展開されてきたと同時に、その利用は発生工学分野を創成して生物学・医学・畜産学・水産学等に大きな影響を及ぼしてきた。その中で、本研究領域を構成する研究者らが中心となり、配偶子形成過程を体外培養で再現する培養技術“*in vitro gametogenesis*”が開発された。体外培養系で配偶子を分化誘導するという極めてシンプルな発想に基づく方法論が完成すれば、生殖細胞の分化メカニズムの解明や経時的な観察が可能となるほか、体外培養系で作られる配偶子を用いた生殖工学技術の開発に貢献する。しかしながら、これまでに開発されてきた *in vitro gametogenesis* では発生能をもつ配偶子へと分化する効率は、生体内の配偶子産生システムには遠く及ばない。これは体外培養系における生殖細胞分化のための環境が不完全であり、結果として得られる「配偶子のインテグリティ」すなわち受精能や発生能として定義される配偶子の機能的な完成度が低いことを示している。さらに、*in vitro gametogenesis* における多くの技術はマウス限定であり、とりわけ配偶子形成過程の再構築には胎仔生殖腺の体細胞を必要としていることが大動物への適用に対しての大きな障壁となっている。そこで本領域研究は、生体内の配偶子産生システムの理解のもと、高い発生能の賦与とともにマウス以外の動物にも適用可能な体外培養系を構築して、*in vitro gametogenesis* を学術研究の推進や生殖工学技術の開発に資する技術として確立することを目的とした。

研究組織

計画研究

領域代表者 林 克彦（九州大学・医学研究院・教授）

（総括班）

研究代表者 林 克彦（九州大学・医学研究院・教授）

研究分担者 北島 智也（理化学研究所・BDR・チームリーダー）

研究分担者 栗本 一基（奈良県立医科大学・医学研究科・教授）

研究分担者 中村 隼明（広島大学・統合生命科学研究科・准教授）

研究分担者 木村 啓志（東海大学・マイクロ・ナノ研究開発センター・教授）

研究分担者 吉田 松生（基礎生物学研究所・生殖細胞研究部門・教授）

研究分担者 吉崎 悟朗（東京海洋大学・学術研究院・教授）

研究分担者 尾畑 やよい（東京農業大学・生命科学部・教授）

研究分担者 小林 悟（筑波大学・生存ダイナミクス研究センター・教授）

研究分担者 小林 俊寛（東京大学・医科学研究所・特任准教授）

（国際活動支援班）

研究代表者 林 克彦（九州大学・医学研究院・教授）

研究分担者 吉田松生（基礎生物学研究所・生殖細胞研究部門・教授）

研究分担者 吉崎 悟朗（東京海洋大学・学術研究院・教授）

研究分担者 中村 隼明（広島大学・統合生命科学研究科・准教授）

（計画研究班 A01-1）

研究代表者 林 克彦（九州大学・医学研究院・教授）

研究分担者 平尾 雄二（国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構・畜産研究部門・グループ長）

研究分担者 吉崎 悟朗（東京海洋大学・学術研究院・教授）

(計画研究班 A01-2)

研究代表者 小川 毅彦 (横浜市立大学・大学院医学研究科・教授)

研究分担者 木村 啓志 (東海大学・マイクロ・ナノ研究開発センター・教授)

研究分担者 鈴木 貴紘 (理化学研究所・生命医科学研究センター・上級研究員)

(計画研究班 A01-3)

研究代表者 尾畑 やよい (東京農業大学・生命科学部・教授)

(計画研究班 A01-4)

研究代表者 小林 俊寛 (東京大学・医科学研究所・特任准教授)

(計画研究班 A02-1)

研究代表者 北島 智也 (理化学研究所・BDR・チームリーダー)

(計画研究班 A02-2)

研究代表者 八幡 穰 (筑波大学・生命環境系・准教授)

(計画研究班 A03-1)

研究代表者 吉田松生 (基礎生物学研究所・生殖細胞研究部門・教授)

研究分担者 中村 隼明 (広島大学・統合生命科学研究科・准教授)

(計画研究班 A03-2)

研究代表者 小林 悟 (筑波大学・生存ダイナミクス研究センター・教授)

(計画研究班 A03-3)

研究代表者 栗本 一基 (奈良県立医科大学・医学研究科・教授)

公募研究

研究代表者 原 健士朗 (東北大学・農学研究科・准教授)

研究代表者 諸白 家奈子 (信州大学・学術研究院農学系・助教)

研究代表者 松本 雅記 (新潟大学・医歯学系・教授)

研究代表者 阿部 宏之 (山形大学・理工学研究科・教授)

研究代表者 大川 恭行 (九州大学・生体防御医学研究所・教授)

研究代表者 小林 一也 (弘前大学・農学生命科学部・准教授)

研究代表者 丹羽 隆介 (筑波大学・生存ダイナミクス研究センター・教授)

研究代表者 金井 克晃 (東京大学・農学生命科学研究科・准教授)

研究代表者 林 陽平 (東北大学・加齢医学研究所・助教)

研究代表者 加藤 譲 (国立遺伝学研究所・遺伝形質研究系・助教)

研究代表者 重信 秀治 (基礎生物学研究所・生物機能情報分析室・教授)

研究代表者 高瀬 比菜子 (理化学研究所・生命機能科学研究センター・研究員)

研究代表者 齊藤 都暁 (国立遺伝学研究所・遺伝メカニズム研究系・教授)

研究代表者 塚本 智史 (量子科学技術研究開発機構・量子生命医学部門・主幹研究員)

研究代表者 水野 聖哉 (筑波大学・医学医療系トランスボーダー医学研究センター・准教授)

研究代表者 石川 香 (筑波大学・生命環境系・助教)

研究代表者 河野 望（東京大学・大学院薬学系研究科・准教授）
 研究代表者 鈴木 淳（京都大学・高等研究院 物質-細胞統合システム拠点・教授）
 研究代表者 浄住 大慈（大阪大学・微生物病研究所・助教）
 研究代表者 前澤 創（東京理科大学・理工学部・准教授）
 研究代表者 嶋 雄一（川崎医科大学・医学部・教授）

交付決定額

年度	合計	直接経費	間接経費
平成 30 年度	319,150,000 円	245,500,000 円	73,650,000 円
令和元年度	300,170,000 円	230,900,000 円	69,270,000 円
令和 2 年度	301,210,000 円	231,700,000 円	69,510,000 円
令和 3 年度	303,940,000 円	233,800,000 円	70,140,000 円
令和 4 年度	304,720,000 円	234,400,000 円	70,320,000 円
合計	1,529,190,000 円	1,176,300,000 円	352,890,000 円

研究発表

雑誌論文

1. Murakami K, Hamazaki N, Hamada N, Nagamatsu G, Okamoto I, Ohta H, Nosaka Y, Ishikura Y, Kitajima TS, Semba Y, Kunisaki Y, Arai F, Akashi K, Saitou M, Kato K, Hayashi K. Generation of functional oocytes from male mice *in vitro*. *Nature* Mar 15. (2023)
2. Hayashi M, Zywitza V, Naitou Y, Hamazaki N, Goeritz F, Hermes R, Holtze S, Lazzari G, Galli C, Stejskal J, Diecke S, Hildebrandt TB, Hayashi K. Robust induction of primordial germ cells of white rhinoceros on the brink of extinction. *Sci Adv*. 8: eabp9683 (2022)
3. Naitou Y, Nagamatsu G, Hamazaki N, Shirane K, Hayashi M, Hayashi M, Kobayashi S, Hayashi K. Dual role of *Ovol2* on the germ cell lineage segregation during gastrulation in mouse embryogenesis. *Development* 149: dev200319 (2022)
4. Yoshino T, Suzuki T, Nagamatsu G, Yabukami H, Ikegaya M, Kishima M, Kita H, Imamura T, Nakashima K, Nishinakamura R, Tachibana M, Inoue M, Shima Y, Morohashi KI, Hayashi K: Generation of ovarian follicles from mouse pluripotent stem cells. *Science* 373 :eabe0237, 2021
5. Y. Iwasaki-Takahashi, S. Shikina, M. Watanabe, A. Banba, M. Yagisawa, K. Takahashi, R. Fujihara, T. Okabe, D.M. Valdez Jr, A. Yamauchi, G. Yoshizaki (2020) Production of functional eggs and sperm from *in vitro*-expanded type A spermatogonia in rainbow trout. *Commun. Biol.* 3. 308.
6. K. Ichida, W. Kawamura, M. Miwa, Y. Iwasaki, T. Kubokawa, M. Hayashi, R. Yazawa, G. Yoshizaki. (2019) Specific visualization of live type A spermatogonia of Pacific bluefin tuna using fluorescent dye-conjugated antibodies. *Biol Reprod*, 100, 1637-1647.

7. M. Hayashi, K. Ichida, S. Sadaie, M. Miwa, R. Fujiwara, Y. Nagasaka, G. Yoshizaki (2019) Establishment of novel monoclonal antibodies for identification of type A spermatogonia in teleosts. *Biol Reprod.* 101, 478–491.
8. S. Bertho, A. Herpin, A. Branthonne, E. Jouanno, A. Yano, B. Nicol, T. Muller, M. Pannetier, E. Pailhoux, M. Miwa M, G. Yoshizaki, M. Schartl, Y. Guiguen Y. (2018) The unusual rainbow trout sex determination gene hijacked the canonical vertebrate gonadal differentiation pathway. *Proc Natl Acad Sci USA* 115, 12781-12786.
9. Hamazaki N, Kyogoku H, Araki H, Miura F, Horikawa C, Hamada N, Shimamoto S, Hikabe O, Nakashima K, Kitajima TS, Ito T, Leitch HG, Hayashi K: Reconstitution of the oocyte transcriptional network with transcription factors. *Nature* 589: 264–269, 2021
10. Hamada N, Hamazaki N, Shimamoto S, Hikabe O, Nagamatsu G, Takada Y, Kato K, Hayashi K: Germ cell-intrinsic effects of sex chromosomes on early oocyte differentiation in mice. *PLoS Genetics* 16:e1008676, 2020
11. Nagamatsu G, Shimamoto S, Hamazaki N, Nishimura Y, Hayashi K: Mechanical stress accompanied with nuclear rotation is involved in the dormant state of mouse oocytes. *Science Advances* 5:eaav9960, 2019
12. Shimamoto S, Nishimura Y, Nagamatsu G, Hamada N, Kita H, Hikabe O, Hamazaki N, Hayashi K: Hypoxia induces the dormant state in oocytes through expression of Foxo3. *PNAS* 116:12321-12326, 2019
13. Feng X, Matsumura T, Yamashita Y, Sato T, Hashimoto K, Odaka H, Makino Y, Okada Y, Nakamura H, Kimura H, Fujii T, Ogawa T. In vitro spermatogenesis in isolated seminiferous tubules of immature mice. *PLoS One.* 2023 Apr 6;18(4):e0283773. doi: 10.1371/journal.pone.0283773.
14. Suzuki T. Overview of single-cell RNA sequencing analysis and its application to spermatogenesis research. *Reprod Med Biol.* 2023 Jan 28;22(1):e12502. doi: 10.1002/rmb2.12502.
15. Hirano K, Nonami Y, Nakamura Y, Sato T, Sato T, Ishiguro KI, Ogawa T, Yoshida S. Temperature sensitivity of DNA double-strand break repair underpins heat-induced meiotic failure in mouse spermatogenesis. *Commun Biol.* 2022 May 26;5(1):504. doi: 10.1038/s42003-022-03449-y. PMID: 35618762
16. Ishikura Y, Ohta H, Sato T, Murase Y, Yabuta Y, Kojima Y, Yamashiro C, Nakamura T, Yamamoto T, Ogawa T, Saitou M. In vitro reconstitution of the whole male germ-cell development from mouse pluripotent stem cells. *Cell Stem Cell.* 2021 Sep 1: S1934-5909(21)00342-8. doi: 10.1016/j.stem.2021.08.005.
17. Higuchi K, Matsumura T, Akiyama H, Kanai Y, Ogawa T, Sato T. Sertoli cell replacement in explanted mouse testis tissue supporting host spermatogenesis. *Biol Reprod.* 2021 May 31: ioab104. doi: 10.1093/biolre/ioab104. Online ahead of print. PMID: 34057178
18. Matsumura T, Sato T, Abe T, Sanjo H, Katagiri K, Kimura H, Fujii T, Tanaka H, Hirabayashi M, Ogawa T. Rat in vitro spermatogenesis promoted by chemical supplementations and oxygen-tension control. *Sci Rep.* 2021 Feb 10;11(1):3458.
19. Abe T, Nishimura H, Sato T, Suzuki H, Ogawa T, Suzuki T. Transcriptome analysis reveals inadequate spermatogenesis and immediate radical immune reactions during organ culture in vitro spermatogenesis. *Biochem Biophys Res Commun* 2020 Oct 1; 530(4): 732-738. doi.org/10.1016/j.bbrc.2020.06.161
20. Abe T, Nishimura H, Sato T, Suzuki H, Ogawa T, Suzuki T. Time-course microarray transcriptome data of in vitro cultured testes and age-matched in vivo testes. *Data in Brief*

2020 Oct 31; 33: 106482. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.106482>

21. Sanjo H, Yao T, Katagiri K, Sato T, Matsumura T, Komeya M, Yamanaka H, Yao M, Matsuhisa A, Asayama Y, Ikeda K, Kano K, Aoki J, Arita M, Ogawa T. Antioxidant vitamins and lysophospholipids are critical for inducing mouse spermatogenesis under organ culture conditions. *FASEB J.*, 00: 1-18, 31 May (2020).
22. Komeya M, Yamanaka H, Sanjo H, Yao M, Nakamura H, Kimura H, Fujii T, Sato T, Ogawa T. In vitro spermatogenesis in two-dimensionally-spread mouse testis tissues. *Reprod Med Biol.* 18: 362-369. (2019)
23. Ogawa T. Live Offspring after Testis Tissue Transplantation. *N Engl J Med.* 381:1477-1479. (2019)
24. Sato T, Ogawa T. Generating Genetically Engineered Mice Using a Spermatogonial Stem Cell-Mediated Method. *Methods Mol Biol.* 1874:87-98. (2019)
25. Komeya M, Sato T, Ogawa T. In vitro spermatogenesis: A century-long research journey, still half way around. *Reprod Med Biol.* 17:407-420. (2018)
26. Kojima K, Nakamura H, Komeya M, Yamanaka H, Makino Y, Okada Y, Akiyama H, Torikai N, Sato T, Fujii T, Kimura H, Ogawa T. Neonatal testis growth recreated in vitro by two-dimensional organ-spreading. *Biotechnol Bioeng.* 115:3030-3041. (2018)
27. Ikeda S, Tanaka K, Ohtani R, Kanda A, Sotomaru Y, Kono T, Obata Y. Disruption of piRNA machinery by deletion of ASZ1/GASZ results in the expression of aberrant chimeric transcripts in gonocytes. *J Reprod Dev.* (2022) 68, 125-136.
28. Tanimoto R, Yoshida K, Ikeda S, Obata Y. Insights into in vivo follicle formation: a review of in vitro systems. *Histochem Cell Biol.* (2022) 157, 333-345.
29. Ota S, Ikeda S, Takashima T, Obata Y. Optimal conditions for mouse follicle culture. *J Reprod Dev.* (2021) 67, 327-331.
30. Takashima T, Fujimaru T, Obata Y. Effect of in vitro growth on mouse oocyte competency, mitochondria and transcriptome. *Reproduction.* (2021) 162, 307-318.
31. Sasaki K, Takaoka S, Obata Y. Oocyte-specific gene knockdown by intronic artificial microRNAs driven by Zp3 transcription in mice. *J Reprod Dev.* (2021) 67, 229-234.
32. Wang W, Kang T, Bai L, Hu W, Obata Y, Li J. Separation of Follicular Cells and Oocytes in Ovarian Follicles of Zebrafish. *J Vis Exp.* (2021) 170.
33. Tanimoto R, Sekii K, Morohaku K, Li J, Pépin D, Obata Y. Blocking estrogen-induced AMH expression is crucial for normal follicle formation. *Development.* (2021) 148, dev197459.
34. Cui D, Mesaros A, Burdeos G, Voigt I, Giavalisco P, Hinze Y, Purrio M, Neumaier B, Drzezga A, Obata Y, Endepols H, Xu X. Dnmt3a2/Dnmt3L Overexpression in the Dopaminergic System of Mice Increases Exercise Behavior through Signaling Changes in the Hypothalamus. *Int J Mol Sci.* (2020) 21, 6297.
35. Sasaki K, Hara S, Yamakami R, Sato Y, Hasegawa S, Kono T, Morohaku K, Obata Y. Ectopic expression of DNA methyltransferases DNMT3A2 and DNMT3L leads to aberrant hypermethylation and postnatal lethality in mice. *Mol Reprod Dev.* (2019) 86, 614-623.
36. Richard Albert J, Kobayashi T, Inoue A, Monteagudo-Sánchez A, Kumamoto S, Takashima T, Miura A, Oikawa M, Miura F, Takada S, Hirabayashi M, Korthauer K, Kurimoto K, Greenberg MVC, Lorincz M, Kobayashi H. Conservation and divergence of canonical and non-canonical imprinting in murids. *Genome Biol.* 2023 Mar 14;24(1):48.
37. Tang WWC, Castillo-Venzor A, Gruhn WH, Kobayashi T, Penfold CA, Morgan MD, Sun D, Irie N, Surani MA. Sequential enhancer state remodelling defines human germline

- competence and specification. *Nat Cell Biol.* 2022 Apr;24(4):448-460.
38. Oikawa M, Kobayashi H, Sanbo M, Mizuno N, Iwatsuki K, Takashima T, Yamauchi K, Yoshida F, Yamamoto T, Shinohara T, Nakauchi H, Kurimoto K, Hirabayashi M, Kobayashi T Functional primordial germ cell-like cells from pluripotent stem cells in rats. *Science.* 2022 Apr 8;376(6589):176-179.
 39. Oikawa M, Nagae M, Mizuno N, Iwatsuki K, Yoshida F, Inoue N, Uenoyama Y, Tsukamura H, Nakauchi H, Hirabayashi M, Kobayashi T Generation of Tfap2c-T2A-tdTomato knock-in reporter rats via adeno-associated virus-mediated efficient gene targeting. *Mol Reprod Dev.* 2022 Mar;89(3):129-132.
 40. Kinoshita M, Kobayashi T, Planells B, Klisch D, Spindlow D, Masaki H, Bornelöv S, Stirparo GG, Matsunari H, Uchikura A, Lamas-Toranzo I, Nichols J, Nakauchi H, Nagashima H, Alberio R, Smith A. Pluripotent stem cells related to embryonic disc exhibit common self-renewal requirements in diverse livestock species. *Development.* 2021 Dec 1;148(23):dev199901.
 41. Kobayashi T, Castillo-Venzor A, Penfold CA, Morgan M, Mizuno N, Tang WWC, Osada Y, Hirao M, Yoshida F, Sato H, Nakauchi H, Hirabayashi M, Surani MA. Tracing the emergence of primordial germ cells from bilaminar disc rabbit embryos and pluripotent stem cells. *Cell Rep.* 2021 Oct 12;37(2):109812.
 42. Alberio R, Kobayashi T, Surani MA. Conserved features of non-primate bilaminar disc embryos and the germline. *Stem Cell Reports.* 2021 May 11;16(5):1078-1092.
 43. Kobayashi T, Goto T, Oikawa M, Sanbo M, Yoshida F, Terada R, Niizeki N, Kajitani N, Kazuki K, Kazuki Y, Hochi S, Nakauchi H, Surani MA, Hirabayashi M. Blastocyst complementation using Prdm14-deficient rats enables efficient germline transmission and generation of functional mouse spermatids in rats. *Nat Commun.* 2021 Feb 26;12(1):1328.
 44. Kobayashi T, Kobayashi H, Goto T, Takashima T, Oikawa M, Ikeda H, Terada R, Yoshida F, Sanbo M, Nakauchi H, Kurimoto K, Hirabayashi M. Germline Development in Rat Revealed by Visualization and Deletion of Prdm14. *Development.* 147: dev183798. (2020)
 45. Gao X, Nowak-Imialek M, Chen X, Chen D, Herrmann D, Ruan D, Chen ACH, Eckersley-Maslin MA, Ahmad S, Lee YL, Kobayashi T, Ryan D, Zhong J, Zhu J, Wu J, Lan G, Petkov S, Yang J, Antunes L, Campos LS, Fu B, Wang S, Yong Y, Wang X, Xue SG, Ge L, Liu Z, Huang Y, Nie T, Li P, Wu D, Pei D, Zhang Y, Lu L, Yang F, Kimber SJ, Reik W, Zou X, Shang Z, Lai L, Surani A, Tam PPL, Ahmed A, Yeung WSB, Teichmann SA, Niemann H, Liu P. Establishment of porcine and human expanded potential stem cells. *Nat Cell Biol.* 21:687-699. (2019)
 46. Goto T, Hara H, Sanbo M, Masaki H, Sato H, Yamaguchi T, Hochi S, Kobayashi T, Nakauchi H, Hirabayashi M. Generation of pluripotent stem cell-derived mouse kidneys in Sall1-targeted anephric rats. *Nat Commun.* 10: 451. (2019)
 47. Oldani G, Peloso A, Vijgen S, Wilson EM, Slits F, Gex Q, Morel P, Delaune V, Orci LA, Yamaguchi T, Kobayashi T, Rubbia-Brandt L, Nakauchi H, Lacotte S, Toso C. Chimeric liver transplantation reveals interspecific graft remodelling. *J Hepatol.* 69:1025-1036. (2018)
 48. Cheetham SW, Gruhn WH, van den Ameele J, Krautz R, Southall TD, Kobayashi T, Surani MA, Brand AH. Targeted DamID reveals differential binding of mammalian pluripotency factors. *Development.* 145: dev170209 (2018)
 49. Yamaguchi T, Sato H, Kobayashi T, Kato-Itoh M, Goto T, Hara H, Mizuno N, Yanagida A, Umino A, Hamanaka S, Suchy F, Masaki H, Ota Y, Hirabayashi M, Nakauchi H. An Interspecies Barrier to Tetraploid Complementation and Chimera Formation. *Sci Rep.*

- 8:15289. (2018)
50. Hackett JA, Huang Y, Günesdogan U, Gretarsson KA, Kobayashi T, Surani MA. Tracing the transitions from pluripotency to germ cell fate with CRISPR screening. *Nat Commun.* 9:4292. (2018)
 51. Hamanaka S, Umino A, Sato H, Hayama T, Yanagida A, Mizuno N, Kobayashi T, Kasai M, Suchy FP, Yamazaki S, Masaki H, Yamaguchi T, Nakauchi H. Generation of Vascular Endothelial Cells and Hematopoietic Cells by Blastocyst Complementation. *Stem Cell Reports.* 11:988-997. (2018)
 52. Kobayashi T, Surani MA. On the origin of the human germline. *Development.* 145: dev150433. (2018)
 53. Nishimura, H., Ikawa, Y., Kajikawa, E., Shimizu-Mizuno, N., Hiver, S., Tabata-Okamoto, N., Mori, M., Kitajima, T.S., Hayashi, T., Yoshimura, M., Umeda, M., Nikaido, I., Kurokawa, M., Watanabe, T., and Hamada, H. (2023) Maternal epigenetic factors in embryonic and postnatal development. *Genes to Cells*, doi:10.1111/gtc.13024.
 54. Murakami, K., Hamazaki, N., Hamada, N., Nagamatsu, G., Okamoto, I., Ohta, H., Nosaka, Y., Ishikura, Y., Kitajima, T.S., Semba, Y., Kunisaki, Y., Arai, F., Akashi, K., Saitou, M., Kato, K., and Hayashi, K. (2023) Generation of functional oocytes from male mice in vitro. *Nature* 615(7954): 900-906.
 55. Ogonuki, N., Kyogoku, H., Hino, T., Osawa, Y., Fujiwara, Y., Inoue, K., Kunieda, T., Mizuno, S., Tateno, H., Sugiyama, F., Kitajima, T.S., and Ogura, A. (2022) Birth of mice from meiotically arrested spermatocytes following biparental meiosis in halved oocytes. *EMBO Reports* 23(7): e54992.
 56. Mori, M., Yao, T., Mishina, T., Endoh, H., Tanaka, M., Yonezawa, N., Shimamoto, Y., Yonemura, S., Yamagata, K., Kitajima, T.S. and Ikawa, M. (2021) RanGTP and the actin cytoskeleton keep paternal and maternal chromosomes apart during fertilization. *Journal of Cell Biology* 220 (10): e202012001.
 57. Mishina, T., Tabata, N., Hayashi, T., Yoshimura, M., Umeda, M., Mori, M., Ikawa, Y., Hamada, H., Nikaido, I., and Kitajima, T.S. (2021) Single-oocyte transcriptome analysis reveals aging-associated effects influenced by life stage and calorie restriction. *Aging Cell* 20(8): e13428.
 58. Courtois, A., Yoshida, S., Takenouchi, O., Asai, K., and Kitajima, T.S. (2021) Stable kinetochore–microtubule attachments restrict MTOC position and spindle elongation in oocytes. *EMBO Reports* e51400.
 59. Hamazaki N., Kyogoku H., Araki H., Miura F., Horikawa C., Hamada N., Shimamoto S., Hikabe O., Nakashima K., Kitajima, T.S., Ito T., Leitch H.G. and Hayashi K. (2021) Reconstitution of the oocyte transcriptional network with transcription factors. *Nature* 589(7841):264-269.
 60. Nishiyama, S., Yoshida, S., and Kitajima, T.S. (2020) Cdk1 negatively regulates the spindle localization of Prc1 in mouse oocytes. *Genes to Cells* 25(10):685-694.
 61. Yoshida, S., Nishiyama, S., Lister, L., Hashimoto, S., Mishina, T., Courtois, A., Kyogoku, K., Abe, T., Shiraishi, A., Choudhary, M., Nakaoka, Y., Herbert, M., and Kitajima, T.S. (2020) Prc1-rich kinetochores are required for error-free acentrosomal spindle bipolarization during meiosis I in mouse oocytes. *Nature Communications*, doi:10.1038/s41467-020-16488-y.
 62. Kouznetsova, A., Kitajima, T.S., Brismar, H and Höög C. (2019) Post-metaphase correction of aberrant kinetochore-microtubule attachments in mammalian eggs. *EMBO reports* 20(8):

e47905.

63. Nakamura. S., Oba. M., Suzuki. M., Takahashi. A., Yamamuro. T., Fujiwara. M., Ikenaka. K., Minami. S., Tabata. N., Yamamoto. K., Kubo. S., Tokumura. A., Akamatsu. K., Miyazaki. Y., Kawabata. T., Hamasaki. M., Fukui. K., Sango. K., Watanabe. Y., Takabatake. Y., Kitajima, T.S., Okada. Y., Mochizuki. H., Isaka. Y., Antebi. A., and Yoshimori. T. (2019) Suppression of autophagic activity by Rubicon is a signature of aging. *Nature Communications* 10(1):847.
64. Kyogoku, H., Wakayama, T., Kitajima, T.S. and Miyano, T. (2018) Single nucleolus precursor body formation in the pronucleus of mouse zygotes and SCNT embryos. *PLOS ONE* 13(8): e0202663.
65. Ding, Y., Kaido, M., Llano, E., Pendas, A.M., and Kitajima, T.S. (2018) The post-anaphase SUMO pathway ensures the maintenance of centromeric cohesion through meiosis I-II transition in mammalian oocytes. *Current Biology* 28(10): 1661-1669.
66. Okano C, Takabe K, Hirayama T, Nomura N, Yawata Y. 2022. Three-dimensional morphology of bacterial community developed on the index-matched materials. *Sci Rep*, 11:19508.
67. Hirayama T, Takabe K, Kiyokawa T, Nomura N, Yawata Y, Reconstruction of Single-Cell Innate Fluorescence Signature by Confocal Microscopy, *Journal of Visualised Experiments* 159, (2020)
68. Yawata Y, Kiyokawa T, Kawamura Y, Hirayama T, Takabe K, Nomura N.. Intra and inter species variability of single-cell innate fluorescence signature of microbial cell, *Applied and Environmental Microbiology* 85, e00608-19 (2019)
69. N. Hamai, C. Koide, Y. Tansho, Y. Ooka, M. Hirano, E. Fatira, M. Tsudzuki and Y. Nakamura: Development of cryopreservation media for the slow-freezing of cultured primordial germ cells in chicken. *J Reprod Dev* 69, 109-117 (2023)
70. K. Ichikawa, Y. Nakamura, H. Bono, R. Ezaki, M. Matsuzaki and H. Horiuchi: Prediction of sex-determination mechanisms in avian primordial germ cells using RNA-seq analysis. *Sci Rep* 12, 13528 (2022)
71. K. Hirano, Y. Nonami, Y. Nakamura, T. Sato, T. Sato, K. Ishiguro, T. Ogawa and S. Yoshida: Temperature sensitivity of DNA double-strand break repair underpins heat-induced meiotic failure in mouse spermatogenesis. *Commun Biol* 5, 504 (2022)
72. T. Nakagawa, D.J. Jörg, H. Watanabe, S. Mizuno, S. Han, T. Ikeda, Y. Omatsu, K. Nishimura, M. Fujita, S. Takahashi, G. Kondoh, B.D. Simons and S. Yoshida and T. Nagasawa: A multistate stem cell dynamics maintains homeostasis in mouse spermatogenesis. *Cell Reports* 37, 109875 (2021)
73. Y. Nakamura, D.J. Jörg, Y. Kon, B.D. Simons and S. Yoshida: Transient suppression of transplanted spermatogonial stem cell differentiation restores fertility in mice. *Cell Stem Cell* 28, 1443-1456 (2021)
74. Y. Osawa, K. Murata, M. Usui, Y. Kuba, H. Le, N. Mikami, T. Nakagawa, Y. Daitoku, K. Kato, H. Shawki, Y. Ikeda, A. Kuno, K. Morimoto, Y. Tanimoto, T. Dinh, K. Yagami, M. Ema, S. Yoshida, S. Takahashi, S. Mizuno, F. Sugiyama. EXOC1 plays an integral role in spermatogonia pseudopod elongation and spermatocyte stable syncytium formation in mice. *eLife* 10, e59759 (2021)
75. M.I. Haqani, S. Nomura, M. Nakano, T. Goto, A.J. Nagano, A. Takenouchi, Y. Nakamura, A. Ishikawa and M. Tsudzuki: Quantitative trait loci for growth-related traits in Japanese quail (*Coturnix japonica*) using restriction-site associated DNA sequencing. *Mol Genet Genomics*

- 296, 1147-1159 (2021)
76. M.I. Haqani, S. Nomura, M. Nakano, T. Goto, Nagano AJ, A. Takenouchi, Y. Nakamura, A. Ishikawa and M. Tsudzuki: Mapping of quantitative trait loci controlling egg-quality and -production traits in Japanese quail (*Coturnix japonica*) using restriction-site associated DNA sequencing. *Genes* 12, 735 (2021)
 77. M.I. Haqani, K. Kawamura, A. Takenouchi, M.H. Kabir, Y. Nakamura, A. Ishikawa and M. Tsudzuki M: Growth performance and nonlinear growth curve functions of large- and normal-sized Japanese quail (*Coturnix japonica*). *J Poult Sci* 58, 88-96 (2021)
 78. C.A. Rezende-Melo, A.L. Caldeira-Brant, A.L. Drumond-Bock, G.M. Buchold, G. Shetty, F.R.C.L. Almeida, M.M. Matzuk, K. Hara, S. Yoshida, M.L. Meistrich and H. Chiarini-Garcia: Spermatogonial asynchrony in *Tex14* mutant mice lacking intercellular bridges. *Reproduction* 160, 205-215 (2020)
 79. M.H. Kabir, A. Takenouchi, M.I. Haqani, Y. Nakamura, S. Takeuchi and M. Tsudzuki: Discovery of a new nucleotide substitution in the MC1R gene and haplotype distribution in native and non-Japanese chicken breeds. *Animal Genetics* 51, 235-248 (2020)
 80. Y. Kitadate, D.J. Jorg, M. Tokue, A. Maruyama, R. Ichikawa, S. Tsuchiya, E. Segi-Nishida, T. Nakagawa, A. Uchida, C. Kimura-Yoshida, S. Mizuno, F. Sugiyama, T. Azami, M. Ema, C. Noda, S. Kobayashi, I. Matsuo, Y. Kanai, T. Nagasawa, Y. Sugimoto, S. Takahashi, B.D. Simons and S. Yoshida: Competition for Mitogens Regulates Spermatogenic Stem Cell Homeostasis in an Open Niche. *Cell Stem Cell* 24, 79-92 (2019)
 81. Y. Nakamura, Y. Nakane and M. Tsudzuki: Skeletal development in blue-breasted quail embryos. *Anim Sci J* 90, 353-365 (2019)
 82. Y. Nakamura, Y. Nakane and M. Tsudzuki: Developmental stages of the blue-breasted quail (*Coturnix chinensis*). *Anim Sci J* 90, 35-48 (2019)
 83. S. Sakamoto, D. Thumkeo, H. Ohta, Z. Zhang, S.R. Huang, P. Kanchenawong, T. Fuu, S. Watanabe, K. Shimada, Y. Fujihara, S. Yoshida, M. Ikawa, N. Watanabe, M. Saitou and S. Narumiya: mDia1/3 generate cortical F-actin meshwork in Sertoli cells that is continuous with contractile F-actin bundles and indispensable for spermatogenesis and male fertility. *PLOS Biology* 16, (2018)
 84. S. Yoshida: Open niche regulation of mouse spermatogenic stem cells. *Dev Growth Differ* 60, 542-552 (2018)
 85. Nagaoka, S., Nakaki, F, Miyauchi, H, Nosaka, Y, Ohta, H, Yabuta, Y, Kurimoto, K, Hayashi, K, Nakamura, T, Yamamoto, T, and Saitou, M. (2020) ZGLP1 is a determinant for the oogenic fate in mice. *Science*, 367.
 86. 2. Kobayashi, T., Kobayashi, H., Goto, T., Takashima, T., Oikawa, M., Ikeda, H., Terada, R., Yoshida, F., Sanbo, M., Nakauchi, H., Kurimoto, K. and Hirabayashi, M. (2020) Germline development in rat revealed by visualization and deletion of *Prdm14*. *Development*, 147, dev183798.
 87. 3. Kurimoto, K. and Saitou, M. (2019) Germ cell reprogramming. *Curr Top Dev Biol*, 135, 91-125.
 88. 4. Richard Albert, J., Kobayashi, T., Inoue, A., Monteagudo-Sanchez, A., Kumamoto, S., Takashima, T., Miura, A., Oikawa, M., Miura, F., Takada, S., Hirabayashi, M., Korthauer, K., Kurimoto, K., Greenberg, M.V.C., Lorincz, M., Kobayashi, H., 2023. Conservation and divergence of canonical and non-canonical imprinting in murids. *Genome Biol* 24, 48.
 89. 5. Generoso, S.F., Neguembor, M.V., Hershberg, E.A., Sadreyev, R.I., Kurimoto, K., Yabuta, Y., Ricci, R., Audergon, P., Bauer, M., Saitou, M., Hochedlinger, K., Beliveau, B.J.,

- Cosma, M.P., Lee, J.T., Payer, B., 2023. Cohesin controls X chromosome structure remodeling and X-reactivation during mouse iPSC-reprogramming. *Proc Natl Acad Sci U S A* 120, e2213810120.
90. 6. Oikawa, M., Kobayashi, H., Sanbo, M., Mizuno, N., Iwatsuki, K., Takashima, T., Yamauchi, K., Yoshida, F., Yamamoto, T., Shinohara, T., Nakauchi, H., Kurimoto, K., Hirabayashi, M., Kobayashi, T., 2022. Functional primordial germ cell-like cells from pluripotent stem cells in rats. *Science* 376, 176-179.
 91. 7. Nagaoka, S. I., Mitinori Saitou, Kazuki Kurimoto, 2021. Reconstituting oogenesis in vitro: Recent progress and future prospects. *Current Opinion in Endocrine and Metabolic Research* 18, 145-151.
 92. 8. Nishimura, T., Oyama, T., Hu, H.T., Fujioka, T., Hanawa-Suetsugu, K., Ikeda, K., Yamada, S., Kawana, H., Saigusa, D., Ikeda, H., Kurata, R., Oono-Yakura, K., Kitamata, M., Kida, K., Hikita, T., Mizutani, K., Yasuhara, K., Mimori-Kiyosue, Y., Oneyama, C., Kurimoto, K., Hosokawa, Y., Aoki, J., Takai, Y., Arita, M., Suetsugu, S., 2021. Filopodium-derived vesicles produced by MIM enhance the migration of recipient cells. *Dev Cell* 56, 842-859 e848.
 93. 9. Ohta, H., Yabuta, Y., Kurimoto, K., Nakamura, T., Murase, Y., Yamamoto, T., Saitou, M., 2021. Cyclosporin A and FGF signaling support the proliferation/survival of mouse primordial germ cell-like cells in vitro. *Biol Reprod* 104, 344-360.
 94. Asaoka M, Sakamaki Y, Fukumoto T, Nishimura K, Tomaru M, Takano-Shimizu T, Tanaka D, Kobayashi S. Offspring production from cryopreserved primordial germ cells in *Drosophila*. *Communications Biology*, 4, 1159. (2021)
 95. Ota R, Hayashi M, Morita S, Miura H, and Kobayashi S. Absence of X-chromosome dosage compensation in the primordial germ cells of *Drosophila* embryos. *Scientific Reports*, 11, 4890. (2021)
 96. Ota R and Kobayashi S. Myc plays an important role in *Drosophila* PM-hybrid dysgenesis to eliminate germline cells with genetic damage. *Communications Biology*, 3, 185. (2020)
 97. Morita S, Ota R, Hayashi M and Kobayashi S. Repression of G1/S transition by transient inhibition of miR-10404 expression in *Drosophila* primordial germ cells. *iScience*, 23, 100950. (2020)
 98. Nakamura S, Hira S, Fujiwara M, Miyagata N, Tsuji T, Kondo A, Kimura H, Shinozuka Y, Hayashi M, Kobayashi S, and Mukai M. A truncated form of a transcription factor Mamo activates *vasa* in *Drosophila* embryos. *Communications biology*, 2: 422. (2019)
 99. Kutsukake M, Moriyama M, Shigenobu S, Meng XY, Nikoh N, Noda C, Kobayashi S, Fukatsu T. Exaggeration and co-option of innate immunity for social defence. *PNAS*, 116, 8950-8959. (2019)
 100. Asaoka M, Hanyu-Nakamura K, Nakamura A, Kobayashi S. Maternal Nanos inhibits Importin- α 2/Pendulin-dependent nuclear import to prevent somatic gene expression in the *Drosophila* germline. *PLoS Genetics*, 15, e1008090 (2019)
 101. Nishizono H, Darwish M, Endo TA, Abe H, Glycine receptor α 4 subunit facilitates the early embryonic development in mice. *Reproduction*, 159 (1): 41-48 (2020)
 102. Nishizono H., Darwish M., Uosaki H., Masuyama M., Seki M., Abe H., Yachie N., Yasuda R. (2020) Use of freeze-thawed embryos for high-efficiency production of genetically modified mice. *JOVE-Journal of Visualized Experiments*, 158: e60808.
 103. 佐藤学、江藤魁、増田純平、井上健司、黒谷玲子、阿部宏之、西館泉. ショートマルチモードファイバーを用いた in vivo ラット脳の断層イメージング. 日本レーザー

- 医学会誌.41 (1): 9-17 (2019)
104. Homma T, Takeda Y, Sakahara S, Ishii N, Kobayashi S, Abe H, Asao H, Fujii J. Heterozygous SOD1 deficiency in mice with an NZW background causes male infertility and an aberrant immune phenotype. *Free Radical Research*. 53 (11-12): 1060-1072. (2019)
 105. Sato M, Eto K, Goto T, Kurotani R, Abe H, Nishidate I. In-vitro rat brain imaging through full-field optical coherence microscopy using ultrathin short multimode fiber probe. *Applied Sciences*. 9 (2), 216. (2019)
 106. Sato M, Eto K, Goto T, Kurotani R, Abe H, Nishidate I. Tissue imaging using full field optical coherence microscopy with short multimode fiber probe. *Proc. of SPIE*, Vol. 10591:1059109-1-5. (2018)
 107. Kawahara T, Kanouchi M, Naniwa Y, Koyago M, Numabe T, Mizutani K, Tanemura K, Hara K. Persistence of undifferentiated spermatogonia in aged Japanese Black cattle. *Anim Sci J*. 92:e13572.(2021)
 108. Umezu K, Hara K, Hiradate Y, Numabe T, Tanemura K. Stromal cell-derived factor 1 regulates in vitro sperm migration towards the cumulus-oocyte complex in cattle. *PLoS One*. 15: e0232536. (2020)
 109. Kanamori M, Oikawa K, Tanemura K, Hara K. Mammalian germ cell migration during development, growth, and homeostasis. *Reprod Med Biol*. 18: 247-255.(2019) Review
 110. Umezu K, Yajima R, Hiradate Y, Yanai R, Numabe T, Hara K, Oikawa T, Tanemura K. Improvement in blastocyst quality by neurotensin signaling via its receptors in bovine spermatozoa during in vitro fertilization. *J Reprod Dev*. 65: 147-53. (2019)
 111. Kurata S, Hiradate Y, Umezu K, Hara K, Tanemura K. Capacitation of mouse sperm is modulated by gamma-aminobutyric acid (GABA) concentration. *J Reprod Dev*. 65: 327-334. (2019)
 112. Habara O, Logan CY, Kanai-Azuma M, Nusse R, Takase HM. WNT signaling in pre-granulosa cells is required for ovarian folliculogenesis and female fertility. *Development*. 148(9):dev198846, 2021.
 113. Imura-Kishi K, Uchida A, Tsunekawa N, Suzuki H, Takase HM, Hirate Y, Kanai-Azuma M, Hiramatsu R, Kurohmaru M, Kanai Y. Low retinoic acid levels mediate regionalization of the Sertoli valve in the terminal segment of mouse seminiferous tubules. *Sci Rep*.11(1):1110, 2021.
 114. Chung, C.-Y. & Shigenobu, S. Reproductive constraint in the social aphid *Ceratovacuna japonica*: Sterility regulation in the soldier caste of a viviparous insect. *Insect Biochem Molec* 145, 103756 (2022). doi: 10.1016/j.ibmb.2022.103756
 115. Maezawa T, Ishikawa M, Sekii K, Nagamatsu G, Furukawa R, Kobayashi K. D-Tryptophan enhances the reproductive organ-specific expression of the amino acid transporter homolog *Dr-SLC38A9* involved in the sexual induction of planarian *Dugesia ryukyuensis*. *Zoological Letters*. 7 卷 4 号. (2021)
 116. Sekii K, Yorimoto S, Okamoto H, Nagao N, Maezawa T, Matsui Y, Yamaguchi K, Furukawa R, Shigenobu S, Kobayashi K. Transcriptomic analysis reveals differences in the regulation of amino acid metabolism in asexual and sexual planarians. *Scientific Reports*. 9 卷 1 号:6132. (2019)
 117. Egami R, Kokaji T, Hatano A, Yugi K, Eto M, Morita K, Ohno S, Fujii M, Hironaka K, Uematsu S, Terakawa A, Bai Y, Pan Y, Tsuchiya T, Ozaki H, Inoue H, Uda S, Kubota H, Suzuki Y, Matsumoto M, Nakayama KI, Hirayama A, Soga T, Kuroda S. Trans-omic analysis reveals obesity-associated dysregulation of inter-organ metabolic cycles between the liver

- and skeletal muscle. *iScience* 24(3):102217. (2021)
118. Johmura Y, Yamanaka T, Omori S, Wang T, Sugiura Y, Matsumoto M, Suzuki N, Kumamoto S, Yamaguchi K, Hatakeyama S, Takami T, Yamaguchi R, Shimizu E, Ikeda K, Okahashi N, Mikawa R, Suematsu M, Arita M, Sugimoto M, Nakayama KI, Furukawa Y, Imoto S, Nakanishi M. Senolysis by glutaminolysis inhibition ameliorates various age-associated disorders. *Science* 371(6526): 265-270 (2021)
 119. Kokaji T, Hatano A, Ito Y, Yugi K, Eto M, Morita K, Ohno S, Fujii M, Hironaka KI, Egami R, Terakawa A, Tsuchiya T, Ozaki H, Inoue H, Uda S, Kubota H, Suzuki Y, Ikeda K, Arita M, Matsumoto M, Nakayama KI, Hirayama A, Soga T, Kuroda S. Transomics analysis reveals allosteric and gene regulation axes for altered hepatic glucose-responsive metabolism in obesity. *Sci. Signal.* 13(660):eaaz1236. (2020)
 120. Tsukiyama T, Zou J, Kim J, Ogamino S, Shino Y, Masuda T, Merenda A, Matsumoto M, Fujioka Y, Hirose T, Terai S, Takahashi H, Ishitani T, Nakayama KI, Ohba Y, Koo BK, and Hatakeyama S. A phospho-switch controls RNF43-mediated degradation of Wnt receptors to suppress tumorigenesis. *Nat. Commun.* Article number: 4586. (2020)
 121. Fang Y, Akimoto M, Mayanagi K, Hatano A, Matsumoto M, Matsuda S, Yasukawa T, Kang D. Chemical acetylation of mitochondrial transcription factor A occurs on specific lysine residues and affects its ability to change global DNA topology. *Mitochondrion* 53:99-108. (2020)
 122. Nakagawa T, Hattori S, Nobuta R, Kimura R, Nakagawa M, Matsumoto M, Nagasawa Y, Funayama R, Miyakawa T, Inada T, Osumi N, Nakayama KI, Nakayama K. The Autism-Related Protein SETD5 Controls Neural Cell Proliferation through Epigenetic Regulation of rDNA Expression. *iScience* 23(4): 101030.(2020)
 123. Kito Y, Matsumoto M, Hatano A, Takami T, Oshikawa K, Matsumoto A, Nakayama KI. Cell cycle-dependent localization of the proteasome to chromatin. *Sci. Rep.* 10(1): 5801. (2020)
 124. Eguchi T, Sogawa C, Ono K, Matsumoto M, Tran MT, Okusha Y, Lang BJ, Okamoto K, Calderwood SK. Cell Stress Induced Stressome Release Including Damaged Membrane Vesicles and Extracellular HSP90 by Prostate Cancer Cells. *Cells* 9(3): pii: E755. (2020)
 125. Kodama M, Oshikawa K, Shimizu H, Yoshioka S, Takahashi M, Izumi Y, Bamba T, Tateishi C, Tomonaga T, Matsumoto M, Nakayama KI. A shift in glutamine nitrogen metabolism contributes to the malignant progression of cancer. *Nat. Commun.* 11(1):1320. (2020)
 126. Inoue M, Hada K, Shiraishi H, Yatsuka H, Fujinami H, Morisaki I, Nishida Y, Matsubara E, Ishitani T, Hanada R, Matsumoto M, Penninger JM, Ihara K, Hanada T. Tyrosine pre-transfer RNA fragments are linked to p53-dependent neuronal cell death via PKM2. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* pii: S0006-291X(20): 30448-30444. (2020)
 127. Takahashi H, Ranjan A, Chen S, Suzuki H, Shibata M, Hirose T, Hirose H, Sasaki K, Abe R, Chen K, He Y, Zhang Y, Takigawa I, Tsukiyama T, Watanabe M, Fujii S, Iida M, Yamamoto J, Yamaguchi Y, Suzuki Y, Matsumoto M, Nakayama KI, Washburn MP, Saraf A, Florens L, Sato S, Tomomori-Sato C, Conaway RC, Conaway JW, Hatakeyama S. The role of Mediator and Little Elongation Complex in transcription termination. *Nat. Commun.* 11(1): 1063. (2020)
 128. Iwamori T, Iwamori N, Matsumoto M, Imai H, Ono E. Novel localizations and interactions of intercellular bridge proteins revealed by proteomic profiling. *Biol. Reprod.* pii: ioaa017. (2020)
 129. Hata K, Izumi Y, Hara T, Matsumoto M, Bamba T. In-line sample processing system with an immobilized trypsin-packed fused-silica capillary tube for proteomic analysis of a small

- number of mammalian cells. *Anal. Chem.* 92(4): 2997-3005. (2020)
130. Oshikawa K, Matsumoto M, Kodama M, Shimizu H, Nakayama KI. A fail-safe system to prevent oncogenesis by senescence is targeted by SV40 small T antigen. *Oncogene* 39(10): 2170-2186. (2020)
 131. Matsuhisa K, Saito A, Cai L, Kaneko M, Okamoto T, Sakaue F, Asada R, Urano F, Yanagida K, Okochi M, Kudo Y, Matsumoto M, Nakayama KI, Imaizumi K. Production of BBF2H7-derived small peptide fragments via endoplasmic reticulum stress-dependent regulated intramembrane proteolysis. *FASEB J.* 34(1):865-80, 2020.
 132. Takii R, Fujimoto M, Matsumoto M, Srivastava P, Katiyar A, Nakayama KI, Nakai A. The pericentromeric protein shugoshin 2 cooperates with HSF1 in heat shock response and RNA Pol II recruitment. *EMBO J.* 38(24): e102566. (2019)
 133. Honda H, Matsumoto M, Shijo M, Hamasaki H, Sadashima S, Suzuki SO, Aishima S, Kai K, Nakayama KI, Sasagasako N, Iwaki T. Frequent detection of pituitary-derived PrPres in human prion diseases. *J. Neuropathol. Exp. Neurol.* 78(10): 922-929. (2019)
 134. Kudo TA, Tominami K, Izumi S, Hayashi Y, Noguchi T, Matsuzawa A, Hong G, Nakai J. Characterization of PC12 Cell Subclones with Different Sensitivities to Programmed Thermal Stimulation. *Int J Mol Sci.* 2020 21: 8356. (2020)
 135. Hayashi Y, Mori M, Igarashi K, Tanaka K, Takehara A, Ito-Matsuoka Y, Kanai A, Yaegashi N, Soga T, Matsui Y. Proteomic and metabolomic analyses uncover sex-specific regulatory pathways in mouse fetal germline differentiation. *Biol Reprod.* 103: 717-735. (2020)
 136. Watanabe K, Hong G, Tominami K, Izumi S, Hayashi Y, Kudo TA. Association between Beta3-Adrenergic Receptor Trp64Arg Polymorphism and Fat Preference in Healthy Young Japanese Women. *Tohoku J Exp Med.* 248: 181-192. (2019)
 137. Kato Y., Saga Y. Antagonism between DDX6 and PI3K-AKT signaling is an oocyte-intrinsic mechanism controlling primordial follicle growth. *Biology of Reproduction*, (in press, 2023)
 138. Fukuda K., Muraoka M., Kato Y., Saga Y. Decoding the transcriptome of pre-granulosa cells during the formation of primordial follicles in the mouse. *Biology of Reproduction*, Jul 2;105(1):179-191 (2021)
 139. Kato Y., Iwamori T., Ninomiya Y., Kohda T., Miyashita J., Sato M., Saga Y. ELAVL2-directed RNA regulatory network drives the formation of quiescent primordial follicles. *EMBO Reports*, 20:e48251, (2019)
 140. Miyazaki T, Taketomi Y, Higashi T, Ohtaki H, Takaki T, Ohnishi K, Hosonuma M, Kono N, Akasu R, Haraguchi S, Kim-Kaneyama JR, Otsu K, Arai H, Murakami M, Miyazaki A: Hypercholesterolemic Dysregulation of Calpain in Lymphatic Endothelial Cells Interferes With Regulatory T-Cell Stability and Trafficking. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 43:e66-e82, 2023
 141. Iwata T, Ishino Y, Aoki J, Kono N: Advances in phosphoinositide profiling by mass spectrometry. *Med Mass Spectrom* 6:93-100, 2022
 142. Petkevicius K, Palmgren H, Glover MS, Ahnmark A, Andréasson AC, Madeyski-Bengtson K, Kawana H, Allman EL, Kaper D, Uhrbom M, Andersson L, Aasehaug L, Forsström J, Wallin S, Ahlstedt I, Leke R, Karlsson D, González-King H, Löfgren L, Nilsson R, Pellegrini G, Kono N, Aoki J, Hess S, Sienski G, Pilon M, Bohlooly-Y M, Maresca M, Peng XR: TLCD1 and TLCD2 regulate cellular phosphatidylethanolamine composition and promote the progression of non-alcoholic steatohepatitis. *Nat Commun* 13:6020, 2022

143. Kawana H, Ozawa M, Shibata T, Onishi H, Sato Y, Kano K, Shindou H, Shimizu T, Kono N, Aoki J: Identification and characterization of LPLAT7 as an sn-1-specific lysophospholipid acyltransferase. *J Lipid Res.* 63:100271., 2022
144. Zhang Z, Nomura N, Muramoto Y, Ekimoto T, Uemura T, Liu K, Yui M, Kono N, Aoki J, Ikeguchi M, Noda T, Iwata S, Ohto U, Shimizu T: Structure of SARS-CoV-2 membrane protein essential for virus assembly. *Nat Commun* 13:4399, 2022
145. Thomas FB, Omrus DJ, Bader JM, Chung GH, Kono N, Stefan CJ: Tricalbin proteins regulate plasma membrane phospholipid homeostasis. *Life Sci Alliance* 5:e202201430, 2022
146. Moriyama H, Endo J, Kataoka M, Shimanaka Y, Kono N, Sugiura Y, Goto S, Kitakata H, Hiraide T, Yoshida N, Isobe S, Yamamoto T, Shirakawa K, Anzai A, Katsumata Y, Suematsu M, Kosaki K, Fukuda K, Arai H, Sano M: Omega-3 fatty acid epoxides produced by PAF-AH2 in mast cells regulate pulmonary vascular remodeling. *Nat Commun* 13:3013, 2022
147. Shimanaka Y, Matsumoto K, Tanaka Y, Ishino Y, Ni S, Guan JL, Arai H, Kono N: Supercritical fluid chromatography-mass spectrometry enables simultaneous measurement of all phosphoinositide regioisomers. *Commun Chem* 5:61, 2022
148. Shibata T, Kawana H, Nishino Y, Ito Y, Sato H, Onishi H, Kano K, Inoue A, Taketomi Y, Murakami M, Kofuji S, Nishina H, Miyazawa A, Kono N, Aoki J: Abnormal male reproduction and embryonic development induced by downregulation of a phospholipid fatty acid-introducing enzyme Lpgat1 in zebrafish. *Sci Rep* 12:7312, 2022
149. Valentine WJ, Yanagida K, Kawana H, Kono N, Noda NN, Aoki J, Shindou H: Update and nomenclature proposal for mammalian lysophospholipid acyltransferases, which create membrane phospholipid diversity. *J Biol Chem* 298:101470, 2022
150. Arai H, Kono N: α -Tocopherol transfer protein (α -TTP). *Free Radic Biol Med* 176:162-175, 2021
151. Yomogita H, Ito H, Hashimoto K, Kudo A, Fukushima T, Endo T, Hirate Y, Akimoto Y, Komada M, Kanai Y, Miyasaka N, Kanai-Azuma M. A possible function of Nik-related kinase in the labyrinth layer of delayed delivery mouse placentas. *J Reprod Dev.* 69(1):32-40.(2023)
152. Uchida A, Imaimatsu K, Suzuki H, Han X, Ushioda H, Uemura M, Imura-Kishi K, Hiramatsu R, Takase HM, Hirate Y, Ogura A, Kanai-Azuma M, Kudo A, Kanai Y. SOX17-positive rete testis epithelium is required for Sertoli valve formation and normal spermiogenesis in the male mouse. *Nat Commun.* 13(1):7860.(2022)
153. Imaimatsu K, Uchida A, Hiramatsu R, Kanai Y. Gonadal Sex Differentiation and Ovarian Organogenesis along the Cortical-Medullary Axis in Mammals. *Int J Mol Sci.* 23(21):13373.(2022)
154. Hirate Y, Hayakawa K, Nakano Y, Kumazawa S, Miura K, Kanai Y, Kanai-Azuma M. Early crypt formation defects in the uterine epithelia of *Sox17*-heterozygous mice. *Sex Dev.* 14(1-6):40-50.(2021)
155. Higuchi K, Matsumura T, Akiyama H, Kanai Y, Ogawa T, Sato T. Sertoli cell replacement in explanted mouse testis tissue supporting host spermatogenesis. *Biol Reprod.* 105(4):934-943.(2021)
156. Yamada R, Oguri A, Fujiki K, Shirahige K, Hirate Y, Kanai-Azuma M, Takezoe H, Akimoto Y, Takahashi N, Kanai Y. MAB21L1 modulates gene expression and DNA metabolic processes in the lens placode. *Dis Model Mech.* 14(12):dmm049251.(2021)

157. Imura-Kishi K, Uchida A, Tsunekawa N, Suzuki H, Takase HM, Hirate Y, Kanai-Azuma M, Hiramatsu R, Kurohmaru M, Kanai Y. Low retinoic acid levels mediate regionalization of Sertoli Valve in the terminal segment of mouse seminiferous tubules. *Sci Rep.*11(1): 1110.(2021)
158. Yanai S, Baba T, Inui K, Miyabayashi K, Han S, Inoue M, Takahashi F, Kanai Y, Ohkawa Y, Choi, MH, Morohashi K. Gene expression and functional abnormalities in XX/Sry Leydig cells. *Sci Rep.* 11(1): 719.(2021)
159. Pattarapanawan M, Uemura M, Miyazaki N, Takami S, Tomiyasu H, Tsunekawa N, Hirate Y, Fujishiro J, Kurohmaru M, Kanai-Azuma M, Higashiyama H, Kanai Y. Anatomical and histological characteristics of the hepatobiliary system in adult Sox17 heterozygote mice. *Anat Rec (Hoboken).* 303(12):3096-3107.(2020)
160. Uemura M, Higashi M, Pattarapanawan M, Takami S, Ichikawa N, Higashiyama H, Furukawa T, Fujishiro J, Fukumura Y, Yao T, Tajiri T, Kanai-Azuma M, Kanai Y. Gallbladder wall abnormality in biliary atresia of mouse Sox17^{+/-} neonates and human infants. *Dis Model Mech.* 13(4):dmm042119.(2020)
161. Saba R, Kitajima K, Rainbow L, Engert S, Uemura M, Ishida H, Kokkinopoulos I, Shintani Y, Miyagawa S, Kanai Y, Kanai-Azuma M, Koopman P, Meno C, Kenny J, Lickert H, Saga Y, Suzuki K, Sawa Y, Yashiro K. Endocardium differentiation through Sox17 expression in endocardium precursor cells regulates heart development in mice. *Sci Rep.* 9(1):11953.(2019)
162. Nomura R, Kashimada K, Suzuki H, Zhao L, Tsuji-Hosokawa A, Yagita H, Takagi M, Kanai Y, Bowles J, Koopman P, Kanai-Azuma M, Morio T. Nr5a1 suppression during the murine fetal period optimizes ovarian development by fine-tuning Notch signaling. *J Cell Sci.* 132(8):pii: jcs223768.(2019)
163. Ishikawa K, Honma Y, Yoshimi A, Katada S, Ishihara T, Ishihara N, Nakada K. Pearson syndrome-like anemia induced by accumulation of mutant mtDNA and anemia with imbalanced white blood cell lineages induced by Drp1 deletion in a murine model. *Pharmacol Res.* 185, 106467, 2022
164. Tani H, Ishikawa K, Tamashiro H, Ogasawara E, Yasukawa T, Matsuda S, Shimizu A, Kang D, Hayashi JI, Wei FY, Nakada K. Aberrant RNA processing contributes to the pathogenesis of mitochondrial diseases in trans-mitochondrial mouse model carrying mitochondrial tRNA^{Leu}(UUR) with a pathogenic A2748G mutation. *Nucleic Acids Res.* 9, 9382-9396, 2022
165. Sakashita A, Ooga M, Otsuka K, Maezawa S, Takeuchi C, Wakayama S, Wakayama T, and Namekawa SH: Polycomb protein SCML2 mediates paternal epigenetic inheritance through sperm chromatin. *Nucleic Acids Res, in press*
166. Sakashita A, Takeuchi C, Maezawa S, Namekawa SH : Bioinformatics Pipelines for Identification of Super-Enhancers and 3D Chromatin Contacts. *Methods Mol. Biol.* 2577:123-146, 2023
167. Tatara M, Ikeda T, Namekawa SH, Maezawa S: ATAC-Seq Analysis of Accessible Chromatin: From Experimental Steps to Data Analysis. *Methods Mol Biol.* 2577:65-81, 2023
168. Notomi Y, Kazawa T, Maezawa S, Kanzaki R, Haupt SS: Use of Visual Information by Ant Species Occurring in Similar Urban Anthropogenic Environments. *Zoolog Sci.* 39(6):529-544, 2022
169. Hu M, Yeh YH, Munakata Y, Abe H, Sakashita A, Maezawa S, Vidal M, Koseki H, Hunter N, Schultz RM, Namekawa SH: PRC1-mediated epigenetic programming is required to

- generate the ovarian reserve. *Nat Commun.* 13(1):4510, 2022
170. Alavattam KG, Maezawa S, Andreassen PR, Namekawa SH. Meiotic sex chromosome inactivation and the XY body: a phase separation hypothesis. *Cell Mol Life Sci.* 79(1):18, 2021
 171. Maezawa S, Yukawa M, Hasegawa K, Sugiyama R, Hu M, Vidal M, Koseki H, Barski A, DeFalco T, and Namekawa SH: Polycomb suppresses a female gene regulatory network to ensure testicular differentiation. *bioRxiv.* 2021. doi: <https://doi.org/10.1101/2021.01.19.427322>.
 172. Nagasaki M, Sekiya Y, Asakura A, Teraoka R, Otokozawa R, Hashimoto H, Kawaguchi T, Fukazawa K, Inadomi Y, Murata KT, Ohkawa Y, Yamaguchi I, Mizuhara T, Tokunaga K, Sekiya Y, Hanawa T, Yamada R, Matsuda F. “Design and implementation of a hybrid cloud system for large-scale human genomic research.” *Hum Genome Var.* (2023) 10(1):6.
 173. Moiseeva V, Cisneros A, Sica V, Deryagin O, Lai Y, Jung S, Andrés E, An J, Segalés J, Ortet L, Lukesova V, Volpe G, Benguria A, Dopazo A, Benitah SA, Urano Y, Del Sol A, Esteban MA, Ohkawa Y, Serrano AL, Perdiguero E, Muñoz-Cánoves P. “Senescence atlas reveals an aged-like inflamed niche that blunts muscle regeneration.” *Nature*, (2023) 613(7942):169-178.
 174. Ohishi H, Shimada S, Uchino S, Li J, Sato Y, Shintani M, Owada H, Ohkawa Y, Pertsinidis A, Yamamoto T, Kimura H, Ochiai H. “STREAMING-tag system reveals spatiotemporal relationships between transcriptional regulatory factors and transcriptional activity.” *Nat Commun.* (2022) 13(1):7672.
 175. Fleming T, Kikuchi Y, Nakajo M, Tachizawa M, Inazumi T, Tsuchiya S, Sugimoto Y, Saito D, Suyama M, Ohkawa Y, Baba T, Morohashi KI, Okubo K. “Prostaglandin E2 receptor Ptger4b regulates female-specific peptidergic neurons and female sexual receptivity in medaka.” *Commun Biol.* (2022) 5(1):1215.
 176. Yoshioka Y, Anzai K, Kowada R, Hiratsuka K, Hirayabu T, Yasuda M, Ohkawa Y, Sato T, Suyama M, Yoshida H, Yamaguchi M. “Drosophila transcription factor NF-Y suppresses transcription of the lipase 4 gene, a key gene for lipid storage.” *Exp Cell Res.* (2022) 420(1):113307.
 177. noue M, Baba T, Takahashi F, Terao M, Yanai S, Shima Y, Saito D, Sugihara K, Miura T, Takada S, Suyama M, Ohkawa Y, Morohashi KI. “Tmsb10 triggers fetal Leydig differentiation by suppressing the RAS/ERK pathway.” *Commun Biol.* (2022) 5(1):974.
 178. Masuda T, Haji S, Nakashima Y, Tsuda M, Kimura D, Takamatsu A, Iwahashi N, Umakoshi H, Shiratsuchi M, Kikutake C, Suyama M, Ohkawa Y, Ogawa Y. “Identification of a drug-response gene in multiple myeloma through longitudinal single-cell transcriptome sequencing.” *iScience*, (2022) 25(8):104781.
 179. Honda M, Kimura R, Harada A, Maehara K, Tanaka K, Ohkawa Y, Oki S. “Photo-isolation chemistry for high-resolution and deep spatial transcriptome with mouse tissue sections.” *STAR Protoc.* (2022) 3(2):101346.
 180. Kohno K, Shirasaka R, Yoshihara K, Mikuriya S, Tanaka K, Takanami K, Inoue K, Sakamoto H, Ohkawa Y, Masuda T, Tsuda M. “A spinal microglia population involved in remitting and relapsing neuropathic pain.” *Science*, (2022) 376(6588):86-90.
 181. Ishishita S, Kitahara S, Takahashi M, Iwasaki S, Tatsumoto S, Hara I, Kaneko Y, Kinoshita K, Yamaguchi K, Harada A, Ohmori Y, Ohkawa Y, Go Y, Shigenobu S, Matsuda Y, Suzuki T. “Uterus-specific transcriptional regulation underlies eggshell pigment production in Japanese quail.” *PLoS One.* (2022) 17(3):e0265008.

182. Yoshimoto Y, Uezumi A, Ikemoto-Uezumi M, Tanaka K, Yu X, Kurosawa T, Yambe S, Maehara K, Ohkawa Y, Sotomaru Y, Shukunami C. “Tenogenic Induction From Induced Pluripotent Stem Cells Unveils the Trajectory Towards Tenocyte Differentiation.” *Front Cell Dev Biol*, (2022) 10:780038.
183. Goya T, Horisawa K, Udono M, Ohkawa Y, Ogawa Y, Sekiya S, Suzuki A. “Direct Conversion of Human Endothelial Cells Into Liver Cancer-Forming Cells Using Nonintegrative Episomal Vectors.” *Hepatol Commun*. (2022) 6(7):1725-1740.
184. Sakai H, Sawada Y, Tokunaga N, Tanaka K, Nakagawa S, Sakakibara I, Ono Y, Fukada SI, Ohkawa Y, Kikugawa T, Saika T, Imai Y. “Uhrf1 governs the proliferation and differentiation of muscle satellite cells.” *iScience*. (2022) 25(3):103928.
185. †Uchino S, †Ito Y, Sato Y, Handa T, Ohkawa Y, Tokunaga M, Kimura H. “Live imaging of transcription sites using an elongating RNA polymerase II-specific probe.” *J Cell Biol*. (2022) 221(2):e202104134.
186. Kaneshige A, Kaji T, Zhang L, Saito H, Nakamura A, Kurosawa T, Ikemoto-Uezumi M, Tsujikawa K, Seno S, Hori M, Saito Y, Matozaki T, Maehara K, Ohkawa Y, Potente M, Watanabe S, Braun T, Uezumi A, Fukada SI. “Relayed signaling between mesenchymal progenitors and muscle stem cells ensures adaptive stem cell response to increased mechanical load.” *Cell Stem Cell*. (2022) 29(2):265-280.e6.
187. Hirai S, Tomimatsu K, Miyawaki-Kuwakado A, Takizawa Y, Komatsu T, Tachibana T, Fukushima Y, Takeda Y, Negishi L, Kujirai T, Koyama M, Ohkawa Y, Kurumizaka H. “Unusual nucleosome formation and transcriptome influence by the histone H3mm18 variant.” *Nucleic Acids Res*. (2022) 50(1):72-91.
188. Bartlett DA, Dileep V, Handa T, Ohkawa Y, Kimura H, Henikoff S, Gilbert DM. “High-throughput single-cell epigenomic profiling by targeted insertion of promoters (TIP-seq).” *J Cell Biol*. (2021) 220(12):e202103078.
189. Hayashi-Takanaka Y, Hayashi Y, Hirano Y, Miyawaki-Kuwakado A, Ohkawa Y, Obuse C, Kimura H, Haraguchi T, Hiraoka Y. “Chromatin loading of MCM hexamers is associated with di-/tri-methylation of histone H4K20 toward S phase entry.” *Nucleic Acids Res*. (2021) 49(21):12152-12166.
190. Fujii T, Maehara K, Fujita M, Ohkawa Y. “Discriminative feature of cells characterizes cell populations of interest by a small subset of genes.” *PLoS Comput Biol*. (2021) 17(11):e1009579.
191. Maehara K, Tomimatsu K, Harada A, Tanaka K, Sato S, Fukuoka M, Okada S, Handa T, Kurumizaka H, Saitoh N, Kimura H, Ohkawa Y. “Modeling population size independent tissue epigenomes by ChIL-seq with single thin sections.” *Mol Syst Biol*. (2021) 17(11):e10323.
192. Christianto A, Baba T, Takahashi F, Inui K, Inoue M, Suyama M, Ono Y, Ohkawa Y, Morohashi KI. “Sex differences in metabolic pathways are regulated by Pfkfb3 and Pdk4 expression in rodent muscle.” *Commun Biol*. (2021) 4(1):1264.
193. Katada S, Takouda J, Nakagawa T, Honda M, Igarashi K, Imamura T, Ohkawa Y, Sato S, Kurumizaka H, Nakashima K. “Neural stem/precursor cells dynamically change their epigenetic landscape to differentially respond to BMP signaling for fate switching during brain development.” *Genes Dev*. (2021) 35(21-22):1431-1444.
194. Wu Q, Fujii T, Harada A, Tomimatsu K, Miyawaki-Kuwakado A, Fujita M, Maehara K, Ohkawa Y. “Genome-wide analysis of chromatin structure changes upon MyoD binding in proliferative myoblasts during the cell cycle.” *J Biochem* (2021) 169(6):653-661.

195. Shirafuta Y, Tamura I, Ohkawa Y, Maekawa R, Doi-Tanaka Y, Takagi H, Mihara Y, Shinagawa M, Taketani T, Sato S, Tamura H, Sugino N. "Integrated Analysis of Transcriptome and Histone Modifications in Granulosa Cells During Ovulation in Female Mice." *Endocrinology*. (2021) 162(9):bqab128.
196. Matsuzaki F, Uda S, Yamauchi Y, Matsumoto M, Soga T, Maehara K, Ohkawa Y, Nakayama KI, Kuroda S, Kubota H. "An extensive and dynamic trans-omic network illustrating prominent regulatory mechanisms in response to insulin in the liver." *Cell Rep*. (2021) 36(8):109569.
197. †Honda M, Oki S, Kimura R, Harada A, Maehara K, Tanaka K, Meno C, Ohkawa Y. "High-depth spatial transcriptome analysis by photo-isolation chemistry." (2021) *Nat Commun*. 12(1):4416.
198. Yoshioka K, Nagahisa H, Miura F, Araki H, Kamei Y, Kitajima Y, Seko D, Nogami J, Tsuchiya Y, Okazaki N, Yonekura A, Ohba S, Sumita Y, Chiba K, Ito K, Asahina I, Ogawa Y, Ito T, Ohkawa Y, Ono Y. "Hoxa10 mediates positional memory to govern stem cell function in adult skeletal muscle." *Sci Adv*. (2021) 7(24):eabd7924.
199. Maemura M, Taketsuru H, Nakajima Y, Shao R, Kakihara A, Nogami J, Ohkawa Y, Tsukada YI. "Totipotency of mouse zygotes extends to single blastomeres of embryos at the four-cell stage." *Sci Rep*. (2021) 11(1):11167.
200. Miyawaki-Kuwakado A, Wu Q, Harada A, Tomimatsu K, Fujii T, Maehara K, Ohkawa Y. "Transcriptome analysis of gene expression changes upon enzymatic dissociation in skeletal myoblasts." *Genes Cells*. (2021) 26(7):530-540.
201. Tachiwana H, Dacher M, Maehara K, Harada A, Seto Y, Katayama R, Ohkawa Y, Kimura H, Kurumizaka H, Saitoh N. "Chromatin structure-dependent histone incorporation revealed by a genome-wide deposition assay." *Elife*. (2021) 10:e66290.
202. Kamikaseda Y, Uruno T, Kunimura K, Harada A, Saiki K, Oisaki K, Sakata D, Nakahara T, Kido-Nakahara M, Kanai M, Nakamura S, Ohkawa Y, Furue M, Fukui Y. "Targeted inhibition of EPAS1-driven IL-31 production by a small-molecule compound." *J Allergy Clin Immunol*, (2021) 148(2):633-638.
203. Tjalsma SJD, Hori M, Sato Y, Bousard A, Ohi A, Raposo AC, Roensch J, Le Saux A, Nogami J, Maehara K, Kujirai T, Handa T, Bagés-Arnal S, Ohkawa Y, Kurumizaka H, da Rocha ST, Żylicz JJ, Kimura H, Heard E. "H4K20me1 and H3K27me3 are concurrently loaded onto the inactive X chromosome but dispensable for inducing gene silencing." *EMBO Rep*. (2021) 22(3):e51989.
204. Tamura I, Maekawa R, Jozaki K, Ohkawa Y, Takagi H, Doi-Tanaka Y, Shirafuta Y, Mihara Y, Taketani T, Sato S, Tamura H, Sugino N. "Transcription factor C/EBP β induces genome-wide H3K27ac and upregulates gene expression during decidualization of human endometrial stromal cells." *Mol Cell Endocrinol*. (2021) 520:111085..
205. Yanai S, Baba T, Inui K, Miyabayashi K, Han S, Inoue M, Takahashi F, Kanai Y, Ohkawa Y, Choi MH, Morohashi KI. "Gene expression and functional abnormalities in XX/Sry Leydig cells." *Sci Rep*. (2021) 11(1):719.
206. Sakamoto Y, Sato M, Sato Y, Harada A, Suzuki T, Goto C, Tamura K, Toyooka K, Kimura H, Ohkawa Y, Hara-Nishimura I, Takagi S, Matsunaga S. "Subnuclear gene positioning through lamina association affects copper tolerance." *Nat Commun*. (2020)11(1):5914.
207. Inada H, Udono M, Matsuda-Ito K, Horisawa K, Ohkawa Y, Miura S, Goya T, Yamamoto J, Nagasaki M, Ueno K, Saitou D, Suyama M, Maehara Y, Kumamaru W, Ogawa Y, Sekiya S, Suzuki A. "Direct reprogramming of human umbilical vein- and peripheral blood-derived

- endothelial cells into hepatic progenitor.” *Nat Commun*, (2020)11(1):5292.
208. Horisawa K, Uono M, Ueno K, Ohkawa Y, Nagasaki M, Sekiya S, Suzuki A. “The Dynamics of Transcriptional Activation by Hepatic Reprogramming Factors.” *Mol Cell*. (2020) 79(4):660-676.e8.
209. Yuda J, Odawara J, Minami M, Muta T, Kohno K, Tanimoto K, Eto T, Shima T, Kikushige Y, Kato K, Takenaka K, Iwasaki H, Minami Y, Ohkawa Y, Akashi K, Miyamoto T. “Tyrosine kinase inhibitors induce alternative spliced BCR-ABL Ins35bp variant via inhibition of RNA polymerase II on genomic BCR-ABL.” *Cancer Sci*. (2020) 111(7):2361-2373.
210. Ochiai H, Hayashi T, Umeda M, Yoshimura M, Harada A, Shimizu Y, Nakano K, Saitoh N, Liu Z, Yamamoto T, Okamura T, Ohkawa Y, Kimura H, Nikaido I. “Genome-wide kinetic properties of transcriptional bursting in mouse embryonic stem cells.” *Sci Adv*. (2020) 6(25):eaaz6699.
211. Handa T†, Harada A†, Maehara K†, Sato S, Nakao M, Goto N, Kurumizaka H, Ohkawa Y, Kimura H. “Chromatin integration labeling for mapping DNA-binding proteins and modifications with low input”. *Nat. Protocols*.
212. Kurihara M, Kato K, Sanbo C, Shigenobu S, Ohkawa Y, Fuchigami T, Miyanari Y. “Genomic Profiling by ALAP-Seq Reveals Transcriptional Regulation by PML Bodies through DNMT3A Exclusion”. *Mol Cell*. (2020) 78(3):493-505.
213. Yuda J, Odawara J, Minami M, Muta T, Kohno K, Tanimoto K, Eto T, Shima T, Kikushige Y, Kato K, Takenaka K, Iwasaki H, Minami Y, Ohkawa Y, Akashi K, Miyamoto T. “TKIs induce alternative spliced BCR-ABLIns35bp variant via inhibition of RNA polymerase II on genomic BCR-ABL”. *Cancer Sci*. (2020)
214. Yamaguchi T, Ikeda Y, Tashiro K, Ohkawa Y, Kawabata K “The role of galanin in the differentiation of mucosal mast cells in mice”. *Eur J Immunol*. 50(1):110-118. (2020)
215. Oka M, Mura S, Otani M, Miyamoto Y, Nogami J, Maehara K, Harada A, Tachibana T, Yoneda Y, Ohkawa Y “Chromatin-bound CRM1 recruits SET-Nup214 and NPM1c onto HOX clusters causing aberrant HOX expression in leukemia cells.” *Elife* 8. Pii: e46667. (2019)
216. Akieda Y, Ogamino S, Furuie H, Ishitani S, Akiyoshi R, Nogami J, Masuda T, Shimizu N, Ohkawa Y, Ishitani T “Cell competition corrects noisy Wnt morphogen gradients to achieve robust patterning in the zebrafish embryo.” *Nat Commun*. 10(1):4710. (2019)
217. Fukuda S, Kaneshige A, Kaji T, Noguchi YT, Takemoto Y, Zhang L, Tsujikawa K, Kokubo H, Uezumi A, Maehara K, Harada A, Ohkawa Y, Fukada SI “Sustained expression of HeyL is critical for the proliferation of muscle stem cells in overloaded muscle.” *Elife* 8. pii: e48284. (2019)
218. Witwicka H, Nogami J, Syed SA, Maehara K, Padilla-Benavides T, Ohkawa Y, Imbalzano AN “Calcineurin Broadly Regulates the Initiation of Skeletal Muscle-Specific Gene Expression by Binding Target Promoters and Facilitating the Interaction of the SWI/SNF Chromatin Remodeling Enzyme.” *Mol Cell Biol*. 39(19). pii: e00063-19. (2019)
219. Abdalla MOA, Yamamoto T, Maehara K, Nogami J, Ohkawa Y, Miura H, Poonperm R, Hiratani I, Nakayama H, Nakao M, Saitoh N “The Eleanor ncRNAs activate the topological domain of the ESR1 locus to balance against apoptosis.” *Nat Commun*. 10(1):3778. (2019)
220. Sato S, Arimura Y, Kujirai T, Harada A, Maehara K, Nogami J, Ohkawa Y, Kurumizaka H. “Biochemical analysis of nucleosome targeting by Tn5 transposase.” *Open Biol*. ;9(8):190116. (2019)
221. Konno D, Kishida C, Maehara K, Ohkawa Y, Kiyonari H, Okada S, Matsuzaki F “Dmrt

- factors determine the positional information of cerebral cortical progenitors via differential suppression of homeobox genes.” *Development* 146(15). pii: dev174243. (2019)
222. Araki M, Kurihara M, Kinoshita S, Awane R, Sato T, Ohkawa Y, Inoue YH “Anti-tumour effects of antimicrobial peptides, components of the innate immune system, against haematopoietic tumours in *Drosophila mxc* mutants.” *Dis Model Mech*. 12(6). pii: dmm037721. (2019)
223. Sorida M, Hirauchi T, Ishizaki H, Kaito W, Shimada A, Mori C, Chikashige Y, Hiraoka Y, Suzuki Y, Ohkawa Y, Kato H, Takahata S, Murakami Y “Regulation of ectopic heterochromatin-mediated epigenetic diversification by the JmjC family protein Epe1.” *PLoS Genet*. 15(6):e1008129. (2019)
224. Miki M, Oono T, Fujimori N, Takaoka T, Kawabe K, Miyasaka Y, Ohtsuka T, Saito D, Nakamura M, Ohkawa Y, Oda Y, Suyama M, Ito T, Ogawa Y “CLEC3A, MMP7, and LCN2 as novel markers for predicting recurrence in resected G1 and G2 pancreatic neuroendocrine tumor.” *Cancer Med*. 8(8):3748-3760. (2019)
225. Kobayakawa K, Ohkawa Y, Yoshizaki S, Tamaru T, Saito T, Kijima K, Yokota K, Hara M, Kubota K, Matsumoto Y, Harimaya K, Ozato K, Masuda T, Tsuda M, Tamura T, Inoue K, Edgerton VR, Iwamoto Y, Nakashima Y, Okada S “Macrophage centripetal migration drives spontaneous healing process after spinal cord injury.” *Sci Adv*. 5(5):eaav5086. (2019)
226. Yoshinari Y, Ameku T, Kondo S, Tanimoto H, Kuraishi T, Shimada-Niwa Y, Niwa R. Neuronal octopamine signaling regulates mating-induced germline stem cell increase in female *Drosophila melanogaster*. *eLife* 9: e57101. (2020)
227. Hayashi Y, Yoshinari Y, Kobayashi S, Niwa R. The regulation of *Drosophila* ovarian stem cell niches by signaling crosstalk. *Current Opinion in Insect Science*. 37: 23-29. (2020)
228. Hoshino R, Niwa R. Regulation of mating-induced increase in female germline stem cells in the fruit fly *Drosophila melanogaster*. *Frontiers in Physiology* 12: 785435. (2021)
229. Hoshino R, Sano H, Yoshinari Y, Nishimura T, Niwa R. Circulating fructose regulates a germline stem cell increase via gustatory receptor-mediated gut hormone secretion in mated *Drosophila*. *Science Advances* 9:eadd5551. DOI:10.1126/sciadv.add5551. (2023)
230. Kurogi Y, Imura E, Mizuno Y, Hoshino R, Nouzova M, Matsuyama S, Mizoguchi A, Kondo S, Tanimoto H, Noriega FG, Niwa R. Female reproductive dormancy in *Drosophila melanogaster* is regulated by DH31-producing neurons projecting into the *corpus allatum*. *Development* 掲載決定済み. (2023)
231. Ibayashi M, Aizawa R, Mitsui J, Tsukamoto S: Lipid droplet synthesis is associated with angiogenesis in mouse ovarian follicles. *Biol Reprod* 108:492-503, 2023
232. Ibayashi M, Aizawa R, Mitsui J, Tsukamoto S: Homeostatic regulation of lipid droplet content in mammalian oocytes and embryos. *Reproduction* 162: R99-R109, 2021
233. Maruoka M, Zhang P, Mori H, Imanishi E, Packwood DM, Harada H, Kosako H, Suzuki J. Caspase cleavage releases a nuclear protein fragment that stimulates phospholipid scrambling at the plasma membrane. *Mol Cell* 81:1397-1410, 2021
234. Kiyozumi D. The molecular mechanisms of mammalian sperm maturation regulated by NELL2-ROS1 lumicrine signaling. *J Biochem*. 172:341-346, 2022.
235. Kiyozumi D, Ikawa M. Proteolysis in Reproduction: Lessons From Gene-Modified Organism Studies. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 13:876370, 2022.
236. Yamamoto-Matsuda H, Miyoshi K, Moritoh M, Yoshitane H, Fukada Y, Saito K, Yamanaka S, Siomi MC: Lint-O cooperates with L(3)mbt in target gene suppression to maintain homeostasis in fly ovary and brain. *EMBO reports* 23:e53813, 2022

学会発表

1. Hayashi K: Reconstitution of gametogenesis using pluripotent stem cells. Cold Spring Harbor Meeting Oct 5-9, 2022 NY, USA
2. 木村啓志：シンポジウム「マイクロ・ナノ工学が切り開く医療・創薬の未来：ヒト生体模倣システムの実用化」第10回JMACシンポジウム 2023年1月27日 Web開催
3. Takehiko Ogawa; “Establishment of in vitro spermatogenesis with high integrity” The international symposium “Totipotency and Germ Cell Development” 2022/11/23-25, Centennial Hall Kyushu University School of Medicine
4. 木村啓志：シンポジウム「Microphysiological system (MPS)の実用化に向けた取り組み」JPW2022 第96回日本薬理学会年会/第43回日本臨床薬理学会学術総会 2022年12月1日 パシフィコ横浜
5. 木村啓志：教育講演「マイクロ流体デバイス技術を活用したMPSとその実用化に向けた取り組み」第39回医用高分子研究会講座 2022年11月14日 東京工業大学大岡山キャンパス
6. 小川毅彦：教育講演「精子幹細胞」第67回日本生殖医学会学術講演会・総会 2022年11月3日パシフィコ横浜
7. 佐藤卓也：シンポジウム「精子形成過程の体外再構築」第67回日本生殖医学会学術講演会・総会 2022年11月3日パシフィコ横浜
8. 佐藤卓也：市民公開講座「体外で精子をつくる」第115回日本繁殖生物学会東京大会 2022年9月11日 東京大学農学部弥生講堂
9. 小川毅彦「In vitro 精子形成による精巣毒性評価」シンポジウム37 第7会場 精巣毒性・精子機能評価の新展開—身の回りの環境要因との関わりとヒトへの外挿を目指して 第49回日本毒性学会学術年会 2022年7月2日 札幌コンベンションセンター
10. 小川毅彦：「未だ目標到達できていない研究としての精子形成研究」第109回日本泌尿器科学会総会 ワークショップ「分野別基礎・臨床研究の魅力を語る」2021年12月7日パシフィコ横浜（現地）
11. 小川毅彦：「in vitro 精子形成の改良と進展」第65回日本生殖医学会学術集会 教育講演3 2020年12月3日 Web開催
12. Hiroshi Kimura “Microphysiological systems based on microfluidics for cell-based assays” 2020 IEEE NANOMED, Online conference, 14-16 Dec. 2020.
13. Takehiko Ogawa “In vitro approaches to obtain spermatozoa: Experimental approaches with a clinical perspective” 12th International Congress of Andrology, Symposium 13 Fertility Preservation, Munster Germany, Online conference, 7-8 Dec. 2020.
14. 木村啓志：第29回日本コンピュータ外科学会 2020年11月22日 Web開催
15. 小川毅彦：「In vitro 精子形成の Key Factors」第24回日本生殖内分泌学会 特別講演1 2020年1月11日 砂防会館・別館シェーンバッハ・サポー、東京
16. 木村啓志：「マイクロ流体デバイスを基盤とする培養システムとイメージング技術との融合」第二回形態解析ワークショップ-多様な顕微鏡を用いて- 2019年8月31日 順天堂大学、東京
17. Takehiko Ogawa: “Recent Progress in In Vitro Spermatogenesis using organ culture methods”, International Conference for the Developmental Biology, Stem Cells and Regenerative Medicine, 23rd August, 2019, National Taiwan University, Taipei, Taiwan
18. 小川毅彦：「精巣組織器官培養法と精巣毒性」第46回日本毒性学会学術年会 シ

- ンポジウム 18 生殖毒性研究・評価の新機軸 2019年6月27日アスティとくしま、徳島市
19. 小川毅彦:「体外での精子形成」日本アンドロロジー学会 第38回学術集会 シンポジウム2「生殖細胞の発生・分化」2019年6月21日大阪国際会議場、大阪
 20. Sato T, Yoshida S, Komeya M, Yamanaka H, Ogawa T, Nakamura H, Kimura H, Tahashi M: 「マイクロ流体器官培養法を用いた長期精巣ライブイメージング系の開発」第108回日本病理学会総会 2019年5月11日 東京国際フォーラム、東京
 21. 丸山莉菜、武田ひかり、八木有紀、尾畑やよい: マウス HSD3B6 欠損が生殖機能に及ぼす影響. 第45回日本分子生物学会 一般公演. (2022)
 22. 吉田匡汰、木村覚、城本悠助、篠原美都、篠原隆司、尾畑やよい: アデノ随伴ウイルスによる *Kitl*^{Sh} マウスの卵子形成レスキュー. 第115回日本繁殖生物学会 一般公演. (2022)
 23. 尾畑やよい: 生命をつなぐ生殖細胞～受精卵ができるまで～. 第130回日本畜産学会公開シンポジウム 招待公演. (2022)
 24. 高島友弥、藤丸翼、尾畑やよい: マウス体外成長卵母細胞の発生能に影響しうる因子の探査. 第114回日本繁殖生物学会 一般公演. (2021)
 25. 木村覚、池田晋也、荒井美希、吉田幸太郎、尾畑やよい: マウス胎仔卵巣培養のための完全合成培地の構築にむけて. 第61回日本卵子学会 一般公演. (2020)
 26. 佐々木恵亮、尾畑やよい: 卵母細胞特異的遺伝子ノックダウンシステムの開発. 第42回日本分子生物学会フォーラム 招待公演. (2019)
 27. 木村覚、池田晋也、尾畑やよい: 合成培地における *in vitro* マウス卵子形成. 第42回日本分子生物学会 一般公演. (2019)
 28. 佐々木恵亮、高岡沙綾、尾畑やよい: 卵母細胞特異的ノックダウンシステムの確立. 第112回日本繁殖生物学会 一般公演. (2019)
 29. 池田晋也、田中康貴、大谷麗子、飯田有紀、樋浦仁、外丸祐介、尾畑やよい、河野友宏: レトロトランスポゾンの脱抑制がマウス前精原細胞の遺伝子発現制御に与える影響. 第112回日本繁殖生物学会 一般公演. (2019)
 30. 高島友弥、横田将、樋浦仁、小林久人、尾畑やよい、小川英彦、河野友宏: マウス始原生殖細胞で発現する small RNA. 第41回日本分子生物学会 一般公演. (2018)
 31. 尾畑やよい: 卵子形成を再現する *in vitro* 系の開発. 第33回日本生殖免疫学会シンポジウム 招待公演. (2018)
 32. 藤丸翼、谷本連、小林久人、河野友宏、尾畑やよい: 体外成長卵母細胞から作出したマウス2細胞期胚のトランスクリプトーム解析. 第111回日本繁殖生物学会 一般公演. (2018)
 33. 木村覚、池田晋也、尾畑やよい、諸白家奈子、廣江綾香、田口精一: 卵胞成長培地に添加するポリビニルピロリドンの分子量が卵の成熟および発生に及ぼす影響. 第59回日本卵子学会 一般公演. (2018)
 34. 小林 俊寛: 種を越えた配偶子産生システムの *in vitro* 再構築. 第27回日本生殖内分泌学会学術集会 特別講演 (招待講演), 2022年12月18日, 広島
 35. 小林 俊寛: ラットにおける生殖細胞作製 -胚発生過程の利用とその試験管内再構築-. 第10回 実験動物科学シンポジウム (招待講演), 2022年11月18日, 鳥取
 36. 小林 俊寛: Understanding and reconstitution of germline development in rats. 東アジアシンポジウム (招待講演), 2022年10月28日, オンライン
 37. 小林 俊寛: Induction of primordial germ cells from pluripotent stem cells in non-mouse mammals. 第19回 幹細胞シンポジウム (招待講演), 2022年5月28日, 兵庫
 38. 小林 俊寛: *In vivo* および *in vitro* におけるラット多能性幹細胞からの生殖細胞誘

- 導. 第 21 回 日本再生医療学会総会 (招待講演), 2022 年 3 月 19 日, オンライン
39. Toshihiro Kobayashi: In vitro Reconstitution of Germline Development in Rats. IMSUT, International Joint Usage/Research Center-Young Researchers Symposium Epigenetics in Early Mammalian Development (招待講演), 2022 年 3 月 15 日, 東京
 40. 小林 俊寛: 胚盤胞補完法とその遺伝子改変動物作製への応用. 第 94 回 日本生化学会 (招待講演), 2021 年 11 月 3 日, オンライン
 41. 小林 俊寛: Efficient generation of genetically modified rats via blastocyst complementation. 第 10 回 生理研-霊長研-新潟脳研合同シンポジウム (招待講演), 2021 年 3 月 12 日, オンライン
 42. Toshihiro Kobayashi: Conservation and diversity of germline development in mammals 1st CU- KU Symposium and 4th CU-NIPS Symposium (招待講演) (国際学会) タイ・バンコク (2020)
 43. 小林 俊寛: 哺乳類の生殖細胞成立機構における保存性と多様性 中部幹細胞クラブシンポジウム 2019 (招待講演) 愛知 (2019)
 44. 小林 俊寛: 胚発生過程を利用した目的臓器の再生 第 90 回日本動物学会 (招待講演) 大阪 (2019)
 45. Toshihiro Kobayashi: Generation of organs from pluripotent stem cells via blastocyst complementation 2019 Korea-Yonsei-NIPS International Joint Symposium (招待講演) (国際学会) 韓国・ソウル (2019)
 46. 小林 俊寛: 動物の幹細胞・初期胚を用いた臓器再生と初期発生研究 第 88 回 信州実験動物研究会 (招待講演) 長野 (2018)
 47. 小林 俊寛: ヒト初期発生、とくに生殖細胞への 運命決定機構の解明に向けた複合的アプローチ 第 111 回 日本繁殖生物学会大会 (招待講演) 長野 (2018)
 48. 小林 俊寛: 多能性幹細胞とモデル動物を用いてヒト生殖細胞の起源を探る 第 34 回 日本霊長類学会大会 (招待講演) 東京 (2018)
 49. Kyogoku, H., and Kitajima, T. S.: "Roles of the two-pronuclear state of zygotes" EMBO Workshop "The Cell Cycle: One Engine - Many Cycles". 2022.10.19 (Konstanz, Germany) (Online)
 50. Kyogoku, H., Tarama, M., Shibata, T., and Kitajima, T. S.: "Roles of the two-pronuclear state in zygotes" Cold Spring Harbor Laboratory Germ Cells Meeting. 2022.10.9 (Cold Spring Harbor, USA)
 51. Kitajima, T. S.: "Functional relevance of the two-pronuclear state in zygotes" EMBO Workshop Chromosome segregation and aneuploidy. 2022.5.4. (Vienna, Austria)
 52. Kitajima, T. S.: "Mechanisms of chromosome segregation errors in mammalian oocytes" PCGI External Seminar. 2020.10.26 (Philadelphia, USA) (Online)
 53. Kitajima, T. S.: "Causes of aneuploidy in eggs" The 15th Transgenic Technology Meeting (TT2019). 2019.4.8 (Kobe, Japan)
 54. Kitajima, T. S.: "Control of acentrosomal spindle assembly during meiosis in oocytes" BDR Symposium 2019 Control and Design of Biosystems. 2019.3.27 (Kobe, Japan)
 55. 国内学会 (抜粋)
 56. Kitajima, T. S.: "Cell biological mechanisms of chromosome segregation errors in oocytes" IPR x RIKEN (BDR) Symposium 2023. 2023.2.22 (吹田)
 57. 北島智也: 「配偶子形成から受精過程における染色体分配メカニズムの解明」日本人類遺伝学会第 67 回大会、2022.12.17 (横浜)
 58. 北島智也: 「卵子の染色体数異常の細胞生物学的な原因」EDGE-J (Endocrinology Debate and Global Exchange in Japan) 2022、2022.10.1 (東京都港区)

59. 北島智也:「卵母細胞における染色体分配」第1回 細胞分裂研究会、2022.7.28 (三島)
60. 北島智也:“Roles of the two-pronuclear state in zygotes” 第23回京都大学生命科学研究科シンポジウム、2022.7.8 (京都) (ハイブリッド開催)
61. 北島智也:「卵母細胞における染色体分配」大阪大学蛋白質研究所セミナー「生殖細胞・減数分裂研究の最前線」、2022.3.12 (吹田)
62. 京極博久、多羅間充輔、柴田達夫、北島智也:「哺乳類受精卵における前核サイズの制御とその意味」第44回日本分子生物学会年会、2021.12.1 (横浜) (ハイブリッド開催)
63. 北島智也:「卵子における染色体分配と受精にともなう前核形成の機構」第39回日本受精着床学会総会・学術講演会、2021.7.15 (神戸) (ハイブリッド開催)
64. 北島智也:「受精卵における雌雄前核の意義」日本臨床エンブリオロジスト学会大会事務局、2021.1.9-22 (オンデマンド配信) (オンライン開催)
65. 北島智也:「マウス卵子における染色体ライブイメージング技術の開発」新学術領域研究『配偶子インテグリティの構築』『全能性プログラム』合同開催シンポジウム2020、2020.12.21 (東京都世田谷区) (ハイブリッド開催)
66. 北島智也・京極博久:「受精卵における二つの前核形成の意義」第65回日本生殖医学会学術講演会・総会、2020.12.3-23 (オンデマンド配信) (オンライン開催)
67. 北島智也:「受精卵の核サイズとエピゲノム制御」日本人類遺伝学会第65回大会、2020.11.18-12.2 (オンデマンド配信) (オンライン開催)
68. 北島智也:「卵子における染色体分配」第54回 HiHA (広島大学健康長寿研究拠点) セミナー、2020.10.6 (オンライン開催)
69. 北島智也・京極博久:「受精卵の核サイズとエピゲノム制御」第38回日本受精着床学会総会・学術講演会、2020.10.1-23 (オンデマンド配信) (オンライン開催)
70. 北島智也:「卵子における老化依存的な染色体数異常の原因」第20回日本抗加齢医学会総会、2020.9.26 (オンライン開催)
71. 北島智也:「卵子の染色体数異常の細胞生物学的な原因」第26回 臨床細胞遺伝学セミナー、2019.8.24 (東京都千代田区)
72. 北島智也:「卵母細胞に特有な染色体分配の機構」2019 遺伝研・熊大発生研共催シンポジウム「有性生殖における染色体・クロマチン・核動態」、2019.6.6 (三島)
73. 北島智也:「卵子の染色体数異常の原因」東大理学部生物化学科設立60周年シンポジウム、2019.6.1 (東京都文京区)
74. 北島智也:「卵子の染色体数異常の細胞生物学的な原因」第15回東海 ART カンファレンス、2019.2.24 (ア) (名古屋)
75. 北島智也:「マルチカラー動画解析から迫る卵子の染色体分配のしくみ」第36回日本染色体遺伝子検査学会総会・学術集会、2018.12.16 (東京都品川区)
76. Yawata Y, Innate fluorescence predicts mitochondrial distribution dependent developmental fate of mouse oocytes, The International Symposium “Totipotency and Germ Cell Development”, 2022年11月、福岡県福岡市
77. 八幡穰、2021、細胞自家蛍光分析による非破壊的細胞診断、大阪商工会議所 次世代医療システム産業化フォーラム 「第7回医工連携マッチング例会」、オンライン
78. 八幡穰、2020、微生物の行動生態学とライブ可視化技術、新学術領域研究「超地球生命体を解き明かすポストコッホ機能生態学」第1回公開シンポジウム、オンライン
79. 八幡穰、2020、微生物の行動生態学とライブ可視化技術、マリンバイオテクノロジー

- ー学会若手の会 「秋のシンポジウム」、オンライン
80. Yawata Y, Takabe K, Nomura N. Single-Cell Innate Fluorescence Analysis by Confocal Microspectroscopy、日本顕微鏡学会第 62 回シンポジウム、2019 年 11 月、埼玉県
 81. Takabe K, Nomura N, Yawata Y, Analysis of physiological heterogeneity in live biofilm by acquirement of autofluorescence signature at single-cell level. TSB2019, 2019 年 11 月、ブーケット、タイ
 82. Takabe K, Nomura N, Yawata Y, Construction of the analysis method for monitoring the physiological properties of individual cells in biofilm/ EUROBIOPILMS 2019. 2019 年 9 月、Glasgow UK
 83. 八幡 穰、一細胞自家蛍光解析による細胞評価、新学術領域研究「性スペクトラム」第 3 回領域会議、2019 年 9 月、佐賀県
 84. 八幡 穰、CRIF: 一細胞自家蛍光解析の新展開、微生物ウィーク 2019、2019 年 7 月 22 日~27 日、東京都
 85. 岡野千草、平山智弘、野村暢彦、八幡穰、共焦点反射顕微鏡法による固体-細胞インターフェースの非破壊 3D 解析、第 33 回日本バイオフィルム学会学術集会 2019 年 7 月、福岡県
 86. 高部響介、野村暢彦、八幡穰、Construction of analysis method for monitoring individual cells in biofilm、第 92 回日本細菌学会総会、2019 年 4 月、北海道
 87. Shosei Yoshida, Super long-term visualization of the spermatogenic cycle and wave. The International Symposium “Totipotency and Germ Cell Development” November 23-25, 2022 (招待講演)
 88. Tatsuro Ikeda, Maurice Langhinrichs, Tamar Nizharadze Thomas, Hans-Reimer Höfer, Rodewald, Shosei Yoshida, Clonal dynamics in the murine male germline: from primordial germ cells to spermatogonial stem cells, and the next generation. *Cold Spring Harbor Laboratory Meeting on Germ Cells*, October 5 -9, 2022 (meeting organizer)
 89. 吉田松生 マウス精子形成が示す時空間パターン-精細管周期と周期波-の可視化と数理モデル化 時間タンパク質学~時を生み出すタンパク質特性~ 第 95 回日本生化学会大会 2022 年 11 月 9 日-11 日 (招待講演)
 90. Shosei Yoshida, Temperature-dependent meiosis failure in mouse spermatogenesis “Physiological regulation of animal development and homeostasis” July 29th, 2022 研究集会 (招待講演)
 91. Shosei Yoshida, Dynamics of sperm stem cell self-renewal in the mouse testis. EMBO The Company of Biologists Workshop "Molecular mechanisms of developmental and regenerative biology" 2022 年 4 月 26 日-29 日 Virtual (招待講演)
 92. 平野高大 恒温脊椎動物の精子形成の温度感受性 遺伝研研究会 2022 年 4 月 14-15 日 研究集会 (招待講演)
 93. 濱井奈津子, 丹所祐貴, 大岡雪乃, 平野茉葉, 都築政起, 中村隼明: ジメチルスルホキシドを用いた
 94. ニワトリ始原生殖細胞の凍結保存液の開発 日本家禽学会 2022 年度春季大会 オンライン 2022 年 3 月 29 日 (優秀発表賞受賞)
 95. Y. Nakamura: Manipulation of primordial germ cells for conservation and breeding of endangered birds. Avian Genetic Rescue Meeting, Revive & Restore, Oct. 20-22, 2021 (招待講演)
 96. Y. Nakamura: Cryobanking of chicken through manipulation of primordial gem cells. Workshop on “Avian Biodiversity: from developmental biology to preservation of endangered species”, The East Asia Science and Innovation Area Joint Research Program,

- Sep. 3, 2021 (招待講演)
97. 中村隼明：精子幹細胞移植の進展と畜産への応用 第 129 回日本畜産学会大会 パラレルシンポジウム II 「畜産学における組織幹細胞研究の現在・未来」オンライン 2021 年 9 月 13 日-16 日 (招待講演)
 98. S. Yoshida: Temperature sensitivity of mouse spermatogenesis. Memorial Conference for Dr. Goro Eguchi in Kumamoto, IMEG, Kumamoto Univ., Kumamoto, November 28, 2019 (招待講演)
 99. 吉田松生：精子幹細胞の集団動態と次世代へ伝わる変異へのインパクト 日本遺伝学会第 91 回大会シンポジウム「個体を潜り抜けるための遺伝戦略」福井 2019 年 9 月 11 日-14 日 (招待講演)
 100. T. Ikeda, T. Höfer, HR. Rodewald, S. Yoshida: Lineage dynamics of developing germ cells that generate spermatogonial stem cells in mice ExCELLS 若手リトリート 西尾 2019 年 2 月 1-2 日 (Best Poster Prize)
 101. S. Yoshida: Open niche regulation of spermatogenic stem cells in the mouse testis. The 5th Conference of Frontiers in Reproductive Biology, Beijing, China, Nov. 1-4, 2018. (招待講演)
 102. 中村隼明. 「家禽類および齧歯類における生殖細胞の移植を用いたキメラ作製技法」, 第 111 回日本繁殖生物学会大会 大会企画シンポジウム 上田、2018 年 9 月 13 日 (招待講演)
 103. Y. Nakamura, Y Nakane, M Tsudzuki: Embryonic development of the blue-breasted quail (*Coturnix chinensis*). Asian Australasian Animal Production Congress 2018, Kuching, Malaysia, August 3, 2018
 104. S. Yoshida: Towards a Better Understanding of Spermatogenic Stem Cells. The Society for the Study of Reproduction 51st Annual Conference, New Orleans, USA, July 10-13, 2018. (state-of-the-art plenary lecture)
 105. 栗本一基、組織学にリンクした定量的な単一細胞遺伝子発現解析法の開発に向けて、第 42 回日本分子生物学会年会 有性生殖における染色体・クロマチン・核動態 3F-09 (招待講演) (2019 年)
 106. 栗本一基、単一細胞遺伝子発現解析の展望、「生体 5 次元情報」を解読する医工計測技術を創出する「知・もの・人」づくり計画キックオフシンポジウム (招待講演) (2019 年)
 107. 栗本一基、Single-cell RNA-sequencing for frozen sections with DRaQL; an efficient RNA recovery and cDNA amplification method for laser capture microdissection, 第 127 回日本解剖学会年会指定シンポジウム SA05-2 (2022 年)
 108. 栗本一基、始原生殖細胞の発生とエピゲノムリプログラミング、第 126 回日本解剖学会総会・全国学術集会・第 98 回日本生理学会大会、演題 SY09-2 (招待講演) (2021 年)
 109. 今 汰一、坂原聖士、高倉 啓、黒谷玲子、阿部宏之. マウス胚における微小管形成とダイニンによる細胞内物質輸送に関する研究、(第 62 回日本卵子学会、京都市) (2021)
 110. 武田奈々、坂原聖士、高倉 啓、黒谷玲子、阿部宏之. マウス胚盤胞形成における接着結合と E-カドヘリンの役割 (The role of adherens junction and E-cadherin in mouse blastocyst formation)、日本動物学会第 92 回大会 (オンライン 米子大会) (2021)
 111. 今 汰一、坂原聖士、高倉 啓、黒谷玲子、阿部宏之. マウス初期胚の微小管ネットワーク形成とダイニンによる細胞内輸送の解析、日本動物学会第 92 回大会 (オンライン 米子大会) (2021)

112. Eto K, Masuta J, Kurotani R, Abe H, Nishidate I, Sato M. *In vivo* rat brain imaging using a short multimode fiber probe. SPIE Photonics West 2020, San Francisco, California, USA. (2020)
113. 渡部裕輝、高倉啓、黒谷玲子、阿部宏之. OCT を用いたマウス生殖機能評価に関する検討、第 39 回日本医用画像工学会 (オンライン) (2020)
114. 武田奈々、伊東莉菜、坂原聖士、高倉啓、黒谷玲子、阿部宏之. ウシ胚において密着結合と接着結合は胚の形態的品質を決めている、日本動物学会第 90 回大阪大会、大阪市. (2019)
115. 加藤貴仁、坂原聖士、高倉啓、黒谷玲子、阿部宏之. マウス初期胚における小胞体ストレスの誘導とその影響の解析、日本動物学会第 90 回大阪大会、大阪市. (2019)
116. 渡邊光、坂原聖士、高倉啓、黒谷玲子、阿部宏之. 高精度ミトコンドリア DNA コピー数定量システムの開発と応用、第 60 回日本卵子学会、広島市. (2019)
117. 近藤綾香、坂原聖士、高倉啓、黒谷玲子、阿部宏之. (2019) 卵管液アミノ酸組成を基本とするウシ胚培養液の開発、第 60 回日本卵子学会、第 60 回日本卵子学会、広島市. (2019)
118. Hara K: Sperm stem cell behaviors in mammalian testis, International symposium on new insights on animal nutrition, breeding and reproduction, Yangzhou, (2019).
119. 影山恵理, 沼邊孝, 種村健太郎, 原健士朗: ウシ精巣培養技術の改良, 日本畜産学会, 盛岡, (2019)
120. Takase HM. Wnt signaling plays a permissive role in the differentiation of pre-granulosa cells during primordial follicle activation. Cold Spring Harbor Laboratory Virtual Germ Cells meeting, Poster 157, September 2020. (Poster presentation)
121. Takase HM. “Towards Elucidation of Oocyte-Somatic Cell Communication in Primordial Follicle Activation” 第44回日本分子生物学会年会、TMP-030、横浜、2021年12月 (ポスター発表)
122. Takase HM. Wnt signaling permits differentiation of pre-granulosa cells required for female fertility. Wnt研究会2021、オンライン、2021年1月 (口頭発表)
123. 重信秀治: NGS が切り拓く昆虫研究のフロンティア、九州大学昆虫科学・新産業創生研究センター設立記念 キックオフシンポジウム(招待講演) (2019)
124. Shuji Shigenobu: Genomic Revelations of a Mutualism: Aphids and the Endosymbiont. The 2nd NIBB-Princeton Joint Symposium (2019)
125. K. Morohaku, T. Kohama: “In vitro growth of early preantral follicles by two culture protocols”, Society for the Study of Reproduction, 52th Annual conference, San Jose, CA, USA 2019 年 7 月 18 日~7 月 21 日
126. 細見尚也、諸白家奈子、卵巣内卵胞の体外発育能のマウス系統間の比較、第 113 回日本繁殖生物学会大会、東北大学 (オンライン開催)、2020 年 9 月 25 日
127. 小浜智大、富岡郁夫、諸白家奈子、GOC 構造支持材によるマウス単離一次卵胞の体外発育培養、第 113 回日本繁殖生物学会大会、東北大学 (オンライン開催)、2020 年 9 月 25 日
128. 小浜智大、富岡郁夫、諸白家奈子、マウス単離一次卵胞の体外培養による産子の作出、日本畜産学会第 128 回大会、九州大学 (オンライン開催)、2021 年 3 月 28 日、優秀発表賞受賞
129. 松本雅記: 高度多重化内部標準タンパク質による絶対定量プロテオミクス、2019 年度日本プロテオーム学会、宮崎 (2019)
130. Matsumoto M: New platform for protein absolute quantification: a tool for pathway structure determination 1st International symposium on Interdisciplinary Approaches to Integrative

Understanding of Biological Signaling Networks, Tokyo (2019)

131. Matsumoto M: iMPAQT ver.2: New platform for protein absolute quantification of proteins of interest. 29th Hot Spring Harbor Symposium, Fukuoka (2020)
132. 林陽平: Metabolic control of male germline differentiation and integrity. 新学術領域研究『配偶子インテグリティの構築』『全能性プログラム』合同公開シンポジウム 2020, オンライン, 2020年(口頭発表)
133. 林陽平: Metabolic control for ensuring integrity in male germline differentiation. 新学術領域研究「配偶子インテグリティの構築」第2回領域会議・若手会議合同集会. オンライン, 2020年(口頭発表)
134. Hayashi Y: マウス生殖細胞分化における代謝調節の変化とその役割, 「世界を先導するリプロダクションコアの形成」研究交流会 (2020) (招待講演)
135. Hayashi Y: Proteomic and metabolomic characterization in mouse fetal germline differentiation, 2019年度日本分子生物学会年会, 福岡 (2019) (ポスター発表)
136. Hayashi Y: Regulation of metabolic signaling in mouse primordial germ cell development, Cold Spring Harbor Laboratory Meeting: Metabolic Signaling (2019) (ポスター発表)
137. 加藤譲: 原始卵胞の形成と維持に関わる RNA 制御機構、基礎生物学研究所部門公開セミナー、岡崎 (2020)、招待講演
138. 加藤譲: 原始卵胞の形成と維持に関わる RNA 制御機構、熊本大学発生医学研究所セミナー、熊本 (2020)、招待講演
139. 加藤譲: 原始卵胞の形成と維持に関わる RNA 制御機構、遺伝研研究集会「有性生殖における染色体・クロマチン・核動態に関する研究会」、三島 (2019)、招待講演
140. 今井松 健也、村田 千晴、東山 大毅、三浦 健人、平手 良和、金井 正美、平松 竜司、金井 克晃. *Amh* 欠損雄マウスにおける雄性環境下での遺残子宮の発達解析. 第165回日本獣医学会学術集会. 麻布大学(オンライン開催). (2022)
141. 韓 笑、内田 あや、平松 竜司、恒川 直樹、金井 克晃. マウス新生仔精巣の器官培養下におけるセルトリバルブの誘導系の確立. 第165回日本獣医学会学術集会. 麻布大学 (オンライン開催). (2022)
142. 遠藤 壱、渡邊 恭子、大山 夏実、中野 有紀、藤岡 慶史、末水 洋志、後藤 元人、高橋 利一、平手 良和、金井 克晃、金井 正美. マウス顆粒膜細胞の特異的除去が卵巣に及ぼす影響. 第115回繁殖生物学会. 東京大学 (ハイブリッド開催). (2022)
143. 内田 あや、鈴木 穂香、高瀬 比菜子、平手 良和、平松 竜司、宮東 昭彦、小倉 淳郎、秋元 義弘、金井 正美、金井 克晃. 哺乳類の精巣網-セルトリバルブを介した新規の曲精細管内のホメオスタシスの維持機構の発見. 第115回日本繁殖生物学会大会. 東京大学 (ハイブリッド開催) (2022)
144. 今井松 健也、板橋 寛嗣、富田 絢子、平松 竜司、金井 克晃. マウス胎子期精巣における性的可塑性とその卵巣化メカニズムの解析. 第164回日本獣医学会学術集会. 酪農学園大学 (オンライン開催). (2021).
145. 高野 賢、今井松 健也、山田 竜一、平松 竜司、金井 克晃. マウス胎子期卵巣体細胞において発現に不均一性がみられる遺伝子の同定. 第164回日本獣医学会学術集会. 酪農学園大学 (オンライン開催). (2021)
146. Watcharapon Promsut, Ryuichi Yamada, Ryuji Hiramatsu, Naoki Takahashi, Yoshiakira Kanai. Defective formation of preputial and clitoral glands in a COFG syndrome model of MAB2111-null mice. 第164回日本獣医学会学術集会. 酪農学園大学 (オンライン開催). (2021)

147. 今井松 健也、板橋 寛嗣、冨田 絢子、平松 竜司、金井 克晃. マウス性分化期における FGF9 による生殖腺上皮の卵巣皮質の誘導制御. 第 114 回日本繁殖生物学会大会. 京都大学 (オンライン開催). (2021)
148. 内田 あや、鈴木 穂香、高瀬 比菜子、平手 良和、平松 竜司、宮東 昭彦、秋元 義弘、金井 正美、金井 克晃. マウス精巣網を介したセルトリバルブの形成および精子発生制御機構の解明. 第 114 回日本繁殖生物学会大会. 酪農学園大学 (オンライン開催). 京都大学 (オンライン開催). (2021)
149. 内田 あや、鈴木 穂香、高瀬 比菜子、平手 良和、平松 竜司、宮東 昭彦、秋元 義弘、金井 正美、金井 克晃. マウス精巣網 SOX17 を介したセルトリバルブの形成、および精子発生制御機構の解明. 第 2 回日本獣医解剖アカデミア (春の日本獣医解剖学会/春の獣医解剖分科会). 北海道大学 (オンライン開催). (2022)
150. 今井松 健也、板橋 寛嗣、冨田 絢子、平松 竜司、金井 克晃. マウス胎子期精巣の性転換系における卵巣化メカニズムの解析. 第 163 回日本獣医学会学術集会. 山口大学 (オンライン開催). (2020)
151. 山田 竜一、小栗 晶、藤木 克則、白髭克彦、竹添裕高、高橋直樹、金井克晃. A single-cell transcriptional analysis reveals developmental stage-dependent changes in retinal progenitors in the murine early optic vesicle. 第 163 回日本獣医学会学術集会. 山口大学 (オンライン開催). (2020)
152. 今井松 健也、板橋 寛嗣、冨田 絢子、平松 竜司、金井 克晃. マウス胎子期精巣における新規性転換系の樹立とその卵巣化メカニズムの解析. 第 113 回日本繁殖生物学会大会. 東北大学 (オンライン開催). (2020)
153. 内田 あや、金井 克晃、Ina DOBRINSKI. 生後の精巣発達は精巣平滑筋に発現する転写因子 Hic1 により制御される. 第 113 回日本繁殖生物学会大会. 東北大学 (オンライン開催). (2020)
154. 山田 竜一、金井 克晃、小栗 晶、藤木 克則、白髭 克彦、平手良和、金井 正美、竹添 裕高、高橋 直樹. Mab2111 欠損マウスのレンズ前駆細胞の 1 細胞解析. 第 43 回日本分子生物学会年会. 京都大学 (オンライン開催). (2020)
155. 山田 竜一、金井 克晃、高橋 直樹. A single-cell transcriptional analysis of early optic vesicle patterning in the developing mouse eye. 第 20 回東京大学生命科学シンポジウム. 東京大学 (オンライン開催). (2020)
156. 内田 あや、貴志 かさね、吉垣 太聖、平松 竜司、金井 克晃. 生体精巣内ビーズ移植法による精原幹細胞ニッチ関連因子の機能解析. 第 112 回日本繁殖生物学会大会. 北海道大学 (2019)
157. 今井松 健也、平松 竜司、平手 良和、金井 正美、金井 克晃. マウス胎子卵巣支持細胞における性的 2 型に関与する不均一性の解析. 第 162 回日本獣医学会学術集会. つくば 国際会議場 (2019)
158. 吉垣 太聖、内田 あや、今井松 健也、平松 竜司、金井 克晃. 精巣内圧の増加による精巣の大きさ及び精子発生への影響. 第 162 回日本獣医学会学術集会. つくば 国際会議場 (2019)
159. 石川香、堅田俊、本間耀、石原孝也、石原直忠、中田和人. Drp1 機能不全によるミトコンドリア病病態の多様化. 第 21 回日本ミトコンドリア学会年会、2023/3/16-18、東京 (ポスター発表)
160. 石川香、堅田俊、石原孝也、小笠原絵美、川口敦史、石原直忠、中田和人. ミトコンドリアの分裂を起点としたミトコンドリアの品質管理と病態抑制. 第 44 回日本分子生物学会年会、2021/12/1-3、横浜 (ポスター発表)

161. マウス精子形成期におけるエピゲノムおよびクロマチン制御機構, 前澤創, 第 3 回 有性生殖研究会, 神戸, 2023 年
162. 生命の連続性を担う、生殖細胞のエピゲノム形成機構, 前澤創, 日本医科大学・東京理科大学 第 9 回合同シンポジウム, 東京, 2022 年
163. 生命の連続性を担う生殖細胞のエピゲノム形成機構, 前澤創, 第 114 回日本繁殖生物学会大会, 京都, 2021 年
164. 丹羽 隆介. キイロシヨウジョウバエの交尾依存的な生殖幹細胞増殖の神経-内分泌制御. 日本動物学会第 90 回大阪大会,大阪府大阪市(2019) (国内学会口頭発表)
165. 星野 涼, 吉成 祐人, 近藤 周, 谷本 拓, 丹羽 隆介. キイロシヨウジョウバエ交尾後の生殖幹細胞増殖における栄養と腸ホルモンの役割. 日本動物学会第 90 回大阪大会,大阪府大阪市 (2019) (国内学会口頭発表)
166. 黒木 祥友, 井村 英輔, 溝口 明, 近藤 周, 谷本 拓, 丹羽 隆介. キイロシヨウジョウバエの低温条件に応答した生殖休眠を制御する神経-内分泌メカニズムの解析. 日本動物学会第 90 回大阪大会,大阪府大阪市 (2019) (国内学会口頭発表)
167. Niwa R. Neuroendocrine control of female germline stem cell proliferation in the fruit fly *Drosophila melanogaster*. The 19th HFSP Awardees Meeting, 茨城県つくば市 (2019)(国際学会招待講演)
168. Niwa R. Neuroendocrinal control of female germline stem cell proliferation in the fruit fly *Drosophila melanogaster*. The 4th International Conference of Insect Genomics (ICIG) and the 7th International Symposium on Insect Physiology, Biochemistry and Molecular Biology (IPBMB), Chongqing, China (2019) (国際学会招待講演)
169. Yoshinari Y, Hoshino R, Kondo S, Shimada-Niwa Y, Tanimoto H, Niwa R. Sugar sensing midgut endocrine cells coordinate energy homeostasis through Adipokinetic hormone signaling in adult *Drosophila*. The 4th International Insect Hormone Workshop, Kolymbari, Greece. (2019) (国際学会招待講演)
170. 黒木 祥友, 井村 英輔, 溝口 明, 近藤 周, 谷本 拓, 丹羽 隆介. キイロシヨウジョウバエの低温条件に応答した生殖休眠を制御する神経-内分泌メカニズムの解析. 日本動物学会第 90 回大阪大会, 大阪府大阪市 (2019) (国内学会口頭発表)
171. 星野 涼, 吉成 祐人, 近藤 周, 谷本 拓, 丹羽 隆介. キイロシヨウジョウバエ交尾後の生殖幹細胞増殖における栄養と腸ホルモンの役割. 日本動物学会第 90 回大阪大会, 大阪府大阪市 (2019) (国内学会口頭発表)
172. 丹羽 隆介.シヨウジョウバエの生殖幹細胞増殖と脂質代謝における消化管ホルモンの役割. 第 5 回生体調節研究所内分泌代謝シンポジウム, 群馬県前橋市. (2019) (国内会議招待講演)
173. 黒木 祥友, 井村 英輔, 溝口 明, 近藤 周, 谷本 拓, 丹羽 隆介. キイロシヨウジョウバエの生殖休眠を制御する神経-内分泌メカニズムの解析. 日本動物学会関東支部第 72 回大会, オンライン開催 (2020) (国際会議ポスター発表)
174. Kurogi Y, Imura E, Matsuyama S, Mizoguchi A, Kondo S, Tanimoto H, Niwa R. Neuronal control of juvenile hormones biosynthesis in the fruit fly *Drosophila melanogaster*. Tsukuba Global Science Week 2020 (TGSW2020), オンライン開催 (2020) (国際会議ポスター発表)
175. Hoshino R, Yoshinari Y, Kondo S, Tanimoto H, Niwa R. The role of nutrients and gut hormone in mating-induced germline stem cell proliferation in the fruit fly *Drosophila melanogaster*. Tsukuba Global Science Week 2020 (TGSW2020), オンライン開催 (2020) (国際会議ポスター発表)
176. 黒木 祥友, 井村 英輔, 星野 涼, 水野 陽介, Nouzova Marcela, 松山 茂, 溝口 明,

- 近藤 周, 谷本 拓, Noriega Fernando G, 丹羽 隆介. キイロショウジョウバエの低温条件に応答した生殖休眠を制御する神経-内分泌メカニズムの解析. 日本動物学会第 91 回大会, オンライン開催 (2020) (国内学会ポスター発表)
177. 星野 涼, 吉成 祐人, 近藤 周, 谷本 拓, 丹羽 隆介. キイロショウジョウバエ交尾後の生殖幹細胞増殖における栄養と腸ホルモンの役割. 日本動物学会第 91 回大会, オンライン開催 (2020) (国内学会ポスター発表)
178. Niwa R. Neuroendocrine control of female germline stem cell increase in *Drosophila melanogaster*. Brain-body interactions virtual seminar series, オンライン開催 (2021) (国際会議招待講演)
179. Kurogi Y, Imura E, Nouzora M, Matsuyama S, Mizoguchi A, Kondo S, Tanimoto H, Noriega FG, Fernando, Niwa R. Neuronal control of reproductive dormancy in the fruit fly *Drosophila melanogaster*. 第 65 回日本応用動物昆虫学会大会, オンライン開催 (2021) (国内学会口頭発表)
180. Hoshino R, Yoshinari Y, Kondo S, Tanimoto H, Niwa R. The interaction between nutrient and gut hormone in mating- induced germline stem cell proliferation in the fruit fly *Drosophila melanogaster*. 第 54 回日本発生生物学会年会, オンライン開催 (2021)(国内学会口頭発表)
181. Kurogi Y, Imura E, Hoshino R, Mizuno Y, Nouzova M, Matsuyama S, Mizoguchi A, Kondo S, Tanimoto H, Noriega FG, Niwa R. Neuronal control of juvenile hormone biosynthesis to regulate reproductive dormancy in the fruit fly *Drosophila melanogaster*. The 5th International Insect Hormone Virtual Workshop 2021 (IIHVW2021), オンライン開催 (2021) (国際学会招待講演)
182. 星野 涼, 吉成 祐人, 近藤 周, 谷本 拓, 丹羽 隆介. 交尾後の生殖幹細胞増殖を誘導する腸ホルモンと栄養の関係性. 第 92 回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン開催 (2021) (国内学会ポスター発表)
183. 黒木 祥友, 井村 英輔, 星野 涼, 水野 陽介, Nouzova Marcela, 松山 茂, 溝口 明, 近藤 周, 谷本 拓, Noriega Fernando G, 丹羽 隆介. キイロショウジョウバエの生殖休眠を制御する内分泌器官直接投射神経の機能解析. 第 92 回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン開催 (2021) (国内学会ポスター発表)
184. Hoshino R, Sano H, Yoshinari Y, Nishimura T, Niwa R. Effects of dietary sugar on mating-induced germline stem cell proliferation mediated by gut hormone in *Drosophila melanogaster*. The 14th Japan *Drosophila* Research Conference, オンライン開催 (2021) (自らが主催した国内シンポジウムでの講演)
185. Kurogi Y, Imura E, Mizuno Y, Hoshino R, Nouzova M, Matsuyama S, Mizoguchi A, Kondo S, Tanimoto H, Noriega FG, Niwa R. The corpus allatum-projecting neurons regulate reproductive dormancy via suppression of juvenile hormone biosynthesis in *Drosophila melanogaster*. The 14th Japan *Drosophila* Research Conference, オンライン開催 (2021) (自らが主催した国内シンポジウムでの講演)
186. 丹羽 隆介. ショウジョウバエの消化管ホルモンによる生殖幹細胞増殖の調節 ～腸内分泌細胞のマルチセンシングシステムの解明に向けて～. 群馬大学 内分泌・代謝学共同利用共同研究拠点セミナー, オンライン開催 (2022) (国内会議招待講演)
187. Hoshino R, Sano H, Yoshinari Y, Nishimura T, Niwa R. Effects of dietary sugar on gut hormone-mediated germline stem cell proliferation in *Drosophila melanogaster*. TARA International Symposium 2022: Toward Understanding of the Mechanisms of Development, Metabolism, Aging, and Diseases using *Drosophila* and *C. elegans*: Outstanding researches in East Asia and Oceania, オンライン開催 (2022) (自らが主催した国際シンポジウム)

での講演)

188. Kurogi Y, Imura E, Mizuno Y, Hoshino R, Nouzova M, Matsuyama S, Mizoguchi A, Kondo S, Tanimoto H, Noriega FG, Niwa R. The corpus allatum-projecting neurons regulate reproductive dormancy via suppression of juvenile hormone biosynthesis in *Drosophila melanogaster*. XXVI International Congress of Entomology, Helsinki, Finland. (2022) (国際学会招待講演)
189. 黒木 祥友, 井村 英輔, 星野 涼, 水野 陽介, Nouzova Marcela, 松山 茂, 溝口 明, 近藤 周, 谷本 拓, Noriega Fernando G, 丹羽 隆介. キイロシヨウジヨウバエの生殖休眠を制御する神経内分泌システムの解析. 日本動物学会第 93 回大会, 東京都新宿区 (2022) (国内学会招待講演)
190. Hoshino R, Sano H, Yoshinari Y, Nishimura T, Niwa R. Circulating fructose regulates mating-induced increase in germline stem cell via gustatory receptor-mediated enteroendocrine hormone release in *Drosophila melanogaster*. 15th Japan Drosophila Research Conference, 愛知県名古屋市 (2022) (国内学会ポスター発表)
191. 星野 涼, 佐野 浩子, 吉成 祐人, 西村 隆史, 丹羽 隆介. ショウジヨウバエにおける循環フルクトースによる腸内分泌細胞からのホルモン分泌制御. 食欲・食嗜好を形成する感覚・内分泌・神経基盤研究会, オンライン開催 (2022) (国内学会口頭発表)
192. Hoshino R, Sano H, Yoshinari Y, Nishimura T, Niwa R. An increase in *Drosophila* female germline stem cells is regulated by circulating fructose through gustatory receptor-mediated gut hormone release. The International Symposium “Totipotency and Germ Cell Development”, 福岡県博多市 (2022) (国際学会ポスター発表)
193. Hoshino R, Sano H, Yoshinari Y, Nishimura T, Niwa R. A role of endogenous fructose production in mating-induced germline stem cell proliferation in the fruit fly *Drosophila melanogaster*. 日本農芸化学会 2023 年度大会, オンライン開催 (2023) (国内学会招待講演)

図書

1. 尾畑やよい: 遺伝的性の決定. 繁殖生物学 改訂版. pp146-161. 日本繁殖生物学会編. インターズー. (2020)
2. Kyogoku, H., and Kitajima, T.S. (2023) The large cytoplasmic volume of oocyte. *Journal of Reproduction and Development* 69(1): 1-9. (Review)
3. 北島智也 (2022) 卵子の染色体数異常の原因 *ファルマシア* 58(1),24-28 doi: 10.14894/faruawpsj.58.1_24. (Review)
4. Courtois, A., Solc, P., and Kitajima, T.S. (2018) Triple-color live imaging of mouse oocytes. *Mouse Oocyte Development*. Springer, 1818:89-97.
5. Kyogoku, H., Yoshida S., and Kitajima, T.S. (2018) Cytoplasmic removal, enucleation, and cell fusion of mouse oocytes. *Methods in Cell Biology*. Elsevier, 144:459-474.
6. 北島智也 (2018) 哺乳類卵母細胞における染色体分配—細胞の特異性に対する染色体分配の恒常性と破綻を理解する、*実験医学* 36(17), 157-162. (Review)
7. 吉田松生 配偶子形成 遺伝学の百科事典—継承と多様性の源 公益財団法人遺伝学普及会 日本遺伝学会 編 丸善出版 2022 年 1 月 ISBN: 978-4-621-30660-4
8. S. Yoshida: Mouse Spermatogenesis Reflects the Unity and Diversity of Tissue Stem Cell Niche Systems. *Cold Spring Harb Perspect Biol*, (2020)
9. S. Yoshida: Heterogeneous, dynamic, and stochastic nature of mammalian spermatogenic stem cells. *Curr Top Dev Biol* 135, 245-285 (2019)

10. Kurimoto, K., Ikeda, H., Kobayashi, H., 2020. Epigenome reprogramming in the male and female germ line, in: Balasinor, N., Parte, P., Singh, D. (Eds.), *Epigenetics and Reproductive Health*, 1st ed. Elsevir.
11. 栗本一基, 疾患原因遺伝子・タンパク質の解析技術と創薬/診断技術への応用～エピゲノム、トランスクリプトーム、マルチオミクス、オープンデータベースの利活用～ (技術情報協会: 発刊予定: 2022年3月末, SBN: 978-4-86104-877-7) 第3章 トランスクリプトーム解析による疾患原因の解明とその手法 2節「シングルセルトランスクリプトーム解析による疾患の病態解明」
12. 金井克晃 (編集委員、分担執筆): 獣医組織学 [第9版] 日本獣医解剖学会編 学窓社 (2023)
13. 金井克晃: 遺伝学の百科事典 「性決定」 日本遺伝学会編 丸善出版(2022)
14. 金井克晃: 繁殖生物学 [改訂版] 日本繁殖生物学会編 interzoo (2020)
15. 金井克晃: 獣医組織学 [第8版] 日本獣医解剖学会編 学窓社 (2020)
16. 金井克晃 死してこそ成し遂げる. 平凡社 (2020)
17. Sekii K, Kobayashi K. : Sex-inducing substances terminate dormancy in planarian postembryonic reproductive development, In: *Advances in Invertebrate (Neuro) Endocrinology, Volume 1: Phyla Other Than Arthropoda*, Apple Academic Press, p25-61. (2020)
18. 平尾雄二: 「生殖細胞の形成」 発生生物学—基礎から応用への展開 培風館 29-38 (2019)
19. 原田 哲仁, 大川 恭行: *Journal of Japanese Biochemical Society* 「少数細胞エピゲノム解析技術の開発」日本生化学会 (2021)
20. 富松 航佑, 大川 恭行: 株式会社メディカルドゥ「ヒストン修飾解析・クロマチン構造解析」遺伝子医学MOOK36 (2021)
21. 沖 真弥, 大川 恭行: 実験医学「空間トランスクリプトーム技術の最前線」羊土社 (2021)
22. 大川 恭行, 原田 哲仁, 前原 一満: 週刊医学のあゆみ』「1細胞エピゲノム解析技術開発の最前線」医歯薬出版株式会社 (2021)
23. 前原一満, 大川 恭行: 実験医学 増刊「scRNA-seq を用いた細胞系譜の軌跡推定-データの背後の流れを読み取る技術-」羊土社 (2020)
24. 原田 哲仁, 大川 恭行: 実験医学「骨格筋研究のための最先端解析技術」羊土社 (2020)
25. 富松 航佑, 大川 恭行: ダイレクトリプログラミング～再生医療の新展開～ 第3編 第5章～「単一細胞エピゲノム解析技術の開発」株式会社エヌ・ティー・エス (2020)
26. 原田 哲仁, 大川 恭行: 実験医学「シングルセルでのエピゲノム情報の計測技術」羊土社 (2020)
27. 小松 哲郎, 大川 恭行: 月刊細胞「空間オミクス実現に向けたエピゲノム解析技術」ニューサイエンス社 (2020)
28. ニューサイエンス社 (2020)
29. 原田 哲仁, 大川 恭行: 実験医学「クロマチン挿入標識法 (ChIL) による単一細胞エピゲノム解析」羊土社 (2019)

研究成果による産業財産権の出願・取得状況

1. 永松剛、林克彦: 始原生殖細胞を *in vitro* で原始卵胞に分化する方法、出願番号: PCT/JP2019/21209
2. 平尾雄二. 二次卵胞内卵母細胞の培養方法及び培養用器具. 出願番号: 特願 2023-047840

3. 木村啓志, 白井大喜, 中村寛子, 伊川正人, 藤原(鴨下)真紀, 小川毅彦, 山内(石川)裕, 永田紫野: 培養装置、培養対象物観察方法、及び培養チップ、出願日: 令和4年11月4日
4. 小川毅彦、佐藤卓也、大塚麻衣、林克彦、吉野剛史: 精巢体細胞様細胞の製造方法、精巢体細胞様細胞、精子の形成方法、中期中胚葉様細胞を精巢体細胞様細胞に分化誘導する方法、精巢体細胞様細胞の製造用培地サプリメント、及び精巢体細胞様細胞の製造用培地キット、出願日: 令和4年7月4日
5. 藤井輝夫, 木村啓志, 小川毅彦, 古目谷暢: 組織片の機能を発現・維持する方法および組織片培養デバイス、登録日: 平成30年11月30日、
6. 栗本一基、池田宏輝、宮尾晋太郎, 出願番号: 細胞の溶解方法, 出願日: 2021年12月9日, 出願人: 公立大学法人奈良県立医科大学
7. 八幡穰、今村明美、廣木亜由美: カルチャーインサート、特願 2021-039055、令和3年3月11日出願
8. 八幡穰、野村暢彦、高部響介、大橋千草、原克樹、廣木亜由美、松浦鈴子、今村明美、尾畑やよい: 品質評価方法及び品質評価プログラム、特願 2022-043135、2022年3月17日
9. 大川恭行、原田哲仁、沖真弥: 核酸断片及びその使用、出願番号 PCT/JP2022/06187[2022.2.16]、出願人: 国立大学法人九州大学
10. 大川恭行、富松航佑: 生体分子構造検出用プローブ、生体分子構造検出用キット、及び生体分子構造の検出方法、出願番号 PCT/JP2021/043986[2021.11.30]、出願人: 国立大学法人九州大学
11. 大川恭行、藤井健: プローブ、プローブセット、及び哺乳動物の核酸検出キット、出願番号特願 2021-113260[2021.7.8]、出願人: 国立大学法人九州大学
12. 沖真弥、大川恭行: オリゴヌクレオチド、オミクス解析方法及びオミクス解析用キット、出願番号特願 2021-520798[2020.5.19]、出願人: 国立大学法人九州大学
13. 大川恭行、原田哲仁: 対象核酸の塩基配列を1細胞レベルで並列に検出する方法、出願番号: 特願 2020-017027 [2020.2.4]、出願人: 国立大学法人九州大学

研究成果

マウス卵子およびマウス・ラット精子を産生できる化学合成培地を開発した。この開発の過程で、生体内でつくられる配偶子との比較により、体外培養におけるマウスの卵母細胞の成熟や受精卵の発生率の向上には、エストロゲン受容体 *ESR1* の制御、AFP (Alpha Fetoprotein) の添加、パルミチン酸やセラミドの合成経路の制御が重要であることを明らかにした。また培地添加物の質量解析によりマウス・ラットの精子形成には、抗酸化物質とリゾリン脂質が精子形成に重要であることを明らかにした。これと並行して、精巢の培養において栄養・酸素供給を均一化できるマイクロデバイスを開発した。合成培地の開発を含めて、これらの技術は人為的な制御下で精子形成をリアルタイムで評価するシステムの構築を可能としている。生体内と体外培養系におけるマウス卵母細胞の形成過程を比較することにより、低酸素状態と物理的ストレス状態が原始卵胞の維持に必要であることを見出した。実際にそれらの環境を体外培養系で再現すると、これまでの *in vitro* gametogenesis では不可能であった原始卵胞の静止状態が再構築された。また培養条件の検討により、これまで不可能であったラット精巢の器官培養による円形精子細胞の分化を実現した。このように、これまで *in vitro* gametogenesis で再現できなかった雌雄の生殖細胞の分化過程が再現できるようになっている。

世界で初めてラット ES 細胞から始原生殖細胞を分化誘導して、それらを精巣に移植することにより産仔を得た。これに加えて、ウサギ ES 細胞から始原生殖細胞を分化誘導した。また、マーモセット、ウシ、ミナミ/キタシロサイからの始原生殖細胞を分化誘導した。これに加えて、マウス ES 細胞から卵巣の体細胞と同等の細胞を分化誘導し、ES 細胞のみから誘導された卵巣オルガノイドから発生能をもつ卵子を作製した。これにより ES 細胞のみから卵子を作る方法論が示された。これらの成果は様々な哺乳類の多能性幹細胞を用いた *in vitro* gametogenesis の基盤となる。

マウス生体内の卵子について解析を行い、青色~緑色の自家蛍光が強い卵子は受精能が低いことを明らかにした、機械学習モデルにより二分した卵子では受精率に大きな差が認められた(受精率 67% vs 9%)。また生体由来の卵子と *in vitro* gametogenesis 由来の卵子を比較したところ、同様の相関が青色~緑色の自家蛍光の強弱に表れた。また染色実験の結果から、この青色~緑色の自家蛍光の空間分布はミトコンドリアの分布とほぼ一致していた。このほか、マウス精細管の器官培養およびニジマスの精子形成細胞において、自家蛍光のみで細胞の種類を区別できる計測技術と分別アルゴリズムを構築した。このアルゴリズムに従ってセッティングしたセルソーターを用いることにより、ニジマスの精原細胞が有意に濃縮された。

卵子にプローブをマイクロインジェクションすることなく非侵襲的に染色体・紡錘体をイメージングするシステムを構築した。これを用いた高解像度かつハイスループットの染色体ライブイメージング技術を駆使して、卵子の紡錘体安定性に関わる分子の探索を行い、Ndc80 複合体が Prc1 (アンチパラレルな微小管の架橋因子) を動原体に濃縮させることで紡錘体形成を促進することを見出した。また動原体で微小管を制御する因子である Prc1 の局在制御が Cdk1 キナーゼを介することを明らかにするとともに、動原体-微小管接続の安定性が、紡錘体極のインテグリティおよび紡錘体長の制御に必要であることを明らかにした。これと同時に、老化卵子を用いた染色体分配のイメージング、トランスクリプトーム解析、質量解析により、老化卵子と若齢卵子の違いを多角的に明らかにした。また、微量サンプルからそれぞれ転写産物とエピゲノムおよびタンパクを定量的に解析する方法を開発した。以上のように配偶子インテグリティを非侵襲的に予測する技術の開発は進んでいる。今後はこれらを基盤として、計測の対象細胞によって技術的な改良を積み重ねて発展していくことが予想される。

100万種類以上の細胞を個別に標識できるバーコード解析により生殖細胞レパートリーの変遷を追跡した結果、初期の生殖細胞の発生における細胞クローンの減少と、後期における細胞クローンのバリエーションの保存を見出した。初期の削減は配偶子形成能を獲得した生殖細胞を選別する過程である可能性が示唆された。さらに、成体期のホメオスタシスにおけるクローン選択のメカニズムとして、精子幹細胞が生体内の限られた量の自己複製因子を消費して競合することを見出した。これに加えて、マウス精子幹細胞が複数の状態を常に転換して不均一な集団を作ること、最も未分化な亜集団 (Plvap+) は最も分裂頻度が低いことを見いだして数理モデルを構築した。これにより突然変異を伴う分裂を抑制しつつ、多くの精子を生み出す巧妙な動態を明らかにした。これらの研究によりマウスの雄の生殖細胞系列の集団が「いつ」変化するかについては一定の理解を得た。また、その変化が「どこで」起こっているかを調べるために、空間的な位置情報を維持した単一細胞遺伝子発現解析法の開発を行った。具体的には、固定した組織切

片から回収した細胞を用いて、新鮮な単一細胞と同等の RNA-seq を行える技術を確立した。この技術の実証実験として、同一卵胞内の異なる領域に位置する顆粒膜細胞が異なる遺伝子を示すことを示した。ショウジョウバエの生殖細胞系列においてゲノム損傷をもつ生殖細胞の排除には Myc の発現低下が必要であり、Myc を強制発現するとゲノム損傷を許容する生殖細胞が作られることを明らかにした。これは「どのようにして」にアプローチした研究成果と言える。