

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 5 月 30 日現在

機関番号：34419

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2018～2022

課題番号：18H05528

研究課題名（和文）再構成とエピゲノム編集による初期胚核の機能性獲得機序の理解

研究課題名（英文）-

研究代表者

山縣 一夫（Yamagata, Kazuo）

近畿大学・生物理工学部・教授

研究者番号：10361312

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 130,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、独自に開発する低侵襲ライブセルイメージング・人工細胞核構築・エピゲノム編集といった技術を用いて受精後の核・染色体・クロマチン動態の定量・再構成的解析を行い、受精卵が持つクロマチンポテンシャルの実体の理解につなげることを目的とした。人工核研究では、長鎖DNAを出発材料として、核移行能やヘテロクロマチン構造を持つ人工核を受精卵内に構築できた。エピゲノム編集では、セントロメア領域のDNAメチル化が、受精卵特異的な細胞周期制御に関わっていることを明らかにした。新たに低侵襲な超解像イメージングの開発に取り組み、生きたまま核内クロマチンや染色体の超解像観察することに成功した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、クロマチン計測や操作に関わる独自技術の開発・改善を進めた上、次のような成果を得た。人工核構築の結果から、受精卵においては長鎖のDNAが機能的な核構造や核内のクロマチン構造を構築する十分なポテンシャルを持っていることを明らかとした。また、従来、体細胞では染色体分配やヘテロクロマチン構造に関与するとされてきたセントロメア領域が、受精卵では細胞周期制御に関わっていることを、エピゲノム編集により明らかにした。これら基礎的成果に加え、ヒトやウシの低妊娠率の要因として染色体動態の異常を見出し、さらに絶滅動物の復活の道筋を作るなど、本研究が社会的な波及効果を持ち得たことは大きな成果と言える。

研究成果の概要（英文）：In this study, to understand the chromatin potential of the fertilized egg, quantitative and reconstructive analyses of nuclear, chromosomal, and chromatin dynamics after fertilization were performed using our own methodologies such as non-invasive live-cell imaging, artificial cell nucleus, and epigenome editing. We were able to construct artificial nuclei with nuclear transfer potential and heterochromatin structure in fertilized eggs by using long-stranded DNA as starting material. Epigenome editing revealed that DNA methylation in the centromere region is involved in fertilized egg-specific cell cycle regulation. We newly developed minimally invasive super-resolution imaging and succeeded in super-resolution observation of nuclear chromatin and chromosomes in living cells.

研究分野：生殖生物学・発生工学

キーワード：細胞核 人工核 クロマチン ライブセルイメージング 哺乳動物受精卵

1. 研究開始当初の背景

哺乳類の初期胚発生では、受精卵において分化全能性が獲得され、その後細胞系譜ごとの分化が始まる。それはまさに個体発生にむけて核が機能性を獲得してゆくプロセスと捉えることができる。また、核内においてもクロマチンレベルで大きな構造変化が起こることが知られている。例えば、グローバルな DNA メチル化変動やヒストン修飾変動が起こる。転写レベルでも受精前の配偶子で完全に停止していた転写活性が、受精後には、細胞分裂が進むにつれて徐々に上昇していく (図 1a)。このような配偶子形成から初期胚発生に至る一連の転写能およびクロマチン構造の大規模な変化は、まさに「クロマチンポテンシャル」という概念を具体的に表すものである。近年の微量解析技術の進展により、個々の遺伝子の発現変動が明らかになりつつあるが、「どの因子が・いつ・どこで・どれくらい」必要なのかという定量的な情報は不明である。

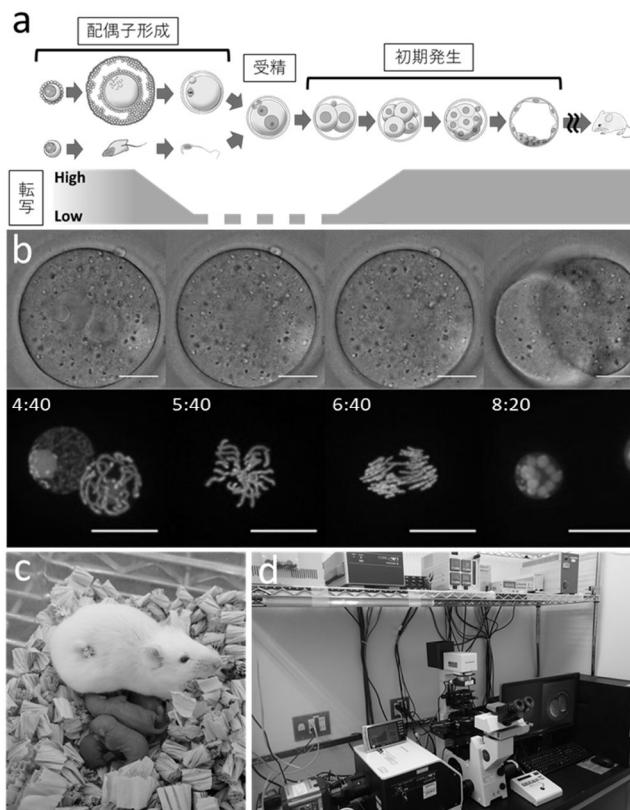


図 1：初期胚ライブセルイメージングの概要
(a)初期胚発生の概念図。(b)受精後最初の卵割での染色体分配の様子。(c)イメージング後の胚を移植して生まれた産仔。(d)イメージングシステムの外観。

我々は、マウスの受精から発生に至る過程を、生きたままの状態で長時間 (約 4 日間) 観察できるライブセルイメージング技術を世界に先駆けて開発した (図 1b-d)。観察したマウス胚が、正常に個体発生することも示した (図 1c)。これは我々のイメージング法が細胞に安全であり、得られた結果が正常な現象を反映していることを示している。この「計測」技術は、受精後の核で「どの因子が・いつ・どこで・どれくらい」動くかを知る上で極めて有効で優れたものではあるが、それらとクロマチンの状態と転写などの核機能や、さらに発生との連関をより明確に知るためには、クロマチンを「操作」する新しい技術開発が必要である。

2. 研究の目的

本研究では、上述の「計測」技術に、エピゲノム編集と、目的因子を用いて細胞内に人為的に核を造る方法といった、新規の「操作」技術を組み合わせることで、初期胚核の機能が獲得される機序を時空間的に明らかにすることを目的とする。それらを通じて領域の掲げる「クロマチンポテンシャル」という概念に定量性を与えることを目指し、ゆくゆくは、受精卵特有の「分化全能性」の実体を定量的に理解することにつなげる。具体的には、以下の 3 つの項目、(1)人工核の創出、(2)エピゲノム編集、(3)クロマチン計測、に関して技術開発を進めるとともに、これらを用いてマウス初期胚核の機能が獲得される機序を理解する。以下、項目ごとに方法と結果を記載する。

3. 研究の方法

(1)人工核の創出：特定の因子 (DNA、ヒストン、ヌクレオソーム、核膜孔タンパク質など) をビーズに結合し、細胞 (マウス受精卵、未受精卵、体細胞など) に導入する。ビーズ周辺で起こる人工核形成を、核膜形成、核膜孔形成、核移行能の有無、ヌクレオソーム形成、RNA ポリメ

ラーゼ集合の有無などを指標として、機能的な核が形成されるのに必要な要因を検討する。評価には、核膜やヌクレオソームの有無を可視化できる蛍光プローブを生きた胚・細胞内に導入して生細胞蛍光イメージングによって行う他、標本を化学固定した後、間接蛍光抗体法、電子顕微鏡法、蛍光相関電子顕微鏡法 (CLEM あるいは Live CLEM 法) などを用いて行う。生細胞観察したマウス胚については、仮親に移植し、産仔の有無を評価する。

(2) エピゲノム編集: バクテリア由来の DNA メチル化転移酵素に TALE を組み合わせることで、マウス受精卵の染色体セントロメア・ペリセントロメア領域に存在する Minor satellite および Major satellite リピート配列特異的に人為的に DNA メチル化を導入する。その後の遺伝子発現やクロマチン構造、発生へ影響を計測する。メチル化導入法として、CRISPR/dCAS9 システムについても検討する。

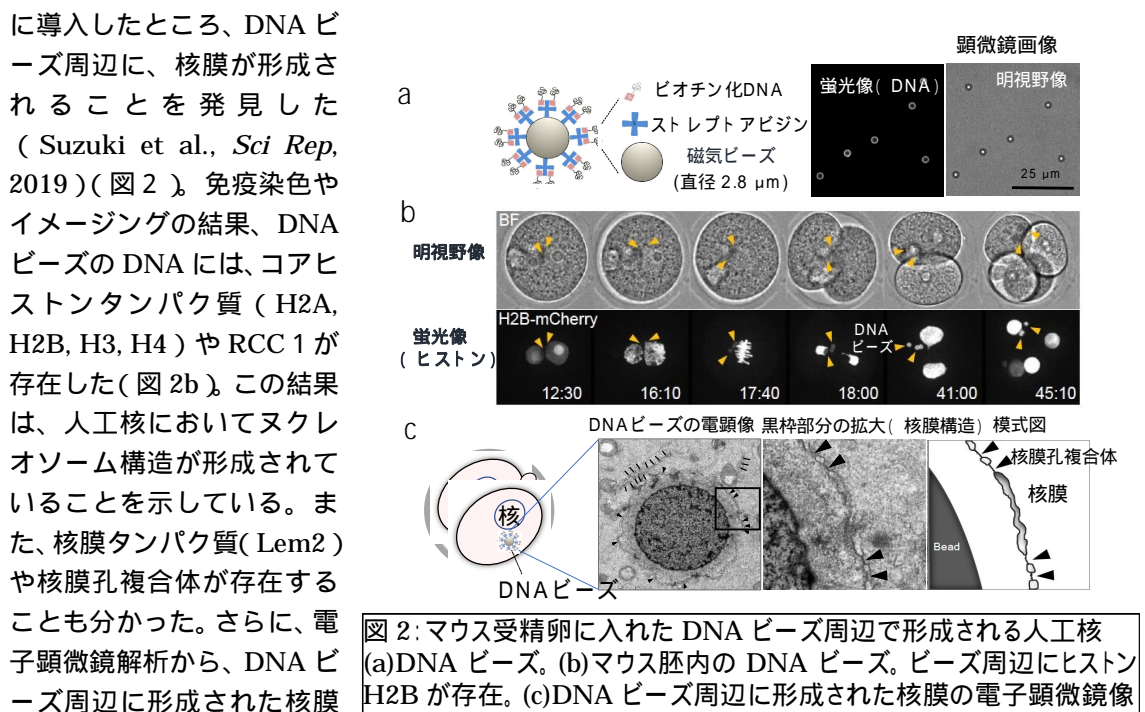
(3) クロマチン計測: これまでの蛍光ライブセルイメージング法を改良し、生きたマウス胚を長時間観察するための低侵襲性の超解像蛍光ライブセルイメージング法を開発する。開発した方法を用いて、初期胚のクロマチン構造の変化を観察し、その発生能との関連性について定量化を行う。様々な条件で蛍光観察した胚を移植し、産仔の有無で侵襲性を評価することで、できる限り低侵襲な系を確立する。

4. 研究成果

(1) 人工核の創出

機能的な核が形成される因子を探るために、特定の分子を結合させた磁気ビーズを生きた細胞内に導入し、ビーズ周辺に形成される細胞構造を蛍光イメージングや蛍光相関電子顕微鏡法 (CLEM 法や Live CLEM 法) などを用いて検討した。8 Kbp の直鎖型 DNA を直径約 3 μm の磁気ビーズに結合させた DNA ビーズを作製し (図 2a)、ヒト子宮頸がん由来 HeLa 細胞にトランスフェクション試薬を用いて導入したところ、DNA ビーズ周辺に核膜様の膜構造 (以降は、核膜と呼ぶ) が形成された。しかし、その核膜には、核膜孔複合体が存在せず、核移行活性も無かった。この結果は、HeLa 細胞では、DNA だけでは核膜孔をもつ核膜を形成することが出来ないことを示している。また、核膜孔複合体を構成するヌクレオポリンのうち Nup133 もしくは Nup153 を付加させたビーズを HeLa 細胞に導入したところ、核膜孔をもつ核膜構造が形成されることが分かった (Bilir et al., *Genes Cells* 2019)。さらに、Nup133 は穴状構造を形成する能力を持つこと、アウターリング構造を集合させること、Nup153 は FG-Nup を集合させる能力を持つことが明らかとなった (Bilir et al., *Genes Cells* 2019)。

次に、上述した DNA ビーズ (図 2a) を、マイクロインジェクションを使ってマウス受精卵



には、天然核と区別が付かない構造をもつ核膜孔複合体が形成されていることが明らかとなった(図 2c)。しかし、核移行マーカとなる蛍光プローブ (GST-NLS-EGFP) 使った解析では、残念ながらこの人工核には、核移行能がみられなかった (Suzuki et al., *Sci Rep*, 2019)。

核移行能をもつ人工核を作製するために、長鎖 DNA を受精直後の卵子に注入することで人工核形成を試みた。その結果、DNA ビーズでは実現できなかった核移行活性を持つ人工核の作製に成功した。この人工核は核膜や核膜孔に加えて核小体を有しており、驚いたことに、核内においてヘテロクロマチン様構造を形成していた (Yonezawa et al., in prep)。

マウス受精卵に冷凍マンモス標品から得られた分離核を導入したところ、分離核が新たにマウス由来のヒストンタンパク質を取り込むことが分かった。さらに、マンモス由来のゲノム DNA が分裂期特有の凝縮した染色体 (M 期染色体) を形成することを発見した (Yamagata et al, *Sci Rep* 2019; 関心度を示す Altmetrics 値が 2500 を超える成果)。この成果は、異種生物から生化学的に分離した核であっても、受精卵内で細胞周期が進行することを明確に示すものであり、絶滅した生物の復活に向けての第一歩の研究となるものである。

以上の成果は、受精卵では、DNA そのものがクロマチン構造や機能的な細胞核を形成すポテンシャルを有していることを再構成的手法により明らかにしたと言える。

(2) エピゲノム編集:

マウス受精卵では、体細胞と異なり、セントロメア・ペリセントロメア領域の DNA メチル化状態が低く保たれている (図 3c)。その特徴的なエピジェネティック修飾の意義を知るため、マウス受精卵のゲノムを対象として、任意の DNA 配列にメチル化修飾を人為的に導入するエピゲノム編集法を確立し、セントロメア・ペリセントロメア領域に特異的に DNA メチル化を導入することに世界で初めて成功した (Yamazaki et al., *Int. J. Mol. Sci* 2020; Yamazaki et al., *Methods Mol Biol* 2022) (図 3)。この方法は、目的の DNA 配列のうち 15 ヌクレオチドを認識する TALE 配列と SssI を

融合した人工酵素を細胞内に導入し、TALE-SssI が発現すると目的 DNA 領域にメチル化修飾が導入されるというものである (図 3a)。ペリセントロメア (Major satellite) 領域へのメチル化導入の成功例を図に示した (図 3b)。この方法を用いて、受精卵セントロメアの Minor satellite 配列に対して DNA メチル化を導入したところ、セントロメアの転写活性に影響を与えなかったものの、意外なことに、4 細胞期の G2 期が遅延・停止することを発見した。一方、ペリセントロメアに DNA メチル化を導入しても、胚発生に影響はなく、移植後に産仔に至った (Yamazaki et al., in prep)。この結果は、ペリセントロメアではなく、セントロメア領域の DNA メチル化が増加すると細胞

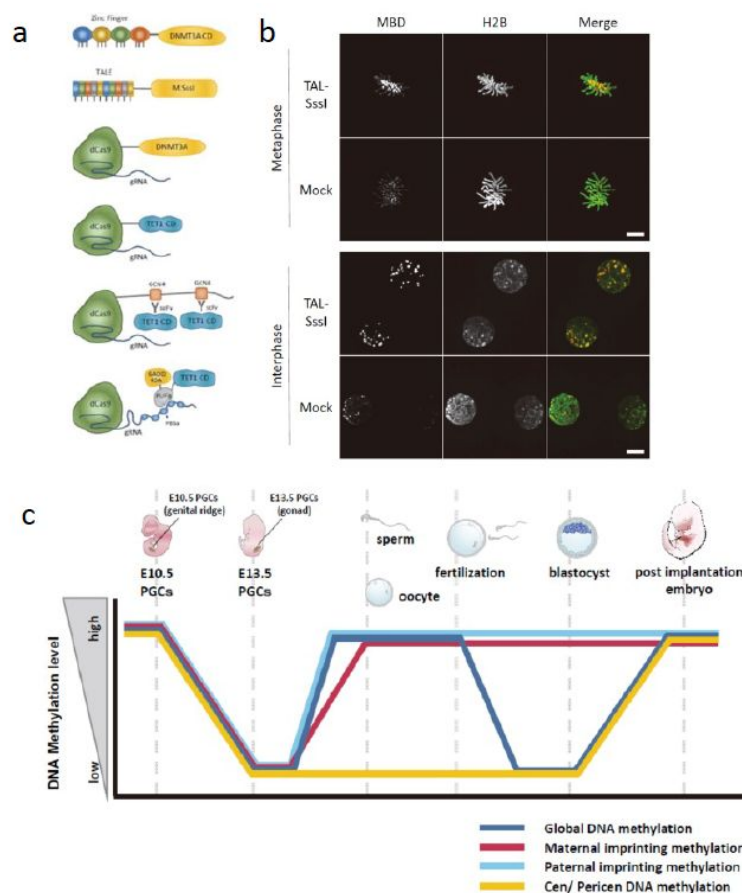


図 3: エピゲノム編集 (Yamazaki et al., *Int. J. Mol. Sci* 2020 の図を一部改変)
 (a) TALE 法の概要。 (b) ペリセントロメア領域に導入したメチル化修飾
 (c) マウス胚発生における DNA メチル化修飾の度合いの変化

周期進行に異常が出ることを示している。DNA メチル化状態と細胞周期進行との関連はこれまで報告されておらず、今回の発見は、初期胚特異的な新規の細胞周期制御メカニズムの存在を示している。

メチル化導入法として、マウス受精卵のセントロメア Major satellite 配列のメチル化の度合いを指標に CRISPR/dCAS9 システムを検討したが、TALE 法と比較してメチル化導入の配列特異性は低く、良好な結果は得られなかった。

(3)クロマチン計測:

様々な条件で蛍光観察したマウス胚を仮親に移植し、産仔の有無で侵襲性を評価することで、できる限り低侵襲で蛍光ライブセルイメージングができる観察条件を確立した。この方法を用いれば、受精卵を、数日間という長時間に渡って蛍光観察した後、仮親に移植すれば、産仔を得ることができる。この条件を用いて、DNA ビーズ導入により形成された人工核の評価 (Suzuki et al., *Sci Rep*, 2019) や、マンモス核移植の際の DNA 損傷の可視化および定量化に成功した (Yamagata et al., *Sci Rep*, 2019)。得られた画像を定量化するための技術開発を行い、卵割中の染色体動態を単一胚ごとに可視化・定量化する技術を確立した (Mashiko et al, *Sci Rep* 2020)。また、卵割のパターンや染色体分離異常と発生・出生の連関性を明らかにした (Mashiko et al., *Sci Rep* 2020; Mashiko et al, *Sci Rep* 2022; Yao et al., *Biochem Biophys Res Commun* 2022)。さらに、定量化を客観的に行うために、人工知能を用いた顕微鏡画像解析システムを開発し、初期胚の染色体や細胞核の構造的変化を自動抽出し、それらと発生の相関を評価することに成功した (Tokuoka et al, *NPJ Syst Biol Appl*, 2020; Tokuoka et al, *Artif Intell Med*, 2022)。

上述した低侵襲の蛍光ライブセルイメージング法を改良し、超解像で蛍光観察しながら、生きたマウス胚を長時間観察できるライブセルイメージング法を開発した (Hatano et al., *Genes Cells* 2022)。この超解像蛍光イメージング法を用いると、極めて高い空間解像度 (XY/Z: 150/320 nm) で生きたマウス胚の染色体構造を観察することが可能である。それを用いて、受精後のマウス初期胚の染色体を生きたまま観察し、その本数や構造を測定することに成功した (Hatano et al., *Genes Cells* 2022)。さらに、蛍光顕微鏡や電子顕微鏡による超解像イメージング技術を活かして、核膜孔複合体タンパク質や核膜タンパク質の核膜 (孔) 内での位置決め成功した (Asakawa et al, *PLoS Genet* 2019; Iwamoto et al, *GeneX* 2019)。マウス卵の受精中の染色体の挙動を解析し、母方と父方の染色体が離れているメカニズムとして RanGTP と actin が関与することを明らかにした (Mori et al., *J Cell Biol* 2022)。体細胞分化運命決定に ATP 濃度 (Hiraoka et al, *Genes Cells* 2020) が関与することを明らかにした。トランスフェクション試薬で細胞内に導入したプラスミド DNA の挙動を解析し、分裂期の telophase で核膜が再形成される際に、核内に取り込まれることを明らかにした (Haraguchi et al., *Commun Biol* 2022)。また、ウシ胚発生の 10 日間イメージングとその後の移植により、ウシ受精卵の前核形成異常や、初期卵割時の染色体分配異常が、産仔獲得を予測する要因であることを明らかにした (Yao et al., *Sci Rep* 2018, *BBRC* 2022)。

ポテンシャルを知るといことは、事物が現在から次の状況へ移行する能力を知ることと言える。その意味で、ここで開発したクロマチン計測法は、クロマチンや染色体の詳細な動態が、胚発生という長時間の現象や、産仔という最終的な結果にどれくらい関連するかを推し量ることのできる唯一の定量的技術であり、本領域の掲げるクロマチンポテンシャルの理解に大きく貢献できたと考える。

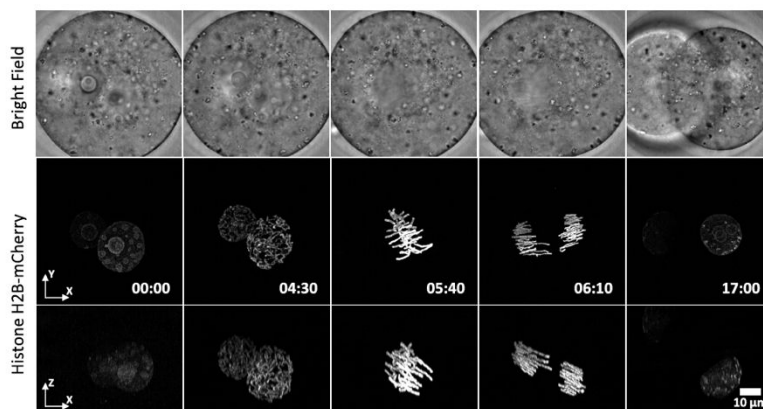


図 4: 超解像蛍光ライブセルイメージング
上は明視野像。下は蛍光像。白色が染色体。数字は観察開始からの時間:分。分裂中のマウス受精卵の染色体が凝縮して分離する様子。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計33件（うち査読付論文 31件／うち国際共著 4件／うちオープンアクセス 33件）

1. 著者名 Matsumori Haruka, Watanabe Kenji, Tachiwana Hiroaki, Fujita Tomoko, Ito Yuma, Tokunaga Makio, Sakata-Sogawa Kumiko, Osakada Hiroko, Haraguchi Tokuko, Awazu Akinori, Ochiai Hiroshi, Sakata Yuka, Ochiai Koji, Toki Tsutomu, Ito Etsuro, Goldberg Ilya G, Tokunaga Kazuaki, Nakao Mitsuyoshi, Saitoh Noriko	4. 巻 5
2. 論文標題 Ribosomal protein L5 facilitates rDNA-bundled condensate and nucleolar assembly	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Life Science Alliance	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.26508/lisa.202101045	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Sakuno Takeshi, Tashiro Sanki, Tanizawa Hideki, Iwasaki Osamu, Ding Da-Qiao, Haraguchi Tokuko, Noma Ken-ichi, Hiraoka Yasushi	4. 巻 -
2. 論文標題 Rec8 Cohesin-mediated Axis-loop chromatin architecture is required for meiotic recombination	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nucleic Acids Research	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1093/nar/gkac183	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

1. 著者名 Haraguchi Tokuko, Koujin Takako, Shindo Tomoko, Bilir Sukriye, Osakada Hiroko, Nishimura Kohei, Hirano Yasuhiro, Asakawa Haruhiko, Mori Chie, Kobayashi Shouhei, Okada Yasushi, Chikashige Yuji, Fukagawa Tatsuo, Shibata Shinsuke, Hiraoka Yasushi	4. 巻 5
2. 論文標題 Transfected plasmid DNA is incorporated into the nucleus via nuclear envelope reformation at telophase	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Communications Biology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s42003-022-03021-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Nakatani T, Lin J, Ji F, Ettinger A, Pontabry J, Tokoro M, Altamirano-Pacheco L, Fiorentino J, Mahammadov Elmir, Hatano Y, Van Rechem C, Chakraborty D, Ruiz-Morales E R., Arguello Pascualli P Y., Scialdone A, Yamagata K, Whetstine J R., Sadreyev R I., Torres-Padilla M-E	4. 巻 54
2. 論文標題 DNA replication fork speed underlies cell fate changes and promotes reprogramming	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nature Genetics	6. 最初と最後の頁 318 ~ 327
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41588-022-01023-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

1. 著者名 Hatano Yu, Mashiko Daisuke, Tokoro Mikiko, Yao Tatsuma, Yamagata Kazuo	4. 巻 27
2. 論文標題 Chromosome counting in the mouse zygote using low invasive super resolution live cell imaging	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Genes to Cells	6. 最初と最後の頁 214 ~ 228
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/gtc.12925	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hayashi-Takanaka Yoko, Hayashi Yuichiro, Hirano Yasuhiro, Miyawaki-Kuwakado Atsuko, Ohkawa Yasuyuki, Obuse Chikashi, Kimura Hiroshi, Haraguchi Tokuko, Hiraoka Yasushi	4. 巻 49
2. 論文標題 Chromatin loading of MCM hexamers is associated with di-/tri-methylation of histone H4K20 toward S-phase entry	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nucleic Acids Research	6. 最初と最後の頁 12152 ~ 12166
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/nar/gkab1068	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mori Masashi, Yao Tatsuma, Mishina Tappei, Endoh Hiromi, Tanaka Masahito, Yonezawa Nao, Shimamoto Yuta, Yonemura Shigenobu, Yamagata Kazuo, Kitajima Tomoya S., Ikawa Masahito	4. 巻 220
2. 論文標題 RanGTP and the actin cytoskeleton keep paternal and maternal chromosomes apart during fertilization	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Cell Biology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1083/jcb.202012001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tsuchiya Megumi, Ogawa Hidesato, Watanabe Kento, Koujin Takako, Mori Chie, Nunomura Kazuto, Lin Bangzhong, Tani Akiyoshi, Hiraoka Yasushi, Haraguchi Tokuko	4. 巻 26
2. 論文標題 Microtubule inhibitors identified through nonbiased screening enhance DNA transfection efficiency by delaying p62 dependent ubiquitin recruitment	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Genes to Cells	6. 最初と最後の頁 739 ~ 751
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/gtc.12881	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tokuoka Yuta, Yamada Takahiro G., Mashiko Daisuke, Ikeda Zenki, Kobayashi Tetsuya J., Yamagata Kazuo, Funahashi Akira	4. 巻 -
2. 論文標題 Deep learning-based algorithm for predicting the live birth potential of mouse embryos	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 bioRxiv	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1101/2021.08.19.456065	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Okuno Tomomi, Li Wayne Yang, Hatano Yu, Takasu Atsushi, Sakamoto Yuko, Yamamoto Mari, Ikeda Zenki, Shindo Taiki, Plessner Matthias, Morita Kohtarō, Matsumoto Kazuya, Yamagata Kazuo, Grosse Robert, Miyamoto Kei	4. 巻 31
2. 論文標題 Zygotic Nuclear F-Actin Safeguards Embryonic Development	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cell Reports	6. 最初と最後の頁 107824
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.celrep.2020.107824	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Tokuoka Yuta, Yamada Takahiro G., Mashiko Daisuke, Ikeda Zenki, Hiroi Noriko F., Kobayashi Tetsuya J., Yamagata Kazuo, Funahashi Akira	4. 巻 6
2. 論文標題 3D convolutional neural networks-based segmentation to acquire quantitative criteria of the nucleus during mouse embryogenesis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 npj Systems Biology and Applications	6. 最初と最後の頁 32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41540-020-00152-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hatano Yu, Mashiko Daisuke, Tokoro Mikiko, Yao Tatsuma, Hirao Ryota, Kitasaka Hiroya, Fukunaga Noritaka, Asada Yoshimasa, Yamagata Kazuo	4. 巻 -
2. 論文標題 Chromosome counting in the mouse and human zygote using low-invasive super-resolution live-cell imaging	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 bioRxiv	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1101/2021.03.14.435348	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yang Hui-Ju, Asakawa Haruhiko, Ohtsuki Chizuru, Haraguchi Tokuko, Hiraoka Yasushi	4. 巻 6
2. 論文標題 Transient Breakage of the Nucleocytoplasmic Barrier Controls Spore Maturation via Mobilizing the Proteasome Subunit Rpn11 in the Fission Yeast <i>Schizosaccharomyces pombe</i>	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Fungi	6. 最初と最後の頁 242
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jof6040242	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hirano Yasuhiro, Asakawa Haruhiko, Sakuno Takeshi, Haraguchi Tokuko, Hiraoka Yasushi	4. 巻 9
2. 論文標題 Nuclear Envelope Proteins Modulating the Heterochromatin Formation and Functions in Fission Yeast	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cells	6. 最初と最後の頁 1908
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cells9081908	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Matsuda Atsushi, Koujin Takako, Schermelleh Lothar, Haraguchi Tokuko, Hiraoka Yasushi	4. 巻 160
2. 論文標題 High-Accuracy Correction of 3D Chromatic Shifts in the Age of Super-Resolution Biological Imaging Using Chromaggon	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Visualized Experiments	6. 最初と最後の頁 e60800
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3791/60800	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hirano Yasuhiro, Kinugasa Yasuha, Osakada Hiroko, Shindo Tomoko, Kubota Yoshino, Shibata Shinsuke, Haraguchi Tokuko, Hiraoka Yasushi	4. 巻 3
2. 論文標題 Lem2 and Lnp1 maintain the membrane boundary between the nuclear envelope and endoplasmic reticulum	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Communications Biology	6. 最初と最後の頁 276
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42003-020-0999-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mashiko Daisuke, Ikeda Zenki, Yao Tatsuma, Tokoro Mikiko, Fukunaga Noritaka, Asada Yoshimasa, Yamagata Kazuo	4. 巻 10
2. 論文標題 Chromosome segregation error during early cleavage in mouse pre-implantation embryo does not necessarily cause developmental failure after blastocyst stage	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 854
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-57817-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kitaura Fusako, Yuno Miyuki, Fujita Toshitsugu, Wakana Shigeharu, Ueda Jun, Yamagata Kazuo, Fujii Hodaka	4. 巻 14
2. 論文標題 Normal B cell development and Pax5 expression in Thy28/ThyN1-deficient mice	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0220199
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0220199	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Suzuki Yuka, Bilir Sukriye, Hatano Yu, Fukuda Tatsuhito, Mashiko Daisuke, Kobayashi Shouhei, Hiraoka Yasushi, Haraguchi Tokuko, Yamagata Kazuo	4. 巻 9
2. 論文標題 Nuclear formation induced by DNA-conjugated beads in living fertilised mouse egg	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 8461
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-44941-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Au Yeung Wan Kin, Brind' Amour Julie, Hatano Yu, Yamagata Kazuo, Feil Robert, Lorincz Matthew C., Tachibana Makoto, Shinkai Yoichi, Sasaki Hiroyuki	4. 巻 27
2. 論文標題 Histone H3K9 Methyltransferase G9a in Oocytes Is Essential for Preimplantation Development but Dispensable for CG Methylation Protection	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Cell Reports	6. 最初と最後の頁 282 ~ 293.e4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.celrep.2019.03.002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yuzurihara H, Aizawa Y, Saotome M, Ichikawa Y, Yokoyama H, Chikashige Y, Haraguchi T, Hiraoka Y, Kurumizaka H, Kagawa W	4. 巻 -
2. 論文標題 Improved Methods for Preparing the Telomere Tethering Complex Bqt1-Bqt2 for Structural Studies	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Protein J	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10930-020-09887-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hiraoka Haruka, Nakano Tadashi, Kuwana Satoshi, Fukuzawa Masashi, Hirano Yasuhiro, Ueda Masahiro, Haraguchi Tokuko, Hiraoka Yasushi	4. 巻 -
2. 論文標題 Intracellular ATP levels influence cell fates in Dictyostelium discoideum differentiation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Genes to Cells	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/gtc.12763	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Osemwenkhae Osaretin P., Sakuno Takeshi, Hirano Yasuhiro, Asakawa Haruhiko, Hayashi Takanaka Yoko, Haraguchi Tokuko, Hiraoka Yasushi	4. 巻 -
2. 論文標題 Human Ebp1 rescues the synthetic lethal growth of fission yeast cells lacking Cdb4 and Nup184	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Genes to Cells	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/gtc.12757	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakano Tadashi, Okaie Yutaka, Kinugasa Yasuha, Koujin Takako, Suda Tatsuya, Hiraoka Yasushi, Haraguchi Tokuko	4. 巻 118
2. 論文標題 Roles of Remote and Contact Forces in Epithelial Cell Structure Formation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biophysical Journal	6. 最初と最後の頁 1466 ~ 1478
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bpj.2020.01.037	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ding Da-Qiao, Okamasa Kasumi, Katou Yuki, Oya Eriko, Nakayama Jun-ichi, Chikashige Yuji, Shirahige Katsuhiko, Haraguchi Tokuko, Hiraoka Yasushi	4. 巻 10
2. 論文標題 Chromosome-associated RNA protein complexes promote pairing of homologous chromosomes during meiosis in <i>Schizosaccharomyces pombe</i>	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-13609-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Asakawa Haruhiko, Kojidani Tomoko, Yang Hui-Ju, Ohtsuki Chizuru, Osakada Hiroko, Matsuda Atsushi, Iwamoto Masaaki, Chikashige Yuji, Nagao Koji, Obuse Chikashi, Hiraoka Yasushi, Haraguchi Tokuko	4. 巻 15
2. 論文標題 Asymmetrical localization of Nup107-160 subcomplex components within the nuclear pore complex in fission yeast	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 PLOS Genetics	6. 最初と最後の頁 e1008061
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pgen.1008061	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kinugasa Yasuha, Hirano Yasuhiro, Sawai Megumi, Ohno Yusuke, Shindo Tomoko, Asakawa Haruhiko, Chikashige Yuji, Shibata Shinsuke, Kihara Akio, Haraguchi Tokuko, Hiraoka Yasushi	4. 巻 132
2. 論文標題 The very-long-chain fatty acid elongase Elo2 rescues lethal defects associated with loss of the nuclear barrier function in fission yeast cells	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Cell Science	6. 最初と最後の頁 jcs229021
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1242/jcs.229021	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamamoto Takaharu G., Ding Da-Qiao, Nagahama Yuki, Chikashige Yuji, Haraguchi Tokuko, Hiraoka Yasushi	4. 巻 9
2. 論文標題 Histone H2A insufficiency causes chromosomal segregation defects due to anaphase chromosome bridge formation at rDNA repeats in fission yeast	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 7159
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-43633-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Bilir Sukriye, Kojidani Tomoko, Mori Chie, Osakada Hiroko, Kobayashi Shouhei, Koujin Takako, Hiraoka Yasushi, Haraguchi Tokuko	4. 巻 24
2. 論文標題 Roles of Nup133, Nup153 and membrane fenestrations in assembly of the nuclear pore complex at the end of mitosis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Genes to Cells	6. 最初と最後の頁 338 ~ 353
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/gtc.12677	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kurokawa Kazuo, Osakada Hiroko, Kojidani Tomoko, Waga Miho, Suda Yasuyuki, Asakawa Haruhiko, Haraguchi Tokuko, Nakano Akihiko	4. 巻 218
2. 論文標題 Visualization of secretory cargo transport within the Golgi apparatus	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Cell Biology	6. 最初と最後の頁 1602 ~ 1618
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1083/jcb.201807194	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iwamoto Masaaki, Fukuda Yasuhiro, Osakada Hiroko, Mori Chie, Hiraoka Yasushi, Haraguchi Tokuko	4. 巻 1
2. 論文標題 Identification of the evolutionarily conserved nuclear envelope proteins Lem2 and MicLem2 in Tetrahymena thermophila	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Gene: X	6. 最初と最後の頁 100006 ~ 100006
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gene.2019.100006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takao Kazutaka, Takamiya Kazunori, Ding Da-Qiao, Haraguchi Tokuko, Hiraoka Yasushi, Nishimori Hiraku, Awazu Akinori	4. 巻 88
2. 論文標題 Torsional Turning Motion of Chromosomes as an Accelerating Force to Align Homologous Chromosomes during Meiosis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 023801 ~ 023801
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.88.023801	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamagata Kazuo, Nagai Kouhei, Miyamoto Hiroshi, Anzai Masayuki, Kato Hiromi, et al.	4. 巻 9
2. 論文標題 Signs of biological activities of 28,000-year-old mammoth nuclei in mouse oocytes visualized by live-cell imaging	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 4050
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-40546-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

[学会発表] 計119件 (うち招待講演 30件 / うち国際学会 3件)

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 ARTは出生後の児の形質に影響するか? という疑問に対する定量的視点の必要性
3. 学会等名 第3回ART JAPAN定量生殖医療研究会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 定量研究と研究不正 ~なぜ定量的であるべきか~
3. 学会等名 第4回ART JAPAN定量生殖医療研究会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 原口徳子
2. 発表標題 女性の科学技術・工学への進出
3. 学会等名 第192回談話サロン (第4回オンライン談話サロン) (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 原口徳子
2. 発表標題 Transfected plasmid DNA is incorporated into the nucleus via nuclear envelope reformation at telophase -Circular DNA in the cytoplasm-
3. 学会等名 新学術領域クロマチン潜在能pitch seminar (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 原口徳子、浅川東彦、楊恵如、平岡泰
2. 発表標題 分裂酵母の核膜孔複合体：その構造と減数分裂における機能 (Fission yeast nuclear pore complex: its unique structure and meiotic functions)
3. 学会等名 第73回日本細胞生物学会年会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 原口徳子、福田龍人、赤井絹香、平岡泰、山縣一夫
2. 発表標題 再構成的アプローチによるマウス受精卵での転写能をもつ人工細胞核構築
3. 学会等名 第44回日本分子生物学会年会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 林陽子、平野泰弘、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 G1期のMCM複合体のクロマチン結合におけるヒストンH4K20メチル化修飾の役割
3. 学会等名 第73回日本細胞生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小川英知、土屋恵、渡邊賢人、荒神尚子、森知栄、布村一人、林邦忠、谷昭義、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 選択的オートファジー制御を介した遺伝子導入促進剤のスクリーニング (Screening for the enhancement of transfection efficiency via selective autophagy)
3. 学会等名 第73回日本細胞生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平野泰弘、荒神尚子、信藤知子、芝田晋介、浅川東彦、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 トランスフェクションされた外来DNAは細胞分裂終期の核膜再形成を介して核内に入る (Transfected plasmid DNA is incorporated into the nucleus via nuclear envelope reformation at telophase)
3. 学会等名 第73回日本細胞生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 米澤直央、赤井絹香、福田龍人、中井健太、平岡泰、原口徳子、山縣一夫
2. 発表標題 核内輸送機能獲得機構の理解に向けたマウス受精卵内人工細胞核構築
3. 学会等名 第39回日本受精着床学会総会・学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 永田咲、清水祐稀、徳満直人、細井美彦、八尾竜馬、山縣一夫
2. 発表標題 糖尿病マウスの卵管内グルコース濃度がマウス胚の発生及び出生に及ぼす影響
3. 学会等名 第39回日本受精着床学会総会・学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平岡陽花、中野賢、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 細胞性粘菌の柄細胞分化を決定する高ATP濃度はマウンド細胞塊中心部への細胞移動を促進する
3. 学会等名 第11回日本細胞性粘菌学会例会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 米澤直央、中井健太、平岡泰、原口徳子、山縣一夫
2. 発表標題 長鎖DNAの導入によるマウス受精卵での機能的人工核の構築
3. 学会等名 第44回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平岡陽花、中野賢、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 ATP可視化とシミュレーションによって明らかになった細胞性粘菌の子実体形成における動く細胞の役割
3. 学会等名 第44回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Le KT, Hirano Y, Haraguchi T, Hiraoka Y
2. 発表標題 Inner nuclear membrane protein Bqt4 is degraded by a Doa10-dependent proteasomal pathway to prevent nuclear membrane deformation.
3. 学会等名 第44回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 作野剛士、田代三喜、岩崎治、谷澤英樹、原口徳子、野間健一、平岡泰
2. 発表標題 コヒーシンを介した染色体高次構造の形成による減数第一分裂期における還元分配制御機構の解析
3. 学会等名 第44回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平野泰弘、荒神尚子、信藤知子、芝田晋介、浅川東彦、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 非ウイルスベクターを用いてトランスフェクションされた外来DNAは細胞分裂終期での核膜再形成を介して核内に入る
3. 学会等名 第44回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 浅川東彦、大槻千鶴、長尾恒治、信藤知子、芝田晋介、小布施力史、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 分裂酵母の核膜孔複合体にはNup96を介したSec13の局在化は必須ではない
3. 学会等名 第44回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 肖てい、小田春佳、八尾竜馬、植田朱音、朝香未来、中橋美貴子、木村宏、山縣一夫
2. 発表標題 ライブセルイメージングを用いたウシ受精卵における染色体動態の可視化
3. 学会等名 第44回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 波多野裕、増子大輔、野老美紀子、八尾竜馬、平尾良太、北坂浩也、福永憲隆、浅田義正、山縣一夫
2. 発表標題 低侵襲超解像ライブセルイメージングを用いたマウスおよびヒト受精卵の染色体カウント
3. 学会等名 第44回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平井樹、八尾竜馬、徳岡雄大、舟橋啓、山縣一夫
2. 発表標題 亜鉛がマウス着床前胚へ与える影響
3. 学会等名 第44回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 波多野 裕、野老 美紀子、八尾 竜馬、山縣 一夫
2. 発表標題 超解像顕微鏡を用いたマウス初期胚のライブセルイメージング
3. 学会等名 第38回日本受精着床学会総会・学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 清水 祐稀、八尾 竜馬、山縣 一夫
2. 発表標題 ライブセルイメージングを用いた胚のATP濃度と発生能の関連性についての検討
3. 学会等名 第38回日本受精着床学会総会・学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 植田 朱音、佐藤 優子、大井 彰人、八尾 竜馬、木村 宏、山縣 一夫
2. 発表標題 低侵襲ライブセルイメージング技術を用いた高精度着床前胚雌雄判別法の開発
3. 学会等名 第38回日本受精着床学会総会・学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 受精卵から産仔までを紐づけるライフコースイメージング
3. 学会等名 第38回日本受精着床学会総会・学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 科学の歴史からひも解く定量の必然性と論文紹介
3. 学会等名 第2回 ART JAPAN定量生殖医療研究会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 科学的「確からしさ」をどう担保するか？
3. 学会等名 第7回 生殖若手の会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 計測・再構成アプローチによる初期胚核の機能性獲得機序の理解
3. 学会等名 第93回 日本生化学会大会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kazuo Yamagata, Tatsuhito Fukuda, Kinuka Akai, Yasushi Hiraoka, Tokuko Haraguchi
2. 発表標題 Construction of artificial nucleus in mouse fertilized oocyte by quantitative and reconstitution approach
3. 学会等名 第43回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tokuko Haraguchi, Haruhiko Asakawa, Hui-Ju Yang, Yasushi Hiraoka
2. 発表標題 Structure of fission yeast nuclear pore complex and its function in meiosis
3. 学会等名 第72回日本細胞生物学会年会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 原口 徳子、荒神 尚子、小坂田 裕子、森 知栄、小林 昇平、有吉 哲郎、岡田 康志、平岡 泰
2. 発表標題 トランスフェクションで導入された外来DNA の細胞内動態
3. 学会等名 第12回光塾
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yasushi Hiraoka, Da-Qiao Ding, Kasumi Okamasa, Jun-ichi Nakayama, Tokuko Haraguchi
2. 発表標題 Phase separation of noncoding RNA-protein complexes drives pairing of homologous chromosomes
3. 学会等名 第43回日本分子生物学会年会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hidesato Ogawa, Megumi Tsuchiya, Kento Watanabe, Takako Koujin, Chie Mori, Kazuto Nunomura, Bangzhong Lin, Akiyoshi Tani, Yasushi Hiraoka, Tokuko Haraguchi
2. 発表標題 High-Throughput Screening for the enhancement of transfection efficiency via selective autophagy
3. 学会等名 第43回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Haruhiko Asakawa, Tomoko Kojidani, Atsushi Matsuda, Hui-Ju Yang, Chizuru Ohtsuki, Hiroko Osakada, Masaaki Iwamoto, Yuji Chikashige, Koji Nagao, Chikashi Obuse, Yasushi Hiraoka, Tokuko Haraguchi
2. 発表標題 Asymmetrical localization of outer ring nucleoporins within the nuclear pore complex in fission yeast
3. 学会等名 第43回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 浅川 東彦、糀谷 知子、松田 厚志、楊 恵如、大槻 千鶴、小坂田 裕子、岩本 政明、近重 裕次、長尾 恒治、小布施 力史、平岡 泰、原口 徳子
2. 発表標題 分裂酵母に特異的な核膜孔複合体アウトターリングの非対称性局在
3. 学会等名 第43回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Haruka Hiraoka, Tadashi Nakano, Satoshi Kuwana, Masashi Fukuzawa, Yasuhiro Hirano, Masahiro Ueda, Tokuko Haraguchi, Yasushi Hiraoka
2. 発表標題 Intracellular ATP levels influence cell fates in Dictyostelium discoideum differentiation
3. 学会等名 第43回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tokuko Haraguchi, Shouhei Kobayashi, Sukriye Bilir, Takako Koujin, Hiroko Osakada, Chie Mori, Yasushi Hiraoka
2. 発表標題 Bead-induced assembly of the nuclear envelope in the living cell
3. 学会等名 第43回日本分子生物学会年会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 林陽子、林勇一郎、平野泰弘、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 MCM複合体のクロマチンへの結合とヒストンH4K20メチル化修飾
3. 学会等名 第38回染色体ワークショップ・第19回核ダイナミクス研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 マウス受精卵における細胞核の再構成
3. 学会等名 2019遺伝研研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 再構成とエピゲノム編集による初期胚核の機能性獲得機序の理解
3. 学会等名 クロマチン潜在能 第2回領域班会議（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 ライブセルイメージングを用いた哺乳動物受精卵の質の評価
3. 学会等名 第46回日本毒性学会学術年会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 高解像・超解像ライブセルイメージングによる胚の細胞核・染色体の観察
3. 学会等名 ART FORUM'19（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山縣一夫、鈴木由華、Sukriye Bilir、波多野裕、福田龍人、増子大輔、小林昇平、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 マウス受精卵での人工細胞核構築
3. 学会等名 第37回日本受精着床学会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 ライブセルイメージングによる哺乳動物初期胚の質の評価
3. 学会等名 第3回日本胚移植技術研究会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamagata K
2. 発表標題 Manipulate & Reconstitute the chromatin
3. 学会等名 RIKEN SEMINAR 7th Epigenetics Seminar Series 2019(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 細胞核を造る-機能的な核の再構成を目指して-
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 ライブセルイメージングによる胚の質の評価
3. 学会等名 生殖補助医療技術者のためのリカレントセミナー(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Haraguchi T
2. 発表標題 Dynamic behavior of exogenous circular DNA introduced into the cells by transfection.
3. 学会等名 Circular DNA in normal development and disease (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Haraguchi T、Suzuki Y、Bilir S、Hiraoka Y、Yamagata K
2. 発表標題 Nuclear formation around artificial beads in living mouse embryos.
3. 学会等名 International Symposium for Female Researchers in Chromatin Biology. (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原口徳子、小林昇平、Bilir Sukriye、荒神尚子、小坂田裕子、森知栄、平岡泰
2. 発表標題 ヒト細胞内で人工ビーズ依存的に構築される人工核
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Haraguchi T、Koujin T、Osakada H、Kojidani T、Kobayashi S、Masumoto H、Hiraoka Y
2. 発表標題 The fate of the micronucleus generated by failure of chromosome segregation and roles of the nuclear envelope on their fate.
3. 学会等名 日本放射線影響学会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 浅川東彦、梶谷知子、松田厚志、楊恵如、大槻千鶴、小坂田裕子、岩本政明、近重裕次、長尾恒治、小布施力史、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 分裂酵母核膜孔複合体タンパク質の生細胞蛍光イメージング解析
3. 学会等名 日本遺伝学会第91回大会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 池田善貴、増子大輔、小林徹也、八尾竜馬、野老美紀子、細井美彦、山縣一夫
2. 発表標題 初期胚発生におけるイベントのタイミングは細胞数・時間のどちらに依存しているのか～三次元画像解析による時間定量～
3. 学会等名 定量生物学の会 第9回年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 波多野裕、山崎大賀、谷口稜弥、増子大輔、野老美紀子、八尾竜馬、山縣一夫
2. 発表標題 エピゲノム編集によるマウス生殖系列細胞特異的なペリセントロメア/セントロメアのDNA低メチル化状態の意義の解明
3. 学会等名 有性生殖にかかわる染色体・クロマチン・核動態に関する研究会(遺伝研研究会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 池田善貴、小林徹也、八尾竜馬、野老美紀子、増子大輔、細井美彦、山縣一夫
2. 発表標題 ライブセルイメージングおよび単一胚移植による産まれる発生パターンの解析
3. 学会等名 有性生殖にかかわる染色体・クロマチン・核動態に関する研究会(遺伝研研究会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 波多野裕、山崎大賀、谷口稜弥、増子大輔、野老美紀子、八尾竜馬、山縣一夫
2. 発表標題 エピゲノム編集によるマウス生殖系列細胞特異的なペリセントロメア/セントロメアのDNA低メチル化状態の意義の解明
3. 学会等名 クロマチン潜在能 第2回領域班会議 第1回クロマチン潜在能ワークショップ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 谷口稜弥、山崎大賀、波多野裕、増子大輔、舩本寛、山縣一夫
2. 発表標題 マウス初期胚特異的なセントロメア構造および機能の分子機序の解明
3. 学会等名 クロマチン潜在能 第2回領域班会議 第1回クロマチン潜在能ワークショップ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福田龍人、鈴木由華、Sukriye Bilir、波多野 裕、増子 大輔、小林 昇平、平岡 泰、原口 徳子、山縣 一夫
2. 発表標題 転写能を持つ人工細胞核の作製
3. 学会等名 クロマチン潜在能 第2回領域班会議 第1回クロマチン潜在能ワークショップ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清水祐希、植村碧、波多野裕、増子大輔、野老美紀子、八尾竜馬、細井美彦、山縣一夫
2. 発表標題 in vitro卵形成-初期胚発生の連続観察に向けた試み
3. 学会等名 第37回日本受精着床学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 池田善貴、小林徹也、八尾竜馬、野老美紀子、増子大輔、山縣一夫
2. 発表標題 マウス着床前発生における細胞数半自動計測法を用いた産仔に繋がる胚の解析
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 波多野裕、野老美紀子、八尾竜馬、山縣一夫
2. 発表標題 超解像顕微鏡を用いたマウス初期胚のライブセルイメージング
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 植田 朱音、佐藤 優子、大井彰人、八尾 竜馬、木村 宏、山縣 一夫
2. 発表標題 Mintbody法を用いたマウス着床前胚におけるX染色体不活性化の可視化
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 谷口稜弥、波多野裕、山崎大賀、舛本寛、小布施力史、山縣一夫
2. 発表標題 マウス初期胚特異的なセントロメア構造および機能の分子機序の解明
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松本侑也、福田龍人、赤井絹香、平岡泰、原口徳子、山縣一夫
2. 発表標題 微小核の核膜形成とインポート活性の有無はサイズに依存する
3. 学会等名 第43回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原口徳子、荒神尚子、小坂田裕子、福田紀子、森知栄、小林昇平、平岡泰
2. 発表標題 トランスフェクションされた外来DNAの核移行
3. 学会等名 第37回染色体ワークショップ・第18回細胞核ダイナミクス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平岡泰、Osaretin P. Osemwenkae、吉本翔一、平野泰弘、作野剛士、浅川東彦、原口徳子
2. 発表標題 DNA複製におけるヒストンH4アセチル化の役割
3. 学会等名 第37回染色体ワークショップ・第18回細胞核ダイナミクス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩本政明、小坂田裕子、森知栄、糀谷知子、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 テトラヒメナの大核と小核の核膜孔複合体ではNup107-160部分複合体の配置が異なる
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小川英知、土屋恵、渡邊賢人、荒神尚子、小林昇平、森知栄、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 選択的オートファジー機構を介した細胞自己防衛機構の解明
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 浅川東彦、梶谷知子、松田厚志、大槻千鶴、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 分裂酵母に特異的な核膜孔複合体構造の解析
3. 学会等名 酵母遺伝学フォーラム第52回研究報告会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hirano Y、Kinugasa Y、Osakada H、Shindo T、Kubota Y、Shibata S、Haraguchi T、Hiraoka Y
2. 発表標題 Lem2 and Lnp1 cooperatively maintain the nuclear membrane integrity through ESCRT-III functions
3. 学会等名 EMBO 2019 Workshop on fission yeast 10TH international meeting、Barcelona
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kinugasa Y、Hirano Y、Asakawa H、Chikashige Y、Haraguchi T、Hiraoka Y
2. 発表標題 Very-long-chain fatty acid elongase Elo2 rescues chromosomal defects associated with loss of nuclear membrane protein Lem2
3. 学会等名 EMBO 2019 Workshop on fission yeast 10TH international meeting、Barcelona
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原口徳子、荒神尚子、小坂田裕子、森知栄、小林昇平、有吉哲郎、岡田康志、平岡泰
2. 発表標題 トランスフェクションで導入された外来DNA の細胞内動態
3. 学会等名 第71回日本細胞生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 丁大橋、岡正華澄、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 相同染色体ペアリングにおける液相分離の役割
3. 学会等名 第71回日本細胞生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平岡陽花、桑名悟史、福澤雅志、上田昌宏、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 細胞性粘菌の分化運命は細胞内ATP 濃度に依存する
3. 学会等名 第71回日本細胞生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 近重裕次、森知栄、堤千尋、山本孝治、福田紀子、佐伯恵理、丁大橋、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 分裂酵母リボソームタンパク質遺伝子の発現制御機構
3. 学会等名 第37回染色体ワークショップ・第18回細胞核ダイナミクス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平野泰弘、衣笠泰葉、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 Lem2による核膜形態維持機構とゲノム安定化における役割
3. 学会等名 第37回染色体ワークショップ・第18回細胞核ダイナミクス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩本政明、小坂田裕子、森知栄、糀谷知子、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 テトラヒメナの犬核と小核の核膜孔複合体ではNup107-160部分複合体の配置が異なる
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 近重裕次、松田厚志、荒神尚子、福田紀子、佐伯恵里、岡正華澄、丁大橋、森知栄、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 分裂酵母染色体核内配置マップの作成
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平野泰弘、衣笠泰葉、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 Lem2と Lnp1は Vps4-ESCRT-III複合体の機能を制御することで核膜-小胞体構造を維持する
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原口徳子、 荒神尚子、 Bilir Sukriye、 平野泰弘、 小坂田裕子、 森知栄、 小林昇平、 有吉哲郎、 岡田康志、 平岡泰
2. 発表標題 トランスフェクションで導入された外来DNAの細胞内動態
3. 学会等名 第11回光塾
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山本孝治、 小林昇平、 近重裕次、 原口徳子、 平岡泰
2. 発表標題 機械学習による遺伝子発現量の予測
3. 学会等名 第11回光塾
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小林昇平、 荒神尚子、 糺谷知子、 近重裕次、 小坂田裕子、 森知栄、 平岡泰、 原口徳子
2. 発表標題 生細胞内導入ビーズを用いた生体膜構造の形成制御
3. 学会等名 第11回光塾
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平岡陽花、 桑名悟史、 福澤雅志、 平野泰弘、 上田昌宏、 原口徳子、 平岡泰
2. 発表標題 細胞性粘菌の分化運命は細胞内ATP濃度に依存する
3. 学会等名 第11回光塾
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平野泰弘、衣笠泰葉、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 Len2による核膜形態維持機能とゲノム安定化における役割
3. 学会等名 第11回光塾
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩本政明、小坂田裕子、森知栄、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 テトラヒメナの受精後第二分裂における核膜孔複合体タンパク質の不等分配
3. 学会等名 第52回日本原生生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平岡陽花、桑名悟史、福澤雅志、平野泰弘、上田昌宏、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 分化運命決定におけるATP依存性
3. 学会等名 第9回日本細胞性粘菌学会例会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ding D-Q, Okamasa K, Haraguchi T, Hiraoka Y.
2. 発表標題 Phase separation of RNA processing proteins is involved in homologous chromosome paring during meiotic prophase
3. 学会等名 EMBO 2019 Workshop on fission yeast 10TH international meeting
4. 発表年 2019年

1. 発表者名	Asakawa H, Kojidani T, Yang H-J, Ohtsuki C, Osakada H, Matsuda A, Iwamoto M, Chikashige Y, Nagao K, Obuse C, Hiraoka Y, Haraguchi T.
2. 発表標題	Asymmetrical localization of Nup107-160 subcomplex components within the nuclear pore complex in fission yeast.
3. 学会等名	EMBO 2019 Workshop on fission yeast 10TH international meeting
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	原口徳子、荒神尚子、小坂田裕子、森知栄、小林昇平、有吉哲郎、岡田康志、平岡泰
2. 発表標題	トランスフェクションで導入された外来DNA の細胞内動態
3. 学会等名	第71回日本細胞生物学会年会
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	丁大橋、岡正華澄、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題	相同染色体ペアリングにおける液相分離の役割
3. 学会等名	第71回日本細胞生物学会年会
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	小林昇平、荒神尚子、梶谷知子、小坂田裕子、森知栄、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題	細胞導入DNA ビーズの周囲に形成される核膜様
3. 学会等名	第71回日本細胞生物学会年会
4. 発表年	2019年

1. 発表者名 平岡陽花、桑名悟史、福澤雅志、上田昌宏、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 細胞性粘菌の分化運命は細胞内ATP 濃度に依存する
3. 学会等名 第71回日本細胞生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Bilir S、Osakada H、Mori C、Kobayashi S、Hiraoka Y、Haraguchi T.
2. 発表標題 Roles of Nup133、 Nup153、 and membrane fenestrations in assembly of the nuclear pore complex at the end of mitosis
3. 学会等名 第71回日本細胞生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山縣一夫、波多野裕、半田哲也、加藤佐樹子、穂井田謙介、山村瑠衣、福山隆、植松崇之、小林憲忠、木村宏、山崎大賀
2. 発表標題 受精卵におけるエピゲノム編集（ゲノム編集技術を応用したペリセントロメアへの人為的・配列特異的DNAメチル化誘導）
3. 学会等名 第36回日本受精着床学会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 ライブセルイメージングとエピゲノム編集によるマウス生殖・発生のエピジェネティクス解析
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山縣一夫
2. 発表標題 哺乳動物受精卵ライブセルイメージングの構築とそれによる胚の質評価
3. 学会等名 TARAセミナー（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 池田善貴、小林徹也、八尾竜馬、野老美紀子、増子大輔、細井美彦、山縣一夫
2. 発表標題 ライブセルイメージングを用いたマウス着床前胚発生におけるcompactionおよびcavitationタイミングの定量
3. 学会等名 第36回日本受精着床学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 波多野裕、山崎大賀、谷口稜弥、増子大輔、野老美紀子、八尾竜馬、小林憲忠、山縣一夫
2. 発表標題 マウス初期胚発生におけるセントロメア/ペリセントロメアのDNAメチル化機能
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山崎大賀、谷口稜弥、波多野裕、増子大輔、野老美紀子、八尾竜馬、小林憲忠、山縣一夫
2. 発表標題 マウスES細胞の細胞分裂におけるペリセントロメア/セントロメアのDNAメチル化機能
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 歐陽允健、Julie Brind'Amour、波多野裕、山縣一夫、Robert Feil、Matthew Lorincz、立花誠、眞貝洋一、佐々木裕之
2. 発表標題 H3K9メチル化酵素G9aは初期胚発生に重要だがCGメチル化の保護には関与しない
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中菜穂子、福田龍人、小林昇平、細井美彦、原口徳子、山縣一夫
2. 発表標題 DNAビーズを用いた未受精卵内でのキネトコアの再構成
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小栗未生奈、半田哲也、鈴木由華、波多野裕、野老美紀子、八尾竜馬、小林昇平、細井美彦、野崎直仁、原口徳子、木村宏、山縣一夫
2. 発表標題 ライブセルイメージングを用いたマウス受精卵におけるDNA損傷の可視化及び定量化
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鈴木由華、Sukriye Bilir、小坂田裕子、小林昇平、平岡泰、原口徳子、山縣一夫
2. 発表標題 DNAビーズを用いたマウス受精卵での核構築
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 池田善貴、小林徹也、八尾竜馬、野老美紀子、増子大輔、細井美彦、山縣一夫
2. 発表標題 初期胚発生におけるイベントのタイミングは細胞数・時間のどちらに依存しているのか～三次元画像解析による時間定量～
3. 学会等名 定量生物学の会 第9回年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原口徳子
2. 発表標題 DNAビーズを用いた受精卵での核構築
3. 学会等名 染色体研究の最前線2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原口徳子、荒神尚子、小坂田裕子、森知栄、小林昇平、有吉哲郎、岡田康志、平岡 泰
2. 発表標題 トランスフェクションで導入された外来DNAの細胞内動態
3. 学会等名 第36回染色体ワークショップ、第17回 核ダイナミクス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平野泰弘、衣笠泰葉、澤井恵、大野祐介、信藤知子、浅川東彦、近重裕次、芝田晋介、木原章雄、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 核膜 - 染色体の恒常性維持におけるセラミドの役割
3. 学会等名 第36回染色体ワークショップ、第17回 核ダイナミクス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 丁大橋、岡正香澄、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 相同染色体ペアリングにおける液相分離の役割
3. 学会等名 第36回染色体ワークショップ、第17回 核ダイナミクス研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 丁大橋、原口徳子、平岡泰
2. 発表標題 減数分裂期前期相同染色体対合に寄与するncRNA及び制御因子の特定と解析
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 浅川東彦、糀谷知子、楊恵如、大槻千鶴、小坂田裕子、松田厚志、岩本政明、近重 裕次、高木尚充、長尾恒治、小布施力史、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 分裂酵母に特異的な核膜孔複合体の構造と機能
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ding D-Q, Haraguchi T, Hiraoka Y
2. 発表標題 Chromosome-associated noncoding RNA promotes homologous chromosome pairing during meiosis
3. 学会等名 EMBO/EMBL Symposia 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Asakawa H, Kojidani T, Iwamoto M, Matsuda A, Hiraoka Y, Haraguchi T
2. 発表標題 Asymmetrical localization of components of the Nup107-160 subcomplex within the nuclear pore complex in fission yeast
3. 学会等名 International Meeting of the German Society for Cell Biology (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岩本政明、福田康弘、小坂田裕子、森知栄、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 繊毛虫テトラヒメナがもつ二種類の Man1/Lem2様核膜タンパク質
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小林昇平、荒神尚子、糀谷知子、小坂田裕子、森知栄、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 生細胞内導入ビーズを用いた構成的アプローチによる核膜形成機構の解析
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Bilir S, Kobayashi S, Koujin T, Mori C, Osakada H, Kojidani T, Hiraoka Y, Haraguchi T.
2. 発表標題 A role of Nup133 and Nup153 on the post-mitotic nuclear pore complex formation.
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 土屋恵、小川英知、渡邊賢人、荒神尚子、小林昇平、森知栄、小坂田裕子、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 オートファジーレセプター-p62/SQSTM1を標的とした効果的な遺伝子導入法の確立
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 讓原秀隆、横山浩、近重裕次、原口徳子、平岡泰、胡桃坂仁志、香川亘
2. 発表標題 ブーケ配向形成に關与するBqt1-Bqt2-Rap1複合体の生化学的解析
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小林昇平、荒神尚子、糀谷知子、小坂田裕子、森知栄、平岡泰、原口徳子
2. 発表標題 生細胞内導入ビーズを足場とする核膜再構成系の構築
3. 学会等名 「細胞を創る」研究会11.0
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kobayashi S, Koujin T, Osakada H, Kojidani T, Mori C, Hiraoka Y, Haraguchi T
2. 発表標題 Bead-induced nuclear envelope assembly in the living cell
3. 学会等名 EMBO/EMBL Symposia 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 波多野裕, 増子大輔, 山縣一夫	4. 発行年 2022年
2. 出版社 日本薬学会	5. 総ページ数 4
3. 書名 ファルマシア「受精卵の時空間的観察」	

1. 著者名 山縣一夫, 福田龍人, 赤井絹香, 原口徳子	4. 発行年 2020年
2. 出版社 ニュー・サイエンス社	5. 総ページ数 60
3. 書名 月刊「細胞」2020年5月臨時増刊号	

1. 著者名 原田 慶恵, 永井 健治	4. 発行年 2018年
2. 出版社 羊土社	5. 総ページ数 236
3. 書名 イメージングの選び方・使い方100+	

1. 著者名 平野 達也, 胡桃坂 仁志	4. 発行年 2018年
2. 出版社 羊土社	5. 総ページ数 214
3. 書名 教科書を書き換える！染色体の新常識	

〔出願〕 計2件

産業財産権の名称 2種類のTBK1/IKKe阻害剤を利用した核酸導入	発明者 小川英知, 土屋恵、 渡邊賢人、平岡泰、 原口徳子	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、特願第2020-000088	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 Light detecting device ad laser microscope system	発明者 原口徳子、平岡泰、 他	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、US patent: US10,209,504 B2	出願年 2019年	国内・外国の別 外国

〔取得〕 計0件

〔その他〕

<p>researchmap「山縣一夫」 https://researchmap.jp/read0104619</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	原口 徳子 (Haraguchi Tokuko) (20359079)	大阪大学・生命機能研究科・特任教授 (14401)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------