

令和 5 年 6 月 21 日現在

機関番号：82401

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：18H05530

研究課題名(和文)細胞分化にともなうクロマチンポテンシャルの変化とその分子基盤

研究課題名(英文) Dynamics of chromatin potential associating with cellular differentiation and its molecular mechanism

研究代表者

眞貝 洋一(Shinkai, Yoichi)

国立研究開発法人理化学研究所・開拓研究本部・主任研究員

研究者番号：20211972

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 86,800,000円

研究成果の概要(和文)：遺伝子の発現は、ヌクレオソームレベルと細胞核レベル、そしてその中間に位置する「クロマチンドメイン」や「核内コンパートメント」と呼ばれるメガベース(Mb塩基)単位のクロマチン高次構造レベルにより多階層的に制御されている。このクロマチン高次構造は細胞分化に伴って変動し、クロマチンが潜在的にもつ転写の起こりやすさの変化と密接な関係があると考えられている。今回、生化学的アプローチと初期胚やマウス胚性幹細胞(ES細胞)などを用いたゲノム構造の解析を通じて、細胞分化に伴って起きているMb単位レベルのクロマチン構造制御機構の一端を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本課題では、初期発生や細胞分化に伴ってクロマチン構造がダイナミックに構造変換することで遺伝子発現が調節される分子機構の一端を明らかにした。また、細胞複製のタイミングと遺伝子発現制御の関係性についても新たな知見を得た。本研究の成果は、生命現象のより深い理解に寄与するだけでなく、任意に特定の遺伝子の発現を調節する技術の開発にも有用な情報を提供しており、それを通して、様々な社会的unmet needsの解決に貢献することが期待される。

研究成果の概要(英文)：Gene expression is regulated in a multilevel hierarchical manner at the nucleosome level, the cell nucleus level, and the intermediate levels of "chromatin domains" and "nuclear compartments," which are megabases (Mb) of chromatin higher-order structure. This higher-order chromatin structure fluctuates during cell differentiation and is thought to be closely related to changes in the potential transcriptional susceptibility of chromatin. In this study, through biochemical approaches and analysis of genome structure using early embryos and mouse embryonic stem (ES) cells, we have elucidated some of the mechanisms of chromatin structural regulation at the Mb unit level that occur during cell differentiation.

研究分野：分子生物学

キーワード：クロマチン エピジェネティクス 生化学

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

ゲノムにより規定されるあらゆる生命現象は、エピジェネティックな制御系により調節されており、複数の階層からなるクロマチン構造の土台の上に成り立っている。DNA やヒストンの化学修飾は細胞種特有のエピゲノムとしてこの制御に重要な役割を持ち、これらはクロマチン制御因子の局在や機能を調節することで、細胞種特有の遺伝子発現状態を生み出す。それぞれのエピゲノムがどのような意味を持つのか、その遺伝学的な研究は進展したが、それがどのように高次クロマチン構造とクロストークしているのかについては、研究開始当時、十分な解析がなされていなかった。また、細胞核内におけるクロマチンのドメイン構造は以前から顕微鏡レベルで見出されていたが、近年、クロマチン高次構造を俯瞰的に解析する手法 (Hi-C、ChIA-PET、GAM 等) が開発され、クロマチン間相互作用や Mb 単位のクロマチンドメイン (TAD; topologically associating domain) が同定されてきた。この TAD と顕微鏡で検出されるドメイン構造には関連性があることが示されている。また、複数のクロマチンドメインはさらに集合し、転写されやすい区画 (A コンパートメント) とされづらい区画 (B コンパートメント) に空間的に分かれて核内に存在する。この2つの核内コンパートメントは、クロマチンポテンシャル (転写されやすさを指標としたクロマチンの潜在能力) が異なると考えられるが、研究開始当時は、クロマチンドメインおよび核内コンパートメントの形成機構やその細胞分化にともなう動態はほとんどわかっていなかった。

2. 研究の目的

遺伝子発現は、ヌクレオソームレベルと細胞核レベル、そしてその中間に位置する「クロマチンドメイン」や「核内コンパートメント」と呼ばれるメガベース (Mb塩基) 単位のクロマチン高次構造によって多階層的に制御される。このクロマチン高次構造は細胞分化に伴って変動し、クロマチンが潜在的にもつ転写の起こりやすさ (クロマチンポテンシャル) の変化と密接な関係があると考えられる。そこで、本研究では、マウス胚性幹細胞 (ES 細胞) とそれを分化させた細胞等を用いて、Mb 単位のクロマチン構造を制御する因子群の機能を明らかにすることで、細胞分化を実現するクロマチンポテンシャルの分子基盤を解明することを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 昆虫細胞で産生したクロマチンリモデリング因子複合体・HELLS/CDCA7、またそれぞれの欠失変異体を用いて、*in vitro* クロマチンリモデリングならびに DNA メチル化における HELLS/CDCA7 の役割をヌクレオソームを基質として生化学的に検討する (眞貝)。

(2) HELLS/CDCA7 の機能を推察するため、DNA あるいはヌクレオソームと会合させた状態の HELLS/CDCA7 複合体の構造学的解析 (クライオ電顕解析) を同領域の胡桃坂計画研究グループと進める (眞貝)。

(3) A/B コンパートメント形成における H3K9 メチル化の役割を明らかにするため、H3K9 メチル化完全消失 iMEF 細胞を樹立し、この細胞のヒストンメチル化及び lamin A/C ChIP-seq 並びに Hi-C-seq 解析を進める (眞貝/平谷)。

(4) 核内コンパートメント制御因子を網羅的に同定すべく、これと相関する複製タイミングに着目する。まず、1細胞全ゲノム DNA 複製解析法 scRepli-seq の開発を完成させる。さらに、特定ゲノム領域に GFP を挿入したマウス ES 細胞を用いて、個々の細胞の細胞周期の時期情報を紐付

けることで、GFP 蛍光強度から DNA 複製時期を推定できる全く新しい GFP レポーターシステムを確立する（平谷）。

(5)上記4の系と CRISPR-gRNA 全ゲノムスクリーニング法を融合させ、マウス ES 細胞を用いて複製時期制御因子の網羅的探索を行う（平谷）。

(6)上記5のスクリーニングのデータから複製タイミング制御因子（核内コンパートメント制御因子の候補）を同定し、Mb 単位のクロマチンドメインの制御機構と遺伝子発現に対するクロマチンポテンシャルへの影響を解析する。また、同定された遺伝子群のカテゴリー化を行い、DNA 複製時期や核内コンパートメント制御の基本原理を理解する（平谷）。

4. 研究成果

(1)マウス不活性X染色体のscRepli-seqおよびHi-C解析から不活性Xの複製タイミング制御を1細胞レベルで初めて明らかにし、その三次元構造の階層構造の一端を解明した（Poonperm et al. (*I Hiratani), *Nat Struct Mol Biol*, 2023, accepted)。

(2)哺乳類の5つのH3K9メチル化酵素をすべて欠失させたiMEF細胞の解析により、H3K9メチル化を消失させるとH3K9me_{2,3}でマークされていたヘテロクロマチン領域は条件的ヘテロクロマチンのエピゲノムであるH3K27me₃によってマークされるようになり、ヘテロクロマチン状態も維持されること、H3K9メチル化とH3K27me₃両方を消失させるとヘテロクロマチン状態が有意に低下すること、しかしこの2つのエピゲノムを消失させても維持されるヘテロクロマチンが存在することを明らかにした。本解析は、木村計画研究代表との共同研究により進められ、特にLADsとの関係性に関して重要な知見を得た（Fukuda et al. (*Fukuda, T Shimi, I Hiratani, H Kimura, *Y Shinkai), *NAR*, 2023)。

(3)ヒトの雄性生殖細胞に於けるレトロエレメントのDNAメチル化制御にKRAB-ZFPの結合と標的エレメントの転写状態が重要である可能性を見出した。岡田公募研究代表者からヒト精子の解析sampleを得ることができ、カギとなる知見を得た（Fukuda et al. (*Fukuda, Y Okada, *Y Shinkai), *Elife*, 2022)。

(4)H3K9me₂制御に於ける哺乳類に存在する5つのH3K9メチル化酵素の機能的棲み分けと3Dゲノム構造におけるH3K9メチル化の役割の一端を明らかにした。分担研究者の平谷らのHi-C解析とその解析技術の移転が本研究の鍵であった（Fukuda et al. (*Fukuda, H Miura, I Hiratani, *Y Shinkai), *Commun Biol.*, 2021)。

(5)SETDB1複合体の構成因子であるATF7IPのドメイン解析の結果、C末に存在するfibronectin type-III (FNIII)ドメインは特有のアミノ酸配列を持つ転写抑制に寄与する因子群を呼び込む足場ドメインとして働き、SETDB1複合体による転写抑制に寄与することを明らかにした（Tsusaka et al. (*Y Shinkai), *Epigenetics Chromatin*, 2020)。

(6)複製タイミングは核内コンパートメントと高い相関を示すが、scRepli-seqと細胞集団のRepli-seqデータは質的に遜色がなかったため、核内コンパートメントを1細胞レベルで推定することがついに可能となった。この強みを活かし、マウスES細胞分化に伴う染色体の三次元構造変化を調べたところ、これがTADを単位とする核内配置変化であることを1細胞レベルで突き止めた。この核内配置変化は染色体上のさまざまな領域で生じ、その領域の遺伝子発現の活性化とよく対応し、核内配置変化が遺伝子発現の活性化よりも先に起きることも分かった（Miura et al. (*I Hiratani), *Nat Genet*, 2019)。

(7)1細胞全ゲノムDNA複製解析法scRepli-seqの開発に取り組み、その確立に成功した。scRepli-seqの主目的は、DNA複製制御を1細胞レベルで解析することである。我々は、SNP情報

を用いて、1細胞レベルで父方と母方由来の染色体1本1本が複製されていく様子を捉えることに成功した。また、染色体のどの領域がいつ複製されたかを集団中の個々の細胞間で比較すると、ばらつきは予想以上に小さく、ゲノムDNA複製の時間的制御は、細胞間で高度に保存されていた。つまり、これまで見えていた数万個の細胞の平均像は、個々の細胞におけるゲノムDNA複製の姿に驚くほど近かったことが明らかになった。また、本技術により、任意のゲノム領域の核内コンパートメント状態を1細胞レベルで推定することも可能にした (Takahashi et al. (*S Takebayashi, *I Hiratani), *Nat Genet*, 2019; Miura et al. (*I Hiratani, *S Takebayashi), *Nat Protoc*, 2020)

(8)SETDB1 複合体の構成因子である ATF7IP は、SETDB1 の核内局在とメチル化酵素活性に必須なユビキチン化の亢進を制御することで、SETB1 複合体によるレトロ因子の転写抑制に寄与することを明らかにした (Tsusaka et al. (*Y Shinkai), *EMBO Rep.*, 2019)

(9)H3K9 メチル化酵 G9a/GLP のヒストン以外の基質として SETDB1 複合体の構成因子である ATF7IP を同定し、ATF7IP のメチル化は別の転写抑制複合体である HUSH complex の構成因子 MPP8 のリクルートに寄与することを明らかにした (Tsusaka et al. (*Y Shinkai), *Epigenetics Chromatin*, 2018)

(10)CRISPR knockout screen を行い、H3K9 メチル化酵素 SETDB1 が標的とするレトロ因子の転写抑制に寄与する新規因子を複数同定し、その機能の一端を明らかにした (Fukuda et al. (*Y Shinkai), *Genome Res.*, 2018)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計44件（うち査読付論文 41件／うち国際共著 9件／うちオープンアクセス 35件）

1. 著者名 Matsuura-Suzuki Eriko, Shimazu Tadahiro, Takahashi Mari, Kotoshiba Kaoru, Suzuki Takehiro, Kashiwagi Kazuhiro, Sohtome Yoshihiro, Akakabe Mai, Sodeoka Mikiko, Dohmae Naoshi, Ito Takuhiro, Shinkai Yoichi, Iwasaki Shintaro	4. 巻 11
2. 論文標題 METTL18-mediated histidine methylation of RPL3 modulates translation elongation for proteostasis maintenance	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 eLife	6. 最初と最後の頁 e72780
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.7554/eLife.72780	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 Takase S, Hiroyama T, Shirai F, Maemoto Y, Nakata A, Arata M, Matsuoka S, Sonoda T, Niwa H, Sato S, Umehara T, Shirouzu M, Nishigaya Y, Sumiya T, Hashimoto N, Namie R, Usui M, Ohishi T, Ohba S, Kawada M, Hayashi Y, Harada H, Yamaguchi T, Shinkai Y, Nakamura Y, Yoshida M, Ito A	4. 巻 14
2. 論文標題 A specific G9a inhibitor unveils BGLT3 lncRNA as a universal mediator of chemically induced fetal globin gene expression	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 23
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41467-022-35404-0	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 Yamaguchi Kosuke, Chen Xiaoying, Oji Asami, Hiratani Ichiro, Defossez Pierre-Antoine	4. 巻 14
2. 論文標題 Large-Scale Chromatin Rearrangements in Cancer	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Cancers	6. 最初と最後の頁 2384 ~ 2384
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/cancers14102384	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 Miura Hisashi, Hiratani Ichiro	4. 巻 73
2. 論文標題 Cell cycle dynamics and developmental dynamics of the 3D genome: toward linking the two timescales	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Current Opinion in Genetics & Development	6. 最初と最後の頁 101898 ~ 101898
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.gde.2021.101898	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 平谷伊智朗、ブーンバーム・ラウイ	4. 巻 283
2. 論文標題 不活性X染色体の三次元構造と遺伝子発現制御	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 医学のあゆみ『X染色体不活性化と疾患 - 新たな展開	6. 最初と最後の頁 23486-23491
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fukuda Kei, Shimi Takeshi, Shimura Chikako, Ono Takao, Suzuki Takehiro, Onoue Kenta, Okayama Satoko, Miura Hisashi, Hiratani Ichiro, Ikeda Kazuho, Okada Yasushi, Dohmae Naoshi, Yonemura Shigenobu, Inoue Azusa, Kimura Hiroshi, Shinkai Yoichi	4. 巻 51
2. 論文標題 Epigenetic plasticity safeguards heterochromatin configuration in mammals	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Nucleic Acids Research	6. 最初と最後の頁 not assigned
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/nar/gkad387	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 Matsuura-Suzuki E, Shimazu T, Takahashi M, Kotoshiba K, Suzuki T, Kashiwagi K, Sohtome Y, Akakabe M, Sodeoka M, Dohmae N, Ito T, Shinkai Y, Iwasaki S	4. 巻 11
2. 論文標題 METTL18-mediated histidine methylation of RPL3 modulates translation elongation for proteostasis maintenance	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 eLife	6. 最初と最後の頁 e72780
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7554/eLife.72780	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 Takase S, Hiroyama T, Shirai F, Maemoto Y, Nakata A, Arata M, Matsuoka S, Sonoda T, Niwa H, Sato S, Umehara T, Shirouzu M, Nishigaya Y, Sumiya T, Hashimoto N, Namie R, Usui M, Ohishi T, Ohba S, Kawada M, Hayashi Y, Harada H, Yamaguchi T, Shinkai Y, Nakamura Y, Yoshida M, Ito A	4. 巻 14
2. 論文標題 A specific G9a inhibitor unveils BGLT3 lncRNA as a universal mediator of chemically induced fetal globin gene expression	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-022-35404-0	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 Yamaguchi K, Chen X, Oji A, Hiratani I, Defossez P	4. 巻 14
2. 論文標題 Large-Scale Chromatin Rearrangements in Cancer	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Cancers	6. 最初と最後の頁 2384 ~ 2384
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cancers14102384	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 Miura H, Hiratani I	4. 巻 73
2. 論文標題 Cell cycle dynamics and developmental dynamics of the 3D genome: toward linking the two timescales	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Current Opinion in Genetics and Development	6. 最初と最後の頁 101898 ~ 101898
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gde.2021.101898	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 平谷伊智朗、ブーンバーム・ラウイン	4. 巻 283
2. 論文標題 不活性X染色体の三次元構造と遺伝子発現制御	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 医学のあゆみ 『X染色体不活性化と疾患 - 新たな展開』	6. 最初と最後の頁 23486-23491
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fukuda K, Shimi T, Shimura C, Ono T, Suzuki T, Onoue K, Okayama S, Miura H, Hiratani I, Ikeda K, Okada Y, Dohmae N, Yonemura S, Inoue A, Kimura H, Shinkai Y	4. 巻 51
2. 論文標題 Epigenetic plasticity safeguards heterochromatin configuration in mammals	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Nucleic Acids Research	6. 最初と最後の頁 not assigned
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/nar/gkad387	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 Fukuda Kei, Shimura Chikako, Miura Hisashi, Tanigawa Akie, Suzuki Takehiro, Dohmae Naoshi, Hiratani Ichiro, Shinkai Yoichi	4. 巻 4
2. 論文標題 Regulation of mammalian 3D genome organization and histone H3K9 dimethylation by H3K9 methyltransferases	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Communications Biology	6. 最初と最後の頁 571
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42003-021-02089-y	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 Fang Qi, Shinkai Yoichi	4. 巻 8
2. 論文標題 A cost efficient protocol to introduce epitope tags by CRISPR-Cas9 mediated gene knock-in with asymmetric semi-double stranded template	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 MethodsX	6. 最初と最後の頁 101365 ~ 101365
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mex.2021.101365	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 Yamada Ayumi, Hirasawa Takae, Nishimura Kayako, Shimura Chikako, Kogo Naomi, Fukuda Kei, Kato Madoka, Yokomori Masaki, Hayashi Tetsutaro, Umeda Mana, Yoshimura Mika, Iwakura Yoichiro, Nikaido Itoshi, Itoharu Shigeyoshi, Shinkai Yoichi	4. 巻 24
2. 論文標題 Derepression of inflammation-related genes link to microglia activation and neural maturation defect in a mouse model of Kleeftstra syndrome	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 iScience	6. 最初と最後の頁 102741 ~ 102741
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.isci.2021.102741	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 Taguchi Jumpei, Shibata Hirofumi, Kabata Mio, Kato Masaki, Fukuda Kei, Tanaka Akito, Ohta Sho, Ukai Tomoyo, Mitsunaga Kanae, Yamada Yosuke, Nagaoka So I, Yamazawa Sho, Ohnishi Kotaro, Woltjen Knut, Ushiku Tetsuo, Ozawa Manabu, Saitou Mitinori, Shinkai Yoichi, Yamamoto Takuya, Yamada Yasuhiro	4. 巻 12
2. 論文標題 DMRT1-mediated reprogramming drives development of cancer resembling human germ cell tumors with features of totipotency	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 5041
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-021-25249-4	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 Balan Shabeesh、-25名-, Shinkai Yoichi、Yoshikawa Takeo	4. 巻 26
2. 論文標題 A loss-of-function variant in SUV39H2 identified in autism-spectrum disorder causes altered H3K9 trimethylation and dysregulation of protocadherin -cluster genes in the developing brain	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Molecular Psychiatry	6. 最初と最後の頁 7550 ~ 7559
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41380-021-01199-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Fang Qi、Kimura Yusuke、Shimazu Tadahiro、Suzuki Takehiro、Yamada Ayumi、Dohmae Naoshi、Iwasaki Shintaro、Shinkai Yoichi	4. 巻 12
2. 論文標題 Mammalian HEMK1 methylates glutamine residue of the GGQ motif of mitochondrial release factors	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 4104
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-022-08061-y	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 Fukuda Kei、Makino Yoshinori、Kaneko Satoru、Shimura Chikako、Okada Yuki、Ichiyanagi Kenji、Shinkai Yoichi	4. 巻 11
2. 論文標題 Potential role of KRAB-ZFP binding and transcriptional states on DNA methylation of retroelements in human male germ cells	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 eLife	6. 最初と最後の頁 e76822
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7554/eLife.76822	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 Hada Masashi、Miura Hisashi、Tanigawa Akie、Matoba Shogo、Inoue Kimiko、Ogonuki Narumi、Hirose Michiko、Watanabe Naomi、Nakato Ryuichiro、Fujiki Katsunori、Hasegawa Ayumi、Sakashita Akihiko、Okao Hiroaki、Miura Kento、Shikata Daiki、Arima Takahiro、Shirahige Katsuhiko、Hiratani Ichiro、Ogura Atsuo	4. 巻 36
2. 論文標題 Highly rigid H3.1/H3.2-H3K9me3 domains set a barrier for cell fate reprogramming in trophoblast stem cells	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Genes & Development	6. 最初と最後の頁 84 ~ 102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1101/gad.348782.121	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Connolly Caitlin, Takahashi Saori, Miura Hisashi, Hiratani Ichiro, Gilbert Nick, Donaldson Anne D., Hiraga Shin-Ichiro	4. 巻 135
2. 論文標題 SAF-A promotes origin licensing and replication fork progression to ensure robust DNA replication	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Cell Science	6. 最初と最後の頁 jcs258991
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1242/jcs.258991	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Sohtome Yoshihiro, Shimazu Tadahiro, Shinkai Yoichi, Sodeoka Mikiko	4. 巻 54
2. 論文標題 Propargylic Se-adenosyl-l-selenomethionine: A Chemical Tool for Methylome Analysis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Accounts of Chemical Research	6. 最初と最後の頁 3818 ~ 3827
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.accounts.1c00395	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 Miura Hisashi, Hiratani Ichiro	4. 巻 73
2. 論文標題 Cell cycle dynamics and developmental dynamics of the 3D genome: toward linking the two timescales	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Current Opinion in Genetics & Development	6. 最初と最後の頁 101898 ~ 101898
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gde.2021.101898	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 Fukuda Kei, Shinkai Yoichi	4. 巻 12
2. 論文標題 SETDB1-Mediated Silencing of Retroelements	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Viruses	6. 最初と最後の頁 596 ~ 596
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/v12060596	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 Tsusaka Takeshi, Fukuda Kei, Shimura Chikako, Kato Masaki, Shinkai Yoichi	4. 巻 13
2. 論文標題 The fibronectin type-III (FNIII) domain of ATF7IP contributes to efficient transcriptional silencing mediated by the SETDB1 complex	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Epigenetics & Chromatin	6. 最初と最後の頁 52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s13072-020-00374-4	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 Ohhata Tatsuya, Yamazawa Kazuki, Miura-Kamio Asuka, Takahashi Saori, Sakai Satoshi, Tamura Yuka, Uchida Chiharu, Kitagawa Kyoko, Niida Hiroyuki, Hiratani Ichiro, Kobayashi Hisato, Kimura Hiroshi, Wutz Anton, Kitagawa Masatoshi	4. 巻 34
2. 論文標題 Dynamics of transcription-mediated conversion from euchromatin to facultative heterochromatin at the Xist promoter by Tsix	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cell Reports	6. 最初と最後の頁 108912 ~ 108912
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.celrep.2021.108912	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 Takebayashi Shin-ichiro, Ryba Tyrone, Wimbish Kelsey, Hayakawa Takuya, Sakaue Morito, Kuriya Kenji, Takahashi Saori, Ogata Shin, Hiratani Ichiro, Okumura Katsuzumi, Okano Masaki, Ogata Masato	4. 巻 10
2. 論文標題 The Temporal Order of DNA Replication Shaped by Mammalian DNA Methyltransferases	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cells	6. 最初と最後の頁 266 ~ 266
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cells10020266	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 Miura Hisashi, Takahashi Saori, Shibata Takahiro, Nagao Koji, Obuse Chikashi, Okumura Katsuzumi, Ogata Masato, Hiratani Ichiro, Takebayashi Shin-ichiro	4. 巻 15
2. 論文標題 Mapping replication timing domains genome wide in single mammalian cells with single-cell DNA replication sequencing	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nature Protocols	6. 最初と最後の頁 4058 ~ 4100
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41596-020-0378-5	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 Poonperm Rawin, Hiratani Ichiro	4. 巻 63
2. 論文標題 Formation of a multi layered 3 dimensional structure of the heterochromatin compartment during early mammalian development	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Development, Growth & Differentiation	6. 最初と最後の頁 5~17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/dgd.12709	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 Tsusaka T, Shimura C, *Shinkai Y.	4. 巻 20
2. 論文標題 ATF7IP regulates SETDB1 nuclear localization and increases its ubiquitination	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 EMBO reports	6. 最初と最後の頁 e48297
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15252/embr.201948297.	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 *Shinkai S, Sugawara T, Miura H, Hiratani I, *Onami S.	4. 巻 118
2. 論文標題 Microrheology for Hi-C data reveals the spectrum of the dynamic 3D genome organization	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biophysics Journal	6. 最初と最後の頁 2220-2228
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bpj.2020.02.020.	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 Kadota M, Nishimura O, Miura H, Tanaka K, Hiratani I, *Kuraku S.	4. 巻 9
2. 論文標題 Multifaceted Hi-C benchmarking: what makes a difference in chromosome-scale genome scaffolding?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Gigascience	6. 最初と最後の頁 giz158
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/gigascience/giz158.	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 Abdalla MOA, Yamamoto T, Maehara K, Nogami J, Ohkawa Y, Miura H, Poonperm R, Hiratani I, Nakayama H, Nakao M, *Saitoh N.	4. 巻 10
2. 論文標題 The Eleanor ncRNAs activate the topological domain of the ESR1 locus to balance against apoptosis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nat Commun	6. 最初と最後の頁 3778
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-11378-4.	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 Miura H, Takahashi S, Poonperm R, Tanigawa A, Takebayashi SI, *Hiratani I.	4. 巻 51
2. 論文標題 Single-cell DNA replication profiling identifies spatiotemporal dynamics of chromosome organization	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nat Genet	6. 最初と最後の頁 1356-1368
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41588-019-0474-z.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fukuda K, Okuda M, Yusa K*, Shinkai Y*.	4. 巻 6
2. 論文標題 A CRISPR Knockout Screen Identifies SETDB1-target Retroelement Silencing Factors in Embryonic Stem Cells.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Genome Res.	6. 最初と最後の頁 846-858
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1101/gr.227280.117.	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 Kori S, Ferry L, Matano S, Jimenji T, Kodera N, Tsusaka T, Matsumura R, Oda T, Sato M, Dohmae N, Ando T, Shinkai Y, Defossez P-A*, Arita K*.	4. 巻 -
2. 論文標題 Structure of the UHRF1 Tandem Tudor Domain bound to a methylated non-histone protein, LIG1, reveals rules for binding and regulation.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Structure	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) 10.1016/j.str.2018.11.012.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Tsusaka T, Kikuchi M, Shimazu T, Suzuki T, Sohtome Y, Akakabe M, Sodeoka M, Dohmae N, Takashi Umehara T, Shinkai Y*.	4. 巻 11
2. 論文標題 Tri-methylation of ATF7IP by G9a/GLP recruits the chromodomain protein MPP8.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Epigenetics and chromatin.	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) 10.1186/s13072-018-0231-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 Fukuda M, Sakaue-Sawano A, Shimura C, Tachibana M, Miyawaki A, Shinkai Y.*	4. 巻 9
2. 論文標題 G9a-dependent histone methylation can be induced in G1 phase of cell cycle.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Sci Rep.	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/s41598-018-37507-5.	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 Yeung WKA, Brind'Amour J, Hatano Y, Yamagata K, Feil R, Matthew C. Lorincz MC, Tachibana M, Shinkai Y, Sasaki H*.	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 Rep.	6. 最初と最後の頁 282-293
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 該当する

1. 著者名 Takahashi S, Miura H, Shibata T, Nagao K, Okumura K, Ogata M, Obuse C, Takebayashi SI*, Hiratani I*.	4. 巻 51
2. 論文標題 Genome-wide Stability of the DNA Replication Program in Single Mammalian Cells.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nat Genet	6. 最初と最後の頁 529-540
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41588-019-0347-5.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hiratani I*, Takahashi S.	4. 巻 10
2. 論文標題 DNA Replication Timing Enters the Single-Cell Era.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Genes	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) 10.3390/genes10030221.	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 Miura H, Poonperm R, Takahashi S, Hiratani I*.	4. 巻 1861
2. 論文標題 Practical Analysis of Hi-C Data: Generating A/B Compartment Profiles.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Methods Mol Biol	6. 最初と最後の頁 221-245
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-1-4939-8766-5_16.	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 Ikeda T*, Hikichi T, Miura H, Shibata H, Mitsunaga K, Yamada Y, Woltjen K, Miyamoto K, Hiratani I, Yamada Y, Hotta A, Yamamoto T, Okita K*, Masui S*.	4. 巻 9
2. 論文標題 Srf Destabilizes Cellular Identity by Suppressing Cell-type-specific Gene Expression Programs.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nat Commun	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/s41467-018-03748-1	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 -

1. 著者名 Takahashi S, Kobayashi S*, Hiratani I*.	4. 巻 75
2. 論文標題 Epigenetic differences between naive and primed pluripotent stem cells.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cell Mol Life Sci	6. 最初と最後の頁 1191-1203
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00018-017-2703-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計141件（うち招待講演 36件 / うち国際学会 16件）

1. 発表者名 Shinkai Yoichi
2. 発表標題 Discovery of novel protein histidine pi-methyltransferase
3. 学会等名 Pacifichem 2021 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shinkai Yoichi
2. 発表標題 H3K9 and H3K27 methylation pathways exclusively and coordinately regulate heterochromatin organization
3. 学会等名 The 30th Hot Spring Harbor International Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Shinkai Yoichi
2. 発表標題 Coordinate regulation of heterochromatin organization by H3K9 and H3K27 methylation pathways
3. 学会等名 2022 International Symposium of the Epigenome Dynamics Control Research Center (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hiratani Ichiro
2. 発表標題 Establishment of the late-replicating inactive X chromosome during differentiation
3. 学会等名 Cold Spring Harbor Laboratory Meeting on DNA Replication & Genome Maintenance (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 白井温子、眞貝洋一
2. 発表標題 反復配列に引き起こされる哺乳類異所的 高次クロマチン形成系の構築と解析
3. 学会等名 トランスポゾン研究会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 6.Yamada A. Hirasawa T. Nishimura K. Shimura C. Kogo N. Fukuda K. Kato M. Yokomori M. Hayashi T. Umeda M. Yoshimura M. Iwakura Y. Nikaido I. Itohara S. Shinkai Y.
2. 発表標題 Reversibility of neurological phenotypes in Kleefstra syndrome model mouse by post-natal GLP supply
3. 学会等名 日本人類遺伝学会第66回大会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Poonperm Rawin
2. 発表標題 Establishment of the late-replicating inactive X chromosome during differentiation
3. 学会等名 The 30th Hot Spring Harbor International Symposium (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 三浦尚
2. 発表標題 ゲノム三次元構造とその発生動態の理解
3. 学会等名 神戸大学大学院医学研究科シグナル伝達医学研究展開センター (CSMI) ワークショップEmergence Conference (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋沙央里
2. 発表標題 1細胞全ゲノムDNA複製解析法scRepli-seqを用いたマウス胚発生初期の染色体三次元構造の予測
3. 学会等名 第6回兵庫県立こども病院&理化学研究所BDRサテライトセミナー（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 DNA複製タイミング制御因子の全ゲノムスクリーニングからゲノム三次元構造制御を理解する
3. 学会等名 国立遺伝学研究所研究会「染色体安定維持研究会」（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hiratani Ichiro
2. 発表標題 Exploring the developmental regulation of 3D genome organization through single-cell DNA replication profiling
3. 学会等名 第18回幹細胞シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 12.Matsuura-Suzuki E. Shimazu T. Takahashi M. Dohmae N. Ito T. Shinkai Y. Iwasaki S.
2. 発表標題 METTL18-mediated histidine methylation on ribosome protein modulates tyrosine translation for proteostasis maintenance
3. 学会等名 第22回日本RNA学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 福田溪、志見剛、志村知古、木村宏、眞貝洋一
2. 発表標題 抑制性クロマチン修飾による核内高次クロマチン構造制御
3. 学会等名 第39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 2021年

1. 発表者名 大字壘沙美、遊佐宏介、平谷伊智朗
2. 発表標題 DNA複製タイミング可視化システムを利用したゲノム三次元構造制御因子の網羅的同定と機能解析
3. 学会等名 第39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 2021年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 潜在的不安定性から読み解くゲノム設計原理
3. 学会等名 JST CREST・さきがけ「ゲノムスケールのDNA設計・合成による細胞制御技術の創出」研究領域 Zoomオンラインミーティング
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 潜在的不安定性から読み解くゲノム設計原理
3. 学会等名 JST CREST・さきがけ「ゲノムスケールのDNA設計・合成による細胞制御技術の創出」研究領域 第4回領域会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Poonperm R, Tanigawa A, Ichihara S, Sado T, Hiratani I.
2. 発表標題 Establishment of the late-replicating inactive X chromosome during differentiation
3. 学会等名 第26回DNA複製・組換え・修復ワークショップ
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋沙央里、京極博久、三浦尚、柴田隆豊、林哲太郎、芳村美佳、長尾恒治、小布施力史、二階堂愛、竹林慎一郎、北島智也、平谷伊智朗
2. 発表標題 マウスの体細胞型DNA複製タイミングプログラムは4細胞期に確立する
3. 学会等名 第26回DNA複製・組換え・修復ワークショップ
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大字亜沙美、遊佐宏介、平谷伊智朗
2. 発表標題 DNA複製タイミング可視化レポーターシステムを利用したゲノム三次元構造制御因子の網羅的同定
3. 学会等名 第26回DNA複製・組換え・修復ワークショップ
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 Unraveling the dynamic 3D genome architecture through single-cell DNA replication profiling
3. 学会等名 新学術領域研究「遺伝子制御の基盤となるクロマチンポテンシャル」Chromatin Potential Pitch Seminar
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Matsuura-Suzuki E. Shimazu T. Takahashi M. Dohmae N. Ito T. Shinkai Y. Iwasaki S.
2. 発表標題 METTL18-mediated histidine methylation on ribosome protein modulates tyrosine translation for proteostasis maintenance.
3. 学会等名 RNA2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山田亜夕美、西村佳也子、眞貝洋一
2. 発表標題 自発運動によるクリーフストラ症候群脳神経症状の改善効果
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 宮野可菜, 白井温子, 眞貝洋一, 大関淳一郎, 舛本寛, 中山学, 阿部訓也, 鈴木伸之介
2. 発表標題 マウス細胞における異所的ヘテロクロマチン形成系の構築
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 Poonperm R, Tanigawa A, Miura H, Ichihara S, Sado T, Hiratani I
2. 発表標題 Establishment of the late-replicating inactive X chromosome during differentiation
3. 学会等名 第39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 2021年

1. 発表者名 Miura H, Takahashi S, Poonperm R, Tanigawa A, Shibata T, Takebayashi SI, Hiratani I
2. 発表標題 Integrative data analysis approach to understand the developmental dynamics of the chromosome organization and DNA replication timing
3. 学会等名 Cold Spring Harbor Laboratory Meeting on DNA Replication & Genome Maintenance
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takahashi S, Miura H, Shibata T, Kyogoku H, Hayashi T, Yoshimura M, Nagao K, Obuse C, Nikaido I, Kitajima TS, Takebayashi SI, Hiratani I
2. 発表標題 Single-cell genome-wide DNA replication profiling of early embryonic development in mice
3. 学会等名 Cold Spring Harbor Laboratory Meeting on DNA Replication & Genome Maintenance
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 白井温子、大関淳一、舛本寛、中山学、眞貝洋一
2. 発表標題 反復配列に引き起こされる哺乳類異所的高次クロマチン形成系の構築と解析
3. 学会等名 第38回染色体WS・第19回核ダイナミクス研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Fang Qi
2. 発表標題 Between H3K9 and DNA methylations-the crosstalk in two main gene silencing pathways
3. 学会等名 第14回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水泰希、沖昌也、眞貝洋一
2. 発表標題 H3K9メチル化を介した遺伝子発現抑制機構の解明
3. 学会等名 第14回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 白井温子、大関淳一、舛本寛、中山学、眞貝洋一
2. 発表標題 反復配列に引き起こされる哺乳類異所の高次クロマチン形成系の構築と解析
3. 学会等名 第14回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 福田溪、三浦尚、谷川明恵、平谷伊智朗、眞貝洋一
2. 発表標題 Compartment-dependent regulation of heterochromatin formation in mouse embryonic stem cells
3. 学会等名 第14回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 新海暁男
2. 発表標題 クロマチンリモデリング酵素HELLSとCDCA7タンパク質との機能的相互作用
3. 学会等名 第14回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 1細胞全ゲノムDNA複製解析から探るゲノム三次元構造の発生制御 (Exploring the developmental regulation of 3D genome organization through single-cell DNA replication profiling)
3. 学会等名 第14回日本エピジェネティクス研究会年会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 4Dヌクレオーム研究の現状-ヌクレオーム研究のスクリーニング計画の紹介から分野の将来展望まで-
3. 学会等名 大塚製薬株式会社・社内講演会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 Exploring the developmental regulation of 3D genome organization through single-cell DNA replication profiling.
3. 学会等名 The 15th Asia Epigenomics Meeting Online (Singapore) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 Unraveling the genome organization through DNA replication studies.
3. 学会等名 The 3rd Kobe-RIKEN BDR Joint Symposium - Development and Disease
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 1細胞からの全ゲノムDNA複製解析を可能にするscRepli-seqの紹介
3. 学会等名 東京医科歯科大学・トランスオミクス講習会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 潜在的不安定性から読み解くゲノム設計原理
3. 学会等名 JST CREST・さきがけ「ゲノムスケールのDNA設計・合成による細胞制御技術の創出」研究領域 第3回 合同キックオフ及び領域会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 Dissecting the 3D genome architecture dynamics through single-cell DNA replication profiling.
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 平谷伊智朗
2. 発表標題 1細胞全ゲノムDNA複製解析法scRepli-seqを用いたゲノム三次元構造の発生制御の解析 (Unraveling the dynamic 3D genome architecture through single-cell DNA replication profiling)
3. 学会等名 日本人類遺伝学会第65回大会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 DNA複製レポーターシステムを用いたA/Bコンパートメント制御因子のゲノムワイドスクリーニング (Genome-wide screening of A/B compartment regulators using a DNA replication reporter system)
3. 学会等名 新学術領域研究「遺伝子制御の基盤となるクロマチンポテンシャル」第3回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 眞貝洋一
2. 発表標題 エピゲノムによる転写抑制機構の解明
3. 学会等名 第37回染色体ワークショップ・第18回核ダイナミクス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 ゲノム三次元構造の発生制御とその分子基盤
3. 学会等名 国立遺伝学研究所研究会「染色体安定維持研究会」
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 眞貝洋一
2. 発表標題 エピゲノム操作による生命機能への介入の可能性
3. 学会等名 第112回日本繁殖生物学会大会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 Unraveling the dynamic 3D genome architecture through single-cell DNA replication profiling
3. 学会等名 日本遺伝学会大91回年会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 Unraveling the dynamic 3D genome architecture through single-cell DNA replication profiling
3. 学会等名 シングルセルゲノミクス研究会2019（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 島津忠弘、鈴木健裕、赤壁麻衣、五月女宜裕、袖岡幹子、堂前直、眞貝 洋一
2. 発表標題 METTL9はタンパク質のヒスチジン残基を -メチル化する酵素である
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 1細胞全ゲノムDNA複製解析法を用いたゲノム三次元構造の発生制御の解析
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 大字壘沙美、平谷伊智朗
2. 発表標題 Development of a DNA replication reporter system for genome-wide screening of A/B compartment regulators.
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 Hiratani I, Miura H, Takahashi S, Shibata T, Poonperm R, Tanigawa A, Nagao K, Obuse C, Takebayashi SI
2. 発表標題 Single-cell DNA replication profiling reveals the principles of 3D genome organization dynamics at the megabase scale
3. 学会等名 Gordon Research Conference on Genome Architecture in Cell Fate and Disease “The Eukaryotic Genome in 4 Dimensions: Integrative Approaches to Bridging Genotype and Phenotype. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋沙央里、三浦尚、柴田隆豊、長尾恒治、小布施力史、竹林慎一郎、平谷伊智朗
2. 発表標題 1細胞全ゲノムDNA複製タイミング解析手法とマウス初期胚解析への応用に向けて
3. 学会等名 第19回蛋白質科学会年会・第71回日本細胞生物学会大会 合同年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋沙央里、三浦尚、柴田隆豊、長尾恒治、小布施力史、竹林慎一郎、平谷伊智朗
2. 発表標題 Single-cell DNA replication sequencing and its application to studies of early mouse embryonic development.
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山田亜夕美、西村佳也子、志村知古、平澤孝枝、眞貝洋一
2. 発表標題 Kleefstra症候群モデルマウスを用いた神経症状発症機構の解明
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 新海暁男、眞貝洋一
2. 発表標題 Toward biochemical study of the regulation of the de novo DNA methylation.
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山田亜夕美、西村佳也子、志村知古、平澤孝枝、眞貝洋一
2. 発表標題 モデルマウスを用いたKleefstra症候群の神経症状発症機構の解明
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 白井温子、大関淳一郎、舛本寛、中山学、眞貝洋一
2. 発表標題 反復配列に引き起こされる哺乳類異所的高次クロマチン形成
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fang Q, Shinkai Y
2. 発表標題 Uncovering the molecular basis of glutamine methylation of mitochondrial translation release factors
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiratani I, Miura H, Takahashi S, Shibata T, Poonperm R, Tanigawa A, Nagao K, Obuse C, Takebayashi SI
2. 発表標題 Single-cell DNA replication profiling reveals spatiotemporal developmental dynamics of chromosome organization
3. 学会等名 Cold Spring Harbor Meeting on Eukaryotic DNA Replication & Genome Maintenance
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Miura H, Takahashi S, Poonperm R, Tanigawa A, Takebayashi SI, Hiratani I
2. 発表標題 Single-cell DNA replication profiling identifies spatiotemporal dynamics of chromosome organization
3. 学会等名 Gordon Research Conference on Genome Architecture in Cell Fate and Disease “The Eukaryotic Genome in 4 Dimensions: Integrative Approaches to Bridging Genotype and Phenotype.”
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiratani I, Miura H, Takahashi S, Shibata T, Poonperm R, Tanigawa A, Nagao K, Obuse C, Takebayashi SI
2. 発表標題 Single-cell DNA replication profiling reveals the principles of 3D genome organization dynamics at the megabase scale
3. 学会等名 Gordon Research Conference on Genome Architecture in Cell Fate and Disease “The Eukaryotic Genome in 4 Dimensions: Integrative Approaches to Bridging Genotype and Phenotype.”
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋沙央里、三浦尚、柴田隆豊、長尾恒治、小布施力史、竹林慎一郎、平谷伊智朗
2. 発表標題 Single-cell DNA replication sequencing and its application to studies of early mouse embryonic development
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Rawin Poonperm、三浦尚、佐渡敬、平谷伊智朗
2. 発表標題 Smchd1 is required for maintaining late replication of the inactive X chromosome
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 眞貝洋一
2. 発表標題 H3K9メチル化酵素によるレトロウイルス転写抑制の分子機構
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 眞貝洋一
2. 発表標題 エピゲノムの確立・維持と可変・可塑性のダイナミクス
3. 学会等名 日本生化学会北陸支部第36回大会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 竹本 経緯子、加藤 雅紀、眞貝 洋一
2. 発表標題 内在性レトロウイルスの活性化機構と自然免疫反応
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 山田亜夕美、西村佳也子、志村知古、平澤孝枝、眞貝洋一
2. 発表標題 Kleefstra症候群の後天的エピゲノム改変による治療可能性の探求と発症機構の解明
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 福田 幹子、阪上-沢野 朝子、宮脇 敦史、志村 知古、立花 誠、眞貝 洋一
2. 発表標題 G9aは細胞周期のどのタイミングでヒストンH3K9をメチル化できるのか？
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 横森 将輝、加藤 まどか、山田 亜夕美、西村 佳也子、眞貝 洋一、平澤 孝枝
2. 発表標題 Kleefstra症候群モデルマウスの自閉症様表現型は後天的エピゲノム改変により回復できるか - そのタイミングと効果 -
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 眞貝洋一
2. 発表標題 Setdb1-Atf7ip 複合体による転写抑制機構
3. 学会等名 研究会「染色体研究の最前線2019」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Miura H, Takahashi S, Shibata T, Nagao K, Obuse C, Takebayashi S-i, Hiratani I.
2. 発表標題 Single-cell DNA replication timing profiling and 3D genome organization dynamics during development.
3. 学会等名 Cold Spring Harbor Laboratory Meeting on Nuclear Organization & Function. (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Miura H, Takahashi S, Shibata T, Poonperm R, Nagao K, Obuse C, Takebayashi S-i, Hiratani I.
2. 発表標題 Single-cell DNA replication timing profiling and 3D genome organization dynamics during development.
3. 学会等名 EMBO Symposia 2018: Principles of Chromosome Structure and Function. (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Miura H, Takahashi S, Shibata T, Poonperm R, Nagao K, Obuse C, Takebayashi S-i, Hiratani I.
2. 発表標題 Single-cell DNA replication timing profiling and 3D genome organization dynamics during development.
3. 学会等名 Cold Spring Harbor Laboratory Meeting on Epigenetics & Chromatin. (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 1 細胞ゲノムワイドDNA複製解析から見えるゲノム高次構造の発生制御
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiratani I
2. 発表標題 Somatic DNA replication timing program emerges with a unique transitional S-phase during early mouse embryogenesis
3. 学会等名 RIKEN BDR Symposium 2023 "Transitions in Biological Systems" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Hiratani I
2. 発表標題 Unraveling the dynamic 3D genome architecture through single-cell DNA replication profiling
3. 学会等名 The 14th International Congress of Cell Biology & 9th Asian Pacific Organization for Cell Biology (2022 ICCB & APOCB) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hiratani I
2. 発表標題 Replication dynamics identifies the folding principles of the inactive X chromosome
3. 学会等名 Japan-UK Regulation through Chromatin Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 1細胞全ゲノムDNA複製解析からゲノム三次元構造動態を探る
3. 学会等名 染色体学会 第73回年会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 眞貝洋一
2. 発表標題 哺乳類でのヘテロクロマチンのエピジェネティック可塑性
3. 学会等名 日本遺伝学会第94回大会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 The embryonic-to-somatic DNA replication program switch is accompanied by the emergence of a fragile S-phase
3. 学会等名 第3回有性生殖研究会「生殖の多様性」
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 潜在的不安定性から読み解くゲノム設計原理
3. 学会等名 ST CREST・さががけ「ゲノムスケールのDNA設計・合成による細胞制御技術の創出」研究領域 Zoomオンラインセミナー
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 福田溪、井上梓、志村知古、眞貝洋一
2. 発表標題 エピゲノム可塑性によるヘテロクロマチン維持機構
3. 学会等名 第40 回染色体ワークショップ/第21 回核ダイナミクス研究会合同集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山田亜夕美、西村佳也子、眞貝洋一
2. 発表標題 クリーフストラ症候群モデルマウス脳内における炎症状態の解析
3. 学会等名 第45回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山田亜夕美、西村佳也子、眞貝洋一
2. 発表標題 モデルマウスを用いたクリーフストラ症候群症状改善方法の探究
3. 学会等名 第45回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 福田溪、眞貝洋一
2. 発表標題 ヒト生殖細胞形成過程におけるトランスポゾンの制御と個体差
3. 学会等名 第45回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松浦絵里子、島津忠広、高橋真梨、事柴芳、鈴木健裕、柏木一宏、五月女宜裕、赤壁麻依、袖岡幹子、堂前直、伊藤拓宏、眞貝洋一、岩崎信太郎
2. 発表標題 リボソームタンパク質に起きるヒスチジンメチル化修飾の機能 - コドンの読み取り速度を調節し、高品質タンパク質を合成する -
3. 学会等名 第45回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 福田溪、志村知古、志見剛、木村宏、眞貝 洋一
2. 発表標題 ヘテロクロマチンの核内空間制御におけるクロマチン修飾の役割
3. 学会等名 第95回日本生化学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 白井温子
2. 発表標題 反復配列に引き起こされる哺乳類異所的高次クロマチン形成系の構築と解析
3. 学会等名 第15回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 潜在的不安定性から読み解くゲノム設計原理
3. 学会等名 JST CREST・さきがけ「ゲノムスケールのDNA設計・合成による細胞制御技術の創出」研究領域 第5回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 Unraveling the dynamic 3D genome architecture through single-cell DNA replication profiling (1細胞全ゲノムDNA複製解析からゲノム三次元構造動態を探る)
3. 学会等名 第60回日本生物物理学会年会シンポジウム「先端技術と理論で迫るクロマチン機能の理解 (Chromatin function as revealed by cutting-edge technique and theory)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 1細胞全ゲノムDNA複製解析から探るゲノム三次元構造の発生制御
3. 学会等名 第3回ゲノム生物物理学セミナー
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 DNA複製動態から見えた不活性X染色体三次元構造の構築原理
3. 学会等名 第5回JSTさきがけ「エピジェネティクスの制御と生命機能」終了領域研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 1細胞全ゲノムDNA複製解析から探るゲノム三次元構造の発生制御
3. 学会等名 国立遺伝学研究所研究会「染色体安定維持研究会」
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 Genome-wide screening of A/B compartment regulators using a DNA replication reporter system
3. 学会等名 新学術領域研究「遺伝子制御の基盤となるクロマチンポテンシャル」第5回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Oji A, Yusa K, Hiratani I
2. 発表標題 A genome-wide CRISPR screening reveals a role for an essential DNA replication factor in nuclear compartment segregation
3. 学会等名 第45回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大字壘沙美
2. 発表標題 全ゲノムCRISPRスクリーニングで明らかになったDNA複製因子の核内構造制御における役割
3. 学会等名 国立遺伝学研究所研究会「染色体安定維持研究会」
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大字壘沙美
2. 発表標題 全ゲノムCRISPRスクリーニングで明らかになったDNA複製因子の核内コンパートメント制御における役割
3. 学会等名 第15回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Poonperm R, Ichihara S, Miura H, Tanigawa A, Nagao K, Obuse C, Sado T, Hiratani I
2. 発表標題 Replication dynamics identifies the folding principles of the inactive X chromosome
3. 学会等名 The 45th Annual Meeting of MBSJ
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Miura H, Tanigawa A, Oji A, Choubani L, Poonperm R, Hiratani I
2. 発表標題 Cell-cycle dynamics of A/B compartment organization in mammalian cells
3. 学会等名 第45回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 渡邊優衣、島津忠広、眞貝 洋一
2. 発表標題 ヒスチジンメチル化修飾の分子標的に関する生化学的解析
3. 学会等名 第95回日本生化学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 清水泰希、沖昌也、眞貝洋一
2. 発表標題 出芽酵母を用いたH3K9メチル化酵素/HP1発現による遺伝子発現への影響解析
3. 学会等名 第15回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 ファンチャー、島津忠広、眞貝洋一
2. 発表標題 mitochondrial respiratory complex I failure and cellular CoQ10 deficiency in PYURF KO HeLa cells
3. 学会等名 第15回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 島津忠広、芳本玲、事柴芳、鈴木建裕、赤壁麻衣、五月女宣裕、袖岡幹子、堂前直、眞貝洋一
2. 発表標題 タンパク質ヒスチジン 型メチル化酵素欠損マウスは胎生致死になる
3. 学会等名 第15回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Oji A, Yusa K, Hiratani I
2. 発表標題 GINS4, an essential factor for DNA replication, is involved in regulating the 3D genome architecture during G1 phase
3. 学会等名 NIG International Symposium 2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Poonperm R, Ichihara S, Miura H, Tanigawa A, Nagao K, Obuse C, Sado T, Hiratani I
2. 発表標題 Replication dynamics identifies the folding principles of the inactive X chromosome
3. 学会等名 NIG international symposium 2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Poonperm R, Ichihara S, Miura H, Tanigawa A, Nagao K, Obuse C, Sado T, Hiratani I
2. 発表標題 Replication dynamics identifies the folding principles of the inactive X chromosome
3. 学会等名 新学術領域・学術変革領域A合同「若手の会 2022」
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Miura H, Hiratani I
2. 発表標題 Integrated data science approach for understanding the 3D genome organization
3. 学会等名 NIG International Symposium 2022, Chromosome Replication in the New Era; Old and New Questions in Life Science
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 三浦尚、平谷伊智朗
2. 発表標題 哺乳類3Dゲノム構築原理の理解に向けた統合データサイエンス
3. 学会等名 022年日本バイオインフォマティクス学会年会・第11回生命医薬情報学連合大会(IIBMP2022)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 1細胞全ゲノムDNA複製解析法scRepli-seqを用いたゲノム三次元構造の発生制御の解析 (Unraveling the dynamic 3D genome architecture through single-cell DNA replication profiling)
3. 学会等名 日本人類遺伝学会第65回大会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 DNA複製レポーターシステムを用いたA/Bコンパートメント制御因子のゲノムワイドスクリーニング (Genome-wide screening of A/B compartment regulators using a DNA replication reporter system)
3. 学会等名 新学術領域研究「遺伝子制御の基盤となるクロマチンポテンシャル」第3回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 眞貝洋一
2. 発表標題 エピゲノムによる転写抑制機構の解明
3. 学会等名 第37回染色体ワークショップ・第18回核ダイナミクス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 ゲノム三次元構造の発生制御とその分子基盤
3. 学会等名 国立遺伝学研究所研究会「染色体安定維持研究会」
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 眞貝洋一
2. 発表標題 エピゲノム操作による生命機能への介入の可能性
3. 学会等名 第112回日本繁殖生物学会大会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 Unraveling the dynamic 3D genome architecture through single-cell DNA replication profiling
3. 学会等名 日本遺伝学会大91回年会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 Unraveling the dynamic 3D genome architecture through single-cell DNA replication profiling
3. 学会等名 シングルセルゲノミクス研究会2019（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 島津忠弘、鈴木健裕、赤壁麻衣、五月女宜裕、袖岡幹子、堂前直、眞貝 洋一
2. 発表標題 METTL9はタンパク質のヒスチジン残基を -メチル化する酵素である
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 1細胞全ゲノムDNA複製解析法を用いたゲノム三次元構造の発生制御の解析
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 大字壘沙美、平谷伊智朗
2. 発表標題 Development of a DNA replication reporter system for genome-wide screening of A/B compartment regulators.
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 Hiratani I, Miura H, Takahashi S, Shibata T, Poonperm R, Tanigawa A, Nagao K, Obuse C, Takebayashi SI
2. 発表標題 Single-cell DNA replication profiling reveals the principles of 3D genome organization dynamics at the megabase scale
3. 学会等名 Gordon Research Conference on Genome Architecture in Cell Fate and Disease “The Eukaryotic Genome in 4 Dimensions: Integrative Approaches to Bridging Genotype and Phenotype. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋沙央里、三浦尚、柴田隆豊、長尾恒治、小布施力史、竹林慎一郎、平谷伊智朗
2. 発表標題 1細胞全ゲノムDNA複製タイミング解析手法とマウス初期胚解析への応用に向けて
3. 学会等名 第19回蛋白質科学会年会・第71回日本細胞生物学会大会 合同年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋沙央里、三浦尚、柴田隆豊、長尾恒治、小布施力史、竹林慎一郎、平谷伊智朗
2. 発表標題 Single-cell DNA replication sequencing and its application to studies of early mouse embryonic development.
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山田亜夕美、西村佳也子、志村知古、平澤孝枝、眞貝洋一
2. 発表標題 Kleefstra症候群モデルマウスを用いた神経症状発症機構の解明
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 新海暁男、眞貝洋一
2. 発表標題 Toward biochemical study of the regulation of the de novo DNA methylation.
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山田亜夕美、西村佳也子、志村知古、平澤孝枝、眞貝洋一
2. 発表標題 モデルマウスを用いたKleefstra症候群の神経症状発症機構の解明
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 白井温子、大関淳一郎、舩本寛、中山学、眞貝洋一
2. 発表標題 反復配列に引き起こされる哺乳類異所的高次クロマチン形成
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fang Q, Shinkai Y
2. 発表標題 Uncovering the molecular basis of glutamine methylation of mitochondrial translation release factors
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiratani I, Miura H, Takahashi S, Shibata T, Poonperm R, Tanigawa A, Nagao K, Obuse C, Takebayashi SI
2. 発表標題 Single-cell DNA replication profiling reveals spatiotemporal developmental dynamics of chromosome organization
3. 学会等名 Cold Spring Harbor Meeting on Eukaryotic DNA Replication & Genome Maintenance
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Miura H, Takahashi S, Poonperm R, Tanigawa A, Takebayashi SI, Hiratani I
2. 発表標題 Single-cell DNA replication profiling identifies spatiotemporal dynamics of chromosome organization
3. 学会等名 Gordon Research Conference on Genome Architecture in Cell Fate and Disease “The Eukaryotic Genome in 4 Dimensions: Integrative Approaches to Bridging Genotype and Phenotype.”
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiratani I, Miura H, Takahashi S, Shibata T, Poonperm R, Tanigawa A, Nagao K, Obuse C, Takebayashi SI
2. 発表標題 Single-cell DNA replication profiling reveals the principles of 3D genome organization dynamics at the megabase scale
3. 学会等名 Gordon Research Conference on Genome Architecture in Cell Fate and Disease “The Eukaryotic Genome in 4 Dimensions: Integrative Approaches to Bridging Genotype and Phenotype.”
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋沙央里、三浦尚、柴田隆豊、長尾恒治、小布施力史、竹林慎一郎、平谷伊智朗
2. 発表標題 Single-cell DNA replication sequencing and its application to studies of early mouse embryonic development
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Rawin Poonperm、三浦尚、佐渡敬、平谷伊智朗
2. 発表標題 Smchd1 is required for maintaining late replication of the inactive X chromosome
3. 学会等名 第13回日本エピジェネティクス研究会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 眞貝洋一
2. 発表標題 H3K9メチル化酵素によるレトロウイルス転写抑制の分子機構
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 眞貝洋一
2. 発表標題 エピゲノムの確立・維持と可変・可塑性のダイナミクス
3. 学会等名 日本生化学会北陸支部第36回大会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 竹本 経緯子、加藤 雅紀、眞貝 洋一
2. 発表標題 内在性レトロウイルスの活性化機構と自然免疫反応
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 山田亜夕美、西村佳也子、志村知古、平澤孝枝、眞貝洋一
2. 発表標題 Kleefstra症候群の後天的エピゲノム改変による治療可能性の探求と発症機構の解明
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 福田 幹子、阪上-沢野 朝子、宮脇 敦史、志村 知古、立花 誠、眞貝 洋一
2. 発表標題 G9aは細胞周期のどのタイミングでヒストンH3K9をメチル化できるのか？
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 横森 将輝、加藤 まどか、山田 亜夕美、西村 佳也子、眞貝 洋一、平澤 孝枝
2. 発表標題 Kleefstra症候群モデルマウスの自閉症様表現型は後天的エピゲノム改変により回復できるか - そのタイミングと効果 -
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 眞貝洋一
2. 発表標題 Setdb1-Atf7ip 複合体による転写抑制機構
3. 学会等名 研究会「染色体研究の最前線2019」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Miura H, Takahashi S, Shibata T, Nagao K, Obuse C, Takebayashi S-i, Hiratani I.
2. 発表標題 Single-cell DNA replication timing profiling and 3D genome organization dynamics during development.
3. 学会等名 Cold Spring Harbor Laboratory Meeting on Nuclear Organization & Function. (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Miura H, Takahashi S, Shibata T, Poonperm R, Nagao K, Obuse C, Takebayashi S-i, Hiratani I.
2. 発表標題 Single-cell DNA replication timing profiling and 3D genome organization dynamics during development.
3. 学会等名 EMBO Symposia 2018: Principles of Chromosome Structure and Function. (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Miura H, Takahashi S, Shibata T, Poonperm R, Nagao K, Obuse C, Takebayashi S-i, Hiratani I.
2. 発表標題 Single-cell DNA replication timing profiling and 3D genome organization dynamics during development.
3. 学会等名 Cold Spring Harbor Laboratory Meeting on Epigenetics & Chromatin. (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 平谷伊智朗
2. 発表標題 1 細胞ゲノムワイドDNA複製解析から見えるゲノム高次構造の発生制御
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

眞貝洋一：理化学研究所プレスリリース「精子のエピゲノムは人それぞれ - 生殖細胞におけるレトロエレメントの不完全制御 - 」、2022年4月13日、URL: https://www.riken.jp/press/2022/20220413_2/index.html
 Yamada A. Shinkai Y. RIKEN Press Release "A genetic brain disease reversed after birth" 2021.9.17 URL: https://www.riken.jp/en/news_pubs/research_news/pr/2021/20210706_2/index.html
 吉川武男、シャビーシュ・バラ、眞貝洋一：理化学研究所プレスリリース「ヒストンメチル化による自閉症の新しいメカニズムを発見 - 自閉スペクトラム症の治療薬開発に役立つ可能性 - 」、2021年7月15日、URL: https://www.riken.jp/press/2021/20210715_2/index.html
 眞貝洋一：理化学研究所プレスリリース「エピゲノム異常に起因する脳機能不全の治療の可能性 - クリーフストラ症候群の治療法開発に前進 - 」、2021年7月6日、URL: https://www.riken.jp/press/2021/20210706_2/index.html
 斉藤典子他、平谷伊智朗：がん研究会 / 熊本大学 / 九州大学 / 理化学研究所プレスリリース「ゲノムDNAの立体構造から見た乳がん細胞の弱点 - 再発乳がんの治療に新たな道 - 」、2019年8月22日、URL: www.riken.jp/press/2019/20190822_1/
<https://www.jfcr.or.jp/laboratory/news/6833.html>
 平谷伊智朗：理化学研究所プレスリリース「染色体の形は細胞分化と共にこう変わる - 分化に伴うゲノムの三次元構造変化を1細胞レベルで明らかに - 」、2019年8月13日、URL: www.riken.jp/pr/press/2019/20190813_1/
 平谷伊智朗：理化学研究所プレスリリース「ゲノムDNA複製の真の姿を捉えた - ゲノムDNAが倍加していく様子を1細胞レベルで明らかに - 」、2019年2月26日、URL: www.riken.jp/pr/press/2019/20190226_1/

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	平谷 伊智朗 (Ichiro Hiratani) (40583753)	国立研究開発法人理化学研究所・生命機能科学研究センター・チームリーダー (82401)	

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
---------	---------