

## 【 第 1 1 回熊本大学定例学長記者懇談会 】

日 時： 令和4年5月11日（水） 14：00～15：00（予定）

場 所： 本部棟1階 大会議室

本学出席者：熊本大学長 小川 久雄（カガワ ヒサオ）

理事・副学長（研究・グローバル戦略担当）

大谷 順（オオタニ ジュン）

内 容：

1. 法学部附属地域の法と公共政策教育研究センターの設置について（資料1）
2. 令和4年度科学技術分野の文部科学大臣表彰受賞者等の決定について（資料2）  
熊本大学発生医学研究所 教授 石黒 啓一郎
3. その他

※新型コロナウイルス感染症の感染対策を徹底した上で開催いたします。

法学部附属地域の法と公共政策教育研究センター（エルペルク）  
《熊本で生じた社会的課題を分析すると共に自治体や企業との連携強化を目指した教育研究拠点の構築》

The screenshot shows the homepage of the Center for Education and Research on Law and Public Policy in Kumamoto (LPERC). At the top left is the Kumamoto University logo. The main header includes the center's name in Japanese and English, along with navigation links for 'お問い合わせ' (Contact) and 'アクセス' (Access). A dark blue navigation bar contains links for 'HOME', 'センター概要' (Center Overview), '部門紹介' (Department Introduction), 'シンポジウム・セミナー' (Symposium/Seminar), '熊本大学での授業' (Lectures at Kumamoto University), '研究業績' (Research Achievements), and '学外の方へ' (For those outside the university), accompanied by a Twitter icon. The main content area features the text '熊本の社会的課題に取り組む' (Tackling social issues in Kumamoto) above the large 'LPERC' logo. A list of the center's focus areas is provided: Law, Public policy, Education, Research, and Center. A photograph of a red brick building with a central archway is shown. Below the photo are two green-bordered buttons: '地域紛争予防・解決部門' (Local Dispute Prevention/Resolution Department) with a heart and bird icon, and '地域ガバナンス先導部門' (Local Governance Pioneer Department) with a handshake icon.

<https://www.law.kumamoto-u.ac.jp/lperc/>

## 法学部附属地域の法と公共政策教育研究センター（エルペルク）

《熊本で生じた社会的課題を分析すると共に自治体や企業との連携強化を目指した教育研究拠点の構築》

エルペルクという愛称

熊本大学法学部附属地域の法と公共政策教育研究センターは、熊本大学法学部が熊本の社会的課題に組織として取り組むための拠点として2022（令和4）年4月1日に設置しました。本センターは法学部が「法（Law）」と「公共政策（Public policy）」に関する「教育（Education）」と「研究（Research）」を組織として実施する「拠点（Center）」なので、愛称をLPERC（エルペルク）と名づけました。

法学部附属地域の法と公共政策教育研究センター（エルペルク）  
《熊本で生じた社会的課題を分析すると共に自治体や企業との連携強化を目指した教育研究拠点の構築》

## エルペルクの業務部門は2つ

### 地域紛争予防・解決部門

- ①熊本で生じた国・企業の不法行為に関する社会科学研究の蓄積と教育
- ②熊本で生じた自然災害の社会科学研究の蓄積と教育
- ③他団体との連携及び支援

### 地域ガバナンス先導部門

- ①自治体職員に対するリカレント教育
- ②自治体審議会・研修への講師派遣
- ③法学部生に対するインターンシップや自治体職員採用のための情報提供
- ④ 地元企業との連携

法学部附属地域の法と公共政策教育研究センター（エルペルク）  
《熊本で生じた社会的課題を分析すると共に自治体や企業との連携強化を目指した教育研究拠点の構築》

エルペルクの理念：  
研究を教育・社会還元することまた見せることで熊大法を利用してもらう

法学部・法学系大学院での教育研究は、まず各教員の専門科目があり、その専門科目に関する研究に基づいてその専門科目について講義するというスタイルが一般的です。ただ、この教育研究スタイルだけでは、全国どこにある法学部も「金太郎あめ」のように一律のものになりかねません。それだけでは熊本大学の法学部・法学系大学院にオリジナルな教育研究を実施しているとは言い難いように思います。

そこで、エルペルクは、各教員の専門科目を大切にしつつ、複数の教員によって熊本に生じた社会問題を共同して研究するという実践社会科学という研究手法の確立も目指しています。そして、その成果を法学部及び大学院における授業科目並びに高大連携事業としての高校での模擬授業や市民向けのシンポジウムとして提供しようと考えております。こうすることで、エルペルクは、熊本大学の法学部・法学系大学院にオリジナルな教育研究課程の実現も目指しています。

法学部附属地域の法と公共政策教育研究センター（エルペルク）  
《熊本で生じた社会的課題を分析すると共に自治体や企業との連携強化を目指した教育研究拠点の構築》

4月1日以降の動き

4月25日  
人吉農芸学院と連携協定  
締結

（地域紛争予防・解決部門）

- ▶ 在院者の法教育、職員研修。
- ▶ 人吉農芸学院の存在意義を裏づける。
- ▶ センター教員に実務的知見提供

4月27日  
熊本労働局と連携協定締  
結

（地域ガバナンス先導部門）

- ▶ 職員研修への講師派遣する。
- ▶ センター教員の研究への実務的知見を提供する。

New

6月4日  
公開シンポジウム  
（地域紛争予防・解決部門）

「日本における外国人の労働  
～ 技能実習制度に見る『分  
断』～」開催予定

熊本大学大学院人文社会科学部（法学系）主催、法学部・大学院社会文化科学教育部（法学系）・エルペルク共催 シンポジウム

## 日本における外国人の労働 ～ 技能実習制度に見る『分断』～

### 企画趣旨

熊本県内の事業主は、積極的に外国人労働者を受け入れており、昨年（令和3年）10月末現在で13000人を超えています。そのうち、約6割が「技能実習生」として来日し、5800人余がベトナム国籍の方々です。4月24日に同国公認団体「在熊本ベトナム人協会」が発足したとのニュースも記憶に新しいところです。ところが、この「技能実習生」をめぐるのは、数々の深刻な問題が生じています。熊本でも、実は刑事事件が起きています。今回のシンポジウムでは、「技能実習生」の事件・支援に携わる弁護士・大学教員・NPO法人職員の皆さまから、ご自身の経験・実践で直面した技能実習制度が抱える具体的な諸問題についてお話しいただき、この問題を解決するための糸口に迫りたいと考えております。

### 予定登壇者

弁護士 石黒大貴氏

（外国人技能実習生問題弁護士連絡会事務局・本学法学部卒業生）

弁護士 小野寺信勝氏（同連絡共同代表・札幌弁護士会）

NPO法人熊本YWCA運営委員

コムスタカ～外国人と共に生きる会～事務局 海北由希子氏

（外国籍住民が直面する問題に詳しい）

神戸大学大学院国際協力研究科准教授 斉藤善久氏

（コロナ禍の技能実習生の問題にも詳しい）

熊本大学大学院人文社会科学部教授 中内 哲

（司会、労働法が専門）

### ご案内

日時：令和4年6月4日（土） 14:00～17:00  
（13:30開場予定）

場所：熊本大学文法学部本館2階A1教室  
（熊本市中央区黒髪2丁目40番1号）

※現時点では、同時にリモート配信することを検討中。

【問い合わせ先】

熊本大学大学院人文社会科学部教授 岡田行雄

E-Mail: yukio@kumamoto-u.ac.jp



# 発生医学研究所・染色体制御分野・教授 石黒啓一郎

## 研究内容

生殖細胞の発生と不妊の原因解明

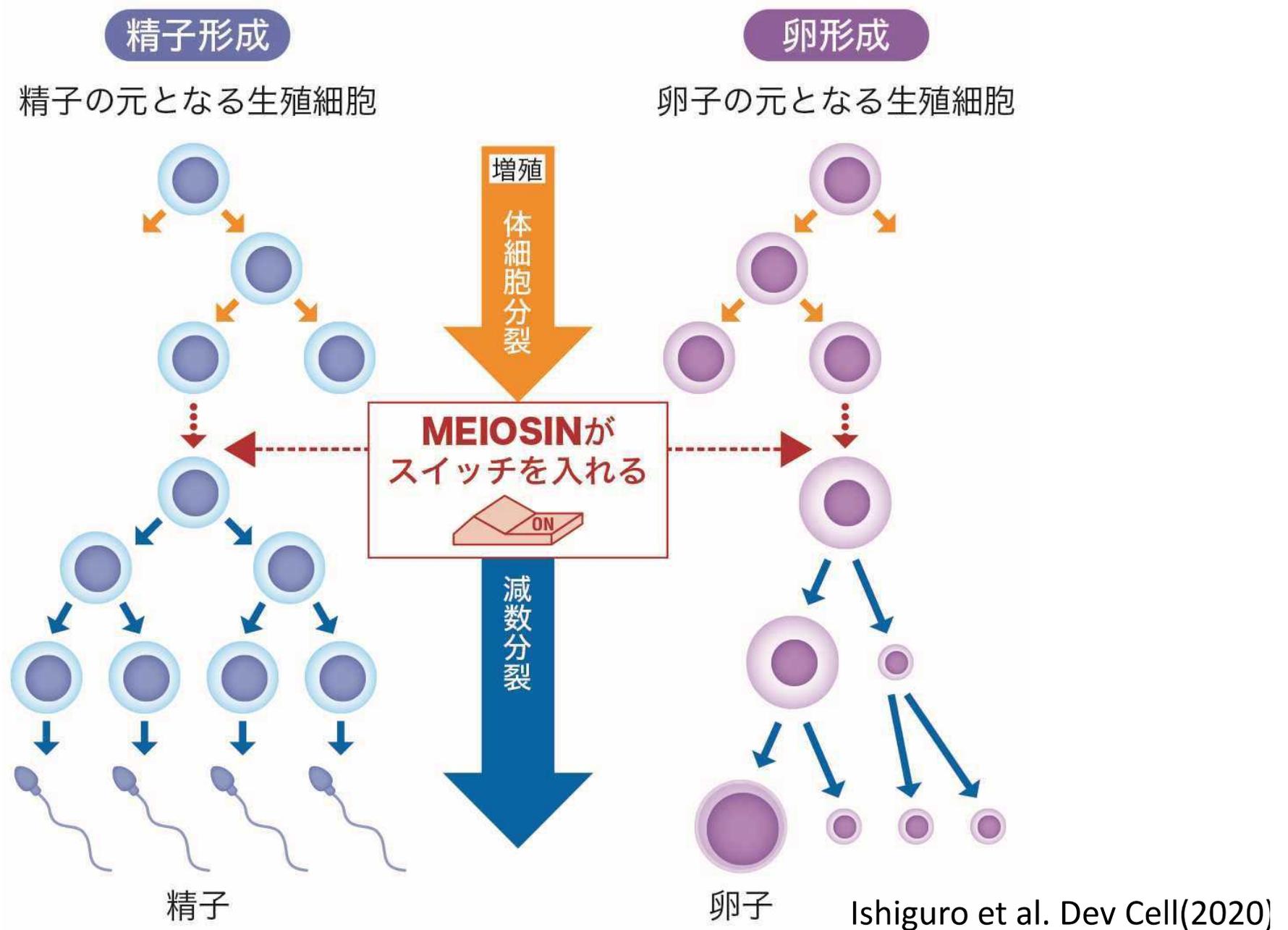
体細胞分裂と減数分裂の本質的な違いの解明

## 受賞

4年度文部科学大臣表彰 科学技術分野(研究部門) 2022年4月  
生殖細胞の減数分裂を誘導する機構の解明

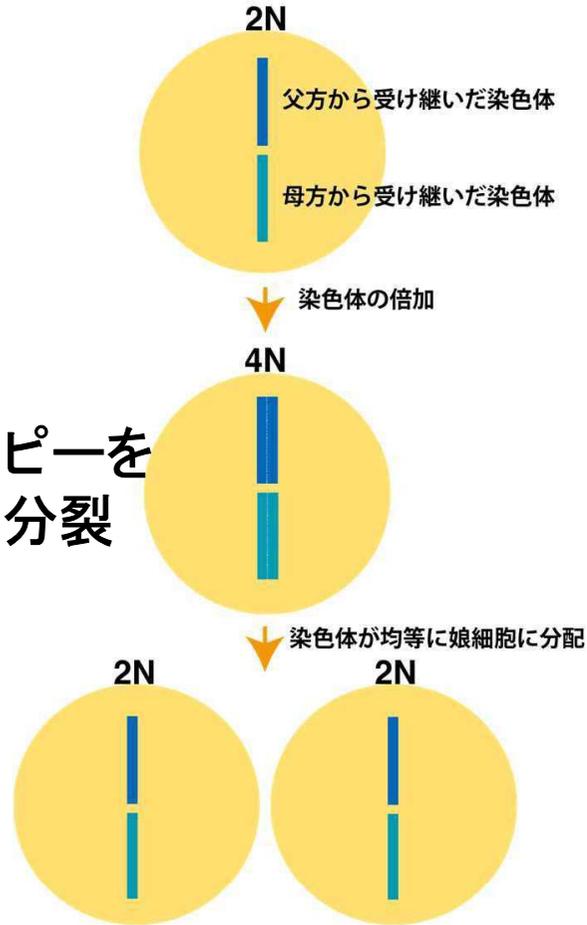
井上科学振興財団 第38回井上學術賞 2021年12月  
体細胞分裂から減数分裂への細胞周期切替え機構の解明

# 体細胞分裂から減数分裂のスイッチを入れる因子の発見

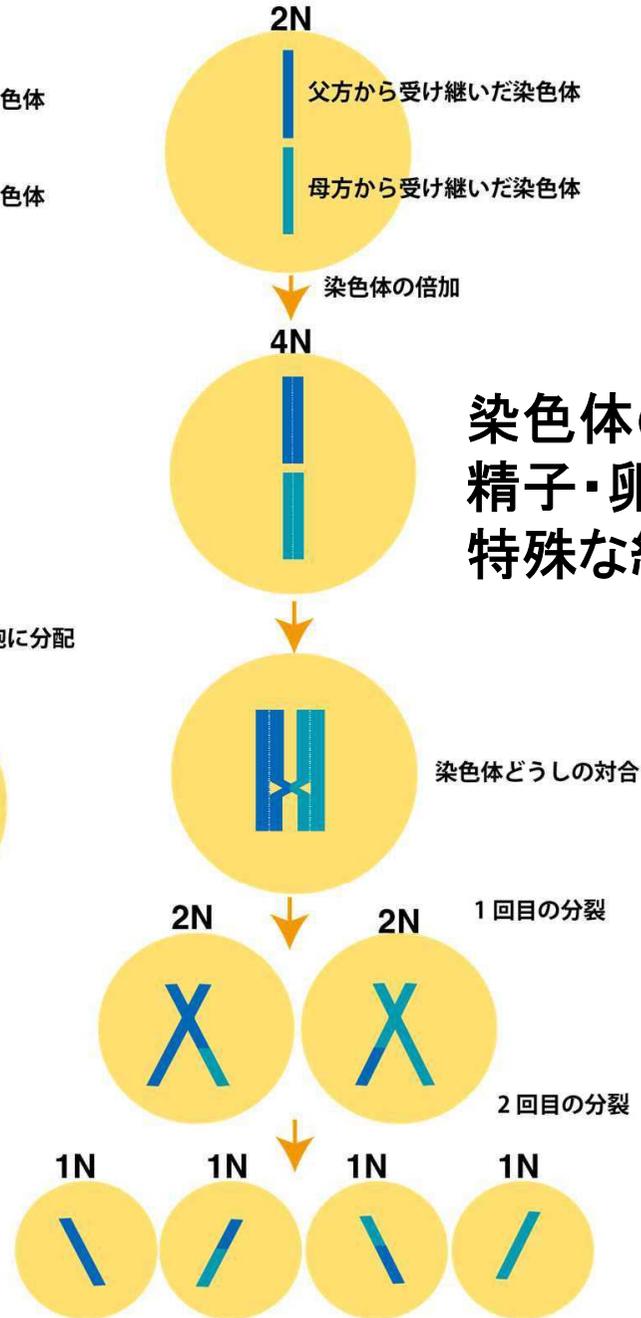


# 減数分裂とは？

## 体細胞分裂



## 減数分裂



染色体の数が半分になる  
精子・卵子をつくるための  
特殊な細胞分裂

N = ヒトなら23本の染色体

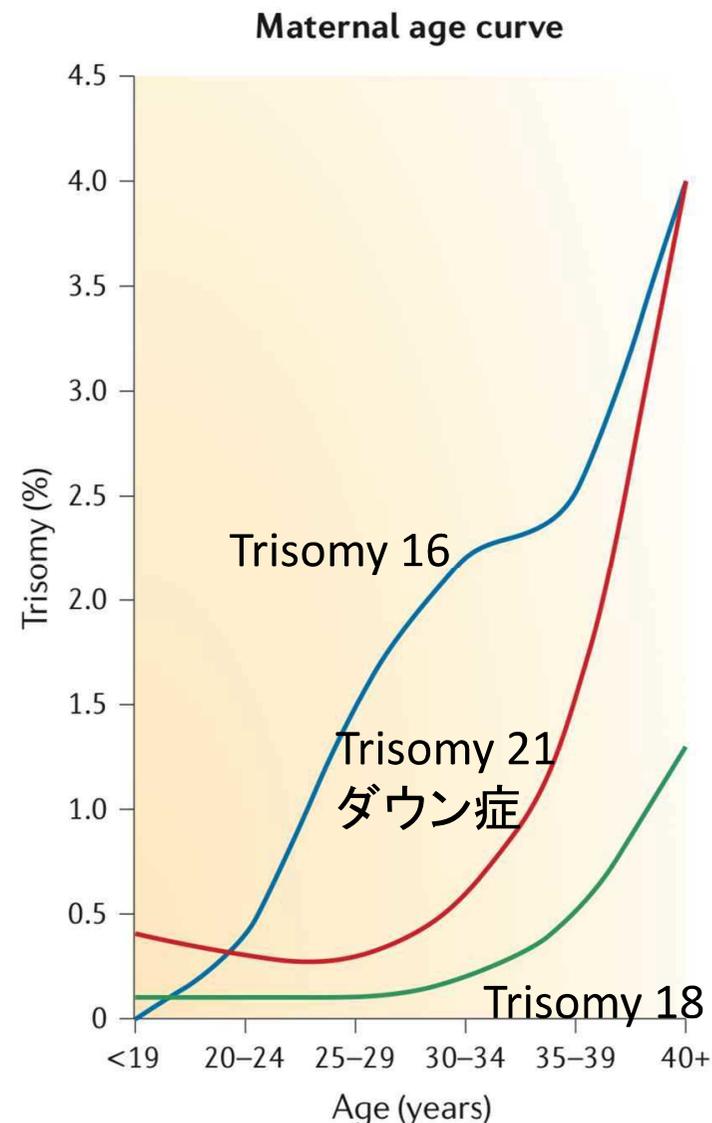
# 不妊と減数分裂異常との関わり

多くは長らく原因不明とされてきた。

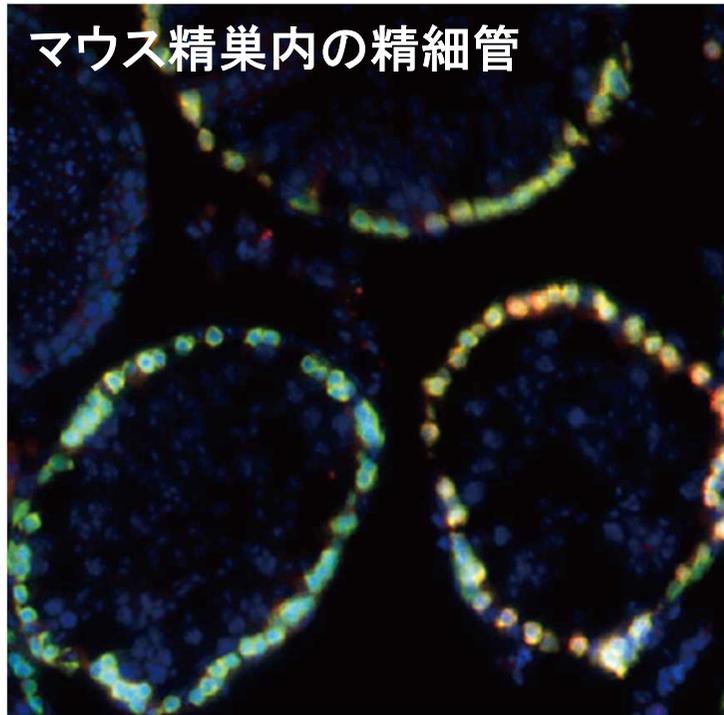
減数分裂の異常を原因とする男性不妊や  
卵子形成不全女性症例の報告が散見される。

加齢による卵子の減数分裂エラーが知られる。

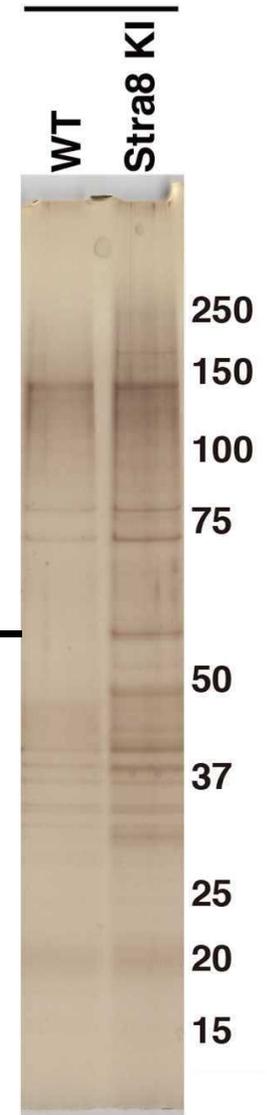
近年の晩婚化傾向や高齢出産などの社会的背景  
からも、減数分裂のメカニズム解明が望まれる



# 生殖細胞から減数分裂のスイッチを入れる因子を発見

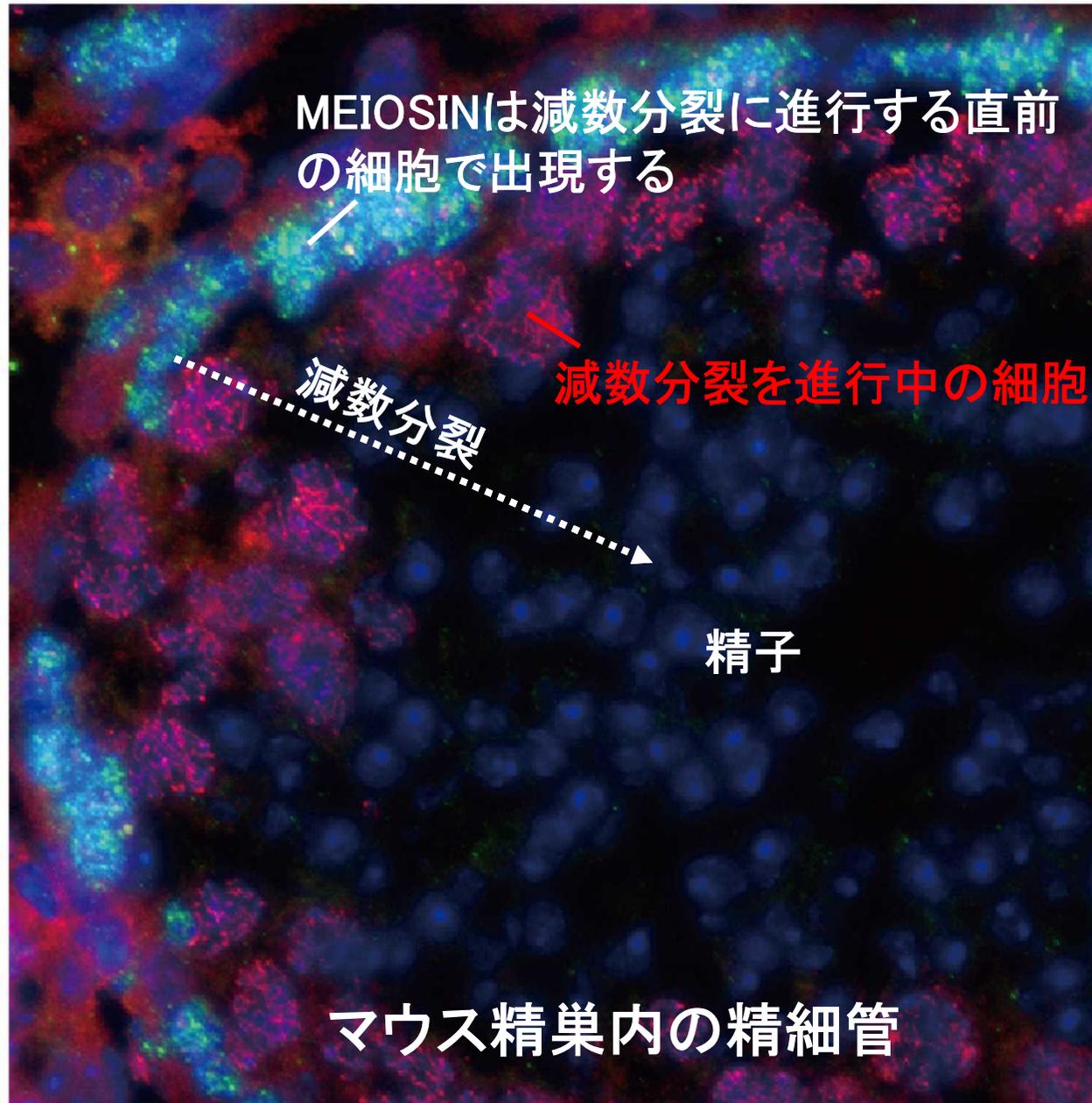


**MEIOSIN**  
**Meiosis initiator**



- 1 減数分裂に切り替わった生殖細胞だけをGFP蛍光タンパク質で発光するように工夫した遺伝子改変マウスを開発
- 2 GFPで光る生殖細胞を集めて、その中のタンパク質を質量分析法によりこれまで未知であった減数分裂開始因子を特定。  
Meiosis initiator = MEIOSINと名付けた。

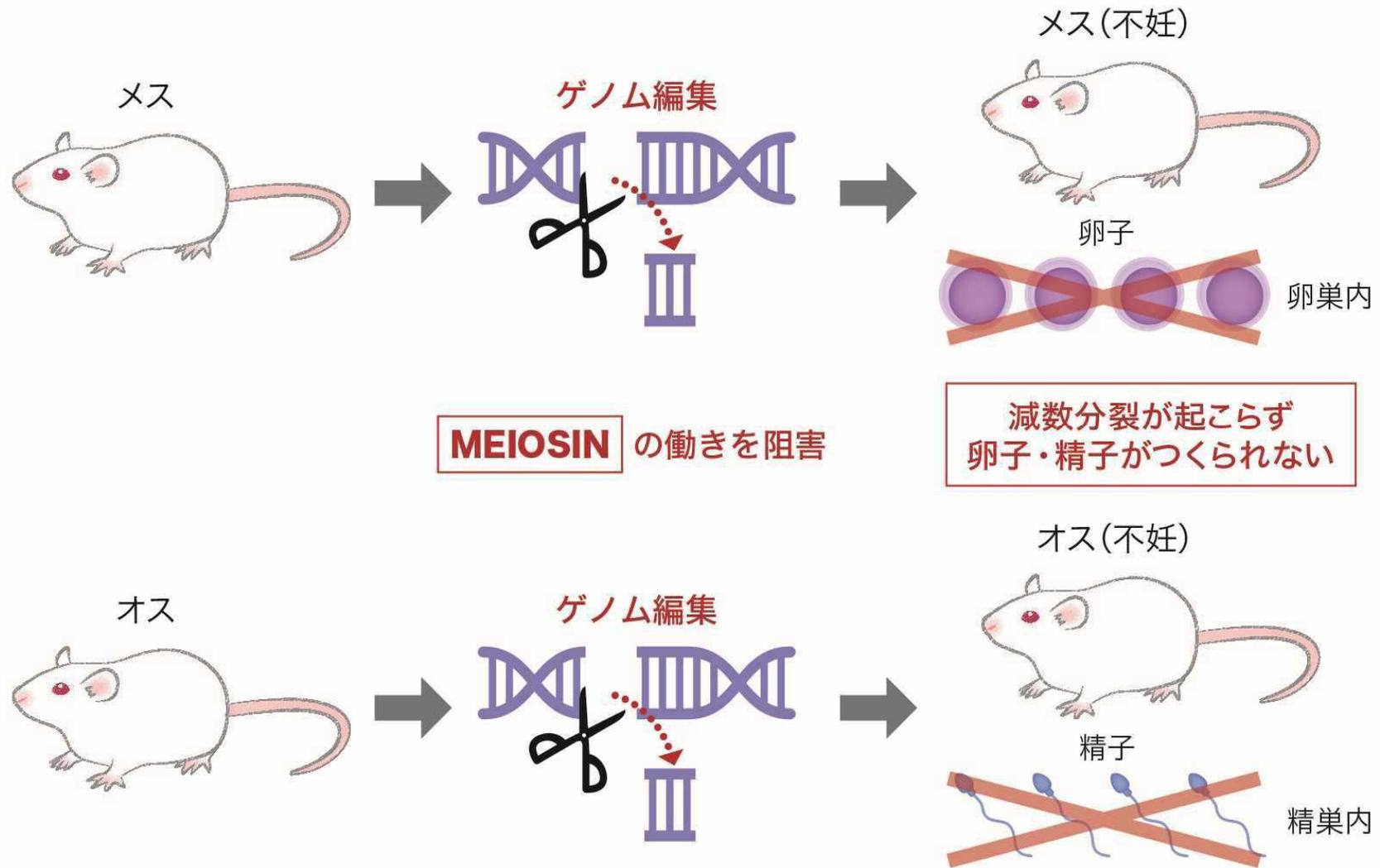
MEIOSINは減数分裂が始まる直前の特定の時期にだけ活性化する  
極めて珍しい挙動を示す



精巣内の精細管で  
MEIOSINを緑で標識

どの時期にMEIOSIN  
が現れるかを観察

# ゲノム編集法でMEIOSINの働きを阻害するマウスを使った研究



# ポイント2 : MEIOSINの働きをなくすと減数分裂が起きず不妊になる

## 精巣

正常

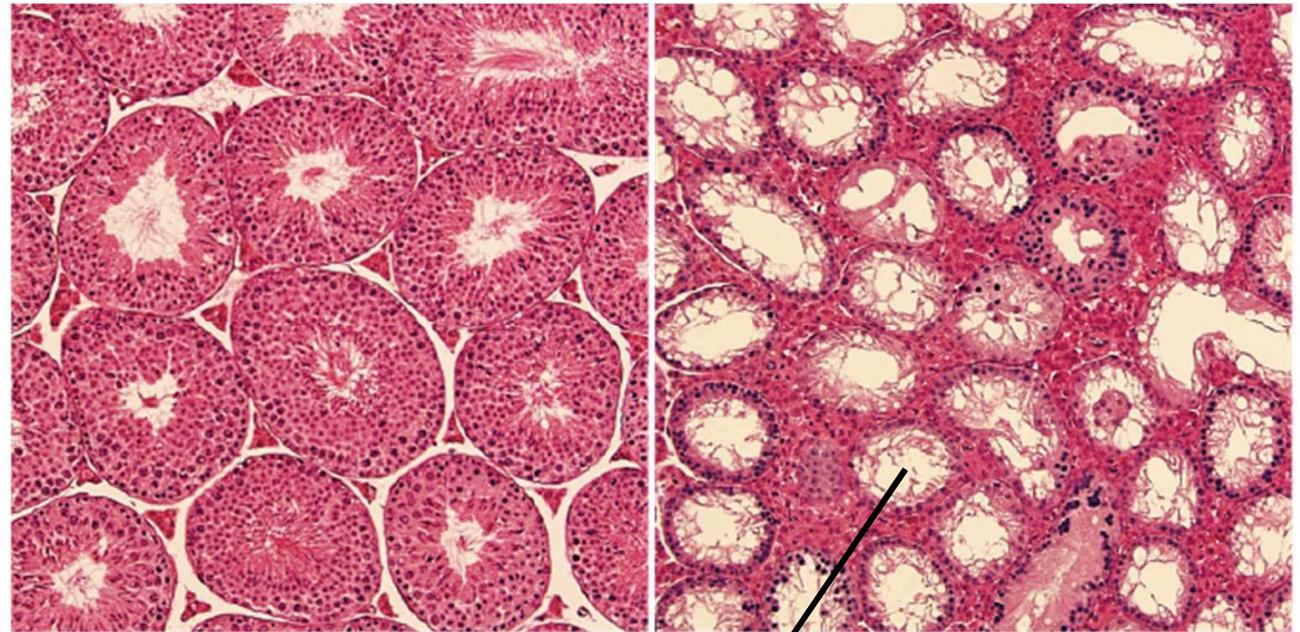
MEIOSIN  
遺伝子欠損



## 精巣の断面組織

正常

MEIOSIN  
遺伝子欠損

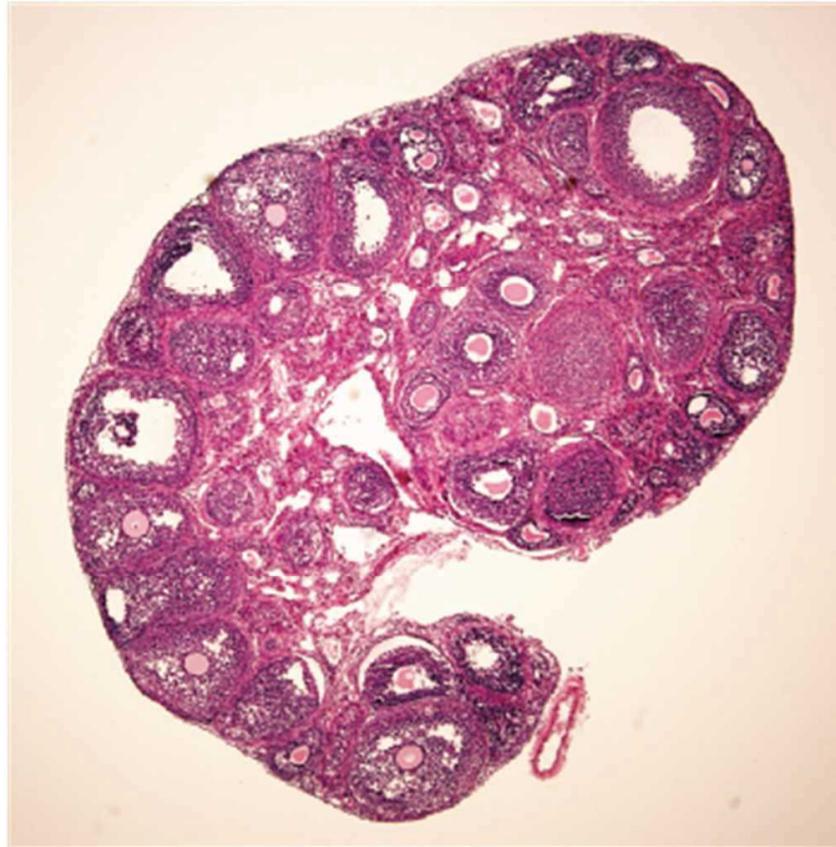


精細管の中にあるはずの精子ができず空洞化

# ポイント2 : MEIOSINの働きをなくすと減数分裂が起きず不妊になる

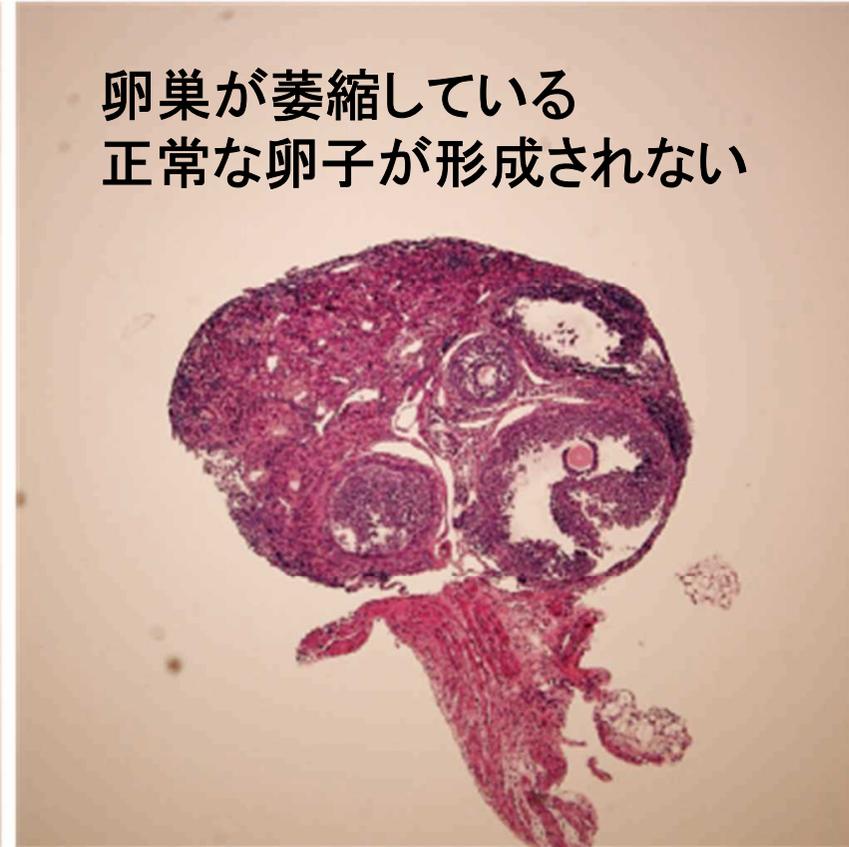
## 卵巢

正常



MEIOSIN 遺伝子欠損

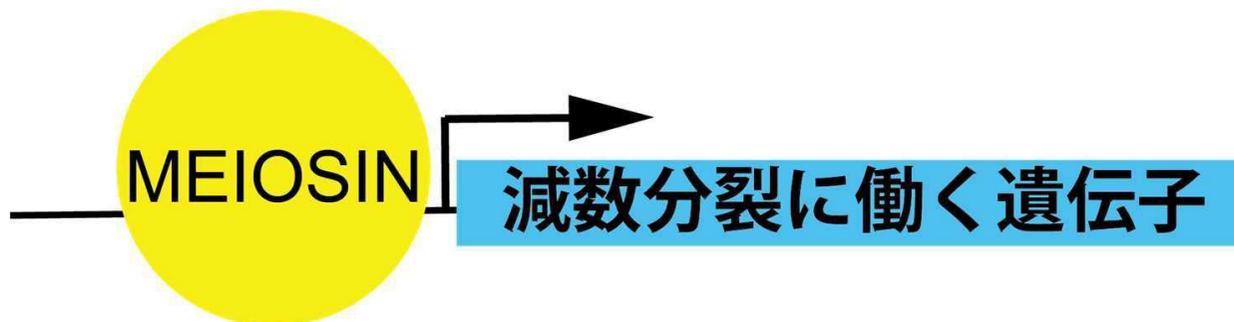
卵巢が萎縮している  
正常な卵子が形成されない



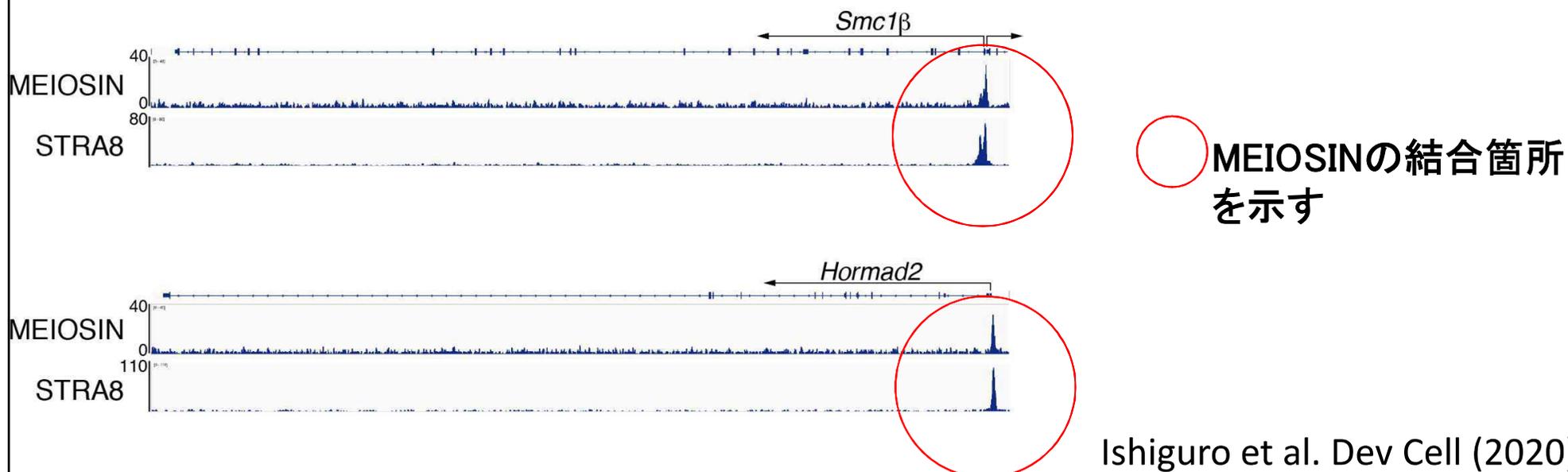
# ポイント3 : MEIOSINは減数分裂のスイッチとして働く

MEIOSINは減数分裂の働きに関係する遺伝子に結合することを見いだした

MEIOSINの結合箇所はこれらの遺伝子を一齐に活性化するスイッチとして働く



次世代シーケンスを用いたビッグデータ解析による実際のデータ例



Ishiguro et al. Dev Cell (2020)

# ポイント4：生殖発生・減数分裂に関する新規遺伝子の発見



MEIOSINのターゲットの中から機能未解明の  
新規遺伝子を複数発見



ARTICLE



<https://doi.org/10.1038/s41467-021-23378-4> OPEN

Meiosis-specific ZFP541 repressor complex promotes developmental progression of meiotic prophase towards completion during mouse spermatogenesis

Takada-Horisawa et al. *Nat. Commun.* 2021

Cell Reports



Report

Meiosis-Specific C19orf57/4930432K21Rik/BRME1 Modulates Localization of RAD51 and DMC1 to DSBs in Mouse Meiotic Recombination

Kazumasa Takemoto,<sup>1,2</sup> Naoki Tani,<sup>3</sup> Yuki Takada-Horisawa,<sup>1</sup> Sayoko Fujimura,<sup>3</sup> Nobuhiro Tanno,<sup>1</sup> Mariko Yamane,<sup>5</sup> Kaho Okamura,<sup>1</sup> Michihiko Sugimoto,<sup>2</sup> Kimi Araki,<sup>2,4</sup> and Kei-ichiro Ishiguro<sup>1,6,\*</sup>

Takemoto et al, *Cell Reports* 2020

PLOS GENETICS

Meiotic cohesins mediate initial loading of HORMAD1 to the chromosomes and coordinate SC formation during meiotic prophase

Yasuhiro Fujiwara<sup>1</sup>, Yuki Horisawa-Takada<sup>2</sup>, Erina Inoue<sup>1</sup>, Naoki Tani<sup>3</sup>, Hiroki Shibuya<sup>4</sup>, Sayoko Fujimura<sup>3</sup>, Ryo Kariyazono<sup>5</sup>, Toyonori Sakata<sup>6</sup>, Kunihiro Ohta<sup>5</sup>, Kimi Araki<sup>7</sup>, Yuki Okada<sup>1</sup>, Kei-ichiro Ishiguro<sup>2\*</sup>

Fujiwara et al. *PLOS Genet.* 2020



Tanno et al. *bioRxiv* 2021

## 学術的新規性

減数分裂にスイッチを入れる司令塔的な役割を果たす遺伝子を世界に先駆けて発見

妊性に関わる重要な遺伝子を新規に複数発見

## 社会への還元

不妊の原因の解明に資する

一般社会にもアピール性の高い研究

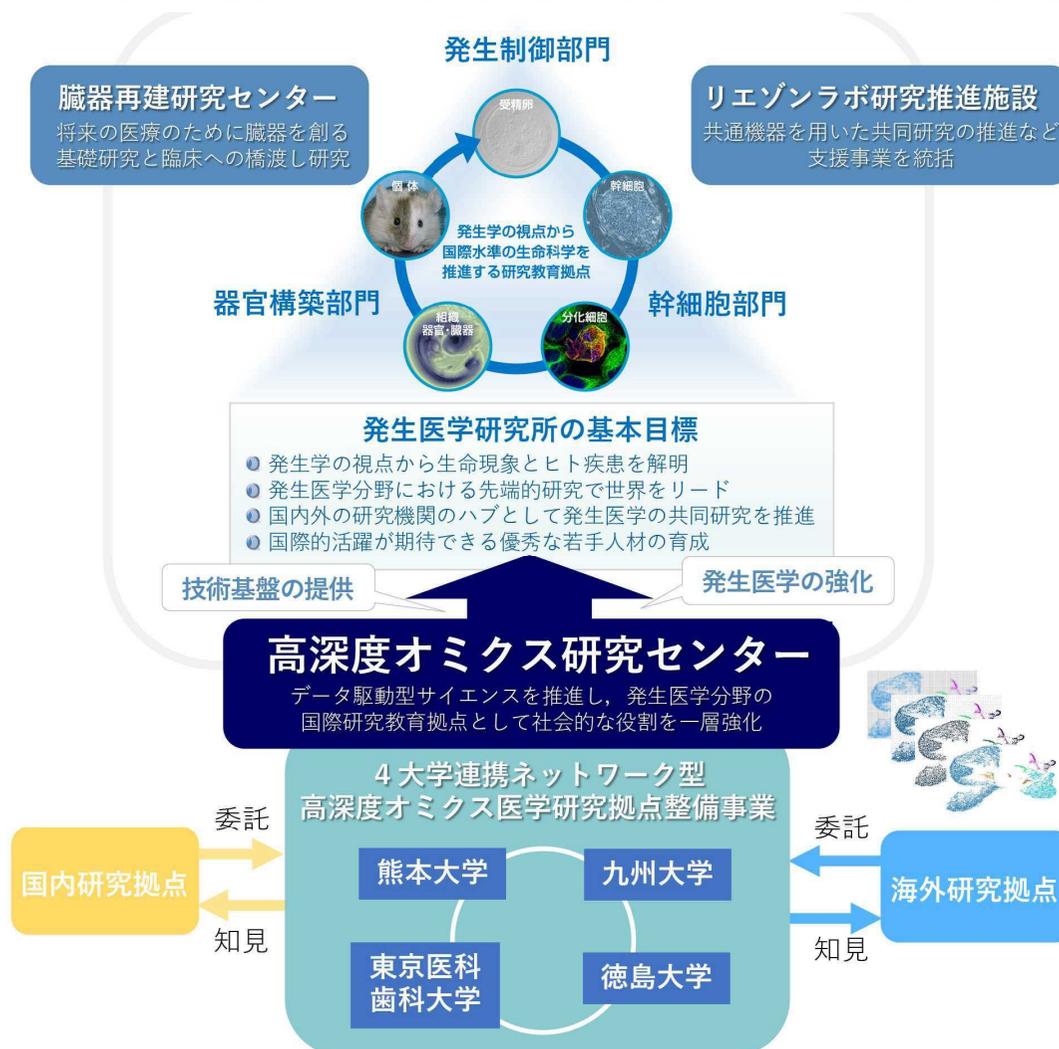
# 社会への発信・プレスリリース

1. 読売新聞(社会面)「無精子症に関わる遺伝子 熊大発見」2021年6月3日
2. KKT/日テレNEWS24ニュース 「男性の不妊原因の解明へ 熊大が世界初の発見」2021年6月2日
3. 西日本新聞(社会面)「精子形成促す遺伝子発見 熊本大研究グループ 男性不妊の解明へ一歩」2021年6月2日
4. 熊本日日新聞(社会面)「精子形成に関与新遺伝子を発見 男性不妊症の原因解明」2021年6月2日
5. KKT 医療番組 医療ナビ Dr.テレビたん 「原因の半分は男性にも！ 男性不妊の現状」2020年6月27日
6. TKUニュース 「精子形成必要な仕組み解明」2020年5月31日
7. 熊本日日新聞(科学面)「精子形成に関与 新遺伝子 不妊治療進展に期待」2020年5月29日
8. RKKニュース 「熊本大学研究グループが新たな遺伝子発見 不妊の実態解明へ」2020年5月27日
9. KKT・日テレNEWS24 ニュース「世界初！ 男性の不妊原因を解明」2020年5月27日
10. KKT医療番組 医療ナビ Dr.テレビたん「不妊治療をめぐる現状」2020年2月29日放送
11. 朝日新聞(生活面)「不妊に関わる遺伝子を発見 熊本大学などマウス実験で」2020年2月19日
12. 日刊工業新聞(科学技術面)「生殖細胞の形成遺伝子、熊本大が発見 不妊治療など応用期待」2020年2月7日
13. 熊本日日新聞(社会面)「不妊防ぐ遺伝子特定治療進展に期待 熊大・石黒准教授ら」2020年2月7日
14. 西日本新聞(社会面)「妊娠左右する遺伝子発見 熊本大など不妊治療への応用期待」2020年2月7日
15. 時事通信(社会面)、「精子、卵子形成に必須遺伝子＝減数分裂のスイッチ-熊本大など」2020年2月7日
16. テレビ朝日ANNニュース「世界初“不妊”の遺伝子特定 治療の発展に期待」2020年2月7日
17. KKT/日テレ24 NNNストレイトニュース「不妊治療などに期待遺伝子を発見」2020年2月7日
18. KAB ニュース「世界で初めて不妊の原因に関わる遺伝子を特定 熊本大学の研究」2020年2月7日
19. TKU / FNN primeニュース「不妊原因に関わる新しい遺伝子を発見」2020年2月7日

# 謝辞

本研究は本学・発生医学研究所や関連施設などの優れた研究環境とスタッフによって支えられました。

## -高深度オミクスを用いた発生医学の先端研究・国際研究教育拠点の構築-



長年の連携実績に裏付けされたネットワークにより実現する実践的な研究拠点を構築