

| 教 育 研 究 業 績 書 | | |
|---|---|---|
| 2019年 5月 1日 | | |
| 氏名 末武勲 印 | | |
| 研 究 分 野 | 研 究 内 容 の キ ー ワ ー ド | |
| 機能生物化学 | 酵素の調節についての研究、組換え蛋白質の精製、複数蛋白質からなる複合体の調製と機能解析、特定蛋白質の細胞内局在の免疫組織学的研究 | |
| 教 育 上 の 能 力 に 関 する 事 項 | | |
| 事 項 | 年 月 日 | 概 要 |
| 1 教育方法の実践例 1-1 学生実習にて、説明DVDの使用 1-2. 授業でのパワーポイントの使用（生物科学特論、基礎セミナーや生物科学の最前線にて用いる） | 平成22年4月～現在 平成20年4月～現在 | 学生実習の際、多数の学生に、手法を視覚的に同時に理解させるために、DVDの使用を行った。DVD内部には、具体的手法、機械の説明などが含まれており、視聴することで理解がすすみ、DVD内の作業について、速やかに行動に移すことができた。 授業において、黒板では説明しにくいところが多いところは、積極的にパワーポイントを使用し、理解を深める努力を行った。 |
| 2 作成した教科書、教材 やさしい原理からはいるタンパク質科学実験法、組換えタンパク質のデザインと発現（分担執筆） | 平成20年12月 | 基礎セミナーにて、学生が理解しやすいよう、組換えタンパク質のデザインのやり方とその発現を記述する。昆虫細胞での蛋白質発現を、理解させるように記述。 |
| 3 教育上の能力に関する大学等の評価 指導する学生が、学会で年会長賞を受賞 | 平成21年5月 | 第3回エピジェネティクス年会で、指導する大学院生の発表が年会長賞に選定された |
| 4 実務の経験を有する者についての特記事項 4-1 大阪大学蛋白質研究所 技術部研修を行った 4-2. 大阪大学 蛋白研セミナー「エピゲノム解析の新技术とエピジェネティクス制御機構の新展開」 4-3. 大阪大学 蛋白研セミナー「ゲノム機能の記憶の成立機構とその制御」 4-4. 大阪大学 蛋白研セミナー「クロマチン構造とダイナミクス」 | 平成28年11月 平成24年9月 平成22年11月 平成18年10月 | 身近な例を通して、塩基配列に依存しない遺伝について理解しやすい講義を行い、最先端の研究者と技術部との対話をしやすい環境を整えた。 修飾ヒストンを含む再構成ヌクレオソームの調整と、それを認識する蛋白質（HP1）の結合について発表した。 DNAメチル化の形成・維持機構について発表した。 ヌクレオソーム上のDNAに対するメチル化酵素活性についての報告 |
| 5 その他 5-1. 大阪大学 附属図書館生命科学分館運営委員会 委員 5-2. 大阪大学 生命科学図書館図書選定小委員会 委員 5-3. 大阪大学 IPR 所内 図書委員 5-4. 大阪大学 IPR 所内 図書委員長 5-5. 大阪大学 IPR 所内 教員任期制検討委員 | 平成21年4月～平成26年3月 平成21年4月～平成26年3月 平成18年4月～平成21年3月；平成25年4月～現在 平成21年4月～平成25年3月 平成20年4月～現在 | 学内にある生命科学図書館の運営を行う委員会予算問題、人事問題、雑誌購入など様々な課題を議論する。 学内にある生命科学図書館での図書の購入の選定などを行う。 研究所内の図書室の運営に関わる内容について議論する。大きな課題としては、購入図書、雑誌。図書室での機器の運営、予算の設定などがある 研究所内の図書室の運営に関わる図書委員会の総括を行う 教員に適応する任期制に関する討論を多面的に行う。 |
| 5-5. 大阪大学 IPR 所内 教員任期制検討委員 | 平成20年4月～現在 | 教員に適応する任期制に関する討論を多面的に行う。 |
| 5-7. 甲子園大 入試試験委員会 副委員長 | 平成29年4月～平成30年3月 | 入試関連の業務 |

| | | |
|--------------------------|---------------------|-------------|
| 5-6. 甲子園大 入試試験委員会 委員長 | 平成30年4月～ 平成31年3月 | 入試関連の業務 |
| 5-7. 甲子園大 大学院委員会 委員長 | 平成29年4月～ 平成31年3月 | 大学院の教務、入試業務 |
| 5-8. 甲子園大 コース運営委員会 「医薬品」 | 平成29年4月～ 平成31年3月 | 教育5コースの運営 |

| | | |
|--|---------------------|--|
| 5-9. 甲子園大 教務委員会 委員 | 平成30年4月～ 平成30年3月 | 教務に関する業務 |
| 5-10. 甲子園大 学年担任会 委員長 | 平成30年4月～ 平成31年3月 | 学年担任のまとめ役 |
| 5-11. 甲子園大 研究施設委員会 委員長 | 平成30年4月～ 平成31年3月 | 研究施設に関する業務 |
| 5-12 甲子園大 テニス部顧問 | 平成30年5月～ 現在 | テニス部 |
| | | |
| 職 務 上 の 実 績 に 関 す る 事 項 | | |
| 事項 | 年月日 | 概 要 |
| 1 資格, 免許 理学 (博士) | 平成8年3月 | 大阪大学にて、博士 (理学) を取得 |
| 2 特許等 なし | | |
| 3 実務の経験を有する者についての特記事項 | | |
| 3-1. 東大 福澤世傑 先生との共同研究 | 平成23年12月 - 現在 | 有機化学を用いたDNAヒドロキシメチル化の1塩基解像度の解析手法の開発 (Bioorg. Med. Chem. Lett 2015) |
| 3-2. 京大 iCEMS Peter Carlton 先生との共同研究 | 平成23年12月 ～現在 | ヒストン修飾認識蛋白質の細胞内局在について (Mishima et al., NAR, 2015) |
| 3-3. ドイツ Jan Engelhardt 先生との共同研究 | 平成26年9月～ 平成27年4月 | ヒドロキシメチル化シトシンのゲノム上の分布について (Takahashi et al., FEBS openbio, 2015) |
| 3-4 大阪市大 荒田先生との共同研究 | 平成29年4月～ 現在 | HP1分子のダイナミクスをESRで研究 |
| 3-5. 理研 古関グループとの共同研究 | 平成19 年4月 ～現在 | DNAメチル化の制御機構 (Garvilles et al., PLOS One 2015) |
| 3-6. 招待講演 Suetake I, Engelhardt J, Takahashi S, Kimura H, Tajima S | 平成27 年6月 14-17日 | Relative positioning of 5-hydroxymethylcytosine to 5-methylcytosine at promoters correlates with gene expression level, 3rd Awaji International Workshop on "Electron Spin Science & Technology Biological and Materials Science Oriented Applications, 3rd AWEST 2015 |
| 3-7. 招待講演 末武勲 | 平成26 年10月 15日 | ヘテロクロマチンタンパク質、HP1アイソフォームによるヌクレオソーム内のヒストンH3K9me3の認識、第87回日本生化学会大会 シンポジウム |
| 3-8. 招待講演 Suetake I. | 平成26年 6月 15-17日 | Novel mechanism for reading an epigenetic mark. The 2nd Awaji International Workshop on Electron Spin Science and technology: Biological and Materials Science Oriented Applications, 2nd AWEST |
| 3-9. 招待講演 Suetake I. | 平成25 年6月 16-18日 | Study of the molecular mechanisms underlying epigenetics, The 1st Awaji International Workshop on Electron Spin Science and technology: Biological and Materials Science Oriented Applications, 1st AWEST |
| 3-10. 招待講演 三島優一、渡辺真、川上徹、青木優子、木村宏、相本三郎、西村紀、田嶋正二、末武勲 | 平成22 年5月 27日 | Heterochromatin Protein 1アイソフォームの特異的な結合様式、第9回 核ダイナミクス研究会 |
| 3-11. 招待講演 Tajima S, Inano K, Suetake I. | 平成22年 7月 24-27日 | DNA methylation and DNA methyltransferases. World Congress on Rett Syndrome |

| | | |
|--|---------------------|--|
| 3-11 招待講演 Suetake I, Engelhardt J, Takahashi S, Kimura H, Tajima S | 平成27年 6月 14-17日 | Relative positioning of 5-hydroxymethylcytosine to 5-methylcytosine at promoters correlates with gene expression level, 3rd Awaji International Workshop on "Electron Spin Science & Technology Biological and Materials Science Oriented Applications, 3rd AWEST 2015 |
| 3-12 招待講演 Suetake I, Mishima Y, Watanabe S, Shimizu M, Takada S | 平成28年7月 19-22日 | Isoform-specific binding properties of Heterochromatin protein 1, 4th Awaji International Workshop on "Electron Spin Science & Technology Biological and Materials Science Oriented Applications, 4th AWEST 2016 |
| 3-13 招待講演 Isao Suetake. | 平成29年 6月 20日 | DNA methylation and histone modifications 5th Awaji International Workshop on "Electron Spin Science & Technology Biological and Materials Science Oriented Applications", 5th AWEST |
| 3-14. 招待講演 有田 恭平、石山 怜、西山 敦哉、中西 真、川上 徹、末武 勲 | 平成30年 9月 25日 | マルチプルモノユビキチン化ヒストンH3が制御するDNA維持メチル化の構造基盤、生化学会 |
| 3-15 招待講演 末武 勲 | 平成30年 9月 25日 | 維持型DNAメチル化酵素 (Dnmt1) の活性促進メカニズム、生化学会 |
| 3-16. 京都大学 理学部 高田さんと共同研究 | 平成29年4月ー 平成30年3月 | HP1の修飾ヌクレオソームに対する認識についての研究 (Biophysical J. 114, 2336-2351, 2018) |
| 3-17 東京大学 中西先生、横浜市大 有田先生と共同研究 | 平成29年4月ー 平成30年3月 | Dnmt1とユビキチン化ヒストンとの関連性における研究 |
| 3-17、京大 薬学部 田中先生と共同研究 | 平成29年4月ー 現在 | DNAヒドロキシメチル化の研究 |
| 3-18 大阪大学 IPR 北條先生 川上先生と共同研究 | 平成25年4月ー 現在 | 修飾ヒストンの合成とその機能に関する研究 (J Pep Res, in press. 2019; FEBS J. 284, 3455-3469, 2017; J. Pep. Sci. 23, 532-538. 2017; Tetrahedron Letters 57, 2112-2115, 2016; J. Biochem. 2015) |
| 3-19. 国立循環器病センター 三島先生と共同研究 | 平成27年4月ー 現在 | DNAメチル化酵素の研究 (Biophysical J. 114, 2336-2351, 2018; Mol Cell. 68, 350-360. 2017; FEBS J. 284, 3455-3469. 2017) |
| 3-20 東京大学でのセミナー (招待) | 平成31年31月 | 第1258回生物科学セミナー 生命系におけるタンパク質化学修飾解析の新アプローチ |
| 3-31 RIKEN 高橋先生と共同研究 | 平成27年4月ー 現在 | DNAメチル化酵素の研究 (FEBS J. 284, 3455-3469. 2017) |
| 4 その他 | | |
| 4-1. BMB2015フォーラムを主催 | 平成27年12月 | 第38回日本分子生物学会年会、第88回日本生化学会大会 合同大会にて、学会員に対して、「ヒストン修飾に関わるクロマチンテクノロジーの新展開」のフォーラムを大阪大学、川上先生と一緒に企画し開催することが選定された |
| 4-2、セミナー (生命システムを支配するエピジェネティクス) を企画 | 平成28年 12月 21日 | 岩波先生と共同で、大阪大学蛋白質研究所セミナーの企画とその運営。 |
| 4-3. 学会でディスカッサーをする | 平成28年 9月 26日 | 生化学会シンポジウムにおいて、討論をサポート |
| 4-4. 生化学会にて、シンポジウムを企画 | 平成28年 9月 25日 | 生化学会シンポジウムテーマ: エピジェネティクス研究における生化学と有機化学の融合 |

| | | |
|-------------------------|-----------------|--|
| 4-5. 九大でも研究会にてオブザーバーを行う | 平成30年9月4 ～5日 | 第2回 エピジェネティック修飾読み手分子の構造 と生命機能をつなぐ会」にオブザーバーとして招 待 |
| 4-6. 引用指標 | 令和元年5月 | 2014年以降で、h指標が24、i10指標が34、引用が2001 すべてで、h指標が29、i10指標が45、引用が4054 |

研 究 業 績 等 に 関 す る 事 項

| 著書、学術論文等の名称 | 単著・ 共著の別 | 発行又は 発表の年月 | 発行所、発表雑誌等 又は発表学会等の名称 | 概 要 |
|---|-------------|---------------|---|--|
| (著書) | | | | |
| 1. 細胞の破碎と分画 (原核生物) | 共著 | 平成8年 | タンパク質実験ノート (上)、宮崎香、岡田雅人 編集、羊土社 全161頁、担当部分pp. 47-54、0、 | 原核生物を使って、蛋白質を発現し精製する技術並びにその原理を解説した |
| 2. GST融合タンパク質の発現と精製 | 共著 | 平成11年 | 改訂 タンパク質実験ノート (上)、岡田雅人、宮崎香 編集、羊土社 全193頁、担当部分pp. 162-166 | 近年では、組換え蛋白質として、発現精製する際に、融合蛋白質を用いるのは、当たり前だが、当時まだその系を利用している人が少なかつたため、広く活用できるように解説した。 |
| 3. DNAメチル化酵素の活性測定 放射性化合物を用いた活性測定 | 共著 | 平成20年 | エピジェネティクス実験プロトコール、牛島俊和、真貝洋一 編、羊土社 全267頁、担当部分pp104-112 | エピジェネティクスの中で、一つの大きな制御系であるDNAのメチル化を触媒する酵素の生化学的解析法を解説した。 |
| 4. 組換えタンパク質のデザインと発現 | 共著 | 平成20年 | やさしい原理からはいるタンパク質科学実験法1 タンパク質をつくる 抽出・精製と合成、長谷俊治、高尾敏文、高木淳一 編、化学同人 全208頁、担当部分pp. 71-106、 | 特に、分子量が大きな蛋白質は、大腸菌の発現系では一般的にうまくいかないため、昆虫細胞を用いる。その実験法の原理と実際の手順を詳細に解説した。 |
| 5. DNA メチル化 | 単著 | 平成25年 | 遺伝子医学MOOK 25号 「エピジェネティクスと病気」、メディカルドゥ、中尾 光善 (編集)、中島 欽一 (編集)、佐々木 裕之 (監修)、全288頁、担当部分pp. 24-3 | DNAのメチル化を行う酵素の構造解析に成功したので、それを基盤として、生化学的にDNAメチル化を埋設した。 |
| 6. Establishment and maintenance of DNA methylation | 共著 | 平成28年 | DNA replication Recombination, and Repair. Fumio Hanaoka and Kaoru Sugasawa Springer Japan, 2016 | DNAのメチル化の形成と維持について、これまでの研究を責任酵素を中心にまとめた |
| 7. Domain Structure of the Dnmt1, Dnmt3a, and Dnmt3b DNA Methyltransferases | 共著 | 平成28年 | DNA Methyltransferases- Role and Function: Jeltsch A and Jurkowska RA ed. pp 63-86, Springer International Publishing Switzerland | DNAメチル化酵素の構造、特にドメイン構造を基にした解説 |
| 8. DNAメチル化酵素活性の解析 | 共著 | 平成29年 | ピジェネティクス実験スタンダード 牛島俊和、真貝洋一、塩見晴彦 (編集) | DNAメチル化酵素の想定方法並びに、その結果の解釈について解析 |

| | | | | |
|---|----|-------|--|--|
| 9. The molecular basis of DNA methylation | 共著 | 平成29年 | DNA and Histone Methylation as Cancer Targets (Cancer Drug Discovery and Development), pp 19-51. Humana Press (2017)、ISBN-10: 3319597841 | DNAメチル化に関してその分子機構についての解説 |
| (学術論文) | | | | |
| 1. Chemical Synthesis of the Ubiquitinated Form of Histone H3 and Its Effect on DNA methyltransferase 1. (査読付) | 共著 | 令和元年 | J Pep Res, in press. | ヒストンH3のユビキチン化修飾について、様々なアナログを合成し、DNAメチル化酵素への影響を調べ、認識について議論した。 Kawakami T*, Mishima Y, Takazawa M, Hojo H, Suetake I. |
| 2. Interactions of HP1 bound to H3K9me3 di-nucleosome by molecular simulations and biochemical assays. (査読付) | 共著 | 平成30年 | Biophysical J. 114, 2336-2351. | K9メチルをしたヒストンH3を含むヌクレオソームに対し、HP1がどのように認識しうるか、コンピュータシミュレーションを行い、新たなDNA結合部位を予想し、その予想を生化学的に確認することが出来た。 Watanabe S, Mishima Y, Shimizu M, Suetake I*, Takada S* |
| 3. Delayed male germ cell sex-specification permits transition into embryonal carcinoma cells with features of primed pluripotency. (査読付) | 共著 | 平成20年 | Development 145, dev156612. | 精子の胚性腫瘍細胞への転換に関わる研究 Dawson EP, Lanza DG, Webster NJ, Benton SM, Suetake I, Heaney JD* |
| 4. Mechanism-Based Inhibitor of DNA Cytosine-5 Methyltransferase by a SN Ar Reaction with an Oligodeoxyribonucleotide Containing a 2-Amino-4-Halopyridine-C-Nucleoside. (査読付) | 共著 | 平成30年 | ChemBioChem 19, 865-872. | DNAメチル化酵素の阻害剤に関わる研究 Sato K*, Kunitomo Y, Kasai Y, Utsumi S, Suetake I, Tajima S, Ichikawa S, Matsuda A * |
| 5. Synthetic-Molecule/Protein Hybrid Probe with Fluorogenic Switch for Live-Cell Imaging of DNA Methylation. (査読付) | 共著 | 平成30年 | J Am Chem Soc. 140, 1686-1690. | DNAメチル化部位を細胞内で検出する新たなプローブの作成についての報告 Hori Y, Otomura N, Nishida A, Nishiura M, Umeno M, Suetake I, Kikuchi K*. (|
| 6. Structure of the Dnmt1 reader module complexed with a unique two-mono-ubiquitin mark on histone H3 reveals the basis for DNA methylation maintenance. (査読付) | 共著 | 平成29年 | Mol Cell. 68, 350-360. | ユビキチン化ヒストンH3がDnmt1と結合し、Dnmt1活性を非常に低濃度で促進することを明らかにするとともに、その結合様式について立体構造を明らかにした。 Ishiyama S, Nishiyama A, Saeki Y, Moritsugu K Morimoto D, Yamaguchi L, Arai N, Matsumura R, Kawakami T, Mishima Y, Hojo H, Shimamura S, Ishikawa F, Tajima S, Tanaka K, Ariyoshi M, Shirakawa M, Ikeguchi M, Kidera A, Suetake I*, Arita K*, Nakanishi M*. |

| | | | | |
|---|----|-------|--|---|
| 7. Smad7 is a cell type-specific PRC1 component essential for establishing retinal rod photoreceptor identity. (査読付) | 共著 | 平成29年 | Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 114, E8264-E8273. | PRC1複合体の中で、細胞特異的なSmad7が、視細胞に重要な役割をすること示した。 Omori Y, Kubo S, Kon T, Furuhashi M, Narita H, Kominami T, Ueno A, Tsutsumi R, Chaya T, Yamamoto H, Suetake I, Ueno S, Koseki H, Nakagawa A, Furukawa T*. |
| 8. RFTS-dependent negative regulation of Dnmt1 by nucleosome structure and histone tails. (査読付) | 共著 | 平成29年 | FEBS J. 284, 3455-3469. (corresponding author) | DNAメチル化維持酵素 (Dnmt1)のN末端部分が、ヌクレオソームDNAへのメチル化を抑制することを明らかにした。 Mishima Y, Brueckner L, Takahashi S, Kawakami T, Arita K, Oka S, Otani J, Hojo H, Shirakawa M, Shinohara A, Watanabe M, Suetake I*. |
| 9. Conserved threonine 1505 in the catalytic domain stabilizes mouse DNA methyltransferase1. (査読付) | 共著 | 平成29年 | J. Biochem. 162, 271-278. | DNAメチル化維持酵素の触媒部位の中でよく保存されたT1505の機能について明らかにした Kanada K, Takeshita K, Suetake I, Tajima S, Nakagawa A* |
| 10. Synthesis of Ubiquitylated Histone H3 Using a Thiirane Linker for Chemical Ligation. (査読付) | 共著 | 平成29年 | J. Pep. Sci. 23, 532-538. (corresponding author) | ヒストンH3にユビキチン化修飾を導入する化学合成法の新規開発 Kawakami T, Mishima Y, Hojo H, Suetake I* |
| 11. A Novel method for the simultaneous identification of methylcytosine and hydroxymethylcytosine at single base resolution. (査読付) | 共著 | 平成29年 | Nucl. Acids Res. 45, e24 | DNA修飾の中には、DNAメチル化とヒドロキシメチル化があるが、ヒドロキシメチル化部位を決定する新手法の開発とそれを用いたゲノム上の修飾の分布に関する報告 Kawasaki Y, Kuroda Y, Suetake I, Tajima S, Ishino F, Kohda T* |
| 12. Simple and accurate single base resolution analysis of 5-hydroxymethylcytosine by catalytic oxidative bisulfite sequencing using micelle incarcerated oxidants. (査読付) | 共著 | 平成28年 | Bioorg. Med. Chem. 24, 4254-4262 (*; corresponding author) | DNA修飾の中には、DNAメチル化とヒドロキシメチル化があるが、ヒドロキシメチル化部位を決定する新手法の開発とそれを用いて、ES細胞内でのヒドロキシメチル化部位の同定を行った Fukuzawa S*, Takahashi S, Tachibana K, Tajima S, Suetake I* |
| 13. A thiirane linker for isopeptide mimetics by peptide ligation. (査読付) | 共著 | 平成28年 | Tetrahedron Letters 57, 2112-2115. | ユビキチン化アナログ修飾を導入したペプチドの合成法の開発を報告した。 Kawakami T, Mishima Y, Kinoshita M, Lee, Y.H, Suetake I. |
| 14. 5-Hydroxymethylcytosine Marks Sites of DNA Damage and Promotes Genome Stability. (査読付) | 共著 | 平成28年 | Cell Reports 14, 1283-92. | DNAヒドロキシメチル化修飾の機能解析。DNA修復のところに、ヒドロキシメチル化修飾が増加するとともに、その修飾の導入を阻害すると、染色体分離の異常が見られることを見出し、ヒドロキシメチル化修飾の生理的重要性を報告した。Kafer GR, Li X, Horii T, Suetake I, Tajima S, Hatada I, Carlton PM. |
| 15. The role of phosphorylation of histone H3 at serine 10 in chromatin condensation in vitro. (査読付) | 共著 | 平成27年 | Chromosome Science 18, 9-14. | ヒストンにリン酸化アナログを導入しクロマチン高次構造に与える影響を調べた。その結果、大きな影響が出ないことを明らかにした。 Equilibrina I, Krayukhina E, Inoue K, Ishikawa Y, Kawamoto A, Kato T, Suetake I, Tajima S, Takat H, Uchiyama S, Fukui K. |
| 16. Selective oxidation of 5-hydroxymethylcytosine with micelle incarcerated oxidants to determine it at single base resolution (査読付) | 共著 | 平成27年 | Bioorg. Med. Chem. Lett. 25 5667-5671 | 酸化剤を利用し、DNA上のヒドロキシメチル化の位置を調べる新技術を提案した。 Fukuzawa S*, Tachibana K, Tajima S, Suetake I*. *corresponding author |

| | | | | |
|---|----|-------|------------------------------|--|
| 17. A novel method to analyze 5hmC at single-base resolution using maintenance DNA methyltransferase, DNMT. (査読付) | 共著 | 平成27年 | FEBS openbio. 5:741-7 | DNAメチル化酵素を用いて、ゲノムDNA上のヒドロキシメチル化の位置を調べる新技術を提案した Takahashi S, Suetake I*, Engelhardt J, Tajima S* *corresponding author |
| 18. Dual functions of the RFTS domain of Dnmt1 in maintenance DNA methylation and in protection of the genome from aberrant methylation. (査読付) | 共著 | 平成27年 | PLoS ONE 10:e0137509 | 生化学的および制帽生物学的手法を用いて、DNAメチル化模様を細胞分裂時に維持する酵素の分子内領域が、見かけ上2つの機能を果たすことを明らかにした。 Garvilles RG, Hasegawa T, Kimura H, Sharif J, Muto M, Koseki H, Takahashi S, Suetake I, Tajima S |
| 19. Nucleosome compaction facilitates HP1 γ binding to methylated H3K9. (査読付) | 共著 | 平成27年 | Nucl. Acids Res. 43,10200-12 | 試験管内で再構成したヌクレオソームを用いることで、修飾ヒストンを認識するとされていた蛋白質が、修飾だけでなくヌクレオソームの高次構造を同時に認識するという新しい概念を提案した。 Mishima Y, Jayasinghe CD, Lu K, Otani J, Shirakawa M, Kawakami T, Kimura H, Hojo H, Carlton P, Tajima S, Suetake I* *corresponding author |
| 20 Synthesis of Histone Proteins by CPE Ligation using a Recombinant Peptide as the C-Terminal Building Block (査読付) | 共著 | 平成27年 | J. Biochem. 158, :403-11 | 修飾ヒストンを新たに化学合成する方法を確立した。 Kawakami T, Yoshikawa R, Fujiyoshi Y, Mishima Y, Hojo H, Tajima S, Suetake I |
| 21. NMR Characterization of the Interaction of the Endonuclease Domain of MutL with Divalent Metal Ions and ATP (査読付) | 共著 | 平成26年 | PLoS One. 9, e98554. | DNA修復に関与するMutL蛋白質の金属、並びにATPによる構造変化の解析。 Mizushima R, Kim JK, Suetake I, Tanaka H, Takai T, Kamiya N, Takano Y, Mishima Y, Tajima S, Goto Y, Fukui K, Lee YH. |
| 22. The DNA Methyltransferase Dnmt1 Directly Interacts with the SET and RING Finger Associated (SRA) Domain of the Multifunctional Protein Uhrf1 to Facilitate Accession of the Catalytic Center to Hemi-methylated DNA (査読付) | 共著 | 平成26年 | J Biol Chem. 289, 379-386. | DNAメチル化を維持する酵素であるDnmt1の活性をNp95という他因子のSRAドメインが促進することを見出し、DNAメチル化模様の維持機構の理解を推し進めた。 Berkyurek AC, Suetake I, Arita K, Takeshita K, Nakagawa A, Shirakawa M, Tajima S. |
| 23. Genome engineering of mammalian haploid embryonic stem cells using the Cas9/RNA system. (査読付) | 共著 | 平成25年 | PeerJ, 1, e230. | 遺伝子機能を調べるには、通常ノックアウトすればよいが、最近は簡便さから、Crisperの系を用いることが多い。その系用い、1倍体のES細胞での解析結果を報告した。 Horii T, Morita S, Kimura M, Kobayashi R, Tamura D, Takahashi R, Kimura H, Suetake I, Ohata H, Okamoto K, Tajima S, Ochiya T, Abe Y, and Hatada I. |
| 24. Cell cycle-dependent turnover of 5-hydroxymethyl Cytosine in mouse embryonic stem cells. (査読付) | 共著 | 平成25年 | PLoS One. 8, e82961. | DNAメチル化は、酸化されることで脱メチル化する。DNAメチル化が酸化された時に生じるDNAヒドロキシメチル化は、細胞周期により制御されることを明らかにした。 Otani J, Kimura H, Sharif J, Endo TA, Mishima Y, Kawakami T, Koseki H, Shirakawa M, Suetake I, Tajima S |
| 25. Structural basis of the versatile DNA recognition ability of the methyl CpG binding domain of methyl-CpG binding domain protein 4. (査読付) | 共著 | 平成25年 | J Biol Chem. 288, 6351-62. | DNAメチル化を認識する蛋白質のメチル化認識ドメインの構造学的解析。 Otani J, Arita K, Kato T, Kinoshita M, Kimura H, Suetake I, Tajima S, Ariyoshi M, Shirakawa M. |

| | | | | |
|---|----|-------|--|---|
| 26. Hinge and chromoshadow of HP1 α participate in recognition of K9 methylated histone H3 in nucleosomes. (査読付) | 共著 | 平成25年 | J. Mol. Biol. 425, 54-70. | 修飾ヒストンを認識するHP1は、単に修飾を認識するだけでなく、分子内の他のドメインのDNA結合活性などと協調して、クロマチン構造内のヒストン修飾を認識することを明らかにした。 Mishima Y, Watanabe M, Kawakami T, Jayasinghe CD, Otani J, Kikugawa Y, Shirakawa M, Kimura H, Nishimura O, Aimoto S, Tajima S, and Suetake I* *corresponding author |
| 27. The Dnmt3b Splice Variant is Specifically Expressed in In Vitro-manipulated Blastocysts and Their Derivative ES Cells (査読付) | 共著 | 平成23年 | Reprod. Dev. 57, 579-584. | 試験管内で操作した胚では、新規にDNAメチル化を導入する酵素であるDnmt3bで新たなスプライシングをした型が発現していることを見出した。 Horii T, Suetake I, Yanagisawa E, Morita S, Kimura M, Nagao Y, Imai H, Tajima S, and Hatada I. |
| 28. Characterization of DNA-binding activity in the N-terminal domain of DNA methyltransferase Dnmt3a. (査読付) | 共著 | 平成23年 | Biochem. J., 437, 141-148. | 新規にDNAメチル化模様を形成する酵素であるDnmt3aのN末端領域にDNA結合活性を持つことを生化学的に明らかにした。 Suetake I, Mishima Y, Kimura H, Lee Y, Goto Y, Takeshima H, Ikegami T, and Tajima S. |
| 29. Structural insight into maintenance methylation by mouse DNA methyltransferase (Dnmt1). (査読付) | 共著 | 平成23年 | PNAS, 108, 9055-9059. | DNAメチル化を維持する酵素、Dnmt1、の結晶解析に成功し、分子内部のドメインの配置を明らかにするとともに、触媒活性を示すときには、大きな構造変化をすることを示唆した。 **Takeshita K, ** Suetake I, Yamashita E, Suga M, Narita H, Nakagawa A, and Tajima S. ** equal contribution |
| 30. Recombinant mammalian DNA methyltransferase activity on model transcriptional gene silencing short RNA:DNA hybrid substrates. (査読付) | 共著 | 平成22年 | Biochem. J. 432, 323-332. | 維持型DNAメチル化酵素の基質は、一般にはDNAであるが、この論文ではDNA/RNAのハイブリッドを用いて解析した。 Ross J, Suetake I, Tajima S, and Molloy PL |
| 31. Array-based genomic resequencing of human leukemia. (査読付) | 共著 | 平成22年 | Oncogene 29, 3723-3731. | 白血病患者での遺伝子解析で、明らかになったDNAメチル化酵素の変異について、生化学的に詳細に解析を行った Yamashita Y, Yuan J, Suetake I, Suzuki H, Ishikawa Y, Choi Y L, Ueno T, Soda M, Hamada T, Haruta H, Takada S, Miyazaki Y, Kiyoi H, Ito E, Naoe T, Tomonaga M, Toyota M, Tajima S, Iwama A, and Mano H. |
| 32. The DNA-binding activity of mouse DNA methyltransferase 1 is regulated by phosphorylation with casein kinase 1delta/epsilon. (査読付) | 共著 | 平成22年 | Biochem J. 427, 489-497. | DNAメチル化維持酵素のN末端にはDNA結合活性があるが、その活性はリン酸化により変化することを報告し、酵素にアロステリックな制御があることを示唆した。 Sugiyama Y, Hatano N, Sueyoshi N, Suetake I, Tajima S, Kinoshita E, Kinoshita-Kikuta E, Koike T, and Kameshita I. |
| 33. Abnormal DNA Methyltransferase Expression in Mouse Germline Stem Cells Results in Spermatogenic Defects. (査読付) | 共著 | 平成21年 | Biol Reprod. 81, 155-164. | マウスの雄性生殖細胞での異常に、異常なDNAメチル化酵素の発現が協約していることを見出した。 Takashima S, Takehashi M, Lee J, Chuma S, Okano M, Hata K, Suetake I, Nakatsuji N, Miyoshi H, Tajima S, Tanaka Y, Toyokuni S, Sasaki H, Kanatsu-Shinohara M, and Shinohara T. |
| 34. Cyclin-dependent kinase-like 5 binds and phosphorylates DNA methyltransferase. (査読付) | 共著 | 平成20年 | Biochem. Biophys. Res. Commun. 377, 1162-1167. | 細胞周期に大きな役割を果たしているサイクリンに依存してリン酸化を行うキナーゼがDNAメチル化維持酵素をリン酸化できることを見出した。 Kameshita I, Sekiguchi M, Hamasaki D, Sugiyama Y, Hatano N, Suetake I, Tajima S, and Sueyoshi N. |

| | | | | |
|--|----|-------|---------------------------------|---|
| 35. Mouse Dnmt3a Preferentially Methylates Linker DNA and Is Inhibited by Histone H1. (査読付) | 共著 | 平成20年 | J. Mol. Biol. 383, 810-821. | 新規にDNAメチル化を導入する酵素であるDnmt3aは、ヌクレオソーム間の裸のDNA領域をメチルできるが、ヒストンH1により阻害がかかり、メチル化の制御機構にヒストンH1が関与していると提案した。 Takeshima H, Suetake I, and Tajima S. |
| 36. The SRA protein Np95 mediates epigenetic inheritance by recruiting Dnmt1 to methylated DNA. (査読付) | 共著 | 平成19年 | Nature 450, 908-912 | DNAメチル化維持酵素、Dnmt1、に結合する因子であるNp95を同定し、それが維持活性を促進することを報告した。 Sharif J, Muto M, Takebayashi S, Suetake I, Iwamatsu A, Endo TA, Shinga J, Mizutani-Koseki Y, Toyoda T, Okamura K, Tajima S, Mitsuya K, Okano M, and Koseki H. |
| 37. Recombinant Tol2 transposase with activity in Xenopus embryos. (査読付) | 共著 | 平成19年 | FEBS Lett. 581, 4333-4336. | ツメガエル胚内で、目的蛋白質を発現するのに、mRNAの微量注入があるが、長期間の安定発現には向いていない。トランスポゼーズTo12を目的cDNAを含んだベクターと同時にツメガエル胚に導入することにより、安定発現させる系を報告した Shibano T, Takeda M, Suetake I, Kawakami K, Asashima M, Tajima S, and Taira M |
| 38. The amino-terminus of DNA methyltransferase 1 forms an independent domain and binds to DNA with the sequence involving PCNA binding motif. (査読付) | 共著 | 平成18年 | J Biochem., 140, 763-776. | 維持型DNAメチル化酵素、Dnmt1、のN末端に、独立なドメインを持つことをプロテアーゼ感受性より見出し、その中にDNA結合能を見出した。 Suetake I*, Hayata D, and Tajima S. |
| 39. Stimulation effect of Dnmt3L on the DNA methylation activity of Dnmt3a2. (査読付) | 共著 | 平成18年 | J Biochem. 140, 553-559. | 新たにDNAメチル化を導入する酵素、Dnmt3a2、の活性を、生殖細胞の発生に必要でメチル化活性をもたないDnmt3Lがそくしんすることを報告した。 Suetake I, Morimoto Y, Abe K, and Tajima S. |
| 40. Distinct DNA methylation activity of Dnmt3a and Dnmt3b towards naked and nucleosomal DNA. (査読付) | 共著 | 平成18年 | J. Biochem. 139, 503-515. | ノックアウトマウスの解析から、新規にメチル化を導入する酵素、Dnmt3a, Dnmt3bの機能は、異なるものと考えられていたが、その違いをヌクレオソームを基質にすることで初めて、試験管内で見出した。 Takeshima H, Suetake I, Shimahara H, Ura K, Tate S, and Tajima S. |
| 41. Processive methylation of hemimethylated CpG sites by mouse Dnmt1 DNA methyltransferase. (査読付) | 共著 | 平成17年 | J. Biol. Chem. 280, 64-72. | 既述メチル化酵素のDnmt1は、一旦DNAに取り付くと、DNA上を滑って行きながら次々をメチル化することを試験管内で明らかにして、生体内で安定にDNAメチル化が維持される機構の一つを明らかにした。 Vilkaitis G, Suetake I, Klimasauskas S, and Tajima S. |
| 42. Co-expression of de novo DNA methyltransferases Dnmt3a2 and Dnmt3L in gonocytes of mouse embryos. (査読付) | 共著 | 平成16年 | Gene Expr. Patterns 5, 231-237. | マウスの生殖細胞の発生過程で、Dnmt3a2とDnmt3Lが共発現することを、主に免疫染色を持ち手明らかにした。 Sakai Y*, Suetake I*, Shinozaki F, Yamashina S, and Tajima S. *equal contribution |
| 43. Expression of Dnmt3b in mouse hematopoietic progenitor cells and spermatogonia at specific stages. (査読付) | 共著 | 平成16年 | Gene Expr. Patterns 5, 43-49. | 雄性生殖細胞や肝細胞の発生過程での、新規にDNAメチル化を導入する酵素、Dnmt3b、の発現様式を主に免疫染色にて詳細に調べた。 Watanabe D, Suetake I, Tajima S, and Hanaoka K. |
| 44. Cloning and characterization of a novel Ca ²⁺ /calmodulin-dependent protein kinase I homologue in Xenopus laevis. (査読付) | 共著 | 平成16年 | J. Biochem. 135, 619-630. | ツメガエルで、新たなカルシウム カルモジュリンキナーゼをクローニングして、その性質を調べた。 Kinoshita S, Sueyoshi N, Shoju H, Suetake I, Nakamura M, Tajima S, and Kameshita I. |

| | | | | |
|--|----|-------|----------------------------------|---|
| 45. DNMT3L stimulates the DNA methylation activity of Dnmt3a and Dnmt3b through a direct interaction. (査読付) | 共著 | 平成16年 | J. Biol. Chem. 279, 27816-27823. | 生殖細胞の発生に寄与するDnmt3Lが、新規メチル化酵素Dnmt3a、Dnmt3b活性を促進すること、さらにはその促進にはDNAの配列に特異性はなく、どの配列に対しても活性促進することをみいだした。 Suetake I, Shinozaki F, Miyagawa J, Takeshima H, Tajima S. |
| 46. Identification and characterization of novel calcium-binding proteins of Dictyostelium and their spatial expression patterns during development. (査読付) | 共著 | 平成15年 | Dev Growth Differ. 45, 507-514. | 細胞性粘菌において、新たなカルシウム結合蛋白質を見出し、その発生過程での発現様式を詳細に解析した。 Sakamoto H, Nishio K, Tomisako M, Kuwayama H, Tanaka Y, Suetake I, Tajima S, Ogihara S, Coukell B, and Maeda M. |
| 47. Distinct enzymatic properties of recombinant mouse DNA methyltransferases Dnmt3a and Dnmt3b. (査読付) | 共著 | 平成15年 | J. Biochem. 133, 737-744. | 新規にDNAメチル化模様を形成するDnmt3a、Dnmt3bの組換え体を昆虫細胞により準備して、その生化学的性質を試験管内で詳細に解析し、その違いを明らかにした。 Suetake I, Miyazaki J, Murakami C, Takeshima H, and Tajima S. |
| 48. Monoclonal antibody against Dnmt1 arrests the cell division of Xenopus early-stage embryos. (査読付) | 共著 | 平成15年 | Exp. Cell Res. 286, 252-262. | ツメガエルの維持型メチル化酵素、Dnmt1、に対する特異的モノクローナル抗体をツメガエル卵内に導入すると細胞周期の進行が異常になることを見出し、ツメガエルでもDNAメチル化が発生に重要であることを明らかにした。 Hashimoto H, Suetake I, and Tajima S. |
| 49. PCNA clamp facilitates action of DNA cytosine methyltransferase 1 on hemimethylated DNA. (査読付) | 共著 | 平成14年 | Genes Cells 7, 997-1007. | PCNAに結合する因子として、維持型メチル化酵素Dnmt1を単離するとともに、PCNAがDnmt1活性を促進することも同時に報告した。 Iida T, Suetake I, Tajima S, Morioka H, Ohta S, Obuse C, and Tsurimoto T. |
| 50. Stage- and cell-specific expression of Dnmt3a and Dnmt3b during embryogenesis (査読付) | 共著 | 平成14年 | Mech. Dev. 118, 187-190. | マウス初期胚の発生過程で、新規メチル化酵素であるDnmt3aとDnmt3bの発現様式を組織科学的また生化学的に明らかにした。 Watanabe D*, Suetake I*, Tada T, and Tajima S. *equal contribution |
| 51. Three novel DNMT3B mutations in Japanese patients with ICF syndrome. (査読付) | 共著 | 平成14年 | Am. J. Med. Genet. 112, 31-37. | ICF症候群に、新規DNAメチル化酵素Dnmt3bが関与することが、すでに報告されていたが、日本人の患者さんに変異があることを報告することができた。 Shirohzu H, Kubota T, Kumazawa A, Sado T, Chijiwa T, Inagaki K, Suetake I, Tajima S, Wakui K, Miki Y, Hayashi M, Fukushima Y, and Sasaki H. |
| 52. Exogenous expression of mouse Dnmt3 induces apoptosis in Xenopus early embryos. (査読付) | 共著 | 平成14年 | J. Biochem. 131, 933-941. | ツメガエル胚に、新規にDNAメチル化を導入する酵素Dnmt3を過剰発現させると、アポトーシスを誘導することを見出した。 Kimura H, Suetake I, and Tajima S. |
| 53. Expression of DNA methyltransferase (Dnmt1) in testicular germ cells during development of mouse embryo. (査読付) | 共著 | 平成13年 | Cell Struct. Funct. 26, 685-691. | 維持型DNAメチル化酵素の雄性生殖細胞発生細胞発生過程での発現の変化について、組織化学的方法を用いて詳細に調べた。 Sakai Y, Suetake I, Itoh K, Mizugaki M, Tajima S, and Yamashina S. |
| 54. Xenopus eggs express an identical DNA methyltransferase, Dnmt1, to somatic cells. (査読付) | 共著 | 平成13年 | J. Biochem. 130, 359-366. | ツメガエル卵内では、体細胞型の維持型DNAメチル化酵素Dnmt1が発現することを、報告した。 Shi L, Suetake I, Kawakami T, Aimoto S, and Tajima S. |

| | | | | |
|---|----|-------|--|---|
| 55. Enzymatic properties of de novo-type mouse DNA (cytosine-5) methyltransferases. (査読付) | 共著 | 平成13年 | Nucl. Acids Res. 29, 3506-3512. | 新規にDNAメチル化模様を形成する酵素、Dnmt3a, Dnmt3bを大腸菌内で発現、精製し、その生化学的、酵素学的性質を詳細に調べ、その異同について明らかにした。 Aoki A, Suetake I, Miyagawa J, Fujio T, Chijiwa T, Sasaki H, and Tajima S. |
| 56. Proliferation stage-dependent expression of DNA methyltransferase (Dnmt1) in mouse small intestine. (査読付) | 共著 | 平成13年 | Cell Struct. Funct. 26, 79-86. | 上皮由来細胞を培養し、増殖段階の異なる細胞でDnmt1は細胞分裂に従って、その発現が増減することは、当時明らかにされていたが、細胞分裂が変化する小腸上皮を用いて、組織レベルでもその変化がみられることを明らかにした。 Suetake I*, Shi L, Watanabe D, Nakamura M, and Tajima S. |
| 57. Maintenance-type DNA methyltransferase is highly expressed in post-mitotic neurons and localized in the cytoplasmic compartment (査読付) | 共著 | 平成12年 | J. Biochem. 128, 315-321. | 維持型DNAメチル化酵素が、細胞分裂に伴ったDNA複製が行われた時に機能することが知られていた。本研究では、細胞分裂をしない脳においても高い発現をしているということを記載した。 Inano K, Suetake I, Ueda T, Miyake Y, Nakamura M, Okada M, and Tajima S. |
| 58. Isolation of the novel cDNA of a gene of which expression is induced by a demethylating stimulus. (査読付) | 共著 | 平成11年 | Gene 240, 289-295. | DNAメチル化を消失させる条件にて、新たに発現してくる遺伝子を同定し、DNAメチル化に依存した発現様式をする新規遺伝子を見出した。 Miyagawa J, Muguruma M, Aoto H, Suetake I, Nakamura M, and Tajima S |
| 59. Xenopus maintenance-type DNA methyltransferase is accumulated and translocated into germinal vesicles of oocytes. (査読付) | 共著 | 平成11年 | J. Biochem. 125, 1175-1182. | DNAメチル化維持酵素、Dnmt1、は受精前に蓄積され、その量は体細胞に比べて極めて高いレベルになり、受精後の早い細胞分裂に備えていると提案した。 Kimura H, Suetake I, and Tajima S. |
| 59. Effect of aphidicolin on DNA methyltransferase in the nucleus. (査読付) | 共著 | 平成10年 | Cell Struct. Funct. 23, 137-142. | 細胞分裂期のS期に維持型DNAメチル化酵素の量が高くなることは知られていた。そこで、S期に停止させる試薬を用いて、Dnmt1量に対する効果を調べた。 Suetake I, Kano Y, and Tajima S. |
| 61. A novel DNA binding protein that recognizes the methylated c-Myc binding motif. (査読付) | 共著 | 平成7年 | J. Biochem. 118, 244-249. | がん遺伝子である c-Mycの結合配列に対して、DNAメチル化依存的な新規結合活性を報告した。 Suetake I, Tajima S, and Asano A. |
| 62. Identification of two novel mouse nuclear proteins that bind selectively to a methylated c-Myc recognizing sequence. (査読付) | 共著 | 平成5年 | Nucl. Acids Res. 21, 2125-2130. | がん遺伝子である c-Mycの結合配列に対して、DNAメチル化依存的な結合活性を報告した。 Suetake I, Tajima S, and Asano A |
| 63. Contractile activity and fluorescence changes in fluo-3-loaded isolated ventricular myocytes. (査読付) | 共著 | 平成4年 | Jpn. J. Physiol. 42, 815-821. | ラットより、心室筋細胞を単離し、その拍動と細胞内カルシウムの変動との関連性を自作の装置を使って、詳細に調べた。 Suetake I, Takisawa H, and Nakamura T. |
| (その他) | | | | |
| 1. Dietary Phytochemicals as Epi-drugs: Role in Modulating the Epigenetic Mechanisms of Human Diseases | 共著 | 平成27年 | International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research 7, 50-58 | 食とエピジェネティクスの関連を解説した。 Jayasinghe CD, * Udalamaththa A, Imbulana I, Suetake I |
| 2. エピジェネティクスと栄養 | 共著 | 平成30年 | 甲子園大学紀要 No45, 45-50 | 栄養とエピジェネティクスの関連を解説した |
| 3. Total chemical synthesis and semi-synthesis of histone h3 and h4 by using cys-pro ester auto-activating unit for thioester. | 共著 | 平成26年 | Peptide Science 2013; p47-48 | 修飾ヒストンの完全合成法について解説した |

| | | | | |
|---|----|-------|---|---------------------------------------|
| 4. ゲノムDNAのメチル化修飾の形成と維持の機構、 | 共著 | 平成20年 | 蛋白質核酸酵素6月号、pp. 823-829、共立出版 | DNAのメチル化模様の形成と維持に関して、分子レベルで解説した。 |
| 5. 脊椎動物におけるDNAのメチル化修飾とその制御 | 共著 | 平成19年 | 酵素工学会 酵素工学ニュース 第58号、pp. 6-13 | DNAメチル化修飾の機能とその制御既往について解説した。 |
| 6. DNAのメチル化修飾 | 共著 | 平成18年 | 実験医学増刊、ゲノムワイドに展開するエピジェネティクス医科学、中尾光善、半島俊和、塩田邦郎、佐々木裕之 編、pp. 25-31、羊土社 | DNAメチル化について、概説した。 |
| 7. Regulation and function of DNA methylation in vertebrates. | 共著 | 平成10年 | J. Biochem. 123, 993-999. | DNAメチル化酵素の機能とその制御について、詳細に解説した。 |
| 8. DNAメチル化とメチル化DNA認識たんぱく質 | 共著 | 平成5年 | 化学、48、656-657、化学同人 | DNAメチル化に依存して、DNA結合活性が調節される因子の機能解説を行った |

(注)

- 1 「研究業績等に関する事項」には、書類の作成時において未発表のものを記入しないこと。
- 2 「氏名は」本人が自署し、印影は印章により押印すること。

