

様式6 (第15条第1項関係)

平成30年4月2日

独立行政法人 日本学術振興会理事長 殿	研究機関の設置者の所在地	〒467-8601 名古屋市瑞穂区瑞穂町字川澄1番地	
	研究機関の設置者の名称	公立大学法人名古屋市立大学	
	代表者の職名・氏名	理事長 郡 健二郎 (記名押印)	
	代表研究機関名 及び機関コード	名古屋市立大学	23903

平成29年度戦略的国際研究交流推進事業費補助金  
実績報告書

戦略的国際研究交流推進事業費補助金取扱要領第15条第1項の規定により、実績報告書を提出します。

整理番号	S2704	補助事業の完了日	平成30年3月31日	関連研究分野 (分科細目コード)	医化学一般 (7905)
補助事業名 (採択年度) エピゲノム情報制御機構の解明と臨床応用 (平成27年度)			補助金支出額 (別紙のとおり) 37,430,000 円		
代表研究機関以外の協力機関 東京大学、基礎生物学研究所、名古屋市立大学、山口大学、沖縄科学技術大学院大学					
海外の連携機関 University of Copenhagen (Denmark), Karolinska Institutet (Sweden), Institut Curie (France), Genome Institute of Singapore(Singapore), University of Valencia (Spain), University of Pennsylvania (USA)					
1. 事業実施主体					
フリガナ 担当研究者氏名	所属機関	所属部局	職名	専門分野	
主担当研究者 サワモト カズノブ 澤本 和延	名古屋市立大学	医学研究科	教授	再生医学分野	
担当研究者 ナカヤマ ジュンイチ 中山 潤一	基礎生物学研究所	クロマチン制御研究部門	教授	分子細胞生物学	
タガミ ヒデアキ 田上 英明	名古屋市立大学	システム自然科学研究科	准教授	分子細胞生物学	
ナカガワ ヒデヒコ 中川 秀彦	名古屋市立大学	薬学研究科	教授	薬化学	
シマダ ミドリ 島田 緑	山口大学	共同獣医学部	教授	生化学	
ニシヤマ アツヤ 西山 敦哉	東京大学	医科学研究所	講師	分子細胞生物学	
コウノ ケイコ 河野 恵子 (H29.12.11異動)	沖縄科学技術大学院 大学	膜生物学ユニット	准教授	分子細胞生物学	
ジョウムラ ヨシカズ 城村 由和	東京大学	医科学研究所	助教	分子細胞生物学	
シンジョウ ケイコ 新城 恵子 (H29.7.1異動)	名古屋市立大学	医学系研究科	助教	分子腫瘍学	

カネコ 金子 奈穂子	名古屋市立大学	医学研究科	講師	再生医学
サワダ 澤田 雅人	名古屋市立大学	医学研究科	助教	再生医学
ナカニシ 中西 真	東京大学	医科学研究所	教授	分子細胞生物学
コンドウ 近藤 豊	名古屋大学	医学系研究科	教授	分子腫瘍学
カツシマ 勝島 啓佑	名古屋大学	医学系研究科	助教	分子腫瘍学
カワグチ 川口 充康	名古屋市立大学	薬学研究科	助教	ケミカルバイオロジー
計 15 名				

フリガナ 連絡担当者	所属部局・職名	連絡先（電話番号、e-mailアドレス）
ハヤシ 林 邦浩	医学・病院管理部 教育研究課 学術研究推進係・係長	Tel:052-853-8078 e-mail: igakubujimuk@sec.nagoya-cu.ac. jp

※2頁以降は、交付決定を受けた時点の事業計画の項目に合わせて必要に応じて修正すること。

## 2. 本年度の実績概要

本研究では、名古屋市立大学を中心とする国際研究ネットワークを構築し、エピゲノム情報制御の基本機構を解明するとともに、その知見をがん・神経疾患などの治療に応用するための知識・技術基盤を確立することを目的としている。

若手研究者派遣として、前年度より引き続き2名の若手研究者（西村耕太郎研究員、大屋恵梨子研究員）が海外連携機関で研究を行った。西村耕太郎研究員は、デンマーク・コペンハーゲン大学 BRIC の Kristian Helin 博士の研究室に323日間滞在し、DNAメチル化が変動する分化関連遺伝子領域の Tet による直接的脱メチル化機構に関する研究を引き続き行い、Tet ファミリー蛋白質と強く相関する蛋白質複合体の機能を解析するための実験が順調に進んだ。大屋恵梨子研究員は、スウェーデン・カロリンスカ研究所の Karl Ekwall 博士の研究室に338日間滞在し、細胞老化と高次クロマチン構造の変化について引き続き研究を行い、分裂酵母を用いた実験により栄養枯渇によって増殖を止めた細胞の生存メカニズムを明らかにした。

その他、主担当研究者澤本和延教授、担当研究者金子奈穂子講師・澤田雅人助教は、バレンシア大学に滞在し Jose Manuel Garcia-Verdugo 博士と共同で神経幹細胞等の電子顕微鏡による解析を行った。担当研究者近藤豊教授・新城恵子助教は、シンガポールゲノム研究所に滞在し、Shyam Prabhakar 博士らとの共同研究を進めた。担当研究者中西真教授は、フランス・キュリー研究所の Daniele Fachinetti 博士およびデンマーク・コペンハーゲン大学の Kristian Helin 博士を訪問し、共同研究の打ち合わせを行った。担当研究者田上英明准教授はキュリー研究所に滞在し、Geneviève Almouzni 博士および Guillaume Orsi 博士らとの共同研究を進めた。

一方、海外連携機関から8名の研究者を招へいし、活発な共同研究が行われた。田上准教授はキュリー研究所の Guillaume Orsi 博士を招へいし、ヒストン修飾を介した細胞分化機構解明に関する打ち合わせを行った。担当研究者中川秀彦教授はペンシルバニア大学の E James Petersson 博士を招へいし、蛋白質のエピジェネティクス変化を含む構造変化の検出系構築などの共同研究について打ち合わせを行った。さらに、同大学より David M Chenoweth 博士を招へいし、光スイッチ化合物などを用いた共同研究について議論した。澤本教授は、コペンハーゲン大学の Konstantin Khodosevich 博士を招へいし、共同でシンポジウムを開催するとともに、神経幹細胞の遺伝子発現を解析した。近藤教授は、シンガポールゲノム研究所より Shyam Prabhakar 博士と Jonathan Goke 博士を招へいし、脳腫瘍発生過程におけるエピゲノム異常の同定についての打ち合わせを行った。また、近藤教授がオーガナイズした国際研究集会に、Andreas Lennartsson 博士ら、本事業に参画する複数の研究者が出席し、議論を行った。担当研究者中山潤一教授は、スウェーデン・カロリンスカ研究所より Andreas Lennartsson 博士と Carsten Oliver Daub 博士を招へいし、主要連携研究者 Ekwall 博士と進めている共同研究についての打ち合わせを行った。これらの来日研究者のうち、Guillaume Orsi 博士、E James Petersson 博士、Shyam Prabhakar 博士、Jonathan Goke 博士、Carsten Oliver Daub 博士は、3月に名古屋市立大学にて開催した最終年度シンポジウムにて講演を行った。

### 3. 到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状況

上述の通り、若手研究者の派遣、研究者の受け入れはほぼ予定通り実施された。今年度派遣した若手研究者2名の研究は順調に進捗しており、その成果は、3月に開催された国際シンポジウムで発表された。昨年度派遣した研究者の研究成果は、国際共著論文として学術雑誌に掲載された。これらの長期派遣に加えて、担当研究者の出張により、様々な共同研究が実施され、研究成果を生み出した。受け入れについては、当初の想定を上回る人数を招へいし、日本国内においても、共同実験や成果発表など、活発な研究交流が行われた。受け入れ予定研究者の健康上の理由等により招へいの計画に一部変更が生じたが、担当研究者が海外連携研究機関を訪問して、計画されていた共同研究を実施した。平成30年3月16日には本事業のまとめとして、NCU Young Investigator Forum 2018を開催し、派遣研究者・招へい研究者らが研究発表を行った。さらに、名古屋市立大学の大学院生等、若手研究者も参加し、国際共同研究の成果を発表した。得られた研究成果の一部は、既に権威ある学術雑誌に掲載され、高く評価されている。目標としていたエピゲノム情報の理解についてのみならず、本事業の国際交流によって新しい共同研究がスタートし、予想外の研究成果も得られた。若手研究者に国際共同研究の機会を提供することができた。従って、本事業の到達目標を達成するとともに、それを上回る成果が得られたと考えられる。三年間の研究によって確立された、名古屋市立大学を中心とする国際連携体制は、今後の研究促進に大きく貢献するものと思われる。

#### 4. 日本側研究グループ（実施主体）の研究成果発表状況（本年度分）

##### ①学術雑誌等（紀要・論文集等も含む）に発表した論文又は著書

論文名・著書名 等	
<p>（論文名・著書名、著者名、掲載誌名、査読の有無、巻、最初と最後の頁、発表年（西暦）について記入してください。）（以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。）</p> <p>・査読がある場合、印刷済及び採録決定済のものに限って記載して下さい。査読中・投稿中のものは除きます。</p> <p>・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</p> <p>・著者名について、責任著者に「※」印を付してください。また、主担当研究者には<u>二重下線</u>、担当研究者については <u>下線</u>、若手研究者については <u>波線</u> を付してください。</p> <p>・海外の連携機関の研究者との国際共著論文等には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共著論文等については番号の前に「○」印を付してください。また、主要連携研究者については<u>斜体・太下線</u>、連携研究者については<u>斜体・破線</u>としてください。</p>	
○ 1	<u>Sawada M</u> , Ohno N, <u>Kawaguchi M</u> , Huang SH, Hikita T, Sakurai Y, Nguyen HB, Thai TQ, Ishido Y, Yoshida Y, <u>Nakagawa H</u> , Uemura A, <u>Sawamoto K</u> ※. PlexinD1 signaling controls morphological changes and migration termination of new neurons. EMBO J 37 (2):e97404, 2018, 査読有
◎ 2	Jinnou H, <u>Sawada M</u> , Kawase K, <u>Kaneko N</u> , <u>Herranz-Pérez V</u> , Miyamoto T, Kawae T, Miyata T, Tabata Y, Akaike T, <u>García-Verdugo JM</u> , Ajioka I, Saitoh S, <u>Sawamoto K</u> ※. Radial glial fibers support neuronal migration and regeneration after neonatal brain injury. Cell Stem Cell 22 (1):128–137, 2018, 査読有
3	Takagishi M, <u>Sawada M</u> , Ohata S, Asai N, Enomoto A, Takahashi K, Weng L, Ushida K, Ara H, Matsui S, Kaibuchi K, <u>Sawamoto K</u> , Takahashi M※. Daple Coordinates Planar Polarized Microtubule Dynamics in Ependymal Cells and Contributes to Hydrocephalus. Cell Reports 20(4):960-972, 2017, 査読有
◎ 4	<u>Cebrián-Silla A</u> , Alfaro-Cervelló C, <u>Herranz-Pérez V</u> , <u>Kaneko N</u> , Park DH, <u>Sawamoto K</u> , Alvarez-Buylla A, Lim DA, <u>García-Verdugo JM</u> ※. Unique Organization of the Nuclear Envelope in the Post-natal Quiescent Neural Stem Cells. Stem Cell Reports 9(1):203-216, 2017, 査読有
5	Oshikawa M, Okada K, <u>Kaneko N</u> , <u>Sawamoto K</u> , Ajioka I※. Angiogenic Biomaterials for Brain Ischemia Using Affinity-Immobilized VEGF on Laminin Porous Sponge. Adv Healthc Mater 6(11), 2017, 査読有
6	<u>Kaneko N</u> , <u>Sawada M</u> , <u>Sawamoto K</u> ※. Mechanisms of neuronal migration in the adult brain. J Neurochem 141(6):835-847, 2017, 査読有
7	Machida S, Takizawa Y, Ishimaru M, Sugita Y, Sekine S, <u>Nakayama JI</u> , Wolf M, Kurumizaka H※. Structural Basis of Heterochromatin Formation by Human HP1. Mol Cell. 69(3):385-397.e8, 2018, 査読有
8	Zafar F, Okita AK, Onaka AT, Su J, Katahira Y, <u>Nakayama JI</u> , Takahashi TS, Masukata H, Nakagawa T※. Regulation of mitotic recombination between DNA repeats in centromeres. Nucleic Acids Res 16;46(3):1562, 2017, 査読有
9	Shirai A, Kawaguchi T, Shimojo H, Muramatsu D, Ishida-Yonetani M, Nishimura Y, Kimura H, <u>Nakayama JI</u> ※, Shinkai Y. Impact of nucleic acid and methylated H3K9 binding activities of Suv39h1 on its heterochromatin assembly. eLife 6: e25317, 2017, 査読有
1 0	Kawaguchi T, Machida S, Kurumizaka H, <u>Tagami H</u> , <u>Nakayama JI</u> ※. Phosphorylation of CBX2 controls its nucleosome-binding specificity. J Biochem 162(5):343-355, 2017, 査読有

1 1	Okuno H, Ieda N, Hotta Y, Kawaguchi M, Kimura K, <u>Nakagawa H</u> ※. A yellowish-green-light-controllable nitric oxide donor based on N-nitrosoaminophenol applicable for photocontrolled vasodilation. <i>Org Biomol Chem</i> 15(13):2791-2796, 2017 査読有
1 2	Sun L, Moritake T※, Ito K, Matsumoto Y, Yasui H, <u>Nakagawa H</u> , Hirayama A, Inanami O, Tsuboi K. Metabolic analysis of radioresistant medulloblastoma stem-like clones and potential therapeutic targets. <i>PLoS One</i> 12(4):e0176162, 2017, 査読有
◎ 1 3	Ferrie JJ, <u>Ieda N</u> , Haney CM, Walters CR, Sungwienwong I, Yoon J, <u>Petersson EJ</u> ※. Multicolor protein FRET with tryptophan, selective coumarin-cysteine labeling, and genetic acridonylalanine encoding. <i>Chem Commun (Camb)</i> 53(80):11072-11075, 2017, 査読有
1 4	Kunieda K, Yamauchi H, <u>Kawaguchi M</u> , <u>Ieda N</u> , <u>Nakagawa H</u> ※. Development of a fluorescent probe for detection of citrulline based on photo-induced electron transfer. <i>Bioorg Med Chem Lett</i> 28(5):969-973,2018, 査読有
1 5	島田 緑※, 中西 真. ヒストンのリン酸化、ユビキチン化活性測定法. エピジェネティクス実験スタンダード, 牛島俊和他編, 羊土社, p240-250, 2017, 査読無
○ 1 6	Hatakeyama R, <u>Kono K</u> , Yoshida S※. Ypk1/Ypk2 kinases maintain Rho1 at the plasma membrane by flippase-dependent lipid remodeling after membrane stresses. <i>J. Cell. Sci.</i> 130: 1169-1178, 2017, 査読有
○ 1 7	<u>Kono K</u> ※, Ikui AE. A new cell cycle checkpoint that senses plasma membrane/cell wall damage in budding yeast. <i>BioEssays.</i> 39(4): 1600210, 2017, 査読有
1 8	Yamaguchi L, <u>Nishiyama A</u> , Misaki T, <u>Johmura Y</u> , Ueda J, Arita K, Nagao K, Obuse C, <u>Nakanishi M</u> ※. Usp7-dependent histone H3 deubiquitylation regulates maintenance of DNA methylation. <i>Sci Rep</i> 7(1):55. doi: 10.1038/s41598-017-00136-5, 2017, 査読有
1 9	Ishiyama S, <u>Nishiyama A</u> , 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, <u>Nakanishi, M</u> ※. Structure of the Dnmt1 Reader Module Complexed with a Unique Two-Mono-Ubiquitin Mark on Histone H3 Reveals the Basis for DNA Methylation Maintenance. <i>Mol Cell</i> 68(2):350-360, 2017, 査読有
2 0	Suzuki A, Okuda K, Yano M, Oda R, Sakane T, Kawano O, Haneda H, Moriyama S, <u>Nakanishi, M</u> , <u>Nakanishi R</u> ※. Exon 7 splicing variant of estrogen receptor $\alpha$ is associated with pathological invasiveness in smoking-independent lung adenocarcinoma. <i>Oncol Lett</i> 14:891-898, 2017, 査読有
2 1	Iwata T, Uchino T, Koyama A, <u>Johmura Y</u> , Koyama K, Saito T, Ishiguro, S, Arikawa T, Komatsu S, Miyachi M, Sano T, <u>Nakanishi M</u> , <u>Shimada, M</u> ※. The G2 checkpoint inhibitor CBP-93872 increases the sensitivity of colorectal and pancreatic cancer cells to chemotherapy. <i>PLoS One</i> 12(5):e0178221, 2017, 査読有
2 2	Negishi Y, Miya F, Hattori A, <u>Johmura Y</u> , Nakagawa M, Ando N, Hori I, Togawa T, Aoyama K, Ohashi K, Fukumura S, Mizuno S, Umemura A, Kishimoto Y, Okamoto N, Kato M, Tsunoda T, Yamasaki M, Kanemura Y, Kosaki K, <u>Nakanishi M</u> , Saitoh, S※. A combination of genetic and biochemical analyses for the diagnosis of P13K-AKT-mTOR pathway-associated megalencephaly. <i>BMC Med Genet</i> 18: 4, 2017, 査読有
○ 2 3	Deguchi S, <u>Katsushima K</u> , Hatanaka A, <u>Shinjo K</u> , Ohka F, Wakabayashi T, Zong H, Natsume A, <u>Kondo Y</u> ※, Oncogenic effects of evolutionarily conserved noncoding RNA ECONEIN on gliomagenesis, <i>Oncogene</i> 36: 4629-4640, 2017, 査読有

2 4	<u>Kondo Y</u> ※, <u>Shinjo K</u> , <u>Katsushima K</u> , Long non-coding RNAs as an epigenetic regulator in human cancers, Cancer Sci 108: 1927-193, 2017, 査読有
2 5	Minami N, Maeda Y, Shibao S, Arima Y, Ohka F, <u>Kondo Y</u> , Maruyama K, Kusuhara M, Sasayama T, Kohmura E, Saya H, Sampetean O※. Organotypic brain explant culture as a drug evaluation system for malignant brain tumors. Cancer Med 6: 2635-2645, 2017, 査読有
○ 2 6	Herceg Z※, Ghantous A, Wild CP, Sklias A, Casati L, Duthie SJ, Fry R, Issa JP, Kellermayer R, Koturbash I, <u>Kondo Y</u> , Lepeule J, Lima SCS, Marsit CJ, Rakyan V, Saffery R, Taylor JA, Teschendorff AE, Ushijima T, Vineis P, Walker CL, Waterland RA, Wiemels J, Ambatipudi S, Degli Esposti D, Hernandez-Vargas H. Roadmap for investigating epigenome deregulation and environmental origins of cancer. Int J Cancer 142: 874-882, 2018, 査読有
2 7	Hirano M, Ohka F※, Maeda S, Chalise L, Yamamichi A, Aoki K, Kato A, Tanahashi K, Motomura K, Nishimura Y, Hara M, <u>Shinjo K</u> , <u>Kondo Y</u> , Wakabayashi T, Natsume A. A novel high-sensitivity assay to detect a small fraction of mutant IDH1 using droplet digital PCR. Brain Tumor Pathol, 2018 [Epub ahead of print] 査読有

## ②学会等における発表

発表題名 等	
<p>(発表題名、発表者名、発表した学会等の名称、開催場所、口頭発表・ポスター発表の別、審査の有無、発表年月(西暦)について記入してください。)(以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。)</p> <p>・発表者名は参加研究者を含む全員の氏名を、論文等と同一の順番で記載すること。共同発表者がいる場合は、全ての発表者名を記載し、責任発表者名は「※」印を付して下さい。発表者名について主担当研究者には<u>二重下線</u>、担当研究者については<u>下線</u>、若手研究者については<u>波線</u>を付して下さい。</p> <p>・口頭・ポスターの別、発表者決定のための審査の有無を区分して記載して下さい。</p> <p>・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</p> <p>・海外の連携機関の研究者との国際共同発表には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共同発表については番号の前に○印を付して下さい。また、主要連携研究者については<u>斜体・太下線</u>、連携研究者については<u>斜体・破線</u>としてください。</p>	
1	<u>澤本和延</u> ※. 脳の発達・再生過程における新生ニューロンの移動の足場. 第123回日本解剖学会総会・全国学術集会 日本医科大学 口頭発表 審査無 2018年3月
2	<u>澤田雅人</u> ※. PlexinD1は新生ニューロンの形態変化と移動停止を調節する. 第11回神経発生討論会 金沢大学 ポスター 審査無 2018年3月
3	<u>Sawamoto K</u> ※. Scaffolds for neuronal migration and brain repair. Joint-Symposium between HYU and NCU Hanyang University 口頭 審査無 2018年3月
4	Matsumoto M, <u>Sawada-M</u> , <u>Kaneko-N</u> , Nguyen HB, Thai TQ, Kumamoto N, Ugawa S, Ohno N, <u>Sawamoto K</u> ※. Cellular adhesion between chain-forming new neurons in the normal and injured adult brain. 第13回成体脳のニューロン新生懇談会 九州大学病院キャンパス ポスター 審査無 2017年12月
5	藤岡哲平、 <u>金子奈穂子</u> 、味岡逸樹、中口加奈子、小俣太一、大場帆乃佳、関口清俊、松川則之、 <u>澤本和延</u> ※. 脳梗塞後の再生過程における血管を足場とした新生ニューロンの移動制御機構. 第68回名古屋市立大学医学会総会 名古屋市立大学 口頭 審査無 2017年12月

6	Yamagishi S, Takarada M, <u>Sawada M</u> , <u>Sawamoto K</u> , Hori O, Sato K※. Netrin-5 is upregulated in the peri-infarct region after middle cerebral artery occlusion. Neuroscience 2017 the Walter E. Washington Convention Center 口頭 審査無 2017年11月
7	<u>澤本和延</u> ※. 脳に内在する再生機構. 第3回川島カンファレンス 内藤記念くすり博物館大ホール 口頭 審査無 2017年11月
8	Matsumoto M, <u>Sawada M</u> , <u>Kaneko N</u> , Nguyen HB, Thai TQ, Kumamoto N, Ugawa S, Ohno N, <u>Sawamoto K</u> ※. Three dimensional ultrastructure of new neurons migrating in the normal and injured adult brain. 名市大エピジェネティック研究会リトリート2017 ホテルパーク会議ホール 口頭 審査無 2017年9月
9	Hashimoto M, <u>Kaneko N</u> , Yamamoto S, Miyamoto T, Takebayashi H, Ikenaka K, <u>Sawamoto K</u> ※. Migration and differentiation of V-SVZ-derived oligodendrocyte progenitors in the injured cortex. 第60回日本神経化学大会 仙台国際センターポスター 審査無 2017年9月
10	Seto Y, Fujikake K, <u>Sawada M</u> , Hikita T, <u>Kaneko N</u> , Sobue K, <u>Sawamoto K</u> ※. Fyn promotes detachment of chain-forming new neurons by controlling N-cadherin-mediated adherens junction in the postnatal brain. 第60回日本神経化学大会 仙台国際センターポスター 審査無 2017年9月
11	Matsumoto M, <u>Sawada M</u> , <u>Kaneko N</u> , Nguyen HB, Thai TQ, Kumamoto N, Ugawa S, Ohno N, <u>Sawamoto K</u> ※. Three dimensional ultrastructure of new neurons migrating in the normal and injured adult brain. 第60回日本神経化学大会 仙台国際センター口頭 審査無 2017年9月
12	<u>Sawada M</u> , Inada H, Kohsaka S, Nabekura J, <u>Sawamoto K</u> ※. Microglial phagocytosis of dying neurons promotes new neuron addition in the adult olfactory bulb. 第60回日本神経化学大会 仙台国際センター 口頭 審査無 2017年9月
13	Yamagishi S, Takarada M, <u>Sawada M</u> , <u>Sawamoto K</u> ※, Hori O, Sato K. Netrin-5 is upregulated in the peri-infarct region after middle cerebral artery occlusion. 第60回日本神経化学大会 仙台国際センターポスター 審査無 2017年9月
14	<u>澤本和延</u> ※. 脳に内在する再生メカニズムとその操作技術. 第4回包括的緩和医療科学学術研究会/第5回 Tokyo 疼痛緩和次世代研究会 合同研究会 “脳神経科学ワークショップ” KOKUYO HALL (東京) 口頭 審査無 2017年8月
15	<u>澤本和延</u> ※. Neuronal migration for maintenance and repair of adult brain. S13 Adult neurogenesis - New roles in normal and pathological conditions. ISN-ESN Meeting 2017 Le Palais des Congrès de Paris (フランス・パリ) 口頭 審査無 2017年8月
16	Akter M, <u>Kaneko N</u> , Hara K, Inoue K, Adachi K, Okano H, <u>Sawamoto K</u> ※. Blood vessels work as a scaffold for neuronal migration in the post-stroke non-human primate. 第40回日本神経科学大会 千葉幕張メッセ ポスター 審査無 2017年7月
17	Ogino T, <u>Sawada M</u> , Inada H, Nabekura J, <u>Sawamoto K</u> ※. Relationship between neuronal turnover and blood flow in the adult olfactory bulb. 第40回日本神経科学大会 千葉幕張メッセ ポスター 審査無 2017年7月
18	<u>Kaneko K</u> and <u>Sawamoto K</u> ※. Appropriate positioning of new neurons is critical for the functional rewiring of neuronal circuit in the post-stroke brain. 第40回日本神経科学大会 千葉幕張メッセ 口頭 審査無 2017年7月
19	<u>Sawada M</u> , Inada H, Kohsaka S, Nabekura J, <u>Sawamoto K</u> ※. Resting microglia eliminate dying neurons by phagocytosis in the adult olfactory bulb. 第40回日本神経科学大会 千葉幕張メッセ ポスター 審査無 2017年7月
20	<u>澤本和延</u> ※. Migration of new neurons for maintenance and repair of adult brain. International Meeting on "Pathogenic mechanisms and emerging therapies for PD and other neurological disorders" ハルビン工業大学 (中国) 口頭 審査無 2017年7月



2 1	<u>澤本和延</u> ※. Migration of new neurons for maintenance and repair of adult brain. BRIC コペンハーゲン大学招待講演 コペンハーゲン大学 口頭 審査無 2017年6月
2 2	<u>澤本和延</u> ※. 脳の老化・再生過程における繊毛の変化. 第69回日本細胞生物学会 仙台国際センター 口頭 審査無 2017年6月
2 3	<u>澤本和延</u> ※、 <u>松本真実</u> 、 <u>澤田雅人</u> 、 <u>金子奈穂子</u> 、 <u>大野伸彦</u> . 生後の脳内を移動する新生ニューロンの三次元形態解析. 第73回日本顕微鏡学会学術講演会 札幌コンベンションセンター 口頭 審査無 2017年5月
2 4	<u>Tagami H.</u> Role of soluble histone H3-binding proteins in histone level control. 12th Asian Epigenomics Meeting 2017 苫小牧、北海道 口頭 審査無 2017年9月
2 5	<u>中山潤一</u> ※. 高次クロマチン構造形成の分子機構. 第11回日本エピジェネティクス研究会年会 東京 口頭 (招待講演) 2017年5月
2 6	<u>Nakayama JI</u> ※. Impact of nucleic acid and methylated H3K9 binding activities of Suv39h1 in heterochromatin assembly. 12th Asia Epigenomics Meeting 苫小牧 口頭 (招待講演) 2017年9月
2 7	<u>中山潤一</u> ※. ヒストンメチル化修飾による高次クロマチン形成の分子機構. ConBio2017 神戸 口頭 (招待講演) 2017年12月
2 8	<u>冢田直弥</u> 、 <u>奥野華</u> 、 <u>堀田祐志</u> 、 <u>川口充康</u> 、 <u>木村和哲</u> 、 <u>中川秀彦</u> ※. 可視光で制御可能な N-nitrosoaminophenol 型 NO ドナー類の開発 日本ケミカルバイオロジー学会第12回年会 札幌 口頭 審査有 2017年6月
2 9	<u>國枝一輝</u> 、 <u>山内啓雅</u> 、 <u>川口充康</u> 、 <u>冢田直弥</u> 、 <u>中川秀彦</u> ※. 化学反応性に基づいた新規シトルリン検出蛍光プローブの開発 第63回日本薬学会東海支部総会・大会 岐阜 口頭 【学生優秀発表賞】 審査有 2017年7月
3 0	<u>若森久幸</u> 、 <u>川口充康</u> 、 <u>冢田直弥</u> 、 <u>中川秀彦</u> ※. Dinitrobenzene 骨格を有する cysteine persulfide 検出蛍光プローブの合成と機能評価 第27回日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部合同学術集会 2017 鈴鹿 口頭 【ベストプレゼン賞】 審査有 2017年11月
3 1	<u>Ieda N</u> , <u>Okuno H</u> , <u>Hotta Y</u> , <u>Kawaguchi M</u> , <u>Kimura K</u> , <u>Nakagawa H</u> ※. Development of Visible light-controllable NO donors and their biological applications. 8th Joint Meeting of Society for Free Radical Research Australasia and Japan with International Symposium on Coenzyme Q10 八王子 口頭 【Young Investigator Award】 審査有 2017年12月
3 2	<u>Kitamura K</u> , <u>Kawaguchi M</u> , <u>Ieda N</u> , <u>Hishikawa K</u> , <u>Suzuki T</u> , <u>Miyata N</u> , <u>Nakagawa H</u> ※. Photo-controllable Mitochondria-targeting Nitric Oxide Releasers and Modulation of Mitochondrial Dynamics 8th Joint Meeting of Society for Free Radical Research Australasia and Japan with International Symposium on Coenzyme Q10 八王子 口頭 審査有 2017年12月
3 3	<u>河野恵子</u> ※、 <u>西村耕太郎</u> 、 <u>城村由和</u> 、 <u>森山陽介</u> 、 <u>佐藤良勝</u> 、 <u>東山哲也</u> 、 <u>中西真</u> . 細胞膜損傷は分裂寿命を短縮する 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017) 神戸 ワークショップ 口頭 審査有 2017年12月
3 4	<u>Nakanishi M</u> . CBP-93872 TARGETS DSBs-MEDIATED ATR ACTIVATION AND INCREASES THE SENSITIVITY OF CANCER CELLS TO CHEMOTHERAPY. 2 <sup>nd</sup> DNA Replication as a Source of DNA Damage Conference. ローマ・イタリア ポスター 審査無 2017年7月
3 5	<u>Kondo Y</u> ※. Identification of Novel Epigenetic Mechanisms Regulating Glioma Plasticity. China-Japan-Korea Joint Symposium on Cancer Frontiers Shenzhen Kingkey palace hotel, Shenzhen, China 口頭 審査無 2017年7月

3 6	<u>Kondo Y</u> ※. Long non-coding RNA as a novel therapeutic target in cancers. The 3rd annual meeting of Jiangsu Pancreas Association Pancreas Center, Nanjing Medical University, Nanjing, China 口頭 審査無 2017年9月
3 7	<u>Kondo Y</u> ※. Involvement of long ncRNAs in cancer. France-Japan Epigenetics Workshop-2017 Buffon Amphitheater, Paris, France 口頭 審査無 2017年11月
3 8	<u>Kondo Y</u> ※. Signal-regulated non-coding RNA as an epigenetic modulator in cancer. The 3rd International Symposium on “Current Trends in Cancer and Signalling” Ulsan National Institute of Science & Technology, Ulsan, South Korea 口頭 審査無 2017年11月
3 9	<u>Kondo Y</u> ※. Roles of lncRNAs in human cancers. INDO-JAPAN Conference on Epigenetics and Human Disease Bose Institute, Kolkata, India 口頭 審査無 2018年2月
4 0	<u>Kondo Y</u> ※. Roles of lncRNAs in human cancers. A seminar at GIS Genome Institute of Singapore, Singapore 口頭 審査無 2018年2月
4 1	<u>Kondo Y</u> ※. Decoding Epigenome and Developing Nucleic-acid Therapeutics in Human Cancers. International Society of Precision Cancer Medicine (ISPCM) meeting 2018 Shilla Stay Haeundae, Busan, Korea 口頭 審査無 2018年3月
4 2	<u>近藤 豊</u> ※. がんのエピジェネティクスー膠芽腫の進展に関わるエピゲノム. ゲノム創薬・医療フォーラム(第7回談話会) 東京大学医科学研究所 附属病院 A棟8F トミーホール 口頭 審査無 2017年5月
4 3	<u>新城恵子</u> ※、 <u>伊藤昭博</u> 、 <u>吉田稔</u> 、 <u>近藤 豊</u> . ポリコーンタンパク複合体を標的とした新規治療薬の開発. 第21回日本がん分子標的治療学会学術集会 九州大学医学部百年講堂・同窓会館 ポスター 審査有 2017年6月
4 4	<u>近藤 豊</u> ※. グリオーマ進展に関わる H3K27me3 の制御. 第76回日本癌学会学術総会シンポジウム パシフィコ横浜 口頭 審査無 2017年9月
4 5	<u>勝島啓佑</u> ※、 <u>夏目敦至</u> 、 <u>大岡史治</u> 、 <u>出口彰一</u> 、 <u>新城恵子</u> 、 <u>柴田龍弘</u> 、 <u>宮田完二郎</u> 、 <u>片岡一則</u> 、 <u>近藤 豊</u> . 長鎖非翻訳 RNA を標的としたがん治療薬の開発. 第76回日本癌学会学術総会シンポジウム パシフィコ横浜 口頭 審査無 2017年9月
4 6	<u>新城恵子</u> ※、 <u>土肥名月</u> 、 <u>畑中彬良</u> 、 <u>市村典久</u> 、 <u>勝島啓佑</u> 、 <u>清水泰博</u> 、 <u>近藤 豊</u> . 大腸がんにおける EZH2 高発現に関わる IKK-ε-NF-κB 経路. 第76回日本癌学会学術総会 パシフィコ横浜 口頭 審査有 2017年9月
4 7	<u>近藤 豊</u> ※. がん細胞の病態に関わる長鎖非翻訳 RNA とその制御. 第2回エピジェネティクスの制御と生命機能 北海道大学理学研究院、札幌市 口頭 審査無 2017年10月
4 8	<u>近藤 豊</u> ※. Dynamic H3K27me3 Reprogramming during Glioma Development. 平成29年度がんゲノム・エピゲノム、数理統計解析についての勉強会 九州大学病院別府病院、視聴覚ホール、別府市 口頭 審査無 2017年12月
4 9	<u>新城恵子</u> ※、 <u>土肥名月</u> 、 <u>畑中彬良</u> 、 <u>市村典久</u> 、 <u>勝島啓佑</u> 、 <u>清水泰博</u> 、 <u>近藤 豊</u> . 大腸がんにおける IKK-ε による EZH2 高発現の誘導. 2017年度生命科学系学会合同年次大会 神戸ポートアイランド ポスター 審査有 2017年12月
5 0	<u>近藤 豊</u> ※. 長鎖非翻訳 RNA を標的とした新規がん治療法の開発. 第13回日本がん分子標的治療学トランスレーショナルリサーチワークショップ 都市センターホテル コスモスホール、東京 口頭 (招請講演) 2018年1月

5 1	<u>Shinjo K</u> ※, <u>Katsushima K</u> , Suzuki M, Nagae G, Aburatani H, Yamao K, <u>Kondo Y</u> . Development of a novel method to detect aberrant DNA methylation in cfDNA for pancreas cancer diagnosis. Keystone Symposia “DNA and RNA Methylation” Fairmont Hotel Vancouver, Canada ポスター 審査有 2018年1月

5. 若手研究者の派遣実績（計画）

【海外派遣実績（計画）】

年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	合計
派遣人数	2人	3人 (2人)	2人 (2人)	3人

※当該年度は実績、次年度以降は計画している人数を記載

【本年度の海外派遣実績】

派遣者①の氏名・職名：西村耕太郎・博士研究員

（当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）  
 神経幹細胞分化系を用いて、DNAメチル化変動する分化関連遺伝子領域の Tet による直接的脱メチル化機構を明らかにする目的で、コペンハーゲン大学 Helin 博士のラボにおいて、Tetファミリータンパク質の ChiP-Seq 解析を実施した。また、Tetファミリー遺伝子のコンディショナル KO マウス（Helin ラボで樹立済み）から神経幹細胞を調整し、分化誘導刺激に対する細胞応答、DNAメチル化変動遺伝子領域の解析を行った。

（具体的な成果）

研究を進めるうち、Tetファミリータンパク質とポリコム脱ユビキチン化酵素 PR-DUB と強く相関することが明らかとなった。これを受けて、ポリコム脱ユビキチン酵素複合体（PR-DUB）のコアサブユニット、BAP1、ASXL1, 2, 3、Foxk1, 2 の ChIP-seq に利用可能な抗体、同時にノックアウト E14 細胞を作成し、クロマチンへの結合メカニズムの解明を行っている。今後この解析を神経幹細胞に拡大・応用する。さらに Tet 遺伝子の変異が一部の白血病において同定されており、この分子基盤を明らかにする目的で治療関連急性骨髄性白血病（t-AML）のマウスモデルを作成し解析を進めている。

派遣先 (国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)	派遣期間			合計
	平成27年度	平成28年度	平成29年度	
ヨーロッパ・デンマーク、コペンハーゲン大学、BRIC、Kristian Helin 博士	62日	346日	323日	731日

派遣者②の氏名・職名：大屋恵梨子・博士研究員

（当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）  
 大屋恵梨子博士は、カロリンスカ研究所の Karl Ekwall 博士の研究室において、細胞老化と高次クロマチン構造の変化について、特に栄養枯渇によって細胞増殖を停止した細胞におけるクロマチン構造変化の解析を行っている。昨年度に引き続き今年度も派遣先の Ekwall 博士の研究室で研究を遂行し、以下の研究成果を得た。

（具体的な成果）

分裂酵母の変異体を用いた解析から、Paf1 複合体の構成要素の一つである Leo1 が、栄養枯渇によって増殖を止めた細胞の生存（経時寿命）に関与することを見いだした。leo1 破壊株では経時的に採取した細胞の生存率が野生株に比べて著しく減少した。クロマチ

ン免疫沈降法(ChIP法)によるゲノムワイドマッピングを行った結果、leo1破壊株ではメチル化ヒストン(H3K9me)を持つヘテロクロマチン領域が拡張し、特にその影響はサブテロメア領域で顕著なことを見いだした。興味深いことに、ヘテロクロマチンが消失するclr4の破壊株でも経時寿命が減少することから、単にヘテロクロマチン領域が変化したためではなく、ヒストンのダイナミクスが細胞老化の制御に関与している可能性が示唆された。

派遣先 (国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)	派遣期間			合計
	平成27年度	平成28年度	平成29年度	
ヨーロッパ・スウェーデン、カロリンスカ研究所、KarlEkwall博士	83日	351日	338日	772日

※本年度の派遣者毎に作成すること。

6. 研究者の招へい実績（計画）

【招へい実績（計画）】

年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	合計
招へい人数	7人	7人 (3人)	8人 (3人)	16人

※当該年度は実績、次年度以降は計画している人数を記載

【本年度の招へい実績】

招へい者④の氏名・職名：Guillaume Orsi・研究員

<p>（当該研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）</p> <p>国際シンポジウム (NCU Global Young Investigator Forum 2018, 3/16/2018) に参加し、本プログラム（ヒストン修飾を介した細胞分化制御機構の解明）の共同研究の成果について講演した。さらに、今後の発展的な国際共同研究体制について具体的な打ち合わせを行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>Orsi 博士、Almouzni 博士が編集する <i>Methods in Molecular Biology, In “Histone Variants: Methods and Protocols”, Springer (2018), in press</i> の一章「Purification of histone variant-interacting chaperone complexes.」を執筆した。</p>				
招へい元（機関名、部局名、国名）及び 日本側受入研究者（機関名）	招へい期間			合計
	平成27年度	平成28年度	平成29年度	
Curie Institute、フランス 田上英明（名古屋市立大学）	7日	0日	8日	15日

招へい者⑦の氏名・職名：E. James Petersson・Associate Professor

<p>（当該研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）</p> <p>平成29年度は当該研究者と同大学同学部で Chemical Biology グループに属し当該研究者と共同研究を実施する Chenoweth 博士が来日し共同研究に関する協議を行って当該研究者との共同研究ネットワークを充実させた。また当該研究者と若手研究者による共同研究を平成28年度に引き続き実施した。さらに当該研究者も来日し講演を行うとともに共同研究に関する成果の確認を行い、今後の共同研究に関する詳細な打ち合わせを行った。当該研究者を含む連携研究者等の共同研究に関するさらなるネットワーク充実を図るため、国内で関連研究を行う研究者等との議論を行い国際共同研究の情報を得た。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>本プログラム開始時の協議に基づき、若手研究者と当該研究者で国際共同研究を進め、たんぱく質のエピジェネティクス変化を含む構造変化を探索可能な検出系の構築に成功し、著名な国際学術誌に共同発表（共著論文）を行った。さらに若手研究者・当該研究者・連携研究者で引き続き共同研究を継続し、エピジェネティクス変化を制御するスクリーニング系の構築に関して基本的な仕組みを構築した（未発表）。</p>				
---	--	--	--	--

招へい元（機関名、部局名、国名）及び 日本側受入研究者（機関名）	招へい期間			合計
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
University of Pennsylvania、Dept. of Chemistry、アメリカ、中川秀彦（名古屋市立大学）	7 日	0 日	6 日	13 日

**招へい者⑫の氏名・職名：Konstantin Khodosevich・Associate Professor**

<p>（当該研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）</p> <p>Konstantin Khodosevich 准教授は、神経再生過程におけるニューロンの移動・分化・生存メカニズムに関する研究で優れた業績を挙げている。平成 29 年 7 月に、幕張メッセ（千葉県）において、日本神経科学大会における国際シンポジウムを Konstantin Khodosevich 准教授と共同で企画・開催し、本事業に関連した研究について議論を行った。その後、名古屋市立大学に招へいし、神経幹細胞等における遺伝子発現の解析を共同で行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>国際シンポジウム「ニューロン新生の制御機構と脳疾患における異常」を本事業と日本神経科学学会で共催し、澤本と Khodosevich 准教授が司会をつとめた。ニューロン新生研究の歴史と脳疾患との関連について研究する 5 名の研究者による最新の研究成果の講演と討論が行われた。名古屋市立大学における共同研究においては、澤田雅人助教らとともに神経幹細胞の遺伝子発現を解析するための実験系の構築を行った。さらに、本事業に関する複数の研究プロジェクトについて、アドバイスをいただいた。</p>				
招へい元（機関名、部局名、国名）及び 日本側受入研究者（機関名）	招へい期間			合計
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
University of Copenhagen、BRIC、デンマーク、澤本和延（名古屋市立大学）	0 日	11 日	11 日	22 日

**招へい者⑬の氏名・職名：Shyam Prabhakar・Group Leader**

<p>（当該研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）</p> <p>本プログラムの「疾患関連エピゲノム変化と遺伝子制御機構」について、実験動物を用いたシングルセルレベルでのエピゲノム解析を、シンガポールゲノム研究所と共同で実施している。本研究に係わるバイオインフォマティクスを担当している Shyam Prabhakar 博士を招へいし、最終年度の研究打ち合わせを行った。さらに共同研究結果に関わる内容について国際シンポジウムで講演を行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>脳腫瘍自然発生マウスモデルから腫瘍細胞を分離し、クロマチン免疫沈降 (ChIP) を行い次世代シーケンサーによる解析 (ChIP-seq) を行った。細胞数の少ない場合のクロマチン免疫沈降に関して、プロトコルを確立している Prabhakar 研究室のプロトコルに</p>				
--	--	--	--	--

習い実施した。3 個体のマウスから得られた脳腫瘍細胞の ChIP-seq の結果から、腫瘍特異的スーパーエンハンサーの同定を行い、脳腫瘍発生過程におけるエピゲノム異常の同定に成功した。現在、前腫瘍段階の細胞における ChIP-seq を引き続き行っており、脳腫瘍発生過程におけるエピゲノム異常を詳細に明らかにするパイプラインを構築した。

招へい元（機関名、部局名、国名）及び 日本側受入研究者（機関名）	招へい期間			合計
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
Genome Institute of Singapore、シンガポール、近藤豊（名古屋大学）	0 日	0 日	3 日	3 日

**招へい者⑱の氏名・職名：Andreas Lennartsson・Senior Researcher**

（当該研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）

Lennartsson 博士は、本プログラム主要連携研究者 Ekwall 教授の研究グループで独立にチームを統率している連携研究者であり、これまで疾患エピジェネティクスに関する優れた研究成果を挙げている。本招へいでは、Ekwall 教授と進めている共同研究に関する打ち合わせ、および研究セミナーでの講演、若手研究者との研究議論を通して、本研究プログラム推進への助言をしていただいた。

（具体的な成果）

主要連携研究者である Ekwall 教授と共同で進めている細胞老化に関する研究について、今年度招へいできなかった Ekwall 教授に代わり、研究進捗状況の報告、残りの研究期間における研究の方針についての打ち合わせを行った。また、若手研究者である大屋恵梨子博士が Ekwall 研究室で実施している研究について助言をしていただいた。また、Lennartsson 博士自身が進めている骨髄性白血病のエピジェネティック制御に関する研究成果について、第 16 回頭脳循環セミナー、第 12 回 Asia Epigenomics Meeting で講演していただき、関連する研究者と研究成果についての議論をするとともに、本プログラムで推進する研究について臨床的な観点から助言をいただいた。

招へい元（機関名、部局名、国名）及び 日本側受入研究者（機関名）	招へい期間			合計
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
Karolinska Institutet、Dept. of Biosciences and Nutrition、スウェーデン、中山潤一（基礎生物学研究所）	0 日	0 日	7 日	7 日

**招へい者⑲の氏名・職名：David M. Chenoweth・Associate Professor**

（当該研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）

本プロジェクトにおいて、エピジェネティックな細胞機能制御に関する光スイッチ化合物群の開発は有益と考えられる。海外連携機関であるペンシルバニア大学で光スイッチ化合物や蛍光プローブ分子の開発で独自の研究を推進している Chenoweth 博士を招へいして講演を行っていただき、研究内容について討議するとともに研究協力について議論した。



<p>(具体的な成果)</p> <p>講演を行うことにより主担当研究者及び担当研究者と知識の共有を行い、当該研究者が有する化学的手法に関する知識をもとにアドバイスを得た。また本プロジェクト課題と関連する研究を行う著名な研究者を担当研究者とともに訪問し、当該研究者及び担当研究者による講演を行って知識を共有するとともに本プロジェクト共同研究に関する助言及び知見を得た。</p>				
招へい元（機関名、部局名、国名）及び 日本側受入研究者（機関名）	招へい期間			合計
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
University of Pennsylvania, Department of Chemistry, 米国、中川秀彦（名古屋市立大学）	0 日	0 日	7 日	7 日

招へい者⑳の氏名・職名： Jonathan GÖKE・Senior Research Scientist

<p>(当該研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動)</p> <p>本プログラムの「疾患関連エピゲノム変化と遺伝子制御機構」について、実験動物を用いたシングルセルレベルでのエピゲノム解析を、シンガポールゲノム研究所と共同で実施している。本研究に係わる長鎖非翻訳 RNA およびエンハンサー解析を担当している Jonathan GÖKE 博士を招へいし、最終年度の研究打ち合わせを行った。さらに共同研究結果に関わる内容について国際シンポジウムで講演を行った。</p>				
<p>(具体的な成果)</p> <p>脳腫瘍自然発生マウスモデルから腫瘍細胞を分離し、クロマチン免疫沈降(ChIP)を行い次世代シーケンサーによる解析(ChIP-seq)を行った。3 個体のマウスから得られた脳腫瘍細胞の ChIP-seq の結果から、腫瘍特異的スーパーエンハンサーの同定を GÖKE 博士と共に行い、脳腫瘍発生過程におけるエピゲノム異常を同定した。現在、前腫瘍細胞における ChIP-seq を引き続き行っており、脳腫瘍発生過程におけるエピゲノム異常を詳細に明らかにするパイプラインの構築ができた。一方で GÖKE 博士がこれまで同定した脳腫瘍で特異的に発現している長鎖非翻訳 RNA に関して、細胞レベルの解析を近藤研究室で行い、機能を明らかにした。</p>				
招へい元（機関名、部局名、国名）及び 日本側受入研究者（機関名）	招へい期間			合計
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
Genome Institute of Singapore, シンガポール、近藤豊（名古屋大学）	0 日	0 日	7 日	7 日

招へい者㉑の氏名・職名： Carsten Oliver Daub, Associate Professor

(当該研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動)

Daub 博士は、本プログラム主要連携研究者 Ekwall 教授の研究グループで独立にチームを統率している連携研究者であり、これまで網羅的なオミクス解析で優れた研究成果を挙げている。本招へいでは、Ekwall 教授と進めている共同研究に関する打ち合わせ、および研究セミナーでの講演、若手研究者との研究議論を通して、本研究プログラム推進への助言をしていただいた。

(具体的な成果)

主要連携研究者である Ekwall 教授と共同で進めている細胞老化に関する研究について、今年度招へいできなかった Ekwall 教授に代わり、研究進捗状況の報告、残りの研究期間における研究の方針についての打ち合わせを行った。また、若手研究者である大屋恵梨子博士が Ekwall 研究室で実施している研究について助言をしていただいた。また、Daub 博士自身が進めている脂肪細胞の遺伝子発現制御に関する研究成果について、基礎生物学研究所の部門公開セミナー、NCU Global Young Investigator Forum で講演していただき、関連する研究者と研究成果についての議論をするとともに、本プログラムで推進する研究について臨床的な観点から助言をいただいた。

招へい元（機関名、部局名、国名）及び 日本側受入研究者（機関名）	招へい期間			合計
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
Karolinska Institutet、Dept. of Biosciences and Nutrition、スウェーデン、中山潤一（基礎生物学研究所）	0 日	0 日	4 日	4 日

※本年度の招へい者毎に作成すること。

7. 翌年度の補助事業の遂行に関する計画

--

※ 補助事業が完了せずに国の会計年度が終了した場合における実績報告書には、翌年度の補助事業の遂行に関する計画を附記すること。