

光先端医学教育研究センター 先進機器共用推進部

1-1 構成員

平成29年3月31日現在

教授	0人
病院教授	0人
准教授	1人
病院准教授	0人
講師(うち病院籍)	0人 (0人)
病院講師	0人
助教(うち病院籍)	0人 (0人)
診療助教	0人
特任教員(特任教授、特任准教授、特任助教を含む)	0人
医員	0人
研修医	0人
特任研究員	0人
大学院学生(うち他講座から)	0人 (0人)
研究生	0人
外国人客員研究員	0人
技術職員(教務職員を含む)	14人
その他(技術補佐員等)	4人
合 計	19人

1-2 教員の異動状況

内田千晴、准教授、H25.8.1～現職

2 講座等が行っている研究・開発等

1	(1) 研究・開発等のテーマ名
	RBファミリーの新規機能とその活性調節機構 (先進機器研究推進室准教授が行うテーマ)
	(2) 研究・開発等の背景、目的、内容の概略
	細胞のがん化抑制に機能する重要なタンパク質であるRBファミリーの新規機能を明らかにする。Rbファミリーは主に細胞周期G1からS期への進行抑制に機能するとされているが、他の細胞周期における機能は不明な点が多い。そこで特に、S期、M期におけるRBファミリーの新機能、およびRBファミリーの新規の修飾様式の機序とその役割について、解析を進めている。
	(3) 前年度までの状況
RBファミリーの主要構成分子であるpRBが、それまでに知られていたリン酸化による活性制御のみならず、「ユビキチン化」を受けること、これによりpRBのプロテアソーム依存的分解が亢進し、細胞のがん化の要因となることを明らかにした (Enhanced Mdm2 activity inhibits pRB function via ubiquitin-dependent degradation, 引用件数110)。この成果を含め、pRBの分解の機序とがん化に関連する国内外の研究状況について、総説を発表した。また、分解以外のシグナルとしても重要である「ユビキチン化」について、疾患の治療法と関連づけた研究動向の総説を本学分子生物学講座と共著で発表した。	
(4) 当該年度内の進捗	
研究テーマ2に重点を置いた。	
(5) 翌年度の方針と予想	
引き続きテーマ2に重点を置く。	
2	(1) 研究・開発等のテーマ名
	染色体安定性に関わる核内機能分子の解析 (先進機器研究推進室准教授が行うテーマ)
	(2) 研究・開発等の背景、目的、内容の概略
	染色体不安定性(染色体の異数性や構造異常)は、がん化の大きな要因であり、がん細胞の指標として知られている。先進機器共用推進室では、染色体不安定化に関係する染色体高次構造の維持機構、細胞の増殖・分裂に伴う大規模な染色体構造の変化を制御する核内因子の機能に着目している。予備的実験から、核マトリックスタンパク質でありDNA複製の制御にも関わる複数の核内タンパク質が相互作用し、DNA複製、細胞分裂に伴う染色体構造変化を制御する可能性が示された。これらのタンパク質の相互作用による新規機能を解析中である。
	(3) 前年度までの状況
核マトリックスタンパク質であるNuclear Mitotic Apparatus protein (NuMA)は紡錘体微小管形成の必須因子でもあり、分裂期NuMAの機能解析は進んでいるが、細胞周期全期におけるNuMAの役割は明らかでない。先行研究では、間期NuMAはクロマチン高次構造の維持に寄与すると推定されている。先進機器研究推進室は、NuMA とpRBが結合し、M期進行制御に関わることを報告した。	
(4) 当該年度内の進捗	
ヌクレオソームとクロマチン構造の維持と変化におけるpRBの役割について、総説を発表した。	
(5) 翌年度の方針と予想	
当該年度では、これまで報告されていなかった相互作用をする核内タンパク因子を見出した。これらはDNA複製の障害において新規の機能をもつ可能性がある。翌年度はDNA複製の障害に対する細胞応答に焦点を絞り、解析を進める予定である。	
3	(1) 研究・開発等のテーマ名
	免疫組織学および電子顕微鏡観察によるタンパク質の局在解析 (先進機器研究推進室准教授が行うテーマ)

3 論文, 症例報告, 著書等

	平成28年度
(1) 原著論文数(うち和文のもの)	4編 (0編)
そのインパクトファクターの合計	11.422
(2) 論文形式のプロシーディングズ及びレター	0編
そのインパクトファクターの合計	0.000
(3) 総説数(うち和文のもの)	1編 (0編)
そのインパクトファクターの合計	2.134
(4) 著書数(うち和文のもの)	0編 (0編)
(5) 症例報告数(うち和文のもの)	0編 (0編)
そのインパクトファクターの合計	0.000

(1) 原著論文

A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

論文数(A)小計 0 うち和文 0 IF小計 0.000

B. 筆頭著者が浜松医科大学の他教室に所属し, 共著者が当該教室に所属していたもの(学内の共同研究)

	筆頭著者, 共著者: タイトル, 雑誌名, 巻, 初頁-終頁, 掲載年.	IF
1.	Shinmura K, Kato H, <u>Kawanishi Y</u> , Igarashi H, Goto M, Tao H, Inoue Y, Nakamura S, Misawa K, Mineta H, Sugimura H: Abnormal Expressions of DNA Glycosylase Genes NEIL1, NEIL2, and NEIL3 Are Associated with Somatic Mutation Loads in Human Cancer, Oxidative Medicine and Cellular Longevity, Article ID 1546392, 2016.	4.722
2.	Shinmura K, Kato H, <u>Kawanishi Y</u> , Yoshimura K, Igarashi H, Goto M, Tao H, Inoue Y, Sugiyama T, Furuse H, Ozono S, Sugimura H: Reduced expression of the DNA glycosylase gene MUTYH is associated with an increased number of somatic mutations via a reduction in the DNA repair capacity in prostate adenocarcinoma, Molecular Carcinogenesis, 56(2), 781-788, 2017.	4.492
3.	Takaku Y, Suzuki H, Kawasaki H, <u>Ohta I</u> , Ishii D, Hirakawa S, Tsutsui T, Matsumoto H, Takehara S, Nakane C, Sakaida K, Suzuki C, Muranaka Y, Kikuchi H, Konno H, Shimomura M, Hariyama T: A modified 'NanoSuit®' preserves wet samples in high vacuum: direct observations on cells and tissues in FE-SEM, Royal Society Open Science, 4(3), 160887, 2017.	0.000

論文数(B)小計 3 うち和文 0 IF小計 9.214

C. 筆頭著者が浜松医科大学以外の教室に所属し, 共著者が当該教室に所属していたもの

	筆頭著者, 共著者: タイトル, 雑誌名, 巻, 初頁-終頁, 掲載年.	IF
1.	Hotta K, Kikuchi M, Kitamoto T, <u>Kitamoto A</u> , Ogawa Y, Honda Y, Kessoku T, Kobayashi K, Yoneda M, Imajo K, Tomeno W, Nakaya A, Suzuki Y, Saito S, Nakajima A: Identification of core gene networks and hub genes associated with progression of non-alcoholic fatty liver disease by RNA sequencing, Hepatol Research, doi: 10.1111/hepr.12877, 2017.	2.208

論文数(C)小計 1 うち和文 0 IF小計 2.208

(3) 総説

A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

	筆頭著者, 共著者: タイトル, 雑誌名, 巻, 初頁-終頁, 掲載年.	IF
1.	<u>Uchida C</u> : Roles of pRB in the Regulation of Nucleosome and Chromatin Structures. Biomed Res. Int. Volume 2016, Article ID 5959721, 2016.	2.134

総説数(A)小計 1 うち和文 0 IF小計 2.134

B. 筆頭著者が浜松医科大学の他教室に所属し, 共著者が当該教室に所属していたもの(学内の共同研究)

総説数(B)小計 0 うち和文 0 IF小計 0.000

C. 筆頭著者が浜松医科大学以外の教室に所属し, 共著者が当該教室に所属していたもの

総説数(C)小計 0 うち和文 0 IF小計 0.000

4-1 特許等の知的財産権の取得状況

	平成28年度
特許等取得数(出願中含む)	0 件

4-2 薬剤、医療機器等の実用化、認証、承認、製品化、販売等の状況

	平成28年度
実用化、認証、承認、製品化、販売数	0 件

5 医学研究費取得状況

	平成28年度	
	件数	金額 (万円未満四捨五入)
(1)科学研究費助成事業(文部科学省、日本学術振興会)	5 件	285 万円
(2)厚生労働科学研究費	0 件	0 万円
(3)日本医療研究開発機構(AMED)による研究助成	0 件	0 万円
(4)科学技術振興機構(JST)による研究助成	0 件	0 万円
(5)他政府機関による研究助成	0 件	0 万円
(6)財団助成金	0 件	0 万円
(7)受託研究または共同研究	0 件	0 万円
(8)奨学寄附金	0 件	0 万円

(1)科学研究費助成事業(文部科学省、日本学術振興会)

1.	内田千晴 基盤研究(C)「複製ストレスチェックポイント制御に関わるRBファミリーの新規分子機能」 2016年度～2018年度、代表	150万円
2.	堀口 涼 基盤研究(C)「性転換魚の生殖原細胞における雌雄性調節機構の解明」 2014年度～2016年度、代表	70万円
3.	太田 勲 基盤研究(C)「高真空下における生物試料の生命維持機能の解明と宇宙環境への応用」 2014年度～2016年度、代表	40万円
4.	足立直樹 基盤研究(C)「性転換魚の生殖原細胞における雌雄性調節機構の解明」 2014年度～2016年度、分担、研究代表者:pMPERC先進機器共用推進部 堀口涼	20万円
5.	足立直樹 基盤研究(C)「神経膠腫の悪性転化原因変異のエキソーム解析と血中分泌小胞分析による鑑別法の開発」、2015年度～2017年度、分担、研究代表者:pMPERCフォトニクス医学研究部 藁島伸生	5万円

6 大型プロジェクトの代表、総括

7 学会活動

	(1)国際学会	(2)国内学会
1)基調講演・招待講演回数	0 件	0 件
2)シンポジウム発表数	0 件	0 件
3)学会座長回数	0 件	1 件
4)学会開催回数	0 件	0 件
5)学会役員等回数	0 件	1 件
6)一般演題発表数	0 件	

(2)国内学会の開催・参加

3)座長をした学会名

1.	太田 勲、医学生物学電子顕微鏡技術学会、東京、2016年5月
----	--------------------------------

5)役職についている国内学会名とその役割

1.	太田 勲 医学生物学電子顕微鏡技術学会 評議員
----	-------------------------

8 学術雑誌の編集への貢献

	(1)外 国	(2)国 内
学術雑誌編集数(レフリー数は除く)	0 件	0 件

9 共同研究の実施状況

	平成28年度
(1)国際共同研究	0 件
(2)国内共同研究	1 件
(3)学内共同研究	1 件

(2)国内共同研究

1. 免疫組織学のおよび電子顕微鏡観察によるタンパク質の局在解析(常葉大学との共同研究)

(3)学内共同研究

1. RBファミリーを中心とする細胞周期制御因子の機能解析(分子生物学講座との共同研究)

10 産学共同研究

	平成28年度
産学共同研究	0 件

11 受 賞

(3)国内での授賞

1. 太田 勲:論文賞. 日本顕微鏡学会第72回学術講演会応用研究(生物系)部門. 2016年6月

12 新聞, 雑誌, インターネット等による報道

1. 「生物細胞 生きたまま観察」 2017年3月1日(水):静岡新聞
2. 「浜松医大、電子顕微鏡で生きた細胞観察」 2017年3月5日(日):日本経済新聞

13 その他の業績