

テニュアトラック推進本部／本田研究室

1. 領域構成教職員・在職期間

助教	本田 信治	平成 24 年 4 月 1 日～（平成 24 年 6 月 1 日～現職）
----	-------	--------------------------------------

2. 研究概要

アカパンカビを用いたエピジェネティクス制御機構の解明

● 研究概要

我々は、これまでアカパンカビ (*Neurospora crassa*) をモデル生物に用いて、DNA メチル化を含めたヘテロクロマチンの形成・維持・境界制御を担う蛋白質複合体を同定し、解析してきた。今回、新たに開発した方法で、既存の蛋白質複合体を精製し直した結果、新規蛋白質である MI-2、CDP-8、DMM-3 の 3 つを同定することに成功した。更に、MI-2 とヘテロクロマチン蛋白質 HP1 の相互作用、CDP-8 とヒストン脱アセチル化酵素 HDA-1 の相互作用を、in vivo と in vitro の両方で確認し、これらの相互作用部位も明らかにした。また、MI-2 によるセントロメアの不活性化が、既存の DNA メチル化とヒストン脱アセチル化を介さない、独立した分子機構であることを突き止めた。今後はこれらの同定した蛋白質の分子機構と、既存の蛋白質複合体との関係を明らかにし、ヘテロクロマチン制御機構の総理解を目指す。

● 本学の理念との関係

本研究は、本学の目標の一つである「特色ある研究で世界的に優れた成果の発信」を実行している。実際に我々の研究は、Nature 姉妹紙への掲載や、Nature や Science の編集者による「注目研究」として紹介された。また、ヘテロクロマチン制御は、本学が重点化している医学分野においても重要な研究課題である。特に、異常なヘテロクロマチン化による遺伝子発現分布の変化が癌をはじめ様々な病気と関わっている。そのため、本研究課題の「アカパンカビを用いたエピジェネティクス制御機構の解明」は、基礎科学の発展だけでなく、複雑な生命体であるヒトへの医学応用に大きく貢献できると期待している。

3. 研究実績

区 分		編 数		インパクトファクター（うち原著のみ）	
		2009～2014 年分	2014 年分	2009～2014 年分	2014 年分
和文原著論文		0	0	—————	—————
英文論文	ファーストオーサー	0	0	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
	コレスポンデイングオーサー	0	0	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
	その他	1	1	3.179 (3.179)	3.179 (3.179)
	合計	1	1	3.179 (3.179)	3.179 (3.179)

(A) 著書・論文等

(1) 英文：論文等

a. 原著論文（審査有）

14501001

+K. K. Adhvaryu, +J. D. Gessaman, S. Honda, +Z. A. Lewis, +E. U. Selker: The cullin-4 complex DCDC does not require E3 ubiquitin ligase elements to control heterochromatin in *Neurospora crassa*. Eukaryotic Cell, 14 (1) , 25-28, 2015.01, #3.179

(B) 学会発表等

(1) 国際学会

a. 一般講演（口演）

14501002

*M. Uesaka, +A. Yokoyama, S. Honda: Identification of *Neurospora* Shelterin, 28th Fungal Genetics Conference, 2015.03, Pacific Grove (USA)

b. 一般講演（ポスター）

14501003

+A. Yokoyama, *M. Uesaka, S. Honda: Four color imaging by fluorescent protein tagging system in *Neurospora crassa*, 28th Fungal Genetics Conference, 2015.03, Pacific Grove (USA)

4. グラント取得

(A) 科研費・研究助成金等

区分	研究種目	課題名	代表者名	分担者名	期間 (年度)	金額 (配分額)
文部科学省科学 研究費補助金	挑戦的萌芽研究	エピジェネティクス修飾を暗号解読する蛋白質複合体の網羅的解析	本田 信治		2014	1,950 千円
文部科学省科学 研究費補助金	新学術領域研究（研究領域提案型）（継続の研究領域）	アカパンカビの特殊能力を利用した染色体適応機構の研究	本田 信治		2014	6,110 千円
文部科学省科学 研究費補助金	若手研究(A)	アカパンカビ子嚢胞子が山火事で目覚める分子機構の解明とその応用	本田 信治		2014	5,200 千円

5. その他の研究関連活動

(A) その他

<受賞>

- 本田 信治: 文部科学大臣表彰 若手科学者賞（文部科学省），アカパンカビにおけるDNAメチル化領域制御の研究，2014.04

<報道>

- 本田 信治: 福井大助教に若手科学者賞, 県民福井、中日、福井, 2014. 04. 24

6. 産業・社会への貢献

(A) 国・地域等への貢献

(1) 社会人等への貢献及び学校等との連携・協力による活動

区分	活動名・活動内容	主催者・対象者等	氏名
公開講座	福井大学公開講座, 福井大学発 最先端研究～明日への挑戦～Part 1	福井大学, 大学生・各種学校学生・高校生・専門職業人・一般, 21人	*青木 耕史, 本田 信治, *田村 圭介

(B) 国際貢献

国際協力事業

活動名・活動内容	氏名	相手方機関名	役割	期間	活動国名
TLL seminars, DNA Methylation-dependent and Independent Silencing through HP1 in Neurospora Crassa	S. Honda	Temasek Life Sciences laboratory	講演・セミナー等	2015.01.29	Singapore