

平成 30 年 9 月 3 日

第 31 回モロシヌス研究会開催報告書

公益財団法人遺伝学普及会
代表理事 五條堀 孝 殿

モロシヌス研究会事務局
情報・システム研究機構国立遺伝学研究所
教授 城石俊彦

第 31 回モロシヌス研究会を下記のように開催いたしましたので報告します。

記

開催日：平成 30 年 6 月 22 日（金）～6 月 23 日（土）

会場：〒060-0810 札幌市北 10 条西五丁目
北海道大学地球環境科学研究院 D102 講義室



プログラム：別添資料

森脇和郎賞：第 31 回モロシヌス研究会森脇和郎賞は、国立遺伝学研究所の木曾（岡）彩子氏と千葉県がんセンターの奥村和弘氏の二名に授与した。正賞として賞金 5 万円と副賞として名入りのマウス絵皿を各々贈呈した。

以上



森脇和郎賞候補者推薦書

平成 30 年 4 月 26 日

候補者	所属・職	国立遺伝学研究所 哺乳動物遺伝研究室 博士研究員	
	氏名 (ふりがな)	木曾 彩子 (きそ あやこ)	(岡 彩子) (おか あやこ) 
受賞課題		マウス亜種の種分化機構の遺伝学的解析	
<p>【略歴】</p> <p>1999年3月 東京農工大学農学部獣医学科卒 2002年3月 総合研究大学院大学 理学博士号取得 (遺伝学専攻) 2002年4月 国立遺伝学研究所哺乳動物遺伝研究室 博士研究員 2007年4月 情報・システム研究機構新領域融合研究センター 特任研究員 2016年4月 国立遺伝学研究所哺乳動物遺伝研究室 博士研究員</p> <p>【主要業績】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Oka, A.</u>, Takada, T., Fujisawa, H., & Shiroishi, T. (2014). Evolutionarily Diverged Regulation of X-chromosomal Genes as a Primal Event in Mouse Reproductive Isolation. <i>PLoS Genetics</i>, 10(4), e1004301. 2. <u>Oka, A.</u> and Shiroishi, T. Regulatory divergence of X-linked genes and hybrid male sterility in mice. <i>Genes & Genet. Syst.</i>, 89(3), 99-108. (2014). 3. <u>Oka, A.</u> and Shiroishi, T (2012). The role of the X chromosome in house mouse speciation. In <i>Evolution of The House Mouse</i>, Cambridge University Press. 4. <u>Oka, A.</u>, Mita, A., Takada, Y., Koseki, H., & Shiroishi, T. (2010). Reproductive isolation in hybrid mice due to spermatogenesis defects at three meiotic stages. <i>Genetics</i>, 186, 339-351. 5. <u>Oka, A.</u> et al. (2007). Disruption of genetic interaction between two autosomal regions and the X chromosome causes reproductive isolation between mouse strains derived from different subspecies. <i>Genetics</i>, 175, 185-197. 6. <u>Oka, A.</u> et al. (2004). Hybrid breakdown caused by substitution of the X chromosome between two mouse subspecies. <i>Genetics</i>, 166, 913-924. <p>日本遺伝学会 第80回大会ベストペーパー賞 2008年 日本遺伝学会 第75回大会ベストペーパー賞 2003年 15th International Mouse Genome Conference, Edinburgh, Scotland, Mammalian Genome 賞 2001年</p>			
<p>推薦理由(1500字以内)</p> <p>岡博士は、2001年3月に総研大遺伝学専攻で「マウスの種分化機構」の研究で理学博士号を取得した。その後、国立遺伝学研究所の哺乳動物遺伝研究室の博士研究員、2006年4月から情報・システム研究機構新領域融合研究センター研究員、2016年から再び国立遺伝学研究所哺乳動物遺伝研究室の博士研究員として、種分化途上にある別亜種由来の二系統間のマウス交配に見られる生殖隔離現象の遺伝解析に取り組んできた。日本産モロシヌス亜種由来のMSM系統と西欧産ドメスティカス亜種由来のC57BL/6J系統の近親交配を継続すると、世代の経過とともに雄の妊性が低下する。岡博士は、C57BL/6J系統のX染色体をMSM系統の染色体で置換したコンソミック系統の生殖細胞の減数分裂が異常となること^{1,5,6}、遺伝解析によりこの過程にX染色体上の複数のQTLが寄与することを示した⁵。さらに、生殖細胞を対象にトランスクリプトーム解析を実施し、MSM系統由来のX染色体上の遺伝子群がC57BL/6J系統の遺伝的背景では、顕著に発現低下することを明らかにし¹、X染色体上の遺伝子群のシス制御配列のゲノム多型と常染色体上のトランス因子の不和合性が発現制御破綻を生じさせ、最終的には生殖隔離を引き起こすという仮説を提唱するに至った^{1,2,3}。現在、この分子メカニズムを追求しているところである。</p> <p>種分化機構の重要な基盤である生殖隔離に性染色体が関与すること、特にX染色体に存在する進化速度の速い遺伝子(群)が多数の種で種分化に寄与するという仮説は古くから提示されている。岡博士の研究は、この進化機構の大命題に転写制御系の相互作用の破綻という新しい視点から挑戦するものである。このように、マウス遺伝学の根本問題に取り組み、新しい地平を開きつつある岡博士は、森脇和郎賞の受賞に相応しいと考えて、ここに強く推薦する次第である。(文中の肩付番号は業績番号と対応する)。</p>			
推薦者	所属・職	国立遺伝学研究所 副所長、 哺乳動物遺伝研究室 教授	
	氏名 (ふりがな)	城石 俊彦 (しろいし としひこ) 	
	連絡先	Tel. 055-981-6818	e-mail: tshirois@nig.ac.jp

森協和郎賞候補者推薦書

平成 30 年 4 月 23 日

候補者	所属・職	千葉県がんセンター研究所発がん研究グループ実験動物研究室・研究員	
	氏名	興村 和弘	
受賞課題		順遺伝学に基づく MSM マウスのがん耐性に関与する遺伝子の同定	
略歴及び主要業績			
【略歴】			
平成 22 年 3 月	東京農業大学大学院生物産業学研究科博士後期課程修了		
平成 22 年 4 月～平成 23 年 3 月	新潟大学大学院医歯学総合研究科遺伝機構学研究室・科学技術振興研究員		
平成 23 年 4 月～平成 27 年 9 月	千葉県がんセンター研究所発がん研究グループ実験動物研究室・客員研究員		
平成 27 年 10 月～平成 30 年 3 月	千葉県がんセンター研究所がん予防センター腫瘍ゲノム研究室・研究員		
平成 30 年 4 月～現在	千葉県がんセンター研究所発がん研究グループ実験動物研究室・研究員		
【主要業績】			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Okumura et al. Protein 4.1 expression in the developing hair cells of the mouse inner ear. <i>Brain Res</i> 11: 53-62, 2010. 2. Okumura et al. Independent genetic control of early and late stages of chemically induced skin tumors in a cross of a Japanese wild-derived inbred mouse strain, MSM/Ms. <i>Carcinogenesis</i> 11: 2260-2268, 2012. 3. Okumura et al. Congenic mapping and allele-specific alteration analysis of <i>Stmn1</i> locus conferring resistance to early-stage chemically induced skin papillomas. <i>PLoS One</i>. 9: e97201, 2014. 4. Okumura et al. Meis1 regulates epidermal stem cells and is required for skin tumorigenesis. <i>PLoS One</i>. 9: e102111, 2014. 5. Saito, Okumura et al. Identification of <i>Stmn3</i> locus conferring resistance to late-stage chemically induced skin papillomas on mouse chromosome 4 by congenic mapping and allele-specific alteration analysis. <i>Exp Anim</i>. 63: 339-348, 2014 6. Okumura et al. The parathyroid hormone regulates skin tumour susceptibility in mice. <i>Scientific Reports</i>, 7: 11208, 2017. 7. Okumura et al. CENP-R acts bilaterally as a tumor suppressor and an oncogene in the two-stage skin carcinogenesis model. <i>Cancer Science</i>. 108: 2142-2148, 2017. 			
推薦理由(1500字以内)			
<p>興村和弘君は平成 22 年 3 月に東京農業大学大学院生物産業学研究科博士課程修了後、すぐに当時、新潟大学医学部にデュオトラックプログラムの一環として開設したばかりの私の研究室にポスドクとして着任した。スタートアップ経費である程度の設備は整えられていたものの、開設直後の研究室でほぼゼロからのスタートにつきあってくれた。まず、着任直後に科研のスタートアップ経費を獲得してくれた。これを皮切りに興村君は現在まで、2 度の若手 B、1 度の基盤 C を獲得し、昨年は上原記念財団研究奨励金も獲得している。スタートアップ経費を獲得した課題は Meis1 遺伝子のノックアウトマウスの解析に関する課題だったが、今回の受賞課題にもなっている「順遺伝学に基づく MSM マウスのがん耐性に関与する遺伝子の同定」の研究もすぐに開始した。発がん感受性の強い FVB マウスと抵抗性の強い MSM とで約 200 頭の戻し交配個体を作製し、DMBA/TPA で処理して皮膚パピローマを誘導し、誘導後は物差しでパピローマの直径を測定しながらパピローマの数を半年近く数えるという地味で気の遠くなるような実験を行った。戻し交配個体を用いた発がん実験を一通り終えたくらいのタイミングで平成 23 年 4 月から私の千葉県がんセンター研究所への異動に伴い、興村君も千葉県がんセンター研究所へ異動しポスドクとして研究を続けた。この頃には戻し交配の連鎖解析の結果も出始め、翌年に業績 2 の論文を発表した。この連鎖解析の結果に基づき、コンジェニックマウスの作製を開始した。そして約 2 年後にコンジェニックマッピングの論文である業績 3、4 を発表した。それ以降も連鎖解析の結果、強い連鎖を示した <i>Stmn1</i> (<i>Skin tumor modifier of MSM</i>) 遺伝子座に焦点をあて、<i>Pth</i> (<i>Parathyroid hormone</i>) が <i>Stmn1</i> の責任遺伝子の少なくともひとつであることを示す論文を昨年、<i>Scientificreports</i> に発表した(8)。本年度からは実験動物研究室の正研究員として MSM を用いた研究を継続している。以上のように興村君は一貫して MSM の強い腫瘍抵抗性に興味を持ち、その原因遺伝子の解明に精力を注いでいる。皮膚発がん実験のような一見、地味で気の遠くなるような実験にも根気よく取り組み、MSM の強い腫瘍抵抗性の全容を明らかにしつつある。今後もさらにこの原因を次々と明らかにしてくれるものと確信する。私は一点のためらいもなく興村和弘君を森協和郎賞に推薦いたします。格別のご高配を賜りますようお願い申し上げます。</p>			
推薦者	所属・職	千葉県がんセンター研究所発がん研究グループ実験動物研究室・室長	
	氏名	若林 雄一	
連絡先		Tel: 043-264-5431 ext.5510	e-mail: yuichi_wakabayashi@chiba-cc.jp