

戦略的国際科学技術協力推進事業（日本－韓国研究交流）

1. 研究課題名：「peptidyl-prolyl cis-trans isomerase Pin1 を用いた Runx2 翻訳後修飾による骨量調節」
2. 研究期間：平成 20 年 10 月～平成 24 年 3 月
3. 支援額： 総額 18,900,000 円
4. 主な参加研究者名：

日本側（研究代表者を含め 6 名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	小守 壽文	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科	教授
研究者	吉田カロリナ アンドレア	同上	助教
研究者	宮崎 敏博	同上	助教
研究者	和泉 伸一	同上	助教
研究者	藤田 隆司	同上	助教
研究者	金谷 直子	同上	教務職員
研究者	森石 武史	同上	技術職員
研究者	河井 洋祐	同上	大学院生
研究者	福山 亮	広島国際大学薬学部	助教
参加研究者 のべ			9名

中国側（研究代表者を含め 6 名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	Hyun-Mo Ryoo	ソウル国立大学細胞・発生生物学講座	教授
研究者	Won-Joon Yoon	同上	大学院生
研究者	Young-Dan Cho	同上	大学院生
研究者	Hyun-Jung Kim	同上	博士研究員
研究者	Ok-Jin Park	同上	博士研究員
研究者	Jin-Ah Song	同上	研究員
研究者	Ji-Hyun Park	同上	大学院生
参加研究者 のべ			7名

5. 研究・交流の目的

本研究交流は骨形成に必須な転写因子である Runx2 の翻訳後修飾の重要性を明らかにすることを目的とする。具体的には、韓国側の Runx2 についての細胞生物学・分子生物学的研究の知見と、日本側の Runx2 についての動物実験に関する知見を組み合わせ、骨形成における Runx2 およびその翻訳後修飾酵素の役割を明らかにする。日韓が本研究交流を通じて相互的に取り組むことで、骨粗鬆症や骨折の新たな治療薬の開発に寄与することが期待される。また、日韓の若手研究者間の交流および日韓の研究指導者と若手研究者間の交流を深め、両国での骨代謝領域の人材育成を図る。

6. 研究・交流の成果

6-1 研究の成果

Runx2 の翻訳後修飾酵素 Pin1 が、Runx2 蛋白の安定化に重要であり、Pin1 は、ユビキチン化を抑制することにより Runx2 蛋白を安定化し、その活性を調節していることが明らかとなった。さらに、Runx2 は象牙芽細胞分化を抑制し、骨芽細胞様細胞にトランスフォームさせること、Runx2 は、Akt、Tcf7 を介して軟骨細胞分化・増殖を調節していることが明らかとなった。また、Runx2 は Notch シグナルを抑制することも明らかとなった。

6-2 人的交流の成果

日韓骨格系若手シンポジウムを長崎大学で開催することにより、日韓の若手研究者が直接議論する機会を与え、その後の若手研究者の交流を活発化することができた。また、それぞれの研究発表やその後の懇親会を通して、双方の若手研究者に良い刺激を与えることができた。さらに、RUNX 会議という国際シンポジウムを vice president として開催することにより、Runx1, Runx2, Runx3 を研究する世界の研究者が一同に集まり、世界の若手研究者と日韓の若手研究者の交流を深めることができた。今回の共同研究を通じて、若手研究者同士が直接交流することにより、次世代の若手研究者間の人脈が形成され、今後、末永い交流が期待できる。

7. 主な論文発表・特許等（5件以内）

相手国側との共著論文については、その旨を備考欄にご記載ください。

論文 or 特許	・論文の場合： 著者名、タイトル、掲載誌名、巻、号、ページ、発行年 ・特許の場合： 知的財産権の種類、発明等の名称、出願国、出願日、 出願番号、出願人、発明者等	備考
論文	Rokutanda S, Fujita T, Kanatani N, Yoshida CA, Komori H, Liu W, Mizuno A, Komori T, Akt regulates skeletal development through GSK3, mTOR, and FoxOs, <i>Developmental Biology</i> , 328 巻、1 号、78-93、2009	
論文	Mikasa M, Rokutanda S, Komori H, Ito K, Tsang YS, Date Y, Yoshida CA, Komori T, Regulation of Tcf7 by Runx2 in chondrocyte maturation and proliferation, <i>Journal of Bone and Mineral Metabolism</i> , 29 巻、3 号、291-299、2010	
論文	Maeno T, Moriishi T, Yoshida CA, Komori H, Kanatani N, Izumi S, Takaoka K, Komori T, Early onset of Runx2 expression caused craniosynostosis, ectopic bone formation, and limb defects, <i>Bone</i> , 49 巻、4 号、673-682、Epub 2011 Jul 23	
論文	Yoshida CA, Komori H, Maruyama Z, Miyazaki T, Kawasaki K, Furuichi T, Fukuyama R, Mori M, Yamana K, Nakamura K, Liu W, Toyosawa S, Moriishi T, Kawaguchi H, Takeda K, Komori T, SP7 inhibits osteoblast differentiation at a late stage in mice, <i>PLoS One</i> , 7 巻、3 号、e32364、Epub 2012 Mar 2	
特許	骨芽細胞特異的発現を誘導するDNAおよびその塩基配列、日本、平成21年8月6日、PCT/JP2010/063411、国立大学法人長崎大学、小守壽文、和泉伸一、宮崎敏博、六反田賢、小守寿人、Liu Wenguang	