

平成30年 9月

本間和久 学位論文審査要旨

主 査 久 郷 裕 之

副主査 岡 田 太

同 初 沢 清 隆

主論文

Development of a multiple-gene-loading method by combining multi-integration system-equipped mouse artificial chromosome vector and CRISPR-Cas9

(複数遺伝子搭載システムを備えたマウス人工染色体ベクターとCRISPR-Cas9の組み合わせによる複数遺伝子搭載方法の開発)

(著者：本間和久、阿部智志、遠藤猛、宇野愛海、押村光雄、大林徹也、香月康宏)

平成30年 PLOS ONE DOI : 10.1371/journal.pone.0193642

参考論文

1. Down syndrome-associated haematopoiesis abnormalities created by chromosome transfer and genome editing technologies

(ダウン症関連造血異常は染色体移入とゲノム編集技術によって生じる)

(著者：香月康宏、矢倉裕奈、阿部智志、尾崎充彦、梶谷尚世、香月加奈子、

嵩原昇子、本間和久、末森博文、山崎聡、佐久間哲史、土岐力、清水律子、中内啓光、山本卓、押村光雄)

平成26年 Scientific Reports DOI : 10.1038/srep06136

2. Transfer of a mouse artificial chromosome into spermatogonial stem cells generates transchromosomic mice

(精原幹細胞へのマウス人工染色体の移入はトランスクロモソミックマウスを作製する)

(著者：篠原隆司、香月加奈子、越後貫成美、森本裕子、的場章悟、平松敬、本間和久、鈴木輝彦、原孝彦、小倉淳郎、押村光雄、篠原（金津）美都、香月康宏)

平成29年 Stem Cell Reports 9巻 1180頁～1191頁

3. Modification of single-nucleotide polymorphism in a fully humanized CYP3A mouse by genome editing technology

(完全ヒト型化CYP3Aマウスにおけるゲノム編集技術による一塩基多型の改変)

(著者：阿部智志、小林カオル、大字亜沙美、佐久間哲史、香月加奈子、嵩原昇子、中村和臣、岡田あずさ、墳崎靖子、千田直人、本間和久、山本卓、伊川正人、千葉寛、押村光雄、香月康宏)

平成29年 Scientific Reports DOI : 10.1038/s41598-017-15033-0

審査結果の要旨

ヒト人工染色体ベクターやマウス人工染色体ベクターは他にはない優位性を持っている。鳥取大学大学院医学系研究科遺伝子機能学研究室では、これまで複数遺伝子搭載システムであるMulti-integrase (MI) システムを開発し、人工染色体ベクターと組み合わせて使われてきた。しかし、このMIシステムでは、薬剤耐性遺伝子の種類の制限により、複数遺伝子搭載システムとしての機能を十分に発揮させることは困難であった。本研究では、CRISPR-Cas9システムを利用し、薬剤耐性遺伝子を欠損させることで再利用し、MIシステムの有用性を高めることを試みた。その結果、MIシステムの複数遺伝子搭載システムとしての有用性を高められることを実証した。本論文の内容は、ヒト疾患モデル作製やモニタリングシステム作製など様々な研究分野において、さらなる発展に貢献できる可能性を示し、明らかに学術水準を高めたことを認める。