

「コモンマーモセットの遺伝子改変技術の基盤整備（ES／体細胞クローン技術の応用）」

Basic Research on Gene Manipulation Technology in the Common Marmoset (by the Application of the ES / Somatic Cell Cloning Technique)



外丸 祐介

広島大学自然科学研究支援開発センター生命科学実験部門
動物実験部 准教授，
博士（生物環境調節学）

1991年東京農業大学大学農学部畜産学科卒業。1993年東京農業大学大学院農学研究科博士前期課程修了。日本クレア株式会社，近畿大学動物発生工学研究助手，東京農業大学大学院農学研究科研究生，財団法人実験動物中央研究所研究員／室長を経て，2005年より現職。

SOTOMARU, Yusuke, PhD

Associate Professor,
Natural Science Center for Basic
Research and Development, Hiroshima University

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Tokyo University of Agriculture (1989-1991); Animal Science course, Graduate School of Agriculture, Tokyo University of Agriculture (1991-1993); CLEA Japan, Inc. (1993-1996). Faculty of Agriculture, Kinki University, assistant (1998-1999); Faculty of Bioscience, Graduate School of Agriculture, Tokyo University of Agriculture, Research student (1999-2001); Central Institute for Experimental Animals, Researcher/Head of reproductive biotechnology office (2001-2005). 2005- Present position.

■ 研究内容

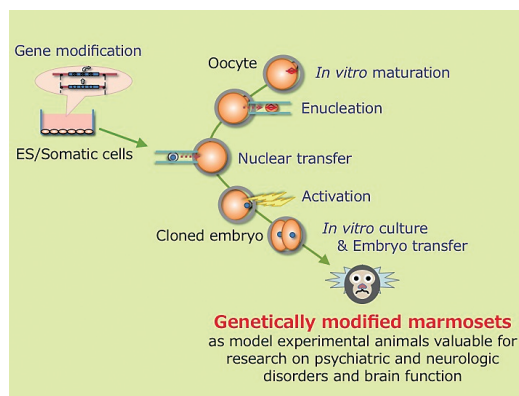
実験動物・家畜等の哺乳動物における生殖工学・発生工学分野の研究，特に核移植技術によるクローン動物作出と初期胚発生機構の解明を専門とする。

遺伝子導入・改変技術を駆使して，霊長類モデル動物系の開発とそれを応用した脳科学研究を総括的に展開するにあたり，発生工学的手法をマーモセットに応用しての精神・神経疾患研究や脳機能研究に有用な遺伝子改変モデル動物の作出を目指す。特に，我々は，核移植によるクローン技術を応用し，トランスジェニックおよびノックアウト／ノックイン(KO/KI)したES／体細胞をドナーとして核移植胚の作製及び個体発生を試みることで，遺伝子組換えマーモセットの作製に関わる研究開発を実施する。この為，クローンマーモセット作製における1)体細胞およびES細胞の培養および遺伝子組換え技術の構築，2)卵子採取，体外受精，胚移植等の生殖工学技術の基盤整備，および3)クローン胚作製のための核移植プロトコルの構築に取り組む。

■ Research works

Studies on developmental engineering technologies in mammals, especially in experimental and domestic animals: Development of the animal cloning system using a micromanipulation and nuclear transfer techniques, and investigation of developmental mechanism in the early stage embryos.

We take a comprehensive approach including the development of primate model systems by utilizing gene transfer and modification techniques, and brain science research using the developed model systems. To accomplish this, we apply developmental engineering technologies to create genetically modified marmosets as model experimental animals valuable for research on psychiatric and neurologic disorders and brain function. In particular, we employ nuclear-transfer techniques using transgenic or knock-out/knock-in (KO/KI) ES cells or somatic cells as donor cells for the construction of cloned embryos and the production of cloned animals, thereby allowing research and development related to the production of transgenic marmosets. To achieve this aim, we embark on the following areas necessary for the creation of cloned marmosets: 1) establishment of culturing techniques for somatic and ES cells and of recombinant DNA technologies, 2) establishment of technological infrastructures for oocyte collection, *in vitro* fertilization, and embryo transfer, and 3) establishment of a nuclear transfer protocol specific for the production of cloned embryos.



図：クローン技術による遺伝子組換えマーモセットの作成

Fig. Strategy for the generation of the genetically modified marmosets by animal cloning technique.