

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 難治性疾患実用化研究事業  
(英語) Practical Research Project for Rare/Intractable Diseases

研究開発課題名： (日本語) 強力な筋分化誘導能を有するマイクロ RNA を用いた新規筋疾患治療  
アプローチの開発と確立

(英語) Development of a novel therapeutic approach for muscle disorders  
using microRNAs capable of a strong muscle development  
induction

研究開発担当者 (日本語) 神経研究所・室長・北條浩彦  
所属 役職 氏名： (英語) National Institute of Neuroscience/ Section Chief/ Hirohiko Hohjoh

実施期間： 平成 28 年 11 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

分担研究 (日本語) 遺伝性筋疾患モデルマウスへの miR-X 投与による筋機能改善効果の検討  
開発課題名： (英語) Study on the effect of miR-X upon amelioration in inherited muscle  
disorder model mice

研究開発分担者 (日本語) 神経研究所・室長・関口正幸  
所属 役職 氏名： (英語) National Institute of Neuroscience/ Section Chief/ Masayuki Sekiguchi

分担研究 (日本語) 健常人細胞と患者細胞を用いた miR-X の筋分化誘導効果の検証  
開発課題名： (英語) Study on the effect of miR-X upon muscle development induction in  
healthy and patient cells

研究開発分担者 (日本語) 高知大学医学部・教授・古谷博和  
所属 役職 氏名： (英語) Kochi Medical School, Kochi University/Professor/Hirokazu Furuya

## II. 成果の概要（総括研究報告）

### ・ 研究開発代表者：北條浩彦

我々は、血液中の Cell-free 核酸の解析から従来知られている miRNA よりも強い筋分化誘導能をもった新規 miRNA を発見・同定した。この有望な miRNA を実用化するために、本研究開発はその基礎基盤を構築することを目的とする。2016年11月1日よりスタートした初年度においては、主に来年度本格稼働に向けての準備に時間を充てた。その準備段階の中で、疾患モデルマウスの繁殖・維持や当該 miRNA の最適化のために設計した miRNA 二量体のスクリーニングは着実に進行している。

We have found a microRNA (miRNA) that has the potential for promoting muscle development by comparison analyses of cell-free nucleotides between young and aged mouse serum. The aim of our research project is the establishment of foundations for practical applications of the miRNA. In the first year from Nov. 1, 2016, we have devoted our time to preparing experiments for full-researches next year. Under such a preparation, reproduction of disease-model mice and the screening of designed miRNA mimics for optimization were steadily advanced.

## III. 成果の外部への発表

### (1) 学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 1件、国際誌 1件）

1. Takahashi M., Fukuoka M., Yoshioka K., Hohjoh H. Neighbors' death is required for surviving human adenocarcinoma PC-9 cells in an early stage of gefitinib treatment. BBRC. 2016, 479, 393-397.
2. 北條浩彦. デジタル PCR 革命. 実験医学. 2016, 34, 1298-1306.

### (2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. Difference in plasma circulating cell-free microRNAs between young and aged mice: Effects of miRNAs that are predominantly present in young mouse serum on myogenic differentiation in C2C12 cells and primary myoblasts, Poster, Fukuoka M., Ito N., Takeda S. and Hohjoh H., 66<sup>th</sup> Annual Meeting of the American Society of Human Genetics, 2016/10/19, 海外.
2. 若齢および老齢マウスの血中 miRNA 解析: 若齢マウスで見出された高発現 miRNA が C2C12 細胞およびマウス初代筋芽細胞に与える筋分化誘導効果、ポスター、福岡聖之、伊藤尚樹、武田伸一、北條浩彦. 第 39 回日本分子生物学会大会、2016/12/1、国内.
3. 神経変性疾患治療剤、口頭、北條浩彦、H28 年度 medU-net アカデミックシーズ発表会、2016/8/19、国内.
4. Duchenne 型筋ジストロフィー死後脳の免疫組織化学的検討、口頭、関口正幸、第 3 回筋ジストロフィーの CNS 障害研究会（大阪大学中之島センター）、2016/12/11、国内

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み  
特になし。

(4) 特許出願