

## 報告書

A01-3 骨格筋の発達・維持・萎縮における負荷依存性の分子基盤の理解

招聘者 : A01-1 代表 瀬原 淳子 (京都大学 ウイルス・再生医科学研究所・教授)

招聘先 : 京都大学・理化学研究所・大阪大学

招聘期間 : 2019年3月10日~17日

招聘研究者 : Professor Pura Muñoz-Cánoves (ICREA Research Professor and Cell Biology Professor at the Pompeu Fabra University in Barcelona (Spain), EMBO Member)

### 招聘目的

国際共同研究として、今後の幹細胞の老化に関する基礎分野における国際共同研究について情報交換するとともに、「宇宙に生きる」国際シンポジウムでの講演と技術交流会に参加いただき、領域全体との国際共同研究について意見交換を行うために、スペインのICREA and Pompeu Fabra UniversityでStem Cell研究を行っている、著名研究者を招聘した。

### 概要

理化学研究所にて幹細胞老化に関するセミナーを行っていただき、

京都大学ウイルス・再生医科学研究所、理化学研究所(神戸)、および大阪大学において、瀬原代表研究者および研究分担者、骨格筋幹細胞研究者らと情報交換を行い、国際共同研究について協議した。

京都大学における領域国際シンポジウムにおいて下記内容のご講演をされた。“骨格筋は、通常は成人で静止している常在性のPax7発現幹細胞(サテライト細胞)により再生する顕著な能力を持っている。損傷すると、静止サテライト細胞が活性化および増殖し、その後新しい筋線維を分化および形成するか、自己再生して静止サテライト細胞プールを回復する。グローバル遺伝子発現/バイオインフォマティクスと分子/細胞のin vitro およびin vivo アッセイの組み合わせにより、安静時の成体サテライト



細胞には基底オートファジー活性があり、サーカディアン制御の対象となり、加齢とともにサーカディアンの再プログラミングが行われることがわかりました。興味深いことにオートファジーは、成熟した筋肉幹細胞ではなく、成熟した筋肉幹細胞で振動する細胞内プロセスの1つとして同定された。したがって、異なる活動を制御することにより、プロテオスタシスは筋肉幹細胞の恒常性とリズムシティを維持し、その崩壊は若返りの標的となるプロセスである幹細胞の老化に因果関係があると提案する” また、米国およびヨーロッパから招聘した、領域研究分野における著名な研究者方夫、「宇宙に生きる」との将来の共同研究に向けた情報を交換できた。