

# 宇宙栄養研究センター 特別講義

演題：骨格筋の再生・肥大能力の基盤となる  
筋サテライト細胞の維持・増殖制御機構

講師：大阪大学大学院 薬学研究科  
筋幹細胞創薬プロジェクト  
准教授 深田 宗一郎 先生

日時：2022年5月27日（金）  
17：00～18：30

場所：医学部基礎第二講義室

骨格筋は、筋線維と呼ばれる多核細胞で構成されている。筋線維のサイズは外因性・内因性の影響により変化し、結果として筋萎縮や筋肥大がおきる。この能力は「可塑性」として知られている。また筋線維は、遺伝性筋疾患や損傷によりダメージを受けても、もう一度筋線維を再建する「再生能力」も合わせもっている。「可塑性」の1つ筋肥大と「再生能力」を支えているのが骨格筋固有の幹細胞である筋サテライト細胞である。実際に、筋サテライト細胞が存在しない場合には、筋肥大・筋再生とも障害される。そのため、生涯にわたり筋サテライト細胞の能力・数を維持することは、骨格筋の二つの能力の維持に必須である。また、筋肥大と筋再生過程における筋サテライト細胞の増殖・分化メカニズム解明は、遺伝性筋疾患や筋萎縮治療法開発のブレークスルーを生み出すと期待されている。

我々はこれまでに、筋サテライト細胞の維持メカニズムとして、発生などに必須のNotchシグナルと(1, 4), 7回膜貫通型受容体であるカルシトニン受容体(2, 3, 5)の機能解析を行ってきた。本セミナーでは、我々の研究背景とともに筋サテライト細胞の肥大筋における増殖制御メカニズム(6-9)を紹介させて頂き、「再生」と「肥大」過程では、筋サテライト細胞増殖様式が異なることや、損傷がない環境下で筋サテライト細胞が物理的刺激依存的に増殖するメカニズムを発表させて頂きたい。

## References

- (1) Fukada S, et al, *Development* 138: 4609-19, 2011
- (2) Yamaguchi M, et al, *Cell Rep* 13(2):302-14, 2015
- (3) Baghdadi MB, et al, *Nature* 557:714-718, 2018
- (4) Noguchi YT, et al, *Development* 146(4). pii: dev163618. 2019
- (5) Zhang L et al, *Cell Rep* 29(8):2154-2163, 2019
- (6) Fukuda S, et al, *eLife* 8. pii: e48284, 2019
- (7) Fukada S, et al, *Biochim Biophys Acta Mol Cell Res.* 1867(9):118742, 2020 (Review)
- (8) Fukada S and Ito N, *Exp Cell Res.* 409(2):112907, 2021 (Review)
- (9) Kaneshige, et al, *Cell Stem Cell*, 29(2):265-280.e6, 2022

本講義は、大学院医科学教育部、栄養生命科学教育部、口腔科学教育部の大学院特別講義を兼ねています。

多くの先生方、大学院生、学部学生、興味をお持ちのすべてのの方々のご来聴を歓迎致します。