



自然科学系 助教
島元 紗希 SHIMAMOTO Saki

専門分野 栄養生化学、飼料化学

農・食・バイオ

筋肉のタンパク質代謝調節に関する研究

キーワード 骨格筋タンパク質分解、機能性食品、機能性飼料

研究の目的、概要、期待される効果

動物の体の約40%が筋肉であり、筋肉は運動や姿勢維持など重要な役割を持つ組織です。また、家畜の筋肉は良質なたんぱく質源として、私たちの食に欠かせないものです。

筋肉量は、タンパク質の合成と分解のバランスによって調節されています。現在、高齢社会で問題となっているサルコペニアや廃用性筋萎縮などによる筋肉量の減少は、タンパク質の分解が合成を上回った状態です。そのため、筋肉量を維持するためにはタンパク質の分解の仕組みを知る必要があります。

筋肉タンパク質の約8割が筋原線維タンパク質と呼ばれるミオシン、およびアクチンで構成されており、これらのタンパク質が分解される仕組みについて研究しています。また、筋肉のタンパク質分解を抑制する機能を持つ栄養成分に注目し、機能性食品や飼料資材への活用に向けた研究も行っています。

これまでに、筋肉中のβ₂-アドレナリン受容体が活性化すると、筋肉中のユビキチンプロテアソーム系タンパク質分解が抑制されることを明らかにしています。

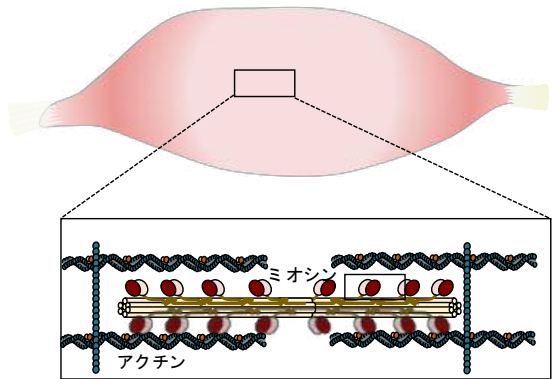


図1. 筋肉の主な構成タンパク質

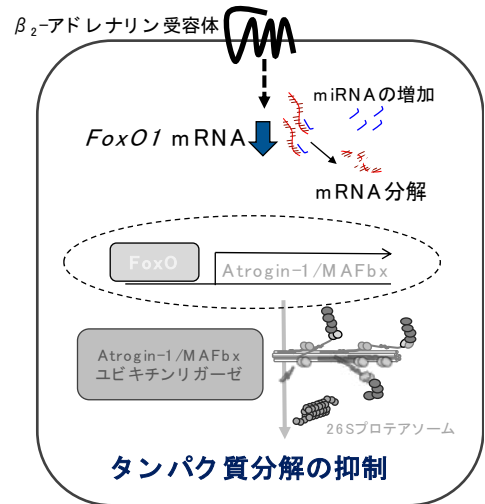


図2. 筋肉におけるβ₂-アドレナリン受容体を介したタンパク質分解抑制メカニズム

関連する知的財産論文等	Shimamoto S <i>et al.</i> , General and comparative endocrinology, Vol.267, pp.45-50, 2018. Shimamoto S <i>et al.</i> , Comparative biochemistry and physiology. Part A, Molecular & integrative physiology, Vol.211, pp.1-6, 2017.
-------------	--

アピールポイント

筋肉の量を調節する仕組みの研究を通して、良質な食肉を効率よく生産する技術開発や、サルコペニアへの対策方法にも貢献したいと考えています。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

- 食品関連企業
- 飼料関連企業
- 医薬品関連企業