

報道関係者各位
プレスリリース

オリザ油化株式会社

「フコキサンチン」の抗サルコペニア肥満作用が動物試験で明らかに!!

オリザ油化株式会社（本社：愛知県一宮市，代表取締役社長：村井弘道，以下「オリザ油化」）は，海洋性カロテノイドである「フコキサンチン」を食品・化粧品素材として販売している。フコキサンチンの機能性については，内臓脂肪中で脂肪を熱に変化するUCP1を活性化させることによる抗肥満作用がよく知られている。オリザ油化でも，フコキサンチンを継続摂取した際の抗肥満効果や痩身効果を評価した結果として，BMI25以上の日本人成人男女において，体重，BMIおよび内臓脂肪面積の有意な低下作用を確認している。

オリザ油化はフコキサンチン製品の上市以降，10年以上に渡って同素材の機能性エビデンス構築に努めてきたが，この度，立命館大学スポーツ健康科学部の橋本健志教授との共同研究により，新たな知見としてフコキサンチンにサルコペニア肥満の予防作用があることを発見した。

肥満とサルコペニアが合併した”サルコペニア肥満”は，肥満およびサルコペニアよりも生活習慣病のリスクや寝たきりのリスクを増大させることが知られている。サルコペニア肥満は脂肪の分解・燃焼促進および筋肉量維持の双方から改善する必要がある。本共同研究では，フコキサンチンにサルコペニア肥満の予防・解消における有用性があると考え，オリザ油化のフコキサンチン製品が筋萎縮モデルマウスに摂取させた際の効果を検証した。

実験では，デキサメタゾン（DEX）によって筋萎縮を誘発した筋萎縮モデルマウスに「フコキサンチン」を4週間継続投与した結果，DEXによる前脛骨筋重量の減少がフコキサンチンの投与によって抑制され（図1A），内臓脂肪重量の減少も認められた（図1B）。また，メカニズムとして，フコキサンチンがDEX投与による酸化ストレスマーカーのMDAや筋肉合成抑制に関わるAMPKの活性化を抑制*し（図2AおよびB），サルコペニアと密接に関連するミトコンドリア関連タンパクのCOX4発現を増加（図2C）することによって筋萎縮を抑制することが示唆された。

*AMPKの活性化は筋肉のエネルギー代謝促進など，筋肉の”質”を高めることがわかっているが，その一方で，ミトコンドリア機能の異常による過剰な活性化は筋肉の”量”を減らすことがわかっており，本研究では後者におけるフコキサンチンの抑制作用が明らかになった。

共同研究の結果より、フコキサンチンは筋萎縮モデルマウスの骨格筋委縮を抑制し、そのメカニズムは活性酸素を減少させ、筋タンパク質の合成と分解のバランスを積極的に調節することによるものであることが示唆された。これまでにフコキサンチンの抗サルコペニア作用は細胞レベルで確認されていたが、今回生体でもその効果が実証されたことになる。本研究は、著名な査読付き科学雑誌である「Nutrients」から” Effects of Fucoxanthin on the Inhibition of Dexamethasone-Induced Skeletal Muscle Loss in Mice”として掲載されている。

原著論文

Yoshikawa, M.; Hosokawa, M.; Miyashita, K.; Nishino, H.; Hashimoto, T. Effects of Fucoxanthin on the Inhibition of Dexamethasone- Induced Skeletal Muscle Loss in Mice. *Nutrients* **2021**, *13*, 1079. <https://doi.org/10.3390/nu13041079>

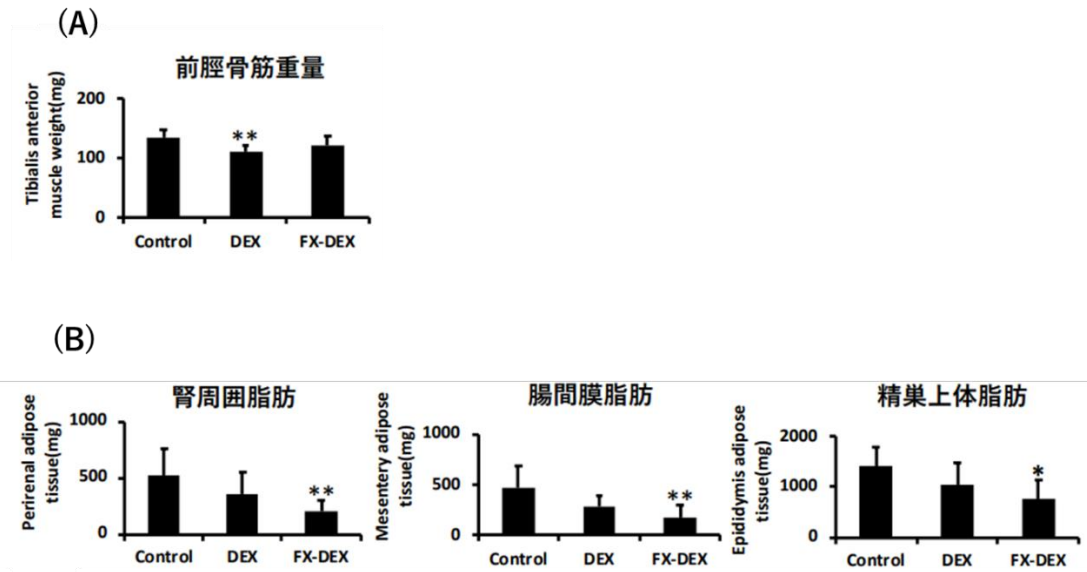


図1. デキサメタゾン誘発筋萎縮モデルマウスにおけるフコキシサンチン投与の影響

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ vs control

DEX : デキサメタゾン, FX : フコキシサンチン

A) 前脛骨筋重量 B) 内臓脂肪重量

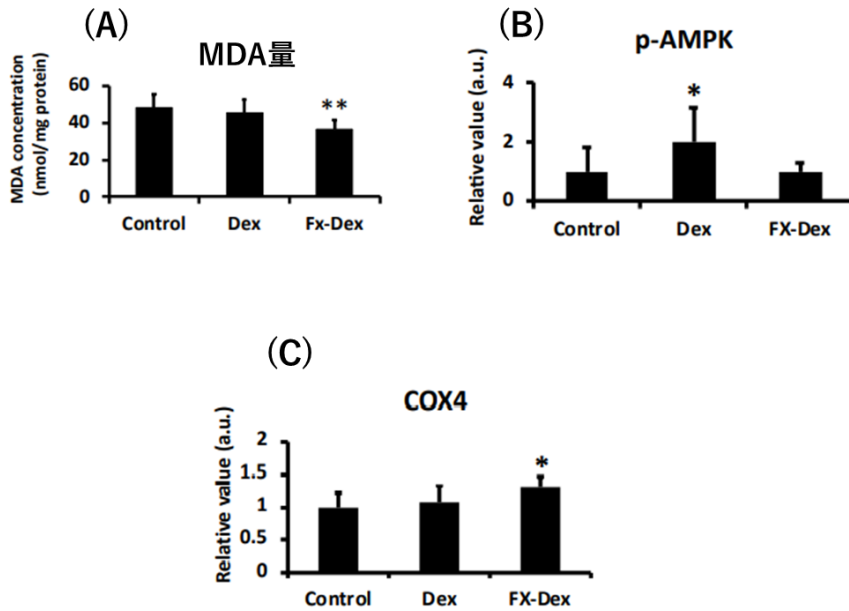


図2. 筋萎縮マーカーにおけるフコキシサンチン投与の影響

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ vs control

DEX : デキサメタゾン, FX : フコキシサンチン

A) MDA 量 B) 活性化型 AMPK 発現量 C) COX4 発現量