

メコンオオナマズの血液成分と筋肉中の機能性成分および脂肪酸の特徴

Characteristics of Blood Components, Functional Components and Fatty Acids in Muscles of Mekong Giant Catfish

池谷 幸樹 (アクア・トトぎふ)

Koki IKEYA

メコンオオナマズ *Pangasianodon gigas* は東南アジアを流れるメコン川水系にのみ生息し、絶滅の危機に瀕している世界最大のナマズ目魚類である。世界淡水魚園水族館では、タイ国のアユタヤ内水面水産試験場から搬入したメコンオオナマズ成魚 6 個体を 2004 年 5 月より水槽で飼育している。飼育条件は一年を通じて照明点灯時間は 12 時間、水温は平均 28.2°C を維持し、全個体にコイ用配合飼料を練り餌にして毎日 16 時に給餌した。供試個体は飼育中、摂餌期と絶食期を交互に繰り返す摂餌周期性が確認されており、絶食期は長く 300 日を超える絶食が 2 回確認されている（最長で 315 日間連日絶食）。絶食中、削瘦は確認されず、通常通り遊泳し続けることから、そのエネルギー代謝の仕組みが不明であった。

供試個体が 2018 年 3 月 3 日に死亡したため、まもなく尾柄部血道弓門を通る血管より採血し、血液と供試個体（全身）を -25°C で保存した。後日血液と筋肉における機能性成分および代謝関連成分の含有量を分析することで上記代謝の仕組みを明らかにしようと試みた。血液からビタミン A, E, β -カロテンとアミノ酸（40 種）を、腹部筋肉（脂肪を含む）と体側中央部筋肉から脂肪酸を、背部筋肉からイミダゾールジペプチド（カルノシン, アンセリン）、遊離タウリンを、体側中央部血合筋からカルニチンをそれぞれ分析した。その結果、血液ではビタミン E, アラニン, リジン, 分枝鎖アミノ酸(BCAA)等の運動や糖・脂肪代謝に関わるビタミン, アミノ酸が高値を示した。また筋肉では腹部に長鎖多価不飽和脂肪酸 (LC-PUFA) が含まれ、背部からは遊離タウリンが、側線中央部の血合筋からはカルニチンが確認された。そのことから摂餌時に腹部に蓄えた脂肪酸を効率よく代謝させて絶食時のエネルギーに変換している可能性が示唆された。