

ゼブラフィッシュを用いた脳機能・代謝の加齢変化解析

Analysis of age-related changes
in brain function and metabolism using zebrafish

伊藤 素行 先生

Motoyuki Itoh, PhD

千葉大学大学院・薬学研究院 生化学研究室 教授

日時：2023年 8月 18日 (金) 16:00 ~

場所：生体調節研究所1階会議室

(予約不要 直接会場にお越しください)

近年我々は加齢モデルとしてゼブラフィッシュを用い、学習能力、脳血管、代謝について解析を行っている。能動的回避学習能力は、15ヶ月齢で低下が見られ、脳機能が加齢で低下することが明らかとなった。脳血管パターン・血流量の経時的ライブイメージング解析から12-15ヶ月齢でも血管新生能力は保持される一方、脳血流は14ヶ月齢以降低下し、血流量と学習能力に正の相関があることを見出した。また、低運動時酸素消費量は徐々に低下し、代謝の老化が約10-14ヶ月で始まることがわかった。さらに、ゼブラフィッシュに高脂肪食を与え、肝臓での高血糖関連遺伝子を探索したところ、PPAR signalやカルボン酸代謝経路が含まれていた。これらの結果からゼブラフィッシュはマウスより相対的老化が遅く、糖・脂質代謝が一部異なるなど抗老化経路の存在が示唆された。さらに詳細に解析することで糖尿病など加齢性疾患治療につながる新たな知見が得られると考えられる。

1. Mizoguchi T et al. Exp Gerontol. 2023, 15:112206.
2. Yang P et al. Exp Gerontol. 2019, 127:110720.