

報道機関 各位

異なる気候帯のシオミズツボワムシにおける鉄の生殖毒性を解明

長崎大学水産・環境科学総合研究科の 韓 程燕 さん（博士後期課程2年）、萩原 篤志 教授、金 禧珍 准教授（共に海洋生物機能分野）らの国際研究グループは、異なる気候帯に生息する近縁の動物プランクトンの生殖に対する鉄の影響を明らかにした。

ヒトを含む多くの動物の必須微量元素^{*1}である鉄は、人為的な要因により高濃度になると動物の生殖能に悪影響を与える例が報告されている。

本研究では、シオミズツボワムシ *Brachionus plicatilis* 複合種（以下、ワムシ）の温帯性と熱帯性の2種を材料に用いた。ワムシの鉄に対する耐性の閾値は、気候帯により大きく異なり、温帯ワムシの両性生殖を抑制した鉄の濃度であっても、熱帯ワムシに対しては単性生殖と両性生殖ともに促進的に働くことがわかった。この違いは、生殖器に蓄積された中性脂肪の量や、発生した活性酸素を除去する CuZnSOD 活性と密接に関連していることが明らかになった。

これらの成果は、気候帯により異なる生態モデリングの基礎データとして用いられる。また、ワムシは、増養殖の現場で餌として用いられているため、生殖が強化された鉄濃度に対しては、栄養強化剤の開発などに寄与すると考えられる。

^{*1} 必須微量元素…微量ながら生命活動に欠かせない元素。鉄の他にケイ素、亜鉛など。

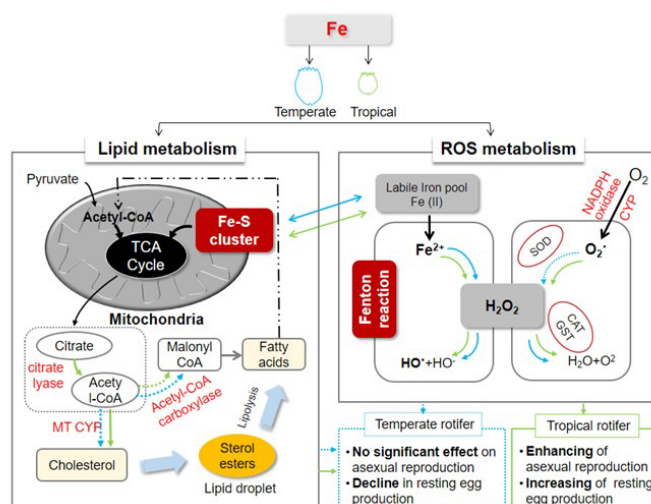


Figure. The potential function of iron in the metabolism of lipid and reactive oxygen species (ROS) in two climatic rotifer species, temperate *Brachionus plicatilis* (blue), tropical *Brachionus rotundiformis* (green). The solid and dotted arrow lines indicate gene upregulation and downregulation, respectively (Han et al., 2021).

鉄がワムシの生殖に与える影響とそのメカニズム

なお、本研究は国際学術誌 Chemosphere に掲載された。

Chengyan Han, Hee-Jin Kim, Jae-Seong Lee, Yoshitaka Sakakura, Atsushi Hagiwara (2021) Species-specific effects of iron on temperate and tropical marine rotifers in reproduction, lipid and ROS metabolisms. Chemosphere 130317.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653521007876>

Doi: <http://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.130317>

【本リリースに関するお問い合わせ先】

水産・環境科学総合研究科 金 禧珍

TEL : 095-819-2829

Mail : heejin@nagasaki-u.ac.jp