

研究タイトル:

弱い電気刺激を用いた魚類の行動制御



氏名: 中島 晃 / Nakajima Akira E-mail: nakajima@kumamoto-nct.ac.jp

職名: 講師 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 日本水産学会

キーワード: 魚類, 行動制御, 忌避行動, 電気刺激, 電子回路

技術相談
提供可能技術: 魚類の行動制御
電気刺激装置開発
各種センサ回路の設計

研究内容:

ヒトは身体に電流が流れると電流を痛みとして感じます。10 mA を超えるような大きな電流が身体に流れた場合には、ヒトは筋肉の随意運動が困難になり、ときには心室細動など重篤な影響を受けることがあります。このような“感電”反応はヒトに限った反応ではなく水中に生息する魚類にも同様に発生し、電気の流れやすい水中ではその影響は大気中より大きくなります。そのため、水中での電気刺激は湖沼における外来種の駆除などにこれまで応用されてきました。しかしながら、水中に生息する魚類は外来種駆除に用いられるような強い電流を長さなくとも電気に敏感に反応し、弱い電気刺激に対しては忌避反応を示すことが知られています。そこで我々は魚類が示す弱い電気刺激に対する忌避反応を応用した、新しい魚類の行動制御技術の開発に取り組んでいます。

①現地実験による効果検証

本研究は淡水域と海水域の両方で実験を行い魚類がもつ電気刺激に対する忌避反応を応用した魚類の行動制御実験に取り組んでいます。



②装置開発

電気刺激装置ならびに水中電極の開発を地域企業と共同して開発しています。

③水中カメラを用いた魚類の調査

行動制御の対象となる魚類について水中カメラを用いて調査を行っています。



④ICT技術の導入

より効果的な刺激を行うことを目的とし、ICT技術を用いて画像解析等ICT技術の導入に取り組んでいます。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
オシロスコープ	
直流安定化電源	
任意波形発生器	