

洋上風発からの水中音と魚類行動に関する実験研究

～ 洋上風力発電施設からの水中音が魚類の行動に与える影響に関する飼育実験研究 ～

(一財) 漁港漁場漁村総合研究所, 函館市国際水産・海洋総合研究センター,
北海道大学大学院水産科学研究院, 函館頭足類科学研究所, 北海道立工業技術センター

◆ 背景・目的

風力発電：再生可能エネルギー

洋上：陸上よりも風が強く安定



世界的に「洋上風力発電施設（洋上風発）」が稼働

懸念：洋上風発稼働を想定した「低周波水中音の魚類への影響等」に関する研究事例が少ない

本研究では、洋上風発の設置予定海域の海洋生物群集の忌避・蟄集などに対する影響評価の基礎的知見として活用することを目的に、低周波水中音が回遊性魚類等の行動に与える影響を飼育実験によって精査する。



◆ 研究開発内容

県営浅虫水族館（青森市）の飼育水槽にて、放射音に対する魚類行動観察を実施

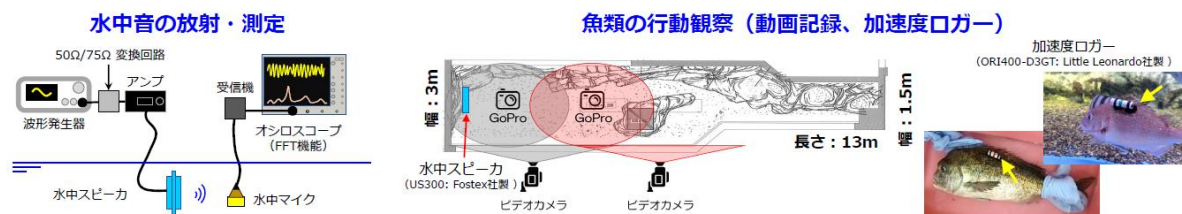


青特水槽

開放型砂ろ過循環・加温冷却式 海水容量：30トン、水温18℃

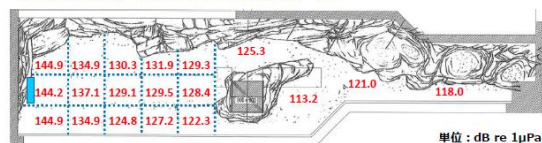
対象魚種	個体数	対象魚種	個体数	対象魚種	個体数
イシダイ	60	クロソイ	10	シロメバル	20
イシガキダイ	10	クロダイ	4	タケノコメバル	3
ウマヅラハギ	50	コシユウダイ	1	マダイ	15
カワハギ	10	コブダイ	2	ムラソイ	4
ギスカジカ	5	マフグ	10	キジハタ	2
キツネメバル	6	フガンフグ	10	メジナ	1

青特水槽飼育魚（2019.12.13）



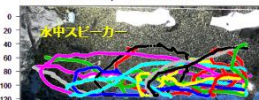
◆ 成果

音場測定例（100Hzの音圧分布）

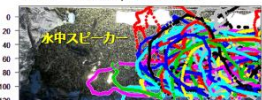


行動観察例 ～ マダイ（動画解析）

・無音（2分，18軌跡）

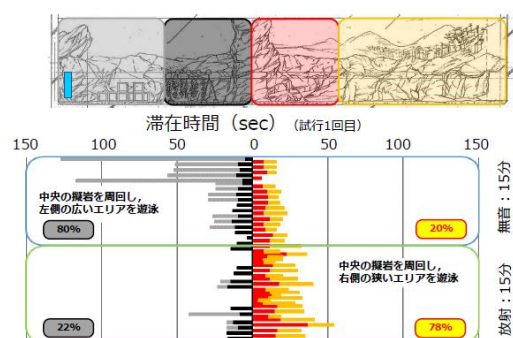


・放射（15分，68軌跡）



* 各色線はそれぞれマダイの遊泳軌跡を表す

行動観察例 ～ マダイ大型個体（加速度ロガー解析・動画解析）



結果：マダイの大型個体が100Hz 130dBを回避して遊泳 ➡ **水中音は遊泳行動に一時的な影響を及ぼす**

対策：漁礁設置等により音影響を抑制

今後：より詳細な音条件と魚種条件の調査、より長期の観測も重要

(公財) 函館地域産業振興財団（北海道立工業技術センター）
〒041-0801 北海道函館市桔梗町379 TEL.0138-34-2600