北澤研究室

［海洋の食料・エネルギー利用］

生産技術研究所 大規模実験高度解析推進基盤

Large-Scale Experiment and Advanced-Analysis Platform

海洋生態系工学

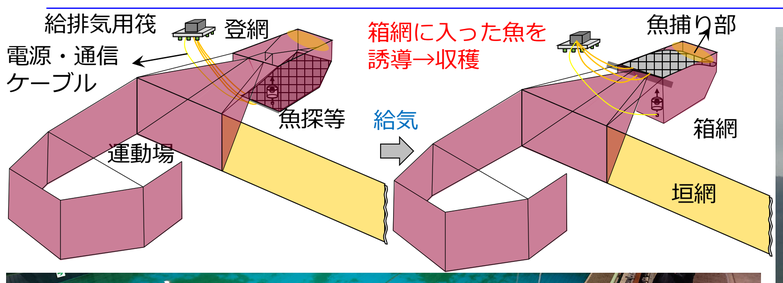
工学系研究科システム創成学専攻

http://mefe.iis.u-tokyo.ac.jp/index.html

生態系と調和し、海洋の食料・エネルギーを利用する

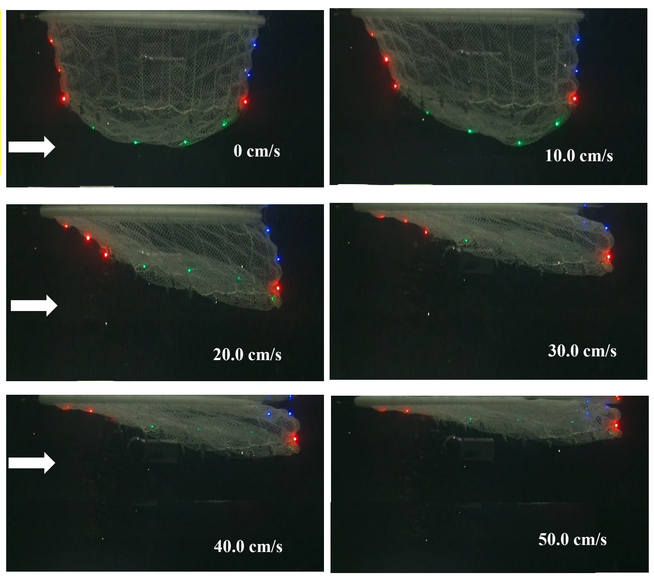
Utilization of Marine Food and Energy Resources in Harmony with Ecosystem

海洋生態系と調和した食料・エネルギー資源などの利用に関する研究に取り組んでいます。構造物と生物との相互利用を調べる水槽模型実験、流れ場・生態系結合数値モデルによるシミュレーション、海中観察のための安価で取り扱いやすいモニタリングシステムの研究を行っています。海洋では、実験や数値解析では予想できないことが発生しますので、実海域実験によって社会実装に向けた課題を明らかにします。海洋利用における、SDGs(Sustainable Development Goals)達成やSociety5.0の実現を念頭に置き、食料・エネルギーの安全保障や少子高齢化地域の活性化と持続的発展を目指します。

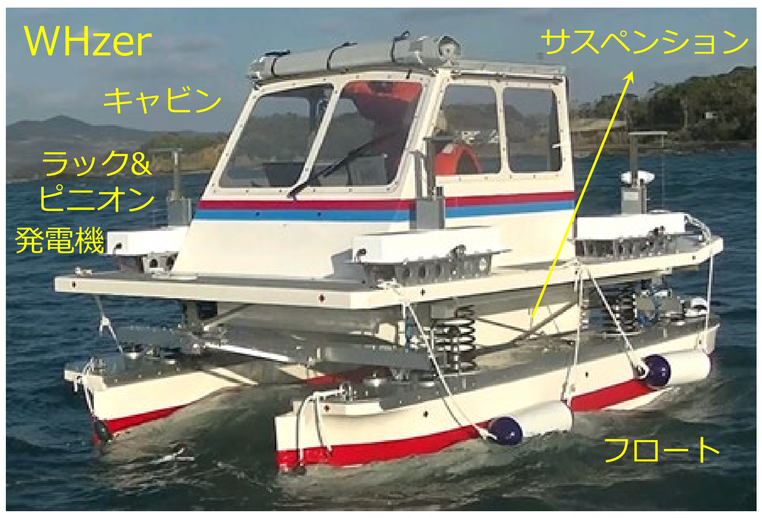


定置漁業自動魚群誘導化システム
揚網作業の省人・省力化を目指しています。

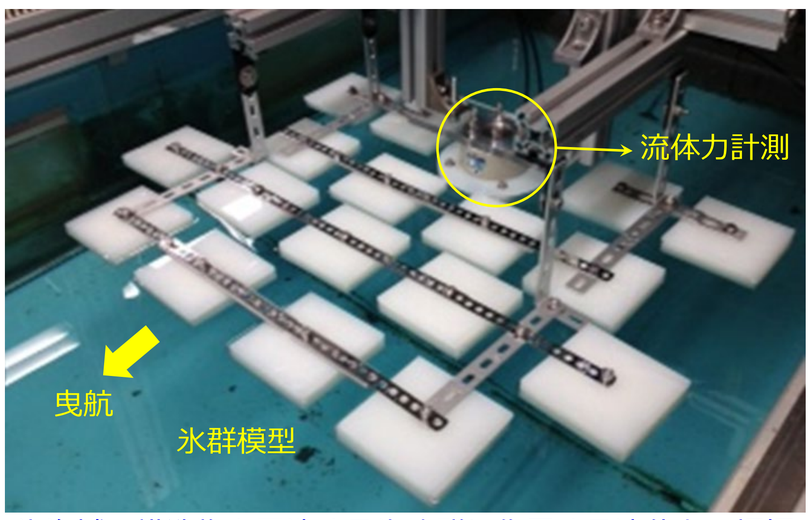
可変深度型生簀と自動給餌システム（宮城県女川湾）
任意の深度に設置できる可変深度型生簀を開発しました。



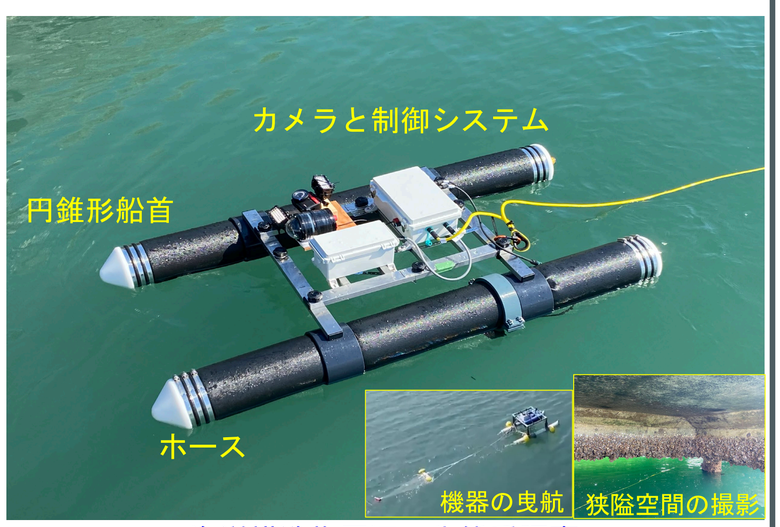
柔軟な網生簀構造物の変形
流速が大きくなると網地が大きく変形します。



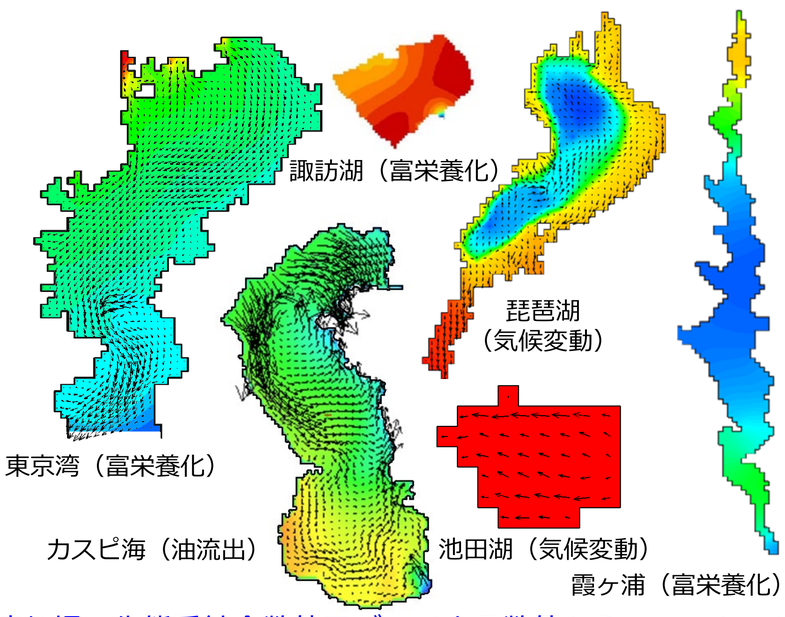
Wave Harmonizer（山口県油谷湾・神奈川県平塚沖）
小型船で波エネルギーを収穫して乗り心地を向上しました。



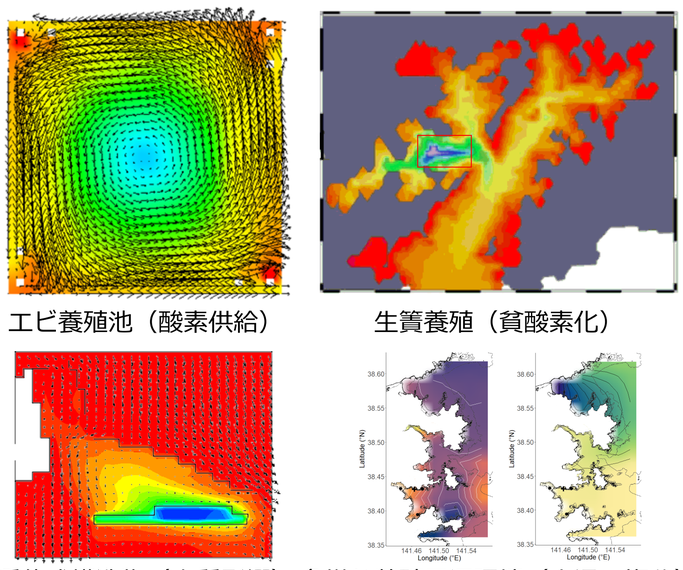
氷海域で構造物と干渉する氷片群に作用する流体力の把握
密集浮体群中の単独浮体に作用する流体力を調べました。



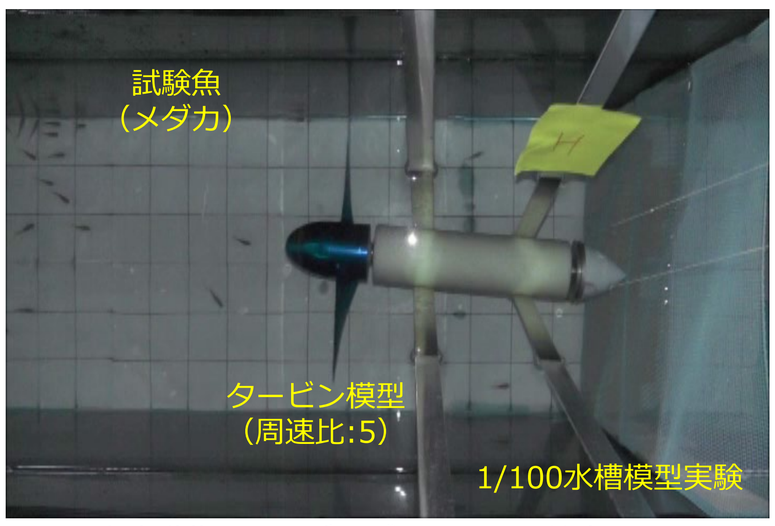
海洋構造物周辺の生態系調査
MMC(Multi Mover Catamaran)を開発しました。



流れ場・生態系結合数値モデルによる数値シミュレーション



富栄養化・気候変動・海洋利用の環境影響評価に利用しています。



海生動物のタービンブレードへの衝突リスク
相似則を考慮し、魚の衝突、行動を明らかにしました。