

# 北澤研究室

## [海洋の食料・エネルギー利用と生態系保全]

生産技術研究所 機械・生体系部門

Department of Mechanical and Biofunctional Systems

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

海洋生態系工学

工学系研究科システム創成学専攻

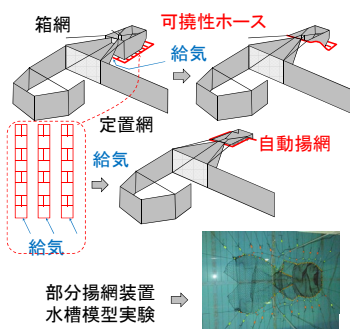
### 生態系と調和し、海洋の食料・エネルギーを利用する。

Utilization of Marine Food and Energy Resources in Harmony with Ecosystem

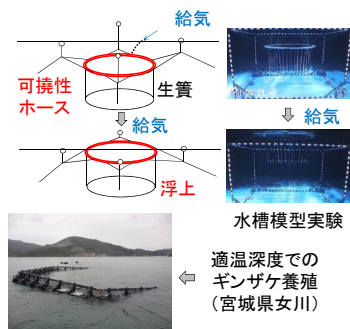
流体力学をベースとして、数値計算、水槽模型実験、フィールド調査・試験を組み合わせた研究を行っています。多くの研究機関、民間企業と共同で、

- ① 海洋食料生産システム
- ② 海洋エネルギー発電装置の性能評価と環境影響評価
- ③ 流れ場－生態系結合数値モデルによる水質・底質環境予測
- ④ 電気化学的手法による水質浄化

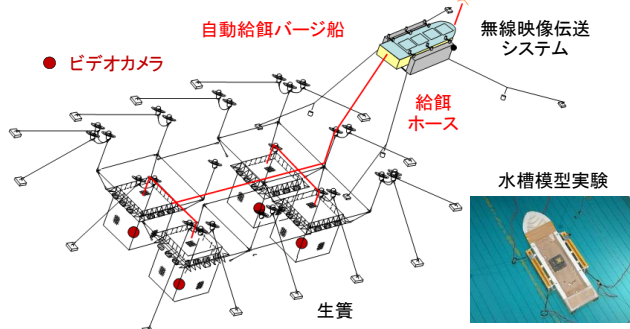
の研究を行っています。



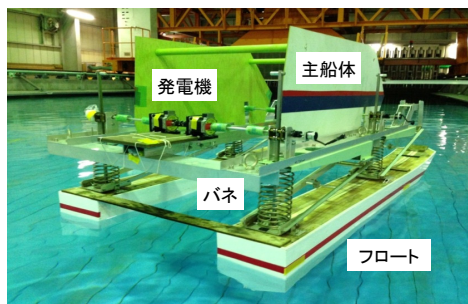
定置漁業自動揚網システム



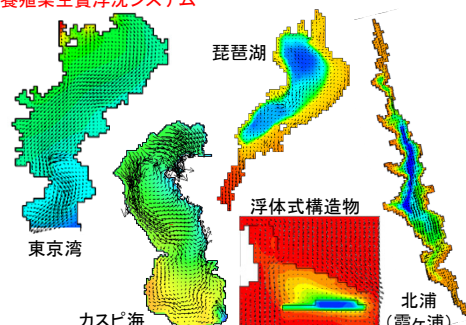
養殖業生簀浮沈システム



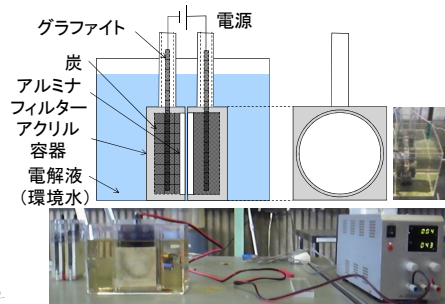
沖合沈下式養殖システム



波エネルギーを利用した揺れない船



湖沼・沿岸海域の生態系シミュレーション



電気化学的手法による水質浄化システム

#### 研究テーマ

- 海洋食料生産システム：漁労作業の自動化、生産性、生産物の品質の向上／定置漁業における自動揚網システム／養殖業における自動給餌ボートの開発、安定的な生簀の浮沈システム／水産物の安定的な生産、水産物自給率の向上、新規漁業者の雇用促進
- 海洋エネルギー発電装置の性能評価と環境影響評価：波エネルギーを利用した揺れない船／革新的な波力発電装置の性能評価／潮流・海流発電のタービンブレードへの魚類の衝突リスク
- 流れ場－生態系結合数値モデルによる水質・底質環境予測：流れ場－生態系結合数値モデルの開発／富栄養化・気候変動の影響評価、有害藻類・毒素発生予測／東京湾、琵琶湖、霞ヶ浦、カスピ海等への適用
- 電気化学的手法による水質浄化：酸素供給、水素のエネルギー利用／無機態窒素化合物の分解／生物付着防止、畜産排水処理／炭電極、誘電体電極、チタン編み込み漁網