



## 気候変動と海洋エネルギー資源に関する調査



気候変動対策技術や海洋エネルギー資源開発に伴う海洋生態系への影響を評価するため、海域での環境調査や生物試験を行っています。

### 海域における環境調査

我が国では、気候変動緩和策のひとつとして、CO<sub>2</sub>を海底下の地層へ封じ込めるCO<sub>2</sub>分離回収貯留 (Carbon dioxide capture and storage : CCS) の実証試験が進んでいます。海生研では、「海洋汚染防止法」に基づき、海底下CCSが海洋環境に及ぼす影響を監視する目的で、海域の水質、底質、海洋生物などを対象とした環境調査を実施しています。

また、海底メタンハイドレートの回収に伴う海洋環境への影響評価に資するために、賦存する海域における海域環境調査に協力するとともに、海底下から湧出する天然ガスの観測技術開発を行っています。

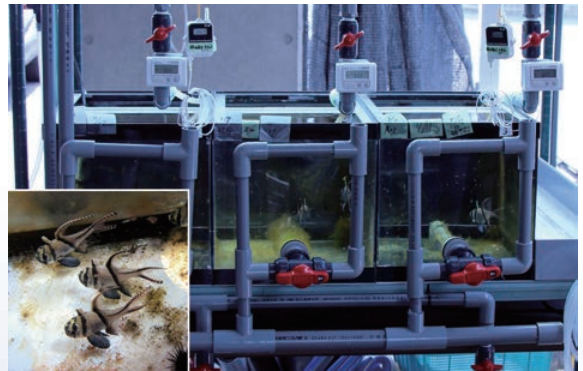


船上における採水作業

### 海洋生物に対する影響評価試験

海洋の温暖化、酸性化および貧酸素化は、人類活動によるCO<sub>2</sub>放出とそれによる気候変動が二次的に引き起こす重篤な海洋環境問題です。このような環境変化が海洋生物に及ぼす影響を解明するため、海生研では動物プランクトンや貝類を使った有害性試験や、魚類を対象とした繁殖過程への影響試験などを実施しています。

海洋エネルギー資源分野については、キタクシノハクモヒトデを用いたメタンハイドレートの致死的影響や行動への影響について、現場環境を模擬した室内実験により検証しています。



魚類複数世代影響試験と試験水槽内で飼育中のアマノガワテンジクダイ親魚(白枠内)



## 有害化学物質による海洋生態系への影響



海生研ではこれまで、環境保全と海洋生物の保護、食の安全の観点から、全国の水産物を対象にしたダイオキシン類などの蓄積実態や、内分泌かく乱物質の海洋生物への影響調査を実施してきました。海域の化学物質の濃度や汚染状況を把握するため、指標生物の蓄積特性を活用した生物モニタリング手法の開発も行ってきました。

こうした有害化学物質の海洋生物への影響を、生物応答試験 (バイオアッセイ) により確かめるとともに、毒性を評価するための公定法となる試験手法開発にも携わっています。



試料調製風景



## 試験生物飼育技術を応用した地域貢献



これまで海生研で行ってきた試験生物の飼育・繁殖技術の開発の中で培った技術を応用して、地域の産業に貢献できる水産生物の飼育技術の開発に取り組んでいます。現在、以下に挙げる4点に重点をおいて選定したヒゲソリダイ、サクラマス、バイの技術開発を進めています。

### 開発のポイント

- ▶ 地元で漁獲され、地元で流通・消費されている水産品目（地産地消）。
- ▶ 市場に出した際に安定した価格で取引される水産品目。
- ▶ 消費者の「食べたい」というニーズが見込まれる水産品目。
- ▶ 既に流通している他の地元の水産品目と流通期間が重複しないこと。

### 対象としている水産生物

#### 魚類

##### ◎ヒゲソリダイ：地元における新規養殖対象魚の開発



地元、柏崎の漁業者から要望を受け、養殖技術の開発を開始しました。2017年に種苗生産に成功し、1年2ヶ月後に産卵に成功（完全養殖）、養殖種苗の確保が可能となりました。近年、世界的に海水温上昇が問題とされている中、高水温でも成長が可能な新しい養殖魚として期待できる魚です。

より安定的な種苗生産技術の開発へ

##### ◎サクラマス：養殖のための海水飼育技術の開発



新潟県において漁獲量が減少しているサクラマスを実証試験場の淡水および海水で飼育し、陸上養殖の可能性を検討しています。これまでの飼育実験で、実証試験場内の淡水・海水施設を用いた完全陸上養殖に成功しました。

大型化が見込まれる降海型種苗の早期作出技術の開発へ

#### 貝類

##### ◎バイ（クロバイ）：長期蓄養技術と資源維持のための技術開発



柏崎市において重要な水産物であるバイを時化などで漁獲の少ない冬でも安定的に供給するため、夏に漁獲された個体を半年程度の長期間にわたり飼育する長期蓄養技術の検討を行っています。また、資源量増大に向けて、人工産卵床の設置や卵の移植についても検討しています。

資源の維持と拡大のための技術の開発へ



種苗生産されたヒゲソリダイ



海水で育成したサクラマス



人工産卵床に産み付けられたバイ卵の様子