



発電所に係る環境影響評価



洋上風力発電所や臨海火力、原子力発電所の建設、運用による海域環境や海産生物への影響について、現場調査、野外実験、室内実験を通じて解明するとともに、環境影響評価（環境アセスメント）や漁業影響調査に資するデータを収集、提供しています。

洋上風力発電所の環境影響評価、漁業影響に関する取り組み

再生可能エネルギーの導入拡大のため、洋上風力発電への期待が高まっていますが、洋上風力発電所の建設、運用による海産生物や漁業への影響については未解明なところが多く残されています。海生研では、洋上風力発電所による海域環境影響や漁業影響に関する国内外の最新情報を継続的に収集し、国や地域への情報提供や調査手法に関する提言を行っています。

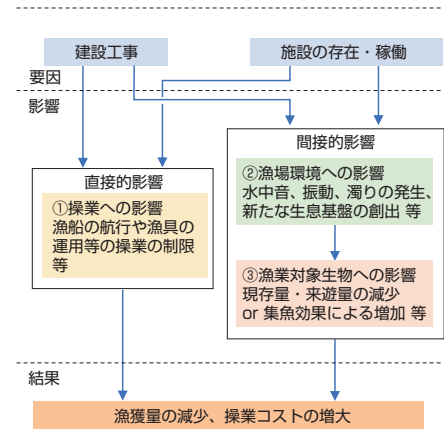
また、洋上風力発電所の建設工事や風車の稼働により発生する水中音や振動等が、水産生物に及ぼす影響を解明するため、室内実験も実施しています。生物の行動や生理反応は、与える音と振動の種類や強さ、さらに生物の種類によっても異なることが明らかとなっています。このような知見を社会へ提供し、環境影響評価や漁業影響調査の計画立案の支援を通じて、水産業とエネルギー産業の調和に寄与することを目指しています。

発電所温排水の影響解明のための調査、実験

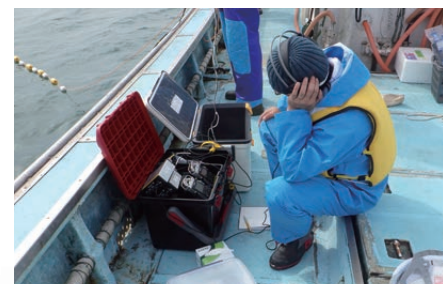
火力、原子力発電所から放出される温排水による海産生物への影響を明らかにするため、室内実験によって様々な生物の温度耐性や昇温と他の要因（低塩分、低酸素など）の複合影響、昇温による行動や種間関係の変化などを調べ、解析しています。得られた海産生物の温度耐性のデータは、「影響評価ツール、温度影響データベース」として海生研のウェブサイトで開催しています。

（<https://www.kaiseiken.or.jp/thermaleffects/thermal.html> 参照）

また、野外実験や現場調査によって、発電所周辺海域に生息する海産生物への温排水の影響を調べています。発信機を用いたバイオテレメトリーや大型生簀を用いた実験によって、温排水に対するサケやブリなどの魚類の反応行動が把握されました。また、海藻類（ワカメ、アラメ、ホンダワラ類）の幼体を付着させた試験片を用いた調査により、温排水による海水温の昇温幅と海藻類の成長、成熟への影響度合いの関係が明らかになりました。



洋上風力発電による漁業影響の発生要因と想定される漁業影響の関係



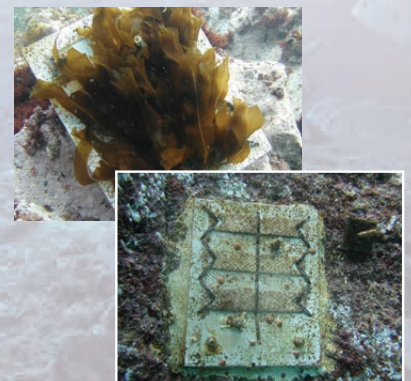
海域における水中音の計測



アイゴとアラメの種間関係試験



温排水拡散域に設置した生け簀



試験片の比較写真



気候変動と海底資源開発に係る環境影響評価



気候変動や海底資源の開発などによる海洋環境の変化が海洋の生態系にどのような影響を及ぼすのかを評価するため、野外調査や生物試験を実施しています。

海底下CO₂貯留の環境影響評価

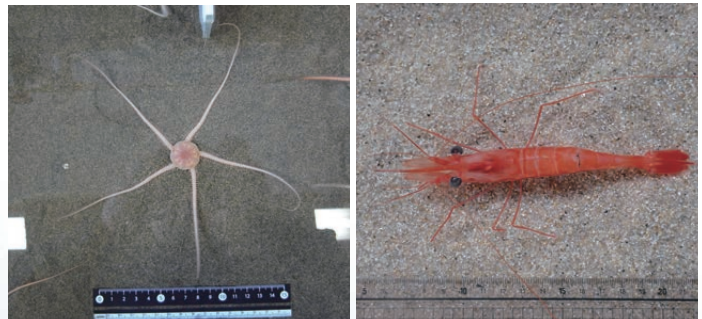
気候変動緩和策のひとつとして、CO₂を海底下の地層へ封じ込めるCO₂回収貯留 (Carbon dioxide Capture and Storage : CCS) が世界的に推進されており、わが国でも実証試験や事業化に向けた検討が行われています。海生研では、「海洋汚染防止法」に基づき、海底下CCSが海洋環境や海生生物に及ぼす影響の有無の監視のため、海底下CCS実施海域における水質や海生生物などを対象とした環境調査を実施しています。



船上における採水作業

資源開発の環境影響評価

近年、わが国では海底資源開発の調査研究が進められています。海洋生態系への影響を可能な限り低減し持続的な開発を行うためには、適切な環境影響評価を実施する必要があります。海生研では、開発対象海域における海洋環境調査に参画し、海洋環境への影響評価のための観測技術などの開発を他の研究機関と共同で行っています。また、開発対象海域に生息する海生生物を対象として、現場環境および開発による環境変化を再現する試験装置を用いた室内実験を行い、生物への影響を評価する手法の研究を行っています。



生物影響試験の供試生物であるキタクシハクモヒトデ(左)とホッコクアカエビ(右)

環境変動が生態系に及ぼす影響の評価

海洋の温暖化、酸性化および貧酸素化は、人間活動によるCO₂放出とそれによる気候変動が二次的に引き起こす海洋環境問題であり、海洋生態系や水産業への影響が懸念されています。海生研では、所内で飼育した動物プランクトン、貝類、魚類、サンゴ類などを用いて、このような環境変動が海生生物の生残や生育、繁殖過程に及ぼす影響の解明や温度上昇、pH低下および貧酸素の複合的な影響を評価するための室内実験を実施しています。



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)