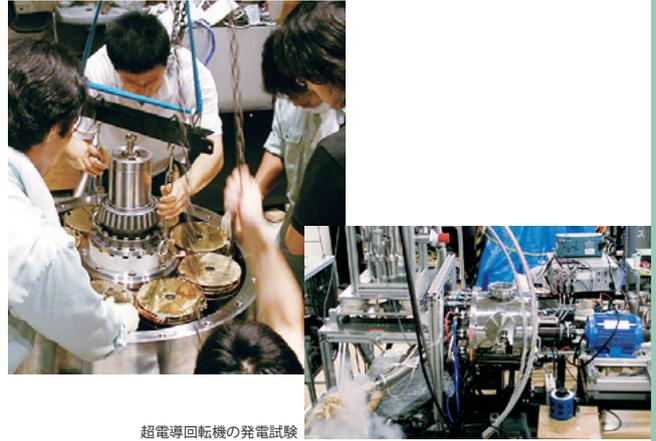


研究紹介

■ デバイス工学

海洋エネルギー機器の省エネルギー化を実現する超電導回転機の開発

海洋エネルギーは島国の日本にとって魅力ある資源です。海は大気より840倍も密度が高く、潮流は風力より小さな発電機でも大電力を得られます。また海上は陸上よりも風力が大きいので、洋上風力は陸上風力より大電力を発電できます。私達は海洋エネルギー資源を無駄なく利用して持続可能社会の実現へ貢献するため、小型・軽量・高出力・高効率な超電導発電機/モータを、設計・試作を行う「ものづくり」を通じて開発しています。



超電導回転機の発電試験

■ 海洋地球化学

化学センシング技術による海底資源・海洋環境・物質循環の研究

海洋表層から深海まで使用できる化学センサを開発し、化学センシング技術を用いて熱水鉱床等の海底資源の探査、海洋環境の長期・広範囲観測、海洋の物質循環過程の解明を行っています。化学センサは、海中ロボット等の種々の海洋観測機器に搭載して観測を行います。海洋地球化学的手法を基に機器開発等の工学的手法を取り込み、「知る」ための手段を自ら作る「ものづくり」による現場中心の「フィールド海洋学」を目指しています。



センサ搭載海中ロボットによる広域自動観測



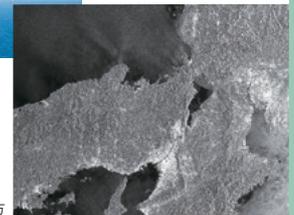
■ 海洋気象学

洋上の風の研究

簡単に観測装置を設置できない洋上において、時空間的に連続した気象データを得ることは容易ではありません。そこで、フィールドでの実測に加えて、人工衛星によって観測されたデータや気象シミュレーションを活用した海洋の気象現象の把握に取り組んでいます。特に、洋上風力発電に必要な海上風に関する研究を継続しており、中長期のデータ解析による建設適地の選定に貢献しています。



Horns Rev 洋上風力発電所



人工衛星搭載合成開口レーダによって観測された関西地方

■ 物理探査・地下モニタリング研究

波を使って地下の変化を診る

海洋や陸の地下には、地震を発生させる断層や火山噴火を起こすマグマ溜り、石油や鉱物などの天然資源が集まる鉱床があります。これらの場所は、地震や噴火などの自然現象や人類による開発によって地下の状態が刻々と変化し、地球環境や我々の生活に何らかの影響を及ぼします。そこで東京海洋大学では、このような地下の状態変化を人工地震波を用いた先端計測技術によって常時モニタリングする研究を行っています。

