

研究交流計画の目標・概要

【研究交流目標】 交流期間（最長5年間）を通じての目標を記入してください。実施計画の基本となります。（自立的で継続的な国際研究交流拠点の構築と次世代の中核を担う若手研究者の育成の観点からご記入ください。）

国際研究交流拠点の構築：CO₂の増加に伴う海水の炭酸系化学の変化(海洋酸性化)は、海洋生態系の激変をもたらすとされ、その対策は地球環境問題の中で喫緊の課題である。本問題への対応には、生物や生態系の応答・適応性を把握し、それらの情報に基づいた生態系の保護政策の科学的根拠を提示することが必要である。海底からCO₂が噴き出した海域、いわゆるCO₂シープの周辺で高CO₂環境に曝された生態系の利用は、実験室では再現できないリアルな生態系の応答や適応性を示すことができ、これらの問題解決の鍵となることから、生物多様性条約報告書(CBD, 2014)において、海洋酸性化研究における最重要研究サイトと指摘されている。本事業では、CO₂シープを研究サイトとする機関の中で、筑波大学、パレルモ大学、フランス国立開発研究所という活発な成果を挙げてきた機関が拠点となり、それぞれが有する研究手法を統一して世界各地のCO₂シープで共同研究を展開することで、海洋酸性化に対する生物・生態系の応答や適応性のグローバルな予測評価を行う。一連の研究成果を基に、海洋酸性化の影響を最小化するための保全策を提案する一大国際ネットワーク拠点を作り上げ、SDGs(目標14.3)に貢献する。

若手研究者の育成：セミナーやシンポジウムを通じて、学生・研究員・若手PIなどが海外の一線で活躍する研究者らと交流する場を設け、知識や技術を吸収するとともに国際的なつながりを得る。さらに、若手研究者が参加者の主体となる短期研修プログラムを開催しCO₂シープを利用した海洋酸性化研究のキャパシティビルディングの機会を設ける。また、若手研究者は他のCO₂シープを利用するために一定期間相手国拠点に滞在し、調査研究を進めるとともに国際的なネットワークを醸成する(海外滞在プログラム)。さらに本事業では若手PIをサブテーマリーダーに配置し、国際的な研究グループを牽引する経験を積むことで、事業終了後には本研究分野をリードする研究者へ成長する。

【研究交流計画の概要】 我が国と交流相手国の拠点同士の協力関係に基づく多国間双方向交流として、どのように①共同研究、②セミナー、③研究者交流を効果的に組み合わせるかを、研究交流計画の概要を記入してください。

①共同研究：CO₂シープの研究手法を統一するためのガイドラインを作成し、異なる生態系間で海洋酸性化に対する応答の正確な比較を可能にする。それを用いて生物および生態系の高CO₂に対する応答や適応性を解析し、海洋酸性化の影響を最小化できる生態系の保全策を提言する。

・CO₂シープにおける研究手法のガイドライン…CO₂シープに係る研究者が一堂に会するワークショップを開催し、これまで各CO₂シープでそれぞれが独自に実施していた研究手法を統一したガイドラインを定め、印刷物として公開する。これを用いて世界各地のCO₂シープの相互比較を行い、海洋酸性化の影響の一般則を導き出す。

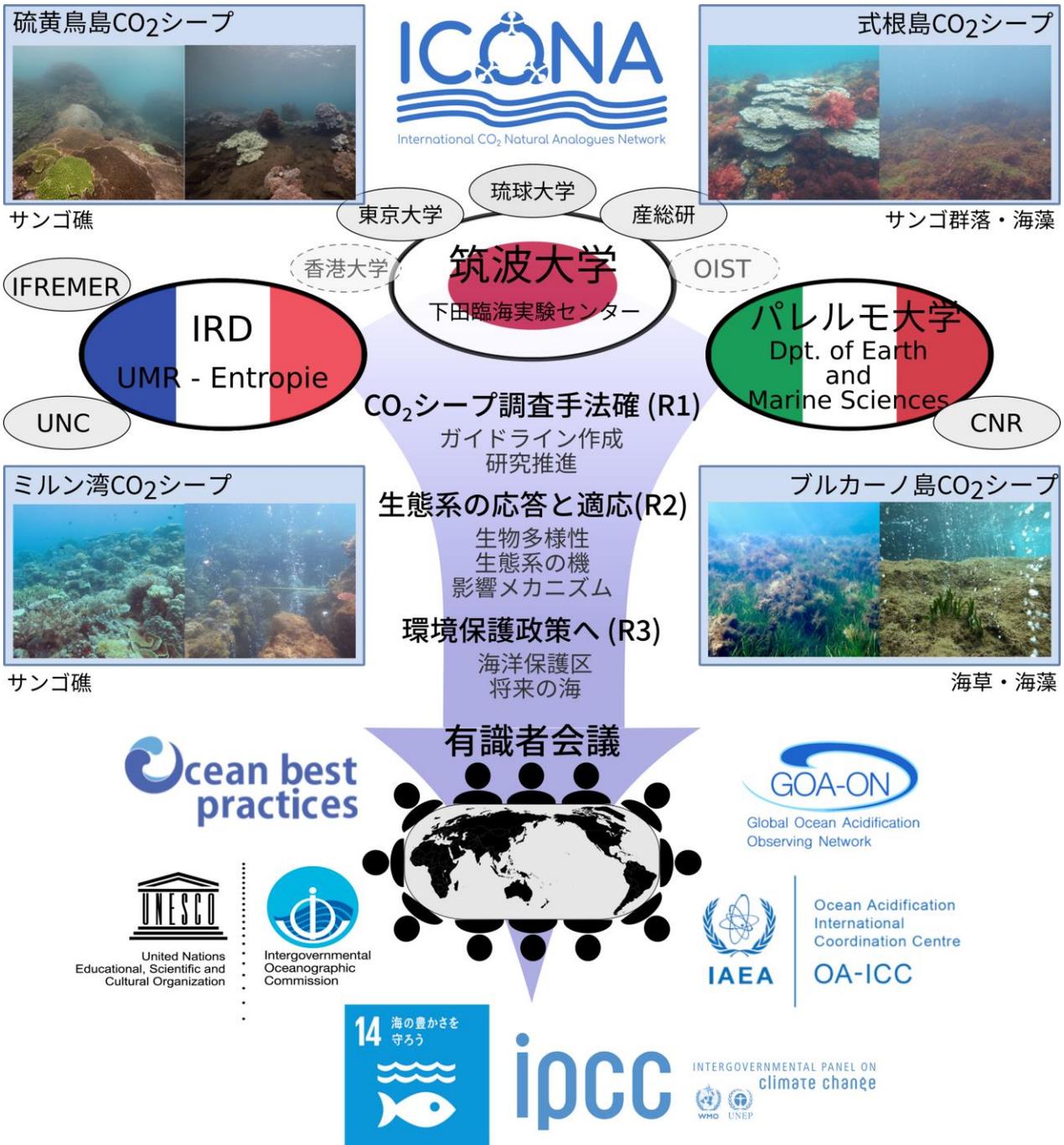
・高CO₂に対する生態系の応答と適応性…海洋酸性化の影響は一般的に、CO₂濃度を制御した水槽を利用して実験的に評価されるが、水槽実験で飼育可能な生物種は限られており多様な生物からなる生態系の将来予測は難しい。本事業ではCO₂シープを利用して、遺伝子発現や細胞レベルから個体や群集、生態系全体に至る、マイクロからマクロまでの幅広いスケールで、生物や生態系の海洋酸性化に対する応答や適応機構を包括的に解明する。

・海洋酸性化の影響を最小化するための海洋保護戦略…海洋酸性化に対する生物や生態系の応答・適応性の解析結果を基に、海洋保護戦略の基盤となる科学的根拠を提示する。具体的には、海洋酸性化を想定した海洋保護区の選定基準の策定などであり、科学的根拠に基づいた効率的な対策を提案する。

②セミナー：各拠点機関においてセミナーを開催する。これに加えてワークショップやオンラインでの意見交換会を開催し、研究手法の統一、データの共有、情報交換などを行う。さらに、有識者会議を2-3年に1度開催し、本事業で得られた成果とそれに基づく保護政策をまとめ、国連やIPCCといった政府間機関の活動に貢献する。

③研究者交流：共同調査や海外滞在プログラムを通じ、世界各地のCO₂シープを利用した共同研究を展開する。またCO₂シープを用いた短期研修プログラムを通じ本研究分野のすそ野を拡大する。本事業のサブテーマは若手PIが担当し国際的なグループを牽引することで、若手PIが国際的な活躍の基盤となる国際ネットワークを構築する。

[実施体制概念図] 本事業による経費支給期間(最長5年間)終了時までには構築する国際研究協力ネットワークの概念図を描いてください。



若手研究者の育成

