戦略的国際科学技術協力推進事業（日本－中国研究交流）

１．研究課題名：「気候変動に対する海洋生態系応答機構の解明　」
２．研究期間：平成２４年４月～平成２７年３月
３．支援額：　総額　14,450,000 円
４．主な参加研究者名：

日本側（研究代表者を含め６名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	石松　惇	長崎大学	教授
研究者	Nishihara Gregory	長崎大学	准教授
研究者	河端雄毅	長崎大学	助教
研究者	横内一樹	長崎大学	日本学術振興会特別研究員
研究者	八木　光晴	長崎大学	助教
研究者	Nopparat Nasuchon	長崎大学	大学院生
研究期間中の全参加研究者数　　11名			

相手側（研究代表者を含め６名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	Kunshan Gao	Xiamen University	Professor
研究者	Yaping Wu	Xiamen University	Assistant Professor
研究者	Guodong Han	Xiamen University	Research Assistant
研究者	Wei Li	Xiamen University	大学院生
研究者	Juntian Xu	Xiamen University	Postdoctoral Fellow
研究者	Guang Gao	Xiamen University	Technician
研究期間中の全参加研究者数　　10名			

５．研究・交流の目的

本事業では、長崎大学と厦門大学の研究チームが、共同して以下の目的を達成することを目指す。（１）二酸化炭素濃度の上昇が引き起こしている海水 pH の低下や水温上昇が生物に与える影響について、研究実績がある中国の厦門大学と長崎大学が協力し、それぞれの専門分野（厦門（Xiamen）大学：植物生理、長崎大学：動物生理）を融合させて、メソコスム（自然生態系の一部を実験室の水槽で再現したもの）の構築およびそれを使った実験方法を確立し、近未来の海洋気候変動に対する生態系応答を検討する。(2) 海に漂う「流れ藻」をモデル生態系として、中国から日本沿岸へ漂流する海洋生物の調査体制を構築し、国境を越えた海洋気候変動影響観測の基盤とする。

６．研究・交流の成果

６－１　研究の成果

（１）海洋酸性化・温暖化の生物影響

長崎大学においては、現場環境の連続測定に基づいた日周変動を実験条件に反映させることができ、将来の沿岸環境を正確に模したメソコスム実験系で研究を行えたことは大きな成果であった。特に、今世紀末に想定される海洋酸性化は海藻による光合成を促進する可能性があること、しかし海藻生態系にすむ主要な動物群である巻貝類や端脚類（節足動物の1種）の再生産を低下させることを明らかにした。

厦門大学では世界でも数少ない湾内設置型のメソコスムを構築することができ、研究が急速に進展していることは本研究の重要な成果と言える。中国側の成果としては、将来の海洋酸性化が植物プランクトンに及ぼす影響は光強度に依存し、海洋の生産性を低下させるとともに植物プランクトン組成を変化させる可能性があることを明らかにした。

（２）流れ藻研究

長崎大学において、流れ藻とその周辺に蝟集する魚類群集の組成・行動と周辺環境を同時にモニタリングする手法を開発することに成功した。開発した手法を用いて実海域におけるモニタリングを実施し、水産重要種ブリ稚魚やシイラの蝟集パターンの詳細を把握することに成功した。これは、地球温暖化・沿岸開発などによる藻場の消失が世界各国で問題視される中で、藻場の消失が沿岸生態系のみならず、陸棚・外洋域にまで影響を及ぼし得ることを示した貴重な成果である。

一方、日中関係の悪化により、中国側の調査船に乗り、中国側から流れ藻を放流ことは実現できなかった。事前の予測では厦門大学の協力により実現が可能だと思われたが、共同研究開始後の厦門大学との度々の協議にも関わらず、中国からの流れ藻の放流許可は得られなかった。これを受けて、事前策として日本との関係が良好である台湾から流れ藻を放流する可能性を検討したが、台湾に中国船が入ることは困難であるとともに、台湾に別のパートナーを見つけるには至らなかった。

６－２　人的交流の成果

・長崎大学からは、教員述べ 5 名（平成 24・25 年度）、JSPS 特別研究員 1 名（H24 年度）、および大学院生 2 名（H25 年度）が厦門大学を訪問し、ある程度の研究交流の成果はあったが、厦門大学からは中国側代表者が H24 年度に 1 回長崎大学を訪問、そして H26 年度に長崎大学で開催した国際シンポジウムに参加した実績があったのみで、大学院生等の訪問がなかった点が期待未満の成果と判断した主な理由である。

・厦門大学の代表者と長崎大学の代表者とは、現在も継続して研究について情報交換を行ってはいるものの、厦門大学側に交流を発展させたいという雰囲気が感じられないことから、今後の発展には困難を感じているのが正直なところである。