

### 研究の概要

藻場などの海面下に分布するブルーカーボン生態系は海洋中に有機炭素を貯留する機能を有するが、それがどの程度の時間・空間スケールで大気CO<sub>2</sub>の除去に寄与しているのかは未解明である。本研究では、藻場による炭素貯留量の実測と、CO<sub>2</sub>除去効果の時間・空間的な広がりを浅海域から沖合域にかけて実測・推計することで、藻場による炭素貯留機能と大気CO<sub>2</sub>除去効果の統合的理解を目的とする。CO<sub>2</sub>除去効果の時間・空間的な広がりはラジウム同位体を沿岸水のトレーサーとした実測と、海洋物理モデルによる推定によって評価を行う。

### 達成目標

炭素貯留とCO<sub>2</sub>除去の定量比較によってブルーカーボン生態系のCO<sub>2</sub>除去効果を実証

### 独創性・新規性・優位性

#### 【既往研究】

- ・国内外で藻場内のCO<sub>2</sub>交換の計測
- ・海洋CDRにおける時空間的評価の重要性(モデル予測)

#### 【本プロジェクト】

- ・CO<sub>2</sub>交換、基礎生産、炭素貯留過程(堆積物、系外輸送)を同所的に計測
- ・ラジウム同位体トレーサーによるCO<sub>2</sub>除去フットプリントの現場観測
- ・現地観測と海洋物理モデルを合わせた藻場による大気CO<sub>2</sub>除去(CDR)の実効性評価

### 挑戦性

- ・藻場～沿岸域～沖合域:空間スケールを跨いだ観測・モデル計算
- ・藻場代謝～ガス交換～炭素貯留:時間スケールを跨いだ観測・モデル計算

### 将来展望・領域に期待していること

- ・沿岸生態系の保全再生、大規模海藻養殖、海洋アルカリ化等、海洋生態系への人為介入による大気CO<sub>2</sub>除去技術のベース
- ・カーボンクレジット、GHGインベントリ、排出削減目標等においてブルーカーボンを活用する後ろ盾
- ・ブルーカーボンを活用した活動を行う主体(漁業者・地方自治体・企業等)が取り組める簡易かつ信頼性の高い評価手法、CDR適地選定
- ・この領域には、海洋において色々な空間スケール(藻場～沿岸域～沖合域)の研究を得意とする研究者や、海洋に限らず先進的な技術開発をしている研究者が集まっており、普段なかなか出会えない研究者の連携で生まれるアイデアに期待しています。

