

漂流アマモによる炭素堆積量の推定

水産土木工学部

研究の背景・目的

沿岸・内湾域においては、海草藻場が温暖化ガスのひとつである二酸化炭素の吸収源として機能することが知られています。海草藻場における炭素吸収量を把握し、海底への炭素固定量を推定するためには、海草藻場から流出する海草由来の有機炭素量を評価する必要があります。海草藻場の主構成種の1つであるアマモ(図 1)に注目し、海域へ流出する漂流アマモを起源とする炭素の循環過程を表現可能な海洋数値モデルを構築して、瀬戸内海全域における炭素の循環過程や堆積量を定量的に評価することを目的としました。

研究成果

海洋数値モデルを活用し、海流に乗って表層を浮遊する漂流アマモを表現しました(図 2)。さらに、漂流アマモが海底に沈降し、分解され海底に堆積する、または流れによって再び巻き上がる炭素循環過程を、数値モデル上で再現しました。海底に堆積する炭素量の空間的な分布を予測することが可能となりました(図 3、図 4)。

波及効果

海草藻場が吸収した炭素のうち、海底へ堆積する炭素堆積量を推定でき、地球温暖化予測のための国際的な議論に向けた重要な知見を提供します。



図 1 海中のアマモ。多年草。夏季に繁茂し、秋季に衰退。衰退期には古い葉が流出。

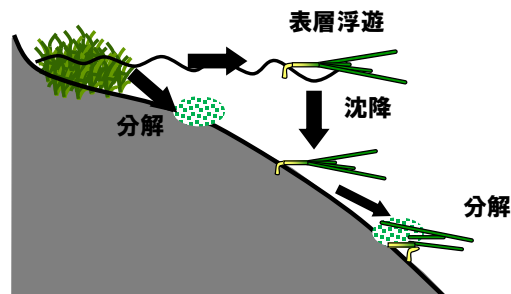


図 2 アマモ場から流出する漂流アマモの移流拡散・分解シナリオ

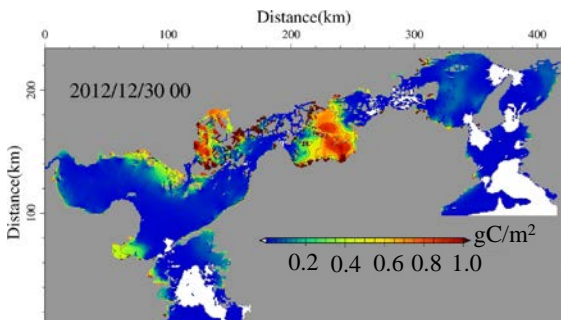


図 3 瀬戸内海の海底に1年間に堆積する炭素堆積量分布

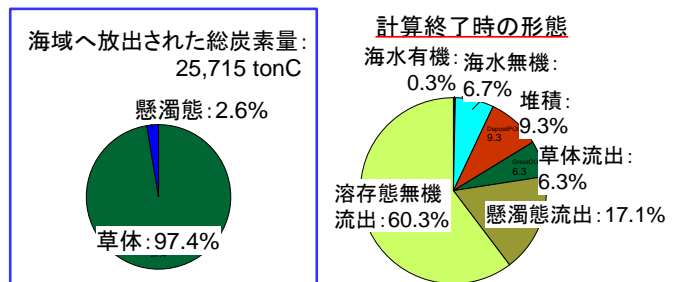


図 4 アマモ場から海域へ流出した年間の炭素収支

(水産基盤グループ: 杉松宏一、水産土木工学部: 中山哲巖、防衛大学校: 八木宏)