

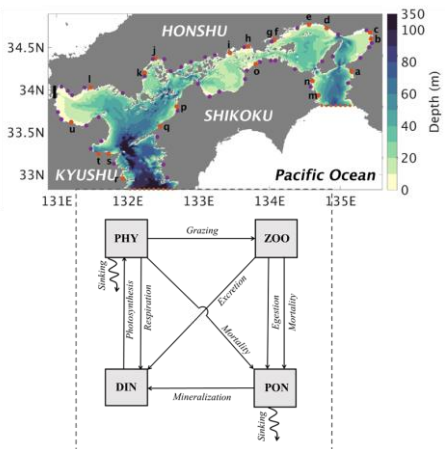
研究課題番号	5-2005
研究課題名	播磨灘を例とした瀬戸内海の栄養塩管理のための物理－底質－低次生態系モデルの開発
研究代表者名（所属）	森本昭彦（愛媛大学）
研究期間	2020年度～2022年度
研究キーワード	瀬戸内海 数値モデル 栄養塩管理 栄養塩溶出 貧栄養化

研究概要と成果

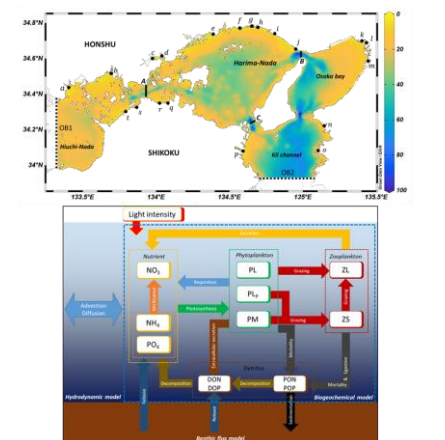
瀬戸内海の栄養塩に占める陸起源、底質起源、太平洋起源の栄養塩の割合を明らかにでき、且つ陸からの栄養塩負荷量を変化させたときの栄養塩循環と基礎生産力の変化を定量的に計算可能な2種類の物理－底質－低次生態系モデルを構築した。また、現場観測により基礎生産力、底質からの栄養塩溶出、有機物の沈降・分解・堆積過程を明らかにした。

開発した2種類の数値モデル

瀬戸内海全域モデル（水平解像度1km）

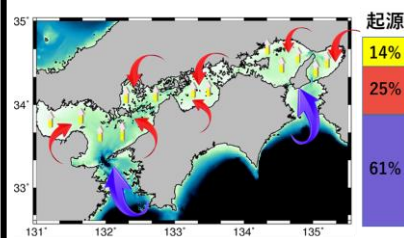


播磨灘・大阪湾モデル（水平解像度500m）

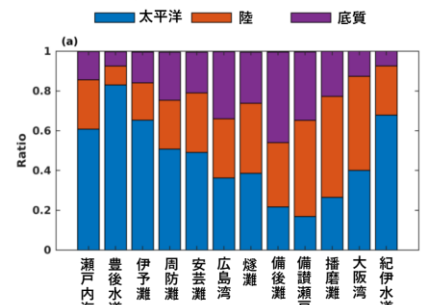


瀬戸内海の栄養塩に占める各起源の栄養塩の割合

瀬戸内海全域の栄養塩に占める太平洋、陸、底質起源の栄養塩の割合

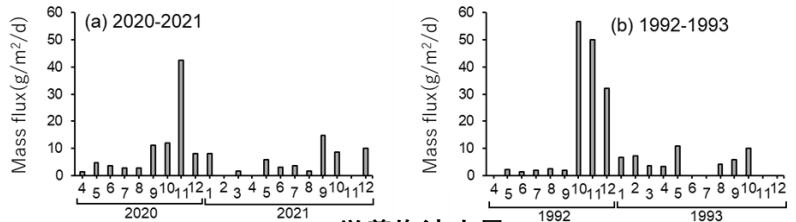


瀬戸内海の各湾灘の栄養塩に占める太平洋、陸、底質起源の栄養塩の割合

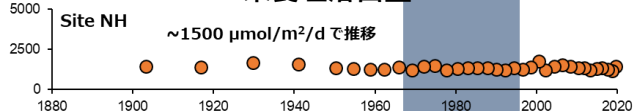


播磨灘における1992-1993年と2020-2021年の沈降フラックス。この30年間で播磨灘の栄養塩濃度は半分になったが沈降フラックス、栄養塩溶出量には大きな変化はない。

沈降フラックス



栄養塩溶出量



環境政策等への貢献

- ・瀬戸内海の栄養塩循環を再現可能な数値モデルを構築した。
- ・陸からの栄養塩負荷をコントロールした場合の瀬戸内海の栄養塩濃度の変化を定量化できる。
- ・播磨灘・大阪湾の栄養塩濃度に対する周辺の各河川の寄与率を定量化したことで効率的な栄養塩管理を可能にした。
- ・底質の全窒素含有量と泥温から栄養塩溶出量を推定する式を構築したことで、瀬戸内海全域における栄養塩溶出量を見積もることを可能にした。