

備讃瀬戸の流況の季節変動と栄養塩分布

Seasonal variation of current field and distribution of nutrient in Bisan-Seto, Seto Inland Sea.

高橋 暁 [1]; 三好 順也 [1]

Satoru Takahashi[1]; Junya Miyoshi[1]

[1] 産総研・沿岸海洋

[1] IGG, AIST

1. はじめに

閉鎖性海域の栄養塩濃度は陸域からの負荷の影響を受けるが、栄養塩に深く関わる水産業被害が生じて、陸域の栄養塩負荷の海域水質への影響範囲と影響程度が明らかでないために対策が取りにくいという問題があった。そこで、水資源に乏しく閉鎖性海域を有する備讃地域を対象として、「陸域～海域までの水・栄養塩の動態解明」を行い、栄養塩濃度や比率からみて水産業被害を生じる可能性の高い海域を特定することを試みている。また、特定された海域の栄養塩負荷に深く関わる陸側流域において、農業側の栄養塩制御対策を検討し、そのひとつとして、富栄養化した地下水を灌水して栄養塩を作物に吸収させることにより海域への栄養塩負荷を低減する「水・栄養塩の農業への再利用技術」の開発をも目指した研究を開始した。

2. 備讃瀬戸の海域特性

当該研究プロジェクトの中で、まず海域の特性を明らかにするために、岡山県と香川県の水試による浅海定線調査及び国交省による瀬戸内海総合水質調査のデータを整理した。また、後に述べる数値モデルによる潮流再現実験をも行った。この結果、備讃瀬戸は強い潮流のため鉛直混合が盛んで、夏でも成層があまり発達しないこと、秋季以外はほぼ全域的に環境基準のA類型に分類される海域であることなどが明らかとなった。

3. 流況の季節変動

次に、数値モデル実験により流況の季節変動を再現し、その特性を明らかにすることを試みた。使用したモデルは、水平グリッドスケール500m×500m、鉛直7層のレベルモデルで、外力としてM2潮汐と河川流入およびバルク方による海面熱過程を考慮した。冬の代表として2月、夏の代表として8月の流況を再現するが、計算はそれぞれ1月と7月から開始し、30日間行った。結果は、2月と8月の水温・塩分分布の観測値と比較することにより、再現性を検証した。モデル実験の結果（ここでは図を示さないが）、冬と夏の比較において、河口付近を除いて大きな差異は見られないことが明らかとなった。これは、夏期においても成層が発達しないこと、水平的な密度偏差が冬と夏でほとんど同じであるため密度流に顕著な違いが出ないためであると考えられる。

4. おわりに

これまでに、備讃瀬戸の海況特性についてデータ解析および数値モデル実験により明らかにしてきたが、今後は別途求められた栄養塩の負荷データを取り入れた生態系モデルを構築し、栄養塩の動態等を明らかにしていく予定である。