

紀伊水道におけるチッソ・リンの動態解明

[研究課名] 水産研究課（環境増養殖担当）

[共同研究機関] 水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所，岡山県，香川県，兵庫県，大阪府，京都大学，大阪工業大学，香川大学

[研究期間] 平成22年度～26年度

■ 研究の背景・目的

- 近年，本県沿岸海域の栄養塩濃度の低下に伴い，養殖ノリやワカメの色落ちが頻発するようになっていきます。
- 栄養塩濃度の低下は藻類養殖のみならず，本県の漁業生産量の減少にも影響を及ぼしています。
- このような状況を踏まえ，共同研究機関と連携し，紀伊水道におけるチッソ・リンの減少要因の解明に取り組みました。

■ 研究の成果

- 紀伊水道では，1～3月に，無機態チッソ（以下DIN）濃度が $2\mu\text{mol/L}$ 以下に減少し，養殖ノリやワカメの色落ちが発生しやすくなります。
- 吉野川河口域では上流からの栄養塩の供給があるため，他海域ほどDINが低下しません（図1）。
- 海域によっては12月の時点で，1～3月のDIN濃度を予測できます（図2）。
- 黒潮が離岸したとき，和歌山県側から徳島県海域に，DIN濃度の高い深層水が流入します（図3）。
- 瀬戸内海東部におけるシミュレーションから，紀伊水道のDIN濃度は外海からの流入の影響が大きいことが明らかになりました（図4）。

■ 期待される効果，今後の展開

- 漁業者並びに一般の方に，瀬戸内海東部及び本県沿岸の栄養塩の状態を認識してもらうために，冊子を作成し，配布しました。
- 海域の窒素管理は全チッソ（以下TN）を基準としていますが，藻類及び魚介類等の生物生産を考える場合には，TNのみでは不十分であり，DIN濃度を考慮した水質管理施策が必要です。
- 他の瀬戸内海沿岸府県と連携しながら，漁業が持続可能な豊かな海づくりのため栄養塩の適正管理を考えていきます。

紀伊水道におけるチッソ・リンの動態解明

紀伊水道における栄養塩収支が明らかに

研究の背景・目的

- ・紀伊水道において近年、無機態チッソ(DIN)濃度が低下している。
- ・このため、養殖ノリ・ワカメの色落ちが頻発するようになっている。
- ・原因把握のため、共同研究機関と連携して紀伊水道における栄養塩収支を明らかにする。

研究成果の内容

- ・DIN濃度は1～3月に低下するが、吉野川河口域では余り低下しない(図1)。
- ・海域によっては12月の時点で、1～3月のDIN濃度を予測できる(図2)。
- ・黒潮が離岸したとき、和歌山県側から徳島県海域に大陸棚斜面水とともにDINが流入する(図3)。
- ・紀伊水道におけるDINの供給は、59%が移流で、35%が陸域からの流入となっている(図4)。

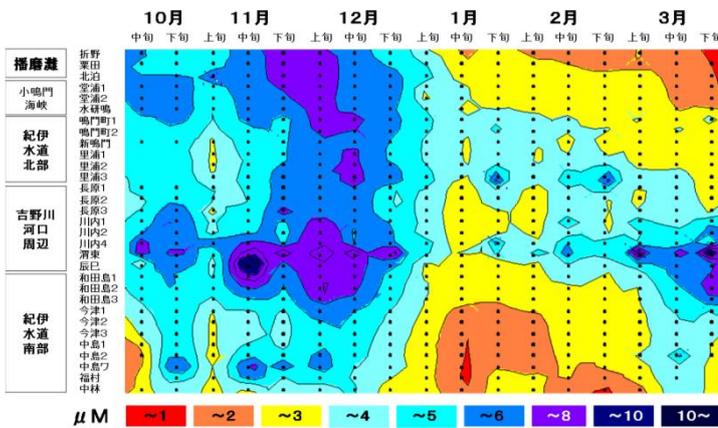


図1 DIN濃度のコンター図(平成19～23年の5漁期平均)

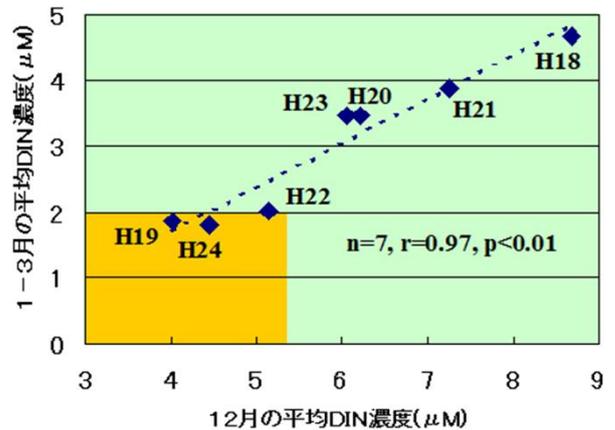


図2 播磨灘・紀伊水道北部漁場(北灘～里浦)の12月と翌1～3月の平均DIN濃度の関係

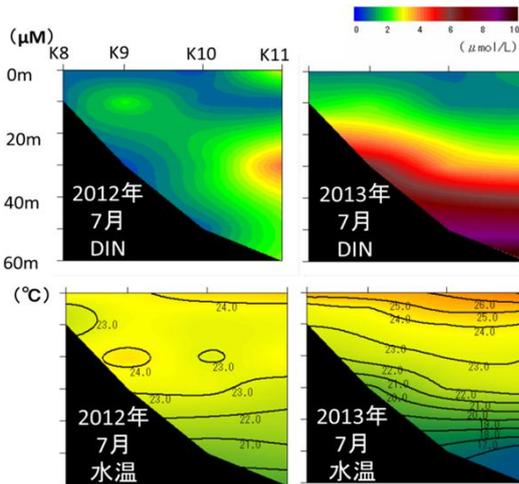


図3 2012年及び2013年の7月のDIN濃度の鉛直断面図及び水温の鉛直断面図(DIN濃度は右上のカラーバー参照)

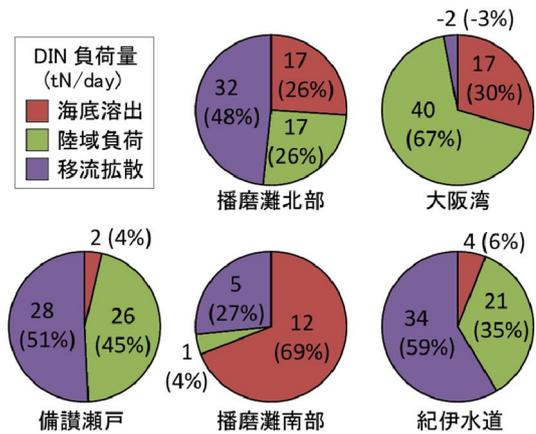


図4 瀬戸内海東部の各海域における12～1月のDIN供給要因

生産者の皆様へ

- ・本県沿岸のDIN濃度の変動パターンを把握しながら、藻類養殖の管理に取り組んでください。

問合せ先 水産研究課 環境増養殖担当
電話 088-688-0555