

栄養塩管理運転に伴う下水処理水中の窒素がノリ漁場に与える効果の実証

研究の背景と目的

兵庫県をはじめ、瀬戸内海では溶存態無機窒素（DIN）の不足に伴う、ノリの色落ちによるノリ生産の不安定化が課題。

沿岸域のノリ漁場への栄養塩供給手法として、臨海部の下水処理施設において栄養塩管理運転（窒素排出量増加運転）を試行し、ノリ漁場に与える効果を検証する。

効果検証の方法

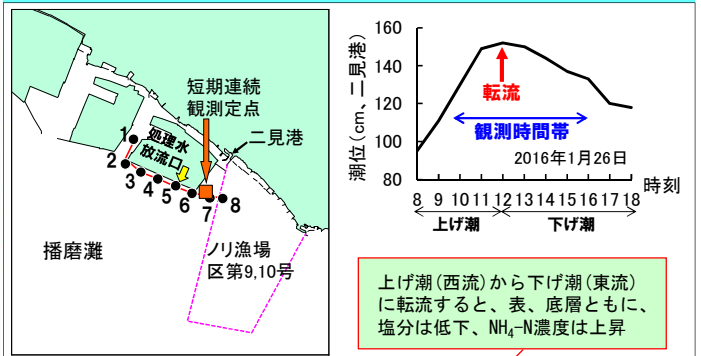
栄養塩管理運転で増加した窒素に限定したノリ生産への直接的な効果の抽出は非常に困難。
→複数の調査結果（定期観測、連続観測、数値シミュレーション、ノリの品質等）に基づく総合的な検証で効果を判断。



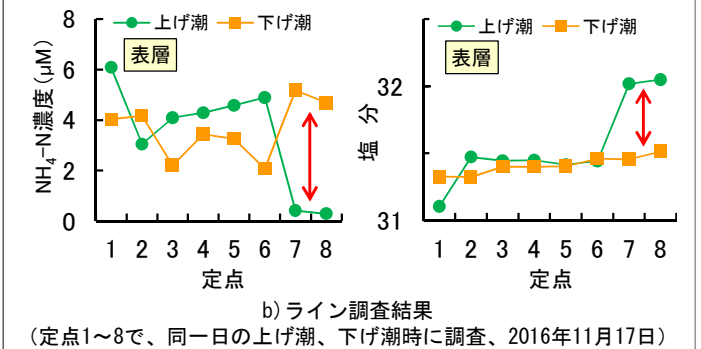
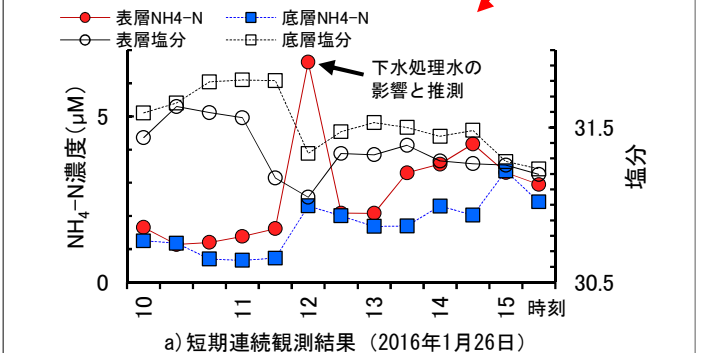
※東播磨港内や栄養塩管理運転中の二見浄化センター処理水はNH₄-N濃度が高い特徴

③ 潮汐流に伴う周辺海域の水質変化

a) 短期連続観測、b) ライン調査



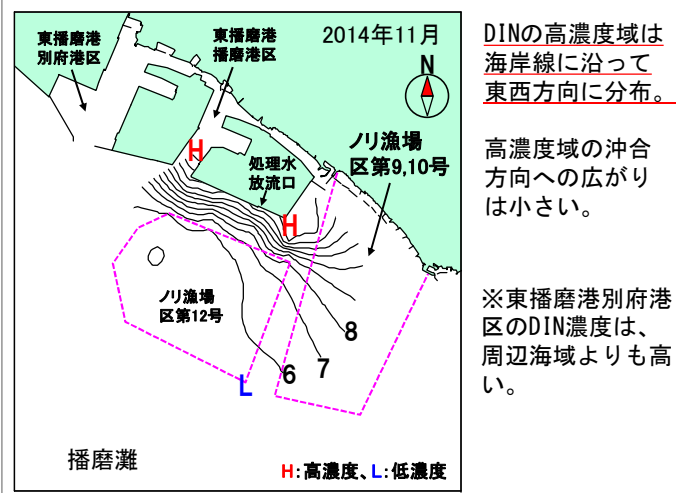
上げ潮（西流）から下げ潮（東流）に転流すると、表、底層ともに、塩分は低下、NH₄-N濃度は上昇



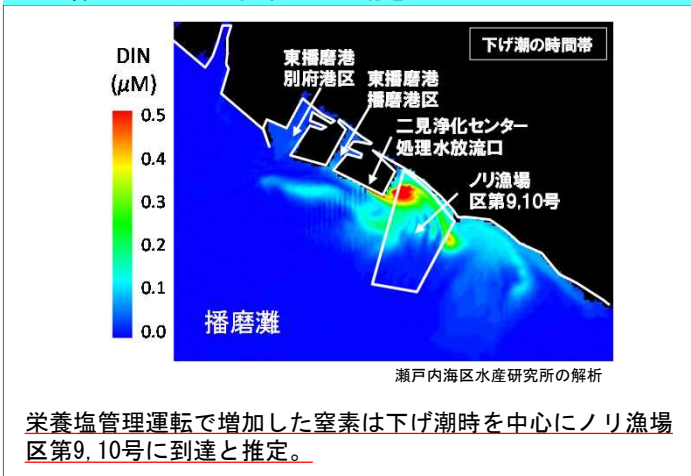
定点7,8 周辺では

- ・ 上げ潮時（明石海峡周辺由来の水の影響）→塩分上昇、NH₄-N濃度低い
- ・ 下げ潮時（東播磨港流出水や下水処理水の影響）→塩分低下、NH₄-N濃度上昇

① 明石市二見沖のDIN濃度（μM）分布例

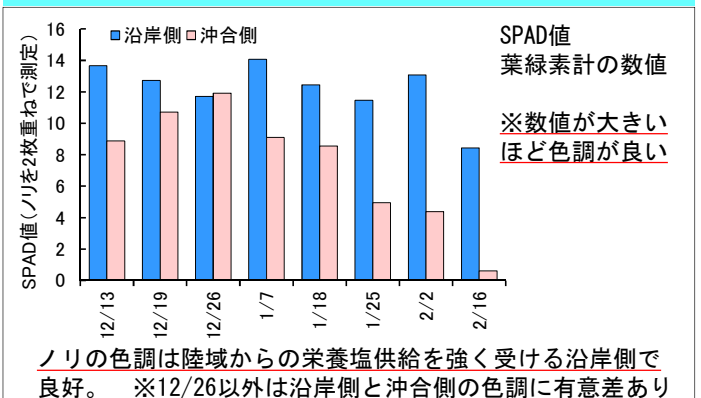


② 二見浄化センターの栄養塩管理運転によって増加した処理水中のDIN動態シミュレーション



④ ノリ漁場区第9, 10号のノリの色調（2016年度）

※図1参照



まとめと活用方法

- ・ 明石市二見浄化センターの栄養塩管理運転によって増加した窒素は、潮汐流によって下げ潮時を中心にノリ漁場区第9, 10号の沿岸部に到達し、ノリ生産の維持、安定化に寄与していると判断されました。
- ・ 県内では2017年度に21箇所の下水処理施設で、ノリ漁期を中心に栄養塩管理運転を試行する予定です。