

# 水産試験場研究評価委員会 評価のとりまとめと機関の対応方針

(最終評価)

事業名 (課題名)	内湾環境調査技術開発試験(下水道の栄養塩増加運転に係る効果調査)					研究期間	令和2~令和4年度 (3カ年)	予算区分	県単
研究の成果	A. 目標を超えて達成    B. ほぼ目標を達成    C. 目標をやや下回った D. 目標を大きく下回った								
委員名	1	2	3	4	5	6		まとめ	
評価結果	A	B	B	B	A	A		A	
主な意見	<p>① 研究目標の達成について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・増加運転がノリやアサリに与える影響を把握できた。</li> <li>・浄化センター直近ではアサリやノリに栄養塩増加運転効果があることが実証された。</li> <li>・放流口の近傍では、ノリの正常な色調の維持、アサリの現存量や肥満度の向上に効果が認められた。</li> <li>・栄養塩増加運転によるノリやアサリへの影響が把握でき、良い効果が期待できる結果であった。</li> <li>・広域流域下水道による栄養塩管理の試験運転が、浄化センター直近のアサリ、ノリへ与える影響を把握できた。</li> </ul> <p>② 成果の水準について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今までの成果が社会実験につながっており評価できる。</li> <li>・栄養塩増加運転の影響が及ぶ範囲や効果を把握できたが、放流濃度や時期の変化による効果も求められている。</li> <li>・研究成果として得られた技術・知見は、限定的な条件の下では有益であることが示された。</li> <li>・今後更なる展開に繋げる成果であった。</li> <li>・栄養塩管理の試験運転が漁業にとって有益な技術であることが確認できた。</li> </ul> <p>③ 貢献度について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適正な栄養塩レベルの把握は、干潟・浅場を漁場に持つ本県には必須である。</li> <li>・科学的根拠をもって、環境への影響と漁業生産力回復のバランスを図ることができる。</li> <li>・研究計画が社会実験を含む形で実施されたことは、研究成果を行政や水産振興に繋ぐ上で有利な点である。</li> <li>・水質基準の見直しを開始され、水産業の振興に貢献できる可能性が大いにある。</li> <li>・アサリ漁獲量の増加やノリの品質向上の兆候がみられており、水産業の振興に大いに貢献している。</li> </ul> <p>④ 普及性について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・利害関係者が多いため、行政との密な連携が必要である。</li> <li>・社会実験の効果を分析し、県民の理解を得て、普及できる可能性は高い。</li> <li>・現在、社会的、行政的ニーズの非常に高い課題であるので、今後の技術開発の成果も合わせて是非普及させる必要がある。</li> <li>・伊勢湾でも栄養塩増加運転が行われており、普及の可能性はあると思われる。</li> <li>・普及に値する成果が出ており、他の下水処理施設への普及を念頭にした広報に期待する。</li> </ul> <p>⑤ 総合評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・社会実験を実施できるまでに成果が蓄積されている。今後、社会実験の成果が明らかにされた場合、「環境基準を変更するのか」又は「環境基準は変更せず増加運転方法を検討するのか」をはっきりさせておく必要がある。</li> <li>・三河湾は広く、2か所の排水口では効果は限定的となることは当然であると思う。だが、この研究結果だけでも十分に、栄養不足によって海の生物が再生産されないということは証明できると思うので、他部局には粘り強く理解を求め、環境基準の見直しに繋げていただきたい。</li> <li>・アサリ資源の減少を始め、本県漁業生産の低下は、海域の栄養塩の低下が影響しており、その</li> </ul>								

対策として試験が行われている栄養塩増加運転の効果が限定的ではあるが得られた。海域の基礎生産力を上げて漁業生産の向上を図るのに最も効果的かつ重要な技術と考えられ、さらなる研究の積み重ねによって適正な運転方法等が開発され、「豊かな海」が実現されることを期待している。

- ・本研究は、社会的な必要性が非常に高いものであるが、これに対し、社会実験を含む研究手法が実施され、ノリやアサリへの効果が明らかにされるなど、重要な研究成果が挙げられた。従って、政策決定や行政対応などにも、一定の貢献ができる成果が挙げられたといえる。しかしながら、今回の「まとめ」の最後に示された「湾全体の漁場環境回復のためには・・・」の記載は、極めて一般的かつ定性的で、研究成果が十分に反映された記述とは言い難い。今後は、できれば、いつ、どこで・・・という5W1H的な内容を含めた記載を試みていただきたい。さらに、今回の冬季を中心にした試験運転では、ノリとアサリに対する効果が明らかにされたが、将来的には、冬季限定ではなく、また対象生物も多種として、周年を通じた当該海域の生態系・水産資源に対する栄養塩管理という視点の研究へと進展させてゆくことが望ましいと考える。
- ・栄養塩増加運転によるアサリの身入りやノリの品質が良好となる効果を把握し、これら効果を速やかに公表して、多くの関係者の関心に応えたことは大いに評価できる。本研究は、今年度で終了するが、さらに調査を進め、得られた結果から、栄養塩増加運転が試験的实施から恒常的かつ順応的な実施となるよう期待する。
- ・浄化センターによる栄養塩管理のアサリ、ノリへの試験運転効果が把握できた。試験運転時期を10月から9月に早めることにより、秋冬季のアサリの生残率が向上することが把握できた。シミュレーションにより、回数に限界がある観測を補って、流動環境にともなう栄養塩及び植物プランクトンの拡散状況及び浄化センターによる効果の取り出し（差分）の把握が行えた。このように、現場観測とモデルにより、試験運転が漁業にとって有益な技術であることを確認することができた。今後は、リンに加えて窒素についても濃度を上昇させて実施している社会実験の効果把握と内湾の生産力の修復に必要な栄養塩濃度の解析に期待する。

#### 機関としての対応方針

総合評価は「A」評価であり、目標を達成したと判断する。

これまでの試験で、下水道の栄養塩増加運転が近隣のアサリ、ノリに与える効果を把握できた。また、シミュレーションにより放流効果の取り出しを行うことができた。

委員会の意見を受け、今後とも内湾の生産力の修復に必要な栄養塩濃度を明らかにし、「豊かな海」の実現に向けた適切な栄養塩管理方策につながるよう努める。