<事後評価>

研究番号	3	担当部	環境科学部	研究期間	令和元～4年度
研究課題名	河北潟の沿岸透明度向上技術の検討				
研究概要	研究目的 河北潟の水質について、平成8年度以降CODは改善しているが、透明度は年間を通して0.2～0.5m程度と低い状況にある。この研究では透明度を低下させる湖水中懸濁物質の実態を調べるとともに、除去する方法について検討する。 実施内容 （1）河北潟における湖水中懸濁物質の実態調査 （2）金属電極を用いた電気化学的処理による湖水浄化手法の検討（室内実験） （3）実水域への応用に向けた課題の検討				
得られた成果	(1)河北潟における湖水中懸濁物質の実態調査 河北潟においては、無機懸濁物質と透明度に相関があることが確認された。また、河北潟中央地点における無機懸濁物質の起源は承水路からの流入であることが示唆された。 （2）金属電極を用いた電気化学的処理による湖水浄化手法の検討（室内実験） 採取した湖水を用いて検討した結果、アルミニウム電極を用いることで濁度、色度が改善することが確認された。 （3）実水域への応用に向けた課題の検討 金属イオン濃度の上昇が確認されるなど、実水域への展開における課題が確認された。				
評価結果	A	予想以上の成果をあげた			
委員会意見	河北潟中央の低透明の原因が東部承水路から流入した無機性の懸濁態であることを明らかにしているが、東部承水路は河北潟の一部であることから、取得したデータを多元的に解析し、河川の寄与率がわかると良いと思われる。電気分解によるSSの除去については大きな成果が得られており、発展性が高いと思われることから、学会などで発表するとともに、特許などの出願も検討し、企業への技術移転につながることを期待したい。 埋め立て前の河北潟が十分な透明度を有していたとすると、埋め立てによる自然環境の破壊をcompensate することが如何に難しいか示す課題である。河北潟の透明度改善を目標に、「透明度変動要因を推定（無機態SS（トリプトン））、電気化学的処理による凝集・除去を検討、濁度と色度は改善、一方SSは悪化」と明らかにし、凝集物を除去できれば、透明度改善の可能性ありというところまで、明らかにしたことは研究として評価できる。発表者も指摘するように、如何に実水域に適用するか、人為的処置を施し派生する問題如何という課題が残る。自然に手をつける難しさに直面している。内外に参考になる事例はないのか？解決策が見いだせれば、多くの埋め立て事例の参考に供することができる。 沿岸透明度に着目し、河北潟の透明度が低い要因の一つが、植物プランクトン以外の土粒子等懸濁物質であることを明らかにした。このことは本研究の研究成果として評価できると思われる。しかし、透明度を改善するべく、沈降と電気化学的処理を併用して実験を繰り返したが、残念ながら、凝集物を取り除くことが透明度を増し、見える深さを改善するためには必要であるという結論となった。干拓地は他県にもあり、類似の水域はあるのではないかと考えられるため、河北潟についての研究を行うに当たっては、まず文献的検索を行い、他の湖沼との比較等を行った上で研究を立案されることをお勧めする。 無機態SSが河北潟の透明度の低下に影響している点を明らかにしており、当初の目的は達成できている。しかしながら、透明度の改善のための方法として実施された電気化学的処理は、大規模化には明らかに適しておらず、利用見通しは立っていない。無機態SSの発生源、流入源対策にフォーカスしたさらなる調査計画が河北潟の水質の透明度向上には検討されるべきである。 懸濁物質の発生源を明らかにし、可能であればそちらで対策をとることも検討されて良いかと思います。 河北潟は季節によって湖水の滞留時間が大きく異なります。そのことも考慮した対策の立案が必要と思います。				