

児島湖における水質汚濁メカニズムの解明

— 北七区及び西七区モデル調査 —

1 課題設定の背景

児島湖の水質汚濁については、「児島湖に係る湖沼水質保全計画」（以下「計画」という。）等に基づき、様々な水質保全施策を実施してきたが、いまだ環境基準は達成されていないため、更なる水質改善が喫緊の課題となっている。

本県では、計画を策定するとともに、児島湖の環境基準達成に向けて水質汚濁メカニズムの解明に向けた様々な調査を推進している。第5期計画（平成18～22年度）では農地からの汚濁負荷量を検討した結果、水田の汚濁負荷量について正確な値が得られていないことが問題となった。このため本研究では水田における水質汚濁メカニズムの解明を目的とし第6期計画（平成23～27年度）に基づき関係機関と共同で調査研究を実施するものである。

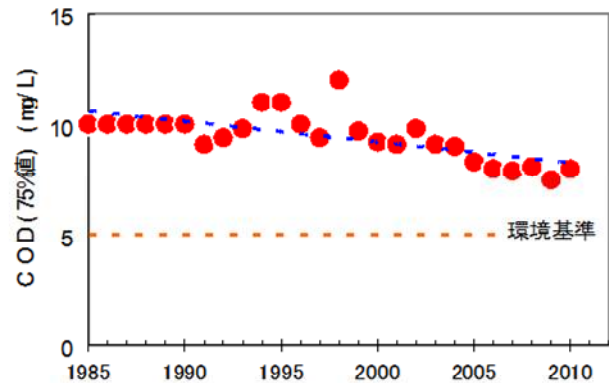


図1 児島湖のCOD（75%値）

2 調査研究の概要

(1) 目標

湖沼水質保全特別措置法に基づき、流出水対策地域として指定されている岡山市南区北七区及びこの地区に隣接する西七区（以下「対象区域」という。）においてCODや窒素、りんなど水質汚濁物質の物質収支の詳細な調査を行うことにより、これまで未解明となっていた児島湖における農業に起因する水質汚濁メカニズムを解明することを目標とする。

(2) 実施内容

- ① 対象区域に流入及び対象区域から流出する用水路等にあらかじめ調査地点を設定し、当該調査地点の採水を実施するとともに、その水質を詳細に調査する。

①調査

採水（年約21回）・測定
その他天候・農作業スケジュール等汚濁負荷量の変動する場合等において追加測定

②解析

水質・流量から汚濁負荷量を計算
過去の調査結果と比較・検討

図2 調査研究の実施方法

- ② 調査結果に基づき、COD や窒素、りん等の汚濁物質の物質収支のシミュレーション計算等を行い、汚濁メカニズムのモデル解析を行う。
- ③ 対照データとして、児島湖内においても毎月採水を実施するとともに、水質分析を行うことにより、対象区域からの排水の影響を検討する。

3 成果の活用・発展性

本研究により得られたモデル解析結果は、農業に起因する汚濁メカニズムの解明等の一助となり、児島湖の水質保全関連事業やより効果的な流出水対策等の推進に寄与することができる。

また、平成 28 年度に策定予定の第 7 期計画（仮称）の策定に必要な汚濁負荷量等の基礎データの提供が可能となるほか、科学的な根拠に基づいた諸施策の推進に寄与することができる。

さらに、児島湖における水質汚濁メカニズムの解明により、全国の湖沼の改善への活用が期待される。

参考資料



図 3 児島湖周辺図及び調査地点地図

調査研究実績の概要 (平成 20~24 年度実施)

課題名	児島湖に関する調査研究 —難分解有機物等の汚濁物質の挙動— —水生生物 (貝類) が水質に与える影響調査—
担当科名	環境科学部 水質科

研究概要	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 環境基準が未達成である児島湖の水質改善 ➢ 難分解性有機物等の挙動や発生源の調査 ➢ 貝類等が果たす懸濁物質の除去効果や湖内生物の調査 					
研究成果	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 児島湖および流入河川の水質調査 (窒素・リンの流入実態の把握) を行い、県の水質改善施策の基礎資料とした。 ➢ 室内、屋外実験で貝類の懸濁物質除去能力を測定しシミュレーション計算で評価した。 ➢ 児島湖内の底生生物を調査した。 					
実施内容	実施内容	年度	H20	H21	H22	
	水質調査及び解析					
	計画事業費		2,956	2,973	415	単位： 千円
	一般財源		856	428	415	
	外部資金等		2,100	2,545		
	人件費		7,200	7,200	7,200	
総事業コスト		10,156	10,173	7,615		

センター年報掲載	H20	児島湖に関する研究 —流入河川での溶存態有機物、栄養塩の挙動—	
	H20	児島湖におけるクロロフィル a および COD と栄養塩 (窒素・りん) の関係	
	H20	児島湖流域の内部生産 (6) —植物プランクトンの増殖—	
	H20	児島湖底泥からの窒素・リンの溶出	
	H20	貝類による水中の懸濁物質への影響に関する考察	
	H20	陸域から海域への汚濁負荷の影響	
	H21	児島湖に関する調査研究 (2) 児島湖における溶存態有機物、栄養塩の挙動	
	H21	児島湖におけるクロロフィル a および COD と栄養塩 (窒素・りん) の関係 (2)	
	H22	児島湖の水質シミュレーション計算	
	H22	児島湖に関する調査研究 —溶存性有機物の挙動と郷内川の汚濁負荷について—	
学会発表	H20	貝類による水中の懸濁物質への影響に関する考察	第 35 回環境保全・公害防止研究発表会
	H22	児島湖底泥のユスリカ調査	第 65 回日本衛生動物学会西日本支部大会
	H23	児島湖の水質シミュレーション	日本水処理生物学会第 48 回大会
	H23	児島湖底質における汚濁物質の変化	第 46 回日本水環境学会年会