

1. 事業細目：赤潮対策技術開発試験

予算額 4,824千円

2. 研究名：湖沼沿岸帯浄化機能改善技術開発

予算区分 国庫

3. 研究期間：平成元年度～6年度

4. 担当者：前河、森田、岡本、里井

5. 目的

湖沼沿岸帯の浄化機能を性状類型別に総合的に定量し、浄化機能に係わる諸要素の役割を評価すると共に、湖岸形状を含めた沿岸帯の漁場環境改善技術を開発する。

6. 方法

試験水域

近江八幡市牧地先のヨシ地帯および隣接する石垣湖岸、砂浜等を対象。

調査地点

ヨシ地帯に2地点、石垣および砂浜に各1地点、その他沖合等の水域に10地点の計14地点を設定。

調査項目

水の動態（メモリー式電磁流速計使用）、ヨシの成長、ヨシのN・P・C含有量、水質、

生物による付着物のグレージング。

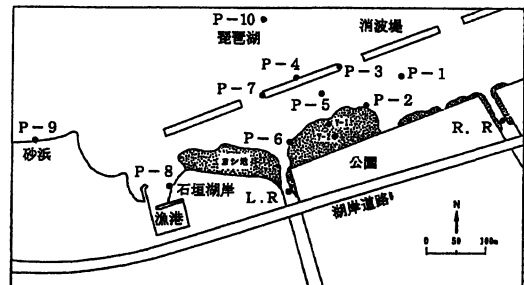


図1 調査地点

7. 結果の概要

(1)水の流動

沖合（P-10）の水の流動は、流速が2cm/sec以下が68%、2～4cm/secが22.6%、4cm/sec以上が9.4%で蛇行しながら北北東ないし北東の湾口方向に進行した。又、消波堤とヨシ地帯の中間（P-5）は2cm/sec以下が70.9%、2～4cm/secが24.5%、4cm/sec以上が0.6%でヨシ地帯方向に蛇行しながら進行した。一方、ヨシ地帯内部（Y-2）は0.5cm/sec以下が86.5%、1cm/sec以上は13.5%で東方向に進行しヨシ地帯を縦断した。昨年の結果と合わせみると、沖合の水の流動は表層部が岸方向に流れ、中層部が沖合方向へと流れていることを示している。又、消波堤内側の流れは河川水の流入量が少ない時期はヨシ地帯内部に向かって流れるが、流入量が多い時期には流れが阻害され沖合方向へと流動した。本ヨシ地帯を中心とする水の流動現象は風波や流入河川、湾の地形、消波堤の存在、更に琵琶湖がもつ固有の静振（セイシュ）の影響によって生じているものと推察された。

(2)ヨシの成長

ヨシの背丈は8月に、茎の太さは10月に最

大値を示した。場所別にみると背丈は外縁部が2.82m、中央部が3.70m、岸寄りが3.00m、茎の太さは外縁部が9.15mm、中央部が10.22mm、岸寄りが8.04mmであった（平均最大値）。

(3)ヨシのN・P・C含有量

ヨシに含まれるN、P、Cは7～8月に最大値を示した。ヨシ1本当たりに換算して窒素が0.654g、りんが0.061g、炭素が28.25gであった（平均最大値）。

(4)水質

沖合や石垣湖岸、砂浜等の外部水域はDO、PH、クロロフィル等が高く、河川水や河川水の及ぶ水域ではSS、窒素、りん等が高い値を示した。ヨシ地帯内部については高水温時にDOの低下、窒素、りん、炭素、クロロフィル等の増加がみられた（分解・溶出・生産）。

(5)付着物のグレージング

ヒメタニシのグレージング面積は16.8cm²/hr/個体、窒素、りんの取り込み量は780μgN/hr個体、89μgP/hr個体と推算された。

8. 主要成果の具体的データー

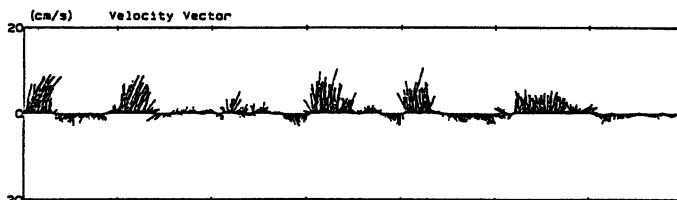


図2 沖合 (P-10) の流速ベクトル

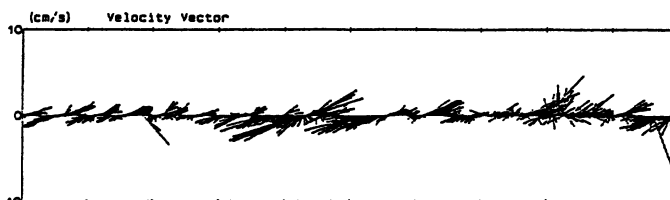


図3 P-5地点の流速ベクトル

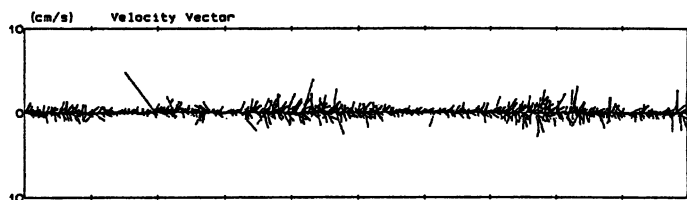
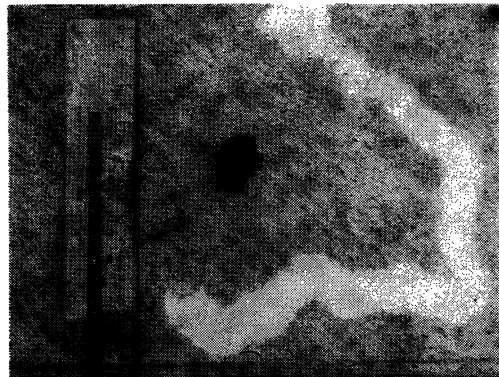


図4 ヨシ地帯内部 (Y-2) の流速ベクトル



ヒメタニシのグレージング跡

9. 今後の問題点

ヨシ地帯全体の水の流動を把握するためにはヨシ地帯を囲む形で調査する必要がある。又、ヒメタニシが付着物をグレージングする面積は大きく、物質循環モデルのシミュレーションの定式化には水生生物を組み込む必要がある。

10. 次年度の具体的計画

本年度に引き続き、ヨシ地帯を中心とした水の動態と浄化に係わる諸要素の現存量を把握し、浄化機能の定量とその役割を評価する。(特に、底泥・付着物の脱窒に重点をおく。) 又、結果を基にシミュレーションについて検討を行う。