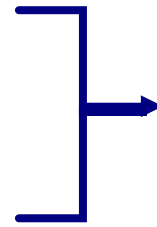


植物イカダを用いた浄化

名古屋工業大学

木村祐美
早川佳孝

- 生活排水
- 不法投棄によるゴミ
- 八田川の汚れ



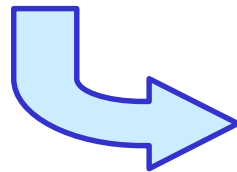
堀川へ流入



窒素・リンの増加
(富栄養化)



プランクトンの異常増加
酸素が不足

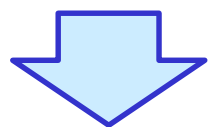


生物が死滅



汚くて臭い川

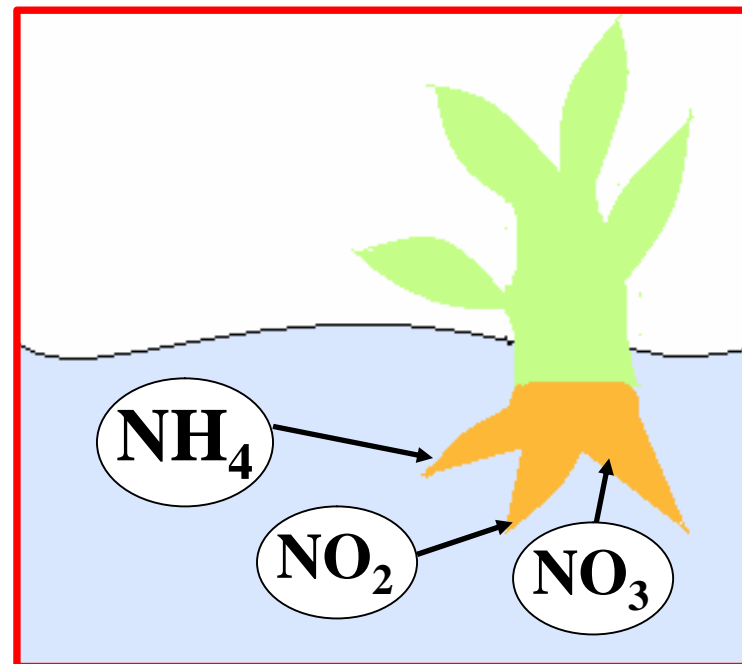
窒素・リンの増加が問題



植物を利用しよう

理由

窒素・リンを吸収する力がある
つまり、汚れを防止できる



それ以外に・・・

環境にやさしい
お金がかからない
メンテナンスフリー

景観が良い
親水空間
生物に生息空間を提供 等

ヨシを利用しよう

なぜ？

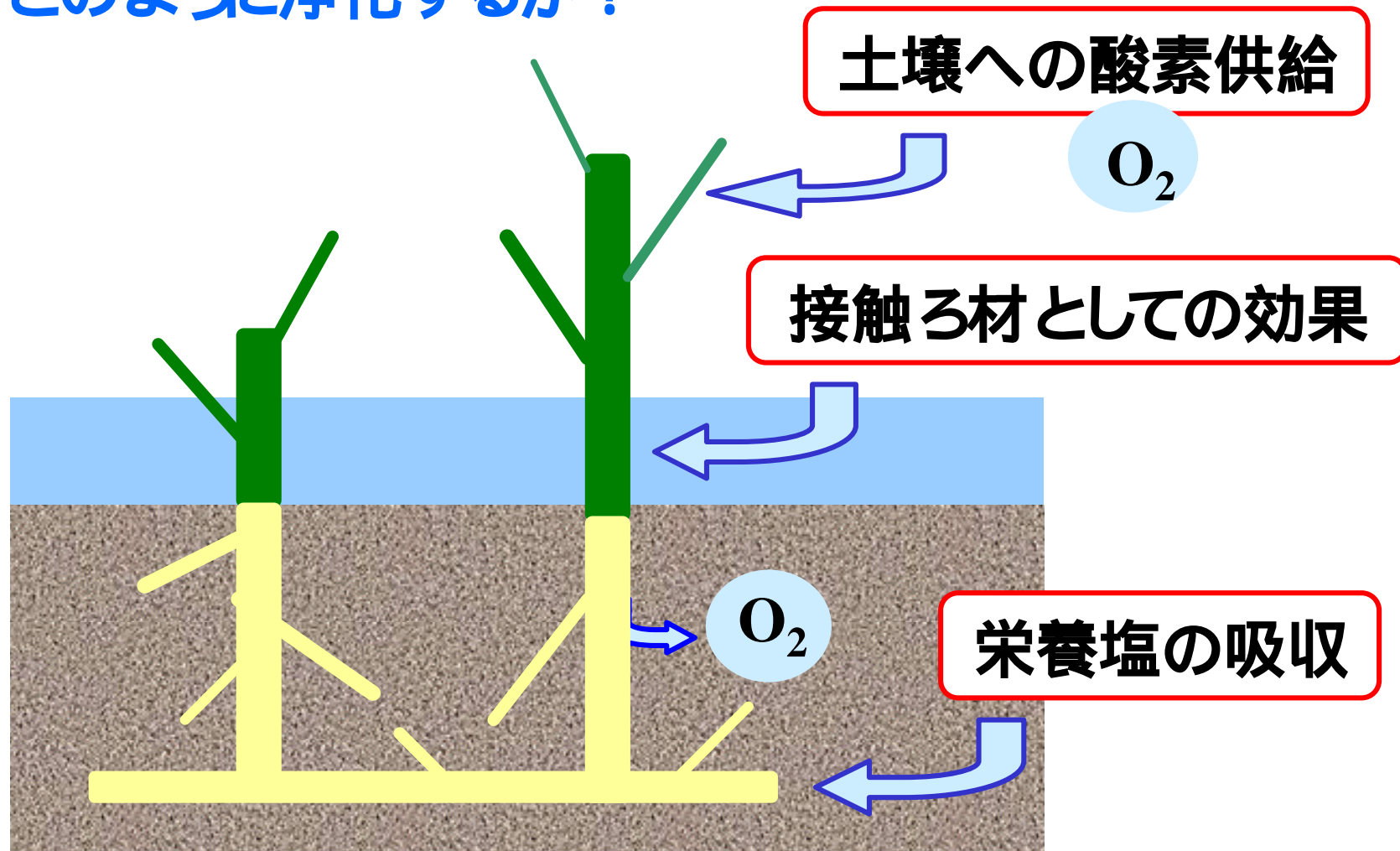
- 成長速度が速い
窒素・リンを吸収しやすい
- 入手しやすい
- 汽水（塩分の含まれた水）
でも成長する 堀川でも可能
- 水中でも陸上でも生育可能である
ヘドロと関係ない



ヨシを用いた実験を開始した・・・

ヨシの浄化能力について

どのように浄化するか？



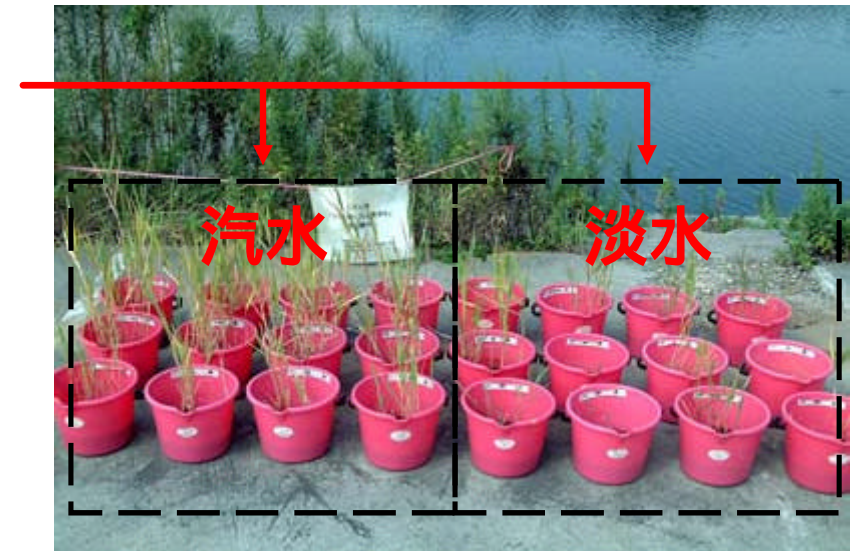
昨年 (2003年) の実験の概要

目的

2種類のヨシによる能力の比較

実験期間

6/20 ~ 11/28 (120日間)

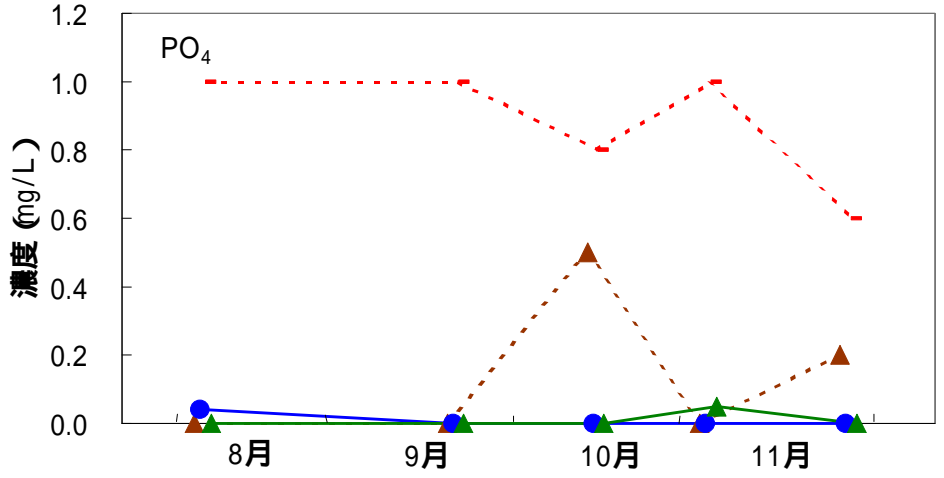
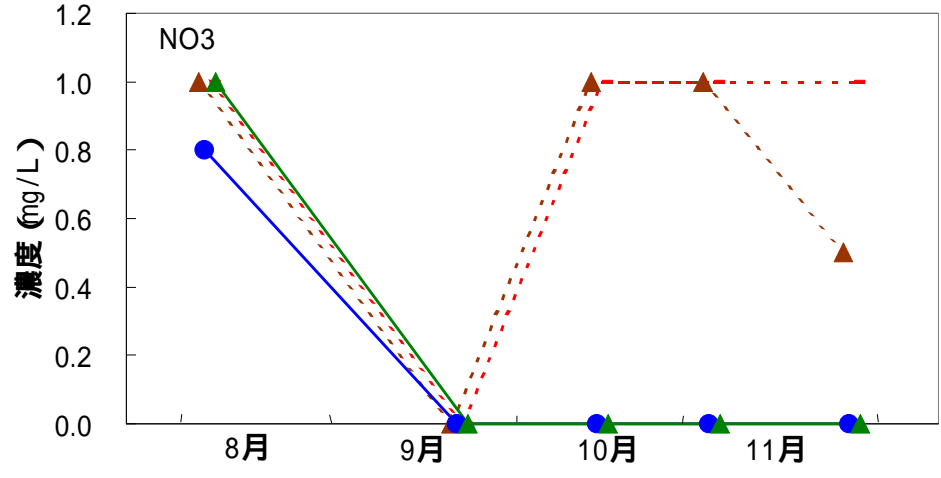
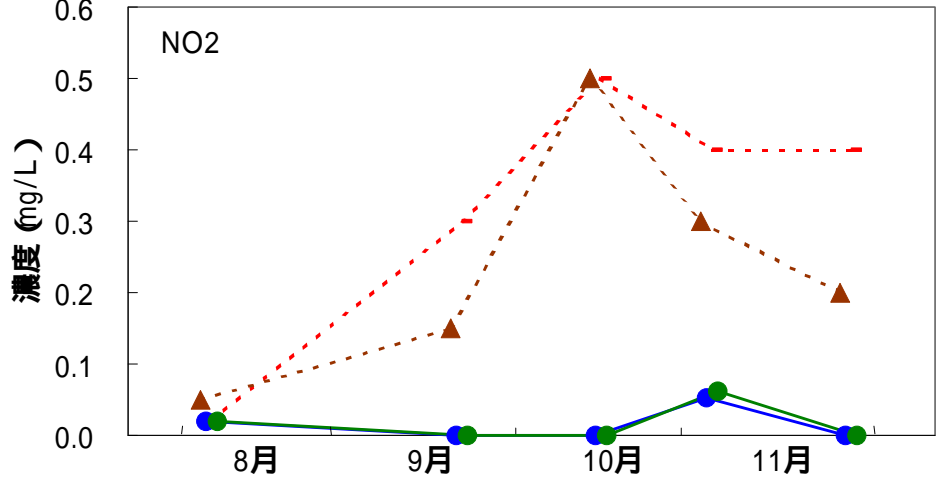
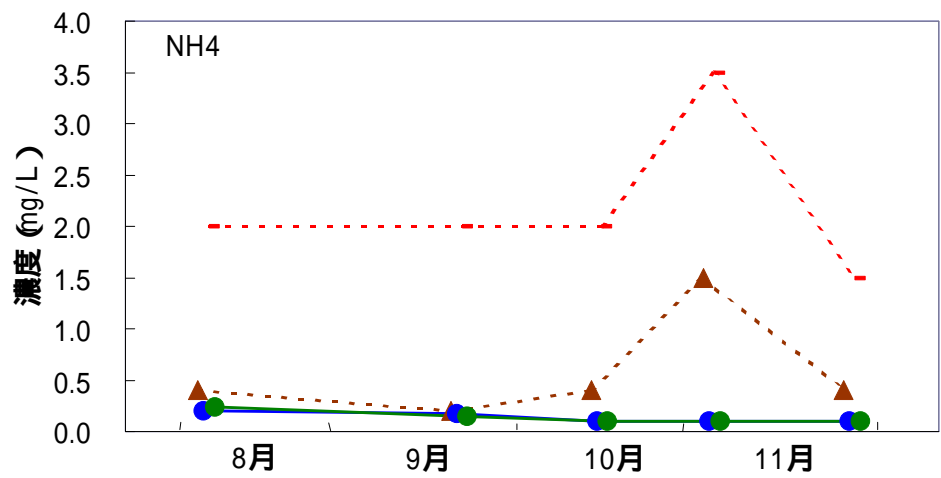


汽水 海水と淡水が入り混じっている塩分濃度の低い水
淡水 塩分濃度のきわめて低い水。湖沼水・地下水など

比較項目	測定項目	測定方法
浄化能力	水質 (NO_2 、 NO_3 、 NH_4 、 PO_4)	24時間、バケツ内 (水量 1.5L) で浄化した水を計測
窒素吸収量	地上部の乾燥重量 地上部の窒素含有率	地上部の乾燥重量 × 地上部の窒素含有率

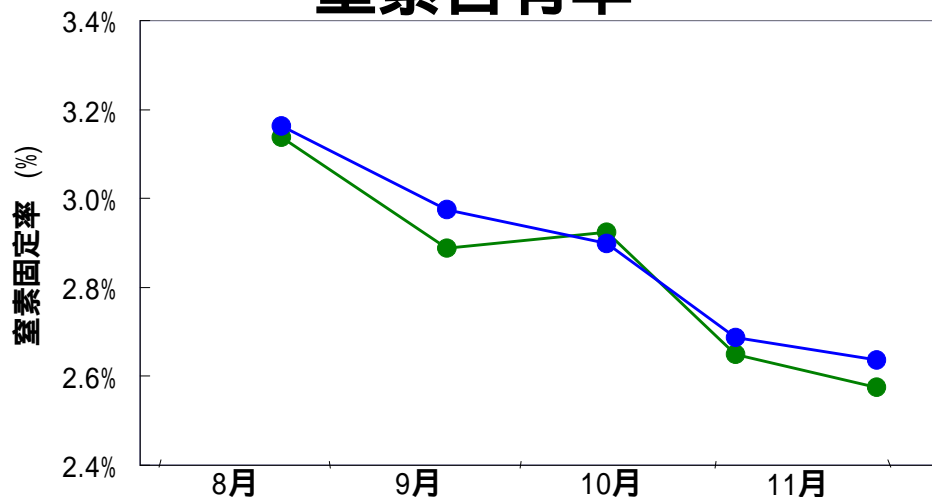
実験結果 (浄化能力)

--- 堀川 ---▲--- 放置 ---●--- 汽水 ---●--- 淡水

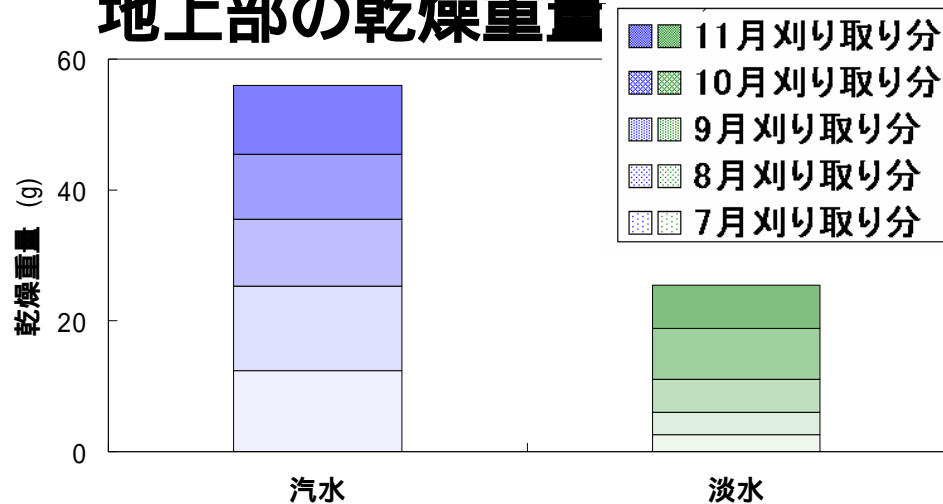


実験結果 (窒素吸収量)

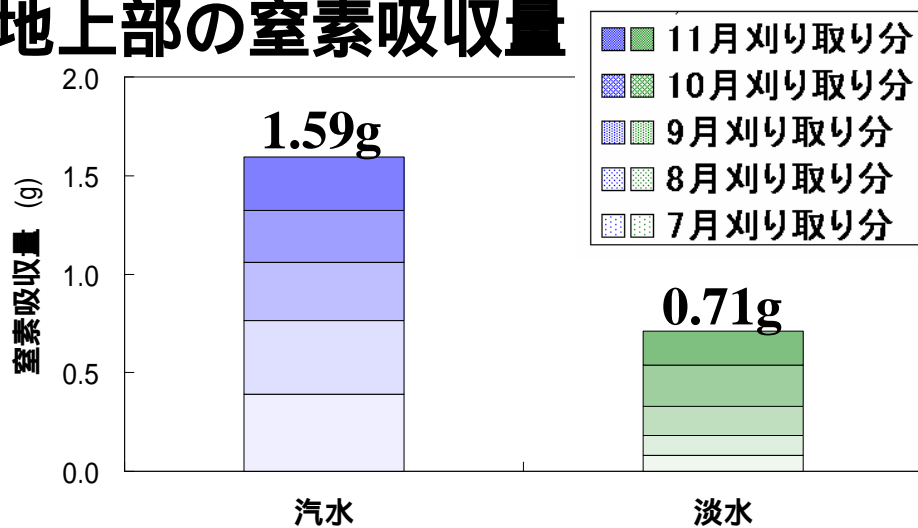
窒素含有率



地上部の乾燥重量



地上部の窒素吸収量



昨年の実験から。。。

堀川の水でも
窒素、リンについて
浄化能力があった

堀川の
塩分・富栄養分に
適応

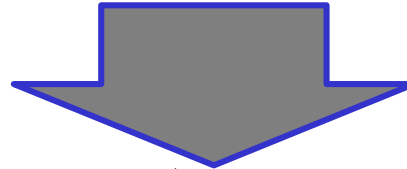
堀川の水でも
ヨシは窒素を吸収
していた

実際に堀川の浄化に着手

堀川でヨシを用いた浄化の実施

しかし、**問題点**がある

・干満で水位差 ・コンクリートの三面張り



竹製のイカダでヨシを育てる

イカダの概要

大きさ 1m × 1m

材質 竹、プラスチック製のネット、麻紐

その他の利点

低コスト 材料の入手が容易 メンテナンスフリー
機動性が良い 作製が簡単

2004年の実験概要

イカダの上でヨシを育てて浄化能力があるか
まだ成果が出ていない



イカダが使えるか実験する

・目的 窒素・リンが常に供給される堀川での浄化

・測定項目 乾燥重量・窒素含有率

・実験期間 4月～11月

・実験場所 松重閘門付近



結果



ほとんどが枯れて無残だった
生き残ったものもある

ゴミが原因か！？

イカダの周りには、かめ・小
魚等の生物の生息空間が
存在





今後の展開

- いろいろな形状のイカダを作製する
- ヨシ以外の堀川で生育可能な浄化植物の検索
- イカダの強度と耐久性についての研究
- ゴミの対策をして再チャレンジ
- 腐食に強い材質の再検討

ご静聴ありがとうございました

汽水と淡水のヨシの違いについて

	淡水	汽水
	 <p>蝮池のヨシ</p>	 <p>汐川干潟のヨシ</p>
大きさ	大きい (2m ぐらい)	小さい (1m ぐらい)
塩分に対して	弱い	強い

窒素含有率について

	03の実験	他の文献
濃度	3%前後 (効率よく吸収？)	2%前後
窒素計測 場所	葉の成長点 (窒素が濃い場所)	不明 (葉全体？)

他の文献はどのように計測したか不明で、実際今回の結果は効率よく吸収していたのかもしれない。その検証のためにも今後も実験を行う。

ヨシが枯れた原因は？

考えられる
原因

~~多すぎる
栄養分~~

ゴミ

~~芽が
幼かった~~

~~塩分~~

昨年と今年、バケツでヨシは順調に生育 (中)



03年実験



04年実験

原因はゴミではないだろうか？

昨年の実験の詳細



材料

ヨシ (汽水、淡水)

赤玉土

バケツ

実験方法

それぞれのバケツにヨシの芽を10本ずつ入れた
水やりは月水金の週3日、堀川の水を与えた。

計測項目は他に植物高、芽の本数がある。