

# 琵琶湖の水質問題

G1:木村、瀬川、筑摩、松下

発表日:2010年4月27日

# 水質問題の現状

- 琵琶湖の水質は高度成長期以降、ライフスタイルの変化や経済活動の急速な発展に伴って汚濁が著しく進行し始め、下水道整備や排水規制などにより近年では改善されてきているが、以前のような清浄さとは程遠いものになっているのが現状である。

# 水質問題の原因

- 富栄養化
  - 農業汚染
  - 生活排水
  - 工場排水
- 

# 水質問題の原因

## ● 富栄養化

人間活動の影響による水中の肥料分の濃度上昇を意味する場合が多い。富栄養化の要因は下水・農牧業・工業排水など多岐に渡る。

このような富栄養化は生態系における生物の構成を変化させ、一般には生物の多様性を減少させる方向に作用する。極端な場合では赤潮や青潮などの現象を二次的に引き起こす為、富栄養化は公害や環境問題として広く認識されている。

# 水質問題の原因

- 農業汚染

水田などで汚濁物質が出てくる田植えの時期に発生。  
この時期には滋賀県の川が全部白くなって、粘土と一緒にリン・窒素の肥料が大量に排泄される。

# 水質問題の原因

## ● 生活排水

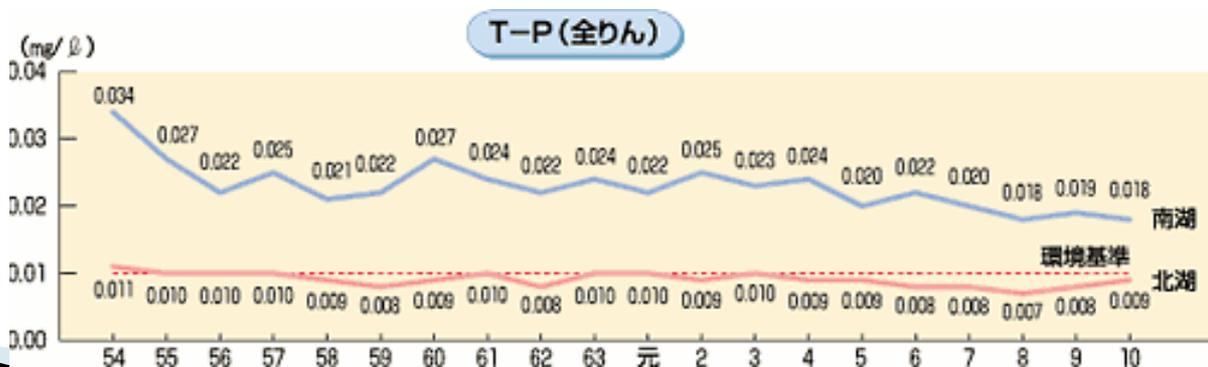
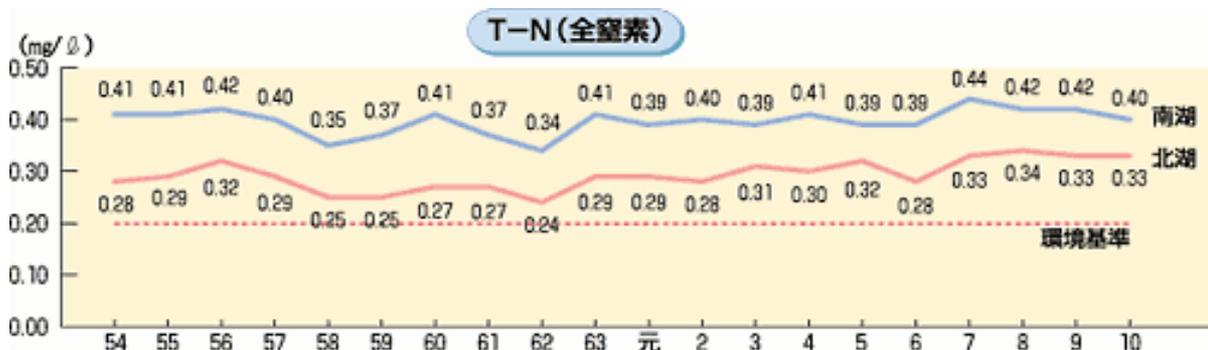
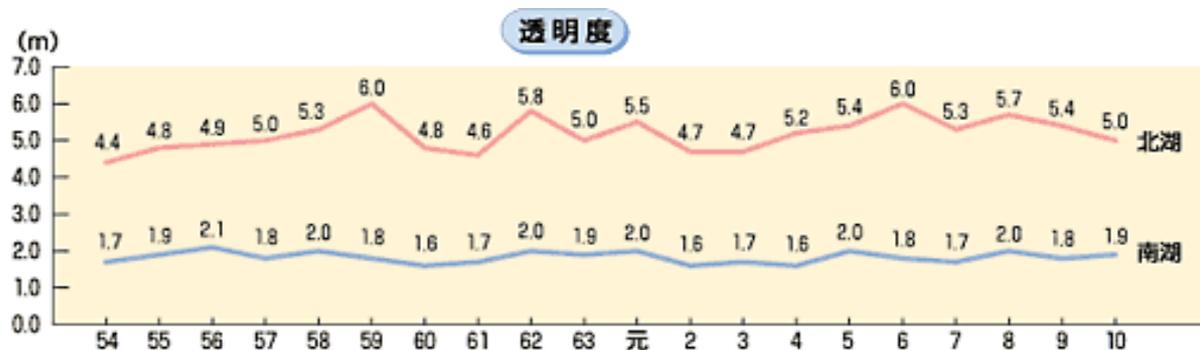
人間の生活に伴うものであれば、一般家庭からの排水に限らず、事業所等からの排水も含まれる。いわゆる家庭ごみとともに、廃棄物処理法における一般廃棄物に分類される。都市部では、下水道である公共下水道により処理され、その他の地域では、集落排水施設およびコミュニティプラント、各家庭に設置される合併処理されたのち、河川等の公共用水域に排出される。いずれにも該当しない場合、し尿については汲み取り、または単独処理浄化層による処理が行われるが、生活雑排水は無処理で公共用水域に排出される。

# 水質問題の原因

- 工場排水

工場から排出される汚水。工場排水を公共用水域に放流するときは水質汚濁防止法の排水基準の規制を受ける。下水道に放流することも認められるが、この場合は下水道法の規制を受ける。

# 水質汚染の変遷



# 水質問題の被害

- 淡水赤潮やアオコの発生
- 生態系への影響
- 他府県への影響

# 水質問題の被害

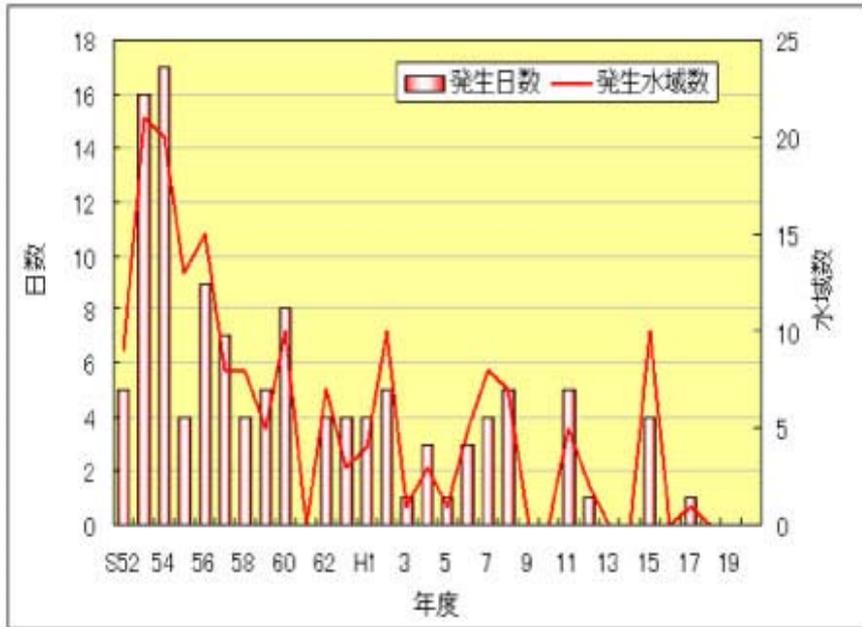
- 淡水赤潮やアオコの発生

共に富栄養化による植物プランクトンの大量発生によって起こり、水道水の異臭味障害や、養魚場でのアユやコイの死亡などの死亡が発生している。

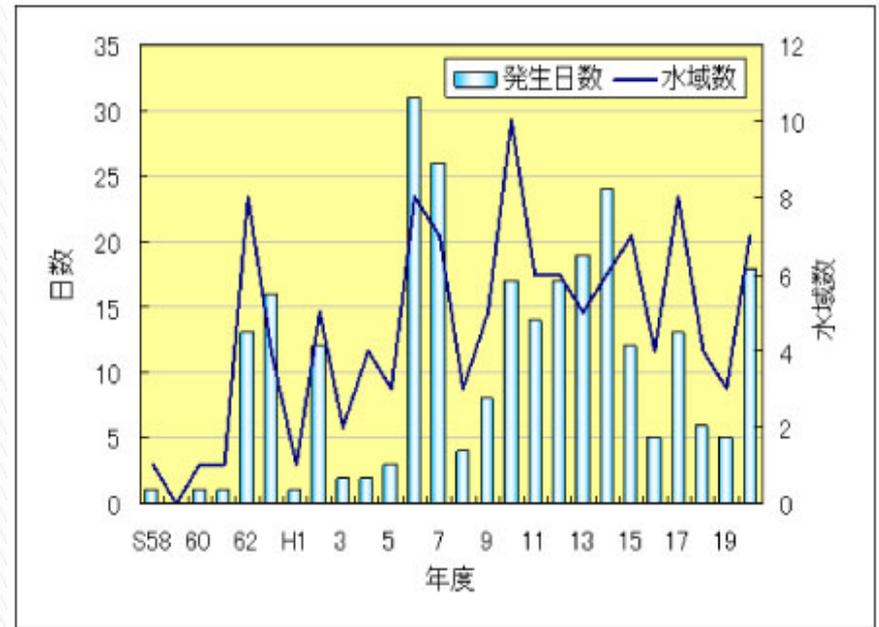
淡水赤潮は1978・79・81年に大規模発生したが、1982年以降は減少傾向にある。

アオコは1993年までは琵琶湖の南部での発生に限られていたが、1994年以降は北部でも確認されるようになった。

# 水質問題の被害



淡水赤潮の発生日数・水域



アオコの発生日数・水域

出典：滋賀県琵琶湖環境学科研究センター  
<http://www.lberi.jp/root/jp/bkjhindex.htm>

# 水質問題の被害

## ● 生態系への影響

琵琶湖には1,000種以上の動植物が生息しており、固有種も約50種確認されている。平成5年にはラムサール条約の登録湿地に指定された。

しかし、水質悪化をはじめ、内湖の干拓等によるヨシ群落の減少、外来種の異常繁殖などによって固有種の絶滅が危惧されたりと、琵琶湖の生態系に悪影響を及ぼしている。

固有種のニゴロブナは近年漁獲量が減少しており、滋賀県の伝統食である「ふなずし」の生産も危ぶまれている。

# 水質問題の被害

## ● 他府県への影響

琵琶湖の水は滋賀県だけでなく、京都府・大阪府・奈良県などの人々にも飲料水として利用されている。このまま水質汚濁が進んでいけば、確実に健康被害が出るのが予想される。

よって、琵琶湖の水質問題は滋賀県民だけでなく、流域圏内すべての人の問題であるといえる。

# 水質問題の対策

- 農業集落排水事業の整備促進 単独浄化槽から合併処理浄化槽への転換の推進
- 目の細かい水切りネットを使用するなどの生活排水対策の実践及びその定着
- 特定環境保全公共下水道事業の早期整備及び高度処理の推進
- 適正施肥の指導強化(短期及び長期目標)

# 水質問題の対策

## ● 上下水道の普及

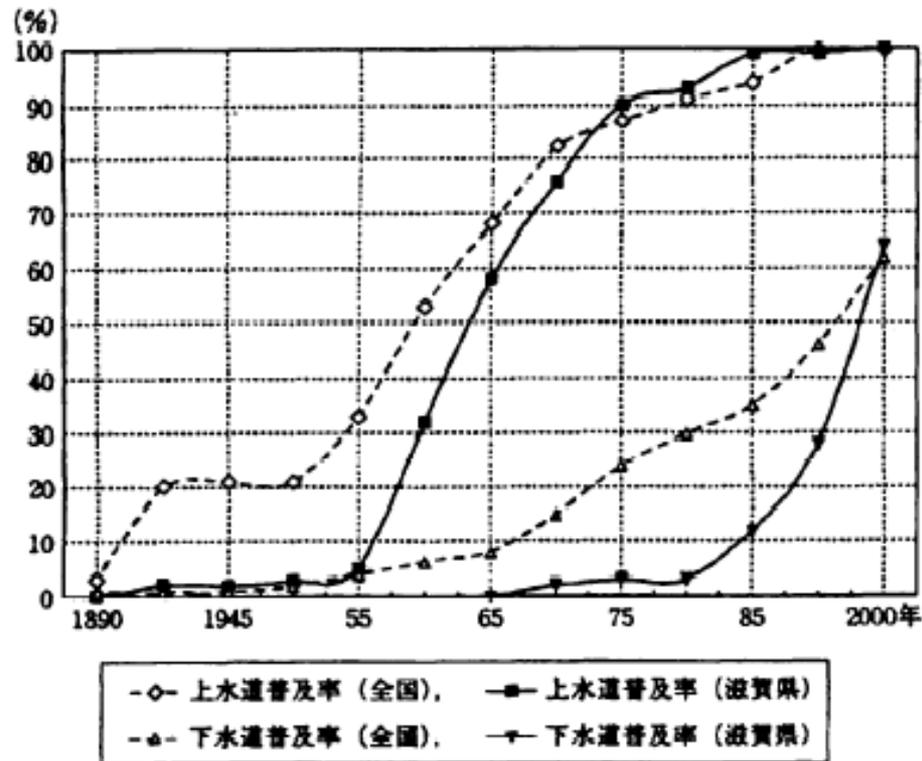


図2 上下水道の普及過程 (全国、滋賀県)

# 水質問題の対策

- 琵琶湖条例  
(滋賀県琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例)

水質汚濁・富栄養化が進んだため、滋賀県は独自に工業排水と家庭用排水を規制する

出典：  
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%90%B5%E7%90%B6%E6%B9%96#.E7.90.B5.E7.90.B6.E6.B9.96.E3.81.AE.E7.92.B0.E5.A2.83.E4.BF.9D.E5.85.A8>

# 水質問題の対策

## ● ヨシ植栽モデル事業

- 琵琶湖は、地域に与えられた貴重な生活環境フィールド。
- 県民の総力を挙げてその湖沼環境保全モデルを確立し、世界の環境問題に貢献しようという壮大な目標を掲げている(マザーレイク21計画)。  
その具体的事業が、財団法人・淡海環境保全財団が取り組んでいる「ヨシ植栽モデル事業」
- 湖畔に群生する「ヨシ」が持つ、天然の力によって琵琶湖の水質を浄化させようという試み。

出典：[http://www.nippon-foundation.or.jp/ships/topics\\_dtl/080612.html](http://www.nippon-foundation.or.jp/ships/topics_dtl/080612.html)

# 水質問題の対策

## ● 内容

湖畔や河川敷に群落を形成する「ヨシ」は、水辺に生育するイネ科の植物で、水中の窒素やリンを養分とすることで水質の悪化を防ぎ、さらに茎につく微生物によって水の汚れを分解する働きがある。

出典:

[http://www.nippon-foundation.or.jp/ships/topics\\_dtl/080612](http://www.nippon-foundation.or.jp/ships/topics_dtl/080612)



# 水質問題の対策

## 市街地排水浄化対策事業



出典：<http://www.pref.shiga.jp/d/suisei/hozen/dream.html>

# まとめ

- 琵琶湖の水質悪化の原因・・・

湖の周辺に宅地が開発され、人口が増加し、工場も建設されたため、生活排水、工場排水が流れ込むようになった

- 解決策

一人一人の取り組み・意欲

# 感想

- 琵琶湖の水質は年々悪化しており、その現状を知った上で琵琶湖で泳いだり、飲料水として飲むといったことは避けたい。だからといって見捨てるわけにはいかない！
- 琵琶湖岸の清掃活動、稚魚の放流,下水とかの汚水を出来るだけ流さないようにする！
- 近畿の水がめを取り返そう！！！！

# 参考文献

- 琵琶湖・淀川流域における水質保全への取り組み 著: 桑村善彦
- 富栄養化問題  
<http://www.pref.shiga.jp/biwako/koai/handbook/files/5-03.pdf#search='赤潮 被害 琵琶湖'>
- 水質汚染、水質汚濁をバクテリア分解  
<http://www.e-bioremediation.info/>
- 琵琶湖の富栄養化と低酸素化  
[http://inter3.kuicr.kyoto-u.ac.jp/data/files/Lake\\_Biwa.pdf](http://inter3.kuicr.kyoto-u.ac.jp/data/files/Lake_Biwa.pdf)
- 地球環境問題と琵琶湖の水質  
<http://www2.big.or.jp/~yba/eco/siga01.html>
- WEblo  
<http://www.weblio.jp/content/%E5%B7%A5%E5%A0%B4%E6%8E%92%E6%B0%B4>
- 琵琶湖に係る湖泥水質保全計画  
<http://www.pref.shiga.jp/public/suishitsu/kekka/files/keikaku.pdf>