

資料提供

提供年月日：平成13年(2001年)8月8日

部局名：琵琶湖環境部

所属名：環境政策課

担当：水質担当

担当者：松居・山中

電話：077-528-3456

E-mail：de00@pref.shiga.jp

水上バイク水質影響調査結果について

1. 目的

水上バイクの琵琶湖水質への影響を把握するため、水上バイクが頻繁に走行する2水域で水質調査を実施した。

2. 調査日時 平成13年7月22日 11時～12時

3. 調査地点

①能登川町大同川沖 5地点(対照地点含む)

採水地点：湖岸から50m～100mの地点

水上バイクの状況：浜全体で約50台程度常時約30台走行

\*当初予定していた調査地点である彦根市新海浜は走行台数が少なかったため大同川沖地点に変更した。

②大津市柳が崎沖 5地点(対照地点含む)

採水地点：湖岸から5m～10mの地点

水上バイクの状況：浜全体で約200台程度常時約40台走行

\*この調査地点については、抜き打ち的に実態調査をすることが目的であるため事前に調査地点の公表はしていない。

4. 調査項目

- ①ベンゼン ..... ガソリン成分(環境基準項目)
- ②トルエン ..... ガソリン成分(要監視項目)
- ③キシレン ..... ガソリン成分(要監視項目)
- ④メチル・ターシャリーブチル・エーテル(MTBE) ..... ハイオクガソリン添加剤
- ⑤ベンゾ(a)ピレン ..... 排出ガス成分

(参考)	ベンゼン環境基準値	0.01mg/l
	トルエン指針値	0.6 mg/l
	キシレン指針値	0.4 mg/l
	MTBE(カルフォルニア州飲料水基準)	0.013mg/l
	ベンゾ(a)ピレン(米国EPA飲料水基準)	0.0002mg/l

## 5. 調査結果

(単位：mg/l)

地点/項目	ベンゼン	トルエン	キシレン	MTBE	ベンゾ(a)ピレン
大同川沖					
地点1	0.004	0.038	0.023	0.004	不検出
地点2	0.002	0.019	0.013	0.002	不検出
地点3	0.001	0.006	0.006	0.001	不検出
地点4	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
地点5(対照)	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
柳が崎沖					
地点6	不検出	不検出	不検出	0.003	不検出
地点7	不検出	不検出	不検出	0.003	不検出
地点8	不検出	不検出	不検出	0.003	不検出
地点9	不検出	不検出	不検出	0.002	不検出
地点10(対照)	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
(基準値等)	(0.01)	(0.6)	(0.4)	(0.013)	(0.0002)

○採水した試料は表層水である。

○不検出は、ベンゼン・トルエン・キシレン・MTBEは、0.001mg/l未満  
ベンゾ(a)ピレンは0.00005mg/l未満。

○参考：ベンゾ(a)ピレン測定に併せて下記の多環芳香族炭化水素についても測定を行ったが、全て不検出(0.00005mg/l)であった。  
フルオランテン、クリセン、ベンゾ(e)ピレン、  
ベンゾ(g,h,i)ペリレン、ピレン、ベンゾ(a)アントラセン  
ベンゾ(k)フルオランテン

## 6. まとめ

- 今回の調査結果では、両地域とも環境基準値もしくは指針値を越えるものはなかった。
- ベンゼン、トルエン、キシレンおよびMTBEについては、排気ガスが水中に移行することが確認された。
- 燃焼に伴い生成するベンゾ(a)ピレン等多環芳香族炭化水素類(PAHs)は検出されなかった。

## 7. 今後の調査計画と対応

今回の調査に引き続き、水上バイクの排気ガスの水質への影響を定量的に把握するため、閉鎖した水域における試験走行調査を実施するとともに、今回の調査において、有害物質であるベンゼンが検出されたことから、琵琶湖を水源とする水道水源取水口近傍の水質調査についても併せて実施する。

### (1) 試験走行調査

- 調査予定日：平成13年8月22日（水）
- 調査予定場所：近江八幡市野村船溜
- 調査項目：水質（ベンゼン、トルエン、キシレン、MTBE、ベンゾ(a)ピレンの5物質）および騒音
- 調査機種：従来型機種および改良型エンジンの新機種
- 使用燃料：ハイオクガソリン
- 走行条件：走行前、10分間走行直後、走行後30分、アイドリング10分間直後

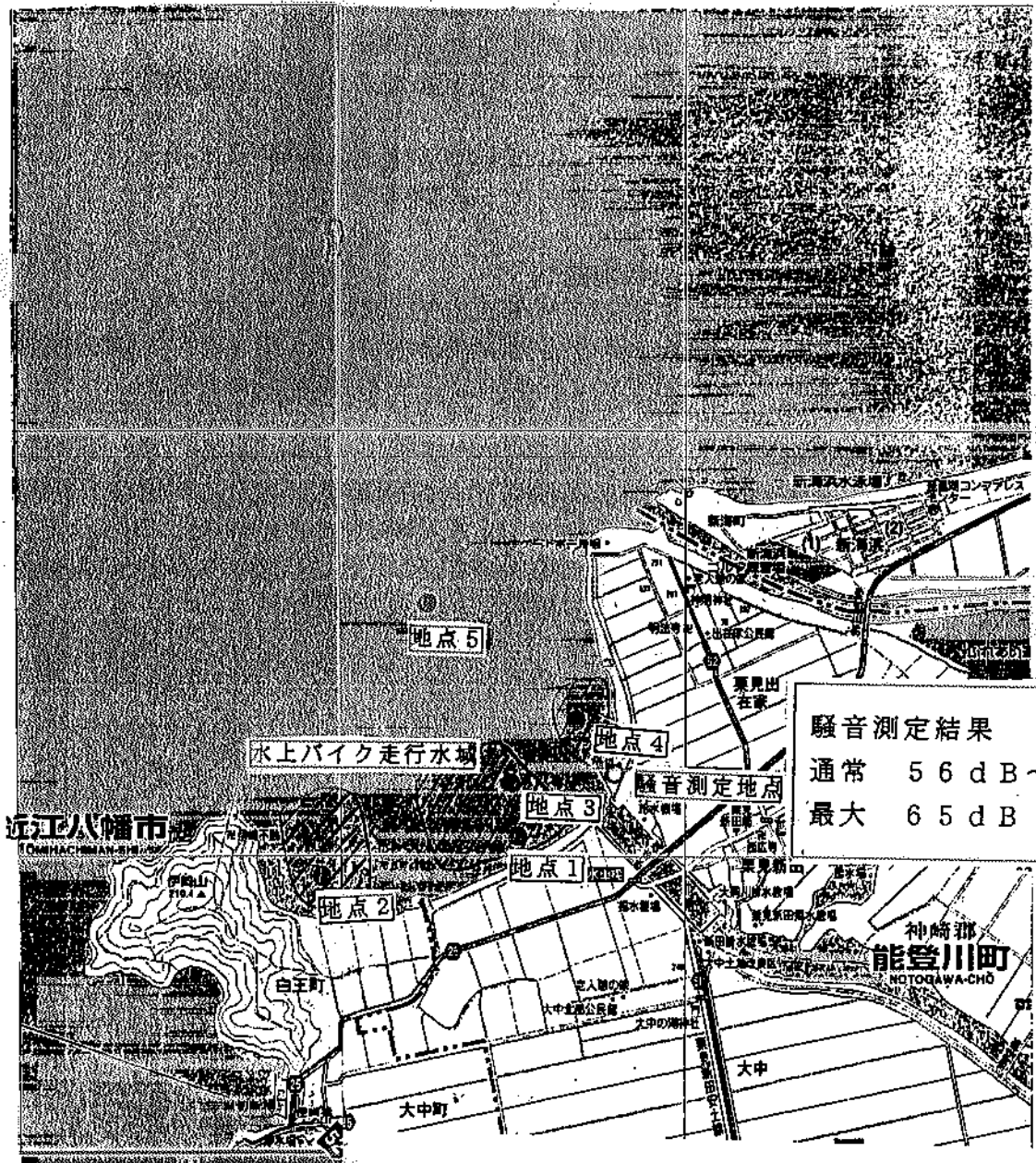
### (2) 取水口付近の水質実態調査

- 調査予定日：平成13年8月22日（水）～28日（火）
- 調査水域：各浄水場の琵琶湖水取水口（22ヶ所）近傍2地点
- 調査項目：ベンゼン、トルエン、キシレン、MTBE

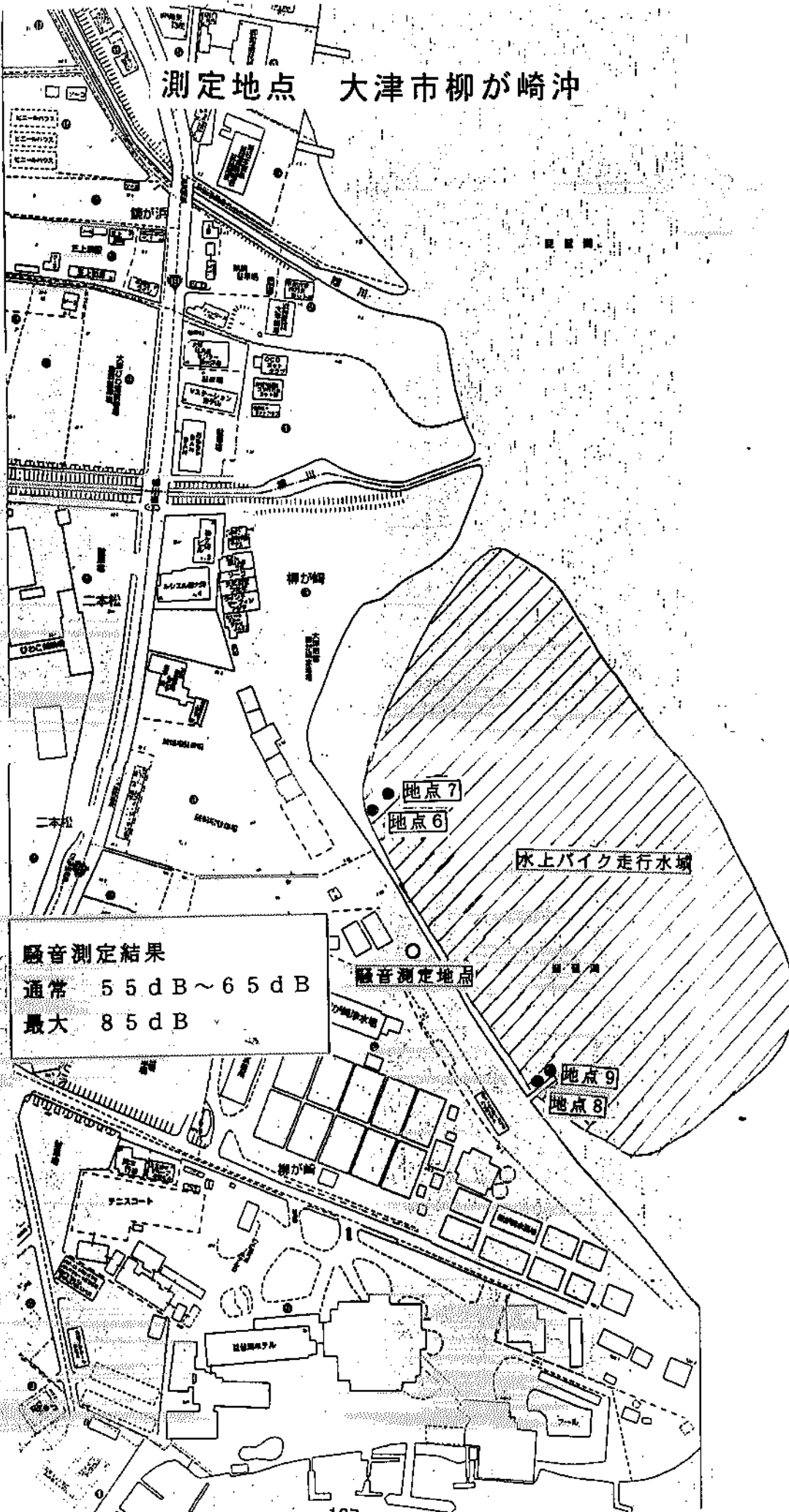
### (3) 今後の対応

今回の調査および上記の試験走行調査等をふまえ、今後の対応を総合的に検討していくこととするが、航行水域で有害物質であるベンゼン等が検出されていることから、当面の対策として、琵琶湖の水道水源取水口近傍での水上バイクの航行の自粛等の方策を検討する。

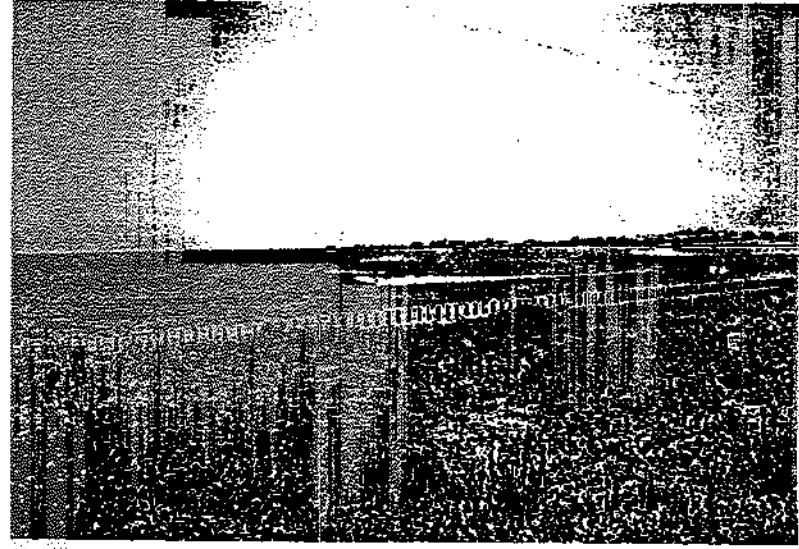
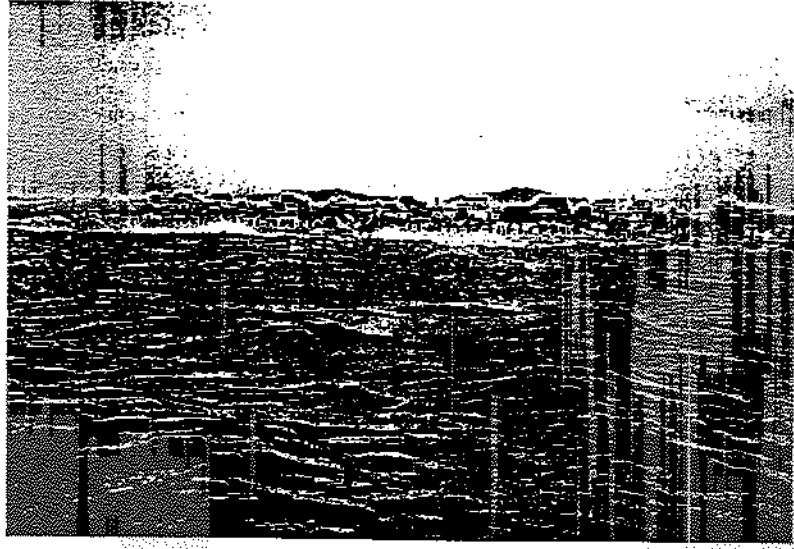
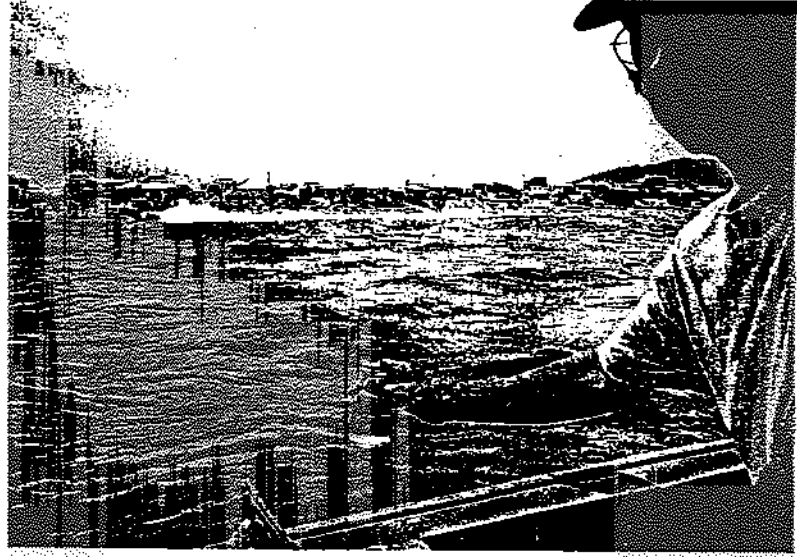
# 測定地点 能登川町大同川沖



測定地点 大津市柳が崎沖

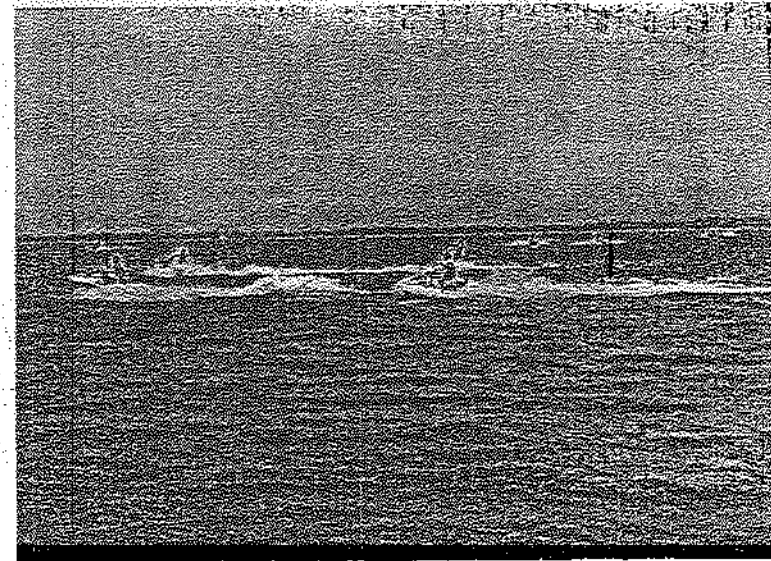
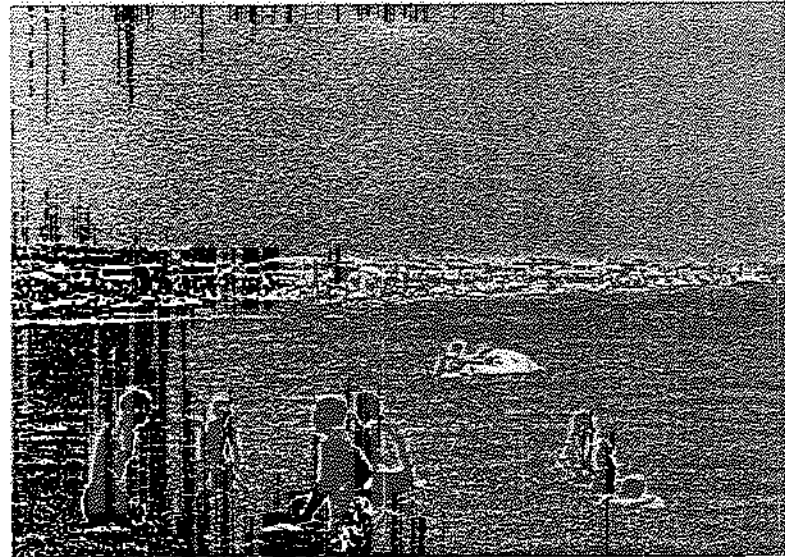
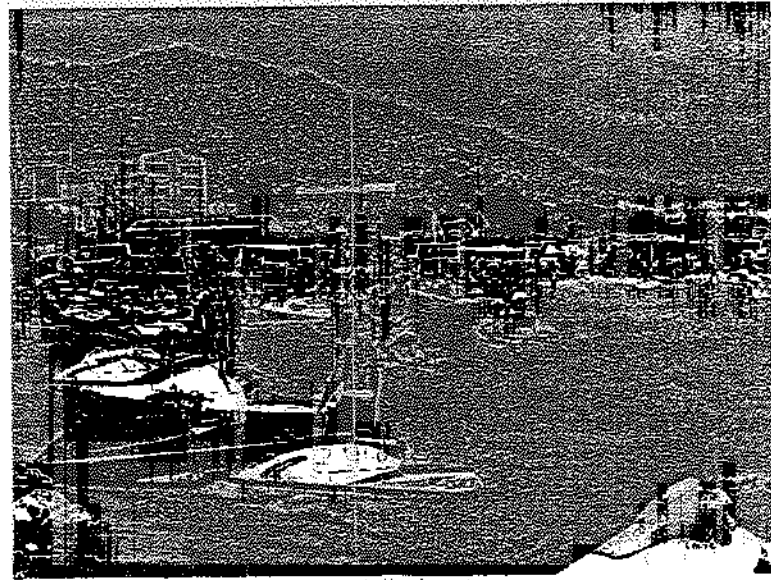
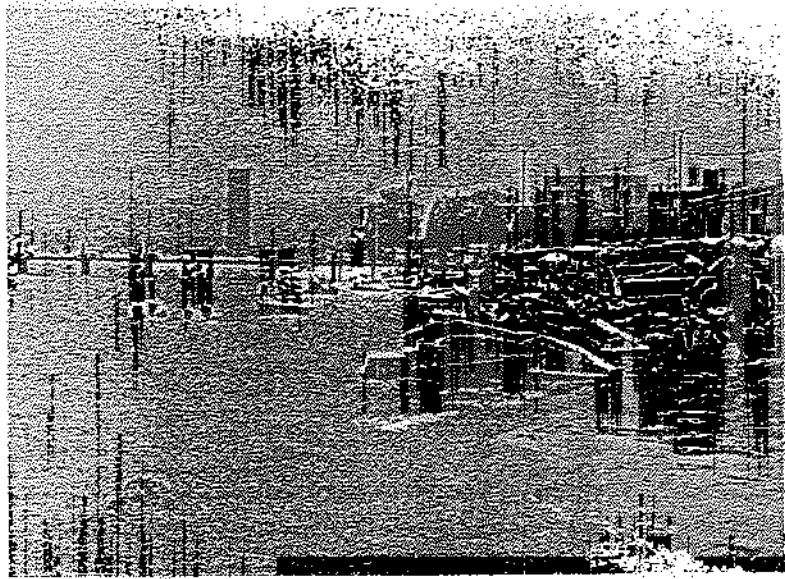


能登川町大同川河口 平成13年7月22日(日)午前



大津市柳が崎 平成13年7月22日(日)午前

139



## 参考

# ハイオクガソリン添加剤のMTBEについて

## 1. MTBE (メチル-tert-ブチル-エーテル) の利用状況

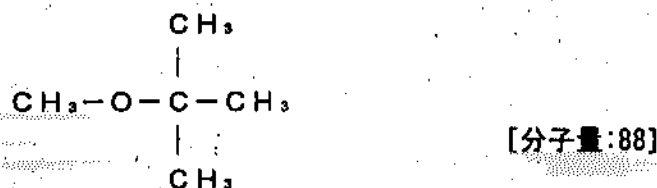
- MTBEは、かつて自動車エンジンのノッキング抑制剤として四エチル鉛がハイオクガソリンに添加されていたが、鉛による大気汚染の問題が判明したため、昭和49年以降、無鉛ガソリンとなった。この四エチル鉛に代わるノッキング抑制剤としてMTBEが開発され、ハイオクガソリンの添加剤として広く利用されるようになった。
- MTBEは、日本では、JIS規格によりハイオクガソリンのMTBE含有量の上限は7%に規定されており、米国では15%となっている。日本の市場の実態としては、MTBE配合はハイオクガソリンに限られている。
- 広く利用されてきたMTBEであるが、米国カリフォルニア州では地下のガソリン貯留施設からの漏洩による地下水を水源とする水道水源の異臭現象が起こり、水源の廃止にまで至ったことから、同州はガソリン添加剤MTBEの使用を段階的に廃止する方向にある。
- 現在日本においてはMTBE添加ガソリンは、コスモ石油、ジャパンエナジー、日石三菱、出光興産の4社によって供給されているが、既にこれら石油会社は何れも平成13年度末までにMTBE添加ガソリンの生産・販売を中止することを表明している。  
(コスモ石油：今年度末、ジャパンエナジー：今年末、日石三菱：7/1新製品化、出光興産：今年度末)

## 2. MTBEに関する規制動向

- 現在、日本ではMTBEに関する水質基準はない。
- 米国では、州レベルで規制の動きがある。
  - ・カリフォルニア州では、ガソリン貯留施設の地下水への漏洩により水道水源の異臭現象が起こったことから、ガソリン添加剤MTBEの使用を2002年12月までに段階的に廃止するよう石油業界に通知している。
  - ・カリフォルニア州におけるMTBEの飲料水に係る水質目標値：0.013mg/L
  - ・連邦の大気環境基準を遵守できるガソリンの供給が数年で可能と米国の石油会社は判断している。

## 3. MTBEの性状

- MTBEは、次図の構造を持つエーテル類の含酸素化合物で、ガソリン添加剤の他ラッカー混合溶剤、植物油の抽出ならびに精製溶剤として用いられている。
- 自然分解がし難く、また水中に溶け易く、土壤に吸着し難い性質を持っている。
- MTBEのガソリンエンジン燃料のオクタン価は118と高い。



MTBE (Methyl-Tertiary-Butyl-Ether) の構造



#### 4. MTBEの健康への影響

OMTBEの健康影響（発ガン性等）については、現段階では十分なデータが無く、PRTF法の対象化学物質に指定されていないが、米国では影響評価対象物質になっている。

○飲料水に混入した場合は、低濃度でも臭気を発する問題がある。

○急性毒性

ウサギ（皮膚） LD<sub>50</sub> : 10g/kg

ラット（経口） LD<sub>50</sub> : 4g/kg (LD<sub>50</sub>: 生物群の半数致死濃度)

・環境庁では、ヒトではほとんど毒性的な意義はないと考えられているという見解である。

○生殖・発生毒性

・動物実験の場合、ラットでは生殖・発生障害は見られていない。（環境庁）

#### 5. 日本におけるMTBE環境レベル

○広く使用されているMTBEについての環境データとしては環境庁が平成11年度に実施した環境大気調査がある。

表一 国内における環境大気中のMTBEの検出状況 (環境庁)

	検体数	地点数	検出濃度レベル
平成11年度	33/41 (80%)	13/15 (87%)	22~330 ng/m <sup>3</sup>

調査地点：北海道、市原市、神奈川県、長野県、三重県、京都府、大阪府、兵庫県、山口県、香川県、仙台市、名古屋市、広島市、北九州市の市街地、乗鞍岳の各地点で1~3回測定

資料提供

提供年月日：平成13年(2001年)9月28日

部局名：琵琶湖環境部

所属名：環境政策課

担当：水質担当 大気・騒音担当

担当者：松居・山中 中村・上井

電話：077-528-3456, 3458

E-mail：de00@pref.shiga.jp

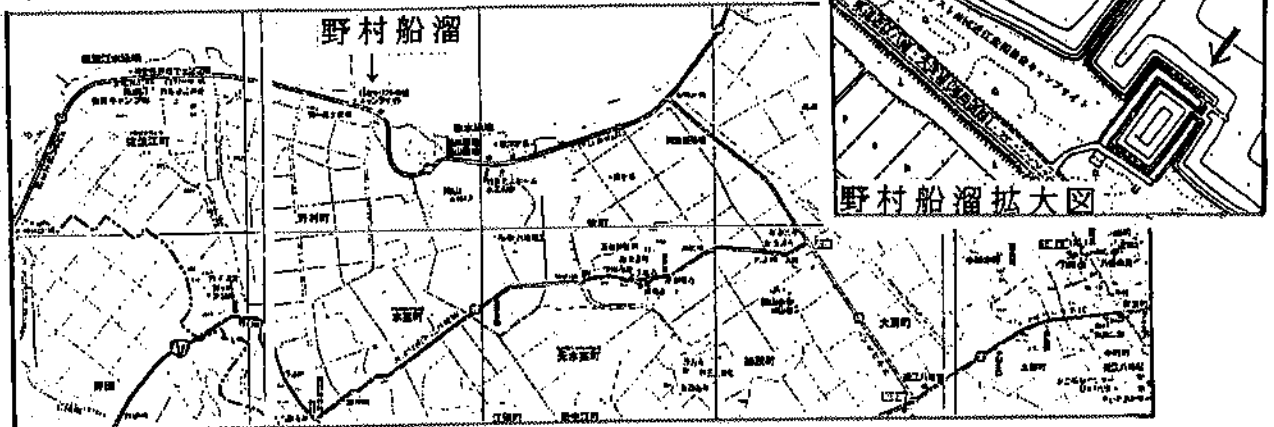
水上バイクの試験走行等調査結果

1. 主 旨：水上バイク排ガスによる水質影響等を定量的に把握するため、一定の囲われた区域において水上バイクを試験走行させて水質等調査をした。また、琵琶湖を水源とする水道水源取水口近傍の水質についても調査を行った。

2. 試験走行調査

(1) 調査日時：平成13年8月29日(水) 午前10時開始

(2) 実施場所：近江八幡市野村船溜(近江八幡市野村町地先)



(3) 調査方法：試験水域で水上バイクを一定時間試験的に走行させた後、その水域で採水をし水質分析を行った。また、併せて騒音についても測定した。

a. 水上バイク10分間試験走行(従来型の水質影響の確認)

- 水質調査 ①直後  
②30分後

b. アイドリング10分間(従来型機種および改良型機種の水質影響の比較)

- 水質調査 ①直後

c. 事後の水質調査(1時間、2時間、4時間、1日後)

d. その他

従来型 : 2サイクルエンジン搭載機(総排気量 1,100cc)

改良型 : 直噴2サイクルエンジン搭載機(総排気量 1,100cc)

(4) 水質調査項目：ベンゼン、トルエン、キシレン、メチル・ターシャリブチル・エーテル (MTBE)、ベンゾ (a) ピレン

(5) 水質調査結果

(単位：mg/l)

項目 (基準値等)	ベンゼン (0.01)	トルエン (0.6)	キシレン (0.4)	MTBE (0.013)	ベンゾ(a) ピレン (0.0002)
試験走行 直後 (4地点で採取)	不検出 (不検出)	不検出 (不検出)	不検出 (不検出)	0.001~0.006 (0.004~0.007)	不検出 (不検出)
30分後	不検出 (不検出)	不検出 (不検出)	不検出 (不検出)	0.002~0.004 (0.003~0.005)	不検出 (不検出)
7トリング後 (従来型)	不検出 (不検出)	不検出 (不検出)	不検出 (不検出)	0.016 (0.014)	不検出 (不検出)
後方5m	不検出 (不検出)	不検出 (不検出)	不検出 (不検出)	0.004	不検出
(改良型)	不検出 (不検出)	不検出 (不検出)	不検出 (不検出)	0.005 (0.004)	不検出 (不検出)
後方5m	不検出 (不検出)	不検出 (不検出)	不検出 (不検出)	0.003	不検出
後方10m	不検出	不検出	不検出	0.004	不検出
事後の水質	不検出	不検出	不検出	0.004	不検出
1時間後	不検出	不検出	不検出	0.003	不検出
2時間後	不検出	不検出	不検出	0.002	不検出
4時間後	不検出	不検出	不検出	0.001	不検出
1日後	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
(走行前バックラント)	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出

注) ①測定値は表層の値、ただし下段カッポ内は水深1m地点の値  
 ②不検出はベンゼン・トルエン・キシレンおよびMTBE 0.001mg/l未満、ベンゾ(a)ピレン 0.00005mg/l未満

【参考】使用ガソリンの成分含有率

ベンゼン 0.4% , トルエン 11.3% , キシレン 15.4% , MTBE 2.5%

(6) 騒音調査

- a. 調査地点：水域近傍2地点および背後地(25m)1地点(別図参照)
- b. 調査内容：前記(3) a. b. の時間中における等価騒音レベル、瞬時値および中央値
- c. 調査結果

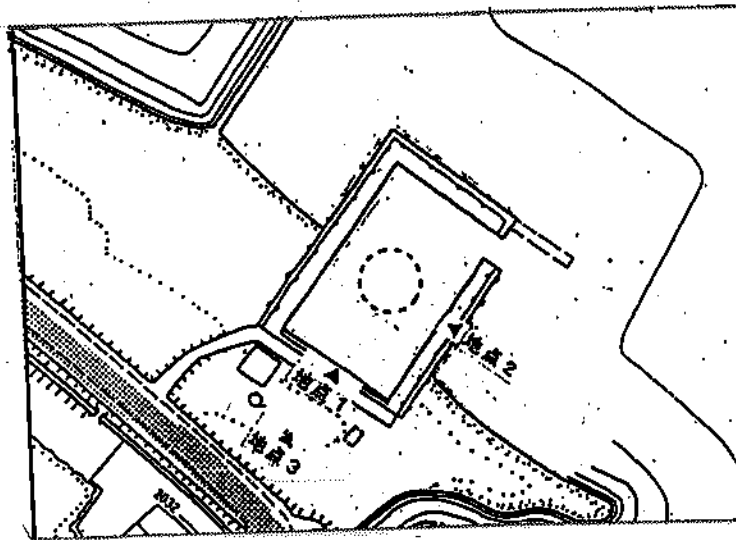
①水上バイク10分間試験走行(従来型)

	等価騒音レベル	瞬時値(平均)	中央値	騒音計との距離
調査地点1	72dB	75dB~67dB	71dB	18m~53m
調査地点2	—	79dB~65dB	—	12m~35m
調査地点3	62dB	66dB~56dB	61dB	43m~78m

※1 北東風~北風 2m以下  
 ※2 マイク高さ：調査地点1 水面上2.45m(地上1.2m) / 調査地点2および3 水面上2.95m(地上1.2m)  
 ※3 調査地点3については後方約20mに道路あり、自動車騒音の影響が考えられる。

②アイドリング10分間（調査地点1のみ）

（従来型） 等価騒音レベル 56dB / 中央値 55dB  
（改良型） 等価騒音レベル 58dB / 中央値 57dB



別図 騒音測定地点

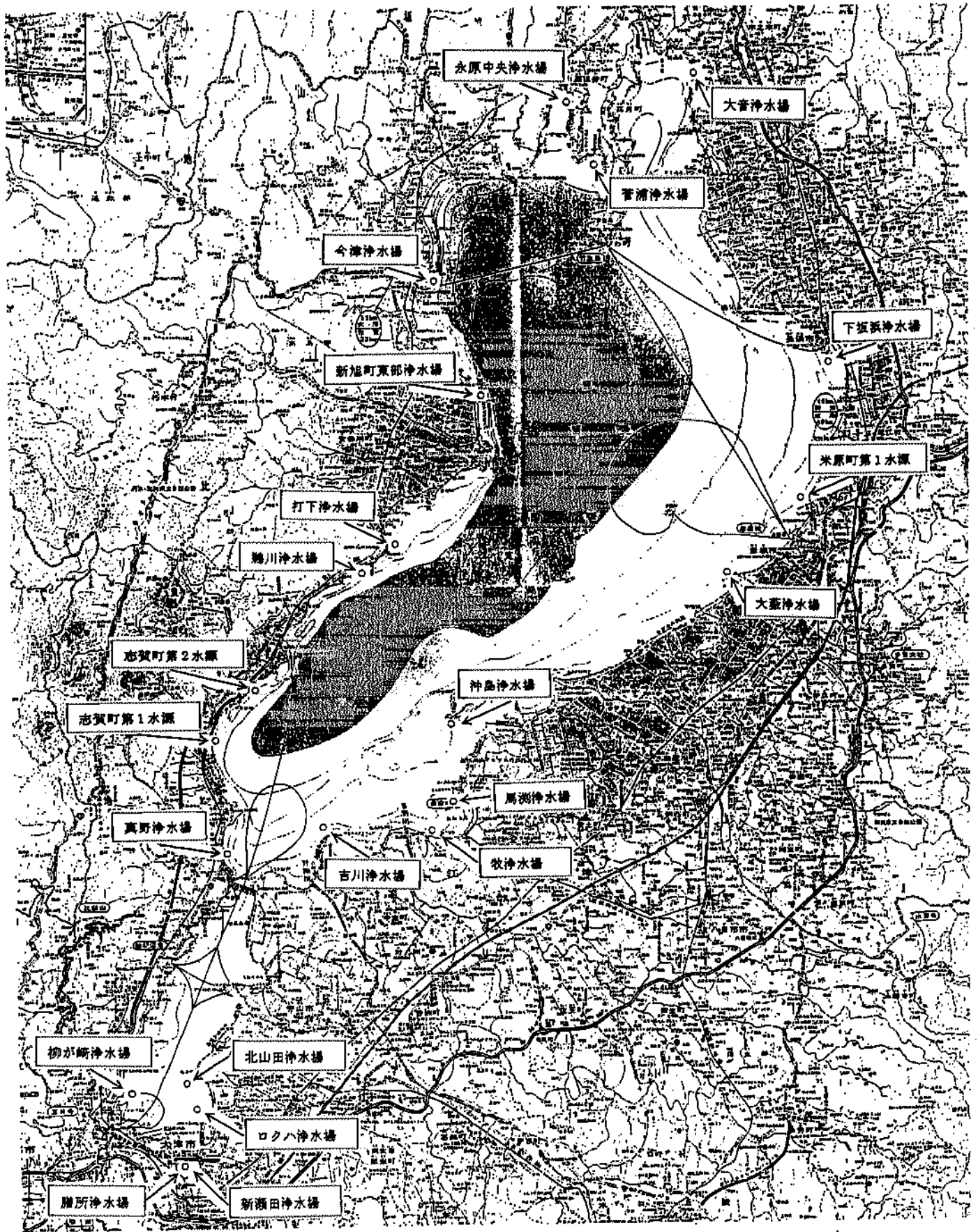
(7) まとめ

- 2サイクルエンジンの従来型的水上バイク走行試験では、MTBEを除き、全て不検出であった。
- MTBEについては、直後の測定で8地点（4地点各上下層）の平均で0.005（0.007～0.001）mg/l、30分後0.004（0.005～0.002）mg/lの濃度で検出された。
- 2サイクルエンジン従来型のアイドリング時調査では、水上バイクの後方5mで、走行時と比較して0.010mg/l程度高い濃度になったが、後方10mでは濃度上昇は見られなかった。
- 一方、直噴型エンジンの改良型水上バイクによるアイドリングでは、濃度の上昇は見られなかった。
- 終了後のMTBE濃度の経時変動から1時間にほぼ20%が減少することがわかった。
- その後の漁港内での再調査では、MTBEは検出されなかった。
- 騒音調査で、低速走行での測定ではあるが、約20m～50m離れた水域における10分間連続走行の等価騒音レベルは72dBであった。（参考：道路に面する地域の環境基準 昼間6:00～22:00 60dBまたは65dB）

3. 水道水源取水口近傍の水質調査結果

- 調査地点 : 22ヶ所の取水口付近 各2地点 (別添位置地図)
- 調査日 : 平成13年8月27日および29日
- 水質調査項目 : ①ベンゼン、②トルエン、③キシレン、④MTBE
- 水質調査結果 : (詳細 別表)

琵琶湖を水源とする22ヶ所の水道水源取水口近傍の水質測定の結果では、全ての地点で環境基準値を満たしていた。今津町の水道水源取水口近傍の1地点では、トルエンが検出されたが、要監視項目指針値の1/300レベルであった。



琵琶湖直接取水浄水場の取水口（22ヶ所）付近の水質調査地点

（調査日：平成13年8月27日、29日）

別表 水道水源取水口近傍水質調査

(単位 mg/l)

事業体 水道水源	取水口から50m地点				取水口から100m地点			
	ベンゼン	トルエン	キシレン	MTBE	ベンゼン	トルエン	キシレン	MTBE
大津市上水 真野	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
大津市上水 柳が崎	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
大津市上水 膳所	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
大津市上水 新瀬田	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
志賀町上水 第1水源	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
志賀町上水 第2水源	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
企業庁南部 吉川	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
草津市上水 ロクハ	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
草津市上水 北山田	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
企業庁中部 馬淵	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
近江八幡上水 牧	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
近江八幡簡水 沖島	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
彦根市上水 大藪	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
長浜水道企業 下坂浜	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
米原町上水 第1水源	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
木之本町上水 大音	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
西浅井町簡水 永原中央	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
西浅井町簡水 菅浦	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
今津町上水 今津	不検出	0.002	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
高島町上水 打下	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
高島町簡水 鷺川	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
新旭町簡水 東部	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出

\* 不検出は、0.001mg/l未満

## 参考

### 1. 水質調査物質の性状

#### (1) ベンゼン

用途：合成原料、溶剤として使用される。

毒性：発がん性物質。急性毒性は低い。

基準：水質環境基準 0.01mg/l、水道水質基準 0.01mg/l

#### (2) トルエン

用途：合成原料、溶剤として使用される。

毒性：皮膚、目および喉への刺激。皮膚の脱脂作用。

基準：水質要監視項目指針値 0.6mg/l 水道監視項目指針値 0.6mg/l

#### (3) キシレン（o-体、m-体、p-体 3異性体がある）

用途：合成原料、溶剤として使用される。

毒性：目、鼻、喉への刺激。皮膚炎。

基準：水質要監視項目指針値 0.4mg/l

#### (4) メチル・ターシャリブチル・エーテル（MTBE）

用途：ハイオクガソリン添加剤。ラッカー混合溶剤。植物油精製溶剤

毒性：発がん性については現段階で十分なデータがない。

基準：米国カルフォルニア州飲料水基準 0.013mg/l

#### (5) ベンゾ(a)ピレン

用途：非意図的生成物。燃料やごみの燃焼により発生する。

毒性：皮膚、消化器官および肝臓に障害。発がん性が疑われている。

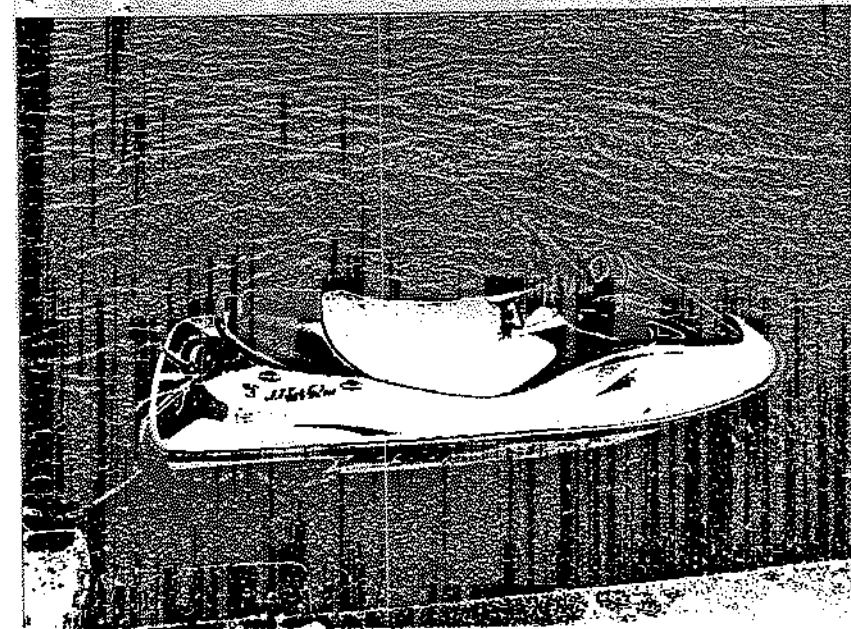
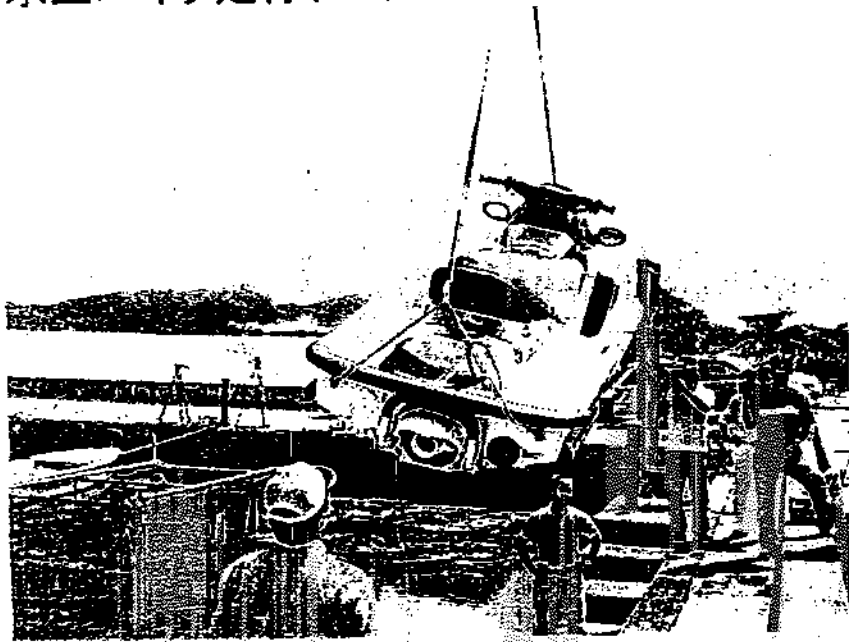
基準：米国EPA飲料水基準 0.0002mg/l

### 2. 等価騒音レベル

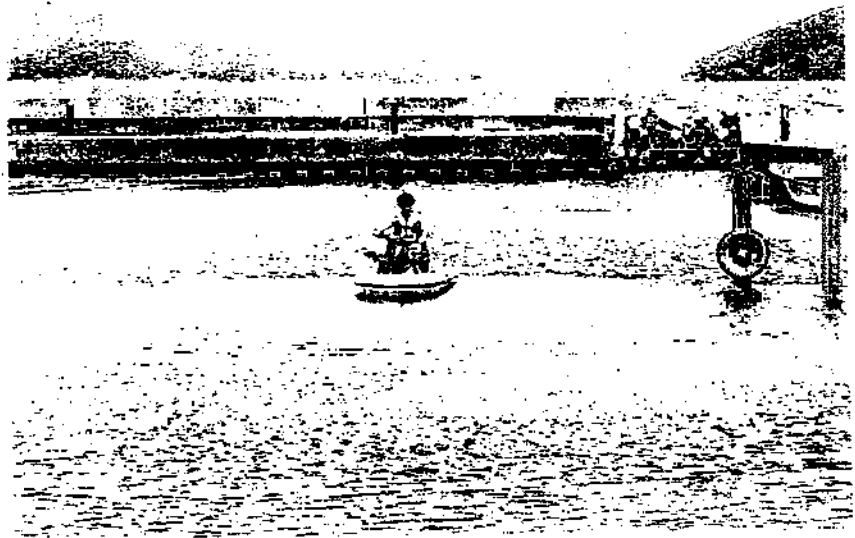
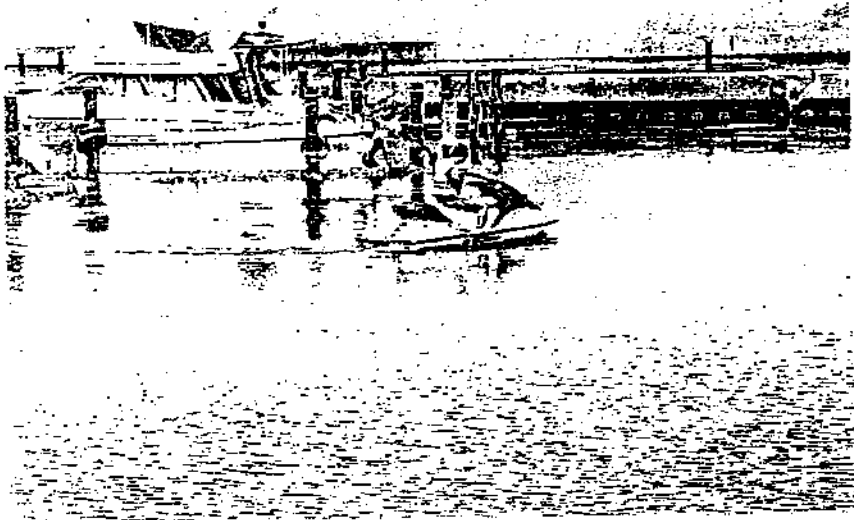
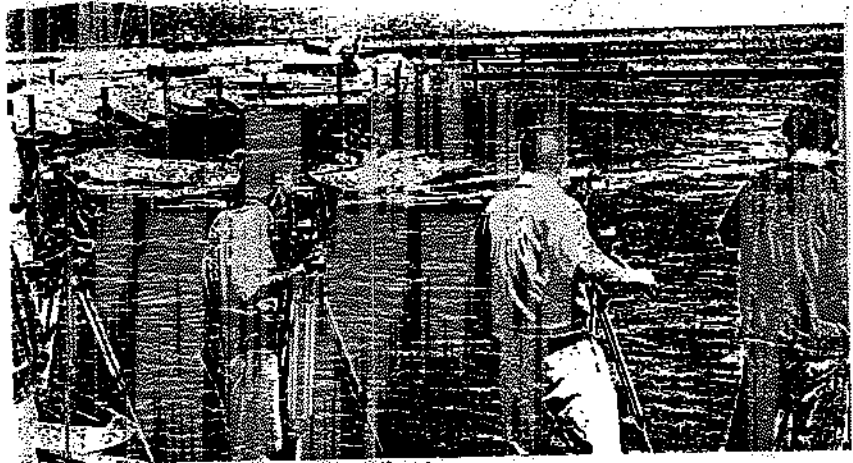
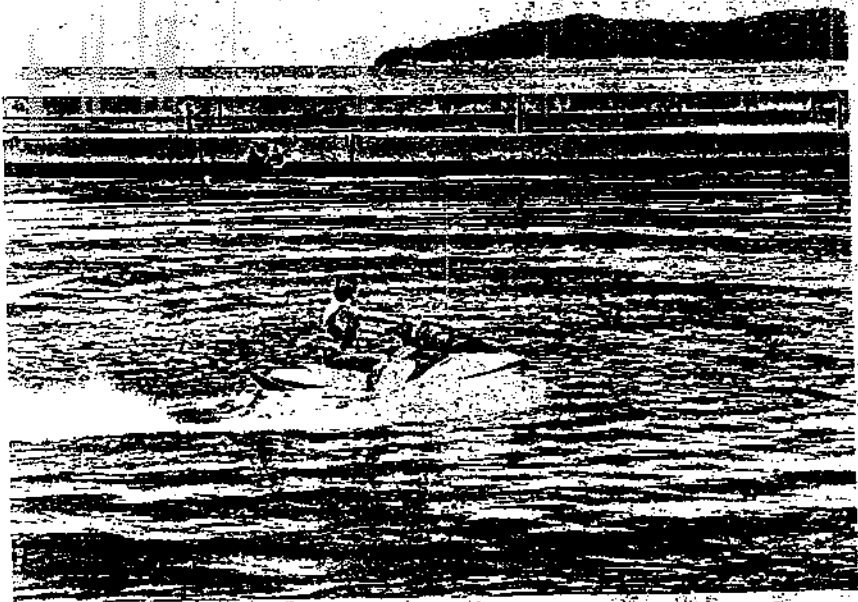
ある時間範囲で変動する騒音レベルを、エネルギー的な平均値として表したもの。

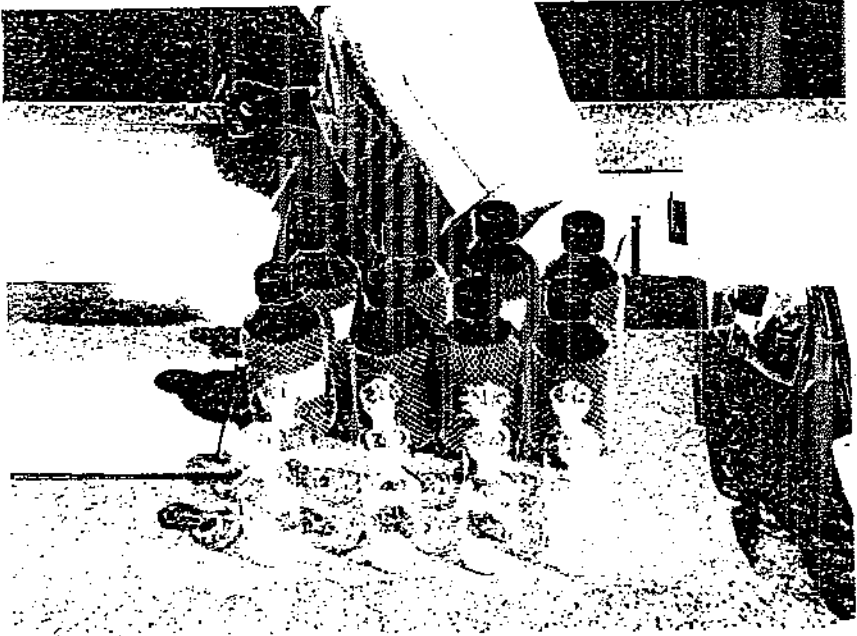
# 水上バイク走行テスト

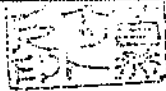
(平成13年8月29日 近江八幡市 野村船溜)











琵琶湖環境部長殿

2001年11月26日

各位

びわ湖自然環境ネットワーク

代表 寺川庄彦



Green Wave 緑とやすらぎのある新海浜を守る会

代表 井上哲也



水上バイク競技会 環境影響調査結果についての環境団体 評価

今回の調査は、シーズン終了後の調査であり、レース初日を除き天候もかなり荒れたので、参考程度であるが、パートナーシップの足がかりとなるものである。

水上バイクからのベンゼン・トルエン・キシレン等の排ガス成分が、水中に溶け込んでいることが、再度確認されたわけで、今後水質については海外で指摘されている多環芳香族炭化水素を含め、総量としてどれぐらいの汚染物質が広がっているかを調査しなければならない段階にきたと認識する。

また今回の調査では、県の予算その他の制約から、底質、大気、生態系への影響等重要事項について調査ができなかったため、今後この点についても県と相談のうえ調査を行いたい。また結果については琵琶湖適正利用懇話会及びその部会等ではさらに専門家を加えた上で評価すべきである。

なお、現行の委員構成は業界団体に偏った構成になっており、県民の意見は反映されない(業界代表は10名に対し、県民公募委員はわずか2名、環境NGOは1名)。県にはそうした委員会の構成が公正なものとなるように別途要請する。

記

1. 分析方法、結果について

県の分析結果は、当方の委託分析結果とは整合性があり、分析については適正におこなわれ数値についても信頼性もあると評価できる。

2. 結果数値について

2日、3日の数値の差異は主に天候(風とそれに伴う波、水流の影響)により生じたと考える、台数もふくめ異なる条件での調査または他の調査結果(国内、海外)とも比較検討が必要。

3. 台数、走行時間による負荷量について

レースごとの台数、実走行時間を考えると、2日、3日でも、総負荷量は夏場の最盛期と比較

すると少ない。

#### 4. 水域の広さ、深さについて

柳が崎浄水場付近と同程度といえる。深さは競技場所は相当深い。

#### 5. 7月の調査との整合性について

柳が崎浄水場での天候データがないので断定はできないが、写真を見る限り、風もあまりないと見てとれるので、他のデータ、MTBEの検出値からすると、トルエンさえ検出しなかったのは不可解で、分析に入るまでの過程で問題あったものとする。（詳細は会見時に指摘）

#### 6. 鳥類への影響について

今回の競技場所はもともと鳥類の少ないところであるが、事前確認で33羽確認されていた野鳥は水上バイクの始動とともにすべて姿を消し競技期間中は戻らなかったことから、水上バイクが鳥類に大きな影響あたえることが確認できた。

#### 7. 大気への影響について

発ガン性物質を含むVOCの飛散が確認できたことから、利用者及びその子供、集中場所付近住民の健康被害が懸念される。今後もしっかりした調査が必要である。

#### 8. 今後の必要と考える調査他について

- ・メーカーが独自調査したあらゆる環境負荷情報の提出を受ける必要がある。
- ・県独自でのベンチテストを行う必要がある。
- ・局所的、及び琵琶湖全体のシミュレーションを行う必要がある。
- ・水質→底質、大気、騒音の生態系への影響調査を行う必要がある。
- ・安全性が確認されるまでの禁止措置をとらないのであれば、水上バイクの継続的な環境影響調査を行う必要がある。
- ・他の自治体（他都道府県を含む）との情報の共有化と注意喚起を行う必要がある。
- ・我々としても、来シーズン前半で、今シーズン以上の独自調査実施にむけ準備をすすめる。

#### その他

11月26日（月）12時50分 秘書室にて、知事宛に琵琶湖適正利用懇話会に関する申し入れを行う。

#### < 添付書類 >

- ・水質調査結果
- ・鳥類調査結果
- ・大気調査結果

# 水上バイク環境影響調査 結果

Green Wave 2001. 11. 26

## 水質汚濁調査

(SVC)

採水場所 分析方法	近江舞子 水上バイク競技会 中心 JIS K0125 5.2準拠				分析機関 (株) エス・ビー・シー東京				
日付	採水時刻	天候	競技後時間	レース数	ベンゼン	トルエン	m,p-キシレン	o-キシレン	MTBE
① 2001/11/1 (木)					-	-	-	-	-
② 2001/11/2 (金)	17:02	くもり微風	22分	51	0.001 mg/L	0.015 mg/L	0.005 mg/L	0.003 mg/L	0.001 mg/L未満
③ 2001/11/3 (土)	16:55	雨 強風	26分	41	0.001 mg/L未満	0.002 mg/L	0.001 mg/L未満	0.001 mg/L未満	-
④ 2001/11/4 (日)	7:55	晴れ 強風	不明	3	-	-	-	-	-
⑤ 2001/11/4 (日)	12:20	晴れ 強風	不明	↑	-	-	-	-	-
⑥ 2001/11/4 (日)	15:37	晴れ 強風	45分	↑	0.001 mg/L未満	0.001 mg/L未満	0.001 mg/L未満	0.001 mg/L未満	-
⑦ 2001/11/5 (月)					-	-	-	-	-

- は分析せず

## 大気汚染調査

調査方法 検知場所	ガス検知管 スタンド下、本部横		ベンゼン(121L)、トルエン(122L)、ガソリン(101L)(ガステック社製)				
日付	時刻	競技中	天候	場所	ベンゼン 121L	トルエン 122L	ガソリン 101L
③ 2001/11/3 (土)	14:00-	15:00	雨 強風	スタンド下	0.8 ppm	8 ppm	25 ppm
			雨 強風	本部横	検出限界以下	1 ppm	検出限界以下
④ 2001/11/4 (日)			晴れ 強風		-	-	-
	ACGIH 時間荷重平均許容濃度			TLV-TWA	0.5 ppm	50 ppm	300 ppm
	労働安全基準法 作業環境			管理濃度	10 ppm	50 ppm	基準なし
	大気汚染防止法			環境基準値	0.003 mg/m <sup>3</sup>	基準なし	基準なし

- は強風のため分析できず

↑ 0.0009ppm

調査方法 検知場所	NO2 測定カプセル (15検体)		分析機関	大気汚染(NO2)測定運動 東京連絡会	
日付	天候	競技中	24H	結果	
③ 2001/11/3 (土)	雨 強風			強風のため有為な差はでなかった。	
④ 2001/11/4 (日)	晴れ 強風			強風のため有為な差はでなかった。	

2001年11月19日

(財)日本野鳥の会京都支部

支部長 田淵 章

TEL・fax 075(973)0660

## 近江舞子水上バイク競技会場における野鳥調査について

調査日	調査時間	調査参加人員	調査結果
01/10/31 (事前)	8:30 ~ 11:00	6名	ハジロカイツブリ 10羽 マガモ 5羽 カルガモ 18羽
01/11/2	7:30 ~ 14:00	2名	ハジロカイツブリを4羽確認したが水上バイクの始動音とともに全て姿を消した。
01/11/3	7:30 ~ 15:00	2名	確認なし
01/11/4	7:50 ~ 16:00	2名	確認なし

### 【備考】

野鳥は環境のバロメーターとの認識から、野鳥を取り巻く環境を守る上で「水」の影響は大である。そのようなところから、琵琶湖で実施されているボート競技会等の開催に関し、日本野鳥の会としても今後とも関心を持って取り組んで行く必要がある。

2001年11月26日

滋賀県知事  
国松善次殿

緑とやすらぎのある新海浜を守る会  
代表 井上 哲也  
びわ湖自然環境ネットワーク  
代表 寺川 庄蔵

琵琶湖適正利用懇話会に関する申入れ書

水上バイク問題の解決について、県では「琵琶湖適正利用懇話会」（以下、懇話会）を設けて、水上バイクを含む琵琶湖利用について問題解決を図ろうとしています。現在の懇話会委員構成では、きわめて偏った人選であり、このままでは県民の納得のいくまともな方針を出すことは不可能です。

現在の委員選出にあたっては、琵琶湖を利用している業界団体を中心に、県にとって都合の良い一方的な人選をしています。たとえば、選考過程で、寺川庄蔵（環境ネット代表）に委員就任の打診がありましたが、その時の委員構成案では公正さに欠けるので、委員の公正な推薦を行なうことを条件に就任を受ける回答をしたところ、県は断ってきた経緯があります。

今回の水質共同調査の発表にあたり、今後の懇話会の適正な運営と、県民の納得のいく公正な委員選出のため以下の申入れを行ないます。早急に回答をお願いします。

記

- ① 業界団体が多いのに対し、住民と環境NGOの参加が決定的に少ない。
  - ・ 業界団体の代表者10名に対し3名（県民公募委員2名、NGO1名）。
  - ・ しかもNGOについては「ストップフロン滋賀」という琵琶湖利用とほとんど関係のない団体を選ばれている。
- ② 一方の当事者である我々2団体からの選出がない。
  - ・ 懇話会の設立は当方らの要請が大きく働いたはずであり、問題の主たる当事者でもある。
  - ・ にもかかわらず、我々2団体からの選出がないと言うのは公正を欠く。
- ③ 委員の中に、適性を欠く学者が選ばれている。
- ④ 行政代表が、水上バイクで困っている自治体ではなく歓迎している自治体の長を選んでいる。
  - ・ 困っている自治体：新旭町、安曇川町、能登川町（県に要望など提出）
  - ・ 歓迎している自治体：彦根市、志賀町（2市町とも水上バイクの競技会開催）
- ⑤ 委員構成の偏りを更に大きくするような部会編成である。
  - (ア) 業界団体代表者は複数の部会・小委員会に出席する一方、県民公募委員は1つの部会に限られている。
  - (イ) 特に水上バイクの利用者団体代表にいたっては3つの部会・小委員会のメンバーとなっている。
  - (ウ) 湖岸部会に本来一番重要であるべき住民（県民公募委員）が一人も参加していない。
  - (エ) 企画部会は本来各部会の上に位置し、各部会での議論をまとめるべきであるが、他の部会に属しているものは一人も参加していない。
- ⑥ 以上の理由により、新しい委員の公正な選出を、世界湖沼会議で確認されたパートナーシップにのっとり、県と現懇話会代表、それに当方の代表で協議し決定すること。  
以上

2001. 6. 27

琵琶湖適正利用懇話会委員について

寺川庄蔵

以下の条件をもって参加させていただきます。

- 1、環境保護団体が入っていない。入れるべきである。

特に、GreenWave 緑とやすらぎのある新海浜を守る会

- 2、中立的立場の中で、①国土交通省琵琶湖工事事務所②滋賀県水上安全協会③滋賀県観光連盟は、中立とは言えない。

- 3、被害を受けている人が入っていない。

- 4、学識経験者（植物・生態系）で、小林圭介氏はふさわしくない。

- 5、幅広い意見を聞くといいながら、現実を知らない人など狭い人選である。

- 6、私としては、次ぎの人を推薦する。

学識経験者（野鳥） 須川 恒氏（龍谷大講師）

学識経験者（水生成物） 西野麻知子氏または遊磨正秀氏

学識経験者（植物・生態系） 野間直彦氏（県立大学講師）

3-⑤ 水質の専門家 笠文彦（龍谷大教授）



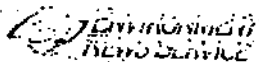


Lycos Home > News > Environment >

アメリカの国立公園では水の禁止!!

Top News  
Headlines

**Environment**



Environment  
News Message  
Board

**Jet Skis Banned in Most U.S. Parks**

Personalize Your  
News

By Cat Lazaroff

Environment  
Websites

WASHINGTON, DC, March 21, 2000 (ENS) - The National Park Service announced new rules today intended to reduce the impact of personal watercraft use in the National Park system. Still, some environmentalists say the regulations do not go far enough to protect waterways from pollution and damage caused by jet skis and other watercraft.

News Web Guide

Current Events  
Chat

Many personal watercraft two stroke engines that cause significant air and water pollution (Photo courtesy Jet Products)



Science News

E-Wire  
Instant Updates

The final rule, published in today's Federal Register, prohibits the use of personal

Environment  
News Index

watercraft (PWC) in national park areas, except where the Park Service determines that this type of water based recreational activity is appropriate for a specific park. Such decisions would be based on the legislation creating that park or recreational area, the area's resources and values, other visitor uses, and overall management objectives.

Environment  
Events Calendar

ENS Features  
EcoTravel  
EPE Scores and  
Shopping Green  
Sustainable Business  
Certipass

"The National Park Service is charged with protecting this nation's natural and cultural heritage while providing for the public's enjoyment of the places entrusted to our care," said NPS Director Robert Stanton. "Because of this mandate, we adopted a prudent approach to managing personal watercraft that allows their use, yet protects park values, sensitive natural areas, and plants and animals, and reduces conflicts with park visitors who seek solitude and traditional recreational activities such as canoeing and hiking."

PWCs are small vessels - usually less than 16 feet - which use an inboard motor powering a water jet pump as its primary source of power. They are operated by persons sitting, standing, or kneeling on the vessel. Designed for speed and maneuverability, they are commonly referred to as jet skis, waverunners, wavejammers, wetjets, sea-dobos, wetbikes, and surf jets.



Personal watercraft will no longer disturb snorklers in Biscayne National Park in Florida (All photos courtesy NPS)

PWC use has been controversial in many places throughout the country. Jet skis are



...the exhaust emissions from two hours of PWC operation is equivalent to the emissions from a 1998 passenger car operated for more than 100,000 miles. According to studies cited by the U.S. Environmental Protection Agency, two-stroke engines like those used in PWCs discharge 25 to 30 percent of their fuel unburned into the water.

The conservation groups Bluewater Network and National Parks Conservation Association (NPCA) say the new rules will allow PWCs to continue in most areas where it is now permitted. The groups believe the NPS has "failed to live up to its responsibility to protect park resources and the rights of other visitors from the damage and disturbance that is caused by personal watercraft," the groups said in a joint release.

"The Park Service has admitted that jet skis pollute the air and water, harass wildlife, and interfere with other visitors, yet they still propose to allow most use to continue unregulated," said NPCA President Tom Kiernan. NPCA and Bluewater Network are planning legal action to protect the parks, he said.

The National Parks Service rule allows two methods of authorizing PWC use. The first method, called Park Designated PWC use, is available for 10 National Recreation Areas - Amistad, Texas; Bighorn Canyon, Montana; Chickasaw, Oklahoma; Curecanti, Colorado; Gateway, New York; Glen Canyon, Arizona/Utah; Lake Mead, Arizona/Nevada; Lake Meredith, Texas; Lake Roosevelt, Washington; and the Whiskeytown/Shasta-Trinity complex in California.

At Curecanti National Recreation Area in Colorado, PWCs will still be permitted to kick up wakes alongside these windsurfers



The NPS says the legislation establishing these 10 parks shows that water related recreation was a primary purpose for these parks and that they are characterized by substantial motorized boating use. Nine of the park areas contain manmade lakes created by the construction of dams, and one park area has open ocean and bay waters.

Superintendents will be able to regulate PWC use within these parks by area closures, public use limits, and other restrictions.

The second method - Special Regulation rulemaking through the Federal Register - provides nationwide notice and opportunity to comment on any proposal to authorize PWC use in an area of the National Park System. The NPS recognizes that this process can be time consuming. Therefore, the rule establishes a two year "grace period" following final rule publication to provide certain listed park areas, where PWC use is presently occurring, sufficient time to develop and finalize special regulations as appropriate.

During this grace period, superintendents will be able to authorize, manage and restrict PWC use in seven National Seashores: Assateague, Maryland/Virginia; Cape Cod, Massachusetts; Cape Lookout, North Carolina; Cumberland Island, Georgia; Fire Island, New York; Gulf Islands, Florida/Mississippi; and Padre Island, Texas.

Lake Meredith

## New regulations for gasoline marine engines

At its December 1998 meeting, the California Air Resources Board (ARB) adopted new emission regulations for gasoline-powered marine engines, including outboard, personal watercraft and some jet boat engines. The regulations apply only to new marine engines manufactured for the 2001 model year and later. There is no requirement to retrofit pre-2001 model year watercraft or engines.

### The need for new standards

Watercraft engines are significant contributors to California's air quality problems—the most difficult in the nation. In order to improve air quality, ARB has developed emission control strategies for a number of sources including automobiles; heavy-duty diesel trucks and buses; gasoline and diesel fuels; lawn and garden equipment; consumer products such as hair spray and auto polishes; and other equipment and products. Reductions of watercraft emissions are needed to help attain California's air quality goals.

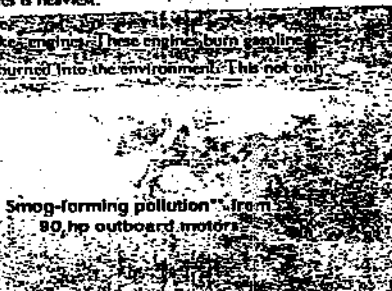
Watercraft account for 14% of all smog-forming ROG\* emissions created by mobile sources in California



\* reactive organic gases, hydrocarbon

Currently, a personal watercraft operated for seven hours produces more smog-forming emissions than a 1998 passenger car driven for 100,000 miles. The impact of marine engines on air quality is especially serious on summer weekend days, when smog levels are highest and use of marine engines is heaviest.

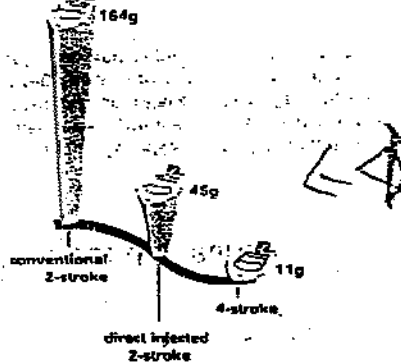
Nearly all personal watercraft and outboard motors utilize two-stroke engines. These engines burn gasoline inefficiently. As much as 30 percent of the gasoline is discharged unburned into the environment. This not only impacts air quality but also causes water pollution.



Smog-forming pollution\* from 80 hp outboard motor

### The new ARB and EPA regulations

In 1998, the U.S. Environmental Protection Agency began phasing in federal regulations that will reduce marine engine emissions by 75 percent by 2025. However, California needs cleaner marine engines to be introduced more rapidly because the state faces the greatest air-quality challenges in the nation. Under ARB's new regulations, a typical marine engine will become 75 percent cleaner by 2001 and 90 percent cleaner by 2008. Marine engines meeting ARB's new regulations in 2008 would emit only one-third as much as engines meeting federal standards.



\* grams/hour of ROG+NOx

### Improving air and water quality

Because two-stroke marine engines discharge exhaust into the water, the strategy to reduce air emissions will have the dual benefit of reducing water pollution. This will have a recreational benefit since several water resources agencies have banned or are considering bans on high-polluting watercraft on drinking water reservoirs. ARB's regulations provide these agencies with options for allowing the use of new, cleaner watercraft while protecting water quality.

### The new standards are cost-effective and based on existing technology

The new ARB emission standards can be met by advancements in marine engine technology that are already taking place. The market has seen a growth in popularity of four-stroke outboard engines which offer greatly reduced emissions and dramatic improvements in fuel economy. Some manufacturers are also looking at technology which will make two-stroke engines cleaner and more fuel efficient.

### The new standards will reduce operating costs

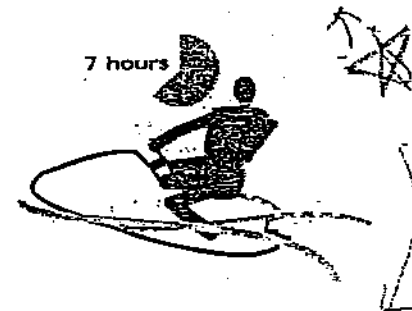
Along with providing cleaner air and water, the new technology engines will also burn 30 percent to 40 percent less fuel and oil. This means considerable savings to consumers who pay as much as \$2 to \$2.50 per gallon for fuel and up to \$20 per gallon for the two-stroke engine oil that is mixed with gasoline in these marine engines.

### For more information

Please contact the ARB toll-free at (800) END-SMOG (California only), (800) 242-4450 (outside California).

You may obtain this document in an alternative format by contacting the ARB's ADA Coordinator at (916) 322-4505 (voice), (916) 324-9531 (TDD, Sacramento area only), or (800) 700-8326 (TDD, outside the Sacramento area).

Seven hours of personal watercraft use creates the same emissions as a new car driven more than 100,000 miles.



Two-stroke watercraft exhaust up to 30 percent of their fuel unburned.

### 3. 琵琶湖の環境保全の取り組みに関する資料

#### 第6回琵琶湖部会（11/1開催）における井上委員の発言

「今後の琵琶湖の行方に皆不安を感じている。滋賀県で10年先の琵琶湖を予測したようなデータがあれば頂きたい。」

に対して、河川管理者（滋賀県）から提供頂いた資料です。

# 琵琶湖の環境保全について

—「マザーレイク 21 計画」への取り組み—

## 1 琵琶湖の特徴

- ・ 価値（宝湖、“生き物”、湖沼保全のモデル）
- ・ 自然条件（集水域は県域、湖流・躍層等の水理条件）
- ・ 社会経済条件（湖と人との歴史・文化、風土）

## 2 環境悪化と要因

- ・ 現象（富栄養化、生態系の変化、微量化学物質の懸念）
- ・ 要因（都市化、工業化、農業形態、生活スタイル——  
——→汚濁負荷量の増加、自然の改変など）

## 3 既存施策の経過

- ・ 国主導の施策、県独自の取り組み（資料—1）
- ・ 行政と県民・事業者等の連携

## 4 マザーレイク 21 計画の特徴

### (1) 既存施策との違い（資料—2）

- ・ 新たな視点（湖と人との共生、保全の規範）
- ・ 新たな取り組み（協働、河川流域単位、土地利用制度）

## (2) 段階的計画目標 (資料—3)

- ・3分野に集約 (水質保全、水源かん養、自然的環境・景観の保全)
- ・将来目標の設定 (あるべき姿)
- ・超長期的計画 (第1期、第2期、50年先)

## 5 計画の要点

### (1) 水質改善

- ・水循環システムの回復 (かん養、循環利用、ノンポイント対策など)  
(資料—4)
- ・河川流域単位の取り組み (湖東地域エコトピア計画の例、資料—5)

### (2) 生態系の保全

- ・エコトーン (湖辺部の推移帯) の機能重視 (資料—6)
- ・ビオトープ (生物生息空間) のネットワーク化 (5の生態系、資料—7)

## 6 計画の運用

- ・柔軟な運営 (PDCAサイクル)
- ・情報の交流 (Open-to-Public、行政の役割)

(以上)

主な琵琶湖の環境保全施策 資料 1

(条例名等は通称、●●●は県独自条例等)

施策区分	施策の内容等
1 富栄養化の防止 (汚濁量の削減)	「県公害防止条例」改正 (1972) 「粉石けん使用推進県民運動」県連絡会議結成 (1978) ●●●「琵琶湖条例(富栄養化防止条例)」制定 (1979)●●● 「クリーン&リサイクリング農業」策定 (1980) 琵琶湖流域下水道一部供用開始 (高次処理: 1982) 農村下水道第1号完成 (高次処理: 1985) ●●●「県生活雑排水推進要綱」制定 (1990)●●● 「びわ湖せっけんエコクリーン」発売 (1992) ●●●「滋賀県生活排水対策の推進に関する条例」制定 (1996)●●●
(湖内の浄化等)	水草刈り取り事業の開始 (1974) 「琵琶湖水質保全対策行動計画」策定 (1997)
(指定・計画等)	「琵琶湖環境保全対策」策定 (1972) 「琵琶湖ABC作戦」策定 (1980) 琵琶湖を湖沼法の「指定湖沼」に指定 (1985) 湖沼法の「琵琶湖水質保全計画」策定 (1987) 「第2次琵琶湖水質保全計画」策定 (1992、1997第3次)
2 琵琶湖景観の保全	琵琶湖国定公園の指定 (1950) 「美しい湖国をつくる会」結成 (琵琶湖一斉清掃: 1971) ●●●「風景条例」制定 (1984、1997改正)●●● ●●●「クリーン条例(ごみの散乱防止条例)」制定 (1992)●●●
3 湖沼生態系の保全	●●●「ヨシ群落保全条例」制定 (1992)●●● 琵琶湖をラムサール条約登録湿地に指定 (1993)
4 集水域の保全等	「琵琶湖総合開発計画事業」に着手 (1972) ●●●「県アセスメント要綱」制定 (1981、1992改正)●●● 「琵琶湖総合開発計画事業」改定延長 (1982、1992再延長) 「県自然保護計画」策定 (1987) 「湖国環境プラン」策定 (1987) 「緑化基本計画」策定 (1988) ●●●「県ゴルフ場農業安全指導要綱」制定 (1992)●●● 「公共工事の環境対策の手引き」作成 (1993~1994) 「滋賀県生物環境アドバイザー制度」の設置 (1994) ●●●「滋賀県環境基本条例」制定 (1996)●●● 滋賀県長期構想「新・湖国ストーリー2010」策定 (1997) ●●●「滋賀県環境総合計画」策定 (1997)●●● ●●●「滋賀県環境影響評価条例」制定 (1998)●●● 「マザーレイク21計画(琵琶湖総合計画)」策定 (2000)
5 環境学習・教育	環境教育実践推進校・研究指定校の指定 (1980) 7月1日を「びわこの日」に決定 (1981) 「びわ湖フローティングスクール(湖の子)」就航 (1983) 「県民環境講座」開講 (1986) 「環境セミナー船」運航開始 (1989) 琵琶湖博物館設置 (1996) 「びわこ地球市民の森」整備開始 (2001)
6 調査研究等	県衛生環境センター改組 (公害課設置: 1971) 県琵琶湖研究所設立 (大津市) (1982) 「(財)琵琶湖・淀川水質保全機構」設立 (大阪市: 1993) 滋賀県立大学開学 (環境科学部設置: 1995)
7 国際協力等	「第1回世界湖沼環境会議」開催 (大津市) (1984) (財)国際湖沼環境委員会 (ILEC) 設立 (1987) UNEP国際環境技術センター開所 (草津市: 1992) 「第9回世界湖沼会議」開催 (大津市) (2001)

Environmental Policy(Lake Biwa)  
琵琶湖の環境保全施策

	Past (既存施策)	Present-Future (新たな施策)
Object (保全対策)	Eutrophication Prevention 富栄養化防止	Eutrophication Prevention 富栄養化防止 Ecosystem Conservation 生態系保全 Chemical Substance 化学物質対策
Measures (施策例)	Eutrophication Prevention Ordinance 富栄養化防止条例(1979~)  Water Quality Conservation Plan 琵琶湖水質保全計画(1987~)  Comprehensive Development Project 琵琶湖総合開発計画(1972~1997)	Mother Lake 21 Plan マザーレイク21計画(琵琶湖 総合保全整備計画、2000~)
Principle (基本理念)	Adjustment between Development and Conservation 地域整備と環境保全の整合	Symbiosis between Lake Biwa (Nature) and the People 琵琶湖(自然)と人との共生
Target (Water Quality) (水質保全)	Point Source Countermeasure 固定発生源対策の重視 Regulation, Treatment measures, etc (法規制、排水処理事業、啓発)	Sound Water Circulation System 健全な水循環システム Recharge and Recycle of Water Resources (水源かん養、循環利用、 Non-point Source Countermeasures ノンポイント対策)
Bodies (実施主体)	Cooperation 行政と県民・事業者の連携	Colaboration 行政・県民・事業者等の協働
Area (実施対象)	Uniform in the Prefecture 全県一律的に実施	Water Basin Workshop 河川流域単位の取り組み重視 Up, Middle, Down Stream (上・中・下流域)
Information (環境情報)	One-Way information 行政情報の提供 Administrative Guideline (行政指導、広報活動)	Multilateral Communication 主体間の情報交流(共有化) Open-to-Public (情報公開、パブリックコメント)

1999年度

2010年度

2020年度

2050年度

■水質保全

昭和40年代前半レベルの  
流入負荷

■水源かん養

降水が浸透する森林、農地  
等の確保

■自然的環境・景観保全

生物生息空間(ビオトープ)  
をつなぎネットワーク化  
するための拠点の確保

■水質保全

カビ臭、淡水赤潮、アオコ  
の発生が慢性化する以前の  
水質(昭和40年代前半の水質状況)

■水源かん養

森林、農地等有する浸透  
貯留機能の向上と、自然の  
水循環を生かす適正な水利  
用の推進

■自然的環境・景観保全

生物生息空間(ビオトープ)  
の拠点をつなぐネットワー  
クの骨格の概成

■水質保全

昭和30年代の水質

■水源かん養

自然の水循環を生かす淡海  
の森と暮らし

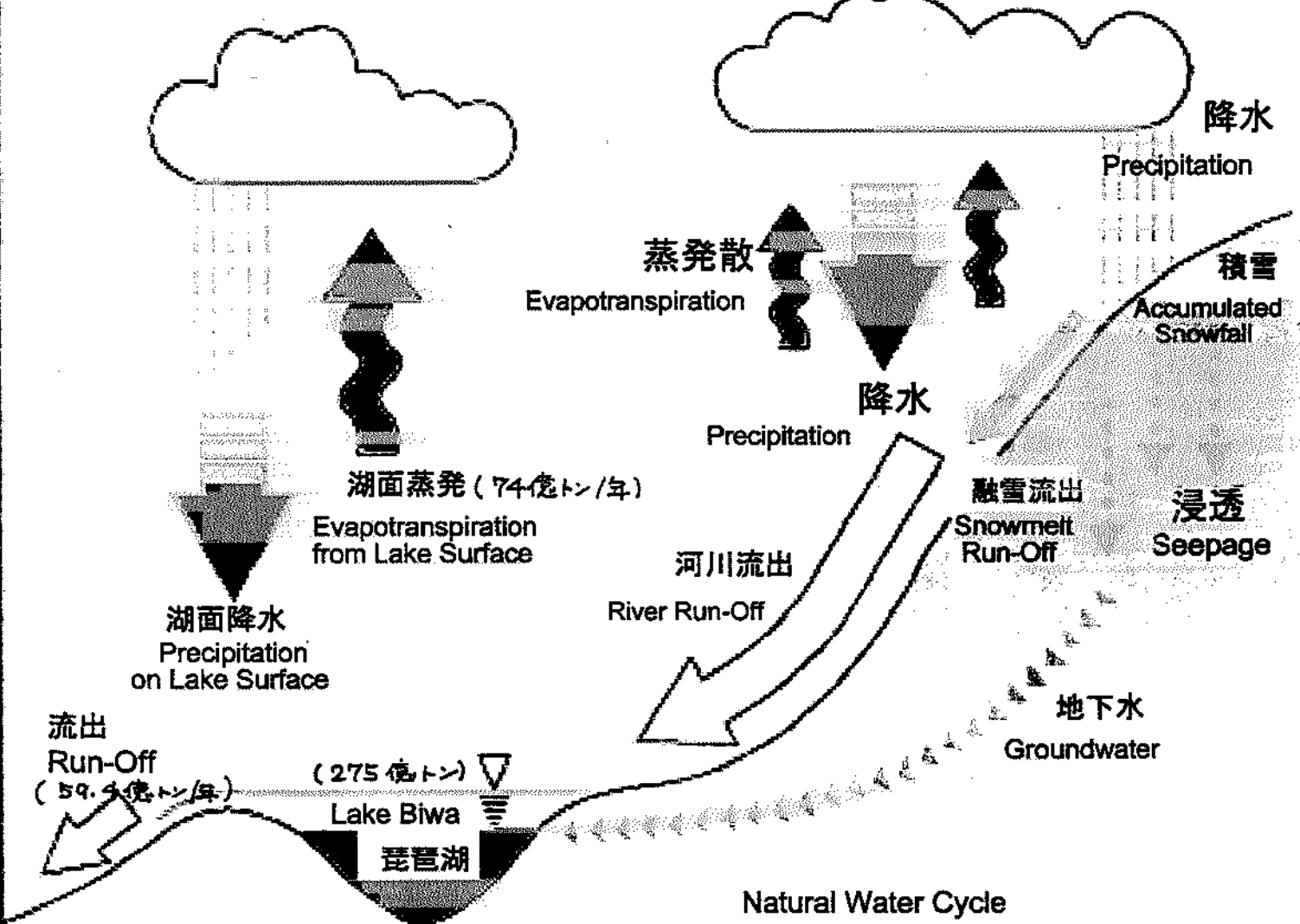
■自然的環境・景観保全

湖の環境を守る豊かな自然  
生態系のなかで、多様な生  
物の営みによって四季折々  
に美しい固有の景観を見せ  
る琵琶湖

段階的計画目標

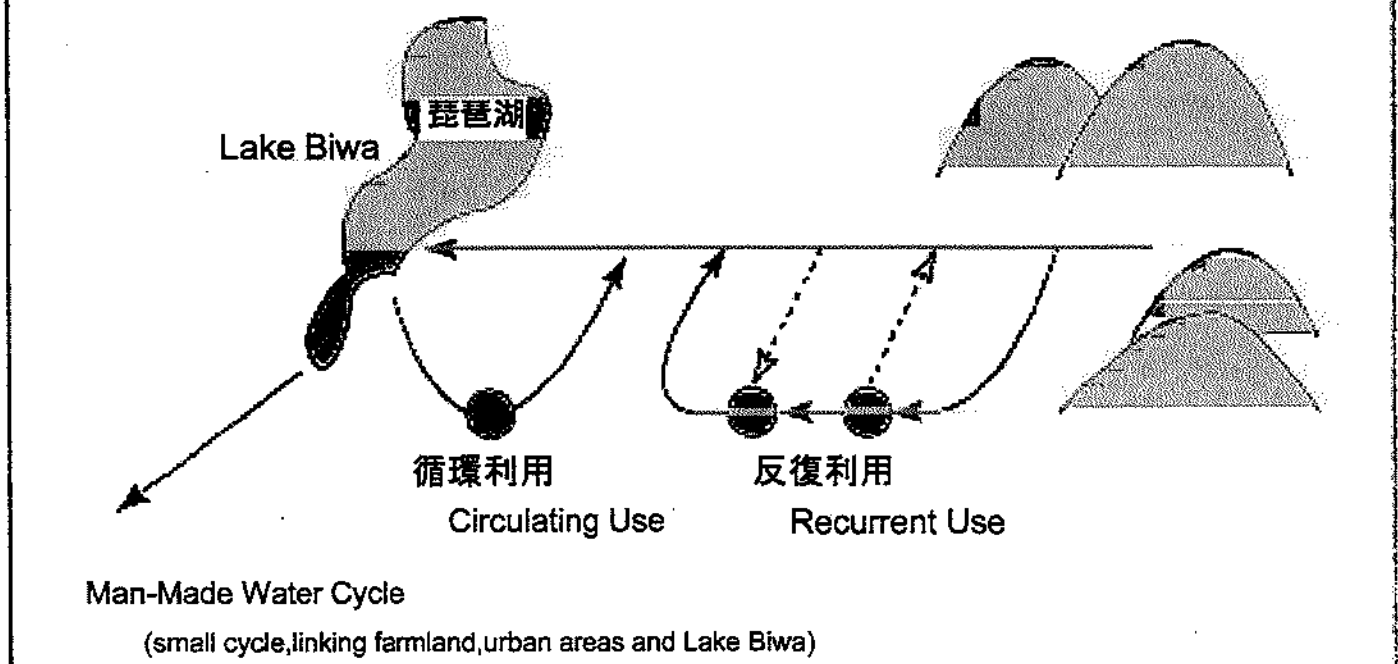


自然の水循環 (大気、大地、琵琶湖を巡る大きな循環)



Natural Water Cycle  
(giant cycle, circulating through air, land and Lake Biwa)

人為の水循環 (農地、市街地、琵琶湖を結ぶ小さな水循環)



Man-Made Water Cycle  
(small cycle, linking farmland, urban areas and Lake Biwa)

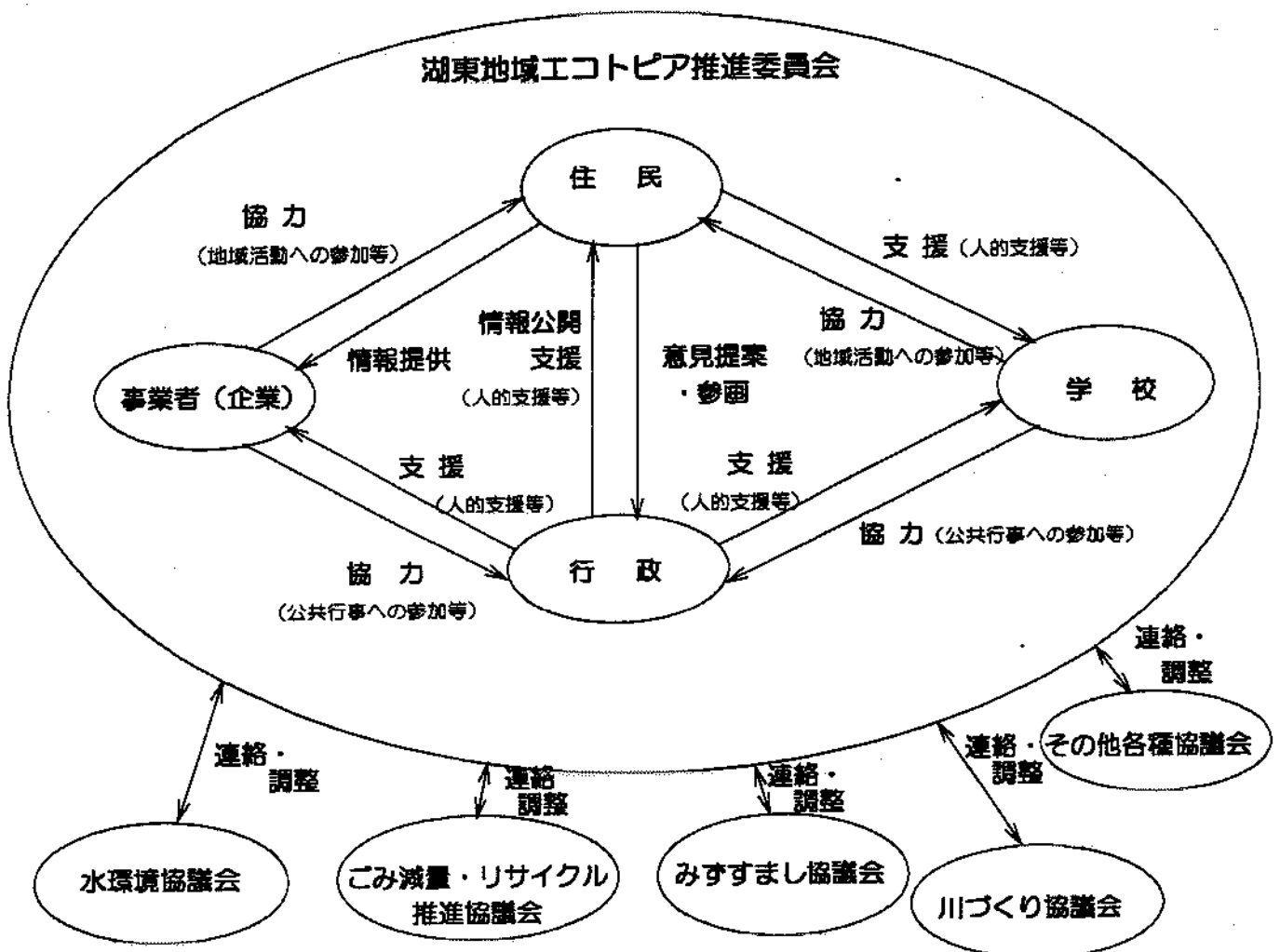
## 湖東地域エコトピア計画の全体図

## 【目標】

地球温暖化防止

琵琶湖の総合保全

自然との共生



## ＜参考例＞

## 【住民と学校の関係】

環境教育の体験活動（PTA主体）として、地域（小学校区単位）で行われる環境保全活動に児童等の参加。  
地域の文化・環境づくりに携わっている住民を実践環境教育指導者として学校への派遣。

## 【学校と行政の関係】

行政が実施する環境関係行事（例：一斉清掃）に環境教育学習の一環としての参加。  
行政は、環境関係職員が環境教育指導者としての派遣。

## 【行政と事業者（企業）との関係】

企業の社会活動として、環境関係行事（例：一斉清掃）への参加。  
行政情報の提供および企業内環境研修等への環境関係職員の講師としての派遣。

## 【住民と事業者（企業）との関係】

地域の伝統文化等行事に、企業の地域貢献活動としての参加。  
地域としては、地域の伝統文化等行事の情報提供。

## 【住民と行政との関係】

行政機関への意見および各種協議会やイベント等への参画。  
行政情報の公開と地域での環境に関わる催しへの環境関係職員の派遣。

図 2-15 琵琶湖岸におけるニゴロブナの生態環境の変化概念図

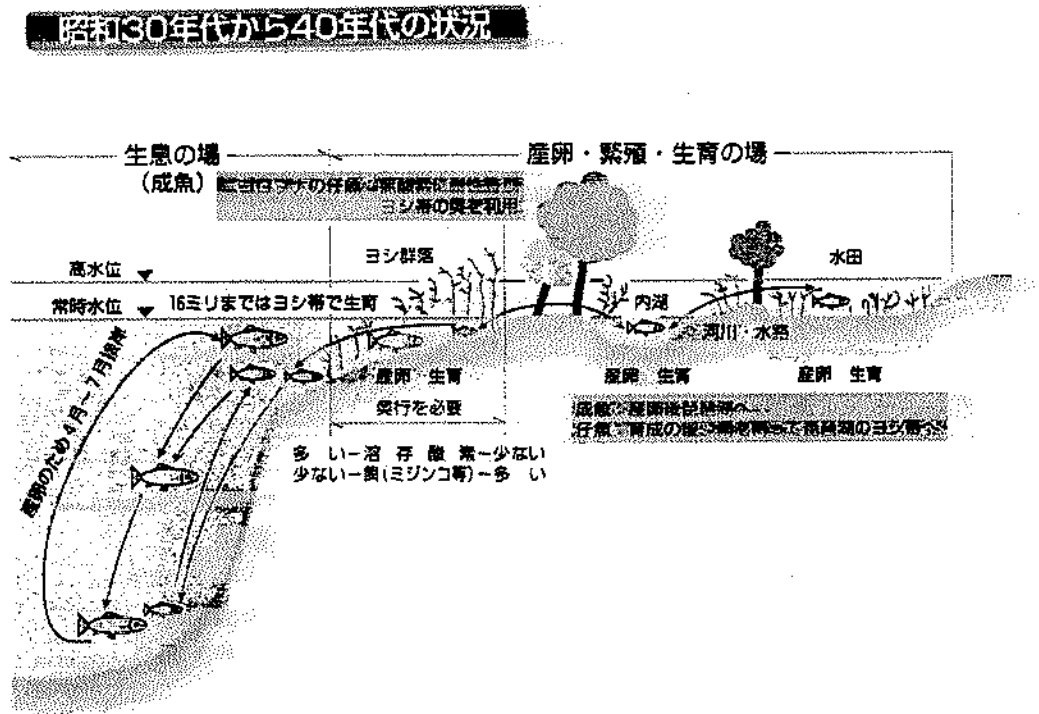
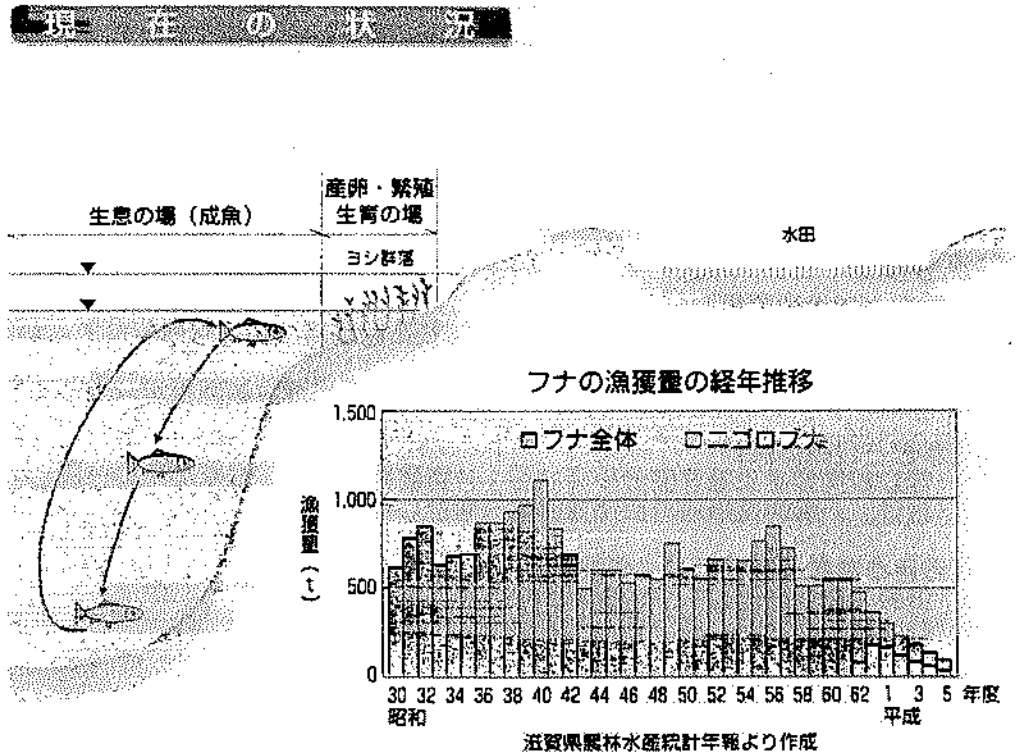


図 2-16 琵琶湖岸におけるニゴロブナの生態環境の変化概念図



# 各生態系のビオトープの分布概要図

