

## 琵琶湖の適正な水面利用を図るための一つの方策 A proposal for effective use of Lake Biwa's area

上坂良夫\*、西嶋照毅\*、石原聡\*\*  
Yoshio KOSAKA\*, Teruyoshi NISHIJIMA\*, Satoshi ISHIHARA\*\*

**A B S T R A C T :** Lake Biwa (area: 670 km<sup>2</sup>, volume: 275 × 10<sup>8</sup> m<sup>3</sup>), the largest lake in Japan, was used to guarantee flood control, water supply, environmental conservation. Lake Biwa is near the cities of Kyoto, Osaka and Kobe, and many people call for recreation. Recently, high recreational activities have caused the collision with boats, the noise to inhabitants, ecology, dispersion of litter. This paper is dealing with the regulative planning for the adequate use of Lake Biwa. We are investigating about possibility of the harbor police's control, being engaged with the guarantee of zones for navigation and non-navigation due to circumstances.

**Keywords:** Regulative Planning, Effective Use, Zone, Noise, Ecology

### 1. はじめに

我が国最大の湖である琵琶湖（湖面積約670km<sup>2</sup>，貯水量約275億m<sup>3</sup>）は、淀川水系の流域面積の約47%を占めており、洪水期には天然の調整池としての機能を有し、治水上重要な役割を果たしている。また、琵琶湖は県民の水道用水や農業用水等の水源として利用され、湖面は舟運や漁業等の生産活動の場として利用されているだけではなく、近畿圏1,400万人の“水源池”として下流域の利水上の重要な湖でもある。さらに、琵琶湖は約600万年の歴史を有する世界的にも古い湖であることから、豊かな自然と多様な生態系が現在まで受け継がれてきており、学術的にも貴重であるため、1950年にはわが国最初の国定公園として指定されている。

そのため、県民のみならず京阪神地域を中心にして広い範囲の人々が琵琶湖を訪れ、観光・レクリエーションの場として様々な利用がなされている。特に近年では、プレジャーボートによるレクリエーション利用が盛んであるが、プレジャーボート（特に水上オートバイ）の増加に伴って水上事故や近隣への騒音、ゴミの投棄や不法駐車などの問題が多発し、他の湖面利用者や地域住民の日常生活に影響が生じており、安全かつ快適な利用に対する要望が急激に高まってきた。琵琶湖の水面は自由使用が原則であるが、滋賀県ではこれらの問題を早急に解決し、秩序ある琵琶湖の水面利用を図るために、プレジャーボートの中でも特に水上オートバイを対象として利用水域の設定（水域区分）や誘導方策などの水面利用に係る新しいルール（水面利用計画）を策定した。

---

\* 滋賀県 土木部河港課 (River Port Section, Department of Civil Engineering Shiga Prefecture)

\*\* 株式会社 建設技術研究所 (C.T.I Engineering L.T.D)

## 2. 琵琶湖の水面利用の現状

### 2.1 水面利用の実態調査手法

琵琶湖の水面におけるレクリエーション利用の現状を把握するため、レクリエーション利用が最も盛んである夏期（7月～8月）に以下のような手法で利用実態調査を行った。

#### 1) 目視による利用実態調査

図-2に示した琵琶湖の主な水泳場等において、沿岸部の湖岸および水面を対象として、ラインセンサス法および定点観測による目視観測を実施し、利用形態別の利用者数、駐車車両の台数およびナンバープレートを判読し、利用者の地域別動態の把握および利用状況の傾向等について調査を行った。

#### 2) 航空写真の判読による計測調査

琵琶湖全域の沿岸部（沖合約2km程度まで）の航空写真を撮影し、プレジャーボードの利用隻数の計測調査を行った。

#### 3) アンケート調査

プレジャーボードの利用によるトラブルや地域住民からの苦情等について沿岸市町を対象にアンケート調査を行った。

### 2.2 水面利用の現状と問題点

プレジャーボードに係る水面利用の現状と問題点は以下のとおりである。

#### (1) 利用者の特徴

水泳場周辺の駐車車両の登録ナンバーから琵琶湖の利用者の出身地域別割合を示したものが図-1である。湖北の一部の水泳場では中京地方からの利用者が多い傾向を示すが、それ以外の水泳場では京阪神地方あるいは滋賀県内の車両の割合が多いことがわかる。このことから、琵琶湖の利用者は近隣府県から訪れており、利用箇所を選定条件の1つとして利用者の居住地と利用箇所が近接していることが挙げられる。

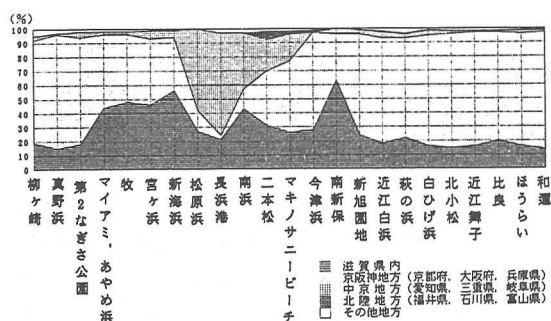


図-1 水泳場における駐車車両の割合



図-2 琵琶湖における主な水泳場の位置図

## (2) 水面利用の特徴

表－１は夏期の日曜日の午後における琵琶湖全域の利用者数及び利用隻数を示している。琵琶湖には多数の水泳場があることから、遊泳のための利用者が最も多く、次いで水上オートバイの利用隻数が多く、琵琶湖全域で約1,000台の利用隻数であった。写真－１および写真－２は琵琶湖での代表地点における水上オートバイの利用状況を示したものである。水上オートバイの利用が多い理由は、琵琶湖が京阪神の各都市域から比較的近く、近年のマリンスポーツブームに乗って利用が伸びてきたことに加えて、淡水域であり、塩分がなく波高が低いなど海域とは異なった魅力を有していることなどが原因であると考えられる。

表－１ 琵琶湖での夏期の日曜日におけるピーク利用者（隻）数

| 利用形態       | 調査方法          |                |
|------------|---------------|----------------|
|            | 目視による利用実態調査結果 | 航空写真の判読による計測結果 |
| 遊泳         | 約27,000（人）    | ——             |
| 水上オートバイ    | 約1,000（隻）     | 約1,000（隻）      |
| セーリングボード   | 約400（隻）       | 約400（隻）        |
| ※１モーターボート  | ——            | 約1,100（隻）      |
| ※２クルーザーヨット | ——            | 約100（隻）        |
| ※３ディンギーヨット | ——            | 約400（隻）        |

※）マリナー等に停泊している船舶も含む隻数



写真－１ 砂浜での水上オートバイの利用状況  
（安曇川町近江白浜）



写真－２ 港湾の斜路を利用した  
水上オートバイの利用状況  
（長浜港）

## (3) 問題点と対応

プレジャーボートの増加に伴う問題点として、沿岸部の生態系（鳥類等の生息）に対する悪影響や琵琶湖の砂浜での不法駐車、漁業者とのトラブル、騒音による近隣住民からの苦情等が挙げられる。

このような状況に対して滋賀県では「琵琶湖等水上安全条例」や「滋賀県暴力的不良行為等防止条例」等の県条例により、遊泳区域の保護や迷惑走行等の取り締まりを強化しているが、遊泳区域外の湖辺や水面では、特に水上オートバイ利用者の傍若無人な振舞いが問題となっている。さらに「淀川水系河川環境管理基本計画」により、沿岸部陸域空間の環境を適正に保全する努力と施策の推進を行っているが、秩序ある水面の利用を推進していくためには、琵琶湖の自然環境や周辺住民の生活環境等に配慮した水面利用のための新たなルールづくり（水面利用計画）が必要となってきた。

3. 琵琶湖水面利用計画「水上オートバイ編」の策定

琵琶湖の水面は漁業等の産業の場やスポーツ、レクリエーションの場として多様な利用がなされているため、水面利用のルールづくりは各方面からの総合的な検討が必要である。また、2年間の利用実態調査結果等から、近年琵琶湖での利用が急激に伸びている水上オートバイによる事故や騒音、ゴミの投棄、不法駐車等の問題が緊急的に解決すべき課題として判断され、この問題の早急な解決を図るために、水上オートバイの適正な利用を推進する水面利用計画を策定することとなった。

3.1 計画の策定方針

琵琶湖の自然と人にやさしい水面利用を推進することが水面利用計画の目的であるが、水上オートバイの利用が原因となっている表－2に示した緊急的な課題に対応するために、水上オートバイの水域区分の設定や秩序ある水面利用を図るための誘導方策を実施した。なお、水面利用計画は策定の指針となる『琵琶湖の適正な水面利用の推進に関する要綱』に基づき、行政、県警、利用者団体で構成された琵琶湖水面利用連絡調整会議に諮りながら策定された。

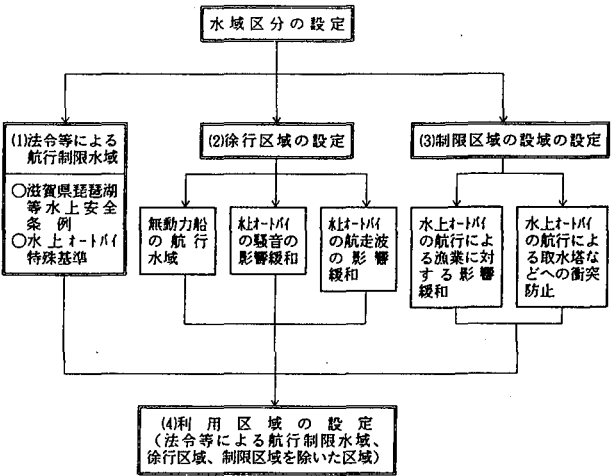
表－2 水面利用の問題点と対応方針

| 問 題 点       | 対 応 方 針                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------|
| (1) 騒 音     | ・地域住民や生態系への影響緩和のための水域区分                                        |
| (2) 操 漁 防 害 | ・エリ等への影響緩和のための水域区分                                             |
| (3) 事 故 防 止 | ・取水塔への衝突防止、港湾等に入り出す船舶との事故防止のための水域区分<br>・遊泳者や無動力船への影響緩和のための水域区分 |

3.2 水域区分の設定

水上オートバイの水面利用に関して図－3に示す方法で水域区分の設定を行った。水域区分の設定に際しては①法令等による航行制限水域、②徐行区域、③制限区域の各区域の幅について検討を行い、湖岸から沖合400mまでを徐行区域とし、④エリや取水塔、港湾等の周辺水域は制限区域とするとともに①～④を除外した水域を利用区域として設定した。

徐行区域および制限区域の設定に際しては、騒音や航走波による影響、漁業活動、取水塔などへの衝突防止等について検討を行い、表－3に示す徐行区域・制限区域の範囲を設定した。なお、水域区分のモデル図を図－4に示す。



図－3 水域区分の設定フロー

表-3 徐行区域，制限区域の範囲の検討

|                                      | 検討対象             | 許可可能の設定レベル(水準)                               | 範囲                                                                |
|--------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 徐行区域<br>(住民の生活環境、<br>沿岸の自然環境の<br>保護) | 住宅・人間等への影響       | 人間の生理的機能への影響<br>環境基準(住宅地)                    | 湖岸から沖合 5,000m (ノーマル艇のみ)                                           |
|                                      |                  | 道路騒音に対する住民の苦情発生の事例                           | 湖岸から沖合 5,000m以上 (改造艇50%混入)                                        |
|                                      |                  | 琵琶湖の湖岸の放音                                    | 湖岸から沖合 400m (ノーマル艇のみ)                                             |
|                                      |                  |                                              | 湖岸から沖合 2,000m (改造艇50%混入)                                          |
|                                      | 生態系<br>への影響      | 鳥類<br>騒音に対する鳥の行動事例 : 60ホン                    | 湖岸から沖合 400m (ノーマル艇のみ)                                             |
|                                      |                  | 魚類<br>橋梁を通過するときの列車の水中音<br>に対する逃避行動の事例 : 70ホン | 湖岸から沖合 30m (ノーマル艇のみ)                                              |
|                                      |                  |                                              | 湖岸から沖合 100m (改造艇50%混入)                                            |
| 制限区域                                 | 航走波の<br>影響緩和     | 砂浜の侵食                                        | 必要なし                                                              |
|                                      |                  | ヨシ群落等の倒伏                                     | 必要なし                                                              |
|                                      |                  | 操漁妨害                                         | 琵琶湖の通常の波高 : 0.2m<br>必要なし                                          |
|                                      | 他船舶との衝突<br>防止    | 航行中の漁船や観光船との事故防止                             | 衝突等の事故防止<br>琵琶湖等水上安全条例の遵守を原則とするため必要なし                             |
|                                      |                  | 港湾、漁港、舟溜等<br>に出入港する船舶との<br>事故防止              | 船舶の避航範囲より設定<br>・出入港のための航路部 : 6L<br>・出船のための待機部 : 1.5L×2<br>ただしLは船長 |
|                                      | 取水塔への<br>衝突防止    | 取水塔への事故防止                                    | 事故防止のための避航範囲を<br>プレジャーボートの停止距離より設定<br>30m                         |
|                                      | 漁業活動に対する<br>影響緩和 | エリ漁への影響防止                                    | 漁業活動への支障防止、衝突等の事故防止のため、<br>神奈川県の定置網保護区域の事例より設定<br>原則 300m         |

注1) 徐行区域あるいは制限区域の範囲

水域の定義

|                                                         |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 利用区域                                                    | 以下に示した「法令等による航行制限水域」および水面利用計画による「制限区域」、「徐行区域」を除く水域とし、水上オートバイが法令等に則り航行する水域。         |
| 徐行区域                                                    | 周辺住民の生活環境や琵琶湖沿岸の自然環境の保全のため、水上オートバイを徐行させて航行することが望ましい水域。                             |
| 制限区域                                                    | 水上オートバイの航行による取水塔などへの衝突の防止や港湾や漁港に出入りする他船舶との事故防止、漁業活動(エリ)の保護のため、水上オートバイの航行が望ましくない水域。 |
| 法令等による航行制限水域 : 条例や基準等により船舶の航行に対して速度制限や航行の禁止等が定められている水域。 |                                                                                    |

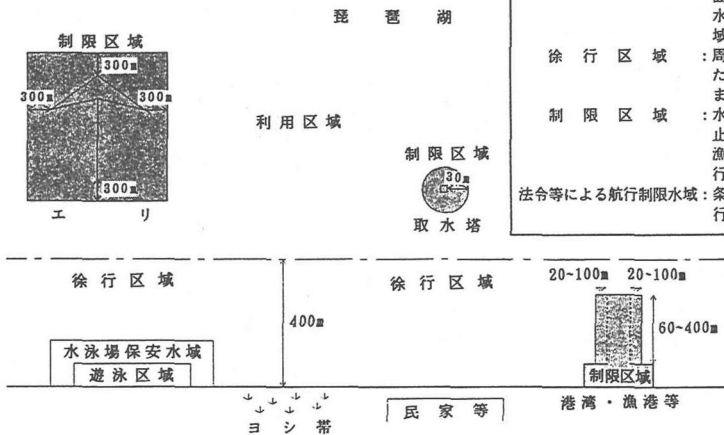


図-4 水域区分のモデル図

### 3.3 誘導方策

水面利用計画の実効性を高めるため、誘導方策の実施や監視・モニタリングを行い、計画の効果や問題点等を把握するとともに必要に応じて計画の見直し等を図ることが重要である。

#### (1) 啓発・誘導方策

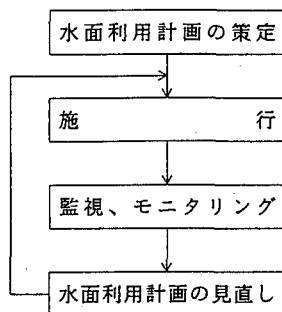
水上オートバイ利用者に水面利用計画の水域区分を周知させ、マナーの遵守を啓発するため、表-4に示すようにポスター、パンフレットの配布、看板、ブイ等の設置を行う必要がある。

表-4 水面利用に関する啓発・誘導方策

| 誘導方策    | 対 策 の 内 容                             |
|---------|---------------------------------------|
| 広 報 等   | 広報、ポスター、パンフレットによる啓発活動                 |
| 注 意 看 板 | マナーの向上                                |
| ブ イ 等   | 適正な水面利用を図るためのブイ等の設定<br>(沖合400m線明示のブイ) |

#### (2) 監視・モニタリング等

1995年度から実施する啓発活動（ポスター・パンフレットの配布、看板・ブイの設置）の効果の把握や利用実態に関する監視・モニタリングを実施し、新たな対応策の必要性の検討や推進体制の拡充・強化を図り、必要に応じて水面利用計画の見直しを行うことが重要であると考えている。



### 4. 今後の課題

琵琶湖水面利用計画には、法的な規制力が無く、利用者相互のモラルに依存するガイドラインであることから、下記に示した課題や問題点を今後どのように解決していくかが、水面利用計画の効果を上げるために重要であると考えられる。

- (1) 水上オートバイ協会等に属さない個人利用者に対する指導や利用水域への誘導
- (2) 地域づくりと一体となった水上オートバイの拠点整備と施設利用料の利用者負担制度の可能性
- (3) 水上オートバイ等のプレジャーボート登録制度（条例）の開始
- (4) 琵琶湖内にブイを浮かべる事への景観上の問題
- (5) 水面利用に関する将来的なビジョンと水上オートバイ以外のプレジャーボートも含めた計画の策定