

# マザーレイク 21 計画（琵琶湖総合保全整備計画）における河川流域単位の試み Challenges at the River-basin Level in Mother Lake 21 Plan (Lake Biwa Comprehensive Conservation Plan)

山本佳世子\*・水田有夏志\*\*・西川真介\*\*

Kayoko YAMAMOTO\*・Yukashi MIZUTA\*\*・Shinsuke NISHIKAWA\*\*

**Abstract** In the Lake Biwa watershed as one of marginal regions of metropolitan area, the land-use transformation and the deterioration of water quality resulted mostly from the implementation of rapid urbanization in addition to a variety of regional developments plans such as the Lake Biwa Comprehensive Development Plan (LBCDP, 1972-1997). During the last phase of the LBCDP, the government of Shiga Prefecture began to consider how to ensure the comprehensive conservation of the lake for future generations. Therefore the “Lake Biwa Comprehensive Conservation Plan (LBCCP, Mother Lake 21 Plan)” was started in March 2000. The LBCCP aims at turning Lake Biwa into a model for lake conservation in the 21<sup>st</sup> century by pursuing a broad spectrum of activities to maintain water quality and to preserve the natural environment and scenic landscape. The purpose of this study is to introduce our challenges to environmental conservation at the river-basin level in LBCCP.

**Keywords:** マザーレイク 21 計画（琵琶湖総合保全整備計画）、河川流域単位、パートナーシップ、琵琶湖

Mother Lake 21 Plan (Lake Biwa Comprehensive Conservation Plan), River-basin Level, Partnership, Lake Biwa

## 1. はじめに

琵琶湖は三重県の上野盆地周辺で約 400 万年前に誕生したといわれており、カスビ海やバイカル湖などとともに古代湖の一つとしても自然史上貴重な湖である。また 50 種類以上の固有種をはじめとする豊かな自然生態系の宝庫としても、貴重な湖である。そして近畿 1,400 万人の生活や産業活動を支える水源、水産資源、観光資源としても、重要な湖である。

しかし高度経済成長をはじめとする近年の社会経済情勢や生活様式の急激な変化によって、琵琶湖をとりまく自然環境は大きく変化した。住民、NGO/NPO、行政、企業、研究者などの積極的な取り組みにも関わらず、水道水の悪臭、淡水赤潮、アオコの発生など琵琶湖の異変は恒常化する傾向にある。また集水域でも特に南部では、近年の急速な市街化に伴い、内湖、農地、森林等が減少するなど、自然環境・景観や水循環等の悪化が懸念されている。

そこで総合的な湖沼及び集水域の保全を目的として、2000 年 3 月からマザーレイク 21 計画（琵琶湖総合保全整備計画）が開始され、その推進が図られている。本稿では、まず琵琶湖地域におけるこれまでの地域開発と環境保全との展開について整理したうえで、マザーレイク 21 計画の一環としての個性豊かな活動について紹介する。

## 2. 琵琶湖とその集水域の概要

琵琶湖の面積は約 670.3km<sup>2</sup> で、図 1 に示すように滋賀県の総面積の約 6 分の 1 を占めており、流域面積は滋賀県総面積の 90% 以上に該当する。琵琶湖への流入河川は大小合わせて約 120 本もあるが、琵琶湖からの出口は京都へ流れる人工の琵琶湖疎水と瀬田川だけである。また滋賀県の人口は、2000 年現在で約 134 万人であり<sup>注1)</sup>、南部から東部にかけての平野部に人口が特に集中している。

## 3. 琵琶湖総合開発と都市化

琵琶湖地域では 1972 年 6 月に琵琶湖総合開発特別措置法が制定され、1997 年までの約 25 年間に琵琶湖総合開発計画が実施された。以下では中村<sup>1)</sup>の考察結果を踏まえて、琵琶湖

総合開発計画をはじめとする地域開発についてみていきたい。

琵琶湖総合開発計画の主要目的は、利水対策事業、治水対策事業、保全対策事業であった。利水対策事業は、京都府、大阪府、兵庫県などの下流府県へ水資源を供給するために、40m<sup>3</sup>/s の追加的な水利権を創出することと、このことにより琵琶湖の水位を -1.5m まで引き下げを目的としていた。そして国の特別な財政措置と下流自治体の経費負担により琵琶湖周辺の開発整備事業を行う点で斬新性が示されており、当時のわが国ではモデル的な地域開発と呼ばれていた。治水対策事業は、主に湖東地域の湖岸域で発生していた大規模な洪水被害を解消することを目的としていた。この事業には、湖岸域を琵琶湖の水位上昇による洪水被害から守るための湖岸堤の整備や、流入河川の湛水被害を防止するための河川改修、ダム建設、水源涵養を図るための造林などが含まれていた。保全対策事業としては、大規模な流域下水道をはじめとする水質保全対策や湖岸での都市公園や自然公園の整備、観光レクリエーションのための道路や港湾の整備が行われた。

一方琵琶湖地域での都市化が本格的に始まったのは、琵琶湖総合開発計画以前の 1963 年の近畿圏整備法の制定を契機

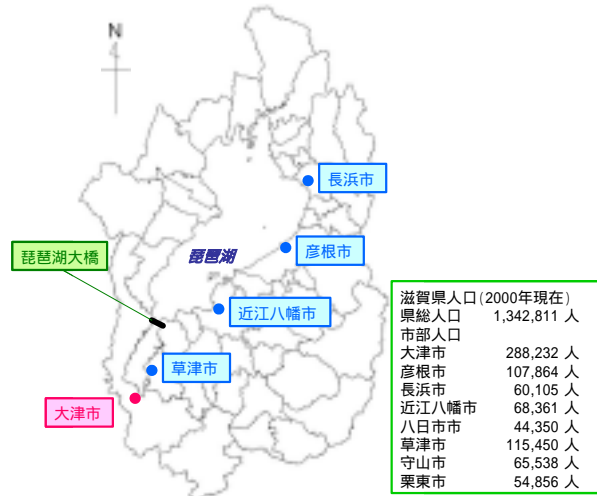


図 1 琵琶湖集水域の概要

\* 正会員 滋賀県琵琶湖研究所 (Lake Biwa Research Institute)

\*\*非会員 滋賀県 (Shiga Prefectural Government)

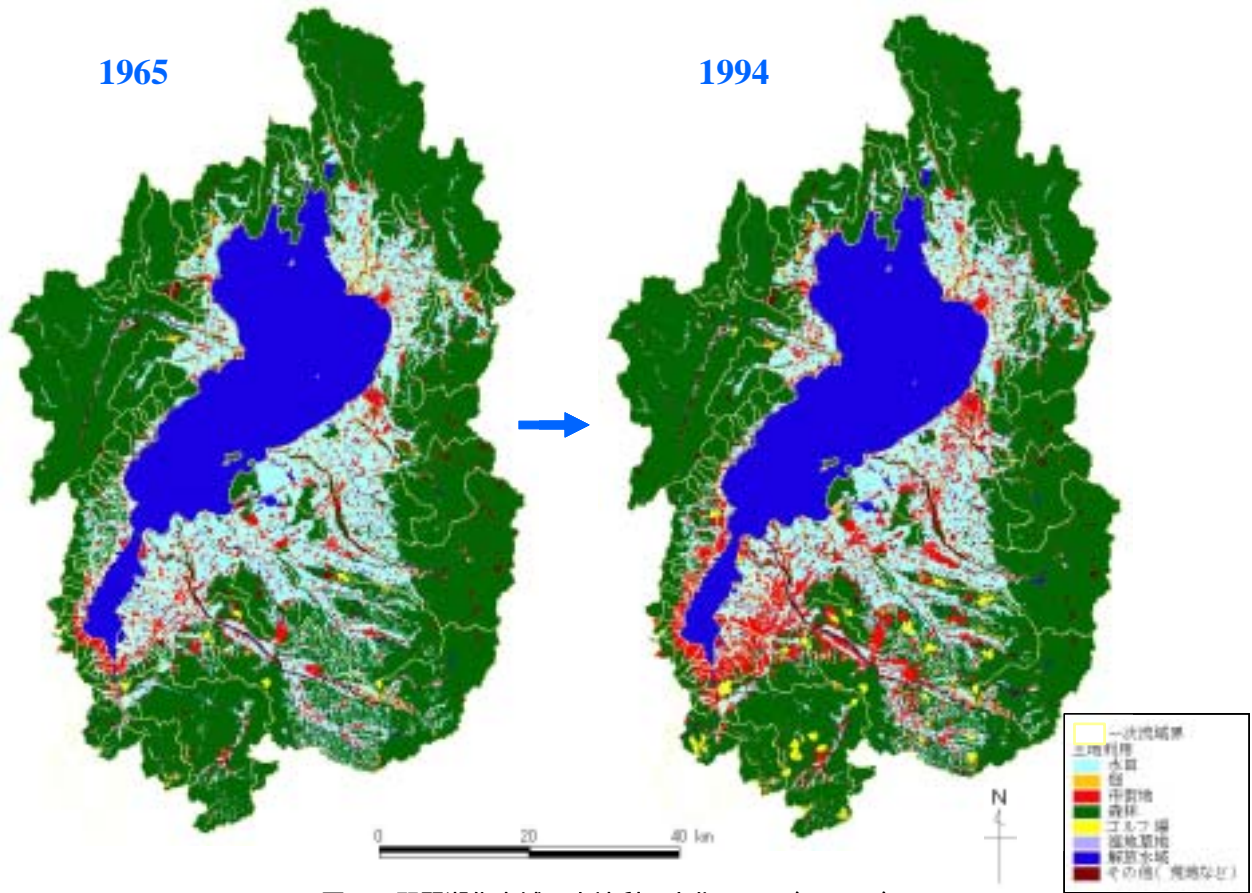


図2 琵琶湖集水域の土地利用変化(1965年-1994年)  
注) 滋賀県GISデータを利用して作成

としていた。この法律は国の三大都市圏整備構想の一環に位置付けられ、整備の基本方針として、既存都市区域、近郊整備区域、都市開発区域、保全区域などの政策区域の指定がある。琵琶湖集水域の平野部は大部分が都市開発区域「琵琶湖東部区域」に指定されており、既存都市区域等への産業及び人口の過度の集中傾向を緩和するための受け皿的役割を担うことになった。

これらのことにより琵琶湖集水域では都市化が急速に進行し、京阪神大都市圏中心部へとつながる交通網の整備がこのような傾向にさらに拍車をかける結果となった。滋賀県の人口増加率は、1995年-2000年間で約4.3%と全国的にみても高い水準にあり、南湖岸域の平野部で特に著しい。

#### 4. 琵琶湖及びその集水域の変化

以上でみてきたような琵琶湖総合開発と都市化に加え、主に湖岸域におけるリゾート開発により、琵琶湖集水域の土地利用は大きく変化した。図2は、1965年と1994年の2時点の琵琶湖集水域の土地利用を比較したものである。図2の左右の土地利用図を比較すると、山本<sup>2)</sup>でも既に指摘しているように、特に南湖岸域や南東部の平野部において過去30年間に市街地が著しく拡大していたことがわかる。

このような集水域の変化を踏まえ、琵琶湖の水質について

みってみる。滋賀県の調査報告書<sup>3)</sup>をもとに、琵琶湖の主要水質項目のうち、COD、BOD、全窒素(T/N)、全りん(T/P)の過去約20年間の動向についてみると、1970年代後半に著しく進行した富栄養化は抑制されているが、有機物質による汚濁は徐々に増加傾向にあるとの見解が示されていた。また同調査報告書では、琵琶湖の水質の平面分布だけをとっても、湖岸域で最も人口や産業が集中し、湖面まで市街地が分布している南湖東部の水質が最も悪いことも合わせて指摘されていた。

図3はCODの経年変化を示したものであるが、4つの主要水質項目のうちでも特にCODの値の増加が近年は懸念されている。そして最近では、湖岸域の市街地の面積割合が多い南湖だけではなく、湖面積が大きく湖岸域で森林や農地の面積割合が多い北湖でもCODの値が増加傾向にある<sup>注2)</sup>。

以上のことより、集水域における諸活動の琵琶湖の水質への影響は無視できないといえよう。したがって琵琶湖をはじめとする湖沼地域では、湖内と集水域の関連性を考慮して環境保全に取り組む必要があるのではないだろうか。

#### 5. マザーレイク21計画(琵琶湖総合保全整備計画)

##### 5-1. 総合保全の必要性

このような背景を受けて、琵琶湖総合開発計画の終了と同

時に、滋賀県は琵琶湖と集水域とを一体として保全する計画のあり方の模索を始め、「琵琶湖の総合保全整備計画の在り方」(1997年)を作成した。この報告書の主旨として、「少なくとも単なる一般の公共事業としてではなく、国として各省庁の諸々の保全施策が包括的に一つの整備計画と図られるような現行制度を活用し、また現行制度を応用して一元的に管理され、将来ともに琵琶湖の総合保全がした枠組みづくりを確立すること」が担保されている<sup>1)</sup>。

一方過去30年間にわたる琵琶湖総合開発事業は、琵琶湖の保全と密接な関係を持って展開されており、琵琶湖の保全は滋賀県にとってこれまで一貫して大きな政策課題であった。しかしこの計画期間中の保全の最大の目標は、点源汚濁負荷(ポイントソース)対策、特に下水道事業に置かれており、自然生態系を含む広い意味での保全対策は十分に行われてこなかった。このため琵琶湖が抱える多面的な課題に対して、水質保全、水源涵養及び自然的環境・景観保全のための各種施策を、長期的な視野のもとに適正な土地利用を基本として、総合的、計画的に推進する必要が生じた。そこで琵琶湖保全のための基本理念として、以下が掲げられた。

「琵琶湖と人との共生(琵琶湖を健全な姿で次世代に継承します。)」

5-2. マザーレイク 21 計画の概要

図4に示すようにマザーレイク 21 計画の期間は、1999(平成11)年度から2020(平成32)年度までの22年間であり、そのうちの前半12年間(1999~2010年)が第1期、後半10年間(2011~2020年)が第2期とされている。概ね50年後(2050年頃)の琵琶湖のあるべき姿を念頭に、20年後(2020年)の琵琶湖を次世代に継承する姿として設定し、第1期及び第2期においてそれぞれ図4に示す3つの目標を不可分なものとして取り組むことになっている。

計画期間前半12年間の第1期では、既存施策を絶えず見直し、着実に実施することを基本に施策間の連携を図り、新たな施策やモデル的な施策を講じながら、調査とモニタリング

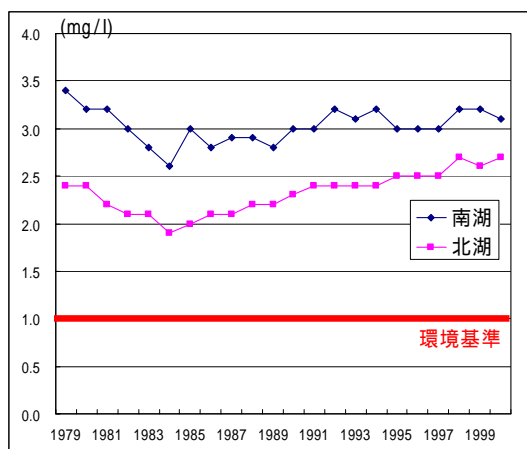


図3 琵琶湖のCODの経年変化(1979年-1999年) (注)文献3)のデータをもとに作成

の継続を図る。第2期においては第1期で得られた新たな知見と経験に基づいて、予見的な取り組みに重点を移しながら、保全対策をさらに推進する。

また計画の推進にあたっては、長期にわたることから、現時点では予測できない変化が生じることも想定し、施策についての適切な効果の把握と評価、新たな技術の導入等を行い、それらを計画と実施に反映させるなど、柔軟な計画とすることも示されている。

なおこの計画では、全国総合開発計画、国土利用計画、近畿圏基本整備計画などの国が策定する計画及び滋賀県長期構想「新・湖国ストーリー2010」、環境総合計画などの滋賀県が策定する他の計画との調和も図られている。

6. マザーレイク 21 計画における7河川流域単位の取り組み  
6-1. 7河川流域単位での取り組みの意義

河川流域の上、中、下流の各地域の生活や産業活動等は、水量、水質や生態系等の河川流域の水環境問題を通じて相互に密接な関わりを持っている。このため琵琶湖の保全では、流域ごとの河川を通じた一人ひとりの取り組みの積み重ねが重要である。しかし河川流域の上、中、下流の各地域の生活は、上流ごと、中流ごと、下流ごとに形成されており、各地域が有する実情や課題も各々異なっているのが現状である。

したがって総合保全の取り組みは、まず河川流域ごとに、上、中、下流の各地域がそれぞれ抱える異なる実情や課題等をお互いに知り、理解し合うことから始める必要がある。そのうえで各地域が一体となって、河川流域ごとの自治会等の身近な取り組みからスタートし、やがてそれらを琵琶湖の保全についての深い理解と共感に基づくパートナーシップの



図4 マザーレイク 21 計画の概要 (注)文献4)より引用

とに、県民、事業者、行政、研究者等の主体的な取り組みへと発展させる。

河川流域をもとに地域単位を設定するとともに、施策実施レベルでの均一性を確保するため、行政事務所の管轄を考慮し、図5のような7つの河川流域単位を例示する。これらの河川流域単位ごとに、住民、事業者、行政等の協働により、各地域の特性を生かした試みが行われている。

- 例) 1. 甲賀・草津流域 2. 八日市流域 3. 彦根流域  
4. 長浜流域 5. 高島流域 6. 信楽・大津流域  
7. 志賀・大津流域

なおこのような河川流域単位の取り組みは、わが国では琵琶湖集水域以外には諏訪湖集水域のみで行われていない、地域特性を生かした環境保全のための取り組みである。

### 6-2. 河川流域単位での行動指針

河川流域単位での行動指針としては、流域内の身近な各拠点に設けられた目標や取り組みを盛り込んだ以下のような内容が考えられる。

上, 中, 下流の各地域の交流

図6にイメージを示すように、上, 中, 下流の各地域において琵琶湖の一斉清掃や地域ごとの味覚祭等を行うなど、それぞれの地域ごとに異なる実情を相互理解し目標を共有するための上, 中, 下流の各地域の積極的な交流。

各地域ごとの探検, 学習

自然生態系をはじめとする身近な拠点(自治会単位等の湧水, 小川, 鎮守の森, 里山, 棚田等)ごとの現状を把握するための、あらゆる主体や世代の参画を得た楽しい探検, 学習の実施。

わかりやすい目標の設定

探検, 学習の結果得られる地域の実情に基づいた、誰もがわかりやすい目標を、身近な拠点(自治会単位等の湧水, 小川, 鎮守の森, 里山, 棚田等)ごとに設定。

身近な取り組み

みんなで共有した目標をめざす、日々の生活の実践を通じた身近な拠点(自治会単位等の湧水, 小川, 鎮守の森, 里山, 棚田等)ごとの楽しい取り組み。

継続的な評価, 改善

設定された目標に照らし、現状を観察して、取り組みの試行錯誤も含めた結果を各拠点(自治会単位等の湧水, 小川, 鎮守の森, 里山, 棚田等)ごとに確認する持続的な改善と優れた取り組みの顕彰。

### 7. おわりに

以上のように本稿では、琵琶湖集水域におけるこれまでの地域開発と環境保全との展開について整理し、マザーレイク21計画(琵琶湖総合保全整備計画)にもとづく個性豊かな活動について紹介した。今後は、この計画の進捗状況を管理し、計画評価をいかに進めていくかが大きな課題となっていくと考えられる。そのためには、集水域の諸活動や土地利用の湖内への影響や環境負荷についても解明する必要がある。

### 注釈

- 1) 本稿の人口に関するデータは、全て、滋賀県のホームページ(<http://www.pref.shiga.jp/data/population/>)から引用した。
- 2) 図1のように琵琶湖が最も狭くなっているところに琵琶湖大橋が架かっており、これ以北を北湖、以南を南湖と呼ぶ。両者は面積や水質など様々な面で異なる特性を持つ。

### 文献

- 1) 中村正久(1999) 琵琶湖集水域の都市化と生態系機能の回復. 都市問題研究 51-8, 69-84
- 2) 山本佳世子(2002) 大都市圏縁辺部における市街化に着目した土地利用規制の検討 - 琵琶湖集水域を対象に -. 都市計画 NO.235, 65-76
- 3) 滋賀県(2002) 滋賀の環境 - 淡海の環境のてびき -. 49pp.
- 4) 滋賀県(2000) 琵琶湖総合保全整備計画 - マザーレイク21計画 -. 34pp.



図5 マザーレイク21計画の7河川流域単位(注)文献4)をもとに作成



図6 上, 中, 下流の各地域の交流のモデル(注)文献4)より引用