

この資料は琵琶湖部会 最終提言に向けて文章を調整、推敲する検討班において検討されている「琵琶湖部会から委員会最終取りまとめに反映を希望される箇所」のうち、水質に関わる部分（下線+ゴシック体部分）を抜き出したものです。

「琵琶湖部会中間とりまとめ」の「委員会最終取りまとめ」への反映について  
(案、2002.9.24)

中村正久  
川端善一郎

- 1 緒言
- 2 琵琶湖とそれに注ぐ川の特性と問題点
  - 2 - 1 特性
  - 2 - 2 問題点
    - (1) 環境面
    - (2) 治水面
    - (3) 利水
    - (4) 利用面
    - (5) 社会・文化面
    - (6) 計画策定面
- 3 河川・湖沼系に関する計画策定にあたっての基本的な考えかた
  - 3 - 1 価値観の転換
    - (1) 人と川とのかかわりの変革
    - (2) 流域全体での水需要管理へ
    - (3) 川や湖の持つ地理的・歴史的・文化的特性の重視へ
    - (4) 総合的判断に基づき、長期的な影響や目的を考えた、柔軟な水系づくりへ
    - (5) 住民との協働、住民主体の計画策定へ
    - (6) 適宜かつ適切な見直しを図る柔軟な水系作りへ
  - 3 - 2 整備にあたっての視点
    - (1) 琵琶湖の重要性・特殊性の認識
    - (2) 計画策定にあたっての留意点
- 4 主な施策別の計画および整備の方向性
  - 4 - 1 琵琶湖の水位管理について
    - (1) 現状の水位管理の役割・影響について検討すること
    - (2) 自然環境・生態系への影響を踏まえた管理のありかたについて検討すること

- (3) 水位管理について複数の代替案を検討すること
- (4) 利害調整・協調のための仕組みを考えること
- 4 - 2 琵琶湖へ注ぐ川について
  - (1) 長期的な観点に立った琵琶湖への配慮を踏まえた計画とすること
  - (2) 本来の川が持つ機能や環境に回帰できる計画とすること
  - (3) 治水に関する理念の転換を考慮した計画とすること
- 4 - 3 ダム・貯水池計画について
  - (1) 流域における適正な水需給に基づく計画であること
  - (2) ダム・貯水池が上下流に与える影響を検討すること
  - (3) 地域の特性を踏まえた検討を行なうこと
- 4 - 4 湖岸・水辺(湿地・内湖を含む)について
  - (1) 湖と陸との移行帯である、湖辺の適切な形状を保全・回復し、その連続性を確保すること
  - (2) 水面を含めた、湖岸・水辺を適正に利用すること
- 4 - 5 水質について
  - (1) 水質浄化機能帯の修復・保全に努めること
  - (2) 汚濁負荷の軽減対策を行なうこと
  - (3) 化学物質による河川水・湖水・地下水の汚染防止を行なうこと
- 5 適切な計画の策定・進めかたの検討
  - (1) 長期的な目標を見据えた計画とすること
  - (2) 有効で戦略的な公共投資を目指した計画とすること
  - (3) 計画策定プロセスへの流域住民の連携・参画を推進する計画とすること
  - (4) 他省庁等との連携を踏まえた計画とすること
  - (5) 順応性・可変性をもった計画とすること
  - (6) 流域全体の管理・計画推進を行なう機関、システムによって計画を推進すること

## 2 琵琶湖とそれに注ぐ川の特性と問題点

### 2-2 問題点

(以下の下線部分について委員会最終版「2.2 流域の特性と問題点」あるいは「1. 河川を巡る現状と背景」への反映を考慮する。主要な特性が反映されれば記述は必ずしも箇条書きでなくても良い。)

琵琶湖とそれに注ぐ川の現在の問題点は、「環境面」「治水面」「利水面」「利用面」「社会面」「計画策定面」の6つの観点からみると、以下のようになる。

#### (1) 環境面

環境面における問題点は、そのほとんどが、過去における環境を無視した治水・利水・利用さらにはそれにまつわる制度社会的な要請から、環境に比べ治水、利水を重視したの結果として生じたものである。

直線化された河道、コンクリートで固められた護岸など、人工的構造に変えられた川からは、瀬や淵、なだらかな水辺、変化に富んだ川原が激減した。堰やダムが魚などの遡上・流下を阻み、縦断方向の連続性を減少させ、また、制御された水位は出水時に冠水する河川敷の面積を大きく減少させた。これらは水質や底質の悪化とあいまって、琵琶湖淀川水系に棲む生きものの棲息環境を大きく悪化させてきた。

特に、琵琶湖とそれに注ぐ川においては、その中流域から下流域における、平常時の流水の欠如による「賽の河原」化と水棲生物の棲息環境の消滅、また、水質や底質の悪化、圃場整備や逆水灌漑による農業排水・濁水の問題、湖岸周辺部との水の連続性の断絶、内湖の減少、土砂供給の減少や浜欠け、瀬切れの発生、自然湖岸の減少、地下水の枯渇と汚染など、多くの問題がおこっている。中でも琵琶湖では、生きものの生活や自然景観に欠かせない、自然の水位変化が大幅に失われている。さらに、浅い水域の喪失はホンモロコヤニゴロブナ等を典型とする在来魚の棲息域の減少に大きく影響している。近年は、北湖底の環境に大きい変化の起こっている可能性が指摘されているが、これが事実であるとすれば、将来の琵琶湖の全環境に対する影響は、極めて重大なものになることは疑いない。

さらに、これらの自然環境の悪化は、風景を一変させ、社会的・精神的文化に対しても大きい危機をもたらしている。

#### (3) 利水面

近年、水を使いたいだけ使う生活様式への対応や、渇水による被害を出来るだけ起こさないことを前提に、川に堰やダムをつくり、琵琶湖をダム湖化し、広域水道計画を進めてきた。その結果、水利用が進み、多くの水を、街・農地・工場へふんだんに供給することが可能になり、さらに、琵琶湖を水源とする逆水灌漑システムも多数建造された。こうして、渇水の頻度は減少し、給水制限などで不便を強いられることも少なくなった。しかし一方では、人々の日常生活上の川との接触や水に対する想いが薄れ、豊かな水に支えられる生活が当然のようになり、大切に「ありがたく」水を使うという

節水意識は遠のいた。また、川を流れていた水は人工的に取り込まれ、排水路を通して川に戻されるなど、自然の水循環が大きく変貌し、平常時に流水が少なくなる川や、瀬切れなど水の無くなる区間すら現れた。さらに水質面では、農法の変化に伴う農業排水・濁水の影響も問題になっており、水の利用量を削減しなければ、琵琶湖の水質が改善されないことも、また明らかになってきている。

また、下流府県の水需要の増大に対処するために、その水資源開発を主目的になされた琵琶湖総合開発事業が進み、新たな水利権を生んだ。しかし、これまでの水資源開発では、その根拠となる水需要予測の根拠は必ずしも明確にされておらず、また、時代にそぐわなくなっていることが大きな問題である。そのうえ、節水型社会形成の社会的要請が徐々に増大しているにもかかわらず、まだそれが水資源計画に十分に反映されてはいない。さらに、近年の地球温暖化を一因とする気象変動に伴って、少雨傾向や雨量変動の増大が予想され、また、山地部の拡大造林、大規模開発による丘陵地の樹林の消失、田園地帯の都市化などによって水源涵養機能は劣化しつつあり、水の供給能力の不安定化が懸念されている。

#### (4) 利用面

川や湖については、残された数少ないレジャーの場としての過剰な期待が、無秩序な利用を招いた。湖岸や高水敷は多くの場所で整地され、人工構造物で覆われたグラウンドなどとなり、水面はそれぞれの人思い通りに自らの要望をみたくたちで、「自由」に使用されるようになった。この結果、数多くの人々に利用されるようにはなったものの、それと引き換えに川や湖のかたちは大きく変えられ、水質の悪化や生きものの棲息域の減少など、川や湖本来の機能や形態に悪影響を与えている。

特に琵琶湖においては、水上バイクや釣り客等の利用増加による、水質や周辺地域への騒音等が大きい問題となっている。また、湖底の砂利採取などによって、水質のみでなく湖棚の幅が狭められ、固有魚介類の棲息・繁殖場所や漁獲にも悪影響を与えている。

また一方では、生活の中で日常的に川や湖を直接多様に利用する機会が極めて少なくなり、また、堤防などによる川や湖と陸との分断や、堤防・堤頭上の道路の建設などによっても、人と川や湖とは物理的にも精神的にも遠い状態になっている。

### 3 河川・湖沼系に関する計画策定にあたっての基本的な考えかた

#### 3-2 整備にあたっての視点

##### (2) 計画策定にあたっての留意点

(以下については委員会最終版「4.2 整備計画の基本的な視点」への反映を考慮する。。下線部分は琵琶湖に関する記述。)

#### 健全な水循環・物質循環・流砂系と生態系の保全を行なうこと

流域の水循環・物質循環・流砂(適正な水量確保・水質改善・土砂移動など)系と生態系とは相互に作用する関係にあり、その健全性は、川や湖とその流域の自然環境およびそこに棲息する生きものにとって、欠かせない条件である。そのため、流域の計画策定においては、健全な水循

環・物質循環、流砂系および生態系保全の視点が不可欠である。

特に琵琶湖は、淀川水系全体の水量・水質に大きな影響を与える存在であるため、琵琶湖とそれに注ぐ川においても健全な水循環・物質循環、流砂系および生態系の保全へ向けた取り組みを検討すべきである。

#### 4 主な施策別の計画および整備の方向性

##### 4-3 ダム・貯水池計画について

(以下は、「委員会中間報告」にはなかった部分で、委員会最終版では「ダムWG」が作成する「5.5 ダム・貯水池計画について」に反映するか、適切に反映されているか否かをチェックする必要がある。)

#### (2) ダム・貯水池が上下流に与える影響を検討すること

ダムの建設はその周辺の自然環境や生態系に甚大な影響を与えるだけでなく、その上流と下流を分断するなど、社会的・人文的な構造に対する影響も大きいため、ダム・貯水池の計画にあたっては、治水・利水・環境を別々に考えるのではなく、総合的に考えることが重要である。特に琵琶湖流域については、川の下流に琵琶湖という巨大湖が存在するため、ダム・貯水池の川に与える影響が重なって、琵琶湖にも大きく影響を及ぼす構造となっている。

しかし、ダム・貯水池によって制御される水量・土砂運搬量・水温などが、川の下流と琵琶湖の環境(生態系・形状・底質・水質・水温など)や漁場に与える影響については、充分には明らかになっていないものが多い。

したがって、ダム・貯水池の影響を考えるにあたっては、少なくとも下記に示す検討を行い、ダム・貯水池整備による負の効果や費用対効果をも検証し、代替案との比較を提示することが必須である。

- ・ダム・貯水池の上・下流における河状の変化
- ・ダム・貯水池による水量・土砂運搬量・水温・濁水等の変化と、それらが環境・生態系に与える影響
- ・ダム・貯水池の建設と、それに伴う道路建設など、周辺環境の改変が生きものの棲息に与える影響
- ・ダムの地域社会に対する、社会的・文化的影響
- ・環境・生態系に悪影響の少ない、水量・水温・土砂等の制御の方法

#### (3) 地域の特性を踏まえた検討を行なうこと

ダム・貯水池の計画においては、治水・利水・環境などの面からの多面的な検討に加え、個々の地域特性を踏まえて総合的に検討する必要がある。例えば、琵琶湖流域の川では、伝統的漁法

によるアユ漁業が営まれており、各川の状況に応じた水温変化への適切な配慮も必要である。また特に近年、北湖の湖底環境の悪化が著しいとされているが、ダム・貯水池による影響もその一つの可能性として考えられていること、なども十分に配慮する必要がある。

さらに、他省庁や地方自治体関係のダム・貯水池計画も視野に入れた、総合的な対応とすべきである。

#### 4-4 湖岸・水辺（湿地・内湖を含む）について

（以下は、「委員会中間報告」にはなかった部分で、委員会最終版では「5.4 環境」に反映する。下線部分は琵琶湖に関する記述である。）

##### （1）湖と陸との移行帯である湖辺の適切な形状を保全・回復し、その連続性を確保すること

従来、川や湖の沿岸帯は、そこに棲む生きものもろともに、河川改修や護岸整備・湖岸道路等の建設によって、しばしば致命的なまでに破壊され、また、生きものの移動経路も分断されてきた。これからは、川や湖の自然環境・生態系の保全・復元に努め、固有種をはじめとする在来種の棲息場所を確保することが必須である。特に魚介類等生きものの繁殖・棲息場所であるのみならず、水質浄化の場ともなる湖の沿岸帯と、湿地・内湖の保全・復元に努めることが必要である。その他、砂利採取についても、湖棚の沖出し幅を縮小させたり、水深を深めることは避けるなど、湖辺の形状に影響を与えないやりかたで行なわれなければならない。

琵琶湖やそれに注ぐ川の内部においてはもちろん、湖と川・水路や水田などのあいだにおいても、在来の生きものが自由に移動できるよう、護岸や湖辺の形状等を全面的に見直し、湖と陸との移行帯の連続性を確保しなければならない。そのため、護岸の法面勾配はできるだけ緩やかなものとし、材質もできるだけ自然材料を活用するようにつとめるなど、自然環境を配慮した構造にすべきである。

また、現在でも自然環境が比較的良好に維持されている移行帯については、可能なかぎりこれ以上の開発が行われないようにし、その保全につとめなければならない。

そのことによって、本来の水辺らしい景観・風景（原風景）の復活・創出を進めることが重要である。

##### （2）水面を含めた、湖岸・水辺を適正に利用すること

湖岸・水辺、さらには水面利用においては、人が湖や川そのものに親しみをもってかわりあえるようにすることを、第一義にしなければならない。そのためには、湖岸・水辺の現状、およびその保全に必要な情報を開示した上で、望ましい湖岸・水辺のありかたについて、住民や利用者など当事者間でも検討を行い、相互の調整によって適正な利用ルールを作りだすための仕組みを作ることが重要である。また湖岸は、人工的な「親水護岸」と言ったものではなく、自然の中で泳いだり遊んだりできるような状況にしなければならない。

ボート・カヌー・水上バイク・プレジャーボートなどによる利用については、「水を汚染しな

い」「川や湖の生態系を壊さない」「他人に迷惑をかけない(騒音・ごみ・事故の危険性、違法駐車等)」ことを基本にしてその適正化を図る必要がある。また、沿岸陸上部は基本的に、「湖岸でしか出来ないことをする空間」として位置づけ、他の一般の空間と代替できない機能を優先する必要がある。

漁業やその他の産業さらに遊漁は、固有の生態系に十分配慮して行なうべきであり、外来種を駆逐し、在来の魚介類が成育し豊富に棲息する水域環境を作り、それを次の世代に残していくことが望まれる。

#### 4- 5 水質について

(以下は、「委員会中間報告」にはなかった部分で、委員会最終版では「水質WG」が作成する「5.7 水質」に反映するか、適切に反映されているか否かをチェックする必要がある。下線部分は琵琶湖に関する記述である。)

琵琶湖とその集水域は、豊かな自然生態系のものであるとともに、流域住民の飲料水の供給源でもある。したがって琵琶湖水系の水は、安全で清浄な水質を有することが基本となる。しかしながら、琵琶湖においては、改善の兆しはほとんど見られず、また微量有害物質や環境ホルモンなどが新たな問題が生じ、さらには北湖の深底帯の状況の悪化が心配されるなど、深刻な状況にある。そのため、所定の水質基準の達成を目標とするばかりではなく、あらゆる汚染源を対象とした対策を講じるとともに、川に排出される総負荷量を規制し、流域全体での対応を検討すべきである。また、琵琶湖とこれに注ぐ川やその水辺一帯において、微生物・プランクトン・魚などの動植物が健全な食物網構造を維持し、有効な自然浄化機能を発揮し得るような環境を保つことが必要である。

そのため「河川管理者」は、今後水質管理に積極的に関与し、そのための体制整備、すなわち水質管理にかかわる他の省庁や自治体・住民や市民団体との連携、パートナーシップの形成、それとの責任分担による効果的かつ効率的な管理体制の整備を作り上げる必要がある。

#### (1) 水質浄化機能帯の修復・保全に努めること

流域の社会構造や人々の生活様式の変化による汚濁負荷量の増大に加え、これまでの河川整備によって、川や湖の形状が改変され、内湖・湿地の面積が著しく減少し、そのために川や湖の自浄能力は著しく低下してきている。これを保全・回復するため、川や湖の形状や構造、河床や湖底の底質などの物理環境を自然の状態に近づけ、それによって生態系の機能を発揮させる取り組みや、内湖や湿地を保全・修復・復元する対策を、長期的な視野をもって遂行する必要がある。以下はその事例である。

- ・三面張りの直線化された川を自然の川の形態に近づける整備
- ・適切な起伏と砂礫質を有する河床材料の確保
- ・河口域の砂浜帯の水質浄化機能保全

- ・人口湖岸の自然湖岸への回復
- ・湖岸・内湖の植物群落帯（抽水・浮葉・沈水植物帯）の保全・修復
- ・大規模な濁水発生の原因となり、底棲生物の棲息環境を破壊するとともに、湖棚の水深を深めることにもなる、砂利採取を目的とした湖底浚渫の禁止
- ・琵琶湖・ダム湖におけるプランクトン異常発生機構の解明とその監視・対策の実施

また、このような対策を講じるため、あるいは講じた効果を検証するためには、現象の因果関係の解明や水質や生態系の変化の継続的な監視が必要である。特にダム・貯水池については、その建設に伴ない、流入・流出する川の水質（水温・濁度・化学成分など）の変化と生態系への影響の把握が重要であり、また、すでに完成しているものについても、プランクトン異常発生機構の解明や監視、その発生を抑制する対策の検討を継続することが重要である。さらに琵琶湖自身についても、それに注ぐ川の変化に起因する水質や生態系の悪化を防止するため、監視体制の確立や対策方法の検討を行わなければならない。

## （２）汚濁負荷の軽減対策を行なうこと

排水規制や下水道整備などがすでに進められてきている点源汚濁負荷の軽減対策に加え、川を経由する汚濁負荷の削減のための面源対策が不可欠である。特に、晴天時に路面などに蓄積して降雨時に一気に洗い流される都市系面源負荷や、降雨時や代掻き田植え期の濁水とともに流出する土壌・農薬・肥料など、農業系面源負荷の排出量の削減と流出を、防止しなければならない。このような課題に有効に対応するためには、集水域全体で発生する汚濁負荷全体の削減を強く意識した、流域の一体的なとり組みが重要であり、それらを含めた新しい河川管理の仕組みを作ることが必要である。

## （３）化学物質による河川水・湖水・地下水の汚染防止を行なうこと

有害な合成化学物質が大量に使用され、広範に環境に排出・拡散し、健康被害とともに生態系にも大きい被害をもたらすことは、すでに広く知られているところである。それにもかかわらず、不注意あるいは故意による有害化学物質の漏洩事故により、あるいは、過去に投棄された廃棄物がそのまま、または長い時間を経て化学変化し、思いも寄らない経路を経て流出するなどして、表流水や地下水が汚染し、飲料水として利用できなくなったり、生態系に回復不可能な影響を及ぼしたりする事例は、依然として枚挙に暇がないほど多数報告されている。このような問題に対処するため、合理的な監視や対策技術の導入、さらには社会的な仕組みの構築が急務である。特に、水上バイクなどからの排出による大気・水質汚染問題のように、市民が監視・問題提起し、広く社会の関心を喚起しつつ合意を形成する新たな仕組みの構築が非常に重要である。また、化学物質をめぐるリスクコミュニケーションは、河川管理の社会的合意形成の仕組み作りをめぐる新たなかつ重要な課題である。