

琵琶湖部会の中間とりまとめ（案）

- 1 前文
- 2 琵琶湖および流入河川の特性、問題点
 - 2 - 1 特性
 - 2 - 2 問題点
- 3 河川整備計画策定にあたっての基本的な考え方（問題意識と価値観の転換）
 - 3 - 1 価値観の転換の必要性
 - 3 - 2 整備にあたっての視点
- 4 主な施策、整備の方向性
 - 4 - 1 琵琶湖の水位管理
 - （1）現状の水位管理の役割、影響について検証すること
 - （2）自然環境、生態系への影響を踏まえた管理のあり方について検討すること
 - （3）管理方法について実施のあり方も含めた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 琵琶湖へ流入する河川について
 - （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）本来の河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）流域における水需給についての検討に基づいた計画とすること
 - （2）ダム貯水池による水量等のコントロールが与える影響を検証すること
 - （3）地域の特性等を踏まえた検討を行うこと
 - 4 - 4 湖岸、水辺対策
 - （1）水域と陸域の生態系の連続性を確保すること
 - （2）適正な利用のあり方を検討すること
 - （3）湖辺の適切な形状の確保の検討をすること
 - 4 - 5 水質
 - （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うこと
 - （3）水道水の確保に努めること
 - （4）地下水の汚染対策を行うこと
- 5 適切な計画の策定・進め方の検討
 - （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）他省庁等との連携も踏まえた計画とすること
 - （5）順応性、可変性をもった計画
 - （6）流域全体の管理、計画推進を行う機関、システムによって計画を推進すること

1 前文

< 下記部会長案（推敲中のもの）をもとに検討中 >

「河川法」の改正によって、治水・利水・自然環境保全が目的化され、また住民意見を反映するしくみを整備することが義務づけられた。われわれの扱う琵琶湖を中心とする水系は、自然科学的な面においても地球全体の中で特異なかけがえのない地であり、また人間とのあいだにも古くから歴史的に、したたかで華やかな関係をとくに強く持ち続けてきた流域である。このような水系における河川整備計画の策定にあたっては、ここ数十年ほどのあいだに進められてきた河川整備のありかたを全面的に批判・検討し、全く新しい哲学にその基礎を置くことが重要である。

近年多くの人間の営みは、短期間の利害のみに目をとられ、自然の中における人間の位置を忘れて行われてきた。その結果、とくに20世紀後半においては、「大量生産」「大量消費」「大量廃棄」「刹那主義」などと呼ばれる状況を現出し、いわゆる地球環境問題を大きく引き起こし、すでに人間生存の未来を完全に脅かすに至っている。

そこで、淀川水系流域委員会琵琶湖部会はその中間取りまとめにあたって、個々の問題を扱うまえに、基本的な考え方として、「人間の短期的な利害関係から行ってきた従来の河川整備のやりかたを根本的に改め、歴史的に作られてきた<自然文化複合体（当然に人間を含む）>としての琵琶湖とそれをめぐる各河川を総体として捉え、相互的判断に基づくいわゆる<生態系のアプローチ>によって、総体として整備する」ことを確認した。

したがって、「淀川水系流域河川整備基本計画」は、この基礎の上に作られねばならないものであることを宣言し、とくに以下のような方向を中心において作成されることを、国土交通省近畿地方整備局に対して強く要請する。

1) 洪水期・渇水期などを主な対象として、琵琶湖やその周りの河川を拘束し、かつ、あたかも完全に制御できるかのごとくに思わせてきた従来の方式を改め、平常時を含めて住民が湖沼や河川に生かされ、緊急事態にもしたたかに対処できる計画を進め、かつそれに基づいて管理を弾力化する。

2) 現状の緊急避難的な対策だけではなく、自然と人間のつきあいの歴史を考えた長期的・理想的な目標を立て、また、湖や川と人間とを切り離し遠ざけてきた従来の方式とは反対に、物理的・社会的・精神的に湖や川を近く感じるようになるよう目標を設定し、それに向かって住民が知恵を出し汗を流し、行政がそれを推し進める施策を打ち立てる。

3) 湖と陸、上流と下流、堤「内」と堤「外」などを分断してきた従来の方式を改め、山から海までの全流域を一貫したものとして具体的に把握し、そこに存在するさまざまな生態系を生かすかたちで、治水・利水を進める。

4) 湖や川は基本的に自然のものであることを再認識し、「生かされている」との考えのもとでくらしをいとなむライフスタイルを、住民が生み出していくことを助けるような、物質的・精神的基盤を作りあげるよう努力する。

2 琵琶湖および流入河川の特性、問題点

2 - 1 特性

琵琶湖および流入河川の特性について、「地勢的特性」「生態系的特性」「歴史・文化的特性」「社会・産業的特性」の4つの面から以下のように考えている。

<地勢的特性>

- ・ 古代湖
- ・ 水量・水収支面で淀川水系を決定づける湖沼
- ・ 淀川の流量の平滑化および流量調節に寄与
- ・ 太平洋気候と日本海気候の双方に位置

<歴史・文化的特性>

- ・ 交通の要衝
- ・ 古くから人類が居住
- ・ 下流域との上下流問題（瀬田の洗堰）
- ・ 近江八景、なれずしなどの文化を醸成

<生態系的特性>

- ・ 固有種の存在、多様な生態系
- ・ 周辺は水郷（内湖・湿地などが存在し、河川・田畑等との水の交流も強かった）
- ・ 強力な生態系機能の存在

<社会・産業的特性>

- ・ 湖岸の急激な人口増加（さらに増加が予想されている）
- ・ 日本で数少ない人口増加県
- ・ 近畿圏の「水がめ」（琵琶湖総合開発）

2 - 2 問題点

琵琶湖および流入河川の問題点については、「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、以下のように考えられる。

（1）環境面

直線化された河道、コンクリートで固められた護岸など、人工的な構造に変えられた川からは、河川の瀬や淵、なだらかな水際帯、変化に富んだ川原が激減した。堰やダムが魚の遡上を阻み縦断方向の連続性を減少させ、過度にコントロールされた水位は河川敷の出水時に冠水する面積を大きく減少させた。これらは水質や底質の悪化と相まって、琵琶

湖・淀川水系の生物にとっての環境を大きく悪化させた。

特に、琵琶湖および流入河川においては、水位管理が河川環境や生態系に与える影響、水質や底質の悪化、農業廃水・濁水による影響、湖岸周辺部との水循環の断絶、内湖の減少、土砂供給の減少や浜欠け、瀬切れの発生、自然湖岸の減少が主な問題といえる。

(2) 治水面

人工的に洪水を調節する一方、できるだけ速く洪水を流下させることを目的として、河道は掘り下げられ、直線化された。その結果、一定規模までの洪水に対しては安全性が向上したが、堤防直近まで家屋、資産が増大し、かつ、人々の洪水に対する危機意識の低下を招き、かえって破堤時の危険性をより大きくしている。また、ソフト面の治水対策といえる住民による水防組織も高齢化などにより弱体化している。

氾濫の頻度が減少するにつれて人々は水害の記憶が薄れ、安全であることを過信し、低平地や堤防の直近に住むという事態を招いた。また、環境面、親水面で川と街・堤内地との連続性が遮断された。

加えて、琵琶湖においては、瀬田の洗堰を介した上下流の関係や、琵琶湖に流入する河川に天井川が多く、水害の危険性があることが問題といえる。

(3) 利水面

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、ダムなどの水資源開発が進められた。渇水の頻度は減少し、給水制限など不便を強いられることも少なくなったが、人々の水に対する想いが薄れ節水意識は遠のくとともに、自然の水循環が変えられ、平常時の水が少なくなる場所や、瀬切れなどの水が無くなる区間が現れた。

特に、水資源開発の根拠となる水需要予測の根拠が不明確であり、流域全体の水需給をマネジメントする機能が無いことは大きな問題といえる。一方で、地球環境問題の影響、近年の少雨傾向などによる水の供給能力の不安定化も懸念されている。

琵琶湖に流入河川においては、瀬切れが多く発生していることから、環境用水に対する考え方が要検討事項である。

(4) 利用面

高水敷への過剰なグラウンド等の整備や水上バイク等による無秩序な水面、湖面の利用により、川や湖沼の形は変えられ、水質の悪化や生物の生息域の減少など河川および湖沼本来の機能に悪影響を与えている。

琵琶湖においては、水上バイク等の利用増加による水質や周辺地域への騒音が問題となっており、湖面の適正利用のルールづくりが課題といえる。一方で、物理的にも精神的にも離れている川と人との距離を近づけ、「かかわりやすく」することも課題である。

(5) 社会面

社会面における主な問題としては下記の事項が挙げられる。

- ・ 「大量生産」「大量消費」「大量廃棄」の社会構造・生活様式
- ・ ライフスタイルや河川、水への意識など人の暮らしや意識の変化
- ・ 宅地、人口の増加などの社会的な環境変化に伴う流入負荷の増大
- ・ 河川や湖沼の整備・管理に関するシステムの問題（土地利用との整合、流域管理の必要性など）
- ・ 河川整備、管理の主体となる行政の財政難

特に、琵琶湖においては、京都や大阪などの下流域について、治水や利水面等で密接な関係にあるにも係わらず、それらの下流域の住民に認識が不足している点も問題といえる。

(6) 計画策定面

計画策定面においては、主に下記の視点・事項の欠如が問題として挙げられる。

- ・ 不確実性を考慮した計画
- ・ 住民自らも責任を負うといった視点
- ・ 河川整備に関する地域における意思決定システム
- ・ 湖沼と河川を区別した管理
- ・ 下流との関係を踏まえた総合的な計画

3 河川整備計画策定にあたっての基本的な考え方（問題意識と価値観の転換）

3 - 1 価値観の転換

河川整備計画策定にあたっては以下に示す価値観の転換を踏まえるべきである。

（１）人と川との係わりの転換

人間の利害の視点から川を捉え、人間との関わりを規定してきた従来の考え方から、川は水・土・そして人を含む生物等により構成される複合体として捉えるべきであり、人間の視点に加え、川を流れる水や土砂、川に生きる生態系の視点からも今後の川のあり方を検討すべきである。洪水期・渇水期などを主な対象として、琵琶湖やその周りの河川を拘束し、かつ、あたかも完全に制御できるかのように思わせてきた従来の治水のあり方を改めるべきである。治水対策の限界を認識し、平常時を含めて住民が湖沼や河川に生かされ、水害時になどの緊急事態にも、地域全体でしたたかに対処できる計画を進め、それに基づいて川を弾力的に管理する。また、湖や川と人間とを切り離し遠ざけてきた河川整備のあり方をあらため、物理的にも社会的にも精神的にもより湖や川を近く感じるようになる目標を設定する。

（２）時間的・空間的スケールの捉え方の転換

現状の短期的・緊急避難的な対策だけではなく、自然と人間のつきあいの歴史を考えた長期的・理想的な目標を立て、社会情勢の変化や価値観の転換に対しても対応でき、事業の効果・影響を見ながら順応的に改善を行えるよう見直しを含めた柔軟な計画とする。また、湖と陸、上流と下流、堤「内」と堤「外」などを分断してきた従来の方式を改め、山から海までの全流域を一貫したものとして認識し、そこに存在するさまざまな生態系を生かすかたちで、治水・利水・河川環境の整備を進める。

（３）人の意識・ライフスタイルの転換

湖や川は基本的に自然のものであることを再認識し、その湖や川に人間が「生かされている」との考えのもとで暮らしを営むライフスタイルを住民自らが生み出していけるような、物質的・精神的基盤を作りあげるよう努力する。例えば、使いたいだけ水を使うライフスタイルから「もったいない」との考え方のもとで住民の生活を節水型への転換を促すような施策の実施を行っていく。

（４）行政主体から住民との連携へ

行政が計画を立案し住民がそれを受け入れるという従来の方式から、目標を行政と住民がうち立て、それに向かってともに知恵を出し、汗を流し、推し進める計画の策定、推進方法への転換を行うべきである。また、水や河川・湖沼等に対する住民の主体的な考えや取り組みに学び、それを施策に取り入れるかたちで行わなければならない。この

他、地域相互間、例えば上下流住民間の意見が主体的に調整され、コンセンサスが得られるよう住民参加を促進する。

3 - 2 整備にあたっての視点

整備にあたっての基本的な考え方としては以下のような点に留意すべきである。

(1) 琵琶湖の重要性、特殊性の認識

現状だけでなく琵琶湖総合開発前、高度成長期以前を基準とする視点を加えること
琵琶湖とその周辺は、ここ50年ほどのあいだに大きく変貌した。例えば、その変貌に大きな影響を与えた「琵琶湖総合開発計画」の計画および実行は、旧「河川法」を一つの基礎としてなされたものであって、河川環境の整備・保全が目的化された現行の新「河川法」のもとに行われたものではない。また、この計画は「環境基本法」の制定以前に計画されたものであり、計画の実行途中において扱われた環境問題も、限定された範囲のものであった。すなわち、もし現時点において「琵琶湖総合開発計画」が計画され、実行されるのであれば、その計画により変貌を遂げた琵琶湖とその周辺の姿は大きく異なっていた可能性が高い。したがって、琵琶湖とその周辺の水系の今後の理想的な姿を考えるにあたっては、開発計画の出発時点、あるいは高度成長期直前の1955年を基準点として、今の姿、今後の姿を考えることも重要である。

琵琶湖の価値、歴史的特性を考慮した計画とすること

琵琶湖は、地球上においてかけがえのない古代湖であり、その周辺を含めて世界的な「自然文化遺産」である。したがって、琵琶湖とその周辺のすべての整備計画は、この基礎的認識の上に作らなければならない。

また、琵琶湖には数十万年にわたる自然の季節的変化の歴史が刷り込まれ、その季節的変化に基づいて生物や文化は自らの「予定表」を作って来たことを十分に考慮しなければならない。

(2) 計画策定にあたっての留意点

健全な水循環、物質循環の構築への取り組みを含んだ計画とすること

健全な水循環・物質循環は、水量の確保・水質の改善・土砂移動に必要不可欠である。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、琵琶湖とその流入河川においても健全な水循環・物質循環の構築へ向けた取り組みを検討していかなければならない。

水・川・湖に対する意識の向上のための施策を検討すること

離れてしまった人と川との距離を縮め、精神的な係わりを深めるため、また、人の意識・ライフスタイルの転換を促すためには、水・川・湖に対する意識の向上のための施策を検討することが重要である。住民との連携による整備の推進のためには、住民に河川に対する意識を高めるとともに、河川に関する情報、施策の内容等を十分に説明をしていかなければならない。このため、河川・湖沼に関する学習・啓発活動の促進などの施策を検討する必要がある。また、住民同士の理解増進、上下流などの交流促進・合意形成のためには、地域相互の理解増進のための施策を検討する必要がある。

文化・産業・伝統を継承・育成できる川・湖のあり方を検討すること

琵琶湖や川と人との長い歴史を踏まえ、琵琶湖との川に生かされるこの後の川のあり方を考えるにあたって、良好な川との関係の構築が必要であり、琵琶湖や川に関する文化・産業・伝統を継承・育成できるような施策を講じていく必要がある。このため、湖沼・河川にまつわる文化、伝統の継承、アユやモロコなどの伝統的漁業の復元・継続を図る。

流域全体、社会全体での対応、社会的な仕組み等に言及すること

流域全体での一貫した対応を行い、地域全体で川との関わりを深め、また、災害に対してしたたかに対処できる計画を進めるためには、河川内における工学的な対応だけでなく、広く流域全体に目を向け、社会的な仕組み等にもこの計画で言及する必要がある。例えば、湖面、水面、河川敷利用における流域コンセンサスの形成、土地における災害危険度の周知徹底と土地利用の誘導、ゴミ排出抑制、水利用抑制策等についても言及する計画とすることが必要である。

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

天然湖である琵琶湖とダムとして機能させる琵琶湖との間に大きな矛盾がある。琵琶湖の水位管理においては、その矛盾を踏まえ、従来とは全く異なる観点から検討する必要がある。

(1) 現状の水位管理の役割、影響について検証すること

洗堰操作による影響の検討

現状の水位管理による多面的な影響を検証するため、「もし現状で瀬田の洗堰を全開し、まったく操作しなかった場合にはどうなるのか」について、水位変動、流出流量などを推計し、治水・防災、利水、利用、環境（生態系や水質面など）について現状との違いを示すこと。

目的の達成、改善点についての検討

水位管理は、治水・防災、利水を目的として行われてきたが、現状の管理について、当初の目的や前提と照らし合わせて、見直すべき点が無いかどうか検討すること。

(2) 自然環境、生態系への影響を踏まえた管理のあり方について検討すること

- ・ これまでの水位管理は、自然環境や生態系への影響を考慮したものではなく、自然環境や生態系にダメージを与えてしまった。そのため、今後は、従来の水位管理の目的である治水、利水に加えて、自然環境や生態系への影響を踏まえた管理が必要である。
- ・ ただし、これまでのところ、水位管理が自然環境や生態系へ与える影響が明らかになっていない部分もあり、また、利水、利水と自然環境や生態系とのバランスがとれた計画がどのようなものかも現在のところ明確ではない。
- ・ これらのことを踏まえ、今後、自然環境や生態系への影響も踏まえた水位管理をめざすために以下の事項を行う必要がある。

水位管理による自然環境および生態系への影響や相互関係の把握

現状では、水位管理によって下記の事項に影響があると考えられているが、自然環境や生態系への影響に関する調査は十分ではない。ゆえに、データの収集、分析を行い、これまでの水位管理が自然環境、生態系に与えた影響や相互の関係についての把握を行う。

<自然環境、生態系へ影響があったと考えられる項目>

- ・ 葦の生育
- ・ 魚類の産卵、生育
- ・ 湖岸浸食

環境、生態系に出来るだけ悪影響を及ぼさない管理のあり方の検討

での影響、関係把握をもとに、水位管理の本来の目的である、治水および利水に加えて、河川環境（河川形状、水量、水質、土砂量など）や生態系（生息環境、移動経路など）へのダメージが少ない管理手法について検討する。治水、利水、環境のバランスをどのようにとった管理とするかについては、十分な検討と議論が必要であるため、それぞれの面への重み付けを変えたいいくつかの代替案を示すこと。

（３）管理方法について実施のあり方も含めた代替案を検討すること

水位管理は、目的としている治水・防災、利水に加え、河川や湖沼の環境、生態系、地域の歴史・文化や産業など様々な事柄に影響を与えているため、管理方法については、これら多方面に及ぶ影響を配慮したいいくつかの代替案を元に検討する必要がある。

そのため、計画においては、現在の水位管理の方法に加え、例えば「生態系重視の水位管理のあり方」、「水系全体の節水行動を導くための水位管理のあり方」、「治水効果を最大化するための水位管理のあり方」などいくつかの代替案を管理実施のあり方（見直しのプロセスや試行の実施など）も含めて示すこと。また、現状の水位管理との違いを明確にすること。

なお、管理実施においては、（１）で述べたように、水位管理と環境、生態系への影響が全て明らかになっていないため、期間を区切って試行的に実施する、一度決めた管理でも思わぬ影響があった場合には変更するなど、順応性、可変性をもたせることが重要である。

（４）利害調整・協調のための仕組みを考えること

利害調整の仕組みの検討

水位管理は、上流や下流の人々の生活、産業活動、生態系など、広範に影響を与える事項であり、管理のあり方については、各所で利害関係が生じる。しかし、現在機能している調整の仕組みは、利水および治水を目的としたものであり、環境について配慮が働く仕組みとはなっていない。

そのため、計画策定においては、利害が対立した場合の調整のあり方、特に環境についての配慮も踏まえた社会的な利害調整が恒常的に行われる仕組みについて検討し、決めておく必要がある。

<利害調整仕組みについて想定すべき場面>

- a．計画策定時：長期的、基本的な方針を決定する際の利害関係者間での調整のあり方
- b．実際の操作を実施するなかでその都度利害が対立した時：大渇水により下流の河川が著しい水量不足になった時、アオコが異常発生した時、などの状況を解決するための利害調整の方法。

< 検討にあたって提示すべき事項 >

- a . 現状における調整の仕組みと問題点
- b . 環境も含めた社会的な利害調整の仕組み

意識啓発、情報発信の実施

水位管理は琵琶湖周辺だけでなく下流である京都や大阪のくらしや産業にも影響を与えている。しかし、そのことを認識している人は少ないと考えられる。

今後、水位管理を始めとする計画策定において下流域の人々もふくめた利害調整、議論の仕組みを考えるにあたっては、日常から、下流域もふくめた人々に河川、湖沼や身近な水について理解を深めてもらえるための方策についても考慮しておく必要がある。

4 - 2 琵琶湖へ流入する河川について

(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

琵琶湖へ流入する河川については、その水量、水質、土砂量、生態系等は琵琶湖に与える影響が大きいため、長期的な視点からあるべき流域の水循環、好ましい流砂系を創出するような川づくりを視野においた整備が必要である。

特に流域全体の健全な水循環の実現をめざし、適切な取水量の検討、地下水の水質悪化（汚濁等）や枯渇への対応、水の賦存量の把握、等を行う。

(2) 本来の河川が持つ機能や環境に回帰できる計画とすること

これまでに実施された多自然型工法等による影響の検証

これまでも河川環境の創造等を目的として、多自然型工法等が実施されている。計画を策定する前提として、これまでに実施されたこれらの工法等について検証し、今後の環境整備における課題を提示する。

適正な水量、水質、水温を持った河川に近づける

琵琶湖への流入河川については、瀬切れの減少、化学物質の流入排除を含めた水質の向上、護岸浸食の防止、生態系への配慮などのため、適正な水量、水質、水温の確保を図る。

好ましい河川形状を持つ河川に近づける

以下に例示する本来の川らしい河川形状を有する河川に近づけ、現在生じている縦断および横断方向の不連続を修復する。

< 好ましい河川形状の例 >

- ・ 許容される範囲内で変動のある川
- ・ 適正な土砂量のある川
- ・ 瀬や淵、蛇行のある川
- ・ 水辺のある川
- ・ 琵琶湖へ自然に流入する河川形状

生物、文化の回廊としての河川

～ で述べた川づくりを実現することにより、生物や文化の回廊として河川が機能することができる。その際には、川は上流から下流、海まで連続性があるため、一部だけでなく全体として考えて整備、改善を進めることが重要である。特に、生物の回廊としての機能を発揮するためには、「生物の移動経路保全」の視点から検討することが重要である。

(3) 治水に関する理念の転換を考慮した計画とすること

< 追記の予定 >

4 - 3 ダム貯水池計画について

河川法に新たに「河川環境の整備・保全」が加わったことにより、これまで治水、利水を主な目的として進めてきた従来の水資源開発においても河川環境への十分な配慮が求められる。

このような状況のなか、ダム貯水池計画においては以下の事項を十分に考慮し、場合によっては計画の見直しも視野に入れること。

(1) 流域における水需給についての検討に基づいた計画とすること

水需要予測の検証

ダム等の計画の元となっている、流域の水需要予測について、現在の予測方法（原単位、論理構成など）を検証した上での計画とすること。

流域全体での水需給の検討、マネジメント

これまでは流域全体での水需要予測および供給を検討せずに、個々の供給主体が行った予測を積み上げた結果に基づいて水資源開発が行われていた。また、農業用水については、水利権の水量をベースとしている。

また、社会的な水利用の抑制については考慮に入れず、「使いたいだけ使える量を供給する」「できるだけ渴水を避ける」ことを前提とした予測となっていた。

今後の水資源開発においては、渴水に対するある程度の受忍や節水行動も踏まえ、事

業者の要望する需要の積み上げではなく流域全体で計画の前提となる現実的な水需給を考え、水資源開発についての計画を策定する必要がある。加えて、流域全体で水需給をマネジメントしていく体制づくりが必要である。

(2) ダム貯水池による水量等のコントロールが与える影響を検証すること

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、相互関係やバランスを考慮し総合的に考えることが重要である。

しかし、ダム貯水池によってコントロールされる河川の水量、土砂運搬量、水温などが生態系や琵琶湖底質に与える影響については、明らかにはなっていないことが多い。一方、近年、特に北湖の湖底環境の悪化が著しく、ダム貯水池による影響も可能性として考えられる。

そのため、第1にダム貯水池による水量、土砂運搬量、水温等の変化が環境、生態系に与える影響や相互関係を明確にし、第2には環境、生態系にダメージが少ない水量等のコントロールのあり方について検討し、第3に、ダム貯水池整備による効果を負の効果や費用対効果も含めて、治水、利水、環境面から検証し、代替案との比較を提示すること。

<ダム貯水池による流入水量等のコントロールとの関係について

明らかにすべき事象例>

- ・琵琶湖底質環境の変化
- ・水温変化とそれによる生態系への影響
- ・漁場の変化、魚類への影響の検討

(3) 地域の特性等を踏まえた検討を行うこと

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こと。また、地域それぞれの特性、現状を考慮するだけでなく、下流部も含めた水系全体を視野に入れた対応とすること。

4 - 4 湖岸、水辺対策

(1) 水域と陸域の生態系の連続性を確保すること

河川だけでなく、湖沼についても、コンクリート護岸や形状の見直し等によって、好ましい形状を持つ湖沼に近づけ、生物の移動経路が保証されるよう水域と陸域の生態系の連続性を確保する。

(2) 適正な利用のあり方を検討すること

関わりやすい、親しめる川

適正な利用のためのルールづくり

利用者や居住者など当事者間で望ましい湖岸、湖辺の共通イメージを持ち、相互の調整によってルールをつくっていく仕組みづくりが重要である。

(3) 湖辺の適切な形状の確保の検討をすること

土砂の供給の減少や護岸整備などにより減少している魚類の産卵場所や水質浄化の場となる湖辺のなだらかな部分（沿岸帯）、砂浜、湿地等の保全に務める。また、内湖の復元につとめる。その他、砂利採取については、湖辺の形状に影響を与えないあり方について検討する。

4 - 5 水質

琵琶湖とその集水域は近畿市民の上水源とともに豊かな水界生態系の場である。いいかえると琵琶湖水系は、安全で清浄な水質を有することが基本である。したがって、琵琶湖への汚濁負荷の軽減とともに、流入河川・琵琶湖に生息する微生物・水生動植物等の自然浄化機能帯の保全が必要である。

(1) 水質浄化機能帯の修復・保全に努めること

三面張りの直線化された河川を自然の河川形態に近づけること。

適切な起伏と砂質を有する河床の確保に努めること。

琵琶湖河口域の砂浜帯の水質浄化機能を保全すること。

内湖・湖岸湿地帯の保全・修復に努めること。

湖岸抽水植物体の保全・修復を行うこと。

湖底浚渫による濁水発生と底生生物保護対策を行うこと。

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・対策を行うこと。

ダム貯水池の建設による水質（水温・濁度・化学成分・水生生物等）変容と生態系への影響を明らかにすること。

(2) 汚濁負荷の軽減対策を行うこと

集水域に立地する事業所からの有害物質排出の監視と対策を行うこと。

家庭排水による汚濁負荷軽減対策を行うこと。

農地からの農薬排出の軽減とともに安全な農薬の開発に努めること。

内分泌攪乱物質（環境ホルモン）等に対する対策を行うこと。

都市下水道のみによる水質対策を見直すとともに、既存の下水道にあっては高次処理に改善すること。

水上バイク等による水質汚濁対策を強化すること。

(3) 水道水の確保に努めること

水道原水の水質基準をより安全側に設定すること。

新農薬・微量有機化合物等の化学構造を製造企業に公開させ、その水質分析方法の速やかな確立を行うこと。

上水道取水口と下水排水口の位置関係などの改善をはかること。

(4) 地下水の汚染対策を行うこと

5 適切な計画の策定・進め方の検討

(1) 長期的な目標を見据えた計画とすること

計画策定にあたっては、100年、200年後の目標を考えた上での計画とし、それらを実現するため20～30年で行うべき事項、さらに長期にわたり続けていくべき取り組み、など長期的な目標を見据え、時間軸を意識した取り組みとすること。

(2) 有効で戦略的な公共投資を目指した計画とすること

限られた予算のなかで有効な公共投資を行うためには、戦略的な思考、多面的な検討、費用対効果の試算、を踏まえ、複数の代替案を検討した上での計画とすることが重要である。

また、代替案の比較に基づいて計画を決定する際には、地域における意思決定が重要となるため、地域の意思決定プロセスについても検討しておく必要がある。

多面的な検討にもとづく複数の代替案の提示

代替案ごとの費用対効果(負の効果も含む)の試算

事業計画に対する客観的なアセスメントの実施

地域における意思決定プロセスの検討

(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

住民とのパートナーシップによる計画推進

様々な利害関係を含む河川整備計画の策定にあたっては、策定のプロセスに流域住民を積極的に参画させることが必要である。そのためには、計画策定における情報を徹底して公開するとともに、住民が持っている地域の情報を吸い上げて活用する必要がある。さらには、河川のモニタリングなどは住民やNPOを主体として行うなど計画実施における住民やNPOとの連携を視野にいれた計画とすることが重要である。

パートナーシップを支える人材、拠点づくり

で記したパートナーシップによる計画推進を実現するためには、それを支える人材の育成と拠点づくりが必要である。

そのため、計画には、河川の整備計画や管理に積極的に参加する人々を増やすための人材育成も含めることが必要である。

また、川と地域の住民やNPOをつなぐ拠点として、河川環境、河川の歴史・文化、河川と人のかかわりに関する流域ミュージアムのような楽しみながら考える拠点施設や公民館的な学習拠点の設置を提案する。

(4) 他省庁等との連携も踏まえた計画とすること

計画の策定段階における関係機関との連携

河川の整備および管理に関しては、国土交通省だけでなく、農水省、環境省などの他省庁、自治体など多くの関係機関が存在する。計画の推進においてこれらの関係機関とスムーズに連携をとるためにも、計画策定段階から連携を図るべきである。

そのため、水位管理、流入水量コントロール・貯留（水需給計画を含む）など、計画の推進にあたって多くの関係機関との連携が必要となる問題については、関係行政機関等に働きかけた上で、計画のなかに推進における連携の具体案を提示すること。また、調整を図るなかで明らかになった問題点や課題等についても明示すること。

事業実施における連携

河川環境の整備・保全も含む河川整備の事業については、関係機関においても同種の事業を実施、計画している可能性が考えられる。

そのため、整備計画を策定するにあたっては、事業実施における関係機関との連携も想定した計画とすること。

(5) 順応性、可変性をもった計画

計画修正機能が盛り込まれた計画

これからの計画は、一度策定されたら変更が困難な硬直的な計画ではなく、実施過程において実情や地域の意思などに基づいて修正変更され、より良い計画としていく、順応性、可変性ももった計画が必要である。そのためには、モニタリングの実施など実施過程における修正機能について盛り込まれた計画である必要がある。

特に不確実性を多く含んでいる環境整備を目的とする整備においては、当初の目的を達成できているか、他の自然環境に悪影響を与えていないかなど実施過程においてこまめに検証し、慎重に進めていくことが重要である。

新たな評価手法の開発

順応的、可変的計画とするためには、河川の整備や管理について評価する仕組み、手法がまずは必要である。そのためには、治水、利水、利用、環境など多様な面から河川整備、管理について評価する新しい評価手法や指標の開発が必要である。

意思決定プロセスの明示

順応性、可変性のある計画においては、計画策定後にも様々な場面で意思決定を行う必要が生じる。そのため、計画の中には、いくつかの場面を想定し、意思決定プロセスを明示する仕組みを含めること。

(6) 流域全体の管理、計画推進を行う機関、システムによって計画を推進すること

現行の推進機関、システムの検証

河川整備、管理において機能している現行の政策決定や管理のシステム（湧水調整、水質管理等）の現状・課題を把握し、今後求められている機能との差を検討することが必要である。

流域センター、流域（管理）委員会の設立

河川の整備、管理においては、河川だけでなく流域全体を管理する、という視点が必要となってくる。ゆえに、流域全体について多面的に管理、計画推進する政策決定システムが必要とされており、たとえば流域（管理）委員会といった、流域管理主体を設立し、機能させて計画を推進させていくことが必要である。

琵琶湖および流入河川の問題点の例（参考資料）

	環境面	治水面	利水面	利用面	社会面	計画策定面
淀川水系 共通	<ul style="list-style-type: none"> 河川本来の環境(形状、水質、水量、土砂移動、動植物の生息域、連続性など)が、治水や利水のための整備や人の利用によって大きく損なわれている。 外来種の増殖 微量有害物質のリスク 	<ul style="list-style-type: none"> 目標とする洪水流量に対して、無害とすることを旨とし、堤防をつくってきたことが、破堤時の危険性をより大きくし、また、川と街との連続性の遮断にもつながった。 洪水時に水をスムーズに流すための河道形状に整備したことが、非連続な断面や変化の少ない水環境をつくり、生態系にダメージを与えた。 水防組織の弱体化、高齢者 防災意識の低下 河川植生の樹林化とその管理 	<ul style="list-style-type: none"> 水を使いたいだけ使う生活様式への対応や、濁水による被害を出来るだけおこなさないことを前提に、ダムなどの水資源開発が進められた。 地球環境問題の影響、近年の少雨傾向などによる水の供給能力の不安定化の懸念 水需要予測の根拠が不明確 水需要マネジメントが無い 農水等の関係データが不明 	<ul style="list-style-type: none"> 高水敷への過剰なグラウンド等の整備や水上バイク等による無秩序な水面、湖面の利用により、河川および湖沼本来の機能にダメージを与えている。 	<ul style="list-style-type: none"> 人口増加、宅地開発 川の自然とふれあう機会の低下 川、水に対する人々の意識の低下 行政の財政難 生活様式の変容 河川整備と土地利用との整合がとれていない 地域の危険度が認知できていない 	<ul style="list-style-type: none"> 不確実性を考慮した計画の策定 住民自らも責任を負うといった視点
総合	<ul style="list-style-type: none"> 琵琶湖の水位管理による環境、生態系への影響 生物多様性の維持 琵琶湖水質、底質の悪化 農業廃水、濁水の問題 湖岸周辺部との水循環が絶たれている 内湖の減少 土砂供給の減少、浜欠け 	<ul style="list-style-type: none"> 瀬田の洗堰をはさんだ上下流問題 流入河川の治水 	<ul style="list-style-type: none"> 自己水源の減少 	<ul style="list-style-type: none"> 水上バイク等の利用増による水質・騒音等への影響 湖面や水面の適正利用のルールが無い 	<ul style="list-style-type: none"> 流入負荷の増大(面源負荷)、流域管理の必要性 湖沼、河川に関する法整備 	<ul style="list-style-type: none"> 琵琶湖流入河川ごとの整備計画の策定 湖沼と河川を区別した管理が必要
琵琶湖の 水位管理	<ul style="list-style-type: none"> 環境面を考慮した管理にはなっていない 葦の生育、魚類の産卵、生育への影響 湖岸浸食への影響 	<ul style="list-style-type: none"> 下流域に対するダム機能を果たしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 下流域の濁水への影響 		<ul style="list-style-type: none"> 治水、利水、環境のバランス 	<ul style="list-style-type: none"> 下流との関係を踏まえた計画の必要性
流入河川	<ul style="list-style-type: none"> 瀬切れが多く生じている 土砂供給の減少 直線化された区間が多い 	<ul style="list-style-type: none"> 天井川が多く水害の危険性 砂が無い河川 	<ul style="list-style-type: none"> 環境用水の必要性 	<ul style="list-style-type: none"> 逆水かんがい 		
流量 コントロール	<ul style="list-style-type: none"> 琵琶湖湖底環境への影響 水温変化による漁場への影響 		<ul style="list-style-type: none"> 科学的、客観的予測にもとづいた開発となっていない 		<ul style="list-style-type: none"> 下流域住民の認識不足 	<ul style="list-style-type: none"> 地域における意思決定システムの欠如
湖岸、 水辺	<ul style="list-style-type: none"> 生態系の不連続 湖岸の浅瀬・内湖の減少 自然湖岸の減少 			<ul style="list-style-type: none"> 湖岸の適正な利用やかかわりやすくすることの必要性 	<ul style="list-style-type: none"> 来訪者と地域住民の間に軋轢が生じている。」 	

横軸: 治水、利水、環境等の各分野。／縦軸: 琵琶湖水系として扱うべき主要な対策群。