

3. 現状の課題

3.1. 人と川とのつながり

かつて人々は、日々の生活の中で川からの恩恵を受けるとともに頻繁に発生する洪水の脅威にさらされる等、川と密接に関わってきた。しかし、治水対策が進むことによって洪水被害が減少した反面、川に対する畏敬や恐怖心が薄らいだこと、水道完備に伴うライフスタイルの変化、都市化の進展に伴う水質の悪化などが相まって川は人々の生活から遠ざかり、「川で遊んではいけません」という看板に見られるように、単に危険なだけの場所とみなされるなど、人と川とのつながりが薄らいで川の存在は人々の日常の意識から遠ざかっていった。その結果、人々が手を加えながら守ってきた地域の川の環境や文化、地域で協力して洪水を防いできた水防活動、川の恩恵とともに造られてきた川辺の街並みや賑わいなど、地域の共有財産として守り育まれてきた人と川とのつながりが多くの地域で消えつつある。

日常において川は、生物の生息・生育・繁殖環境として地域に残された貴重な自然環境を有する場であり、そのような地域の財産を多くの人々が享受し、利用する場であり、さらには地域固有の風土・文化を形成してきた重要な要素でもある。そのような環境を将来にわたって保全・再生していくためには、住民・住民団体(NPO 等)が主体的に、あるいは自治体等が河川管理者と連携して、地域の特性や実情に応じた手法で、川をともに守り、育てていくという地域における人と川とのつながりを再構築していくことが求められている。

3.2. 河川環境

淀川水系におけるこれまでの河川整備は、洪水氾濫頻度を減少させ、増大する水需要をまかない、都市公園として河川敷の利用を促進させ、川沿いの人々に安全で快適な生活環境を提供する等、地域社会に貢献してきた。

一方で、かつての淀川には、舟運のために作られた水制工によって数多くのワンドが存在し、現在は国の天然記念物となっているイタセンパラをはじめとするタナゴ類やコイ、フナといった在来種による多様な生息・生育・繁殖環境が確保されていた。また、広大なヨシ原に代表される抽水性植物が河岸沿いに広がり、淀川の風景を形づくっていたが、それら生物にとっての良好な河川環境は減退している。また、流域における急激な開発と社会活動の増大により河川水質・底質が悪化するなど、淀川水系の河川環境は大きく変化してきた。

これらの変化とともに、外来種の増加もあって、固有種を含む在来種の減少、抽水性植物から陸地性植物への遷移等、長年育まれてきた生態系に変化が顕れている。

また、ゴミ等の問題については、多くの住民・住民団体(NPO 等)による河川清掃活動等が行われるなど意識の向上が見られるものの一部の河川利用者によるゴミの投棄、流域からの流入ゴミや河川敷への不法投棄は増加しており、河川の景観を損ねている他、水質や底質に対しても影響がある。

3.2.1. 河川形状

低水護岸や河川敷整備に伴う低水路と河川敷の段差によって、洪水時に冠水する冠水帯が減少している。また、かつて数多く存在したワンドやたまりは、ごく限られたものだけが残されており、河口域全域に広がっていた干潟もほとんどその姿を消している。特に琵琶湖では、水田等の陸域との自由な魚の行き来が琵琶湖の水位低下によって阻害されるなど、河川の横断方向(水域～河川敷・堤防～河川区域外)の連続性が分断されている。(図 3.2.1-1) また、魚類の自由な遡上・効果を阻害するダムや堰等の河川横断工作物により縦断方向(山～湖・川～海)にも不連続になっているところがある。(写真 3.2.1-1) さらに、土砂の採取に伴い河床低下が進んだところもある。



写真 3.2.1-1 魚類等の遡上・降下の阻害となっている横断工作物 高木井堰(猪名川)

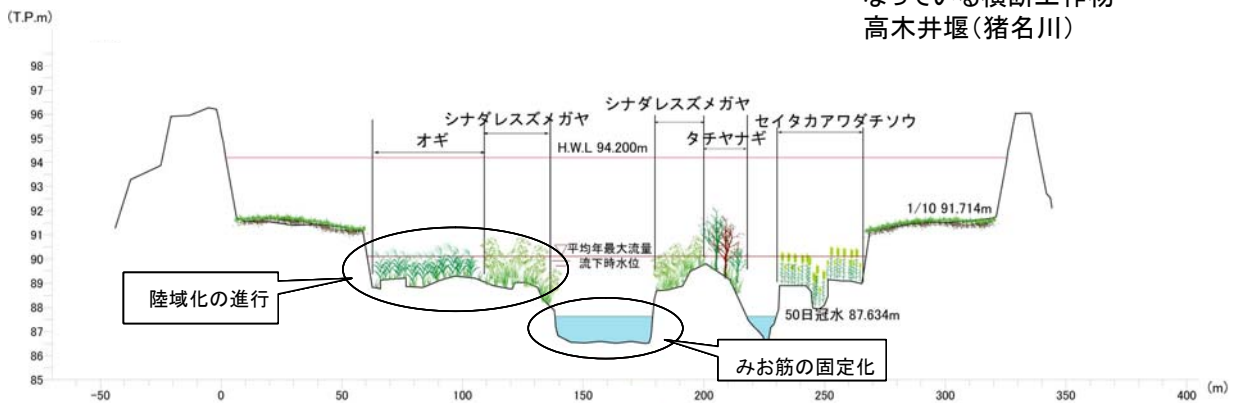


図3.2.1-1 横断方向の連続性が分断された野洲川の横断面図

3.2.2. 水位

ダム・堰等の水資源開発施設による中小洪水の貯留等が流況の平滑化を招き、川本来の水位変動や攪乱を減少させている。特に、淀川大堰の湛水域では、河川改修に伴う低水路整備によって、淀川大堰建設前と比較して増水時の水位変動が小さくなったことや、OP+2.8m 以下に下げると取水施設への影響が出るため平常時水位を高め維持していることが、ワンドや水辺の浅瀬の面積を減少させ、またワンドと本流との水の交換の減少を招き、ワンド内の水質悪化や底質悪化の原因の一つにもなっている。

また、琵琶湖では、瀬田川洗堰の水位操作により、生物の生息・生育・繁殖環境を形成してきた季節的な水位変動パターンが変化した。これは琵琶湖開発事業の目的である淀川水系の治水・利水面の必要性から行われているものであり、それが琵琶湖の環境変化の一つの要因ともなっ

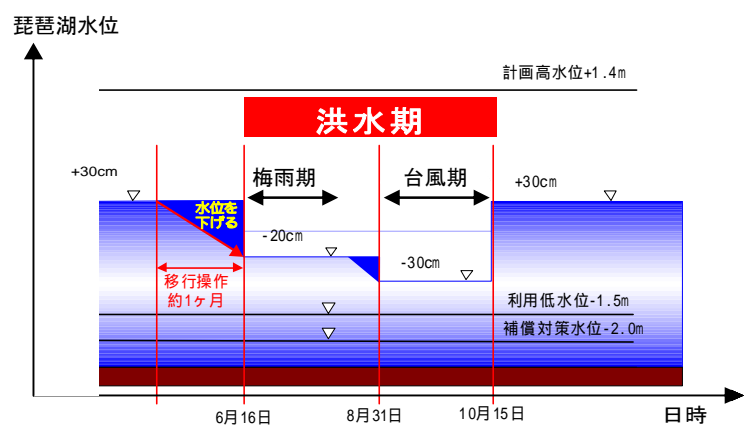


図 3.2.2-1 瀬田川洗堰操作規則に基づく琵琶湖の水位管理図

ている。例えば、5月中旬頃から約1ヶ月の間に、洪水期に備えて琵琶湖水位を約50cm急激に低下させてしまうとともに、気象条件によっては、夏以降の水利用により必然的に水位が低下する場合がある。これらが魚類等の産卵・生息に影響を与えているおそれがあるほか、琵琶湖の水位が高い冬から春の期間には波浪による浜欠けを助長し、またヨシ刈りに影響を与えているところがある。(図 3.2.2-1、写真 3.2.2-1,2)



写真3.2.2-1 琵琶湖沿岸における浜欠け



写真3.2.2-2 琵琶湖 湖辺 ヨシ刈りの様子

3.2.3. 水量

人々の生活や社会活動は、流域の中で水循環系に様々な変化を与えている。すなわち、川の流れを改変し、これをせき止め、取水・浄化して利用し、下水道を通して川に戻している。さらに、都市の流域においては地表が舗装等で覆われ、雨水の流出形態が変化し、平常時の河川流量が少なくなる傾向がある。

淀川下流域の大川(旧淀川)や神崎川では、水質改善目的もあわせて、維持流量として平常時は淀川から大川(旧淀川)へ $70\text{m}^3/\text{s}$ 、神崎川へ $10\text{m}^3/\text{s}$ を確保するよう放流しているが、渇水の傾向が見られた場合には、大川への放流量を少なくしつつ効率的に水質改善を行うため、干潮時と満潮時で放流量を変化させるような操作(フラッシュ操作)を行っており、これによって大堰上流で人工的な水位変化が起こっている。



写真 3.2.3-1 淀川大堰から下流を望む

また、淀川大堰から本川下流へは年間を通じて魚道から放流を実施しているが、渇水時には、放流を制限または停止している。(写真 3.2.3-1)

琵琶湖に流入する河川においては、平常時でも瀬切れの問題が発生している。

これまでのダム・堰の操作は、利水者に対して安定的な水供給を行うために一定の効果をあげてきたが、そのために中小洪水も貯留したことで下流河川の水位変動や攪乱が減少した。このため、ダム下流では、アユ等の餌料となる藻類の生育が妨げられているなど生態系に影響を与えているところがある。

また、瀬田川洗堰・天ヶ瀬ダムの放流操作後の急激な減水により、淀川本川でも急激に水位が低下するため、一時的に冠水した陸域において魚類のへい死を招いているところがある。野洲川や草津川では、河道の付け替えによって周辺の伏流水や地下水が減少しているところがある。

3.2.4. 水質

淀川水系の各河川の水質は、昭和 30 年代に始まる高度経済成長期から急激に悪化したが、水質汚濁防止法の制定や下水道整備の進捗等により改善されてきている。近年、国が管理する区間では大腸菌群数を除いて概ね生活環境に関わる環境基準を達成している。(図 3.2.4-1)

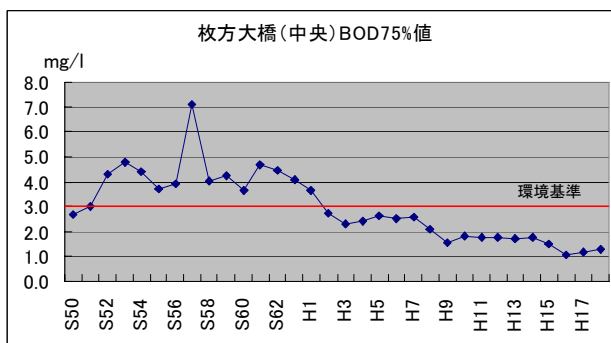


図 3.2.4-1 枚方大橋地点のBODの経年変化

しかし、これはあくまでも高度経済成長期からの急激な悪化からの改善であり、それ以前の淀川水系各河川の水質は、現在に比べて格段にきれいであった。また近年、水道用水は、安全でおいしい水を供給するため、活性炭処理やオゾン処理等の高度処理が実施されていることに鑑みれば、生活環境に関わる環境基準を達成していることで満足するのではなく、さらなる水質の改善に向けた流域全体の意識改革が必要である。

また、昭和 50 年代前半頃から水道水の塩素処理によって生成されるトリハロメタンをはじめ、農業やゴルフ場等で使用されている農薬及び健康に影響する合成有機物質が問題となっている。

さらに、最近では底質も含めダイオキシン類や内分泌攪乱化学物質(環境ホルモン)等の有害化学物質による環境汚染も顕在化している。また、油やその他の化学物質の流出事故が特定の地域で頻発している。

琵琶湖では、富栄養化防止条例や水質汚濁防止法に基づく上乘せ条例の制定をはじめとして、湖沼水質保全特別措置法による湖沼水質保全計画に基づく水質保全対策等、様々な汚濁負荷削減対策を実施してきているが、湖沼水質保全計画に定めた目標値を満足するに至っていない。また、アオコ等が発生している。これは、市街地や農地からの汚濁負荷物質(面源負荷)削減対策の遅れや内湖や湿地帯の消失による水質浄化機能の低下が原因と考えられる。(写真 3.2.4-1、図 3.2.4-2)



出典：滋賀県琵琶湖環境科学研究センター
写真 3.2.4-1 琵琶湖岸のアオコ

また、近年、琵琶湖では下水道整備等の効果により BOD は少しずつ改善されているが、COD は昭和 59 年を境として徐々に増加傾向にあり、このように BOD と COD の変動傾向が乖離し、COD が上昇する現象は、水中有機物のうち生物に分解されにくい有機物の増加が原因の一つであると考えられている。(図 3.2.4-3)

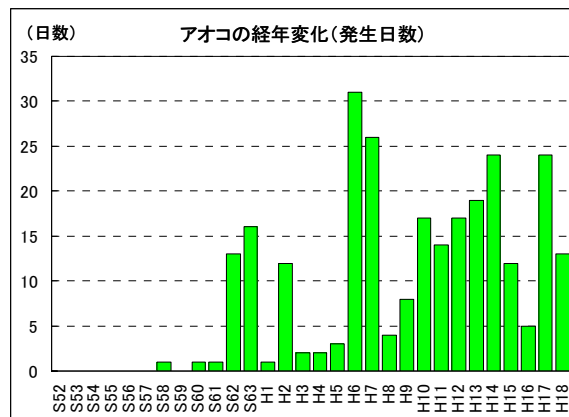


図 3.2.4-2 琵琶湖でのアオコの発生日数

琵琶湖北湖における底層水の溶存酸素量(年最低値)が減少傾向にある。

琵琶湖の底質が変化し、生物の生息・生育・繁殖環境に影響を与えているところがあるとの指摘がある。

ダム湖では、滞留時間の長期化や流入負荷に伴う富栄養化現象、深層部での貧酸素化現象が見られるほか、ダムからの放流水の下流環境への影響等が問題となっている。

淀川大堰下流の汽水域でも貧酸素化現象が見られたことがある。また、寝屋川の水質改善のため淀川本川からの導水が行われているが、淀川本川の流況が良好なとき以外は導水を停止している。

この他、近年ではマリンスポーツの普及から水面利用の多様化が進み、水上オートバイやプレジャーボート等の利用が増えたことにより、それらから発生するベンゼン、トルエン、キシレン等有害化学物質による新たな水質問題が懸念されている。

現在、生物の生息・生育・繁殖環境から見て望ましい水質、安心して河川とふれあえる水質、水道水源としてより望ましい水質を評価する視点から、わかりやすい指標による水質管理が求められている。なお、水質汚濁防止連絡協議会は行政、学識経験者等で組織されており、油やその他の有害化学物質の流出事故への対応、水質調査及び解析に関する情報交換、水質に関する啓発活動等を行っているが、流域全体での一層の取り組みが求められている。

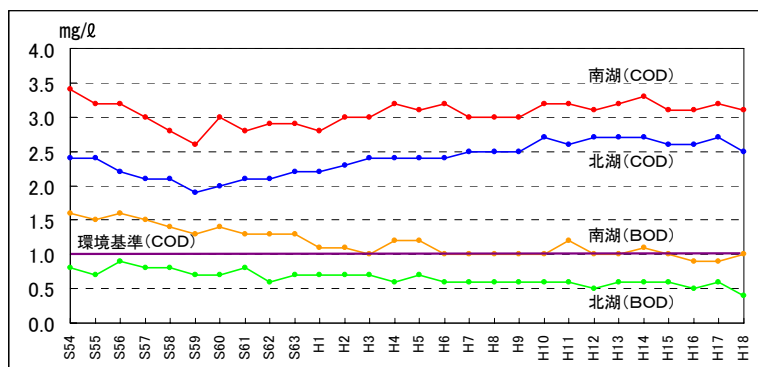


図 3.2.4-3 琵琶湖での BOD と COD の乖離現象 (北湖 28 地点、南湖 19 地点の表層データの年間平均値)

3.2.5. 土砂

ダム等の河川横断工作物により土砂移動の連続性の阻害や、洪水調節に伴う洪水流量の減少、さらに護岸整備などと相まって下流河川の一部区間で河床低下や河床材料の粗粒化、流路の固定化を招いている。

3.2.6. 生物の生息・生育・繁殖環境

琵琶湖における内湖、淀川の干潟やワンド等の湿地帯、瀬と淵が減少している。(図 3.2.6-1) また、低水護岸整備や琵琶湖の湖岸堤・湖岸道路等の設置により水陸移行帯を分断しているところがあるなど、河川形状の変化が顕著に見られる。そのほかにも水質や底質の悪化、水位変動の減少や外来種の増加並びに水田を産卵の場としていた魚類の移動経路の遮断等様々な要因が、生物の生息・生育・繁殖環境を改変し、固有種をはじめとする在来種の生息数の減少を招いている。

河川環境の変化とともに、オオクチバス、ブルーギル、

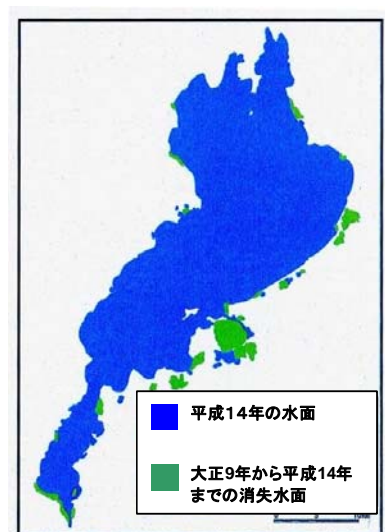


図 3.2.6-1 琵琶湖の内湖の減少

ボタンウキクサ等の外来種の脅威が懸念されているなか、城北地区において、平成18年、平成19年のイタセンパラ仔稚魚調査では生息が確認されず、生息が危機的状況にある。(図 3.2.6-2、写真 3.2.6-1)

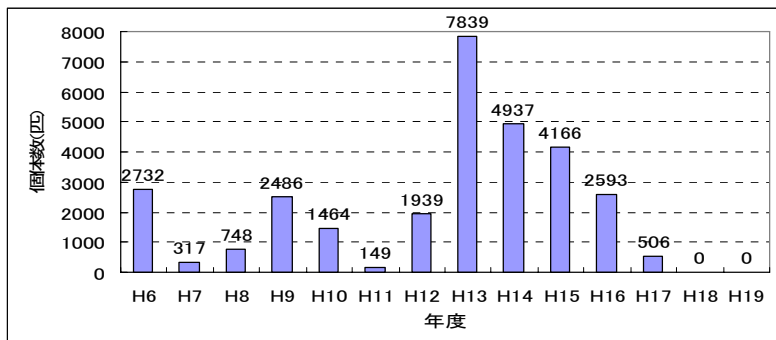


図 3.2.6-2 イタセンパラ仔稚魚調査(城北地区)の結果



出典:大阪府水生生物センター提供

写真 3.2.6-1 イタセンパラ

琵琶湖では、4月～7月頃の魚類の産卵期における急速な水位低下が、ニゴロブナ等の産卵・成育に支障を与えているおそれがある。

淀川、猪名川等の都市域を流れる河川においては冠水頻度の減少により河川敷の干陸化が進み、ヨシ等の抽水性植物が衰退するとともに、ツル性植物や樹木の繁茂が見られる。これにより、河川特有の植生が減少し、付随して生物の生息・生育・繁殖環境が悪化している。特に猪名川では、外来種であるアレチウリの繁茂が顕著になっている。(写真 3.2.6-2)

また、木津川においても、増水頻度の減少で低水路部が固定化されたことにより、河床の低下と相まって、砂州に植生の繁茂が見られ、シナダレスズメガヤの繁茂が顕著になっている。

河川工事の施工、土砂の仮置き、工事用道路の設置やそれらの工事に伴う濁水の発生等が生物の生息・生育・繁殖環境に少なからず影響を与えている。



写真 3.2.6-2 アレチウリ等外来植物繁茂の状況

3.2.7. 景観

河川は多様な自然景観を持ち、また都市における貴重な親水空間でもあるが、場所によって、コンクリート護岸・橋梁・河川敷利用施設等の人工構造物が、周辺の景観と調和していないところがある。(写真 3.2.7-1) 特に、河岸部のコンクリート護岸が連続していることは、生物の生息・生育・繁殖環境のみならず、眺望という点からも大きな課題である。また、近年では河道内の干陸化により陸性植物が繁茂し、レキ河原等河川本来の景観が損なわれている。



写真 3.2.7-1 コンクリート護岸

瀬田川では、瀬田川水辺協議会の提言「瀬田川のあるべき姿」において、「河川構造物等が周辺環境に調和していない、堤防斜面に自生した木々が繁茂し対岸からの眺望に課題がある、所々水辺に植栽がみられないところがある、水面利用のための係留施設や、不法係留船、使われなくなった船舶が存在することにより景観を妨げている。」といった指摘を受けている。(写真 3.2.7-2)

河川区域内の不法工作物や不法投棄されたゴミ等が河川景観を損ねている。

また、ダム貯水位の変化によりダム貯水池の斜面において裸地が露出し景観を損ねているところもある。(写真 3.2.7-3)



写真 3.2.7-2 瀬田川における係留施設の設置状況
(右岸 73.1km 付近)



写真 3.2.7-3 貯水池斜面の裸地

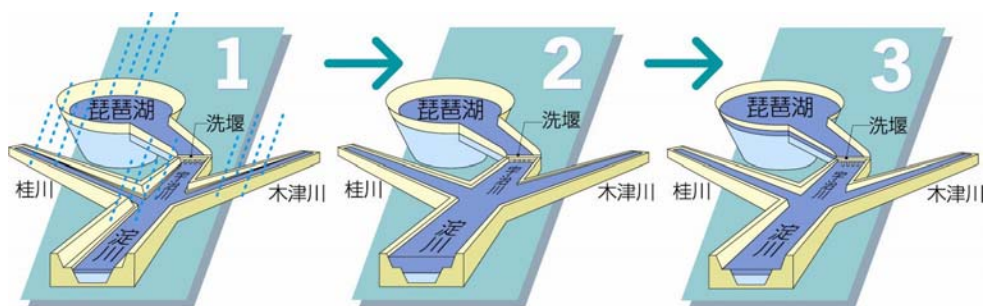
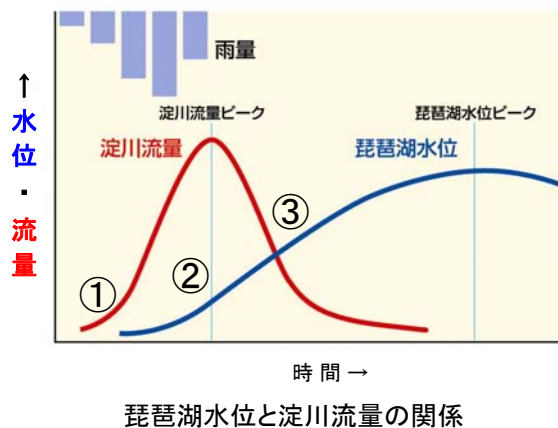
3.3. 治水・防災

3.3.1. 洪水

淀川は、宇治川・瀬田川、木津川、桂川の三川が合流しており、それぞれの河川においては、琵琶湖からの流出部をはじめ、岩倉峡、保津峡と呼ばれる狭窄部が存在する。また、猪名川においても銀橋周辺が狭窄部となっている。治水の面から考えれば、狭窄部は、上流から流れてくる洪水を一旦受け止め、狭窄部に入るところで流量が絞られるということになり、下流域にとっては安全弁のような役割を果たしていると考えられる。しかし、その一方で、狭窄部上流の地域にとっては、狭窄部があることによって洪水が流れにくく、たびたび洪水氾濫が発生している。

特に、琵琶湖においては、江戸時代より、瀬田川を掘り下げることが下流の洪水を助長するとして、下流域からの反対運動が行われる一方で、琵琶湖周辺の浸水被害を軽減するため、地域住民がシジミ取りと称して瀬田川の川浚いを行ったという話が伝わっているなど、狭窄部を開削することは、上下流にとって、大きく利害が対立する事柄である。明治時代以降の改修によって、瀬田川を掘り下げ、琵琶湖からの流出量を大きくするとともに、瀬田川洗堰を建設し、下流の洪水時には琵琶湖からの流出量を調節することにより、下流域の洪水リスクを低減するとともに、琵琶湖周辺の浸水被害を軽減してきた。しかし、平成4年に操作規則が策定された現在でも、この瀬田川洗堰の操作をめぐる、上下流の相反する利害による根源的な課題が今なお内在している。

そもそも、淀川水系の治水計画では、木津川、桂川等の流量が先に増大し、続いて淀川本川のピークを迎え、その後ある時間差をもって琵琶湖水位がピークを迎えるという淀川水系の特性を活かし、下流部が危険な時は、下流の洪水防御のために、瀬田川洗堰は放流制限もしくは全閉操作を行うこととしている。その後、下流部の洪水がピークを過ぎた後、上昇した琵琶湖水位を速やかに低下させるために瀬田川洗堰を全開して琵琶湖からの後期放流を行うこととしている。(図 3.3.1-1)



①大雨で淀川の水位が上昇し始めますが、琵琶湖の水位はゆっくり上昇していきます。

②淀川の流量がピークになっても、琵琶湖の水位はさほど上昇していないので、洗堰からの放流を制限します。

③淀川の流量が減り始めるとき、琵琶湖の水位を下げるため、洗堰を全開します。(後期放流)

図 3.3.1-1 洪水時の琵琶湖からの放流イメージ

しかし、下流の洪水防御のために瀬田川洗堰の放流制限もしくは全閉操作を行うことは、少なからず琵琶湖水位に影響することから、これまで全閉操作を行おうとした時には、滋賀県から強い抗議が行われており、操作規則が策定されて以降の平成18年7月洪水時にも、滋賀県からは全閉操作を極力回避するよう緊急要請が行われている。

このような中、平成19年8月に策定された淀川水系河川整備基本方針においては、「流域全体の治水安全度の向上を図る観点から、所要の堤防等の整備や洪水調節施設の整備を行った後、下流に影響を及ぼさない範囲で、原則として瀬田川洗堰の全閉操作は行わないこととし、洪水時においても洗堰設置前と同程度の流量を流下させることとする。」ということが明記されている。

なお、平成4年に策定された瀬田川洗堰の操作規則に全閉操作を記載することとした際、放流制限又は全閉操作によって上昇した琵琶湖水位を下げるために必要な後期放流時の流量を増大させるための施設整備を速やかに実施するよう求められている。しかしながら現時点においても、その整備は途上であり、早急な対応が必要である。

他の狭窄部である木津川の岩倉峡上流の上野地区、桂川の保津峡上流の亀岡地区、猪名川の銀橋周辺上流の多田地区についても、洪水による浸水常襲地帯となっている。しかし、狭窄部は下流への洪水の急激な流出を抑制しており、開削の方法によっては、下流の治水安全度が大きく低下することとなる。これらの問題をいかに解決し、上下流の治水安全度を向上させるかが、宇治川・瀬田川、木津川、桂川、猪名川に共通する課題である。(写真 3.3.1-1～4)

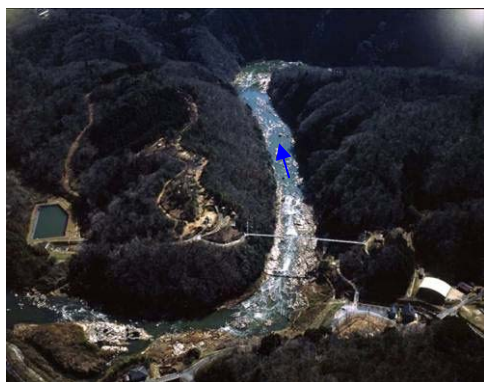


写真 3.3.1-1 岩倉峡



写真 3.3.1-2 伊賀市街(旧上野市)

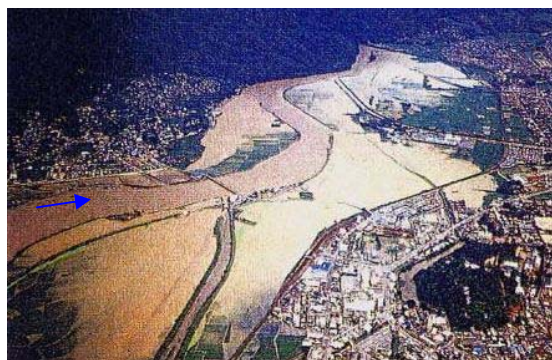


写真 3.3.1-3 亀岡市街上空から
(昭和57年8月台風10号)



写真 3.3.1-4 亀岡駅
(昭和28年9月台風13号)

一方、淀川水系では、狭窄部以外にも、洪水が流れにくい区間がある。

特に、桂川下流部においては、平成 16 年 10 月台風 23 号洪水により嵐山地区の一部区間において氾濫が生じ、また、久我井堰下流約 6km にわたって計画高水位を超過した。現在、下流の大下津地区の引堤事業を行っているが、上流の水位を下げるためには、さらに、相当量の河道掘削が必要となる。また、嵐山地区は、小規模ではあるが、これまでもしばしば洪水の氾濫が発生しており河道改修の必要があるものの、多くの観光客に親しまれ、きわめてすぐれた景観を有していることから、具体的な計画の立案には至っていない。

その他にも、戦後最大の洪水が発生した場合、危険な状態となる箇所が水系全体に存在している。それらの地域の治水安全度を上げることが喫緊の課題であるが、狭窄部上流域や中流域での河川改修は下流への流量を増加させることから、これにより下流への流量増が下流の治水安全度の低下を招かないよう全ての整備段階において、上下流や本支川間のバランスを確保することが必要である。

このため、下流部の淀川本川においては、流下能力を段階的に向上させていくことが必要となるが、大都市域の中心を流下しているという特性から、川沿いに多数の人家が連坦しており、流下能力の向上を図るために引堤事業を行うことは、現実的には不可能である。また、河道掘削や流下障害となる複数の橋梁の架替については、多額の費用を要するとともに多大な時間を要する。

一方、琵琶湖流入河川には天井川が多く、堤防が決壊した場合の被害は甚大なものとなる。そのうち、野洲川や草津川においては、これを解消することを目的に放水路の整備を進め、通水している。しかし、姉川・高時川などは現在もなお天井川のままである。琵琶湖流域の中でも、湖南地域は、交通網が整備され利便性が良いこと等から人口増加が著しく都市化が進み資産が集積しており、浸水による被害ポテンシャルが高まっている。また、相模川や堂の川などの大津市南部を流下する 8 河川の流域は、都市化が進み資産が集積している一方で、河川の流下能力が小さく、近年も浸水被害が発生している。(写真 3.3.1-5~8、図 3.3.1-2)



写真 3.3.1-5 野洲川(放水路区間)



写真 3.3.1-6 草津川(分派部)

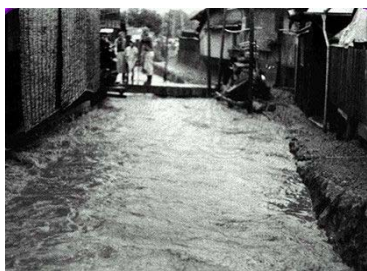


写真 3.3.1-7 相模川(昭和 47 年 9 月
床下浸水 898 戸)



写真 3.3.1-8 堂の川(昭和 44 年 8 月
全壊家屋 1 戸、床上浸水 11 戸)

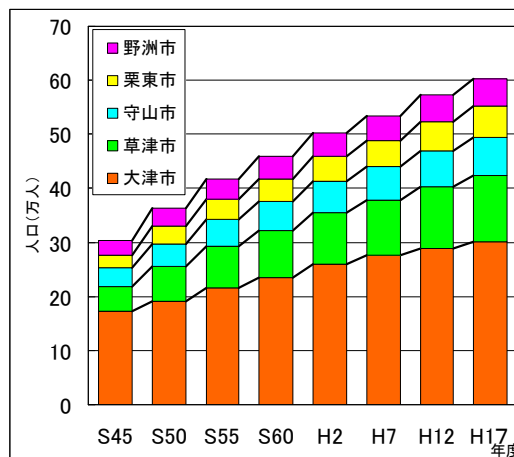


図 3.3.1-2 湖南地域の人口推移
(国勢調査より)

木津川下流部では、高い堤防によって地域が守られているが、その一方で堤防が高いゆえに洪水時に堤防より居住地側からの自然排水が困難となり、内水による浸水被害が生じやすい地区がある。

淀川水系に築かれてきた堤防は、淀川本川の下流部などでは 10m の高さにも達しており、その間近にまで多くの建物が建てられている。また、氾濫域には人口・資産が集中している。堤防の決壊による被害ポテンシャルは現在においても増大し続けており、ひとたび堤防が決壊すれば、人命が失われ、建物等が破壊され、ライフラインが途絶する等、大きなダメージを受けることとなる。

また、これまでに整備されてきた堤防は、材料として品質管理が十分になされているとは限らない土砂を用いて逐次築造されてきた歴史の産物である。また、時代によって築堤材料や施工方法が異なり、過去の被災原因を解明することも難しいことから、盛土構造である堤防の安全性は被災経験などに基づいて確認されているにすぎない。このため、現在の堤防の安全性にかかる信頼度をさらに高めていくことが求められている。(写真 3.3.1-9、図 3.3.1-3)



写真 3.3.1-9 木津川の堤防の状況

このため、工学的手法を活用した照査により堤防の安全性について評価を行った結果、強化を必要とする区間が多く存在することが判明しており、その対策が喫緊の課題となっている。

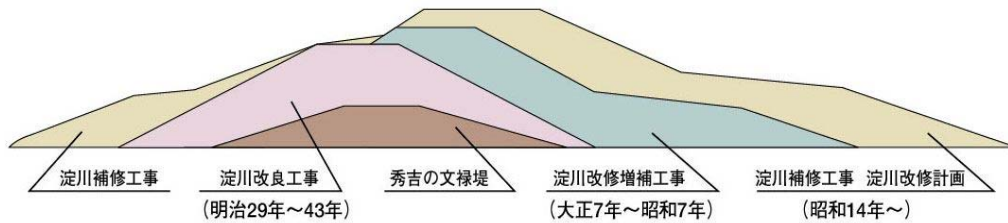
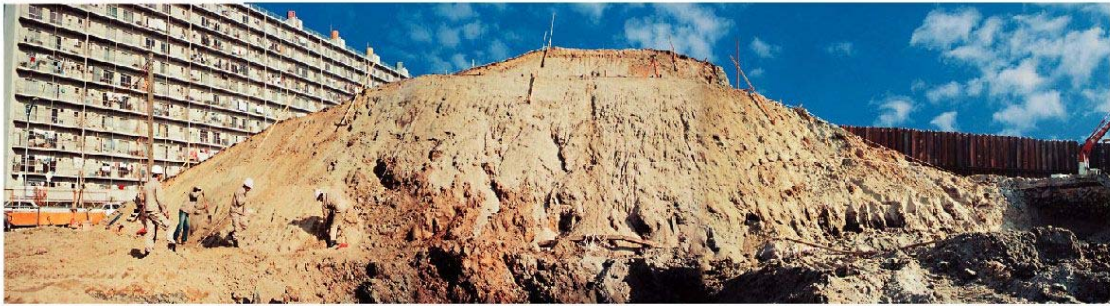


図 3.3.1-3 淀川堤防の変遷

ダム建設の際には家屋や田畑等の水没を伴わざるを得ず、移転を余儀なくされた住民をはじめとして、ダムが建設された地域へ大きな社会的影響を与えた。

流域平均2日雨量約500mmの降雨が発生した場合は、京都、大阪府域で国が管理する区間の堤防が決壊することによって被害が及ぶ可能性がある区域の面積は、約32,000ha、人口は約1,821,000人にのぼると想定される。(図 3.3.1-4)

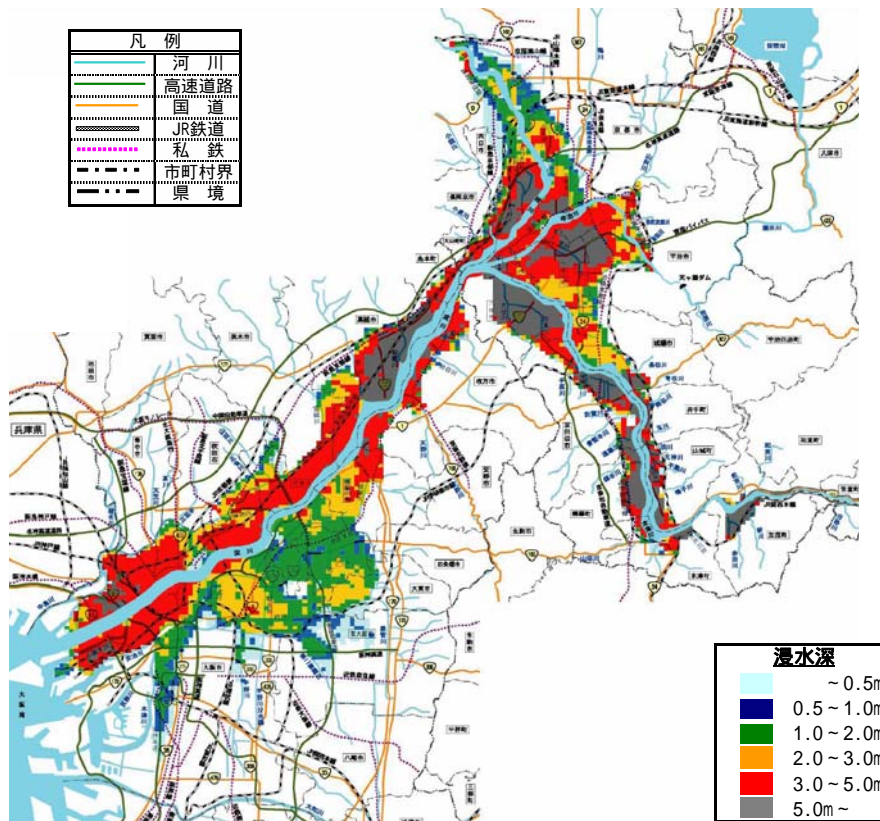


図 3.3.1-4 淀川・宇治川・木津川・桂川浸水想定区域図

琵琶湖周辺に甚大な被害をもたらした明治 29 年洪水と同規模の降雨があった場合には、琵琶湖の水位が+2.5m まで上昇し、計画高水位(琵琶湖水位+1.4m)を大きく上回るとともに、平常時最高貯水位(琵琶湖水位+0.3m)を超過する期間は約 1 ヶ月にも及び、最大約 18,000ha が浸水すると想定される。(写真 3.3.1-10、図 3.3.1-5)

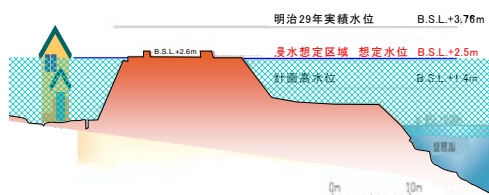


道路高B.S.L +2m

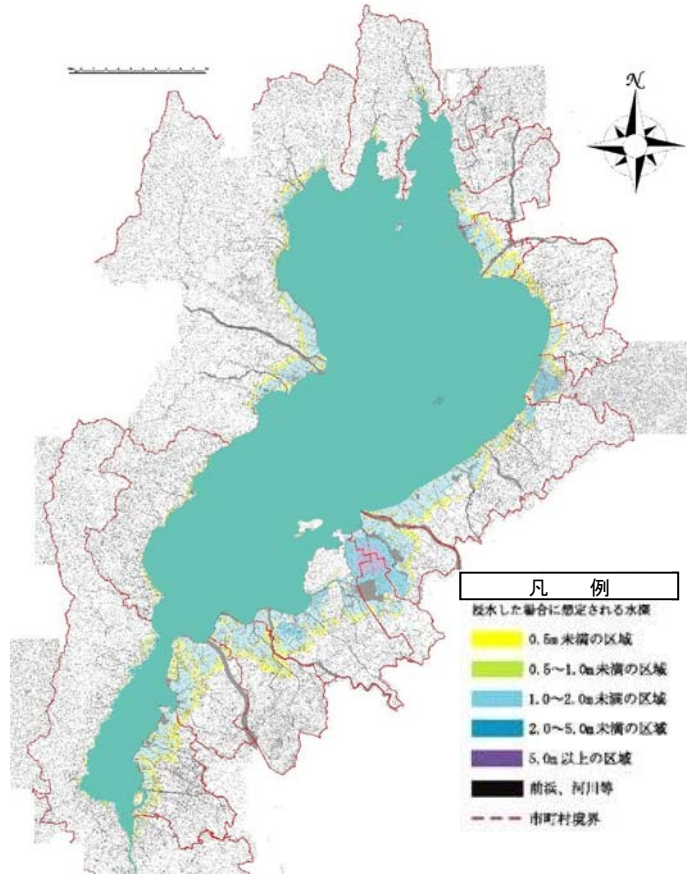


浸水深 約50cm NHK大津支局前

写真 3.3.1-10 M29.9 洪水シミュレーション



湖岸堤設置地区の浸水イメージ



琵琶湖浸水想定区域図

図 3.3.1-5 明治 29 年洪水を対象洪水として公表された琵琶湖浸水想定区域図、およびその浸水イメージ

また、昨今の気象状況においては、毎年各地で大雨が発生し、いわゆる「異常気象」という言葉を耳にすることが多くなっている。この 30 年間の推移を見るだけでも、例えば、1時間に 50mm や 100mm 以上の降雨を観測した回数が、大きく増加している。(図 3.3.1-6)

このような状況の中、堤防等の河川管理施設の整備による対応だけでなく、情報基盤の整備、伝達体制の強化等ソフト対策の充実に努め、

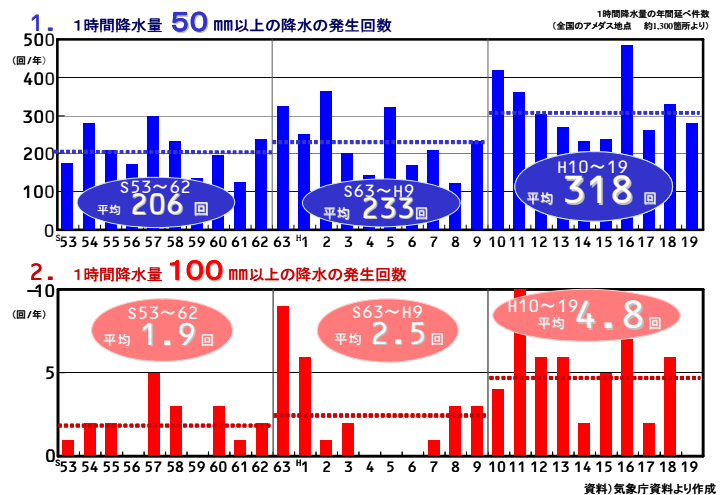


図 3.3.1-6 1 時間に 50mm や 100mm を超す集中豪雨

情報伝達システムの整備向上を図っているものの、住民、自治体、地下街やライフラインの管理者に対する映像情報等の確かな情報提供が十分でない。(写真 3.3.1-11)

また、淀川水系では、65 河川(府県管理区間を含む。)において浸水想定区域図を公表しており(関係市町村数 63)、これを基に洪水ハザードマップを公表しているのは、平成 20 年 3 月末現在では 38 市 9 町 1 村となっている。(図 3.3.1-7)



写真 3.3.1-11 携帯サイト
(川の防災情報)

凡例

- 浸水想定区域が指定される予定の市町村(4町)
- 浸水想定区域が指定されているが洪水ハザードマップ未作成の市町村(9市9町1村)
- 洪水ハザードマップ公表市町村(38市9町1村)
- 浸水想定区域外の市町村(7市4町)

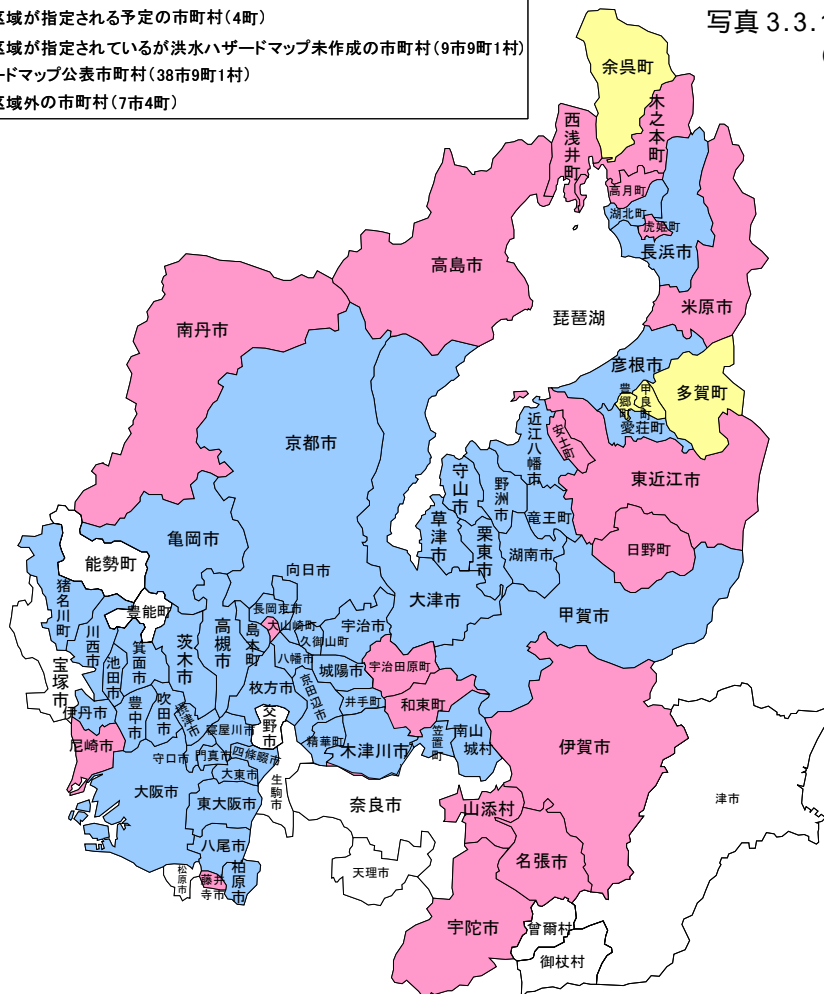


図 3.3.1-7 淀川水系洪水ハザードマップ公表状況
(平成 20 年 3 月末現在)

近年、浸水頻度が減少したことや、大災害の経験者が減少していることから住民の防災に対する意識は薄れており、洪水に対する危険性も十分に認識されているとはいえない。実際に洪水時に避難勧告が出された場合でもすぐに避難行動に結びついていない事例やダム放流警報が発令された際に退避をしない人が多く見られるなど、利用者における河川の危険性の認識が十分でない。また、洪水時における円滑で効果的な水防活動や災害時の緊急復旧活動等を実施・支援する防災拠点・搬入路等の整備も十分でない。

一方、淀川水系の上流域では、過去に著しく森林の荒廃がすすみ、大規模な山腹崩壊が発生し、洪水時に土砂が下流へ大量に流れ込むことにより、多くの人命財産に被害をもたらしてきた。山腹工による裸地緑化が進んだ近年においても、台風などの豪雨により山腹崩壊や土石流が発生している。(写真 3.3.1-12)



写真 3.3.1-12 三上山の荒廃状況(大正4年)

3.3.2. 高潮

大阪湾に注ぐ淀川の下流部の堤防は、昭和36年の第二室戸台風の高潮で大きな被害を受けたのを契機に、高潮対策として伊勢湾台風規模の台風が満潮時に室戸台風コースで接近した場合の想定高潮高さで整備されてきた。

しかし未だ一部の橋梁横断部では、高潮時に陸閘によって浸水を防ぐことを余儀なくされている箇所もあり、陸閘操作時には、鉄道及び幹線道路が長時間遮断されることから、社会経済上の影響を与えている。(写真 3.3.2-1,2、図 3.3.2-1)



図 3.3.2-1 淀川陸閘・阪神陸閘・伝法陸閘



写真 3.3.2-1 昭和36年9号台風時の阪神電鉄西大阪線橋梁の状況



写真 3.3.2-2 淀川陸閘ゲート

また、2005年8月にアメリカ合衆国南東部を襲ったハリケーン・カトリーナによるニューオーリンズ市域の被害を教訓に大阪湾地域においても約124km²にわたるゼロメートル地帯が広がり、約138万人の方々が生息していることから、不測の事態に備えておく必要がある。

3.3.3. 地震・津波

平成 7 年兵庫県南部地震によって淀川下流部の堤防が破壊されたことを受けて堤防の耐震対策を実施してきた。(写真 3.3.3-1)



写真 3.3.3-1 西島地区災害復旧工事状況

淀川大堰、毛馬排水ポンプ場の重要構造物については、耐震点検を実施の上、対策を行っているが、その他の河川管理施設の多くについては耐震点検が実施されておらず安全性がまだ確認されていない。

平成 7 年兵庫県南部地震時には、建物の崩壊等により陸上交通が混乱し、負傷者の搬送や復旧作業のための資材輸送等に支障を生じたことから、震災時の緊急輸送等を目的として河川管理用の船着場の整備とあわせて、河川敷内に緊急用河川敷道路を整備してきたが、伝法大橋(国道 43 号)から木津川大橋(国道 1 号)までの区間で連続的に通行できない区間が部分的に残っている。

近い将来発生が予想される南海地震発生時には、淀川河口まで約 2 時間で津波が到達すると推定されており、推定津波高は下流部の堤防高さには及ばないが、水面や河川敷の利用者の迅速かつ確実な避難が必要である。また、川沿い住民や河川利用者への情報伝達システムが整備途上なこともあり、情報の提供体制を早急に構築する必要がある。

3.4. 利水

淀川水系では約 1700 万人の人々の暮らしを支えるため、これまでに高度に水資源開発がなされてきた。一方、近年においては、少子高齢化社会の到来や人口増の鈍化傾向等がみられるとともに、工場の海外移転や資源循環型への転換などの社会経済の急激な変化により使用水量が減少しており、開発水量と実績最大取水量に乖離が生じている。(図 3.4-1~3)



図 3.4-1 琵琶湖・淀川を水源とする給水区域

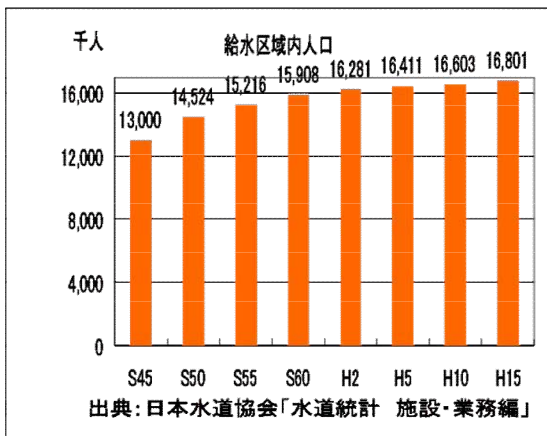


図 3.4-2 給水区域内人口

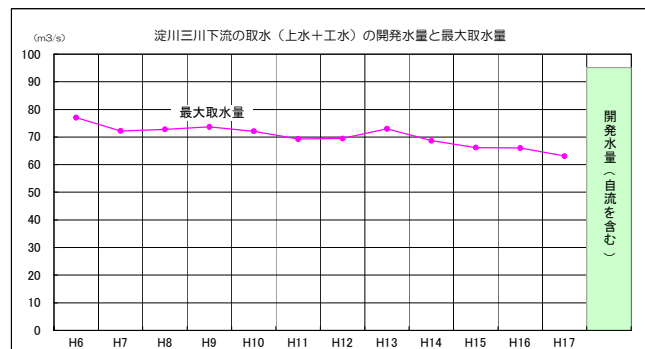


図 3.4-3 開発水量と最大取水量

農業用水については、かんがい面積の減少、機械化等の高度化による営農形態の変化、用排水の分離の進行等水利用の形態が変化している。一方で地域の水循環の一部としての認識が高まっている。

また、安定的な水資源の確保は利水者の責務であるが、利水者ごとの利水安全度が不揃いとなっている。

一方、伊賀地域では宅地開発や工業団地、各種商業施設等の地域開発の進展により、水需給が逼迫している。また、宇治市、城陽市、八幡市、久御山町の3市1町においては、これまでの人口の増加に伴って水道用水の需要が増加している。(写真 3.4-1)



宅地開発



工業団地

写真3.4-1 伊賀地域の地域開発(ゆめぼりす)

さらには近年の少雨化傾向により淀川水系でも渇水が頻発しており、室生ダム、日吉ダム、一庫ダムの給水区域では頻りに渇水調整を実施せざるを得ない状況となっている。(図 3.4-4) 水資源開発施設で開発された水量を最近 20 年間のデータに基づいて評価すると、安定供給可能量としては、約 8 割程度と試算されている。

(図 3.4-5) また、琵琶湖においても沿岸の浸水被害を軽減するために、洪水期に制限水位まで水位を下げることにあわせて、平成 4 年以降の 15 年間で、琵琶湖水位マイナス 0.9m 以下となる水位低下が 5 回発生している。(図 3.4-6)

さらに、地球規模の気候変動により近年の年間降水量の変動幅は増大しており、今後渇水の危険性が高まる可能性がある。

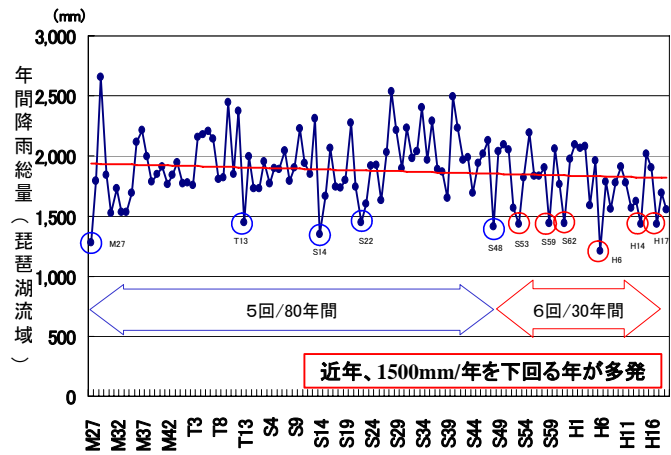


図 3.4-4 琵琶湖流域の年総雨量

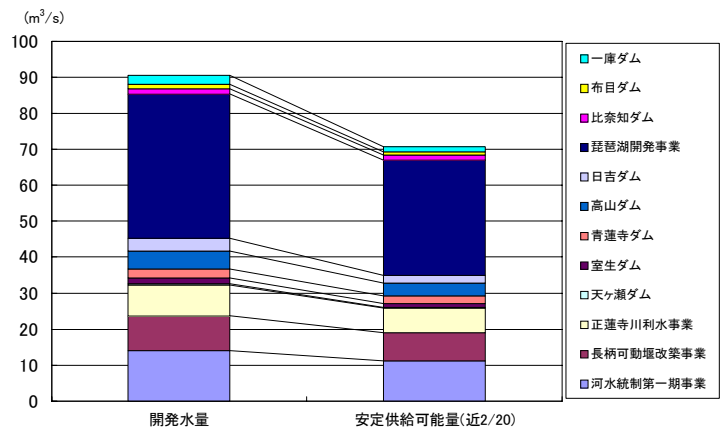


図 3.4-5 淀川水系における安定供給可能量

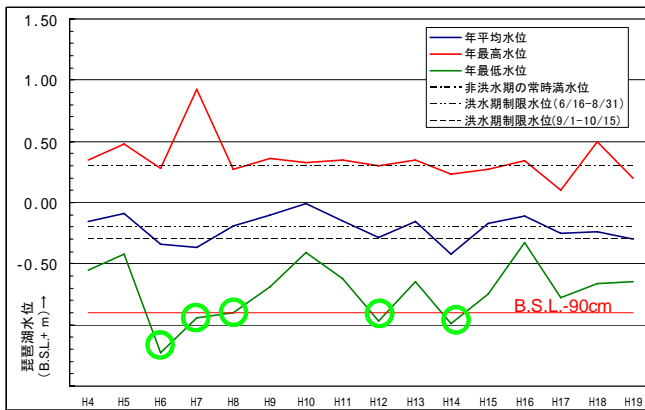


図 3.4-6 琵琶湖年水位グラフ

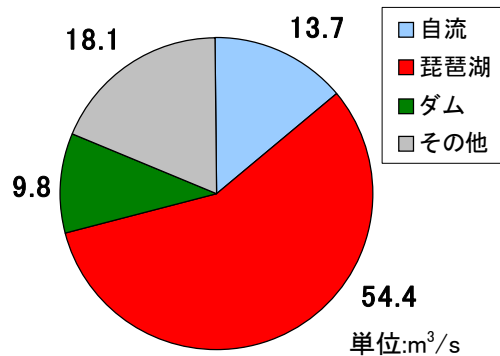
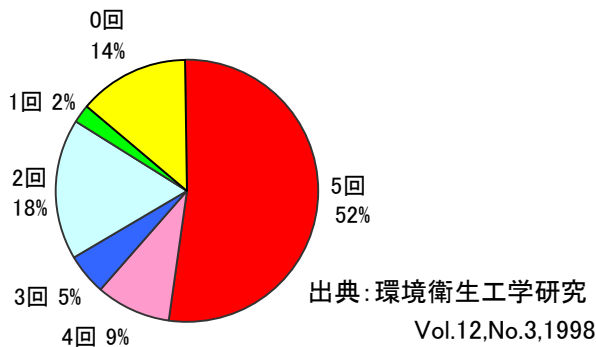


図 3.4-7 淀川下流部の水源内訳(上水・工水)

琵琶湖・淀川における水資源は高度に利用されており、琵琶湖沿岸から最下流の取水地点(淀川大堰)までの反復利用回数は 5 回にも及ぶ。また、最下流地点までには支川・水路に加えて、下水道や工場排水等多くの排水があり、その取排水形態は非常に複雑になっている。このため、水道用水としての反復利用回数は他の水系に比べて多く、一度本川に有害物質が混入した場合には、多くの取水施設に影響を及ぼすおそれがある。(図 3.4-7~9)



淀川では、約半数の人が5回目の再利用水を飲んでます。

図 3.4-8 河川水の再利用回数の人口割合

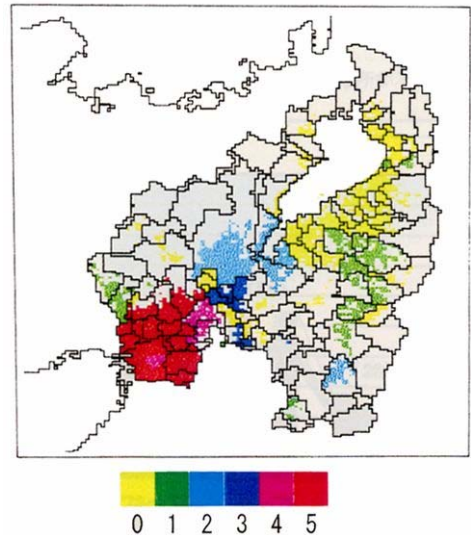


図 3.4-9 河川水の反復利用回数

3.5. 利用

3.5.1. 舟運

淀川は古来より舟運が盛んで、大阪と京都を結ぶ文化の路として川が利用されてきた。明治初期には舟運のための航路の整備と維持を目的として水制群が整備されていた。(写真 3.5.1-1)それらの名残がワンドとして、現在の淀川独特の河川環境と景観を形成している。

京都と大阪を結ぶ交通の大動脈であった淀川の舟運が幕を閉じて以来約 50 年間経った現在では、舟運は大川(旧淀川)や伏見・観月橋周辺での観光や淀川下流部における砂利採取船等の航行に止まっている。また、淀川大堰には閘門施設が無いことから大阪湾から直接淀川に入船することができない。



写真 3.5.1-1 枚方大橋付近を航行する外輪船 (枚方大橋から芥川を望む 昭和8年)

しかし、近年住民の河川に対する関心の増加、自治体による川を活かしたまちづくりや水辺の賑わい創出、広域的な観光の振興等の観点から、舟運の復活への期待が高まっている。一方、平成 7 年兵庫県南部地震をふまえて災害時の物資輸送としての舟運が見直され、広域的な利用も期待されている。

このような中、枚方と大阪を結ぶ舟運による観光のイベントが平成 13 年から自治体と民間との連携により試行されている。また、三川合流地域では舟運等を活かした集客・交流の可能性を調査するため、社会実験として淀川三川ふれあい交流イベントを行うなどの動きがみられる。しかしながら、舟運の復活への本格的な取り組みには今のところつながっていない。

3.5.2. 水面

川面にボートを浮かべ、カヌーで川下りをし、ウィンドサーフィンを滑走させるなどの水面利用は、川本来の楽しみの一つである。淀川本川では、砂利採取船や漁船が今でも航行しているが、上記のような利用は近年あまり見られていない。

一方、マリンスポーツの普及から水面利用の多様化が進み、水上オートバイやプレジャーボート等の利用が多い。その結果、騒音や水質汚濁、利用者間の接触事故等の問題が生じるようになってきている。水上オートバイの利用に関しては、関係自治体及び関係利用者団体から成る淀川水上オートバイ関係問題連絡会が設立され、水面利用の適正化を検討してきた。その結果、摂津市一津屋地区(淀川 17km 付近)を当面の暫定的利用箇所としている。現在では、水上オートバイの利用期間、利用時間及び利用範囲を限定し、利用者に秩序ある利用を要請することにより、水面の無秩序な利用や騒音等の苦情は減ってきている。しかし、水質調査の結果、水上オートバイから発生するベンゼン、トルエン、キシレン等有害化学物質が基準値以下ながら検出され、新たな水質問題が発生している。

宇治川及び桂川では、遊覧船や手漕ぎボートでの水面利用が見られる。

木津川上流(笠置橋より上流)では、高山ダム及び青蓮寺ダム等で、釣り船等による水面利用が見られ、木津川下流(笠置橋付近より下流)では、カヌーによる水面利用が見られる。

瀬田川では、遊覧船や漁船の他、カヌーや手漕ぎボート等による水面利用が数多く見られ、特に瀬田川洗堰上流では、学生等によるボート競技が盛んである。

その一方で、これら水面利用のための多数の棧橋や係留施設が、水辺の利用を妨げ、景観を損ねているところがある。

琵琶湖では、淀川本川と同様に水上オートバイやプレジャーボート等の利用に伴う騒音や排出ガスによる水質汚濁が問題となっている。滋賀県では、琵琶湖の自然環境の保全や住民の生活環境保全を目的とした「滋賀県琵琶湖のレジャー利用の適正化に関する条例」(平成 14 年滋賀県条例第 52 号)を制定し、その規定の中で従来型の 2 サイクルエンジンの動力船を平成 18 年 4 月から使用禁止としている。同条例では、騒音防止の観点から航行規制水域を指定し、「滋賀県琵琶湖等水上安全条例」(昭和 30 年滋賀県条例第 55 号)等による航行規制とあわせて、湖面の適正な利用が進められている。また、係留保管に関する秩序の確立を図るため、平成 18 年 7 月から「滋賀県プレジャーボートの係留保管の適正化に関する条例」(平成 17 年滋賀県条例第 109 号)が施行され、琵琶湖の河川管理者である滋賀県、プレジャーボートの所有者及び事業者等の責務を明らかにするとともに、係留保管場所確保の義務付けや、係留保管場所以外の公共水域等における係留保管の禁止などを定めている。しかし、遵守されていない現状にある。

猪名川では、魚釣りや水遊びなどの水面利用が多数みられている。近年ではさらに、環境学習の利用に適した水辺の創出が望まれており、また一部地域ではかんがい用取

水堰の上流で水面を利用したいとの要望がある。

3.5.3. 河川敷

(1) 利用

河川空間は、面的に見ると堤防、水面、河川敷及びその間に挟まれた水陸移行帯等により構成されている。淀川では、広範囲にわたって造成された河川敷において社会的要請に応え、公園、グラウンド等の施設整備が進められてきた。

この結果、淀川本川、宇治川、桂川及び木津川下流では、約 480ha(河川敷の約 24%)が公園、グラウンド、ゴルフ場等として整備され、このうち淀川河川公園では、年間約 500万人が利用するなど、住民に憩いの場を提供しており、近年では身近な自然空間としても河川敷を利用したいとの強い要望がある。

また、猪名川においては約 33ha(河川敷の約 66%)が公園やグラウンド等として整備され、同様に多くの住民に利用されており、新たな占用要望もある。

野洲川においては、約 45ha(河川敷の約 25%)が地域に密着した河川公園として整備され、住民に利用されている。自治体や住民からは、身近な自然空間である河川敷をさらに公園として利用したいとの強い要望がある。

これらの河川敷は、地域防災計画の広域避難場所として位置づけられている箇所もある。

一方、これらの公園、グラウンド、堤防(占用)道路等の人工的に整備された施設は、河川における生物の生息・生育・繁殖環境や人と川とのつながり、川とまちとのつながりを分断し、また、瀬や淵、河原や水陸移行帯、あるいは変化に富んだ河岸等、本来の川の姿を特徴付ける環境を失わせている地区もある。そのため、河川本来の特性を活かした利用形態への見直しが求められている。

また、近年、水と緑の貴重な空間として河川空間が注目され、年々利用者が増加している中で、河川利用者の安全性の向上を図るとともにバリアフリー化を含めた施設の改善や通路の確保が必要である。また、歩行者等の移動が円滑に行えない地区があり、その改善が望まれている。

そもそも、河川空間は公共空間であるとともに、生物にとっても貴重な生息・生育・繁殖環境となっており、多様な生物と共存しながら、誰もが自由に楽しめ、憩える場として、健全で秩序ある河川敷の利用の促進が望まれる。

(2) 違法行為の存在

河川敷には、占用許可を受けていない違法な耕作が多く、不法工作物も存在している。また、誰もが自由に使用できるところでも、グラウンドとして排他独占的に使用されている箇所がある。このような箇所には野球に使用する物置等が設置されており、大部分は是正されてきたものの、ネットフェンス等の一部は残されたままになっている。

淀川本川では、バイク等の走行を法的に禁止しているが、依然としてバイク走行が見られる。

(3) 迷惑・危険行為の増加

ゴルフ、モトクロス及びラジコン等、利用者や住民に対する迷惑・危険行為が増加しており、関係機関等と連携し啓発活動等を行っているものの多くの苦情が寄せられている。

(4) ホームレス

淀川本川、宇治川、桂川、木津川下流及び猪名川においては、ホームレス実態調査を継続し、関係機関と連携して自立を促しているが、近年ホームレスの人数に、大きな変動はみられていない。

3.5.4. 漁業

琵琶湖における内湖の減少、淀川の干潟やワンド等の湿地帯の減少、瀬と淵等の河川形状の変化、水質や底質の悪化、水位変動の減少、外来種の増加、水田を産卵の場としていた魚類の移動経路の遮断等、様々な要因により生物の生息・生育・繁殖環境が変化し、固有種をはじめとする在来魚の減少を招いている。(図 3.5.4-1)

琵琶湖では、4月～7月頃の魚類の産卵期における急速な水位低下が、ニゴロブナ等の産卵・成育に支障を与えているおそれがある。琵琶湖において漁獲高は近年減少し、平成 17 年には 1,991 トンに止まっている。(図 3.5.4-2)

また近年、河道内の樹林の繁茂により砂州特有の生物の生息・生育・繁殖環境が減少している。淀川大堰下流の汽水域では、底層水の溶存酸素量が低下しており、魚類等の生息・生育・繁殖環境の悪化を招いている。

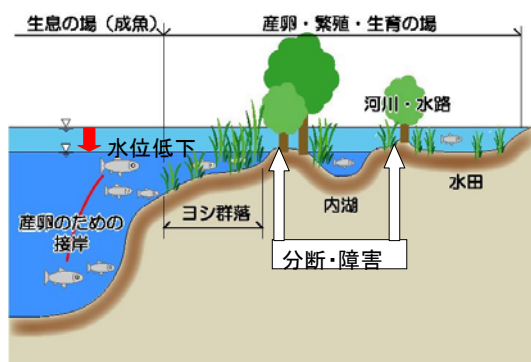


図3.5.4-1 水陸移行帯分断の模式図

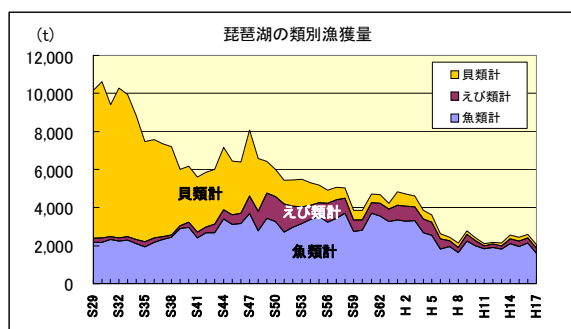


図3.5.4-2 琵琶湖における漁獲高の推移

3.5.5. 上下流連携

上流山間部の水源地域は、治水、利水、環境面にわたり流域全体の健全な水循環系を支えてきた。しかし、山間地域の過疎化が急激に進行すると、森林の荒廃等により土砂流出の増加や、森林の水源涵養機能の低下が懸念される。

そのため、下流の都市域に暮らす人々は、上流山間部の水源地域の恩恵を継続的に受けていることを鑑み、上流山間部を持続的に健全な状態に保っていく必要性を十分に認識し、水源地域を意識した流域圏の視点を持つことが重要である。

淀川水系においては、上流域のダム群や琵琶湖が果たしている治水面、利水面の役割が、下流受益地域に的確に伝わっているとは言えないことから、上下流が連携しダム等の役割を適切に伝える活動が求められている。

3.6. 維持管理

洪水、高潮等による災害防止のための堰、排水ポンプ場、水門、堤防、護岸、あるいは雨量・水位・水質測定のための観測施設、水質改善のための河川浄化施設等、数多くの河川管理施設の機能を維持するため、日常より河川管理施設の巡視点検・維持修繕を実施し、非常時における施設の操作に備え、被災した場合には速やかな復旧を実施してきている。それらの多くの河川管理施設は、1960年代から1980年代に建設されており、老朽化とともに維持管理費は年々増加している。

堤防・護岸等には、堤防上面の亀裂、堤防斜面の崩壊、護岸のひび割れ、堤防内部の空洞化による陥没等も発生している。(写真 3.6-1)

水門等河川管理施設の操作は、地域住民等に操作員として委託実施しているが、操作員の高齢化及び後継者不足や施設の増加に伴う新規操作員の確保が困難となっている。

河道内における樹木の繁茂や土砂の堆積が生じ、治水上の影響が生じている区間がある。また、土砂の堆積は、船舶の航行にも影響を及ぼしている。

(写真 3.6-2)

多くの住民・住民団体(NPO 等)の協力による河川の清掃活動が年々普及している一方で、一部の河川利用者によるゴミ投棄や流域からの流入ゴミ、さらには家電製品や自動車などの廃棄物の不法投棄は増加している。また、淀川本川においては、野犬に関する苦情も多く寄せられている。河川区域内には河川管理施設以外に、取排水施設や橋梁等の許可工作物が存在するが、その中には、既に利用されていない施設や老朽化による強度不足が懸念される施設がある。

ダム貯水池においては、堆砂の進行が計画時の想定を上回っているダムもあり、このままではダムに求められる洪水調節や流水の正常な機能の維持等のための容量を確保されなくなるおそれがある。

昨今の社会情勢を受けて、テロに対する危機管理体制の強化も必要となっている。

3.7. 関連施策

3.7.1. 淀川河川公園

広範囲にわたって造成された河川敷では社会的要請に応じて、国営の淀川河川公園の整備が進められてきた。その結果、年間約 500 万人もの人々に憩いの場として活用されている。

一方、河川公園内の人工的な施設は、低水護岸等とも相まって、河川の生態系を分断し、自然環境を圧迫している面もあり、河川本来の特性を活かした利用形態への見直しが求められている。



写真3.6-1 護岸空洞化の状況写真
(平成19年1月に瀬田川で発見)



写真 3.6-2 河道内樹木の繁茂状況(木津川)