

淀川水系河川整備計画原案

平成19年8月28日

近畿地方整備局

[目 次]

1. 河川整備計画策定にあたっての基本的考え方	1
2. 流域及び河川の概要	3
3. 現状の課題	11
3. 1 人と川との繋がり	11
3. 2 河川環境	11
3. 2. 1 河川形状	11
3. 2. 2 水位	12
3. 2. 3 水量	13
3. 2. 4 水質	13
3. 2. 5 土砂	15
3. 2. 6 生物の生息・生育環境	15
3. 2. 7 景観	16
3. 3 治水・防災	17
3. 3. 1 洪水	17
3. 3. 2 高潮	23
3. 3. 2 地震・津波	24
3. 4 利水	25
3. 5 利用	27
3. 5. 1 水面	27
3. 5. 2 河川敷	28
3. 5. 3 舟運	29
3. 5. 4 漁業	30
3. 5. 5 上下流連携	30
3. 6 維持管理	30
3. 7 関連施策	31
3. 7. 1 淀川河川公園	31
4. 河川整備の方針と具体的な整備内容	32
4. 1 人と川との繋がり	32
4. 2 河川環境	34
4. 2. 1 河川形状	35
4. 2. 2 水位	38
4. 2. 3 水量	39
4. 2. 4 水質	40
4. 2. 5 土砂	44

4.2.6	生物の生息・生育環境	44
4.2.7	景観	45
4.2.8	生物の生息・生育環境に配慮した工事の施工	46
4.3	治水・防災	47
4.3.1	危機管理体制の構築	47
4.3.2	堤防の補強	52
4.3.3	上下流・本支川間のバランスに基づく治水対策	59
4.3.4	高潮対策	68
4.3.5	地震・津波対策	68
4.4	利水	71
4.5	利用	74
4.5.1	水面	74
4.5.2	河川敷	75
4.5.3	舟運	77
4.5.4	漁業	77
4.5.5	上下流連携	78
4.6	維持管理	79
4.7	関連施策	84
4.7.1	淀川河川公園	84

1. 河川整備計画策定にあたっての基本的考え方

1) 本計画の対象区間は、淀川水系の指定区間外区間(大臣管理区間)とする。ただし、計画策定上必要となる指定区間・流域についても言及する。また、沿岸海域への影響も視野に入れる。

2) 本計画の対象期間は概ね 20～30 年間とする。ただし、本計画に 20～30 年間の全ての整備内容を網羅的に盛り込んでいるものではなく、現時点で必要と考えるものを記述しており、社会状況の変化や新たな知見等による検討結果等をふまえて、整備内容を追加していくものとする。

併せて、計画の内容については、Plan(計画)、Do(実施)、Check(点検・評価)、Action(処置・改善)のサイクルを考慮し、随時、進捗状況を点検して、必要に応じて見直しを行うものとする。進捗状況の点検にあたっては、淀川水系流域委員会の意見を聴く。

なお、計画の具体的施策で、「実施する」と記述している施策は、本計画期間に速やかに実施していくものであり、「検討する」と記述している施策は、今後、実施の可否も含めて検討を行っていくものであり、検討結果がでた時点で、整備計画の変更を行うものとする。

3) 今後の河川整備に向けて、河川整備計画の基本的考え方については、以下のとおりである。

○ これまでの河川整備においては、結果として川と田んぼの関係に見られるように水と水が途切れ、水生生物や緑も途切れ、川と人とのつながりも希薄になり、さらに川の上下流間などでは人と人とのつきあいも途切れてきた場合もあることから、これからは徹底してそれらの関係をつないでいくべきである。そのため、水、生物、ひと、まちづくりなどとのつながりをもった川とするとともに、住民等の参画や情報共有を推進していく。

○ 「生態系が健全であってこそ、人は持続的に生存し、活動できる。」との考え方をふまえて河川環境の保全・再生を図り、次世代に適切に引き継げるよう努める。また、河川環境の保全・再生は「川が川をつくる」ことを手伝うという考え方を念頭に実施していく。特に、水陸移行帯の保全・再生をはじめとして河川の縦断・横断方向の連続性が分断されている状況を修復し、さらには河川・湖と陸域の連続性を確保する。

○ 洪水被害の頻度のみならず、その深刻さを軽減する施策をハード、ソフト両面にわたって推進する。一部の地域の犠牲を前提としてその他の地域の安全が確保されるものではなく、流域全体の安全度の向上を図ることが必要であるとの認識に立って、流域の関係者が一体となつて的確な対策を講じることとする。河川整備にあたっては、本支川、上下流間のバランスを確保できるよう、手順を明確にした上で実施すること

とする。また、施設能力を上回る洪水が発生した場合でも被害を最小限にできるよう、流域全体でリスクを分担する。

- 節水型社会をめざし、今後も適宜水需要について確認し、既存水資源開発施設の運用等を適切に見直していくとともに、水需要の抑制を図るべく利水者や自治体との連携を強化する。一方、水需給が逼迫している地域においては、水需要予測の見直しを踏まえ、新規水源を確保する。また、異常渇水時には、流域一体となってハード・ソフト両面にわたる対策を講じる。
- 河川の利用は、「川でなければできない利用、川に活かされた利用」を基本とするとともに、沿川住民や自治体からの河川利用のニーズも踏まえ、貴重なオープンスペースである河川敷地の多様な利用が適正に行われるようにする。また、古くから琵琶湖・淀川流域に形成されてきた歴史・風土等を活かしつつ、環境教育を推進する場という観点も含めて利用を推進する。淀川が都市域を流れているという地域特性を踏まえ、身近な自然を楽しめ、川と街の一体感が体现できるようにする。

2. 流域及び河川の概要

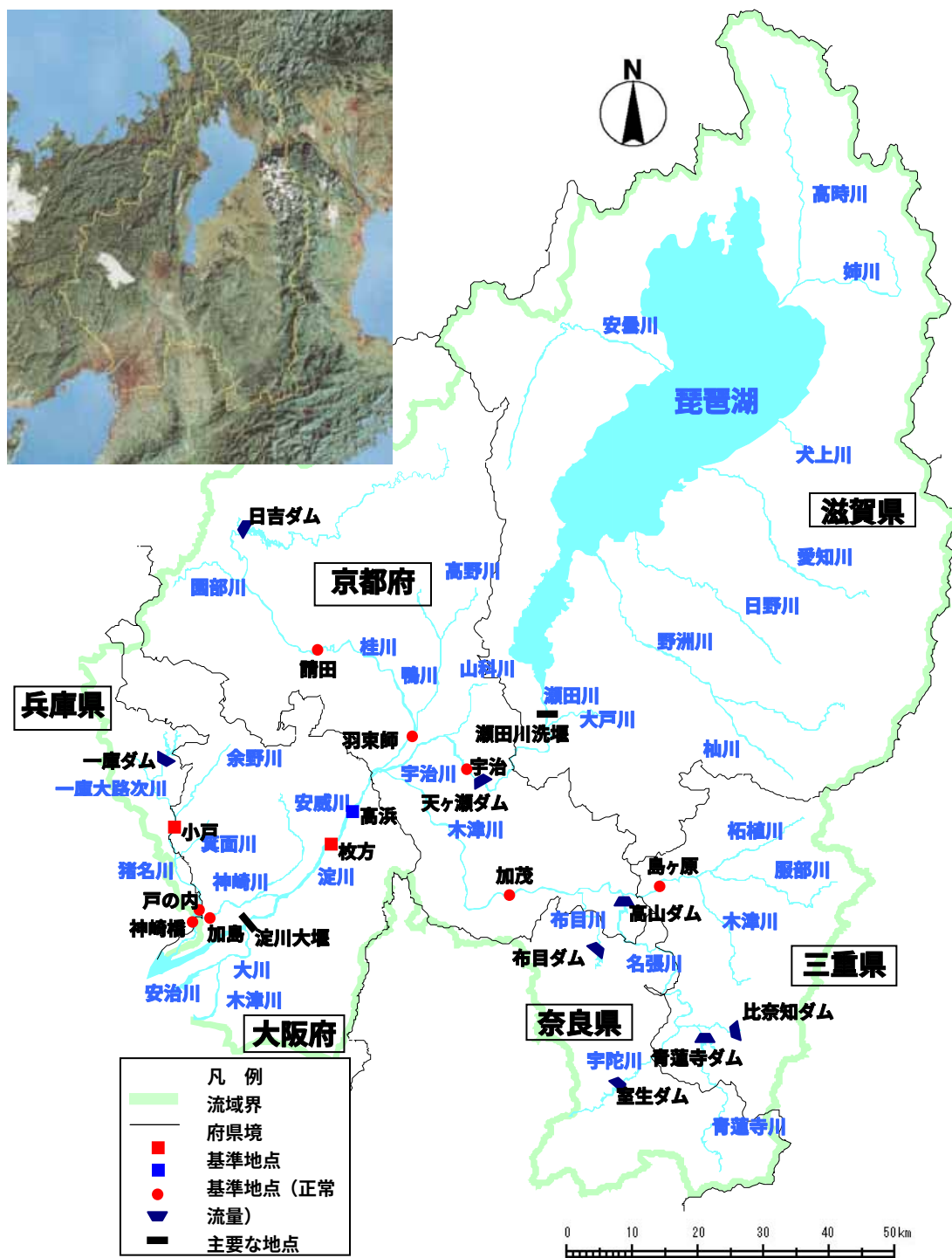


表 2-1 淀川流域の諸元

項目	諸元
流域面積	8,240km ²
幹川流路延長	75km
流域内人口	1,179万人
想定氾濫区域面積	773km ²
想定氾濫区域内人口	766万人
想定氾濫区域内資産額	137兆6,618億円
流域内市町村	54市24町4村

流域内人口は、「H17 国勢調査」
 想定氾濫区域内のデータは、
 「河川現況調査 近畿地方編(平成 11 年)：国土交通省河川局」

淀川は、その源を滋賀県山間部に発する大小支川を琵琶湖に集め、大津市から河谷状となって南流し、桂川と木津川を合わせて大阪平野を西南に流れ、途中神崎川及び大川（旧淀川）を分派して大阪湾に注ぐ、幹川流路延長 75km、流域面積 8,240 km² の一級河川である。（図 2-1）

その流域は、大阪市、京都市をはじめ 54 市 24 町 4 村からなり、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良の 2 府 4 県にまたがり、流域の土地利用は、山林等が約 49%、水田や畑地等の農地が約 24%、宅地等の市街地が約 19%、その他が約 8%となっている。（表 2-1）

流域内には、大阪市域を核として名神高速道路・中国自動車道といった国土基幹軸や近畿自動車道・北陸自動車道・名阪国道（国道 25 号バイパス）などの自動車専用道路が集中するとともに、淀川を横断する国道 2 号・43 号や、河川沿いに広がる平野を縫って国道 1 号・171 号などの広域幹線道路も走っている。また、大阪大都市圏を中心として、JR 東海道新幹線・東海道本線・山陰本線・湖西線・北陸本線などの広域幹線網をはじめ、阪急電鉄京都・神戸・宝塚線、京阪電鉄本線・大津線、近鉄京都・大阪線などの主要都市間を結ぶ鉄道網も発達している。

近畿圏の中心を貫いている本水系は、下流部に大阪市、中流部に京都市やその他数多くの衛星都市をかかえ、関西地方の社会、経済、文化の基盤をなしており、古くから我が国の政治経済の中心として栄え、人々の生活・文化を育んできた。また、琵琶湖国定公園をはじめとする 6 国定公園と 10 府県立自然公園があり、豊富で優れた自然環境を有している。

このようなことから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域を大別すると、本川上流の琵琶湖とその流入支川、瀬田川を経て宇治川まで、左支川木津川、右支川桂川、三川合流後の淀川、神崎川及び猪名川に分けることができる。

宇治川、桂川、木津川の三川合流部付近にはかつて巨椋池が存在していたが、繰り返される洪水の対策のために宇治川左岸沿いに堤防を築いて分離され、昭和 16 年には干拓地化されて戦後の食糧増産に寄与した。しかし、昭和 28 年台風 13 号出水時において、宇治川左岸向島堤は決壊し、巨椋池干拓地一帯が長期に及び浸水している。

河床勾配は、淀川大堰下流において約 1/17,000、淀川大堰上流では約 1/4,700～1/2,000、宇治川では約 1/2,900～1/640、桂川では約 1/3,400～1/380、木津川では約 1/1,000～1/200 となっている。

流域の地質は、琵琶湖流域と桂川流域の山地が古生代二畳紀～中生代ジュラ紀の丹波層群と中生代白亜紀の花崗岩等から成り、丘陵・台地が新三紀鮮新世～第四紀更新世前期の古琵琶湖層群や大阪層群等から成っている。また、木津川流域は領家花崗岩と変成岩等から成っている。淀川の下流域の平野は、花崗岩等の上に大阪層群が厚く被覆する地質を形成している。



写真 2-1 琵琶湖（南湖）と瀬田川

流域の平均年降水量は 1,600mm 程度であり、気候特性により分類すると、日本海型気候区に属する琵琶湖北部、太平洋型気候区に属する木

津川上流部、前線の影響を受けやすい桂川上流部と猪名川上流部、瀬戸内海気候区に属する中・下流域の4区域に区分することができる。このように流域内の気象特性が異なる。



写真 2-2 琵琶湖湖辺のヨシ群落

琵琶湖は、湖面積 674km²、容積 275 億 m³ という日本最大の淡水湖で、野洲川、草津川、姉川等直接流入している河川だけでも 119 本を数える。その流域面積は 3,848km² (琵琶湖含む) で淀川流域の約 47% を占める。琵琶湖は、約 400 万年前にできたといわれる世界でも有数の古代湖であり、ビワコオオナマズ、ビワマス、セタシジミ等の 50 種を超える固有種を

はじめ、1,000 種以上の生物が生息・生育している。特に沿岸帯は生物層が豊かであり、水際にはヨシなどの抽水植物の群落形成が見られ、コイ、フナ類をはじめ、多くの魚類の生息や産卵・成育の場となっている。また琵琶湖は平成 5 年 6 月に「ラムサール条約（特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）」の登録湿地に指定されている。一方、近年琵琶湖固有種の減少や外来種の増加、湖辺のヨシ群落等の生物の生息・生育空間の減少が見られている。(写真 2-1) (写真 2-2)

瀬田川は、琵琶湖からの唯一の流出河川であり、琵琶湖の南端から瀬田川洗堰を経て流下し、京都府域からは宇治川と名を変え山城盆地を貫流する。洗堰より下流では、オイカワやシマトビケラ類等の流水域を好むものが数多く見られる。また、鹿跳溪谷、天ヶ瀬ダムが存在し、ヤマセミ等に代表される溪流環境を好む種も見られる。京都府域に入り、さらに下流の向島付近では広大なヨシ原が形成され、オオヨシキリの繁殖地、ツバメのねぐら等野鳥の生息地となっており、冬季にはカモ類が多く飛来し、採餌、休息、繁殖場となっている。また宇治橋付近では、河床材料が礫質であって流量の安定した流水域を好むとされる絶滅危惧種のナカセコカワニナが確認されている。(写真 2-3)



写真 2-3 瀬田川（瀬田唐橋～瀬田川洗堰付近）

大戸川は、三重県境の高旗山に源を発し、信楽盆地から大津市南部を流下して瀬田川に合流する河川で、奈良・平安時代の田上山の乱伐により山肌が荒れ大雨のたびに大量の土砂を伴う氾濫を繰り返してきた。(写真 2-4)



写真 2-4 乱伐により山肌が荒れた田上山

木津川は、鈴鹿山脈、布引山地に源を発し、上野盆地を貫流し、岩倉峡に代表される山間溪谷を蛇行しながら流下し、大河原において名張川と合流し山城盆地で三川合流点に達している。流域には高山ダムをはじめとする複数のダ



写真 2-6 オオサンショウウオ



写真 2-5 赤目四十八滝

ムが建設されており、洪水の軽減や各種用水の補給を行っている。上流部では、国の特別天然記念物であるオオサンショウウオの生息が確認されている。また岩倉峡や赤目四十八滝等景観に優れた景勝地が点在している。下流部は勾配が緩やかとなり、川幅が広く交互砂州が発達し瀬と淵が見られる砂州河川である。河原は砂を中心とした広い自然裸地が形成され、本流と繋がっていないたまりが点在し、これらの水域にはタナゴ類が多数生息し、メダカや、国の天然記念物に指定されているイタセンパラが確認されている。(写真 2-5) (写真 2-6)

桂川は、丹波山地の東端を源とし高原状地形において小河川を集め、保津峠を経て京都市西部を南流して三川合流点に達している。上流部では、オオサンショウウオ、中流部では国の天然記念物に指定されているアユモドキの生息が確認されている。嵐山より下流の河道内には8箇所の井堰が存在し、流水域と湛水域が連続する環境になっている。

三川合流点から枚方大橋までの区間では、河岸に発達した寄り洲が見られ、オイカワ、モツゴ、カマツカなどが見られる。また、オオヨシキリをはじめとする多数の野鳥が生息し、トビ、チュウヒ等の猛禽類も見られる。また、鶴殿を代表とするヨシ原が広がっている。(写真 2-7)



写真 2-7 三川合流部

淀川大堰湛水区間では、城北や庭窪のワンド群、豊里のたまり群等があり、イシガイ、ドブガイをはじめとして、琵琶湖・淀川水系の固有種で、かつての巨椋池に生息した絶滅危惧種のオグラヌマガイ、レンズヒラマキガイや、イタセン



写真 2-8 城北ワンド、豊里・赤川たまり

ンパラをはじめとするタナゴ類などの魚貝類が見られる。また、ワンド、たまり周辺のヨシ群落ではオオヨシキリが見られるほか、水鳥の休息場やツバメのねぐらになっている。

淀川大堰から河口までの区間は、汽水域となっており、十三から西中島にかけてスナガニ等の底生動物が生息し、これらをシギ・チドリ類が採餌し、休息地として利用している干潟がある。また、

水際部ではシオクグ、ウラギクといった塩性植物が見られる。(写真 2-8)

神崎川及び猪名川は、銀橋下流の狭窄部に代表されるように猪名川の上流部や神崎川の支川安威川上流部において渓谷河川の様相を呈しているが、それ以外は概ね平野部を流れ、阪神工業地帯に密集した市街地が広がる都市河川の様相を呈している。なお、猪名川の中下流部は川幅が比較的広く、河道内の所々に瀬や淵がある。植生は、中流部ではオギ、ツルヨシ等、下流部ではヨシ、セイタカヨシ等が代表的であるが、近年はアレチウリ等の外来植物が繁茂している。(写真 2-9)



写真 2-9 銀橋下流の狭窄部

流域の都市化と下水道の整備が行われたことで、水質の改善が図られる一方で河川流量の減少が見られる。

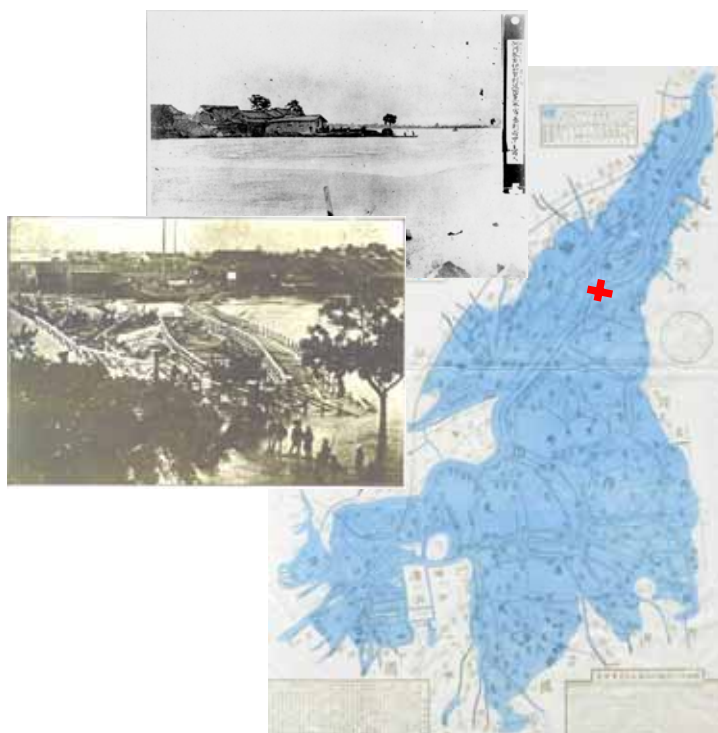


図 2-2 明治 18 年出水状況

淀川の本格的な治水事業は、明治 18 年（1885 年）6 月の洪水を契機として明治 29 年に河川法が制定されたことに伴い、同年「淀川改良工事」に着手し、同 43 年に竣工した。（図 2-2）

その内容は、計画高水流量を瀬田川について $695 \text{ m}^3/\text{s}$ 、宇治川について $835 \text{ m}^3/\text{s}$ 、桂川について $1,950 \text{ m}^3/\text{s}$ 、木津川について $3,610 \text{ m}^3/\text{s}$ 及び本川について $5,560 \text{ m}^3/\text{s}$ と定め、瀬田川を浚渫するとともに瀬田川洗堰を設け、これにより琵琶湖の水位を下げて沿岸地域の水害を軽減し、また三川合流点付近では宇治川付替、桂川合流点改良、宇治川左岸堤防の築造による巨椋池の分離を行い、さらに大阪市の洪水防御

を目的として、新淀川を開削して本川の洪水をこれに流下させることとした。さらにその際、毛馬に洗堰及び閘門を設け、舟運のための水深維持、沿川一帯の耕地へのかんがい、河川の浄化および雑用水の取水のための維持用水として旧淀川に $110 \text{ m}^3/\text{s}$ を分派し、また、神崎川へ樋門により $27.8 \text{ m}^3/\text{s}$ を流入させることとした。（図 2-3）

その後、大正 6 年 10 月洪水により水害が生じたので、大正 7 年に観月橋地点から河口までの区間の「淀川改修増補工事」に着手し、昭和 7 年に竣工した。また、木津川については、昭和 5 年に計画高水流量を $4,650 \text{ m}^3/\text{s}$ として、木津川市から八幡市までの区間について改修工事に着手した。



図 2-3 新淀川の開削

次いで、昭和 10 年 6 月、昭和 13 年 7 月の桂川における洪水により桂川の計画高水流量を $2,780 \text{ m}^3/\text{s}$ に、本川の計画高水流量を $6,950 \text{ m}^3/\text{s}$ にそれぞれ改定して、同 14 年から「淀川修補工事」に着手した。さらに昭和 28 年の台風 13 号による洪水に鑑み、淀川水系全般にわたる治水対策について、昭和 29 年 11 月に「淀川水系改修基本計画」を決定した。

その内容は、基準地点枚方における基本高水のピーク流量を $8,650 \text{ m}^3/\text{s}$ とし、このうち $1,700 \text{ m}^3/\text{s}$ を上流ダム群で調節し、計画高水流量を $6,950 \text{ m}^3/\text{s}$ とするものであり、宇治

川、木津川、桂川の計画高水流量をそれぞれ $900 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $4,650 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $2,780 \text{ m}^3/\text{s}$ とする計画であった。この計画に基づき、天ヶ瀬ダム及び高山ダムの建設による洪水調節、水源山地の砂防の強化、瀬田川の浚渫及び洗堰の改造による琵琶湖沿岸地域及び下流河川の水害の軽減、宇治川、桂川、木津川及び淀川本川の河道改修の促進並びに管理設備の増強等を主体として工事を実施した。その後、昭和 34 年の伊勢湾台風により、木津川において昭和 28 年台風 13 号洪水を上回る $6,200 \text{ m}^3/\text{s}$ の出水をみたので、木津川のダム計画に追加修正を行った。

その計画は、新河川法の施行に伴い、昭和 40 年から淀川水系工事实施基本計画となった。しかしながら、昭和 36 年、昭和 40 年と出水が相次いだこと、及び淀川地域の人口・資産が増大したことに鑑み、淀川の治水計画を全面的に改定することとし、昭和 46 年に基準地点枚方における基本高水のピーク流量を $17,000 \text{ m}^3/\text{s}$ として、これを上流ダム群等により $5,000 \text{ m}^3/\text{s}$ 調節し、計画高水流量を $12,000 \text{ m}^3/\text{s}$ とする計画を決定した。さらに、淀川において堤防が決壊した場合、壊滅的な被害が予想され経済社会活動に甚大な影響を与えることが懸念されるため、超過洪水対策として昭和 62 年から高規格堤防の整備に着手した。

平成 19 年 8 月には、淀川水系における治水、利水、環境の重要性をふまえて河川整備基本方針が策定された。

本川及び支川の整備にあたっては、河川整備の進捗を十分踏まえて、本支川及び上下流間バランス、自然条件や社会条件を考慮し、狭窄部などの整備手順を明確にした上で、水系一貫した河川整備を行う。

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。

計画規模を上回る洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生した場合においても、下流のより堤防の高い区間における過度な流量の集中を回避し、被害をできるだけ軽減させるため、河道や沿川の状態、氾濫形態等を踏まえ必要な対策を実施する。

その上で、基本高水のピーク流量は、琵琶湖からの流出量を加味して淀川の基準点枚方で $17,500 \text{ m}^3/\text{s}$ とし、このうち流域内の洪水調節施設により $5,500 \text{ m}^3/\text{s}$ 調節して、河道への配分流量は工事实施基本計画と同じく、 $12,000 \text{ m}^3/\text{s}$ とした。

猪名川については工事实施基本計画と同じく基準点小戸で $3,500 \text{ m}^3/\text{s}$ とし、このうち流域内の洪水調節施設により $1,200 \text{ m}^3/\text{s}$ 調節して河道への配分流量を $2,300 \text{ m}^3/\text{s}$ とした。

河川環境の整備と保全に関しては、琵琶湖や淀川等に生息・生育する固有種や天然記念物等、特徴ある種をはじめ、多様な生物を保全するため、ヨシ帯、ワンド・たまり、砂州河原や湖の砂浜、干潟等特徴ある生物の生息・生育空間の保全・再生に努めることとする。また、これまでの流域の人々と琵琶湖、淀川、木津川、桂川や猪名川との関わりを考慮しつつ、良好な河川環境を保全し、多様な生物の生息、生育する豊かな自然環境を次世代に引き継ぐため、地域住民や学識者、関係機関と連携しながら、地域づくりにも資する川づくりを推進する等が明記された。

なお、砂防事業については、明治 11 年よりオランダ人技師デレーケの指導などにより国

の直轄事業として瀬田川及び木津川流域で土砂流出の防止工事が実施された。明治 31 年には滋賀県、32 年には三重県、大阪府、40 年には京都府、奈良県において補助事業が実施されている。

河川水の利用については、古来、沿岸地域の民生に寄与するところが大であったが、明治に入り、琵琶湖及び淀川の流域の開発が進むにつれ、数々の利水事業が実施され、その効用を高めてきた。その主なものは、明治 7 年から同 29 年にわたって実施された舟運のための低水路工事、同 27 年に竣工した琵琶湖第一疏水及び同 45 年に竣工した琵琶湖第 2 疏水等である。また明治 38 年には、前述のように南郷洗堰（瀬田川洗堰）を設置して、琵琶湖の水位を人工的に調節し、また、宇治川筋の水力発電開発も行われてきた。（写真 2-10）（写真 2-11）

大阪市を中心とする地域産業経済の発展に伴い、これらの地域の水需要が増大したため、昭和 18 年から同 27 年にかけて淀川第一期河水統制事業を実施し、琵琶湖沿岸地域の洪水対策とともに下流地域の水需要に対して、総合的な対策を講じた。その際、舟運の衰退や都市用水の需要増などの水利用の変化をふまえ、旧淀川、神崎川の維持用水も見直しが行われ、それぞれ $78.5\text{m}^3/\text{s}$ （うち $8.5\text{m}^3/\text{s}$ は長柄運河）、 $10\text{m}^3/\text{s}$ に減じられた。

さらにその後も水需要は飛躍的に増大したため、旧淀川の維持流量 $70\text{m}^3/\text{s}$ を日平均 $60\text{m}^3/\text{s}$ （満潮時 $40\text{m}^3/\text{s}$ を 8 時間、退潮時 $100\text{m}^3/\text{s}$ を 4 時間）で運用し緊急かつ暫定的に $10\text{m}^3/\text{s}$ を都市用水とする事業等の

他、治水計画との調整を図りつつ高山ダム、青蓮寺ダム等の多目的ダム等の建設により対処してきた。さらに、昭和 46 年に改定した淀川水系工事实施基本計画や昭和 47 年に改定した淀川水系水資源開発基本計画に基づき、正蓮寺川利水事業、琵琶湖開発事業及び室生ダム、一庫ダム、布目ダム、比奈知ダム等の建設により対処すると共に、必要な水資源確保のため大戸川ダム、余野川ダム、天ヶ瀬ダム再開発、丹生ダム、川上ダムなどの新規開発が進められてきた。（図 2-4）

現在、農業用水としては、そのかんがい面積は約 93,000ha に及び、水力発電としては、わが国最古の蹴上発電所をはじめとして発電所数 40 箇所、総最大出力約 650,000kW に達し、さらに、都市用水としては、大阪をはじめとする各都市の諸用水の最大の供給源となっている。



写真 2-10 琵琶湖疏水の取水口(大津側)



写真 2-11 瀬田川洗堰

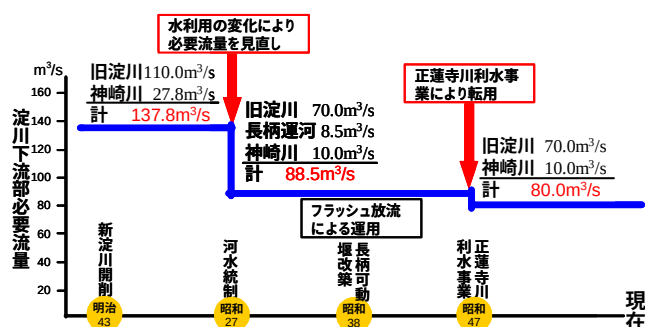


図 2-4 維持流量の変遷

水質については、琵琶湖では湖沼 AA 及び湖沼 II 類型、瀬田川は全域で A 類型、宇治川は天ヶ瀬ダムから山科川合流点までが A 類型、山科川合流点から三川合流点までが B 類型、木津川は A 類型、桂川は渡月橋より上流が A 類型、渡月橋から三川合流点までが B 類型、淀川は三川合流点から淀川大堰までが B 類型、淀川大堰から河口までが C 類型、猪名川（藻川を含む）は藻川分岐点から藻川合流点までが D 類型、その他が B 類型となっている。

琵琶湖の水質は、流域内の人口の増加、市街化の進展等により、湖沼の水質汚濁の代表指標である COD で評価すると漸増傾向にあり、毎年のようにカビ臭・アオコが発生しているほか、淡水赤潮の発生も見られる。また、北湖の水質が良く、南湖の水質が悪い傾向にあり、COD、全窒素、全リンについては北湖の全リンを除いて環境基準を達成していない状況である。



写真 2-12 洗堰上流の水面利用

河川の利用については、琵琶湖は豊かな水産資源を育む場であるとともに、魚釣りや水遊びなど多様なレクリエーションを楽しめる場となっている。瀬田川洗堰より上流では水量が豊富で流れが緩やかなためボート競技等が、また、瀬田川洗堰より下流ではカヌー等が行われている。（写真 2-12）木津川の上野盆地から岩倉峡下流の笠置大橋にかけ

ての中流部は、散策やキャンプ等の場として利用されており、カヌーやボート遊びが行われている。宇治川の塔の島周辺は、歴史・文化的遺産に恵まれ、鵜飼や舟遊びなどに利用されている。桂川では、約 10km に及ぶ溪流である保津峡において「保津川下り」が行われている。保津峡の下流にある嵐山は京都を代表する観光地となっており、四季を通じて多くの観光客で賑わっている。三川合流後の淀川流域は大阪平野が広がり、大規模な市街地となっており、河川敷には淀川河川公園が整備され、住民の憩いの場や球技、魚釣り、散策等に利用されている。

（写真 2-13）



写真 2-13 河川敷の利用（野球等）

なお、淀川水系における特徴的な事業である琵琶湖総合開発事業が、昭和 47 年から「琵琶湖の自然環境の保全と汚濁した水質の回復を図りつつ、その水資源の利用と関係住民の福祉とを合わせ増進し、近畿圏の健全な発展に寄与する」ことを目的として実施された。当該事業では、「琵琶湖の水質や恵まれた自然環境を守るための保全対策」、「淀川及び琵琶湖周辺の洪水被害を解消するための治水対策」、「水資源の有効利用を図る利水」を 3 つの柱として、 $40\text{m}^3/\text{s}$ の水資源開発と併せて、湖岸堤、瀬田川浚渫、内水排除施設等の整備を行ったほか、国・県・市町村等が実施する「地域開発事業」として、道路、下水道、自然保護地域公有化、ゴミ処理施設、水質観測施設、農業集落排水処理施設整備等が実施された。琵琶湖総合開発事業は 25 年の歳月をかけ、平成 9 年 3 月に終結した。

3. 現状の課題

3.1 人と川との繋がり

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、水道完備に伴うライフスタイルの変化や「川で遊んではいけません」という看板に代表されるような水難事故に対する過度の予防、また、治水対策が進むことによって洪水被害が減少した反面、川に対する脅威が薄らいだこと、併せて都市化の進展に伴う水質の悪化なども相まって、川が人々の生活から遠ざかり、人と川とのつながりが薄らいで、川の存在は人々の意識から遠ざかっている。

しかし、本来、川は地域の共有財産であり、人々に多くの恵みを与えることから、住民・住民団体、自治体等と河川管理者が連携して、地域の特性や実情に応じた手法で、共に守り、育てていくためのしくみづくりが求められている。

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、沿川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、淀川には、かつて、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態系のための空間が確保され、また、広大なヨシ原に代表される湿地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おり、魚類の自由な行き来を阻害するダムや堰等の河川横断工作物も目立っている。その他、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、湿地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

低水護岸や高水敷整備に伴う低水路と高水敷の段差によって、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。さらには、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変動によって阻害されるなどの課題がある。これらは全て、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ことによるものであり、また、ダム・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。

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。(図 3.2.1-1、写真 3.2.1-1)

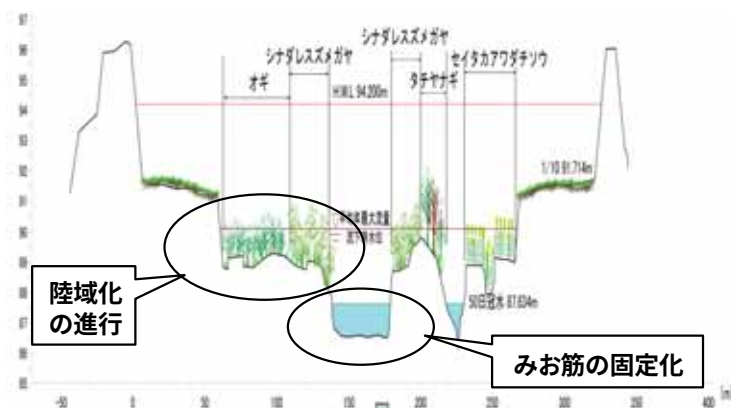


図 3.2.1-1 横断方向の連続性が分断された野洲川の横断



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

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、淀川大堰の湛水上流部では、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出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。(図 3.2.2-1)

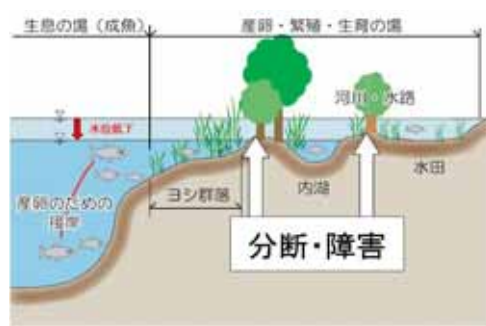


図 3.2.2-1 水陸移行帯分断の模式図
計画高水位+1.4m

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ている。例えば、5月中旬頃から約1ヶ月の間に洪水に備えて琵琶湖水位を約50cm 急激に低下させてしまうと、夏以降の水利用により気象条件によっては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

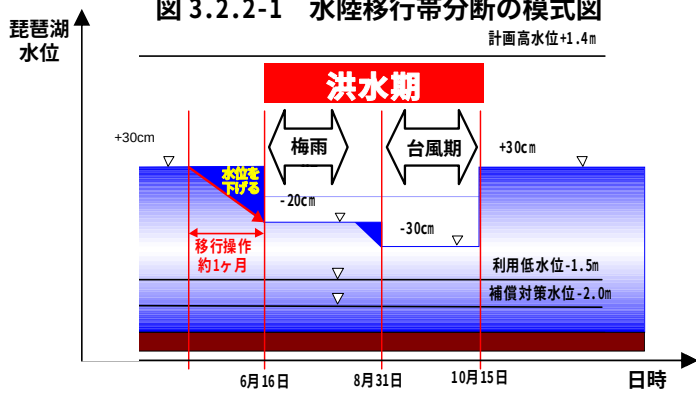


図 3.2.2-2 瀬田川洗堰操作規則に基づく琵琶湖の水位管理図



出典：琵琶湖の原風景を守り育てるために
—白砂青松と緑の湖辺を未来へ—
滋賀県 1999年3月発行パンフレットより
写真 3.2.2-1 琵琶湖沿岸における浜欠け



出典：滋賀県
写真 3.2.2-2 ヨシ刈りの様子
琵琶湖岸(草津市山田)

ころがある。(図 3.2.2-2、写真 3.2.2-1
～2)

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、その水は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、水質改善目的も併せて、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塩水遡上を抑制するため、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。

また、淀川大堰から本川下流へは魚道を通して放流を実施しているが、流況が良好な時以外は、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。



写真 3.2.3-1 淀川大堰から下流を望む

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、淀川本川では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)

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。また近年では上水道用水の浄水場では、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

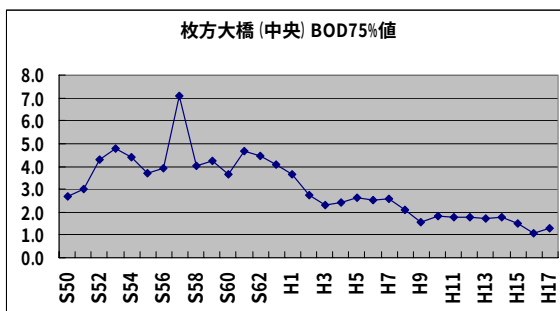


図 3.2.4-1 枚方大橋地点の BOD の経年変化

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きた。

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乗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、アオコや淡水赤潮が発生している。この背景としては、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これらが本来持っていた水質浄化機能の低下が考えられる。（写真 3.2.4-1～2、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



淡水赤潮（琵琶湖内）
出典：滋賀県琵琶湖環境科学研究センター

写真 3.2.4-2 淡水赤潮

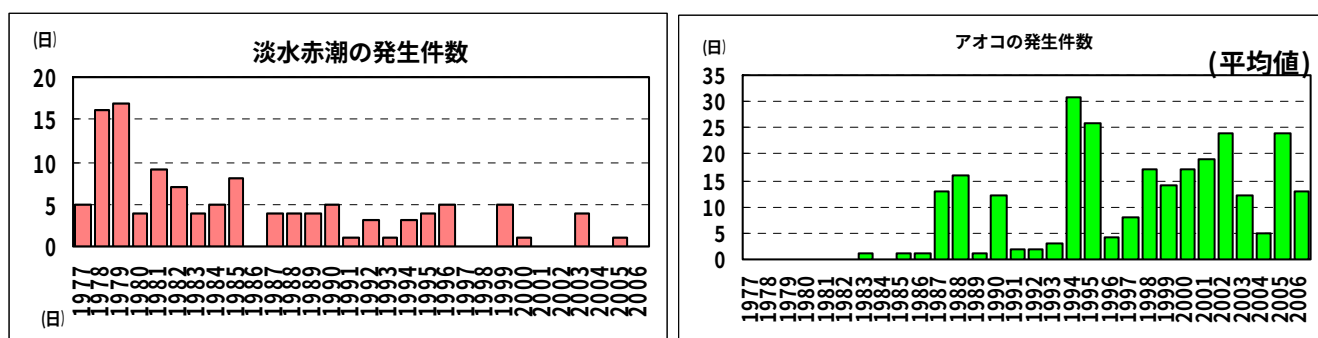


図 3.2.4-2 琵琶湖での淡水赤潮・アオコの発生件数

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）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。

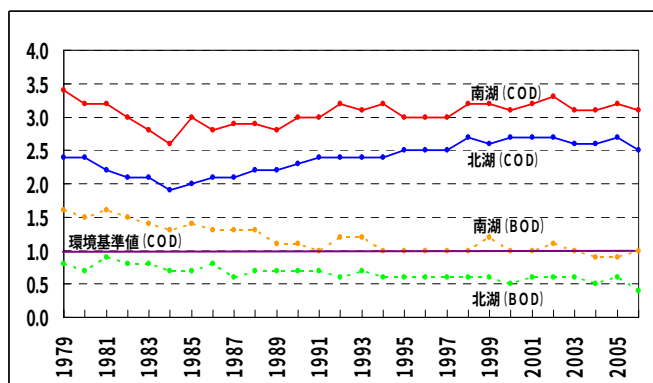


図 3.2.4-3 琵琶湖での BOD と COD の乖離現象

琵琶湖の底質が変化し、生物の生息・生育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発生している。（写真 3.2.4-3）



写真 3.2.4-3 水上バイク

現在、生物の生息・生育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が行政、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。

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材料の粗粒化や流路の固定化を招いている。

3.2.6 生物の生息・生育環境

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

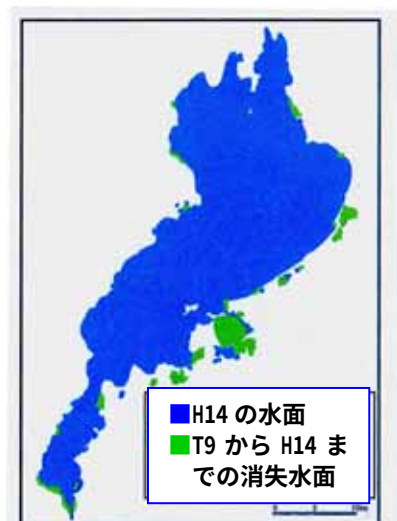


図 3.2.6-1 琵琶湖の内湖の減少

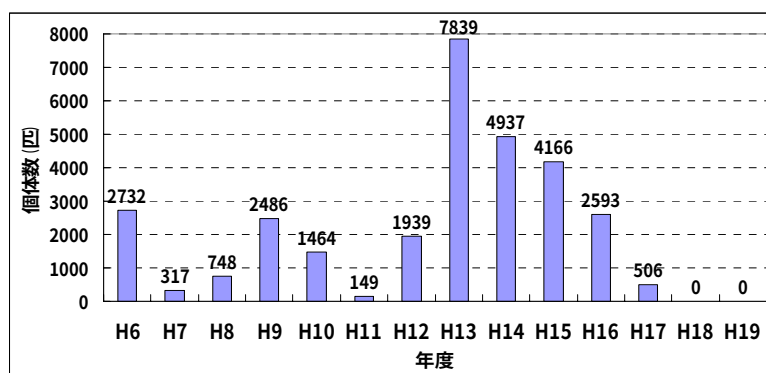


図 3.2.6-2 イタセンパラ仔稚魚調査の結果



出典：淀川水系イタセンパラ生息環境保全ビジョン

写真 3.2.6-1 イタセンパラ

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、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 年の仔稚魚調査ではイタセンパラの生息が確認されず、生息が危機的状況にある。(図 3.2.6-2、写真 3.2.6-1)

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、ヨシ等の湿地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。また、木津川においても、出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、木津川独特の砂州環境が減少している。写真 3.2.6-2 アレチウリ等外来植物繁茂の状況(写真 3.2.6-2)



写真 3.2.6-2 アレチウリ等外来植物繁茂の状況

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・生育環境に少なからず影響を与えている。

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・生育環境のみならず、眺望



写真 3.2.7-1 コンクリート護岸

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。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、法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)

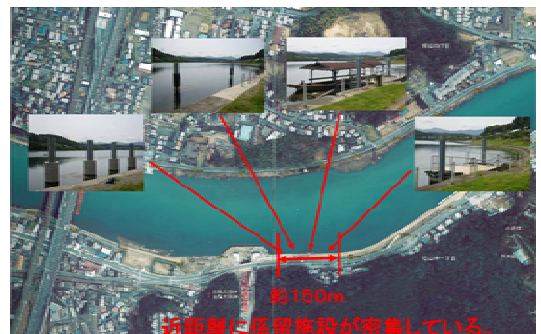


写真 3.2.7-2 瀬田川における係留施設の設置状況 (右岸瀬田川 73.1km 付近)

河川区域内への不法工作物の設置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存在する場所が見られ

景観を損ねているところもある。(写真 3.2.7-3)

3.3 治水・防災

3.3.1 洪水

淀川は、上流から桂川、宇治川、木津川の三川が合流している。また、それぞれの河川において、保津峡、鹿跳溪谷、岩倉峡と呼ばれる狭窄部を有している。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、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、たびたび洪水氾濫が発生することになる。



写真 3.2.7-3 貯水池斜面の裸地

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誘発するとして、下流域からの反対運動が行われる一方で、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。

琵琶湖においては、明治時代の改修によって、瀬田川を掘り下げ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、下流域との調整が整い、琵琶湖沿岸の浸水被害を軽減することができた。しかし、現在でも洗堰の操作をめぐる課題が残されている。

すなわち、淀川水系における治水計画においては、淀川の洪水特性として、木津川、桂川等の流量が先に増大することによって、淀川本川の水位がピークを迎え、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が、これまで全閉操作を行った時には、滋賀県から強い抗議が行われており、全閉には至らなかったものの

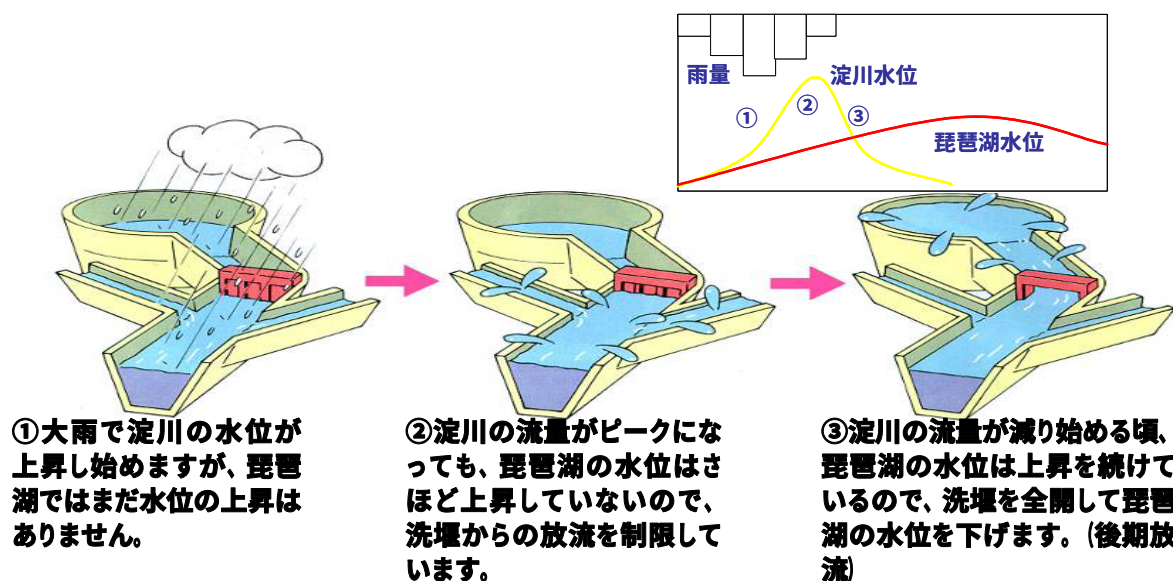


図 3.3.1-1 洪水時の琵琶湖からの放流のイメージ

平成 7 年 5 月には、琵琶湖の水位が B.S.L.+93cm まで上昇し、琵琶湖沿岸において浸水被害が発生するとともに、平成 18 年 7 月洪水時にも、全閉操作を極力回避するよう緊急要請が行われている。

平成 4 年に瀬田川洗堰の操作規則が策定される際において、操作規則に全閉操作を記載することについては、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が、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。(図 3.3.1-1)。

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場合があるという問題が発生する。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、桂川、木津川、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 伊賀市街地(旧上野市)

淀川水系では、狭窄部上流域以外でも、十分な洪水の流下能力を有していない区間がある。

特に、桂川下流部においては、平成 16 年 10 月台風 23 号出水では流下能力の不足によって嵐山地区の一部



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)

区間において越水が生じ、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、水系全体を見てもきわめて流下能力が小さい地域であるが、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ため、これまで具体的な河川整備の計画が検討されていない。

その他にも、戦後における最大の洪水が発生した場合においても、流下能力の不足により、危険な状態となる箇所が水系全体に散在している。

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増につながることから、これにより下流への流量増が下流の治水安全度の低下につながらないように全ての整備段階における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。

一方で、下流部の淀川本川においては、大都市域の中心を流下しているという特性から、沿川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、相当の困難を伴うことが予想される。また、阪神電鉄西大阪線橋梁をはじめとして、洪水に対して流下阻害となる橋梁が複数存在することから速やかな対策が迫られている。

さらには、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事業として整備を進め、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。さらに、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おり、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（放水路区間である落差工下流の様子）



写真 3.3.1-6 草津川
（旧川と新川の分派部の様子）



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

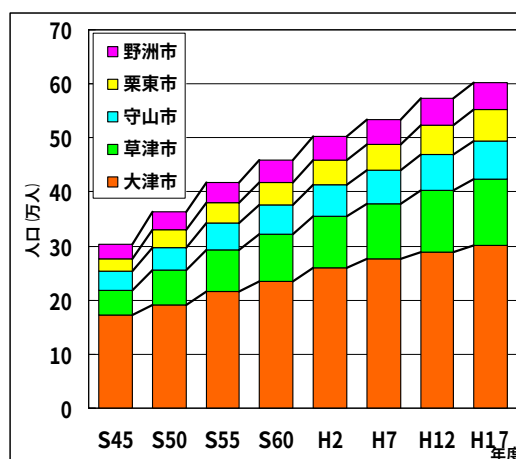


図 3.3.1-2 湖南地域の人口推移（国勢調査より）

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内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。

さらに、これまでに整備されてきた堤防は、材料として吟味されているとは限らない土砂を用いて逐次強化を重ねてきた歴史の産物であり、その構造は被災経験などに基づいて定められてきたもので、現在行われているように工学的見地に基づき設計されているものとは異なる。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困難であり、現在の堤防は必ずしも防災構造物としての安全性について十分な信頼性を有しているとはいえない。(写真 3.3.1-9、図 3.3.1-3)

このよう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、その直近にまで多くの建物が建てられ、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。

現状の堤防は、現在の流域の状態及び治水施設でシミュレーションを行うと、昭和 28 年台風 13 号と同規模の降雨である流域平均 2 日雨量約 250mm の洪水に対してでさえ、堤防の決壊の危険性がある。



写真 3.3.1-9 木津川の堤防の状況



工事で開削された堤防断面。土砂だけで積み上げられていたのがよくわかる

■ 淀川堤防の変換

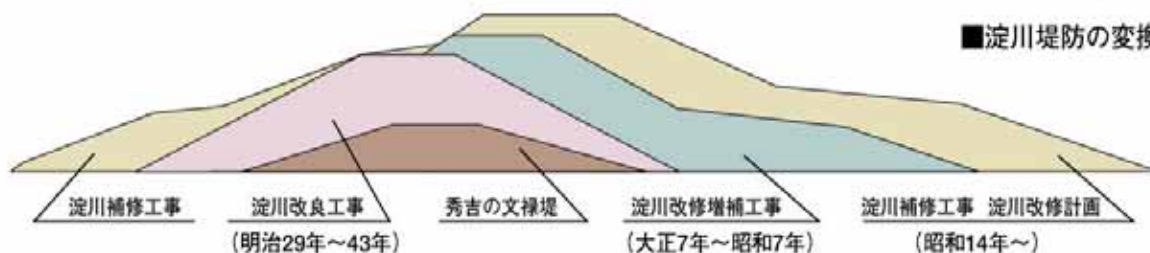


図 3.3.1-3 淀川堤防の変遷

さらに、流域平均 2 日雨量
約 500mm の降雨が発生した場
合には、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。(図
3.3.1-4)

また、琵琶湖周辺に甚大な
被害をもたらした明治 29 年 9
月洪水と同規模の降雨があっ
た場合には、琵琶湖の水位が
基準水位 (B.S.L.+0m) に対し
て+2.5m まで上昇し、計画高水
位 (B.S.L.+1.4m) を大きく上
回るとともに、常時満水位 (B.S.L.+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)

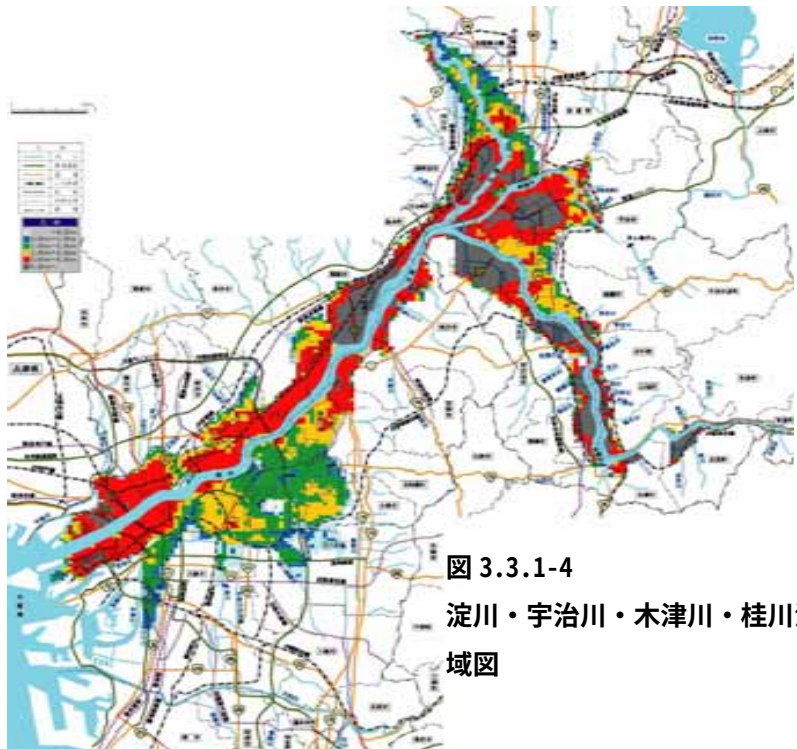
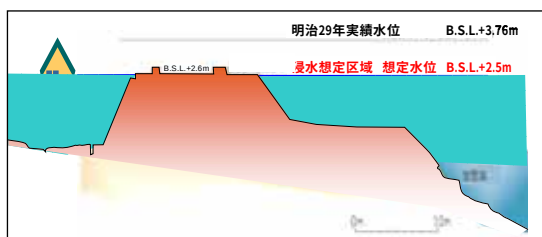


図 3.3.1-4
淀川・宇治川・木津川・桂川浸水想定区
域図



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

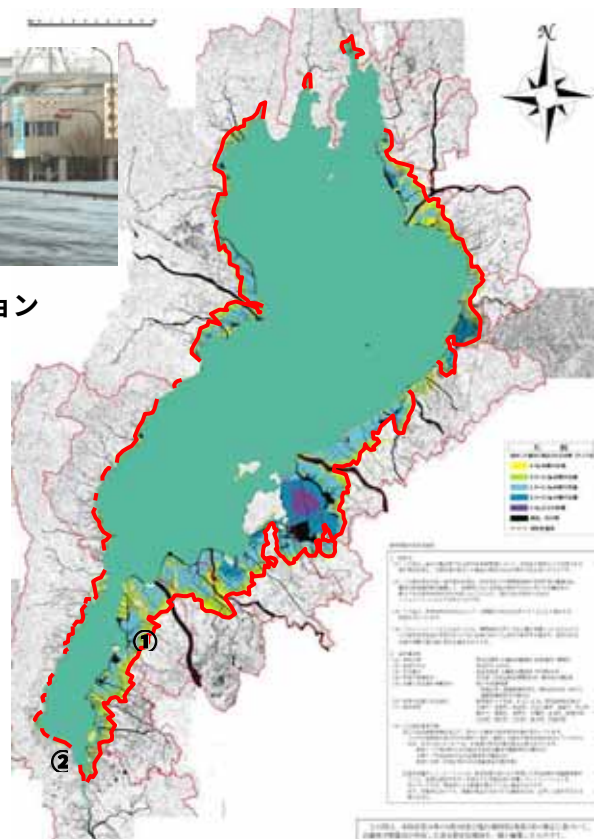


図 3.3.1-5 明治 29 年洪水を対象洪水として公表された
琵琶湖浸水想定区域図、およびその浸水イメージ

昨今の気象状況においては、毎年各地で水害が発生し、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)

なお、淀川水系では、30河川(指定区間を含む。)で浸水想定区域図を公表しており、関係市町村数は63にのぼるものの、これを基に洪水ハザードマップを作成しているのは、平成19年6月現在では23市5町1村にとどまっている。(図 3.3.1-7)

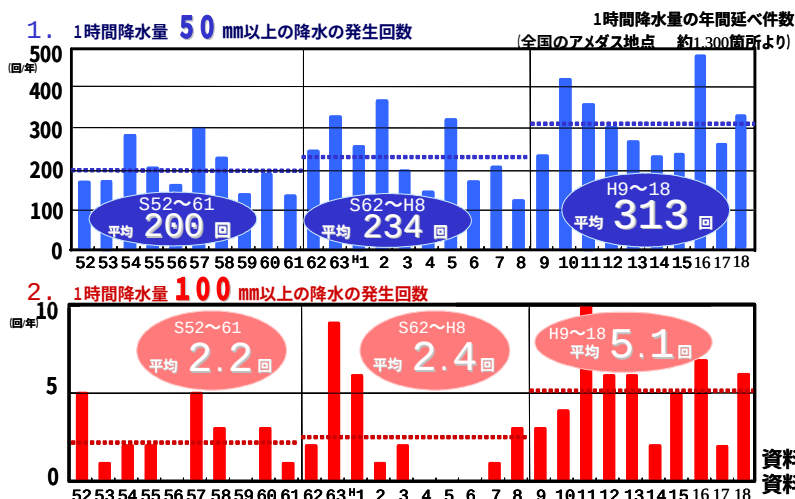


図 3.3.1-6 1時間に50mmや100mmを超す集中豪雨

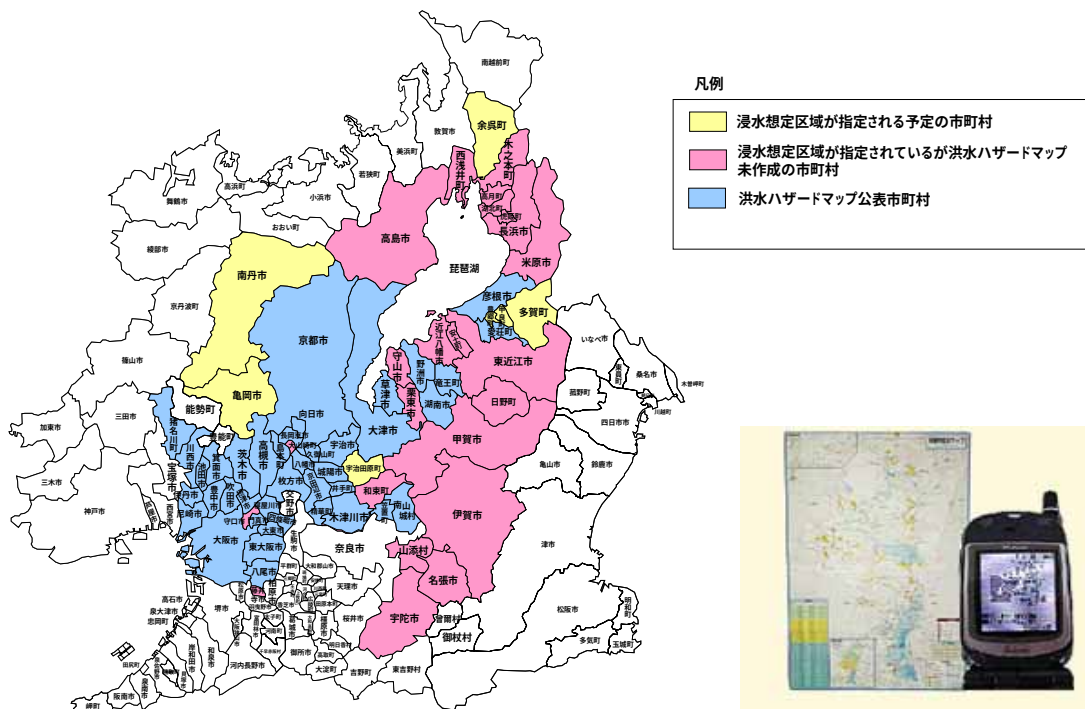


図 3.3.1-7 淀川水系洪水ハザードマップ公表状況
(平成19年6月末現在)



写真 3.3.1-11 携帯サイト(川の防災情報)

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、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的確な情報提供が十分でない。(写真 3.3.1-11)

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認識は薄れており、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が見られ

る。また、ダム放流警報が発令された際に待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薄れている。さらに、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。

また、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多く発生した。そのため、洪水時にそこから生産される土砂が下流へ大量に流れ込み、多くの人命財産に被害をもたらした。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)

なお、ダムの建設に際して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。



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実施された高潮対策等によって、嵩上げが繰り返されてきており、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、社会経済上の影響も懸念されている。(写真 3.3.2-1～2、図 3.3.2-1)



写真 3.3.2-1 昭和36年9月（第2室戸台風）
時の高潮の状況



写真 3.3.2-2 淀川大橋陸

なお、ニューオーリンズの市域のほとんどが水没したハリケーン・カトリーナを教訓として。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大阪湾地域においても、不測の事態



図 3.3.2-1 淀川陸閘・阪神陸閘・伝法陸閘

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が実施されてきた。

淀川大堰、毛馬排水機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、負傷者の輸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（約11km）がある。（写真3.3.3-1）

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。しかし、沿川住民や利用者への情報伝達システムが整備途上なこともあり、情報の提供が十分でない。



写真 3.3.3-1 西島地区災害復旧工事状況

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が、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いる。このような状況の変化に応じて、開発水量と実績最大取水量に乖離が生じている。(図 3.4-1～4)

また、安定的な水資源の確保は各利水者の責務であるが、各利水者の利水安全度にアンバランスが生じている。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、用排水の分離等により水利用の実態が変化している。

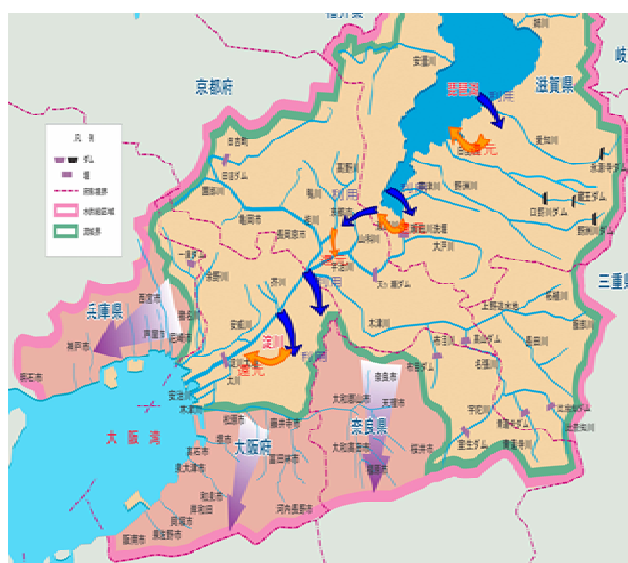


図 3.4-1 琵琶湖・淀川を水源とする給水区域

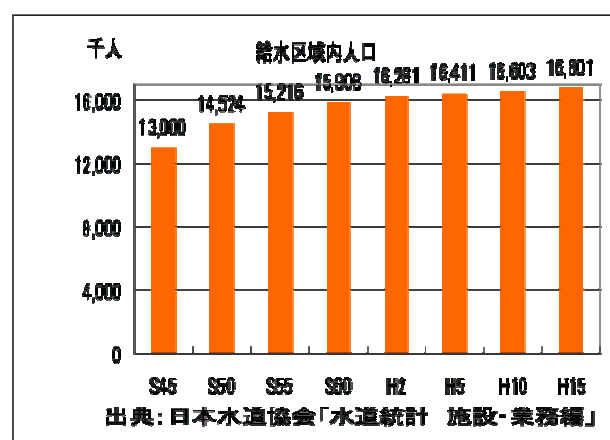


図 3.4-2 給水区域内人口

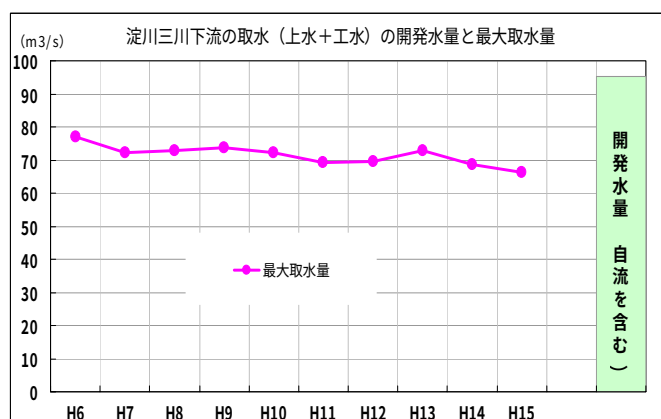


図 3.4-3 開発水量と最大取水量

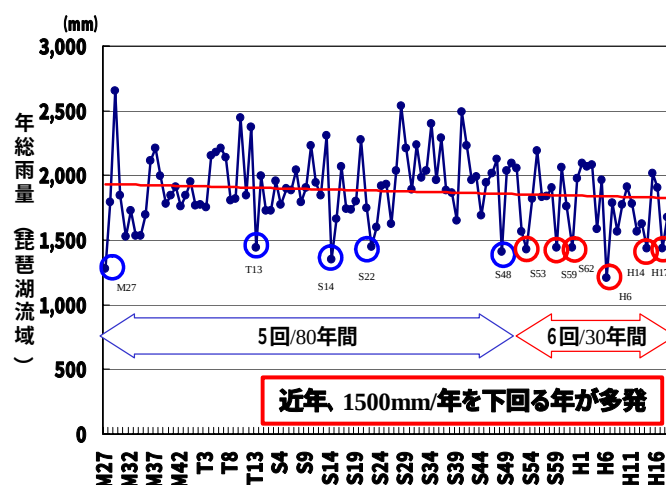


図 3.4-4 琵琶湖流域の年総雨量

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繁に渇水調整を実施せざるを得ない状況となっている。（図 3.4-5）このため、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いて、平成 4 年以降の 15 年間で、B.S.L. -0.9m 以下となる水位低下が 5 回発生している。（図 3.4-6）

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）

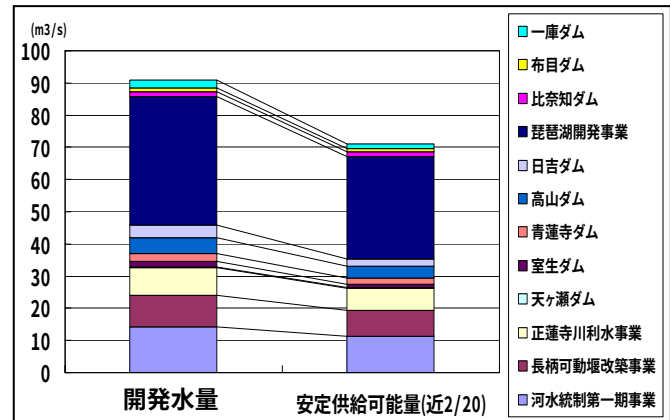


図 3.4-5 淀川水系における
安定供給可能量の変化

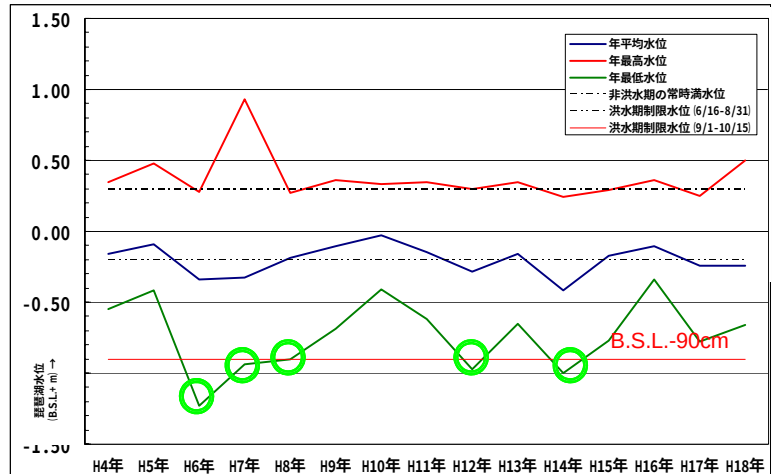


図 3.4-6 琵琶湖年水位グラフ

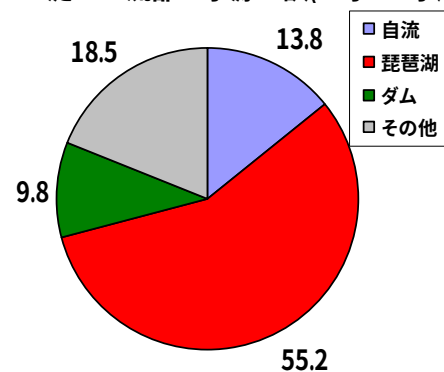


図 3.4-7 淀川下流部の水源内訳(上水・工水)

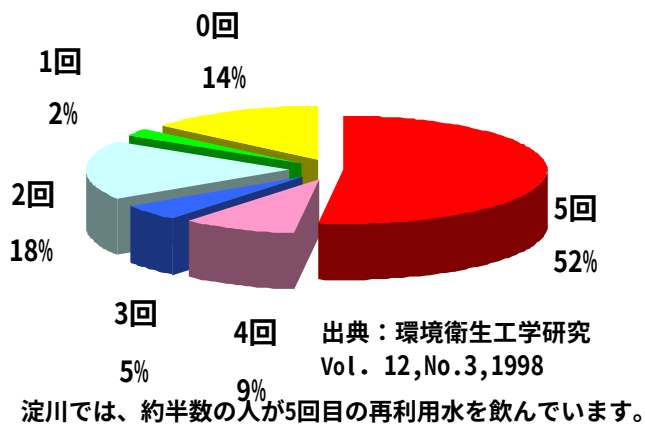


図 3.4-8 河川水の再利用回数の人口割合

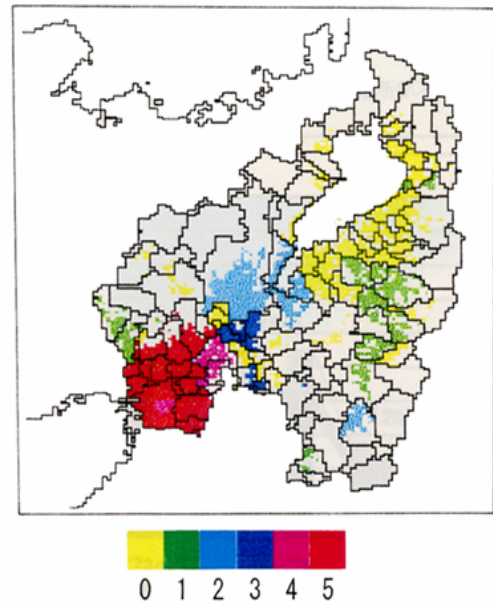


図 3.4-9 河川水の反復利用回数

3.5 利用

3.5.1 水面

水面利用については、ボートを浮かべたり、カヌーによる川下り、河口域でのウィンドサーフィンなど、川本来の楽しみ方であり、水への親しみを増進し、河川への関心を高め、風景としても自然なイメージがある。

淀川本川では、従来より砂利採取船や漁船が航行しているが、近年では、上記のような利用があまり見られず、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、騒音・水質汚濁だけでなく利用者間の接触事故も起きている。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によって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結果、摂津市一津屋地区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が、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検出され新たな水質問題となっている。

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おり、環境学習の利用に適した水辺の創出が望まれている他、一部地域においてかんがい用取水堰の上流で水面を利用したボート遊びを行いたいとの要望がある。

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・景観を妨げ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。また、航行規制については、前掲条例により、騒音防止の観点から航行規制水域が指定され、「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併せて、湖面の適正な利用に努めている。さらに平成 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」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を禁止することなどを定め、係留保管に関する秩序の確立を図ることとしているが遵守されていない。

カヌーや手漕ぎボート等による水面利用では、水辺へのアプローチが困難なことや堰等の横断構造物が航行の支障となっている等、円滑な利用に支障が出ている。

3.5.2 河川敷

(1)利用

河川空間は、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、市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が、自治体や住民からは、さらに身近な自然空間である河川敷を公園として利用したいとの強い要望が多く出されている。

その他にも河川敷は、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・生育環境や人と川とのつながり、街と川とのつながりを分断し、また、本来の川の姿である瀬や淵、水陸移行帯及び変化に富んだ河原等の空間そのものを失わせることとなっている地区もあり、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。

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、河川敷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、誰もが自由を楽しめ、憩える場として、健全で秩序ある利用の促進が望まれる。

(2)違法行為の存在

堤防の川側の民有地での耕作や占用許可を受けた耕作など様々な耕作地が錯綜する中、違法な耕作も行われている。また、従来からの継続的な違法工作物が存在している。さらに、自由使用で使われている河川敷の一部には野球等に使用する物置等が設置されており、大部分は是正したものの、ネットフェンス等の一部が残されたままの状況になっている。また、一部の利用者によりグラウンドとして排他的利用が行われている。

(3)迷惑行為の増大

一般利用者及び住民にとって迷惑（騒音、危険行為等）となる場所において、ゴルフ、モトクロス及びラジコン等の行為が増加し苦情も多く発生している。このため、所轄の関係機関等と連携し、啓発活動を行っている。また、淀川本川においては、野犬に関する苦情が多く寄せられている。

(4)ホームレス

淀川においては、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、大きな変動がみられない。

3.5.3 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利用されてきた。明治初期に舟運のための航路の整備と維持を目的として設置された水制群の名残がワンドであり、淀川独特の河川環境と景観を形成している。(写真3.5.3-1)

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、舟運は伏見・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。

しかし、近年市民の河川に対する関心の増加、自治体における川に向いたまちづくりや川と街の連続性修復、水辺の賑わい創出等の観点から舟運の復活を要望する声が出ており、また、平成7年兵庫県

南部地震をふまえ緊急時の物資輸送として舟運が見直され、広域的な利用が期待されている。

このような中、枚方と大阪を結ぶ観光を目的とした舟運イベントの取り組みが、平成13年から自治体と民間との連携により試行されており、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、淀川三川交流イベントとして社会実験を行うなどの動きがみられるものの、舟運の復活への本格的な取り組みには繋がっていない。



写真3.5.3-1 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）

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、瀬と淵の減少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が、生物の生息・生育環境を改変し、固有種をはじめとする在来種の減少を招いている。

(図 3.5.4-1~2)

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。

また、瀬と淵、湿地帯、ワンドやたまりの減少により、生物の生息・生育環境が悪化していると同時に、河道内の樹林の繁茂により砂州特有の、生物の生息・生育環境が失われている。

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、魚類等の生息環境の悪化を招いている。

琵琶湖において漁獲高は減少し、平成 17 年には 1,991 トンにとどまっている。

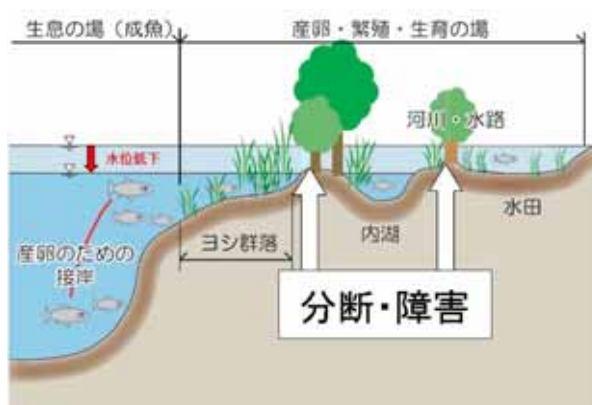


図 3.5.4-1 水陸移行帯分断の模式図

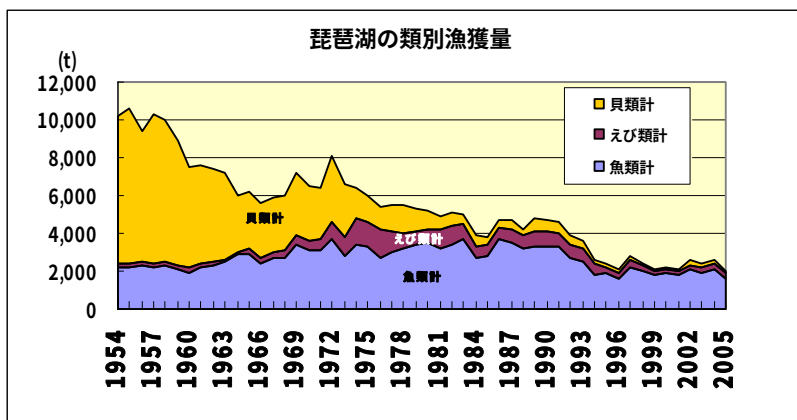


図 3.5.4-2 琵琶湖における漁獲高の推移

3.5.5 上下流連携

上流山間部の水源地域は、治水、利水、環境面において、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ことで、森林の荒廃等により土砂の流出増や、ひいては、水源機能の低下が懸念される。

下流域においては、これからの水源地域を持続的に健全な状態に保つておくためにも、水源地域を意識し、流域圏という視点が不可欠である。

このような中で、淀川水系のダム群や瀬田川洗堰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ず、ダム等が上下流をつなぐ橋渡し役としての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、排水機場、水門、堤防、護岸等をはじめ雨量・水位水質測定のための観測施設や、水質改善のための河川浄化施設等の河川管理施設の機能を維持するため、日常から、河川管理施設の操作・巡視点検を実施し、非常時において

も速やかな復旧や維持補修を実施している。

しかし、多くの施設は、1960年代から1980年代に建設され、老朽化が進んでおり、その維持費が年々増加している。

堤防・護岸等においては、施工された時代、使用材料等により、堤防天端の亀裂、法面崩壊、護岸のひび割れ、堤防内部の空洞化による陥没等が発生している。(写真3.6-1)

洪水時には、水門等河川管理施設の操作を操作員により実施しているが、操作員の高齢化に伴う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。

一方、河道内においては、高木樹木の繁茂及び堆積土砂によって、治水に対する影響が生じているところがあり、堆積土砂は、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・住民団体の協力で清掃活動が年々増
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に加え、家電製品や自動車などの
廃棄物の不法投棄が増加している。

また、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のため河川管理上支障となっているものがある。

ダム貯水池においては、堆砂の進行速度が計画を上回っているダムもあり、このままでは将来ダム本来の機能（洪水調節、流水の正常な機能の維持等）が損なわれるおそれがある。

その他、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、グラウンド等の施設整備が進められてきた。この結果、年間約500万人もの市民に憩いの場として活用されている。また、身近な自然空間として河川敷を利用したいとの強い要望がある。

一方、これらの人工的な施設整備は、低水護岸等とも相まって、河川の生態系を分断しているところもあり、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月に瀬田川で発見されたもの）



写真 3.6-2 河道内樹木の繁茂状況（木津川）