

## ■ 琵琶湖・淀川流域圏の現状と課題

琵琶湖・淀川流域圏の現状と課題を以下の4つの視点で整理した。

### ○自然環境

世界有数の古代湖である琵琶湖等、表情豊かな自然を有している琵琶湖・淀川流域圏であるが、過度な利用により豊かな自然が損なわれつつあり、その保全再生を図る必要がある。

### ○都市環境

水によって育まれてきた琵琶湖・淀川流域圏の多くの都市では、近年、水と都市との関係が希薄になりつつあり、その関係を再構築する必要がある。

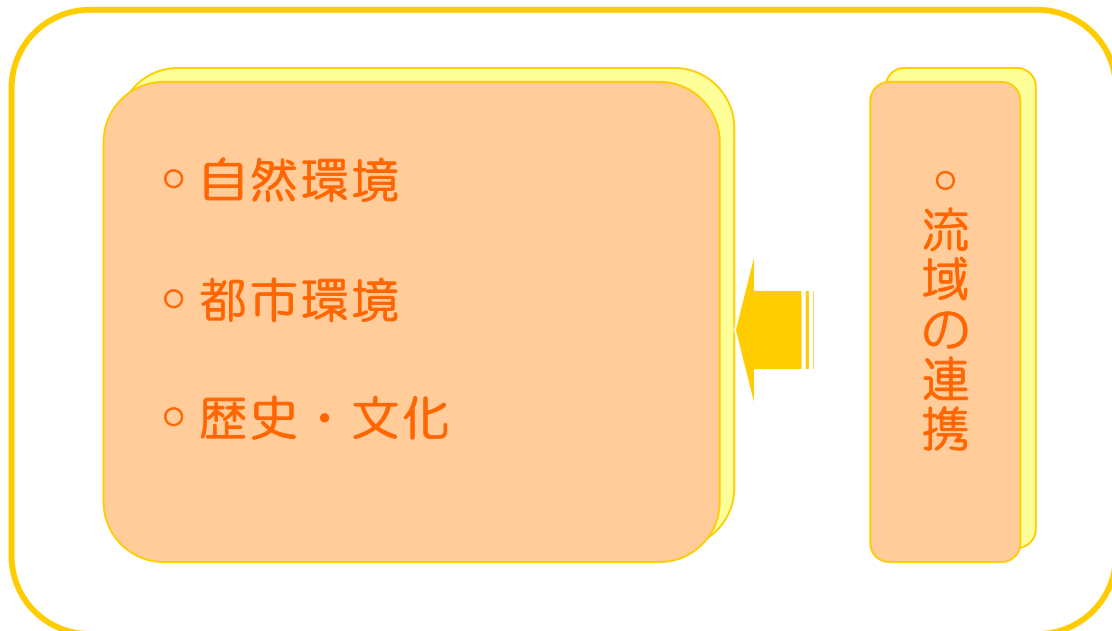
### ○歴史・文化

琵琶湖・淀川流域圏は、平安京をはじめとする数々の都が栄えた歴史を有し、これまでに蓄積されてきた水文化を継承する必要がある。

### ○流域の連携

琵琶湖・淀川流域圏に関係する様々な地域や市民、企業、行政等の主体が一体となって、これらの課題に取り組む必要がある。

<現状と課題4つの視点>



# 1. 自然環境

## (1) 流域

- 琵琶湖・淀川流域の人口は、高度経済成長期には急激な増加傾向を示したが、近年は横ばいないし減少傾向となっている。
- 産業別就業人口で見ると、第3次産業人口の割合が増加しており、第1次産業人口の割合は減少している。

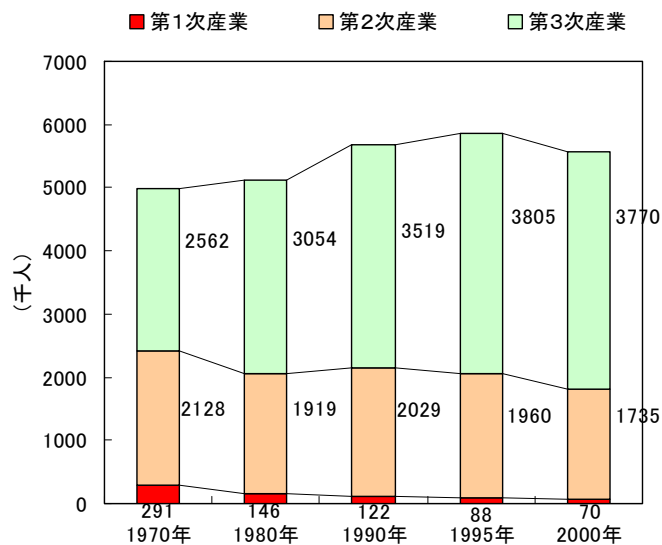


図 1-1-1 流域の産業別就業人口

集計対象地域：琵琶湖・淀川流域に一部または全部が含まれる市町村  
出典)BYQ水環境レポート 2003 より作成

- 市街地の増加により、農用地や山林が減少しており、農業・森林の多面的機能の発揮に支障が生じている。

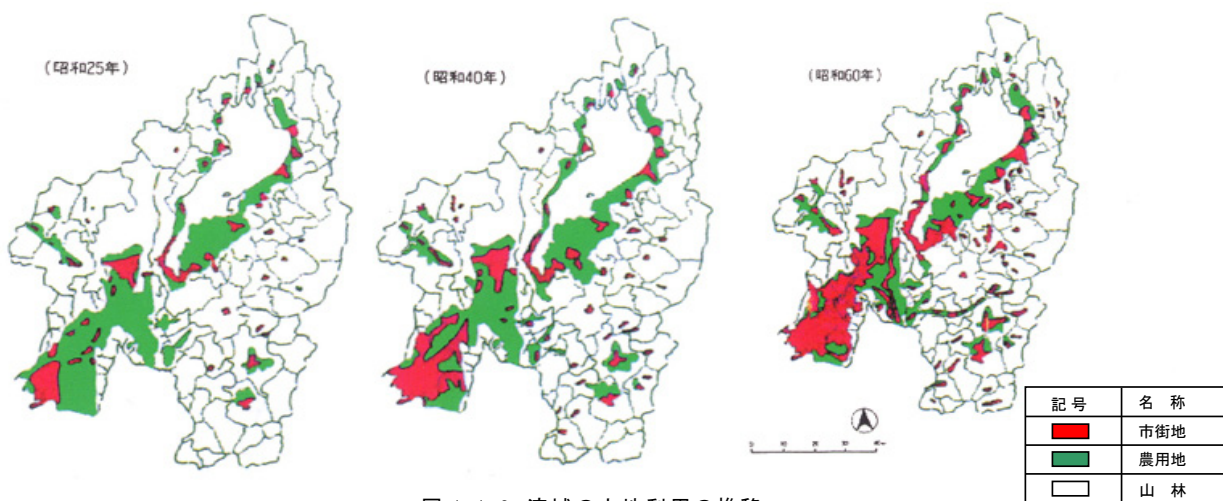


図 1-1-2 流域の土地利用の推移

### 課題(流域)

- 人口増加に伴う市街化の結果、流域での生物の生息・生育環境が著しく変化した。このため、河川空間、田園空間、山林等多様な生物の生息・生育空間の連続性を確保し、流域として一体となった自然環境の保全再生が望まれる。
- 丘陵地の樹林や山林の減少、管理が行き届かない森林の増加、田園部の都市化等により健全な水循環が損なわれている。このため農用地の保全や森林の再生、土地利用の適正化等により、流域の健全な水循環の回復が望まれる。

## (2) 水域の生態系

- 湖岸整備や土地利用の変化により、内湖、ヨシ帯等が失われた。また、内湖等が失われたこと等により、琵琶湖と水田等とのネットワークが分断されている所がある。
  - ・ 内 湖：昭和 15 年 37 ヶ所 (2,902ha)  
⇒平成 7 年 23 ヶ所 (425ha)
  - ・ ヨシ帯（水域のみ）：昭和 49 年約 100ha  
⇒平成 14 年約 80ha
  - ・ 前 浜：昭和 40 年 154ha  
⇒平成 7 年 131ha
  - ・ 琵琶湖湖岸底質：昭和 44 年以降、砂泥質が減少、泥質が増加

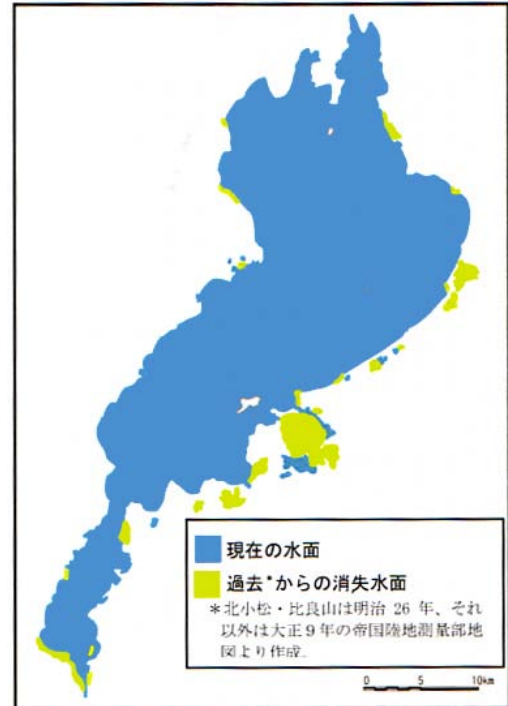


図 1-2-1 琵琶湖の現在の水面と過去からの消失水面  
出典)20 世紀における琵琶湖・淀川水系が歩んできた道のり

- これまでの河川整備により、洪水に対する安全性を高めた一方で、構築してきた堤防や高水敷、単調な形状の低水路等によって、河川形状が横断方向に連続性が分断されているところがある。
- 堰や床止め等の横断工作物によって縦断方向に連続性が分断されているところもある。
- 干潟、ワンド、ヨシ原、たまり等の湿地帯、瀬と淵が減少している。



写真 1-2-1 河川の縦断方向の連続性分断  
(横断工作物)



写真 1-2-2 河川の横断方向の連続性分断  
(水域～高水敷・堤防～河川区域外)



1973 年



1997 年

写真 1-2-3 淀川での干潟、ヨシ原の減少

■ オオクチバス、ブルーギル、ウォーターレタス等の外来種が琵琶湖・淀川流域の多くの水域に侵入・繁殖している。また、琵琶湖の水草帯は、生態系を構成する重要な要素であるが、その繁茂状況によっては、湖岸周辺の環境や船舶の航行、漁業活動等に支障をきたす場合がある。

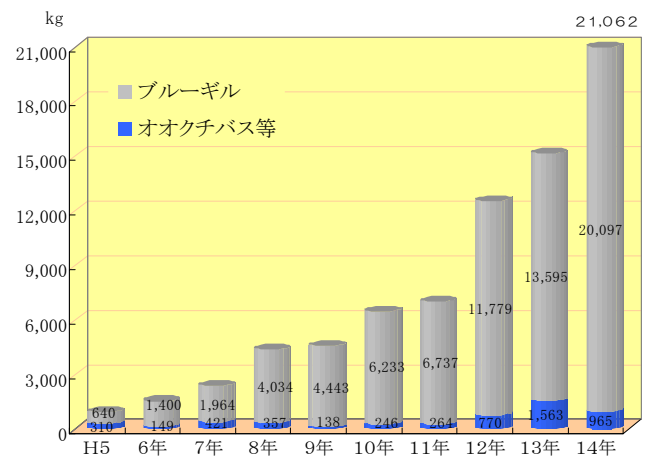


図 1-2-2 琵琶湖(南湖)の小型定置網(エリ)1統による外来魚捕獲量の推移

出典)大津漁業協同組合



写真1-2-4 オオクチバス  
出典)滋賀県立琵琶湖博物館



写真1-2-5 ブルーギル  
出典)滋賀県立琵琶湖博物館



写真1-2-6 ウォーターレタスの繁茂

■ 琵琶湖では、魚介類の漁獲量が減少している。

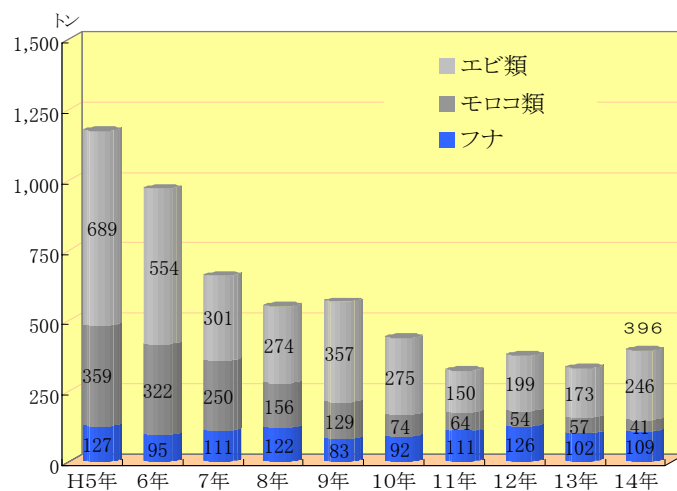


図 1-2-3 琵琶湖における重要魚介類の漁獲量の推移

出典)滋賀県農林水産統計年報(近畿農政局滋賀県統計事務所)

## 課題(水域の生態系)

- 琵琶湖における内湖、ヨシ帯、前浜といった水陸移行帯（エコトーン）の減少や分断、また、琵琶湖と水田等への移行経路の分断等は、ニゴロブナ、ホンモロコ等の魚類の産卵、稚魚の生息やカイツブリ等の鳥類営巣等、生物の生息・生育に影響を及ぼしているものと考えられ、琵琶湖固有の自然景観も失われつつあることから、これら湖辺域の生態系を保全再生するとともに、生物の生息・生育空間のネットワーク化が望まれる。
- 河川における瀬と淵、ワンド、たまり、ヨシ原、干潟の減少は、これらの場所を主な生息・生育場所としていたナカセコカワニナ、イタセンパラ、アユモドキ等多くの固有種、希少種の絶滅の危機を招いており、これら自然環境の保全再生及び相互のネットワーク化が望まれる。
- 河川水位の低下により湿性が減少し、陸生植物が繁茂して砂州やヨシ原が減少する等、河川特有の環境や景観が変化してきている。  
古くから雅楽器の一つである箏箏（ひちりき）のリードや葦簾（よしず）の素材として利用された歴史ある鶴殿のヨシ原、また、近畿最大のツバメのねぐらになっている生態的に貴重な向島地区のヨシ原等が失われつつあり、保全再生対策が望まれる。
- 堰、閘門や落差工等には、海と河川、河川と湖、河川と陸域の水路網等の水域を移動する生態を持つ魚類、甲殻類等の遡上・降下の妨げとなるものも見受けられ、その修復が望まれる。
- 在来種の稚魚を捕食するオオクチバス、ブルーギル等の外来種の増加やカワウの異常繁殖、水陸移行帯の変化等、様々な要因によって、在来種が減少しており、その対策が求められる。
- ワンド等に繁茂したウォーターレタスは、冬季には腐敗沈殿し、水質悪化の要因になるとともに、ワンド内の淡水貝類等、底生動物の生息環境を悪化させていることから、その対策が求められる。



### (3)水環境

- 琵琶湖や淀川での水質は法令による排水規制や下水道等の整備等によって、改善されてきているが、琵琶湖や一部の河川の水質に関しては、依然として環境基準を達成できていない。

■ 淀川<枚方大橋流心・鳥飼大橋流心>

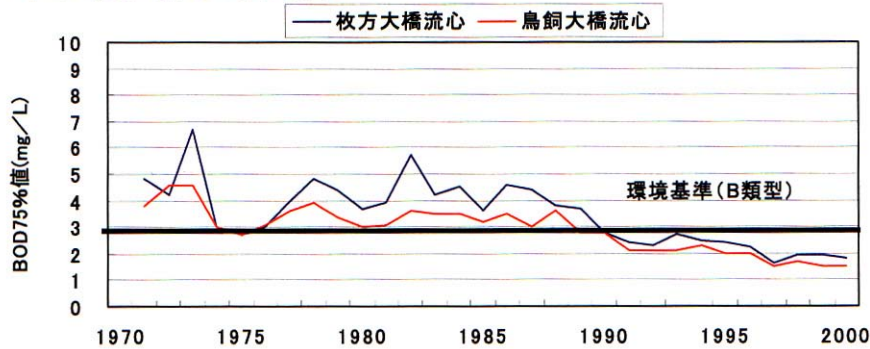


図 1-3-1 淀川でのBODの推移 (年)

出典)20世紀における琵琶湖・淀川水系が歩んできた道のり

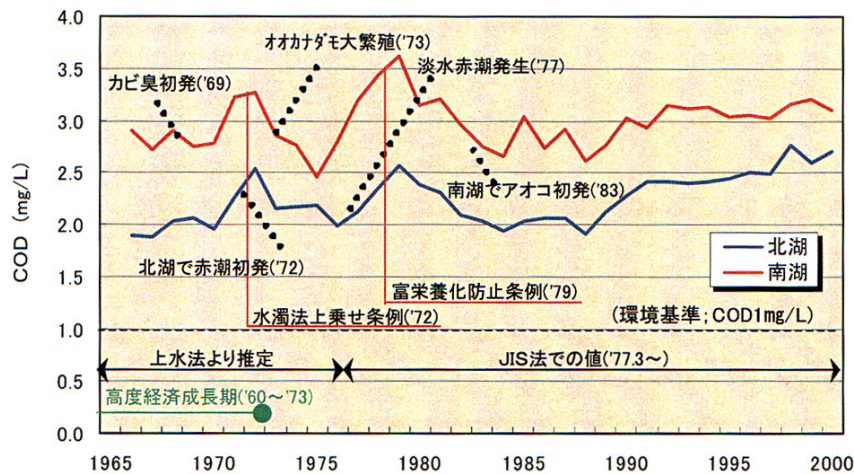


図 1-3-2 琵琶湖でのCODの推移 (年)

出典)20世紀における琵琶湖・淀川水系が歩んできた道のり

- 木津川上流等のダム貯水池では、赤潮、アオコが毎年のように発生している。



写真 1-3-1 ダムのアオコ

出典)琵琶湖・淀川を美しく変えるための試案

■ 琵琶湖や河川に流入する生活排水や事業場排水による汚濁負荷については、下水道整備や排水規制等によって、ある程度削減された結果、市街地、田畑等からの面源負荷について、その対策の重要性が増してきている。

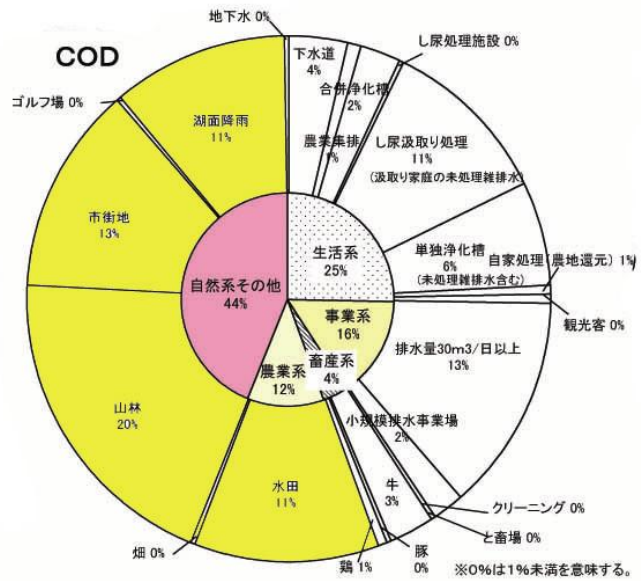


図 1-3-3 琵琶湖での発生源別の汚濁負荷割合

出典)湖沼環境保全施策の基本的あり方について

■ 琵琶湖や河川では、洗堰の操作規則を制定して以降、水量、水位の変動パターンに大きな変化があった。

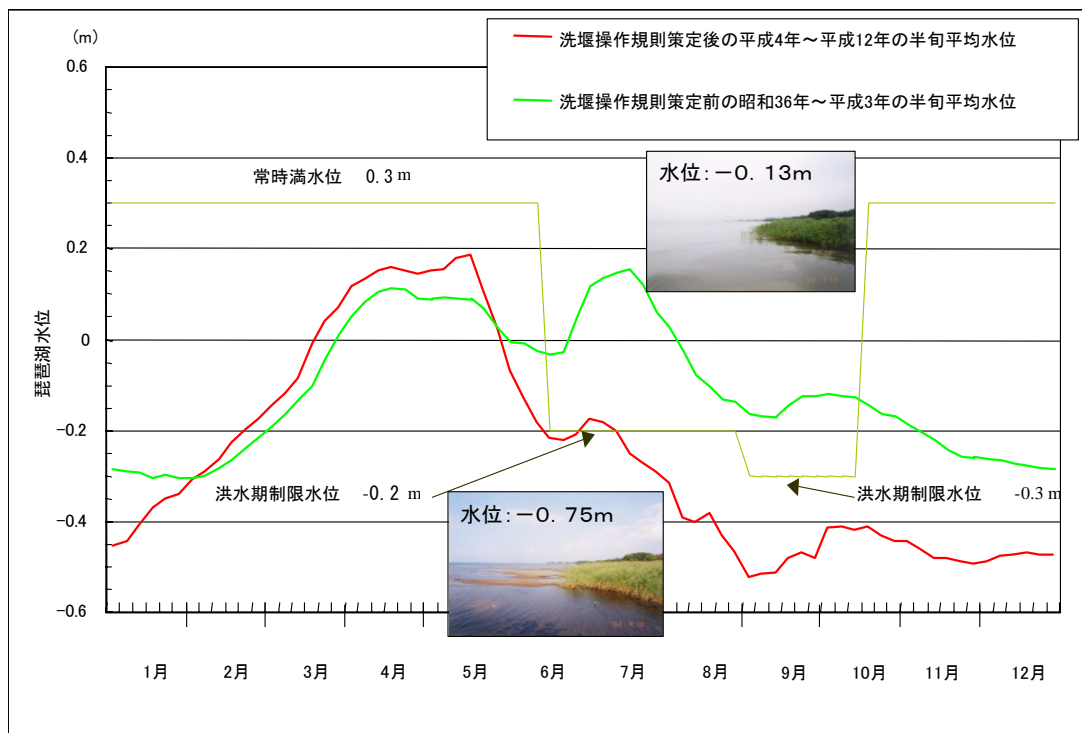


図 1-3-4 瀬田川洗堰 操作規則策定前後での琵琶湖水位の比較

- 琵琶湖流入河川の一部では、水がなくなる瀬切れがおきている。



水が流れている状態



瀬切れした状態

写真 1-3-2 滋賀県 高時川の瀬切れ(馬渡橋下流)

- 琵琶湖の水位が高い冬期間等には波浪による浜欠けが助長され、ヨシ刈り等に影響を与えているところがある。



写真1-3-3 琵琶湖の浜欠け(新海浜)

- 堰や床止め等の横断工作物によって縦断方向に連続性が分断されているところがあるほか、ダム等によって河川の流況が平滑化したため河道が固定化し砂洲が植生に覆われているところがある。



1948年



1998年 植生に覆われた砂州

写真1-3-4 河原の変化(木津川砂州) 河川の流況が平滑化したため、河道が固定化し砂洲が植生に覆われている。



- 高度経済成長期には、水利用が増加した。しかし、近年、水使用量は増加していない。

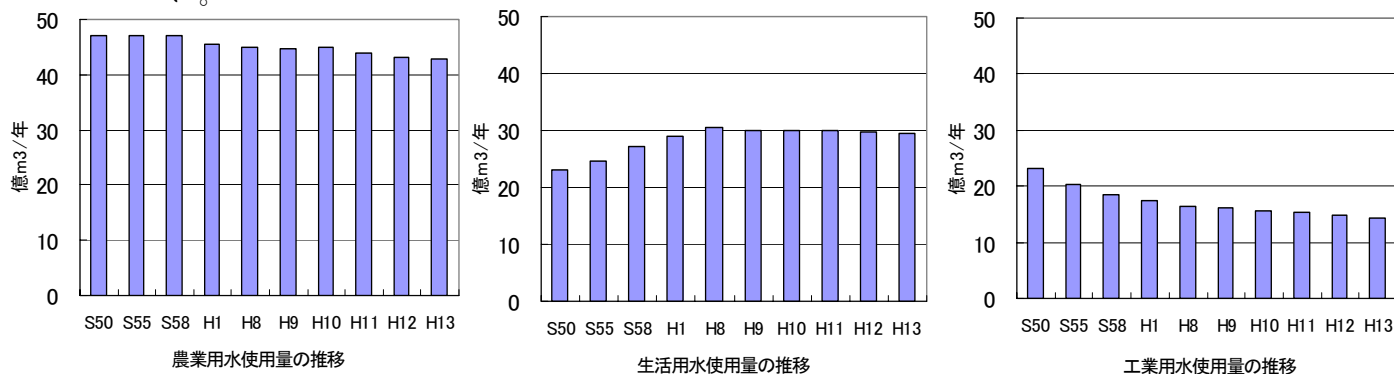


図1-3-5 近畿地域の水使用量の推移

出典)平成16年度版 日本の水資源より作成

## 課題(水環境)

- 琵琶湖・淀川流域の水質については、非常に悪化した高度成長期より以前の水準を目指し、さらなる水質改善が望まれる。
- 寝屋川や道頓堀川等の都市内河川は、都市における貴重な水辺空間としての役割をもっており、その価値を高めるためにも、より一層の水質改善が望まれる。
- 下水処理の高度化や、市街地排水や農業排水による汚濁負荷の低減、河川の浄化等の取り組みが行われており、一層の推進が期待される。
- 琵琶湖や淀川では水位操作に伴う水量、水位の変動パターンがコイ科の魚類等の産卵・生息に影響を与えている恐れがある。  
水位操作の見直し等により、生物の生息・生育環境の保全再生を図る必要がある。
- 琵琶湖流入河川では、瀬切れが起こることにより、魚類等生物のへい死や遡上・降下等の移動ができなくなる等、生物の生息・生育環境に影響がある。
- 高度経済成長期における水利用の増加により河川水量が減少し、また、治水・利水を主目的とした流況の平滑化により河川本来のダイナミズムが失われている。このような現状を踏まえ、水利用の弾力的運用及び未利用水の活用によりかつての豊かな水量の回復を図るとともに、攪乱等の河川本来のダイナミズムを回復することが望まれる。

## (4)景 観

- 滋賀県では昭和 60 年に「ふるさと滋賀の風景を守り育てる条例」(風景条例)を制定している。
- 京都府では平成 7 年に「京都府環境を守り育てる条例」を制定している。
- 大阪府では平成 10 年に「大阪府景観条例」を制定している。



写真 1-4-1 ヨシ原から竹生島を望む  
(滋賀県 湖北町)

出典)滋賀県



写真 1-4-2 鴨川の流れを望む  
(京都市)



写真 1-4-3 鳥飼仁和寺大橋から上流を望む  
(大阪府 摂津市)

出典)大阪府

- 一部の河川利用者によるごみ投棄や流域からの流入ごみに加え、家電製品や自動車等の廃棄物の不法投棄が増加している。



写真 1-4-4 河川敷でのごみの不法投棄

### 課 題(景観)

- 各自治体による景観条例の制定、景観法の施行等を背景として、景観に対する住民の関心が高まっていることから、水辺を中心として歴史を育んできた琵琶湖・淀川流域圏にふさわしい、特徴ある景観を回復・創造していくことが期待される。
- ごみの散乱や油の浮いた水面等は水辺の価値を著しく低下させ、景観を損ねている。こうしたことが、人を水辺から遠ざける一因にもなっており、更に不法投棄の増加等の悪循環を生んでいる。  
河川利用者のモラルを高め、ごみ投棄を減らすとともに、流域住民やNPO、ボランティアの協力による、各河川での清掃活動のさらなる取り組みが求められる。  
クリーンアップキャンペーンやアドプト・プログラム等の推進による水辺空間の美化活動については、流域全体での一体的な取り組みが必要である。

## 2. 都市環境

### (1) 快適性

- 洪水等を防ぐ目的から河岸の人工化が進んだ川や、都市化に伴う水循環の変化により普段水の流れていない川等、都市内河川の一部では親水性が失われている。また、これらの河川は周囲の景観と調和していない。



写真 2-1-1 人工化された河岸(大阪 寝屋川)

- 下水道等の整備によって水質は改善されてきた。しかし、合流式下水道整備区域では、雨水と汚水を一緒に下水管へ取り込むため、処理能力を超えた雨が降った時には、汚水の一部が雨水とともに未処理のまま河川等へ流出している。

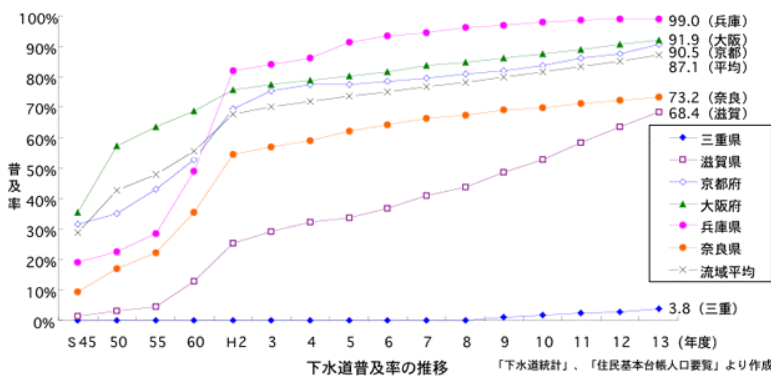


図2-1-1 流域の下水道普及率の推移

出典)琵琶湖淀川水質保全機構

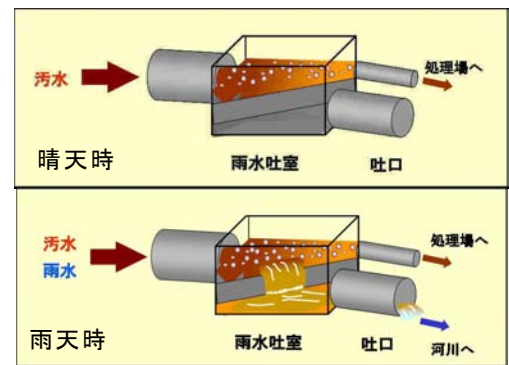


図 2-1-2 合流式下水道の晴天時、雨天時の水の流れ

出典)京都市上下水道局

- 淀川流域では下水の二次処理水が河川等に放流されている地域がある。

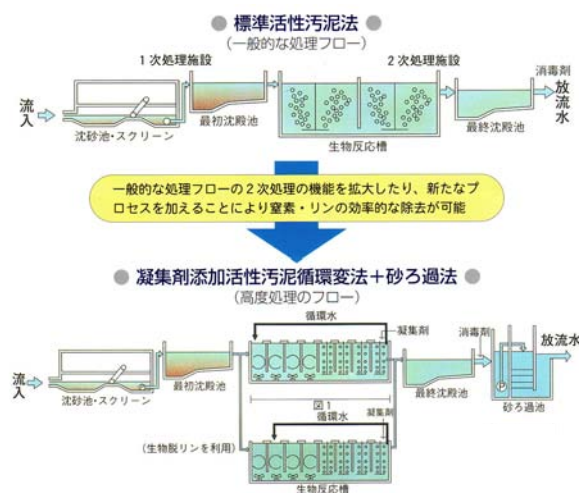


図2-1-3 二次処理と高度処理

出典)滋賀県下水道公社 パンフレット

- ヒートアイランド現象として、大阪市、京都市等で周囲より特に気温の高い範囲が分布している。

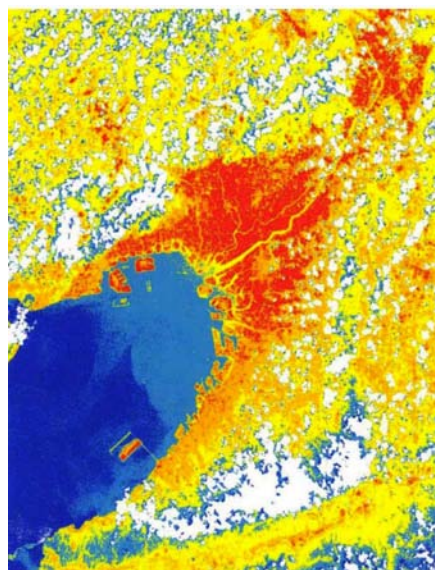


図2-1-4

大阪府周辺の気温分布(平成14年7月30日午前10時23分)  
(ランドサットから得られた地表面温度分布データから  
地上の気温を推定)

注) 白は雲がかかっている部分、青は26.3～26.6℃、シアンは～  
27.5℃、黄は～29.5℃、オレンジは～31.5℃、赤は31.5℃以上

出典)大阪府

## 課題(快適性)

- 大阪の寝屋川・道頓堀川、京都の西高瀬川・堀川等の都市内河川は、やすらぎとうるおいのある水辺空間として重要な役割を期待されており、市民にわかりやすい河川水質の指標の設定、親水性の向上を図るための整備、水の流れの復活等が望まれる。
- 合流式下水道では、処理能力を超えた雨が降った時には雨水吐口から雨水だけでなく、汚水の一部が雨水とともに未処理のまま流出し、水質汚濁の原因の一つとなっている。  
京都市や大阪市等の古くから下水道が整備された都市部では、合流式下水道が多く採用されていることから、改善が望まれる。
- 大阪市等の都市内河川では、水量に占める下水処理水の割合が高く、また下流の大阪湾への窒素やリンの負荷を減少させるためにも、下水処理の高度化が必要である。
- 緑地や開放水面の減少がヒートアイランド現象を助長させる原因の一つと言われており、水と緑が豊かなまちづくりを積極的に進める必要がある。



## (2)安全・安心

- 大洪水が発生して淀川の水が堤防からあふれると、従来の堤防では、安全であるとは言えない。また、局地的な集中豪雨が近年増加していること等から、都市機能が集積している地域を中心に浸水被害の増大が懸念される。



写真2-2-1 昭和28年台風13号によって宇治川左岸の向島堤が決壊

- 山麓の市街化が進むことにより、土砂災害により大きな被害が生じる恐れがある。



写真2-2-2 山麓まで進展する市街地

- 淀川沿いの地盤は土砂が堆積した砂層が多いため、地震のとき液状化現象等により大きな被害を受ける恐れがある。



図2-2-1 スーパー堤防と合わせたまちづくりイメージ



写真2-2-3 地震による護岸の倒壊

- 阪神淡路大震災時に消火用水等の確保が大きな問題となった。



写真2-2-4 消火用水として河川水を活用



写真2-2-5 阪神淡路大震災

- 阪神淡路大震災時には、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。



図2-2-2 緊急時の水上輸送に向けた取り組み

■ 近年の降雨量の不安定化傾向等により、利水に対する安全度が低下し、渇水が起これやすくなっている。

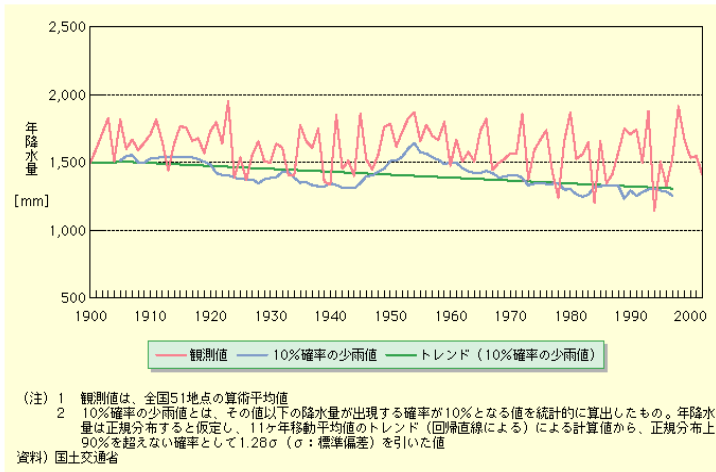
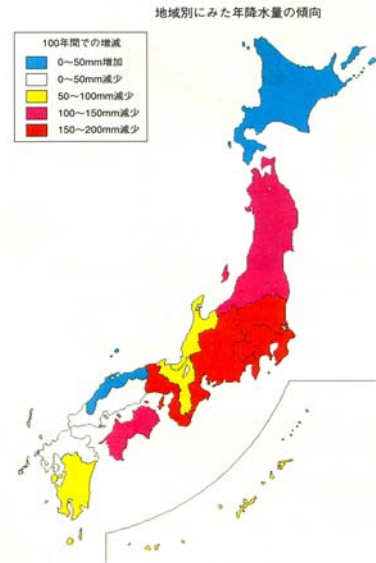


図2-2-3 降雨量の不安定化



(注) 1. 気象庁資料に基づいて国土交通省水資源部で試算。  
2. 1900~2002年の年降水量について、トレンド(回帰直線による)の傾きにより、100年間の増減を算出し、地域別に示す。  
3. 51地点の地点名は図1-1-10参照。  
4. 各年の観測地点数は欠測等により必ずしも51地点ではない。  
5. 地域区分については、語句の解説を参照。



図2-2-4 雨水利用等水の有効活用



■ 琵琶湖・淀川水系では取排水系統が大規模でかつ複雑に入り組んでおり、微量有害物質や病原性微生物等のリスクが問題となっている。環境基準等の範囲内ではあるものの、近年、湖沼・河川において微量有害物質等が検出されている。また、かび臭、塩素臭等、水道水に求められる快適性の面からも支障が生じている。

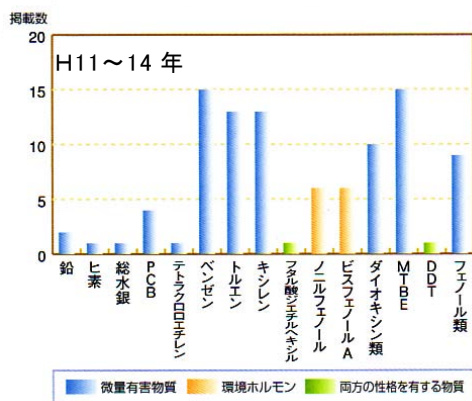


図 2-2-5 問題となった物質と新聞掲載数

出典) 琵琶湖・淀川水系における水環境の安全性



図2-2-6 複雑に入り組んだ取排水系統

## 課題(安全・安心)

- 現在の堤防は必ずしも計画を超える洪水に対する十分な信頼性を有しているとはいえないため、災害に強いまちづくりとあわせてスーパー堤防の整備による超過洪水への対策等を推進する。
- 低平地に人口・資産が高密度に集積し、地下街が発達する等、水害や土砂災害はもとより、東南海・南海地震や琵琶湖西岸断層帯、上町断層帯等による直下型地震等の激甚災害に対して脆弱な地域があり、インフラ施設の地震・津波対策、浸水対策、広域防災拠点の整備、流域住民の防災意識の向上を図る等の対策が望まれる。
- 琵琶湖・淀川流域圏には重要な歴史文化遺産が数多くあり、地震・火災等の災害に対してこれらをいかに守るかが課題となっている。とりわけ都市部には、京都市内の堀川等、普段は水の流れていない河川が見られる等、緊急時の防火用水に対する備えが十分とは言えない面がある。
- 渇水対策のため、家庭や企業等すべての主体が水を使う様々な場面において、これまで以上に効率的な水の使用を心がけるとともに、水需要を踏まえた水源の確保や水利用の弾力的運用を図る。
- 琵琶湖・淀川水系では取排水系統が大規模でかつ複雑に入り組んでおり、微量有害物資や病原性微生物等の河川等への流入は、生態系に影響を及ぼすだけでなく、水道の原水を河川に依存する多くの人々の健康・生命に長期的・潜在的影響が懸念されるとともに、かび臭、塩素臭等、水道水に求められる快適性の面からも支障が生じている。また、健康・生命へのリスクは、特に地震等による災害や渇水の発生、水系伝染病の集団発生等に伴って増大すると見込まれるため、予めリスクの評価と対策を検討しておく必要がある。
- 阪神淡路大震災の教訓から、緊急時の物質輸送として水上交通が見直されており、閘門、船着き場の整備、水深確保等を図ることにより、水上輸送ルートの確保及び防災船の開発・導入が望まれる。



### (3)活 力

- 道頓堀川では、都市の再生のために利用する施設の河川敷地利用に係る特例措置が適用され、水に向けた遊歩道の整備を行い、ウッドデッキの設置等、環境に配慮した水辺に向けたまちづくりが進められている。



図 2-3-1 大阪 道頓堀川民間利用イメージ

- 琵琶湖は、国民の貴重な財産であり豊かな自然環境や美しい景観のなか、湖岸におけるレクリエーション活動や観光船の運航等が行われている。



写真 2-3-1 琵琶湖での舟運

- 大阪市内の大川では「大阪城・中之島めぐり」として、四季折々の風情やいくつもの橋をめぐりながら歴史あふれる大阪の名所・旧跡を川面から散策できる。



写真 2-3-2 大阪での舟運



- 琵琶湖・淀川では多くの人々が水上レジャーを楽しんでいる。愛好者のなかには自主ルールを設け安全や環境等に配慮しながら水上レジャーの健全な利用に努めている。  
また、琵琶湖では「滋賀県琵琶湖のレジャー利用の適正化に関する条例」（琵琶湖ルール）が制定され、環境保全や啓発活動等が行われている。



写真 2-3-3 琵琶湖でのヨットクルージング

- 道頓堀川等では、川に向けた遊歩道の整備等の水辺空間の有効利用を促進するとともに、民間（JR西日本）による都市内河川クルーズが実施され、すでに1万人以上の人々が利用した。



写真 2-3-4 民間による都市内クルーズ

- 淀川流域では、社会的要請に応え、河川敷に公園、グラウンド等の施設整備が進められ、これらの公園等は多くの住民が利用している。



写真 2-3-5 淀川河川公園(枚方)

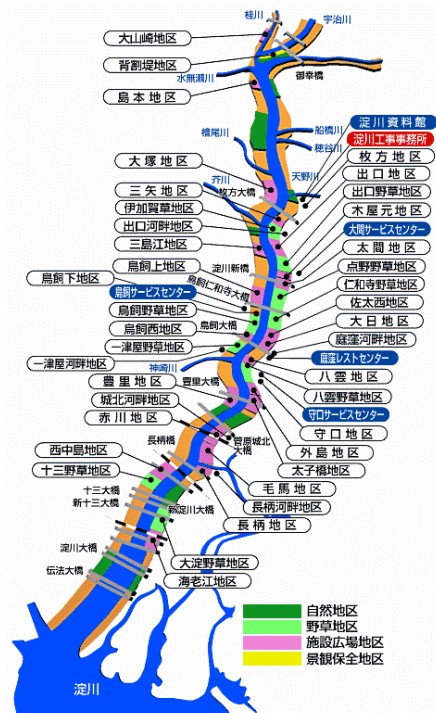


図 2-3-2 淀川河川公園の位置

## 課題(活力)

- 近年、住民の河川に対する関心の高まりによって、川に向けたまちづくりや水辺の賑わい創出等が要望されている。  
大阪市の道頓堀川では先進的な取り組みとして、特例措置を活用した水辺の賑わい空間の創出が進められており、土佐堀川、堂島川、木津川、東横堀川からなる水の回廊部においても賑わいのある水辺の整備が期待される。
- 地域の特性を活かした水辺の賑わいを創出するためには、イベント開催やオープンカフェの設置等の民間の参加促進も重要である。
- 琵琶湖・淀川で水上レジャー等を楽しむ人々が気軽に立ち寄ることができ、休憩や食事が可能な「川の駅」「湖の駅」の整備、道の駅等とのネットワーク化や、市民やNPO等と連携した「みなとまちづくり」等による地域活性化が望まれる。
- 琵琶湖の湖岸緑地や河川公園は貴重な開放空間であるとともに、気軽に水辺と親しめる場所であり、生態系へも配慮したより良い公園整備が望まれる。  
桂川、宇治川、木津川が合流する三川合流部は、全国でも非常にめずらしい地理的特性を有しており、この貴重な特性を活かし、流域間の交流のための拠点整備が望まれる。
- 近年、水と緑の貴重な空間として河川空間が注目されており、子供からお年寄りまでの様々な人々が安心して利用できるように、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と整備が要望される。