

参 考 資 料

参考資料 一覧

1. 琵琶湖・淀川流域のこれまでの取組

参考資料- 1 全国の主な水系との比較（流路延長・流域面積・人口など）

参考資料- 2 琵琶湖・淀川流域圏（流域界と給水区域）

1.1 流域関連の政策

参考資料- 3 琵琶湖疏水の歴史

参考資料- 4 水資源開発の経緯

参考資料- 5 琵琶湖総合開発事業の概要

参考資料- 6 近世の木津川舟運

参考資料- 7 土地利用の変遷（1976年 → 2009年）

参考資料- 8 下水道の役割の変遷

参考資料- 9 持続可能な社会の実現に向けた国際的な動き

参考資料- 10 生物多様性に関する国内外の動向

1.2 市民・住民活動

参考資料- 11 せっけん運動 一草の根から始まる水環境保全（取組事例）

2. 琵琶湖・淀川流域の現状

2.1 治水・防災

参考資料- 12 淀川水系（直轄河川）の治水安全度

参考資料- 13 琵琶湖・淀川流域内の人口と資産

参考資料- 14 流域6府県 河川整備率（10年確率降雨）

参考資料- 15 都市浸水対策達成率 ー 下水道（雨水）

参考資料- 16 気候変動が治水安全度に及ぼす影響

参考資料- 17 滋賀県流域治水条例（取組事例）

参考資料- 18 河川管理施設の施設数と経過年数

参考資料- 19 地すべり、表層崩壊、深層崩壊の分類

参考資料- 20 琵琶湖・淀川流域の保安林分布

参考資料- 21 京都府森林の適正な管理に関する条例（取組事例）

参考資料- 22 琵琶湖・淀川流域における森林環境税の導入状況

2.2 水利用

参考資料- 23 淀川の河状係数

参考資料- 24 淀川に占める琵琶湖からの流量

参考資料- 25 琵琶湖・淀川流域の給水人口

参考資料- 26 水資源開発基本計画（フルプラン）

参考資料-	27	大阪湾・瀬戸内海の赤潮
参考資料-	28	琵琶湖の淡水赤潮
参考資料-	29	琵琶湖のアオコ
参考資料-	30	ダム湖での赤潮・アオコ
参考資料-	31	琵琶湖・淀川流域の水質・水環境 [COD]
参考資料-	32	琵琶湖・淀川流域の水質・水環境 [BOD]
参考資料-	33	琵琶湖・淀川流域の水質・水環境 [DO]
参考資料-	34	TOC(全有機炭素)を考慮した水質管理
参考資料-	35	琵琶湖・淀川流域の水利用
参考資料-	36	上下水道施設の老朽化
参考資料-	37	農業水利施設の老朽化
参考資料-	38	府県単位での水道事業の統合 ― 香川県（取組事例）
参考資料-	39	水道事業の広域化・民営化 ― 大阪府・市（取組事例）
参考資料-	40	大地震時のリスク ― 近畿地方の内陸活断層と海溝型地震
参考資料-	41	大地震時のリスク ― 琵琶湖西岸断層と琵琶湖疏水
参考資料-	42	原発事故時のリスク ― 放射性物質拡散予測
参考資料-	43	地下水政策における課題
参考資料-	44	地下水に関連するこれまでの法制度
参考資料-	45	水資源の利用用途と流れ、反復利用の状況
参考資料-	46	小水力発電の普及支援 ― 栃木県（取組事例）
参考資料-	47	小水力発電の適地判定 ― Alpine Convention（取組事例）

2.3 自然環境・生態系サービス

参考資料-	48	生態系サービスと人間の福利との関係
参考資料-	49	琵琶湖・淀川流域の生態系サービスとその変化
参考資料-	50	生態系サービス ― 各サービスの関係
参考資料-	51	水陸移行帯の分断・減少
参考資料-	52	河川の連続性の喪失
参考資料-	53	大阪湾の湾岸開発の歴史
参考資料-	54	瀬戸内海における藻場・干潟の減少
参考資料-	55	大阪湾・瀬戸内海の栄養塩濃度の変遷
参考資料-	56	瀬戸内海の漁獲量の変遷
参考資料-	57	リン資源化技術 ― 資源化への期待
参考資料-	58	担い手の減少・高齢化（農地）
参考資料-	59	放置による生態系と生態系サービスの変化（水田）
参考資料-	60	野生鳥獣による農作物被害の状況

- 参考資料- 61 琵琶湖総合開発事業後に顕在化した課題
- 参考資料- 62 担い手の減少・高齢化（森林）
- 参考資料- 63 放置による生態系と生態系サービスの変化（人工林）
- 参考資料- 64 生物の生息・生育環境の減少・劣化
- 参考資料- 65 琵琶湖沿岸の土砂動態
- 参考資料- 66 流域各地のごみの不法投棄、浮遊ごみ 等
- 参考資料- 67 閉鎖性水域における沿岸漂着散乱ごみ
- 参考資料- 68 早崎内湖再生（取組事例）
- 参考資料- 69 イタセンパラ野生復帰プロジェクト（取組事例）
- 参考資料- 70 天然アユの道づくり ― 京の川の恵みを活かす会（取組事例）
- 参考資料- 71 猪名川外来植物対策（取組事例）
- 参考資料- 72 木津川における河川環境の保全（取組事例）
- 参考資料- 73 関西での水辺の小さな自然再生（取組事例）
- 参考資料- 74 魚のゆりかご水田プロジェクト（取組事例）
- 参考資料- 75 生態系に配慮した瀬田川洗堰の試行操作（取組事例）
- 参考資料- 76 有明海での下水処理水の活用（取組事例）
- 参考資料- 77 川のごみや海のごみをとともに考える京都流域宣言（取組事例）

2.4 流域の暮らしと文化

- 参考資料- 78 関西と関東の地形比較 ― 盆地群と大平野
- 参考資料- 79 水にまつわる国指定文化財の分布
- 参考資料- 80 川端（かばた）文化
- 参考資料- 81 ふなずし ― 文化的陰影の深いソウルフード
- 参考資料- 82 kikito びわ湖の森を元気にするプロジェクト（取組事例）
- 参考資料- 83 河川空間の利用状況
- 参考資料- 84 琵琶湖のレジャー利用
- 参考資料- 85 京都府鴨川条例（取組事例）
- 参考資料- 86 北浜テラス・なぎさのテラス（取組事例）
- 参考資料- 87 合流式下水道の改善 ― 京都市（取組事例）
- 参考資料- 88 保津川筏復活プロジェクトー筏がつなぐ歴史の記憶（取組事例）
- 参考資料- 89 「琵琶湖疏水通船復活」試行事業（取組事例）
- 参考資料- 90 水源とふれ愛の森林づくり ― 上下流を繋ぐ（取組事例）
- 参考資料- 91 天若湖アートプロジェクト ― あかりがつなぐ記憶（取組事例）
- 参考資料- 92 近畿「子どもの水辺」交流会（取組事例）
- 参考資料- 93 琵琶湖・淀川流域 小学生交流航海（取組事例）
- 参考資料- 94 河川レンジャー ― 川と人との繋がり（取組事例）

3. 琵琶湖・淀川流域において取り組むべき課題

3.1 河川整備の着実な実施と総合治水・流域治水の推進

参考資料- 96 リスクコントロールとリスクファイナンスの分類

参考資料 -97 全米洪水保険プログラム - 洪水保険料率図（取組事例）

3.2 利水システムの多重化

3.3 地下水の保全

3.4 水インフラの老朽化対策

3.5 流域生態系の総体的な維持・向上

参考資料- 98 流域の水循環を巡る生態系サービスの DPSIR サイクル

参考資料- 99 琵琶湖・淀川流域の取組－生態系サービスからみた成果と課題

参考資料-100 グリーンインフラストラクチャー

参考資料-101 関西広域環境保全計画－生態系サービスの維持・向上

参考資料-102 希少種分布と保護区の関係

参考資料-103 “緩やかな保護区”のイメージ－エリアマネジメントに向けて

参考資料-104 水辺の小さな自然再生事例集（取組事例）

3.6 総合土砂管理の推進

3.7 水の危機管理の強化

3.8 流域文化の個性と繋がりの再生

4. 地域の個性を活かす流域ガバナンスの実現に向けて

－統合的流域管理の実現の可能性

4.1 統合的流域管理の必要性

4.2 流域管理の目的

4.3 望ましい流域管理のあり方－流域ガバナンス

参考資料-105 琵琶湖・淀川水質保全機構の設立（取組事例）

参考資料-106 琵琶湖・淀川流域圏再生推進協議会の設立（取組事例）

参考資料-107 「琵琶湖・淀川流域圏再生機構」の設立構想（検討事例）

参考資料-108 淀川水系流域委員会－議論の場（取組事例）

参考資料-109 琵琶湖・淀川水環境会議 提言（検討事例）

4.4 統合的流域管理のプロセス

4.5 流域ガバナンスの調整役(コーディネーター)の役割

参考資料-110 統合的湖沼流域管理におけるプラットフォームプロセス①

参考資料-111 統合的湖沼流域管理におけるプラットフォームプロセス②

- 参考資料-112 統合的湖沼流域管理におけるプラットフォームプロセス③
- 参考資料-113 災害リスクガバナンスとコミュニケーションのデザイン
- 参考資料-114 客観的根拠に基づく意思決定 ― イスタンブール宣言
- 参考資料-115 生態系と生物多様性の経済学（検討事例）
- 参考資料-116 生態系サービス指標の試作 ― 広域環境保全局（検討事例）
- 参考資料-117 土砂災害リスクの表現例 ― 大雨注意報の発令基準
- 参考資料-118 淀川水系水環境情報システム（取組事例）
- 参考資料-119 流域各地点の水涵養量（研究事例）
- 参考資料-120 ポトマック川流域州際委員会（取組事例）
- 参考資料-121 河川シミュレーションソフト iRIC（活用事例）
- 参考資料-122 国際湖沼の共同管理 ― 五大湖（取組事例）
- 参考資料-123 総合土砂管理に向けた議論の場づくり ― 宮崎県（取組事例）
- 参考資料-124 滋賀県における流域治水政策の検討プロセス（取組事例）

4.6 流域ガバナンス向上のインセンティブ

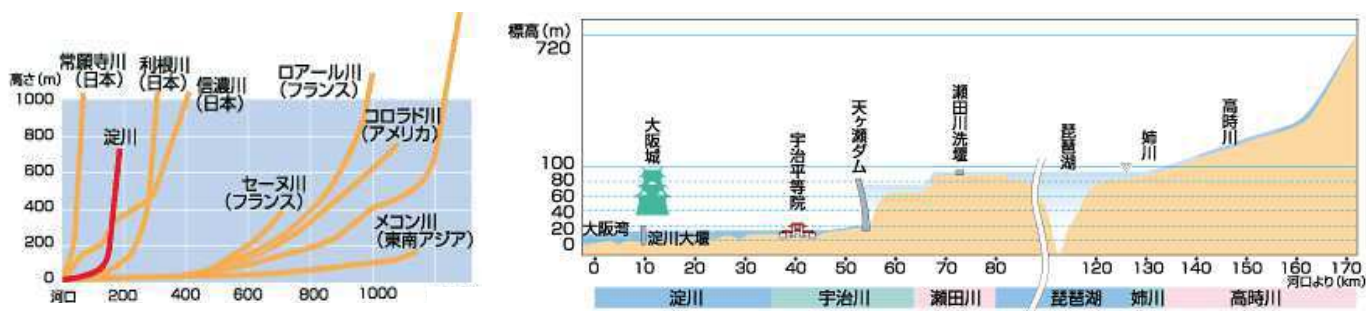
- 参考資料-125 流域活動のためのクラウドファンディング（取組事例）
- 参考資料-126 グリーン購入（取組事例）
- 参考資料-127 大和川清流復活ネットワーク（取組事例）
- 参考資料-128 ハートウェア ― 具体行動に繋がる意識・意欲
- 参考資料-129 下水道ベンチマーキング（検討事例）

5. 関西広域連合の果たし得る役割

- 参考資料-130 欧州連合の地域政策 ― マルチレベルガバナンス（取組事例）

【参考資料-1】全国の主な水系との比較（流路延長・流域面積・人口など）

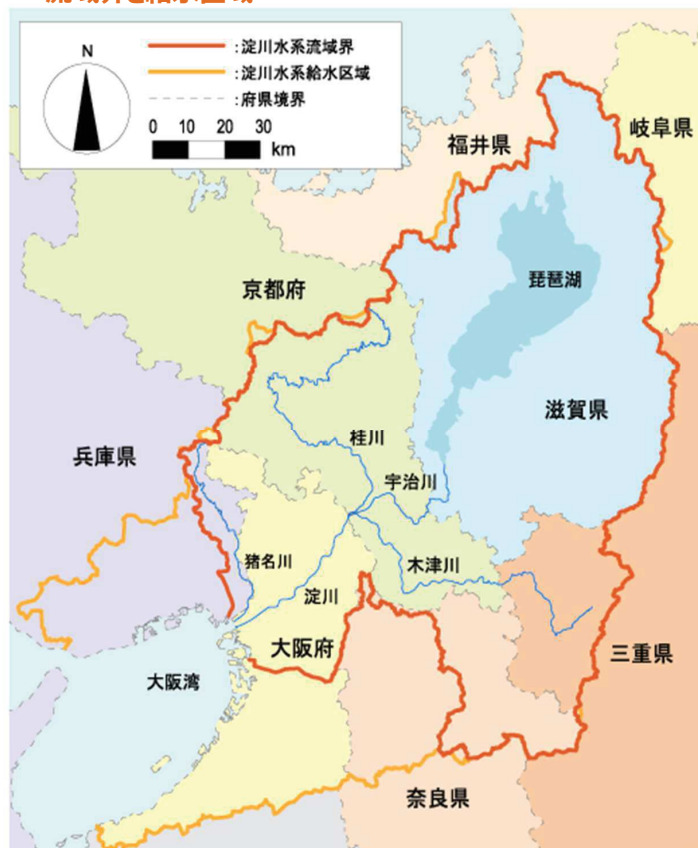
河川名	淀川	石狩川	北上川	利根川	荒川	信濃川	木曽川	太田川	吉野川	筑後川
幹川流路延長(km)	75.1	268	249	322	173	367	229	103	194	143
流域面積(km ²)	8,240	14,330	10,150	16,840	2,940	11,900	5,275	1,710	3,750	2,863
流域内人口(万人)	1,100	250	139	1,214	930	290	170	98	64	109
流域関係都道府県	三重県 滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県	北海道	岩手県 宮城県	茨城県 栃木県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都	埼玉県 東京都	新潟県 長野県 群馬県	長野県 岐阜県 愛知県 三重県	広島県	徳島県 香川県 高知県 愛媛県	福岡県 佐賀県 大分県 熊本県



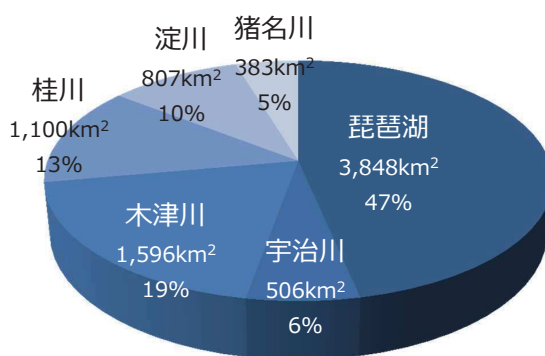
出典）国土交通省水・国土保全局HPより整理（上表）、近畿地方整備局淀川河川事務所HPより引用（下図）

【参考資料-2】琵琶湖・淀川流域圏（流域界と給水区域）

■ 流域界と給水区域



■ 流域面積の内訳



■ 上水道の給水人口（府県別）

府県名	市町村数	上水道の給水人口
三重県	2	179,556
滋賀県	19	1,339,280
京都府	18	2,249,486
大阪府	43 (21)	8,850,887
兵庫県	8 (3)	3,175,818
奈良県	27 (20)	1,275,555
計	124 (44)	17,070,582

() 内は琵琶湖・淀川流域外の市町村数の内数

出典）（公財）琵琶湖・淀川水質保全機構 HP - 琵琶湖・淀川流域の水環境情報 <http://www.byq.or.jp/kankyo/index.html>

【参考資料-3】琵琶湖疏水の歴史

■ 琵琶湖の近代利水のはじまり

東京遷都により衰退傾向にあった京都の再生のため、水運、かんがい、発電、飲料水など幅広い目的で建設（明治18年開始、22年完成）

■ 琵琶湖疏水感謝金

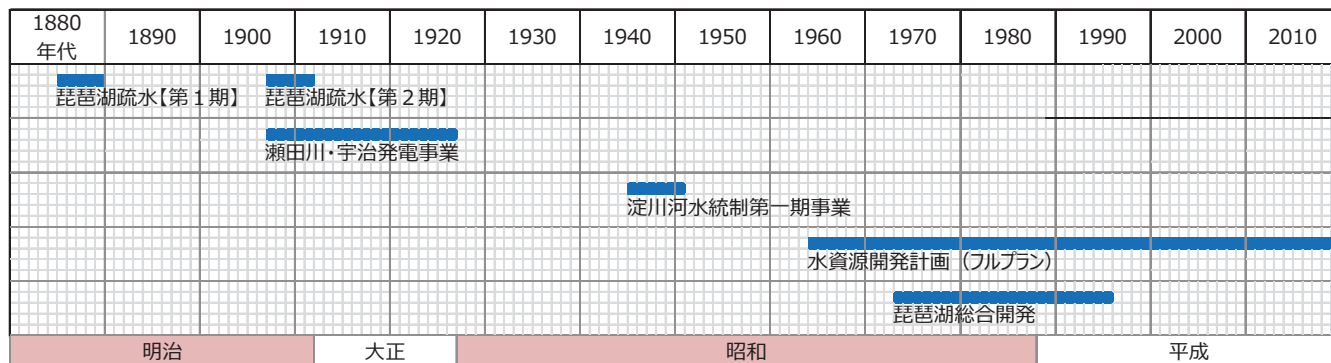
- 明治39年に国が京都府知事及び滋賀県知事に発出した第二疏水開削許可に関連する命令書で、琵琶湖疏水の通水に対し京都市から滋賀県に水利使用料として年額1,600円を支払うこととされたことから、大正3年から水利使用料を支払を開始。失効後、大正13年から昭和21年までの間は寄付金という位置付けに変更。
- 昭和22年以降は、感謝金としての位置付けで、概ね10年ごとに契約を更新。現在、年額2億3,000万円とする契約を締結（平成27～36年度）。（社会情勢の変化及び物価等を考慮し、前回契約から1,000万円増額して締結。）

第1疏水		8.35 m ³ /秒
第2疏水		15.30 m ³ /秒
計		23.65 m ³ /秒
使用内訳	目的	水量
	(1) 水道用水	9.83 m ³ /秒以内
	(2) 工業用水	0.004 m ³ /秒以内
	(3) かんがい用水	1.10 m ³ /秒以内
	(4) 雑用水	6.760 m ³ /秒以内
	(5) その他の用水 (1) から (4) までの用水に係る水量を含むものとする。	23.65 m ³ /秒以内



出典）滋賀県HP

【参考資料-4】水資源開発の経緯



■ 琵琶湖疏水

第1期疏水事業（M18-23）舟運網の整備、水力発電の開発、飲料水・消防水・灌漑用水の確保

第2期疏水事業（M41-45）水道水、浄化用水、防火用水、発電用水、文化・観光用水の確保

■ 瀬田川・宇治川発電事業（M41-S2）

宇治発電所（T2完成）、志津川ダム・志津川発電所（T13完成）、大峯ダム・大峯発電所（S2完成）

■ 河水統制第一期事業（S18-26年度）

瀬田川改修（浚渫、岩盤掘削、洗堰補修）、大戸川付替、琵琶湖疏水改造（揚水機場設置）＋施設補償

（効果）①内湖干拓による新田確保、②琵琶湖水位低下による排水改善・水田の二毛作化、

③洪水調節能力の向上、④灌漑・水道・工業用水の確保、⑤下流水量の維持による航路確保・水質浄化

⑥琵琶湖放流量の平均化による発電効率の向上

■ 琵琶湖総合開発事業（S47-H8年度）

（3本柱）水資源の有効利用を図る利水、淀川及び琵琶湖周辺の治水対策、琵琶湖の水質や自然環境の保全対策

■ 淀川水系改修基本計画（S29策定）、水資源開発基本計画（フルプラン）（S37～）

ダム・堰等による水資源開発。社会経済の変化等を踏まえ、適宜変更されており、最終変更は平成28年1月。

出典）（公財）琵琶湖・淀川水質保全機構，B Y Q水環境レポート－琵琶湖・淀川の水環境の現状－，平成26年度，2016.2
琵琶湖・淀川水環境会議 編，よみがえれ琵琶湖・淀川 美しい水を取り戻すために，1996

【参考資料-5】琵琶湖総合開発事業の概要

- 琵琶湖の水資源開発と治水、地域の社会基盤整備を目的として行われた開発事業で、日本で初めて水資源開発と地域開発を一体的に進めた。
- 昭和47年（1972年）に制定された琵琶湖総合開発特別措置法に基づき、昭和47年（1972年）度から平成8年（1997年）度まで実施

琵琶湖開発事業 (水資源開発公団事業)

- 湖岸堤、管理用道路
- 内水排除施設
- 瀬田川浚渫
- 瀬田川洗堰改築
- 南湖浚渫
- 管理設備

- 河川(湖岸堤関連河川を含む)
- 水産(施設対策)
- 上水道
- 工業用水道
- 港湾・漁港
- 道路(管理用道路を含む)
- 土地改良
- 都市公園
- 自然公園施設

地域開発事業

- 下水道
- 砂防
- ダム
- 治山
- 造林・林道
- 自然保護地公有化
- 畜産環境整備施設
- 農業集落排水処理施設
- ごみ処理施設
- し尿処理
- 水質観測施設

◆ 琵琶湖開発事業（琵琶湖治水・水資源開発）

3,513億円

琵琶湖治水を含む淀川水系の治水と下流域への都市用水（毎秒40m³）を新規に供給するために水資源公団（現水資源機構）が実施

◆ 地域開発事業

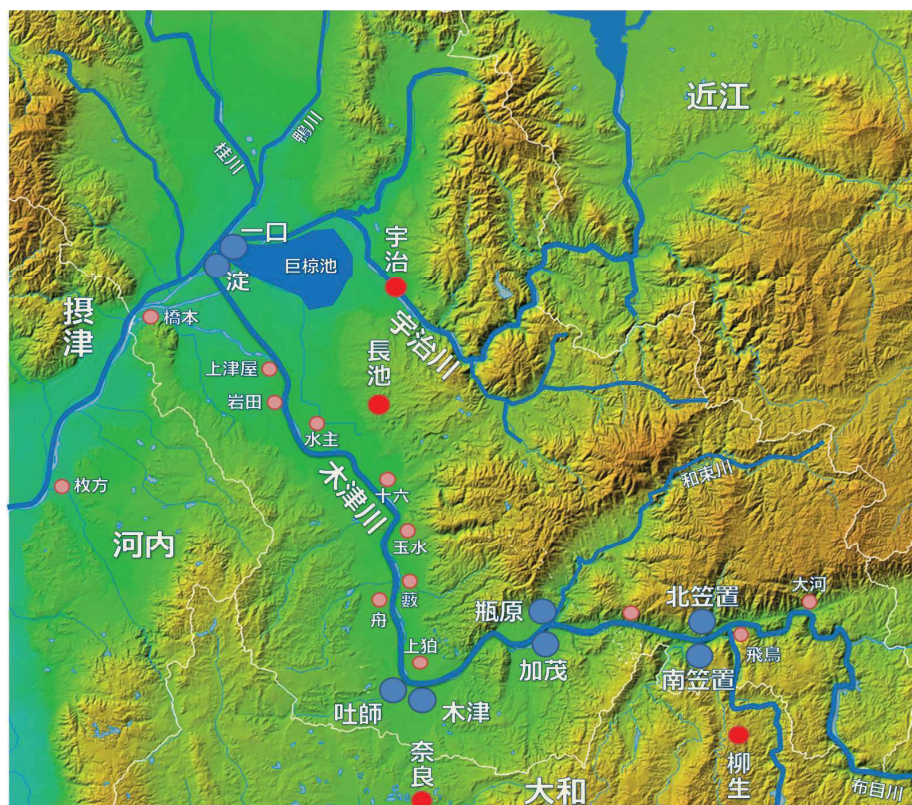
1兆5,542億円

その他の関係機関が琵琶湖およびその周辺で実施

出典）近畿地方建設局琵琶湖工事事務所、水資源開発公団琵琶湖開発事業建設部、淡海よ永遠に：琵琶湖開発事業誌，1993

【参考資料-6】近世の木津川舟運

■ 木津川水運関係地図



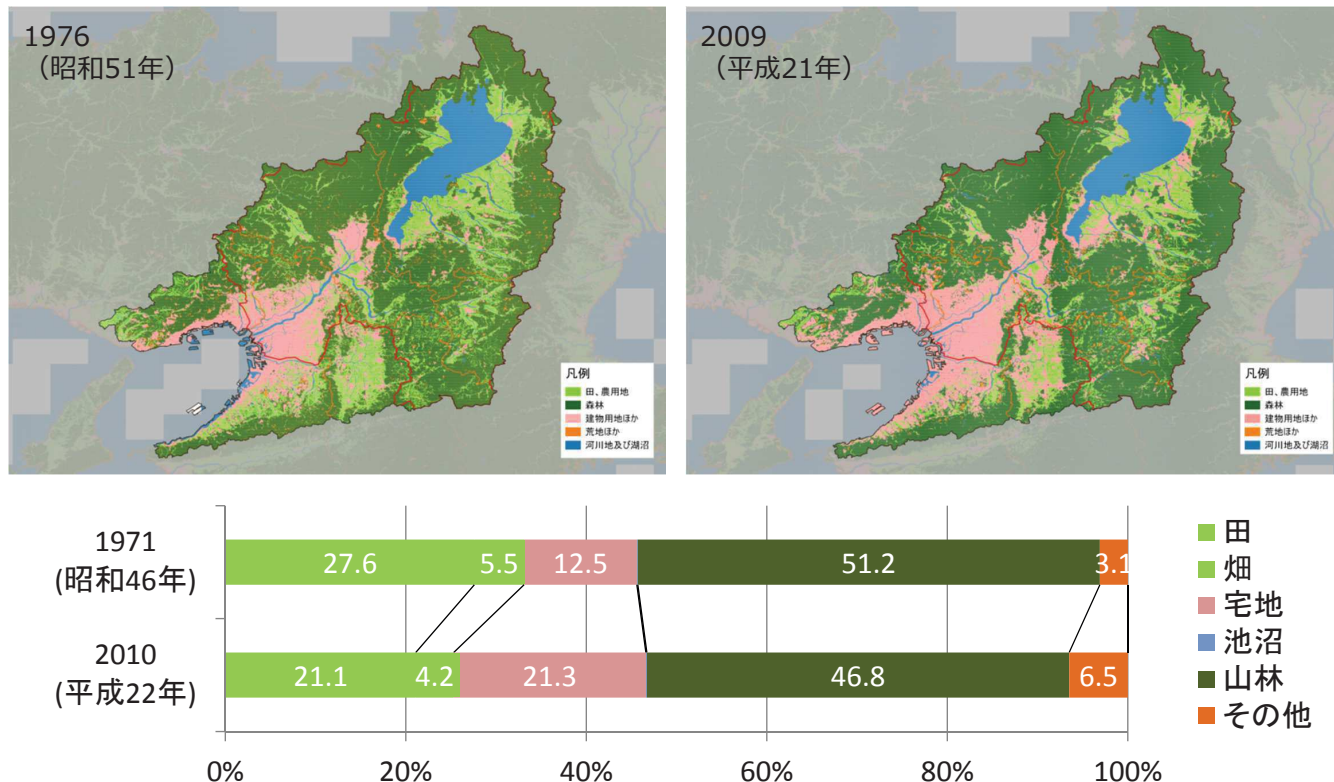
- ・江戸時代の木津川には、上荷船と呼ばれる帆掛け船や、渡し船、柴船などたくさんの船が行き来。
- ・木津川には、六か浜と呼ばれる、一口、吐師、木津、加茂、瓶原、笠置の各浜に上荷船があり、信楽や柳生あるいは伊賀方面からの木柴や薪炭を積み淀まで下っていた。
- ・中でも笠置浜は、上荷船がさかのぼることのできる最上流の浜として最も賑わっていた。
- ・上荷船の主には、鑑札が発給され、航行の権利が認められた。六か浜の上荷船は合わせて100艘ほどあった。
- ・淀には507艘の二十石船があり、淀の船は、淀川・木津川水運の大きな役割を似合っていた。
- ・木津川水運は、大正年間までは盛んだったが、鉄道などの陸上交通にとって代われ、次第に衰退していった。
- ・現在では、渡し船もなくなってしまった。

出典）京都府立山城郷土資料館、南山城の歴史と文化，2002.10

図は、上記文献より関西広域連合で再描画。背景図は、国土地理院色別標高図を利用した。

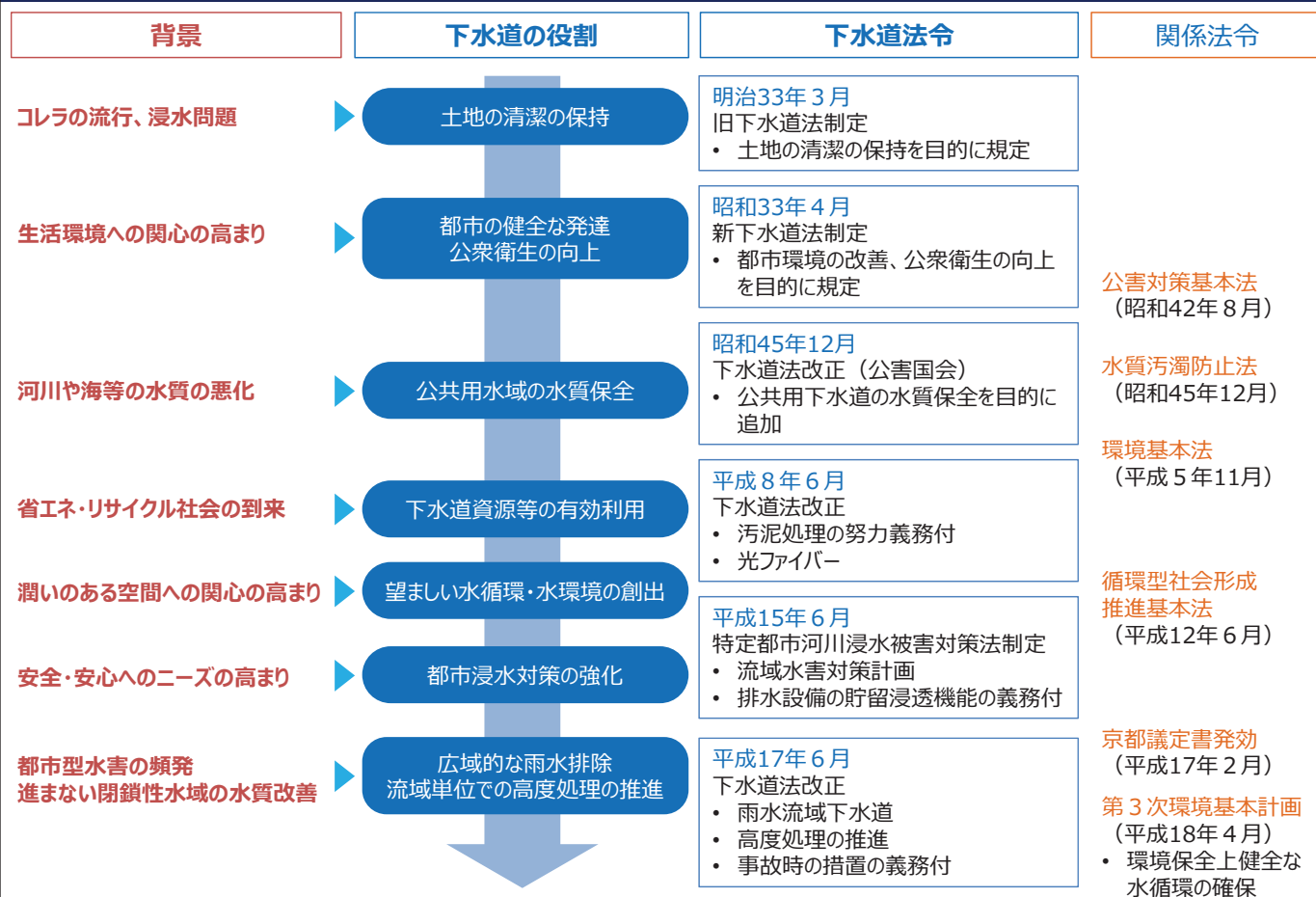
【参考資料-7】土地利用の変遷（1976年 → 2009年）

■ 水域・農地・森林の縮小と宅地の拡大



出典) 図：国土数値情報（土地利用データ）より関西広域連合本部事務局が作図
 グラフ：(公財)琵琶湖・淀川水質保全機構，BYQ水環境レポート2013，2015.2

【参考資料-8】下水道の役割の変遷



出典) 国土交通省，下水道の歴史 ホームページ，<http://www.mlit.go.jp/crd/sewage/rekishi/>

【参考資料-9】持続可能な社会の実現に向けた国際的な動き

年	条約・会議・レポートの名称	備考（開催地等）
1972年 (昭和47年)	国連人間環境会議「ストックホルム宣言」 成長の限界	開催地：スウェーデン・ストックホルム 報告者：ローマクラブ
1980年 (昭和55年)	西暦2000年の地球	報告者：アメリカ合衆国政府
1987年 (昭和62年)	我ら共有の未来（Our Common Future）	報告者：環境と開発に関する世界委員会
1992年 (平成4年)	環境と開発に関する国連会議（地球サミット） 「環境と開発に関するリオ宣言」「アジェンダ21」 生物多様性条約 採択 気候変動枠組条約 採択	開催地：ブラジル・リオデジャネイロ
1997年 (平成9年)	気候変動枠組条約第3回締約国会議 京都議定書 採択	開催地：京都府・京都市
2000年 (平成12年)	国連ミレニアム・サミット 「ミレニアム開発目標（Millennium Development Goals）」	開催地：アメリカ・ニューヨーク
2002年 (平成14年)	持続可能な開発に関する世界首脳会議 （ヨハネスブルグ・サミット） 生物多様性第6回締約国会議	開催地：北海道・洞爺湖町 開催地：オランダ・ハーグ
2008年 (平成20年)	G8北海道洞爺湖サミット	開催地：北海道・洞爺湖町
2010年 (平成22年)	生物多様性第10回締約国会議	開催地：愛知県・名古屋市

出典）環境省，平成23年版 環境・循環型社会・生物多様性白書，p.6，2011

【参考資料-10】生物多様性に関する国内外の動向

■ 生物の多様性に関する条約（平成5年条約9号）

生物の多様性の保全、その構成要素の持続可能な利用及び遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を目的とする。日本は1993年（平成5年）5月に締結。条約に基づき**生物多様性国家戦略**を策定し、これに基づく各種施策を実施している。

■ 生物多様性基本法（平成20年法律第58号）

● 基本原則 — 生物多様性の保全と持続可能な利用をバランスよく推進

- ① 保全 野生生物の種の保全等が図られるとともに、多様な自然環境を地域の自然的社会的条件に応じ保全
- ② 利用 生物多様性に及ぼす影響が回避され又は最小となるよう、国土及び自然資源を持続可能な方法で利用

- 保全や利用に際しての考え方
- ③ 予防的・順応的取組方法
 - ④ 長期的な観点
 - ⑤ 温暖化対策との連携

● 基本的施策

保全に重点を置いた施策

- ① 地域の生物多様性の保全
- ② 野生生物の種の多様性の保全等
- ③ 外来生物等による被害の防止

持続可能な利用に重点を置いた施策

- ④ 国土及び自然資源の適切な利用等の推進
- ⑤ 遺伝子など生物資源の適正な利用の促進
- ⑥ 生物多様性に配慮した事業活動の促進

共通する施策

- ⑦ 地球温暖化の防止等に資する施策の推進
- ⑧ 多様な主体の連携・協働、民意の反映及び自発的な活動の促進
- ⑨ 基礎的な調査等の推進
- ⑩ 試験研究の充実など科学技術の振興
- ⑪ 教育、人材育成など国民の理解の増進
- ⑫ 事業計画の立案段階等での環境影響評価の推進
- ⑬ 国際的な連携の確保及び国際協力の推進

- 「生物多様性国家戦略」の策定は義務、一方で、「地方版戦略」の策定は努力義務

【参考資料-11】せっけん運動 – 草の根から始まる水環境保全（取組事例）

びわ湖の「せっけん運動」

■ 富栄養化防止条例

- 琵琶湖では富栄養化が進み、1977年（昭和52年）5月に淡水赤潮が大規模に発生し、水道水の異臭味障害、養魚場でのアユ、コイなどの斃死被害などをもたらした。
- 淡水赤潮の原因の一つが合成洗剤に含まれているりんに起因することがわかり、県民が主体となって、合成洗剤の使用をやめ、粉石けんを使おうという運動（石けん運動）が始まる。
- その県民による石けん運動の盛り上がりなどを背景に「[滋賀県琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例](#)」（琵琶湖条例）が施行。

■ びわ湖を守る県民運動

- びわ湖を守るため、粉石けんを使用するというねりの中で、1978年（昭和53年）に主婦層を中心に「びわ湖を守る粉石けん使用推進県民運動」県連絡会議（石けん会議）が結成。「多少の不便があっても、それがびわ湖を守ることになるなら、私たちは粉石けんを使いましょう」とアピール。
- 1988年（昭和63年）、広くびわ湖の水環境を守る「びわ湖を守る水環境保全県民運動」県連絡会議（びわ湖会議）に改称。
- 結成30年を迎えた2008年（平成20年）5月、社会情勢の変化等を踏まえ解散しましたが、びわ湖会議の精神と経験は県内外の様々な環境保全活動に引き継がれている。



出典）滋賀県琵琶湖環境部HP

【参考資料-12】淀川水系（直轄河川）の治水安全度

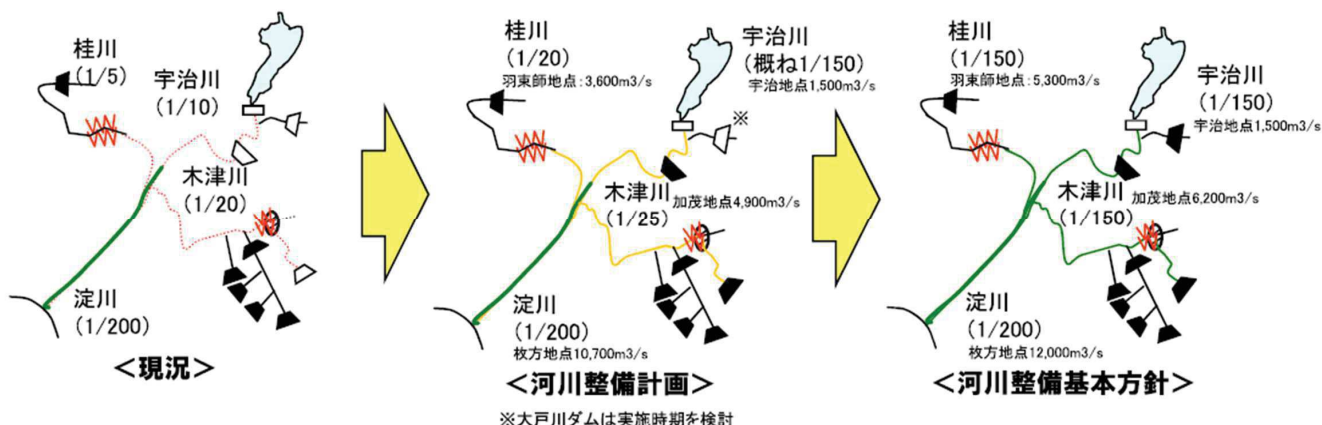
■ 河川整備計画での治水計画の目標

淀川本川

整備のいかなる段階においても、計画規模以下の洪水に対しては計画高水位以下の水位で安全に流下させる。

桂川・宇治川・木津川

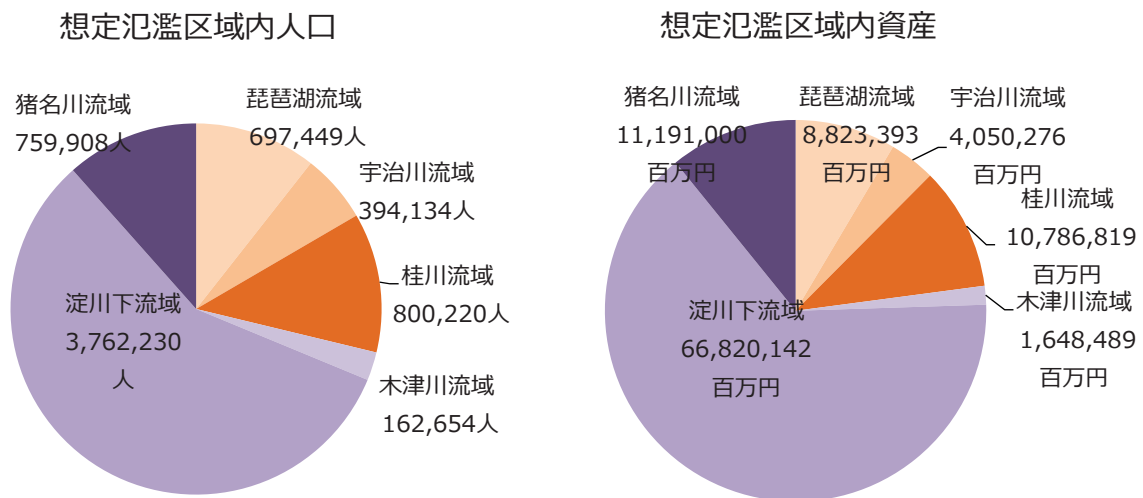
戦後最大の洪水である昭和28年台風13号洪水を計画高水位以下の水位で安全に流下させる。



出典）近畿地方整備局，淀川水系における河川整備計画の概要，川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場，第2回幹事会，参考資料-1，2012

【参考資料-13】琵琶湖・淀川流域内の人口と資産

■ 想定氾濫区域内人口および想定氾濫区域内資産

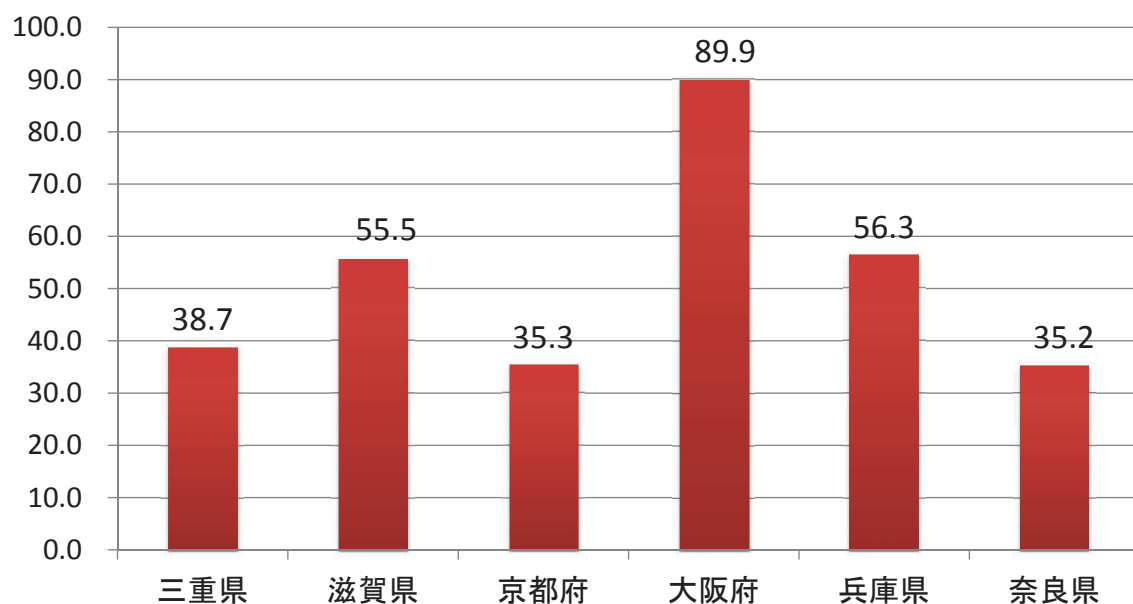


- 想定氾濫区域とは、工事実施基本計画等における基本高水のもとで想定される最大の氾濫区域とする。
- 想定方法は、基本高水のもとで想定されるあらゆる破堤に対する氾濫区域の包絡線を描くことによるものとする。なお、氾濫区域を決めるにあたっては、地形、地盤高、過去の氾濫実績等により総合的に判断して、洪水の氾濫形態を拡散型、貯留型に区分して、対象流量に応ずる最大の氾濫区域を推定する。

出典) 近畿地方建設局、淀川流域の概要について、平成12年7月（上段グラフ）
国土交通省近畿地方整備局、河川現況調査、平成14年3月（下段説明）

【参考資料-14】流域6府県 河川整備率（10年確率降雨）

■ 10年確率降雨により生じる洪水に対する河川整備率（平成22年度末時点）



※ ここでいう10年確率降雨とは、滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県においては時間雨量50mmに相当する降雨とし、三重県・奈良県においては時間雨量60mmに相当する降雨としている。

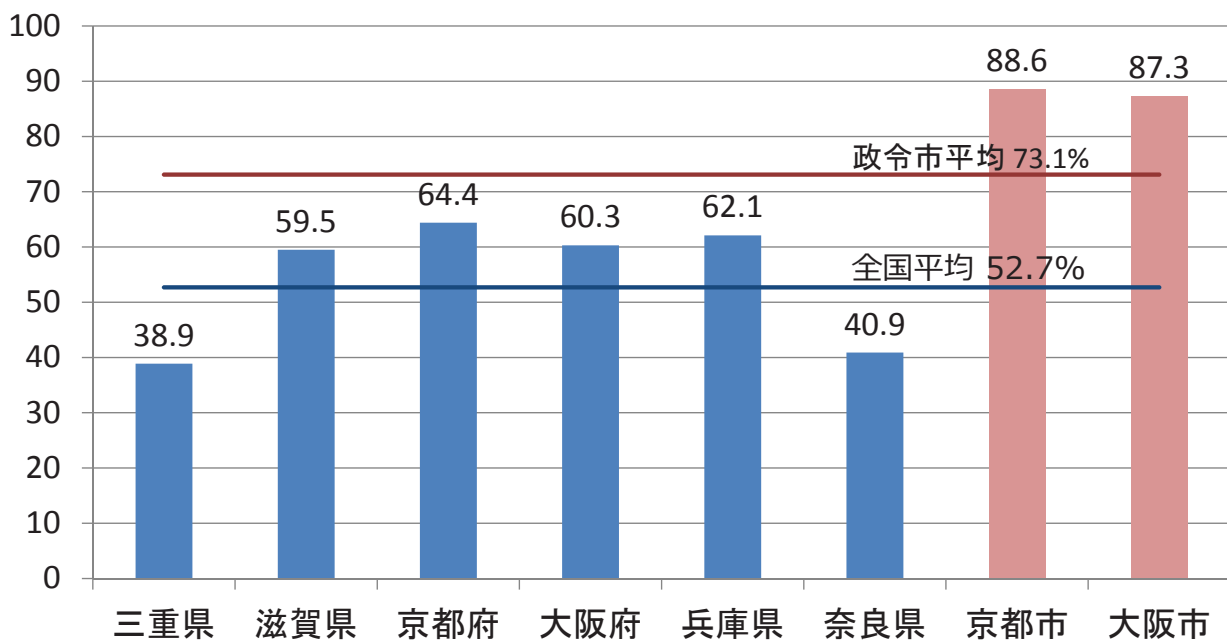
※ 整備率 = 改修済み区間延長 / 要改修区間延長
改修済み区間延長（河川現況調査 項目1～8の合計）、要改修区間延長（河川現況調査 項目1～16の合計）

【出典】平成22年度河川現況調査

【参考資料-15】都市浸水対策達成率 – 下水道（雨水）

■ 都市浸水対策達成率

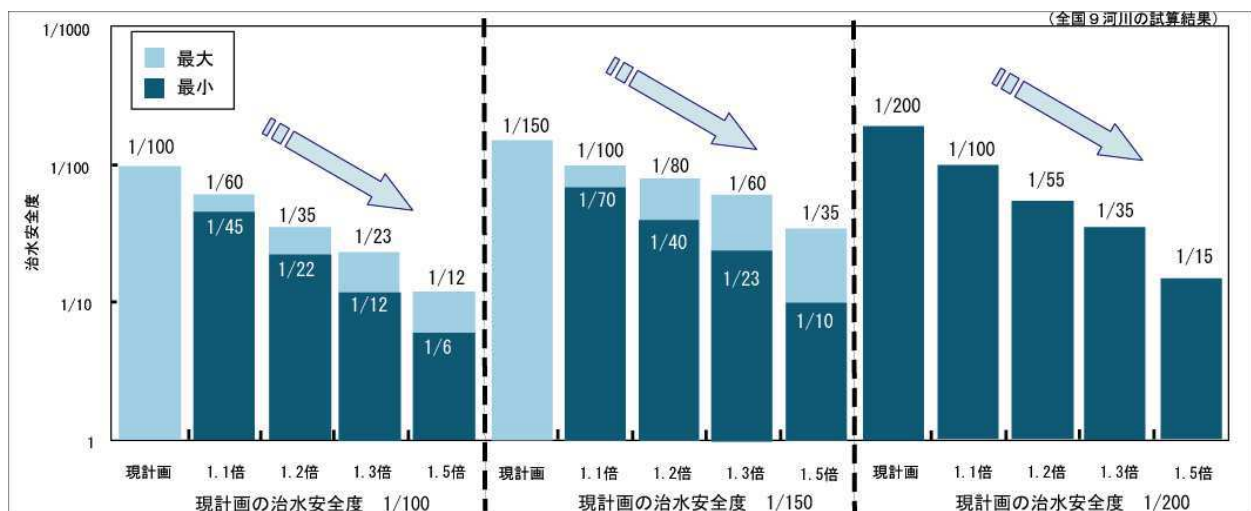
公共下水道又は都市下水路による都市浸水対策の整備対象地域の面積のうち、概ね5年に1度の大雨に対して安全であるよう、既に整備が完了している区域の面積の割合



【出典】平成17年度 都市浸水対策達成率について、国土交通省 都市・地域整備局下水道部下水道事業課，2006

【参考資料-16】気候変動が治水安全度に及ぼす影響

100年後の降水量の変化が治水安全度に及ぼす影響



降水量の変化を予測すると、100年後には現在のおおむね1.1～1.3倍、最大で1.5倍程度を見込むことが妥当

降水量の変化によって、
現計画が目標としている治水安全度は著しく低下していく

出典)「地球温暖化に伴う気候変動が水関連災害に及ぼす影響について」H20.1 国土交通省資料

【参考資料-17】滋賀県流域治水条例（取組事例）

TOPICS

流域治水の基礎情報 治水対策のベース、 「地先の安全度マップ」

地先の安全度マップとは、滋賀県が全国に先駆けて作成した、大小の河川とともに、身近な下水道や農業用排水路などのはんぱまで想定した浸水予測マップです。大雨時に起こる現象を「見える化」したことで、「川の中」に加え、「川の外」の対策を具体的に検討することが可能となりました。水害から生命・財産を守るために活用しましょう！



リスクを知る！ 回避する！ 命を守る！

水害の規模に上限はなく、その対策を河川整備に頼るだけでは限界があります。しかも、気象庁によると1時間に50ミリ以上の「非常に激しい雨」の降る頻度が、過去30～40年で3割以上増えています。流域治水条例は私たちの危機を結果として、水害防止に向けた総合的な対策です。人命被害を回避するために、一日も早い実現に取り組んでいきます。



お問い合わせ 県庁流域治水政策室 TEL 077-528-4291 FAX 077-528-4904 E ryuiki@pref.shiga.lg.jp



対策3 地域づくりでそなえる

洪水が起こりそうな時にも正しい判断ができるよう、地域の防災力を高めることが重要です。「地先の安全度マップ」を基礎情報にして、住民の方とともに、地域特性に応じた避難体制を検討します。みんなで一緒に水害にそなえまちづくりを進めていきます。



対策4 被害を最小限にとどめる

そなえがあっても逃げ遅れてしまった。そんな時でも命を守る安全な住まい方のルール化が「とどめる」対策です。水害リスクの低い場所では、住民の方とともに、具体的なルール作りを進め、避難空間が確保できる安全な住まい方を推進します。



対策1 河川整備などで川を安全にがす

これまで、水害を防ぐため、堤防やダムの建設などを計画的に進めてきました。また川床の土砂を取り除き、生えている木を切るなども行ってきました。河川の整備は水害を防ぐための基幹的な対策であることから、計画的、効果的に推進していくこととしています。



対策2 降った雨をためる

河川や水路を流れる水量には限界があります。そこで、公園やグラウンドなどに降った雨を一時に、「ためる」対策により、川の負担を軽くします。条例では、施設の管理者などが雨水をためたり地下にしみこませたりすることを、努力規定としてお願いしています。



昨年、滋賀県は台風18号による豪雨災害に見舞われ、あらためて水害の恐ろしさを実感しました。県では、行政、県民のみならず、事業者が連携して総合的に命を守る「流域治水条例」を制定しました。どのような洪水からも命を守るため、4つの対策を軸に流域治水を総合的に推進し、将来にわたり安全で安心な地域の暮らしの実現をめざします。

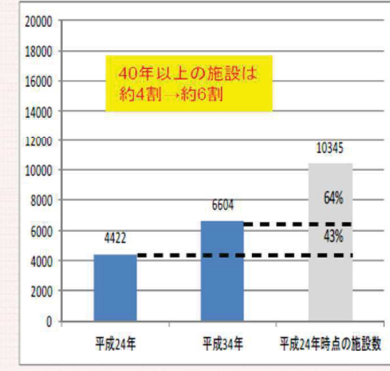
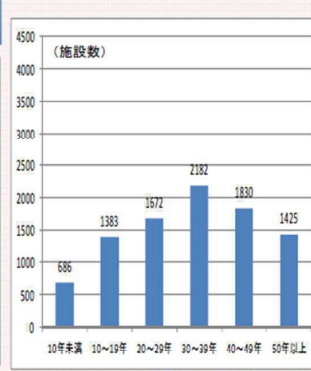
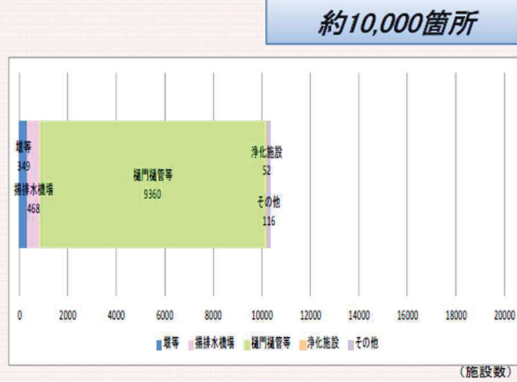
4つの対策で総合的に 命を守る「流域治水条例」



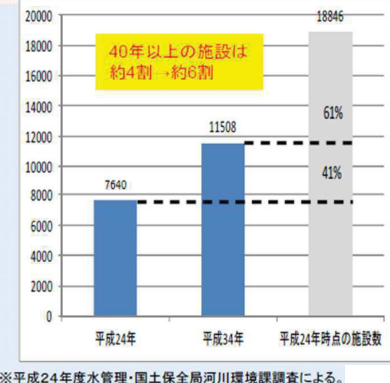
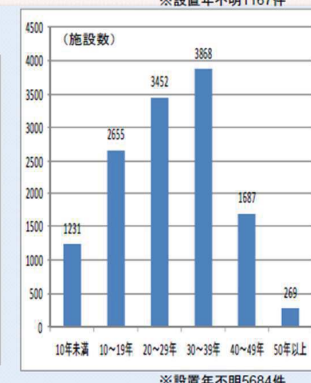
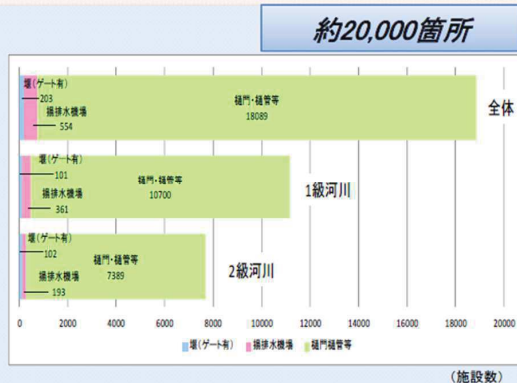
【参考資料-18】河川管理施設の施設数と経過年数

水門・樋門樋管、機場、堰等の施設数と経過年数

直轄管理区間

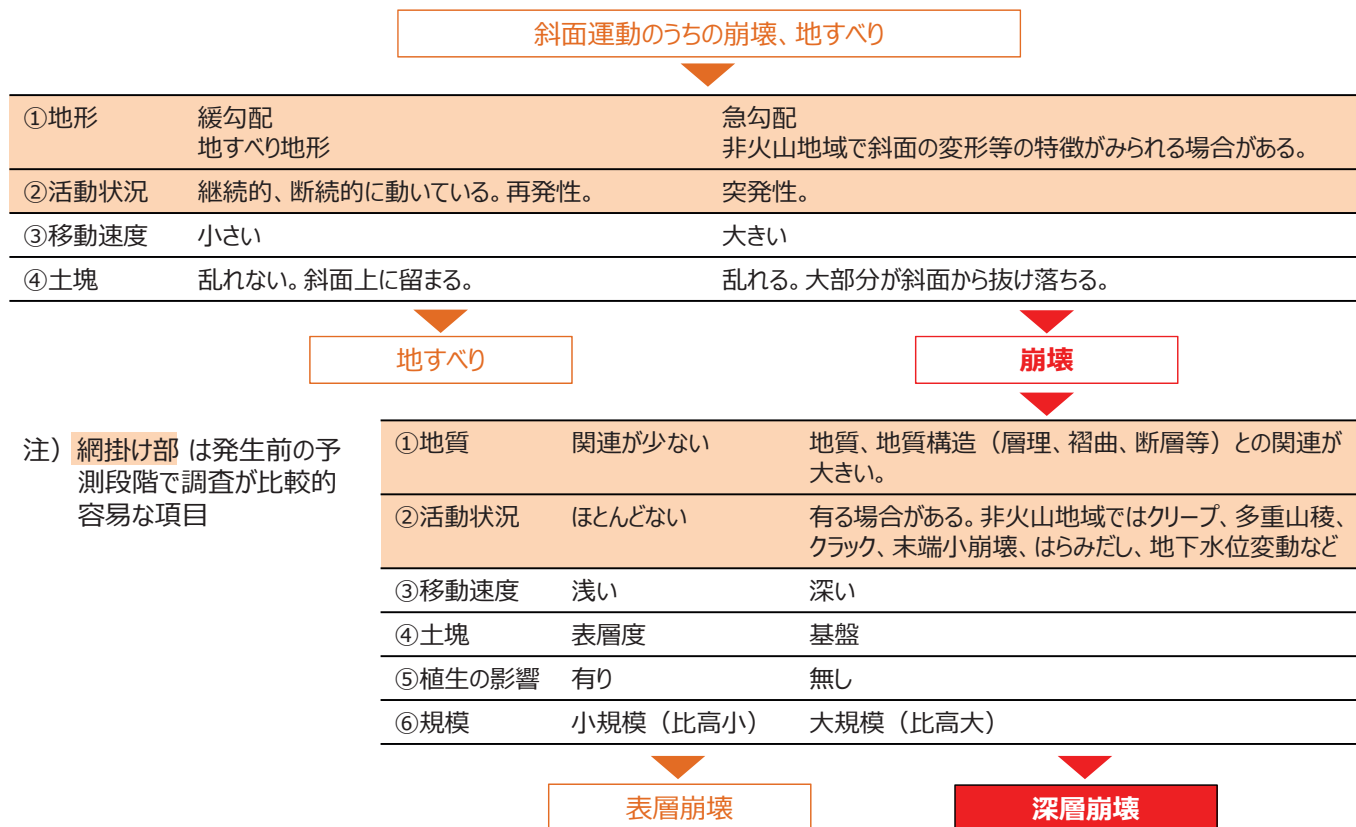


都道府県等管理区間



【参考資料-19】地すべり、表層崩壊、深層崩壊の分類

■ 地すべり、表層崩壊、深層崩壊の分類方法



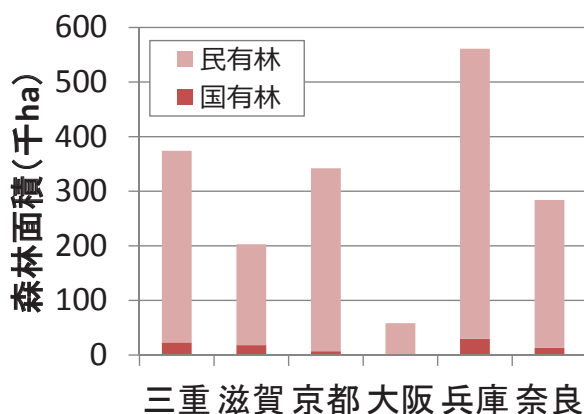
注) 網掛け部は発生前の予測段階で調査が比較的容易な項目

出典) 社団法人砂防学会, 深層崩壊に関する基本事項に係わる検討委員会 報告・提言, 2012.3

【参考資料-20】琵琶湖・淀川流域の保安林分布

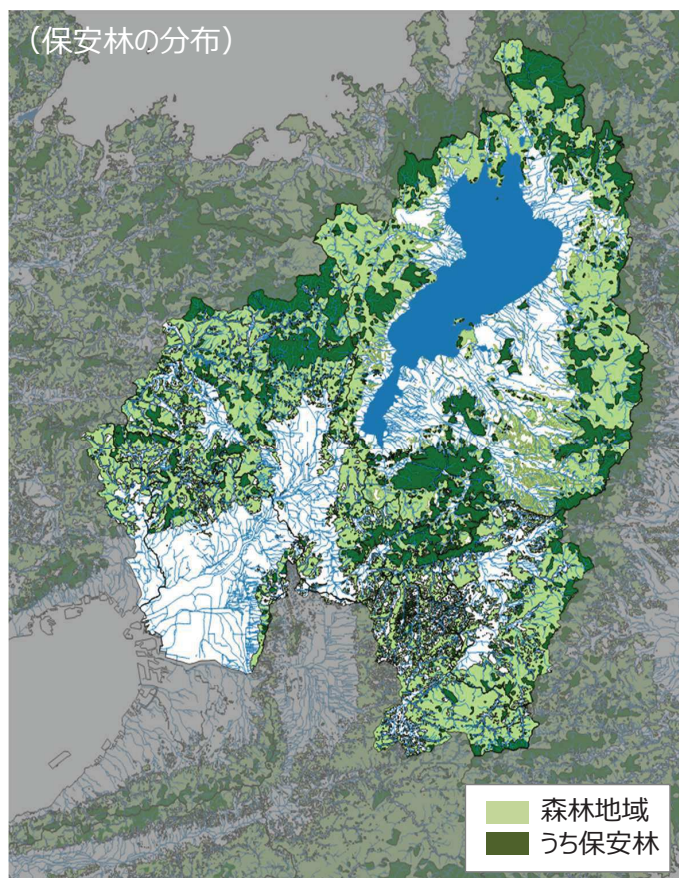
■ 森林の保水機能

(流域府県別森林面積)



保安林

- ・ **水源のかん養、土砂の崩壊**その他の災害の防備、生活環境の保全・形成等、特定の公共目的を達成するため、農林水産大臣又は都道府県知事によって指定される森林。
- ・ それぞれの目的に沿った森林の機能を確保するため、立木の伐採や土地の形質の変更等が規制される。



出典) 林野庁HP、総務省統計局HP

右図: 国土数値情報(森林地域、河川)、コンバージョンGISコンソーシアムジャパンHP(<http://cgisj.jp>)のデータ(流域界)を使用し、関西広域連合で作図

【参考資料-21】京都府森林の適正な管理に関する条例（取組事例）

■ 条例の目的（第1条）

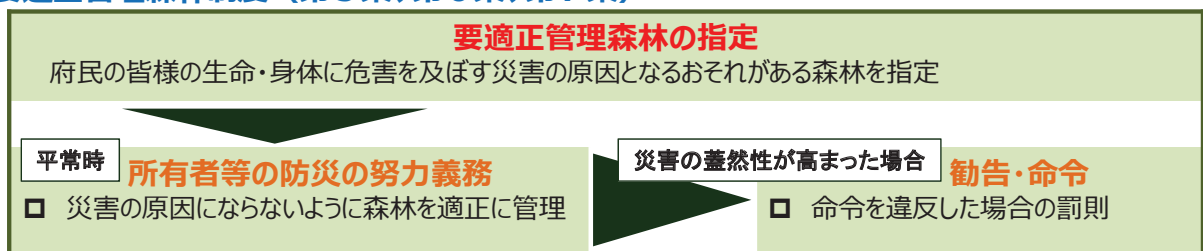
「民有林」が森林全体の98%を占める京都府では、災害を抑制する上で、この「民有林」を適切に管理することが重要。

京都府では、これまでも保安林指定や治山事業を実施することにより災害の復旧や未然防止に努めてきたが、森林の安全度をいっそう高め、府民の生命・身体を守るために、森林を所有する方々にも森林の管理責任を自覚し、それを果たしていくための仕組みづくりを目的として、新たに条例を制定。

■ 森林所有者等、府の責務（第3条、第4条）

森林所有者等	府
□ 所有・占有する森林が荒廃により災害の原因となることがないように、森林を適正に管理 □ 府や市町村が実施する施策への協力 □ 森林に関する権利関係を正確に登記簿に記載	□ 森林の状況の把握 □ 森林所有者等に対する情報の提供・啓発 □ 保安施設の整備などの必要な施策を実施

■ 要適正管理森林制度（第5条、第6条、第7条）



■ 森林の管理を支える施策の推進（第8条）

- 森林所有者等が行う森林の管理に関し必要な支援施策を推進
- 府、市町及び府民の皆様が、森林の管理を支える取組が広がるよう施策を推進

出典）京都府HP

【参考資料-22】琵琶湖・淀川流域における森林環境税の導入状況

■ 流域関係6府県における森林環境税の導入状況

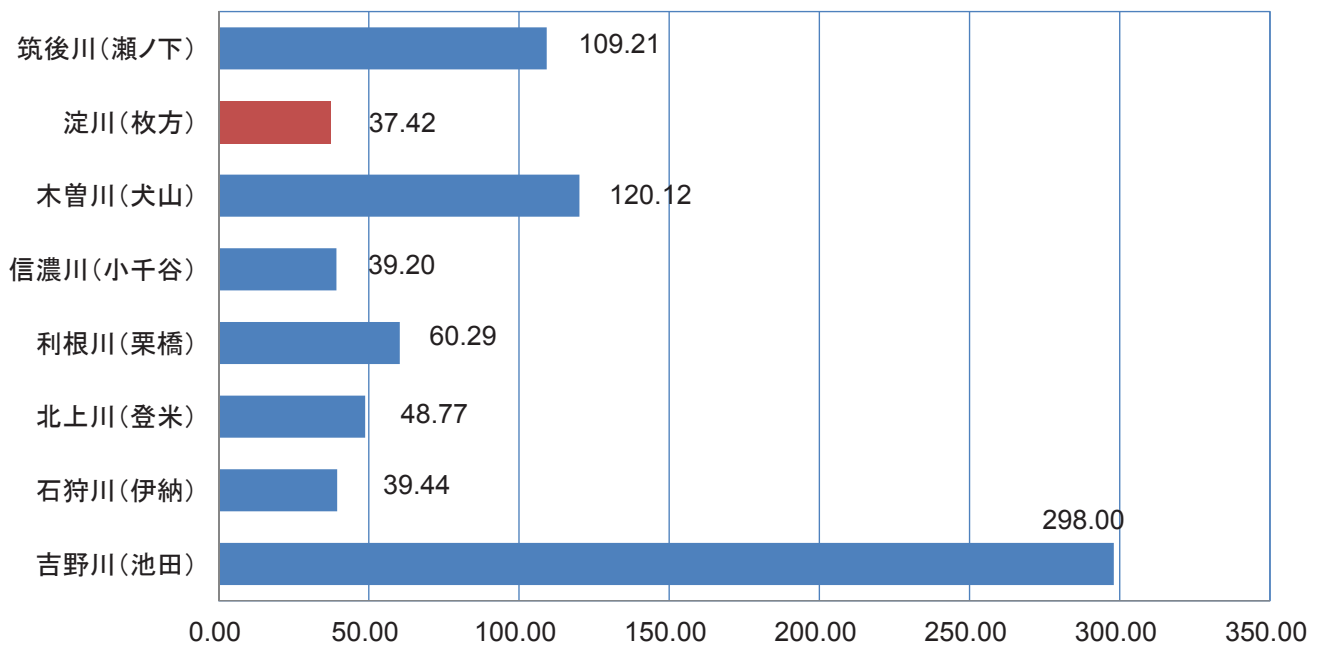
府県	税の名称	導入時期	課税の仕組み	税収規模 (億円/年)	主な税の使い途	
					ハード事業	ソフト事業
三重県	みえ森と緑の県民税	平成26年4月	方式 個人 法人 県民税超過課税 1,000 円/年 法人均等割の10%	10.5	災害に強い森林づくり	森を育む人づくりサポート体制の整備
滋賀県	琵琶湖森林づくり県民税	平成18年4月	方式 個人 法人 県民税超過課税 800 円/年 法人均等割の11%	6	針広混交林を目指した森林整備	森林の大切さの啓発活動
京都府 (※)	豊かな森を育てる府民税	平成28年4月	方式 個人 府民税超過課税 600 円/年	6.8 (初年度H28は6.14)	森林の整備・保全	森林の重要性を学ぶ取り組み
大阪府 (※)	森林環境税	平成28年4月	方式 個人 府民税超過課税 300 円/年	11	危険渓流の流木対策 道路沿いの倒木対策	持続的な森づくり
兵庫県	県民緑税	平成18年4月	方式 個人 法人 県民税超過課税 800 円/年 法人均等割の10%	24	災害に強い森づくり	市街地の緑地整備
奈良県	森林環境税	平成18年4月	方式 個人 法人 県民税超過課税 500 円/年 法人均等割の5%	3	放置人工林の強度間伐 NPOによる里山の整備	森林環境教育の推進

(※) 京都府、大阪府については、平成28年度より導入
出典）各府県HP

【参考資料-23】淀川の河状係数

■ 河状係数（1986-1995）

淀川の河状係数は約 3.7 で、他水系と比較して流況は安定している。



※ 河状係数・・・河川における 1 年間の最大流量と最小流量の比（最大流量/最小流量）

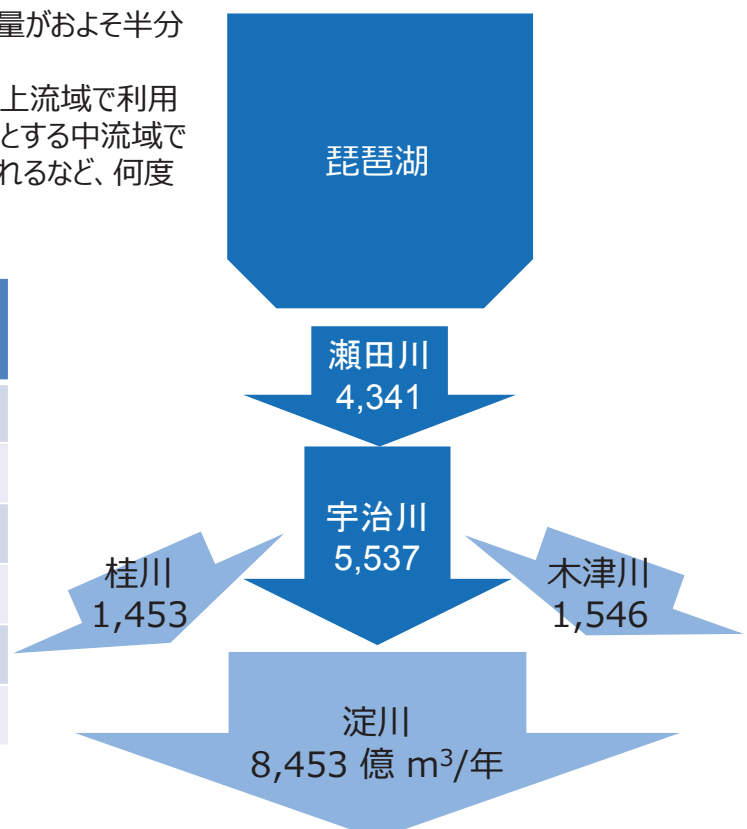
出典）国土交通省徳島河川国道事務所

【参考資料-24】淀川に占める琵琶湖からの流量

■ 淀川に占める琵琶湖からの流量

- ・ 淀川に流れ込む流量のうち、琵琶湖からの流量がおよそ半分を占める。
- ・ 流域の水は、上流域の琵琶湖やダム湖などの上流域で利用され、次に宇治川や疏水を通して京都を中心とする中流域で利用され、さらに下流部の大阪平野で利用されるなど、何度も繰り返し利用されている。

	平均流量 (m ³ /s)	年総量 (10 ⁶ m ³)
瀬田川	136	4,341
宇治川	176	5,537
桂川	46	1,453
木津川	50	1,546
淀川	267	8,453
猪名川	8	253



出典）（公財）琵琶湖・淀川水質管理機構，BYQ水環境レポート2013，2015.2
国土交通省河川局，流量年表（平成20年）

【参考資料-25】琵琶湖・淀川流域の給水人口

■ 琵琶湖・淀川給水区域の市町村数及び上水道の給水人口

府県名	市	町	村	計	上水道の給水人口
三重県	2	—	—	2	179,556
滋賀県	13	6	—	19	1,339,280
京都府	10	7	1	18	2,249,486
大阪府	33(14)	9(6)	1(1)	43(21)	8,850,887
兵庫県	7(3)	1	—	8(3)	3,175,818
奈良県	11(7)	12(12)	4(1)	27(20)	1,275,555
計	76(24)	42(18)	6(2)	124(44)	17,070,582

() 内は琵琶湖・淀川流域外の市町村数の内数

■ 水道事業の事業主体数と浄水場数

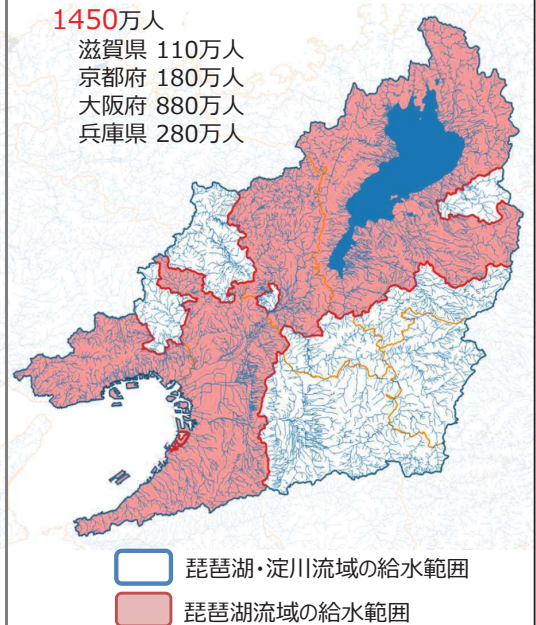
府県名	水道用水供給事業			上水道事業		
	主体数	浄水場数	施設能力 (m³/日)	主体数	浄水場数	公称能力 (m³/日)
三重県	0	0	0	2	7	97,697
滋賀県	1	3	198,800	10	34	506,157
京都府	1	3	166,000	12	26	1,211,692
大阪府	1	3	2,330,000	14	17	3,029,480
兵庫県	2	3	1,400,780	4	10	275,301
奈良県	1	1	138,000	4	8	265,820
計	6	13	4,233,580	46	102	5,386,147

出典) (公財) 琵琶湖・淀川水質保全機構, B Y Q水環境レポート2013, 2015.2
 (上表: (公社) 日本水道協会「平成23年度水道統計 施設・業務編」より作成)
 (下表: 水道産業新聞社「平成24年度版水道年間」、各府県HPより作成)

■ 琵琶湖流域を水道水源とする給水人口

1450万人

滋賀県 110万人
 京都府 180万人
 大阪府 880万人
 兵庫県 280万人



出典) 琵琶湖ハンドブック編集委員会, 琵琶湖ハンドブック(改訂版), pp.224-225, 2005

(図) 琵琶湖水利用区域内人口調査(H20)をもちに、国土数値情報(流域メッシュ、湖沼、河川、行政区域)を加工し関西広域連合が作成。

【参考資料-26】水資源開発基本計画（フルプラン）

■ 淀川水系における水資源開発基本計画（平成21年4月17日 閣議決定）

・ 都市用水の需給想定一覧

【需要】

(単位: m³/s)

H27 用途	水道用水	工業用水	都市用水合計
淀川水系への依存量	96.58	17.15	113.73
他水系への依存量	9.21	—	9.21
総量	105.79	17.15	122.94

【供給】

(単位: m³/s)

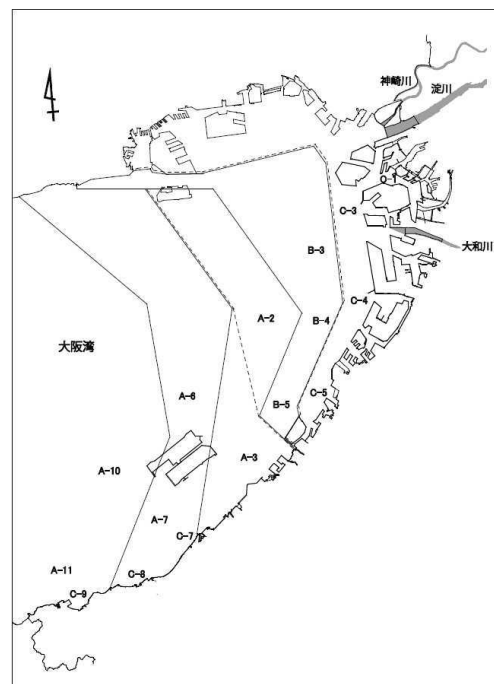
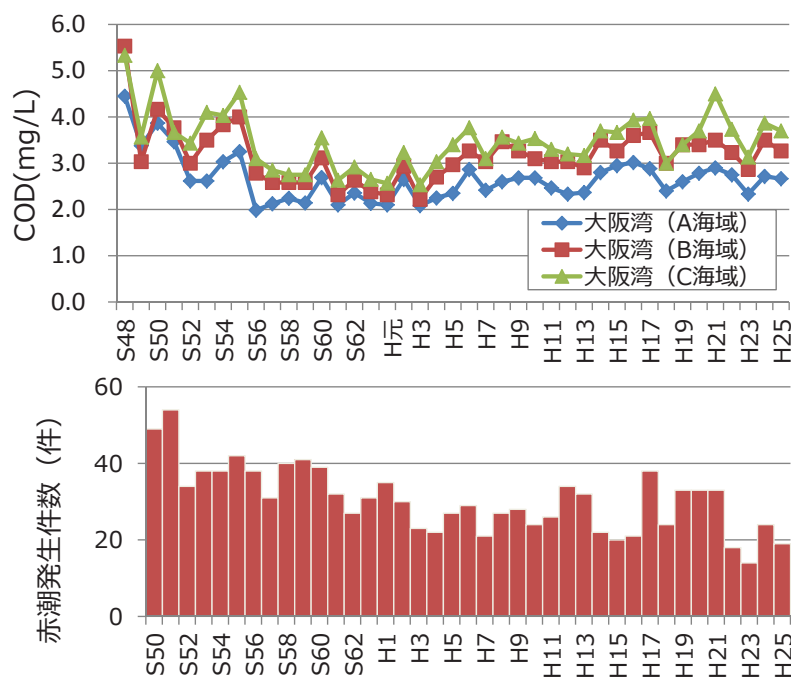
平成27年 用途		水道用水	工業用水	都市用水合計		
				計画供給量	安定供給可能量 (近2/20)	既往最大渇水時供給可能量
開発予定水量	新規 川上ダム	0.36	—	0.36	0.31	0.28
	天ヶ瀬ダム再開発	0.60	—	0.60	0.60	0.53
	小計	0.96	—	0.96	0.91	0.81
	既計画 手当済み	59.48	16.57	76.06	59.61	51.44
	その他事業	13.91	1.27	15.19	12.50	10.10
計		74.35	17.85	92.20	73.02	62.35
自流		32.72	1.69	34.41	31.06	28.84
地下水		7.12	—	7.12	7.12	7.12
その他		0.14	—	0.14	0.14	0.14
合計 (淀川水系への依存量)		114.33	19.54	133.87	111.34	98.45
他水系への依存量		11.18	0.35	11.53	11.53	11.53
総量		125.51	19.89	145.40	122.87	109.98

出典) 国土審議会水資源開発分科会淀川部会, 次期「淀川水系における水資源開発基本計画」の需給想定, 第5回淀川部会 資料3, 2008

【参考資料-27】大阪湾・瀬戸内海の赤潮

■ 大阪湾・瀬戸内海の水質

- 昭和48年に瀬戸内海環境保全特別措置法が制定されて以降、COD総量規制やりん等の削減指導、下水道整備などが行われており、水質は全体的に完全してきたが、近年は横ばい状態である。
- 大阪湾は閉鎖的水域であるため、富栄養化に伴う赤潮が発生しやすく、平成25年は19件発生した。



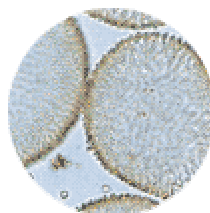
出典) (公財)琵琶湖・淀川水質保全機構, BYQ水環境レポート2013, 2015.2

(上段図・右図) 大阪府, 大阪府大阪湾の水質等調査結果, (下段) 水産庁瀬戸内海漁業調査事務所, 瀬戸内海の赤潮

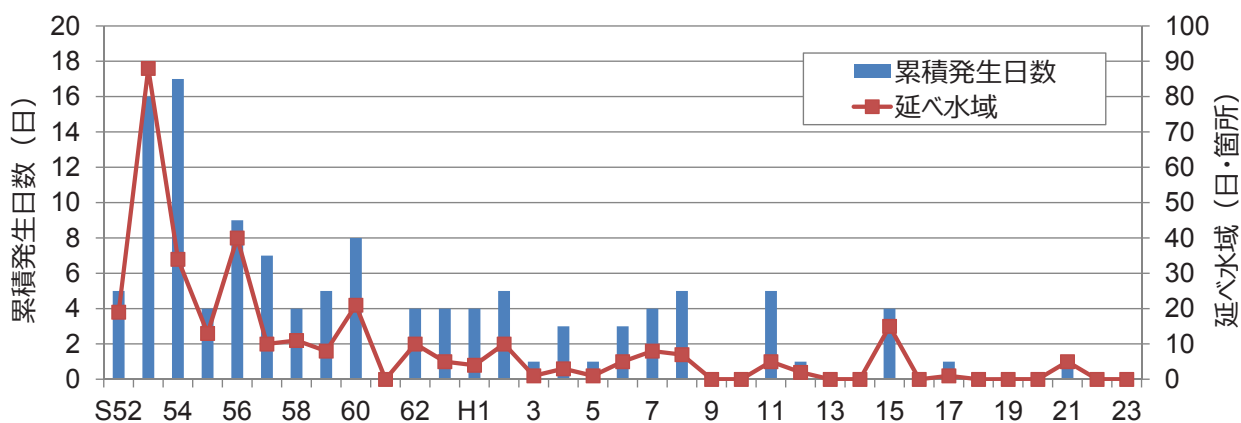
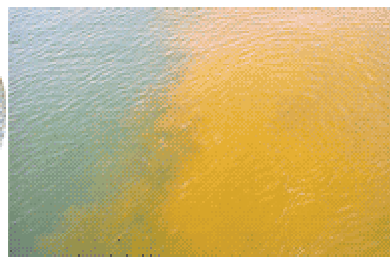
【参考資料-28】琵琶湖の淡水赤潮

■ 琵琶湖の淡水赤潮

琵琶湖における淡水赤潮は昭和52年度(1977年度)に大発生が確認され、発生日数は昭和54年度に、延べ水域は昭和53年度に過去最高を記録した。その後は、発生日数・延べ水域とも減少傾向にあり、平成18～20、22～25年度は発生がなかった。



ウログレナ・アメリカナ



注1) 累積発生日数はいずれかの水域で発生した日数

注2) 延べ水域は複数日にわたり発生した場合それぞれを1水域とする

出典) (公財)琵琶湖・淀川水質保全機構, BYQ水環境レポート2013, 2015.2

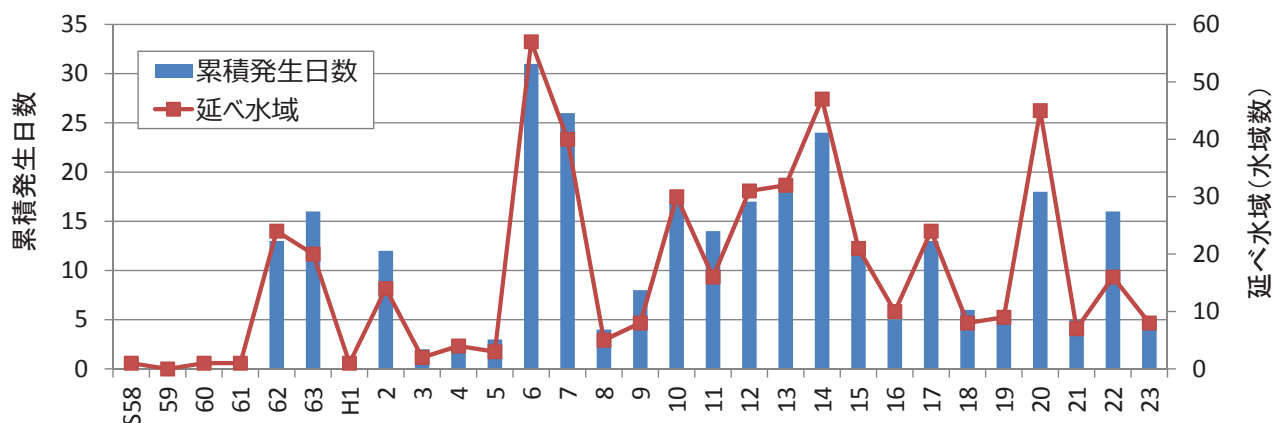
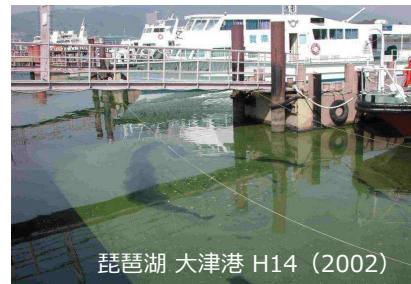
出典) 滋賀県, 環境白書 2014

出典) 写真: 水のめぐみ館 アクア琵琶HP

【参考資料-29】琵琶湖のアオコ

■ 琵琶湖のアオコ

- 南湖でアオコが昭和58年度に観測されて以来、昭和59年度を除いて毎年発生が確認されている。また、平成6年度以降は南湖だけではなく、北湖東岸部でもアオコの発生が確認されている。
- アオコの発生は窒素やリンの流入による富栄養化が主な原因と考えられている。アオコは淡水赤潮より高い水温で発生しやすく、8月～10月を中心に発生が見られる。



注1) 累積発生日数はいずれかの水域で発生した日数

注2) 延べ水域は複数日にわたり発生した場合それぞれを1水域とする

出典) (公財)琵琶湖・淀川水質保全機構, BYQ水環境レポート2013, 2015.2

出典) 滋賀県, 環境白書 2014

写真: 滋賀県立琵琶湖環境科学研究センター

【参考資料-30】ダム湖での赤潮・アオコ

■ 琵琶湖以外の閉鎖性水域での富栄養化

- ダム貯水池等、琵琶湖以外の閉鎖水域においても、淡水赤潮やアオコなどの富栄養化現象が見られる。
- 各種対策により一定の成果が見られるものの、富栄養化状態が継続している。



木津川上流のダム湖の富栄養化現象発生状況

ダム名	種類	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
高山ダム	淡水赤潮																															
	アオコ																															
	異臭																															
青連寺ダム	淡水赤潮																															
	アオコ																															
	異臭																															
室生ダム	淡水赤潮																															
	アオコ																															
	異臭																															
布目ダム	淡水赤潮																															
	アオコ																															
	異臭																															
比奈知ダム	淡水赤潮																															
	アオコ																															
	異臭																															

■ : 発生
□ : 発生なし

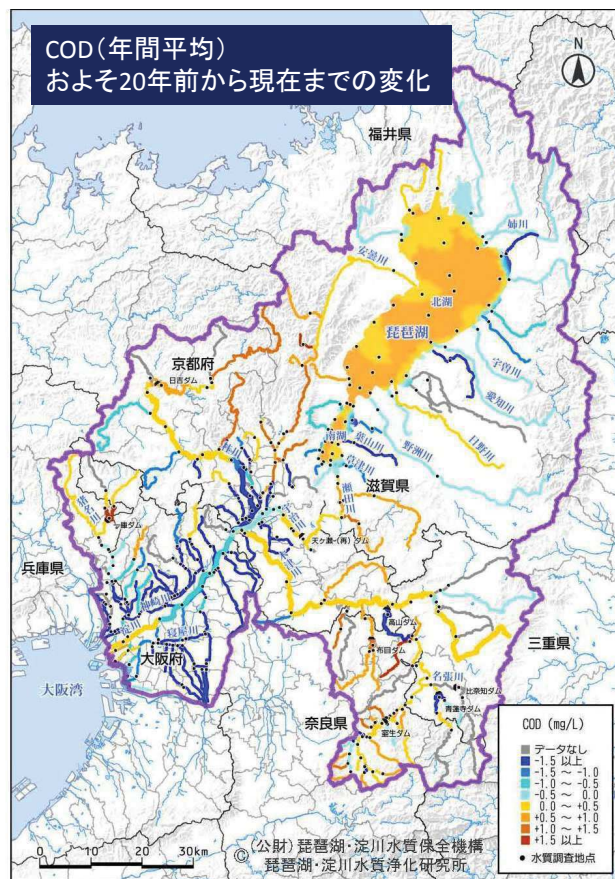
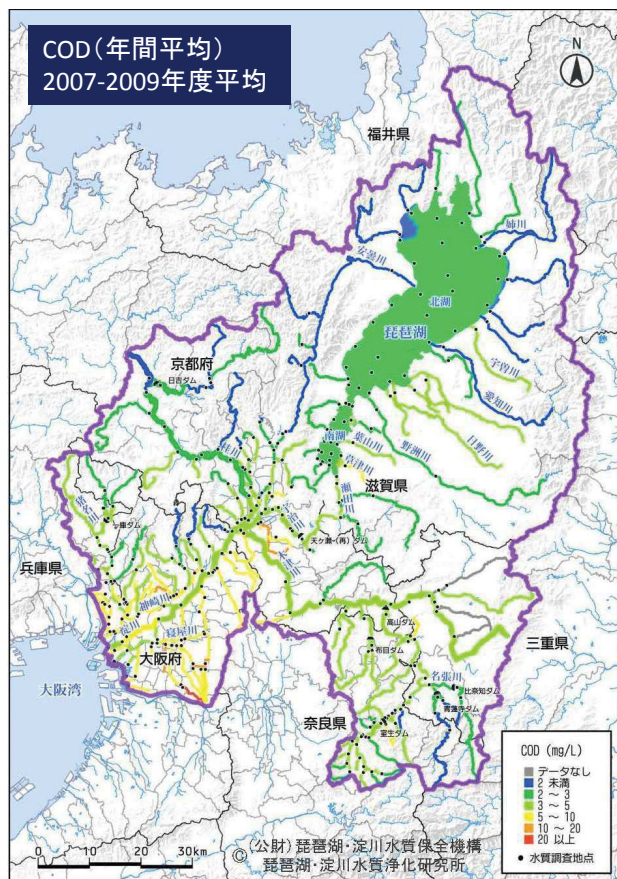
※布目ダムは平成4年から、比奈知ダムは平成13年から調査開始

出典) (公財)琵琶湖・淀川水質保全機構, BYQ水環境レポート2013, 2015.2

出典) ((独)水資源機構, 水質年報より作成)

写真: 近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所HP

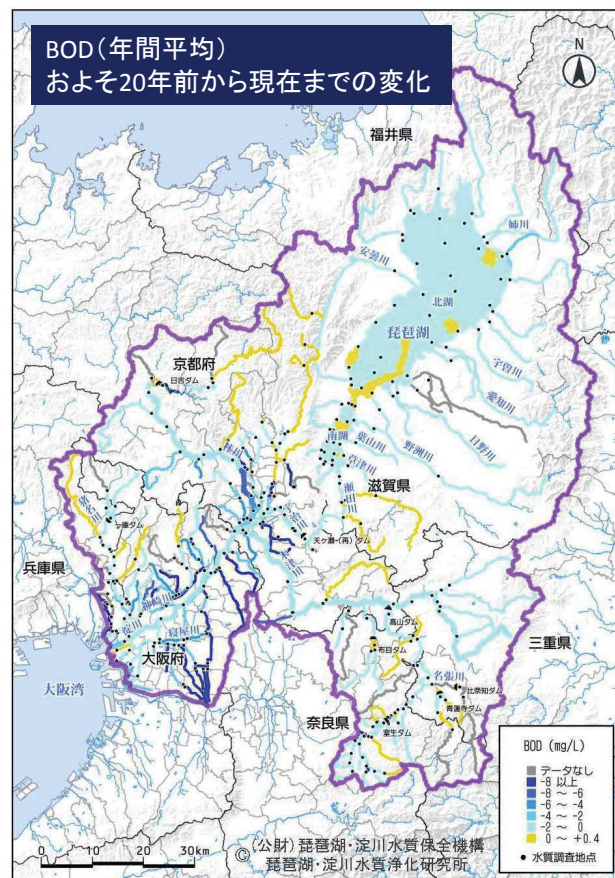
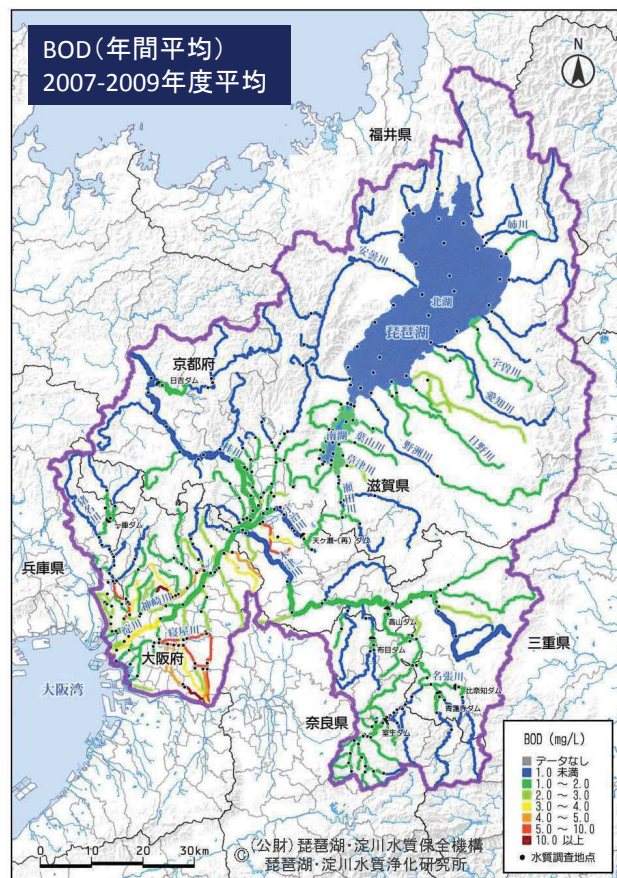
【参考資料-31】琵琶湖・淀川流域の水質・水環境 [COD]



出典) (公財)琵琶湖・淀川水質保全機構 H P 水質データ等流域図集

(独)国立環境研究所 環境GIS, 国土交通省 水文水質データベース, (独)水資源機構

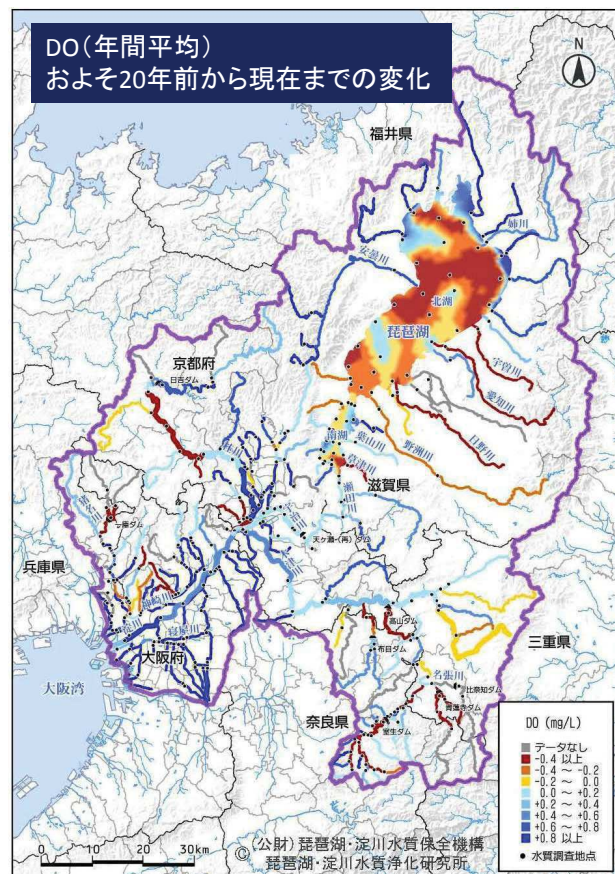
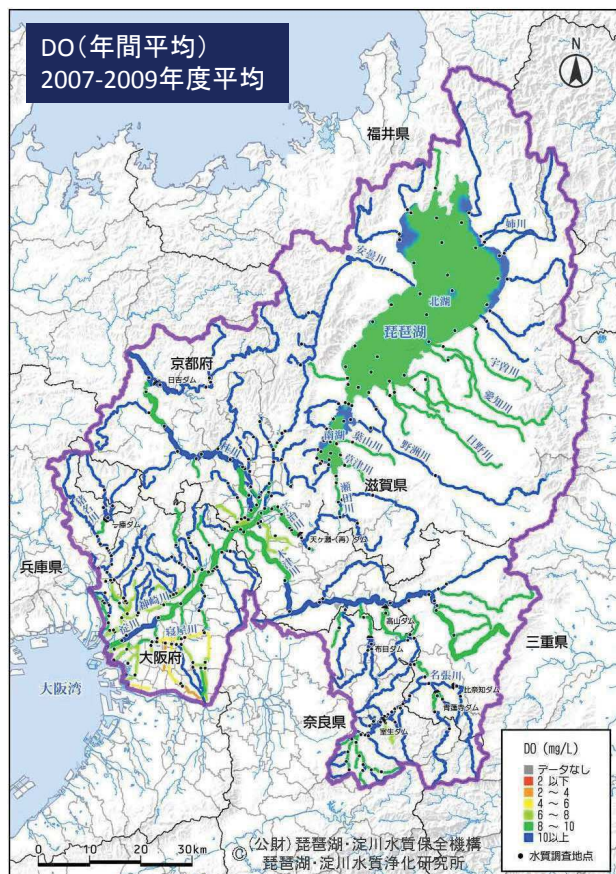
【参考資料-32】琵琶湖・淀川流域の水質・水環境 [BOD]



出典) (公財)琵琶湖・淀川水質保全機構 H P 水質データ等流域図集

(独)国立環境研究所 環境GIS, 国土交通省 水文水質データベース, (独)水資源機構

【参考資料-33】琵琶湖・淀川流域の水質・水環境 [DO]



出典) (公財)琵琶湖・淀川水質保全機構 H P 水質データ等流域図集

(独)国立環境研究所 環境GIS, 国土交通省 水文水質データベース, (独)水資源機構

【参考資料-34】TOC（全有機炭素）を考慮した水質管理

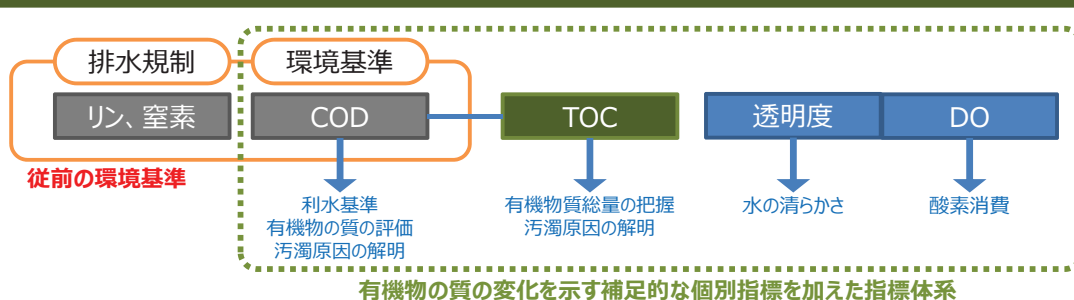
■ 水質評価指標としてのTOC等の導入に向けた調査研究（滋賀県）

琵琶湖水のCOD上昇の要因把握に端を発した水質汚濁メカニズム解明調査に関して
(明らかになってきたこと)

1. 琵琶湖の有機物の多くは難分解性有機物であり、その難分解性有機物の9割は溶存性であること。
2. CODにより有機汚濁の現状はある程度把握できるが、有機物の種類によって値が大きく異なることから、有機物の収支がとれず、メカニズムの解明はできないこと。
3. 水質保全対策によって、CODの陸域からの流入負荷は点源を中心に大幅に減少し、湖内のCODの増加を抑制する効果はあったが、これ以上新たな対策をとってもCODを減少させることは困難であること。
4. 窒素、リン、クロロフィルは減少傾向で、透明度も良くなっている。一方、湖水のCODは多くを難分解性有機物が占めており、それだけでも環境基準が達成できないという点が浮き彫りになったこと。

琵琶湖における有機物の管理指標として、新たな指標体系を提案

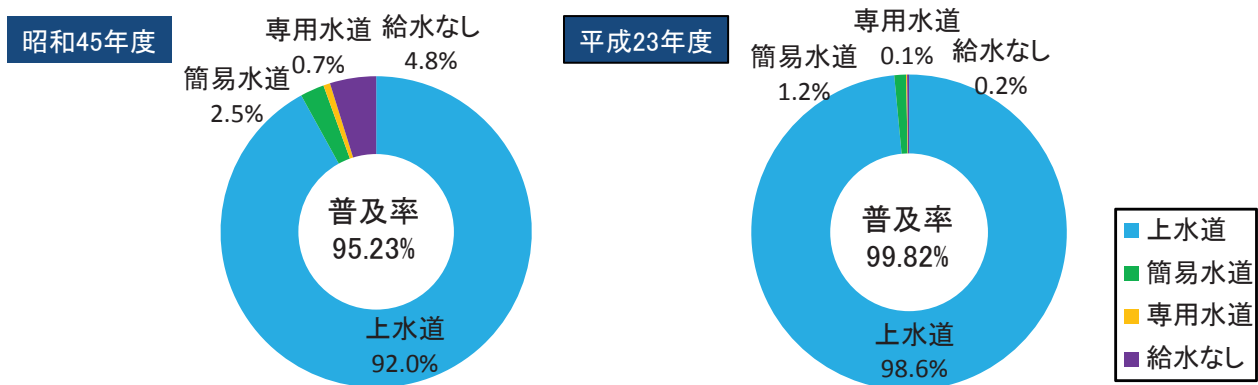
『TOCを核とした指標体系の下、有機物の質の変化を示す補足的な個別指標を加えた指標体系』



出典) 琵琶湖環境科学研究センター, 琵琶湖水の新たな水質管理指標に関する研究結果報告, 琵琶湖における新たな水質管理のあり方懇話会(第1回)資料2-1, 2014.9

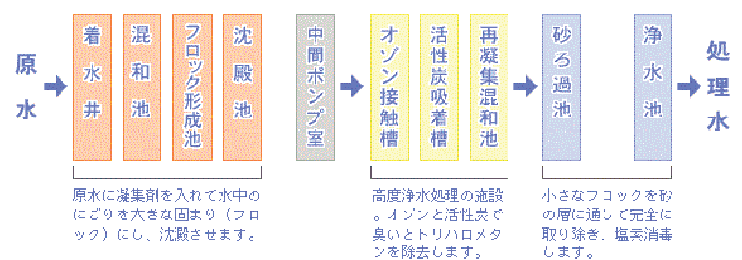
【参考資料-35】琵琶湖・淀川流域の水利用

■ 流域内の水道普及率



■ 流域の高度浄水処理稼働状況

府県名	高度処理導入済 浄水場・水源地数	高度浄水処理 能力 (m ³ /日)
三重県	3	17,894
滋賀県	1	60,000
京都府	1	96,000
大阪府	11	5,055,980
兵庫県	4	1,225,650
奈良県	0	0
計	20	6,455,524



出典)

(公財)琵琶湖・淀川水質保全機構, BYQ水環境レポート2013, 2015.2

上図:(公社)日本水道協会「水道統計 施設・業務編」より作成

下表:(公社)日本水道協会「平成19年版水道便覧」より作成

下図:神戸市HP

※平成19年度現在

【参考資料-36】上下水道施設の老朽化

■ 下水道施設の老朽化

- 下水道整備の進展にともない、管路延長は約46万km、処理場数は約2,200箇所など下水道ストックが増大
- 管路施設の老朽化等に起因した道路陥没の発生件数は、平成25年度には、約3,500箇所
- 日常生活や社会活動に重大な影響を及ぼす事故発生や機能停止を未然に防止するため、予防保全型管理を行うとともに長寿命化対策を含めた計画的な改築を推進するため、国土交通省は下水道長寿命化支援制度を創設。

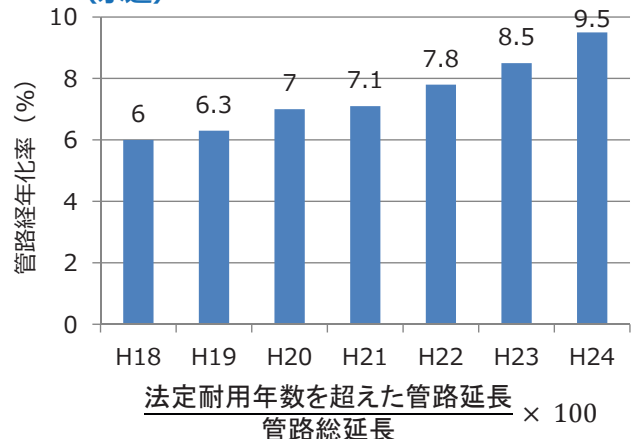
■ 水道施設の老朽化

- 水道普及率は平成24年度末で97.7%。今後は更新投資の必要な施設が増大し、平成32～37年度の間に更新需要が投資額を上回る。
- 法定耐用年数は40年であるが、高度経済成長期に整備された施設の更新が進まず、管路の経年化率はますます上昇。

■ 管路施設の年度別管理延長 (H25末現在) (下水道)



■ 管路経年化率 (%) (水道)



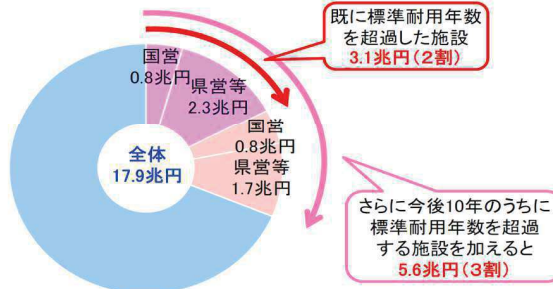
出典) 国土交通省下水道部下水道事業化, 下水道におけるアセットマネジメントについて, 第612回建設技術講習会資料, 2015.2
厚生労働省健康局水道課, 水道行政の現状と課題について, 第612回建設技術講習会資料, 2015.2

【参考資料-37】農業水利施設の老朽化

- 基幹的な農業水利施設の2割が既に耐用年数を超過。
- 毎年約500施設が耐用年数を迎えているところ。

基幹的な農業水利施設の老朽化の状況

基幹的な農業水利施設のストック量(平成21年)

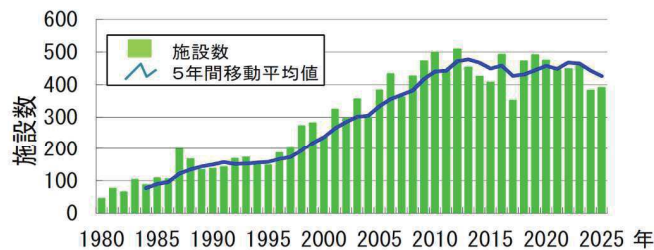


注:基幹的な農業水利施設とは、受益面積100ha以上のダム、頭首工、用排水機場、水路等の施設

耐用年数を超過した基幹的な水利施設の状況



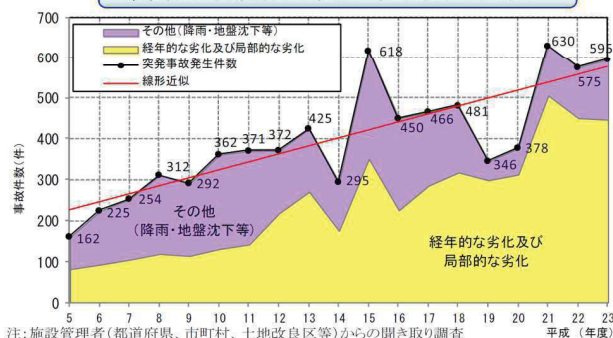
耐用年数を迎える基幹的な農業水利施設数の推移



資料:「農業基盤整備基礎調査」による推計

注:上表は、土地改良事業の経済効果算定に用いる標準耐用年数を用い、耐用年数に達したものは更新されるものとして作成

農業水利施設の突発事故発生状況



注:施設管理者(都道府県、市町村、土地改良区等)からの聞き取り調査

出典) 農林水産省農村振興局, 国土審議会水資源開発分科会調査企画部会 資料7, pp.6, 2014.1

【参考資料-38】府県単位での水道事業の統合 – 香川県 (取組事例)

■ 水道広域化

香川県では、人口減少や設備の老朽化に対応するため、全国で初めて**都道府県単位で水道事業を統合**

課題

- 水道施設の多くが更新時期を迎えている
- 人口減少による給水量の減少に伴う収益減少
- 水道職員の大量定年退職による技術力の確保
- 頻発する渇水対応

平成20年度 : 県内の水道事業の統合・広域化について調査検討を開始

- 香川県水道広域化専門委員会設置(平成22年)

平成23年3月 : 『香川県内水道のあるべき姿に向けて(提言)』

- 各水道事業者が単独で対応するには限界があることから、香川県内水道のあるべき姿の理想形として、**県内1水道を目指す**

平成25年4月 : 「香川県広域水道事業体検討協議会」設置(直島町を除く)

- 香川県における広域水道事業及びその管理運営を行う事業体の基本的事項について集中的に検討

平成26年7月 : 『広域水道事業及びその事業体に関する基本的事項のとりまとめ(案)』作成

- 水道広域化の方法・時期に関する基本方針を定める
- 平成26年10月知事、各市長、町長出席のもと、協議会において了承

平成27年 : 「香川県広域水道事業体設立準備協議会」設置(直島町を除く)

- 香川県広域水道事業体設立に向けた検討を実施

今後の予定

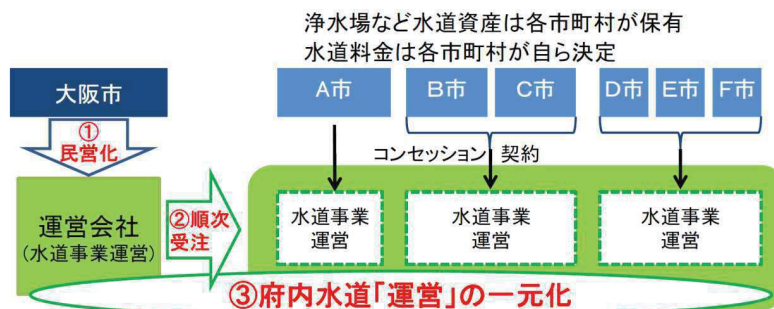
- 平成29年度 : 企業団設立
- 平成30年4月 : 事業開始

出典) 香川県HP

【参考資料-39】水道事業の広域化・民営化 – 大阪府・市（取組事例）

■ 大阪府域の広域化へのアプローチ

- ・「府域一水道」の実現は、府内すべての水道事業者が共有する将来目標。
- ・ただし、組織統合による広域化は、自己水を含む資産の譲渡などが課題となり、ハードルが高い。
- ・民営化後の新会社は、組織統合ではなく、トータルシステムによる事業運営ノウハウを最大限活用し、府内水道事業の「運営」一元化をめざしていく。



■ 水道事業の民営化に向けた取組（大阪市）

- ・事業経営の自由と責任の点からは上下一体方式による民営化が望ましいが、公共性や危機管理面を考慮して、まずは上下分離方式による民営化を選択。
 - ・平成23年度PFI法改正に伴いコンセッション方式の導入のために設けられた公共施設等運営権制度を活用。
- ※ **コンセッション方式** … 資産を保有したまま、契約により一定期間、包括的に事業を運営する権利を第三者に付与する方法。

■ 大阪広域水道企業団の設置（大阪府）

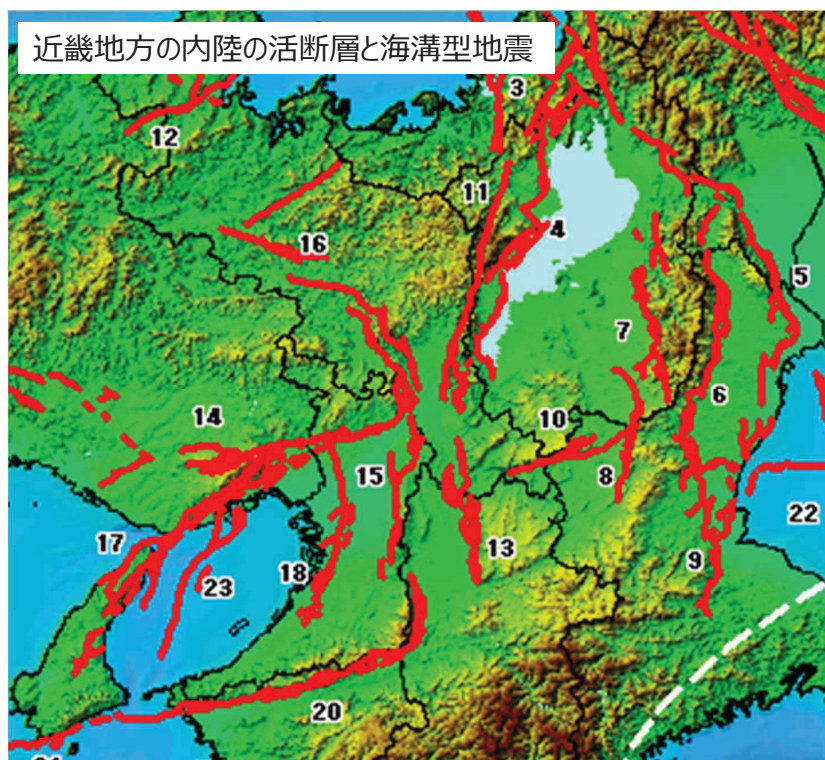
- ・平成23年4月に大阪府水道部の事業を引き継ぐ形で設立。
- ・大阪府内42市町村で構成される一部事務組合で、水道用水供給事業及び工業用水道事業を行う。（大阪市を除く）
- ・大阪府民に供給される水道水のうち約7割を供給。
- ・府域市町村との連携拡大や広域化、事業統合により府域一水道を目指している。

出典）大阪市水道局，水道事業民営化基本方針～公共施設等運営権制度の活用について～（案），2015.4
大阪広域水道企業団ホームページ，<http://www.wsa-osaka.jp/>

【参考資料-40】大地震時のリスク – 近畿地方の内陸活断層と海溝型地震

■ 地震等の被災による水路網の損傷

河川、貯水池、浄水場、上水道などが被害を受ければ、広範囲での断水や水質悪化等が生じ、下水処理施設が被害を受ければ、衛生状態の悪化し感染症などの恐れがある。



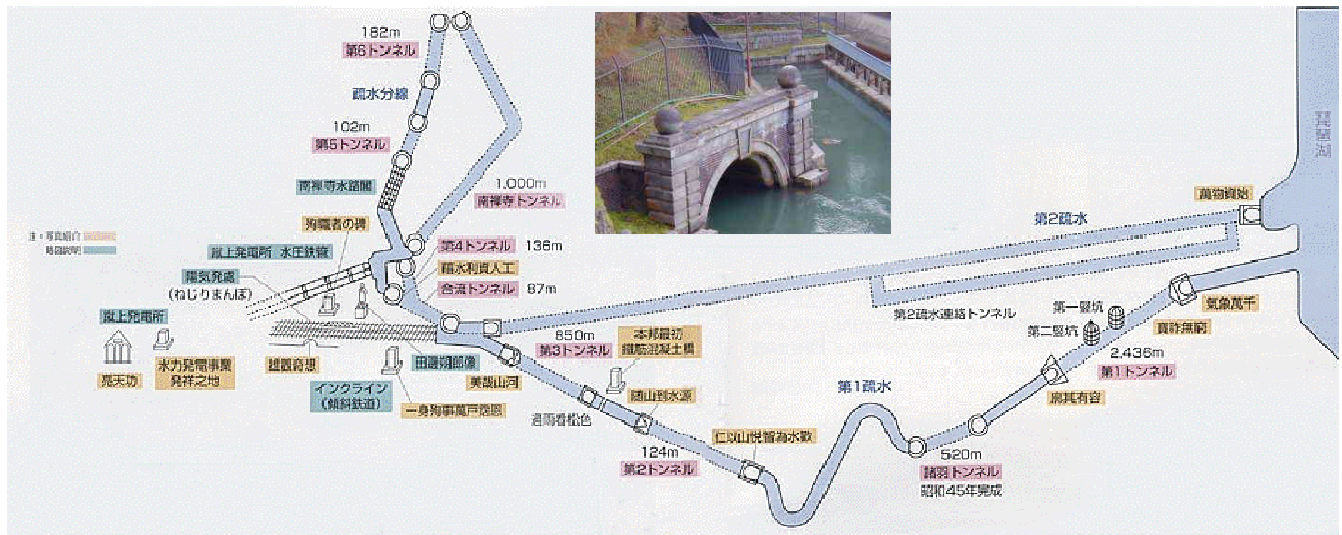
東日本大震災時の集落排水施設の被災状況（福島県南相馬市）

出典）琵琶湖・健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議資料，2003.10
図：地震調査研究推進本部 H P
写真： 関西広域連合本部事務局

【参考資料-41】大地震時のリスク – 琵琶湖西岸断層と琵琶湖疏水

■ 琵琶湖西岸断層地震による京都盆地の利水リスク

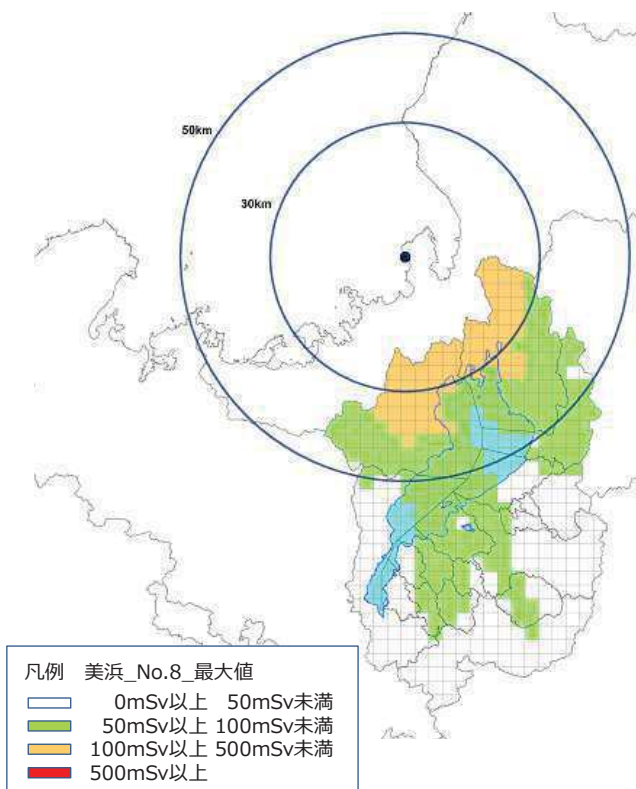
- ・ 琵琶湖疏水（第2疏水）が140万京都市民の飲み水のほとんどを供給
- ・ 地震調査委員会では、琵琶湖西岸断層が琵琶湖疏水を横断しており、断層部で6－8mずれることが想定。
- ・ 断絶を免れた場合にも、数kmにわたり疏水底面が琵琶湖平均水面より高くなるとの予測もなされている。
- ・ 京都盆地に飲料水や消火用水を供給できなくなる可能性がある。



出典) 地震調査委員会, 三方・花折断層帯の長期評価について, 地震調査研究推進本部地震調査委員会HP, 2003
川崎一朗ら, 琵琶湖西岸断層帯南部の仮想自身による地殻変動と琵琶湖疏水、歴史都市防災論文集, vol.6, pp.97-103, 2012
京都市役所HP (図・写真)

【参考資料-42】原発事故時のリスク – 放射性物質拡散予測

■ 大気シミュレーションモデルによる放射性物質拡散予測 (最高濃度分布図(美浜発電所))



拡散予測前提条件

- ① 放出量：ヨウ素 2.4×10^{16} Bq
(福島第一原子力発電所3月15日7時～17時の推定放出量は 2.2×10^{16} Bq)
- ② 放出時間：6時間
- ③ 排出高さ：第3層(約44m～73m)
- ④ 放出想定発電所：関西電力美浜発電所
- ⑤ シミュレーション日の選定方法：
2010年のアメダスのデータを基に、滋賀県に影響が大きくなると考えられる日を設定する。選定方法は以下に示す。
・ 北の風(西北西～東北東)が長時間になる日
・ 風速が緩やかな日
上記にあてはまる日を1か月に5日(年間60日)抽出し、美浜発電所からの拡散のシミュレーションを行った。
- ⑥ 積算線量の計算方法：
第1層の濃度を用いて計算を行い、1時間ごとの被ばく線量を計算し、24時間分を積算。
- ⑦ 屋外・屋内滞在時間：屋外8時間屋内16時間
- ⑧ 図示方法：60ケース分のシミュレーション結果から、最高濃度となる区域の分布を示した。
(滋賀県は除く)

出典) 滋賀県, 第3回地域防災計画(原子力災害対策編)の見直しに係る検討委員会 資料3より抜粋

【参考資料-43】地下水政策における課題

■ 地下水の源は降水であり、水循環の過程の一部

降水	地表水	公水	河川法
	地下水	私水	明確な法規制はない



地下水を私水と考える根拠は現状に適さないとの指摘

■ 日本の「水」に関する法律は、河川を管理する河川法が中心で、地下水については分野別に個々の省庁が対応



縦割り行政との指摘

	厚生労働省	農林水産省	経済産業省	環境省	国土交通省
所掌事務	水道関連	農業水利関連	工業用水道関連	公害規制	河川の整備・利用・保全

■ 地下水の保全・利用については、各自治体が条例等により個別に対応



適用地域が限定されているとの指摘



地下水の利用と保全についての総合的な制度が必要

水循環基本法の制定（2014）

- ・ 水に関する統一制度を設けることに大きく前進
- ・ 内閣に水循環政策本部という水資源全般に係る機関を設置することにより、地下水を含む総合的な水資源管理が現実的になると期待

さらに、水循環基本法フォローアップ研究会による地下水保全法案の検討
 …… 地下水の利用と管理のガバナンスの仕組みづくり・体系化を目指す。

出典）水循環基本法フォローアップ委員会・日本地下水学会，シンポジウム「わが国の水政策の将来」 配付資料，2015.7

【参考資料-44】地下水に関連するこれまでの法制度

■ 時代の要請に応じて分野別に個々の省庁が対応

- ・ 工業用水法（1956）
工業用水の地下水利用（地盤沈下対策）を規制
- ・ 建築物用地下水の採取の規制に関する法律（1962）
建築物用地下水の利用（地盤沈下対策）を規制
- ・ 環境基本法（公害対策基本法1967～、1993より同法）
地下水の水質汚濁に係わる環境基準の設定（1997）
- ・ 水質汚濁防止法（1970）
排水の地下浸透に係わる排水基準を設定（1989）

■ 地方公共団体が地下水の賦存状況や利用の状況など地域の実情に応じて条例等により対応

- ・ 熊本県地下水保全条例（熊本県地下水条例1978～、2000より同条例）
地下水を公共物と明記し、事業者による地下水の大口取水を知事の許可制と設定
- ・ 北海道水資源保全条例（2012）
進行する世界規模での国土や水資源の争奪の現状を鑑み、土地取引に一定の制約を設定
- ・ 安曇野市地下水の保全・涵養及び適正利用に関する条例（2012）
地下水涵養に重きを置いた条例であり、取水の際の届出に加え、企業や市民の負担金による涵養策を設定

出典）今後の地下水利用のあり方に関する懇談会，健全な地下水の保全・利用に向けて，2007.3
 渡邊真大，地下水保全のための制度整備に向けて，香川大学 経済政策研究，vol.11，pp.49-68，2015.3