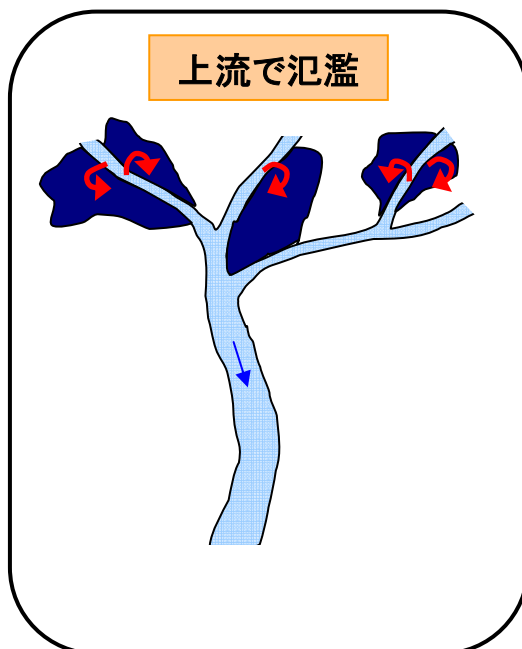


■上流の安全度向上のため本来なら氾濫していた水を人為的に下流の堤防区間に流下させることから、今後とも下流部においては上流部以上の安全度を確保する。

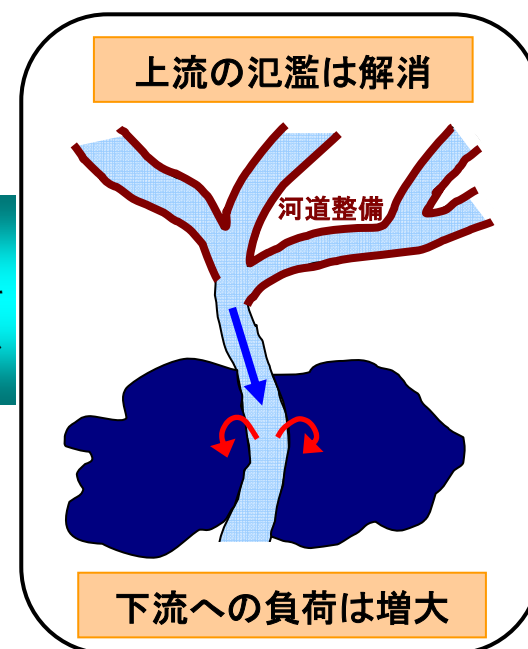
基本理念に関するイメージ

未改修の状況では上流で氾濫



上流部において
堤防等を整備し
安全度を向上

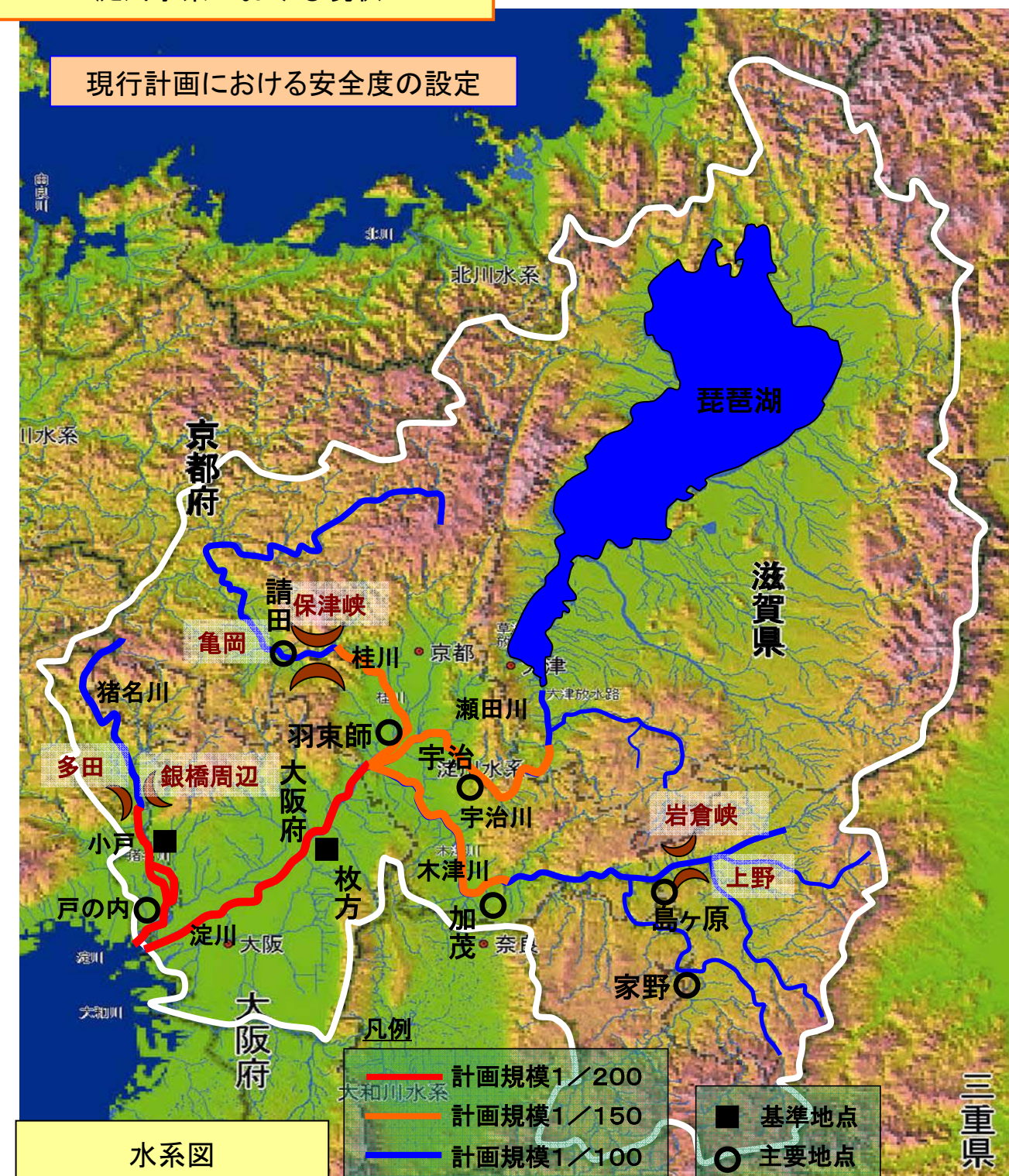
下流の流量が増加
→下流部の堤防区間の危険度が增大



堤防等の整備により上流部の安全度を向上させることにより、下流に誘導することになる流量に対し、人工工作物である堤防により防御されている下流部が安全となるよう上流部よりも高い安全度を下流部に設定することが必要。

淀川水系における現状

現行計画における安全度の設定



■かつては琵琶湖から常に流れ出していたことに鑑み瀬田川洗堰の全閉操作は行わないこととする。

基本理念に関するイメージ

瀬田川洗堰の設置によって、瀬田川の流下能力増大のための河道掘削を本格的に実施できるようになり、瀬田川洗堰設置以前は、琵琶湖水位0m時に、50m³/s程度しかなかった瀬田川の流下能力を、琵琶湖沿岸の浸水被害を軽減するため着実に増大させてきた。

その一方で、下流で洪水被害が発生するおそれのある場合には、洗堰を全閉することとし、洗堰がなかった当時よりも人為的に琵琶湖沿岸部の治水リスクを増大させることとなっている。

瀬田川洗堰上流、下流を分離した治水システムとなっている。

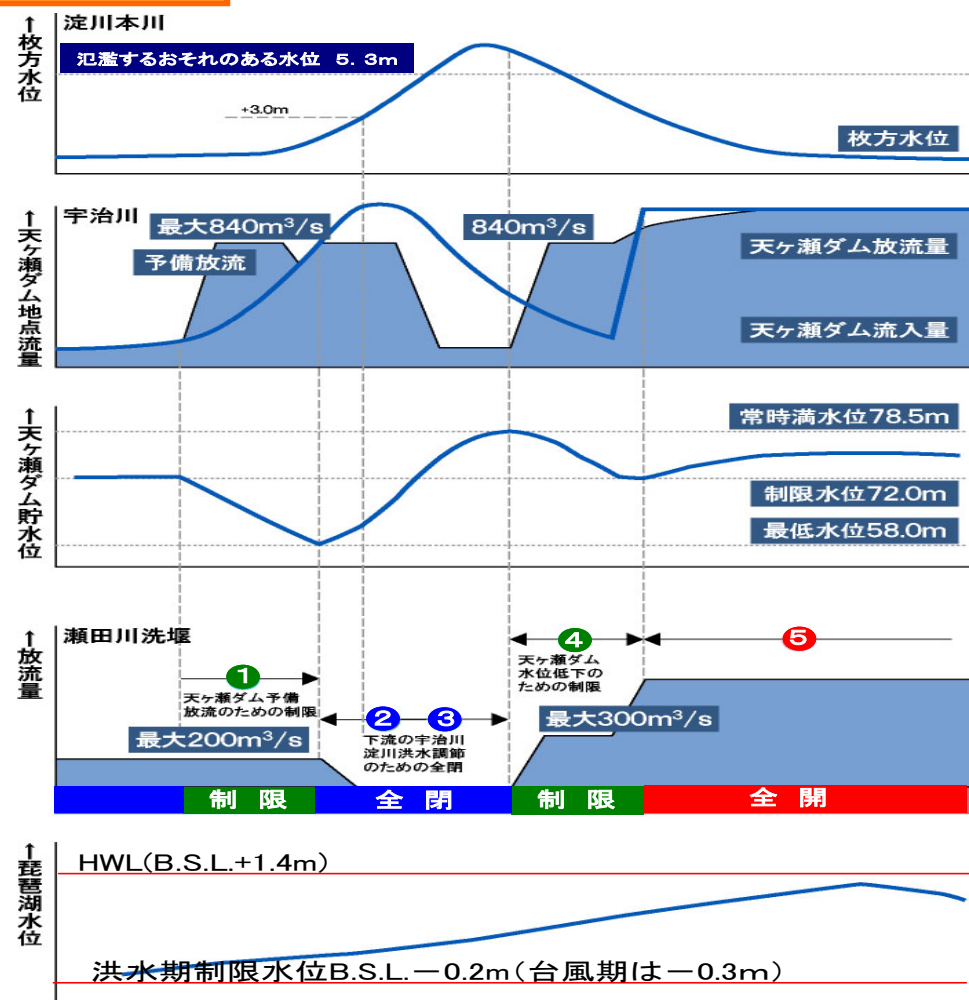
このため、上中下流すべての流域において治水安全度を高めていくという考えにたち、計画論として瀬田川洗堰の全閉操作は行わないこととする。



計画上瀬田川洗堰の全閉操作は行わない

淀川水系における現状

瀬田川洗堰の操作規則は、平成4年に関係府県知事の同意を得て、制定されている。
操作規則においては、①天ヶ瀬ダムが洪水調節を行っているとき、②淀川で被害発生のおそれがあるときには、全閉操作をすることとしている。



洪水時の瀬田川洗堰操作(瀬田川洗堰操作規則より関係部分を抜粋)

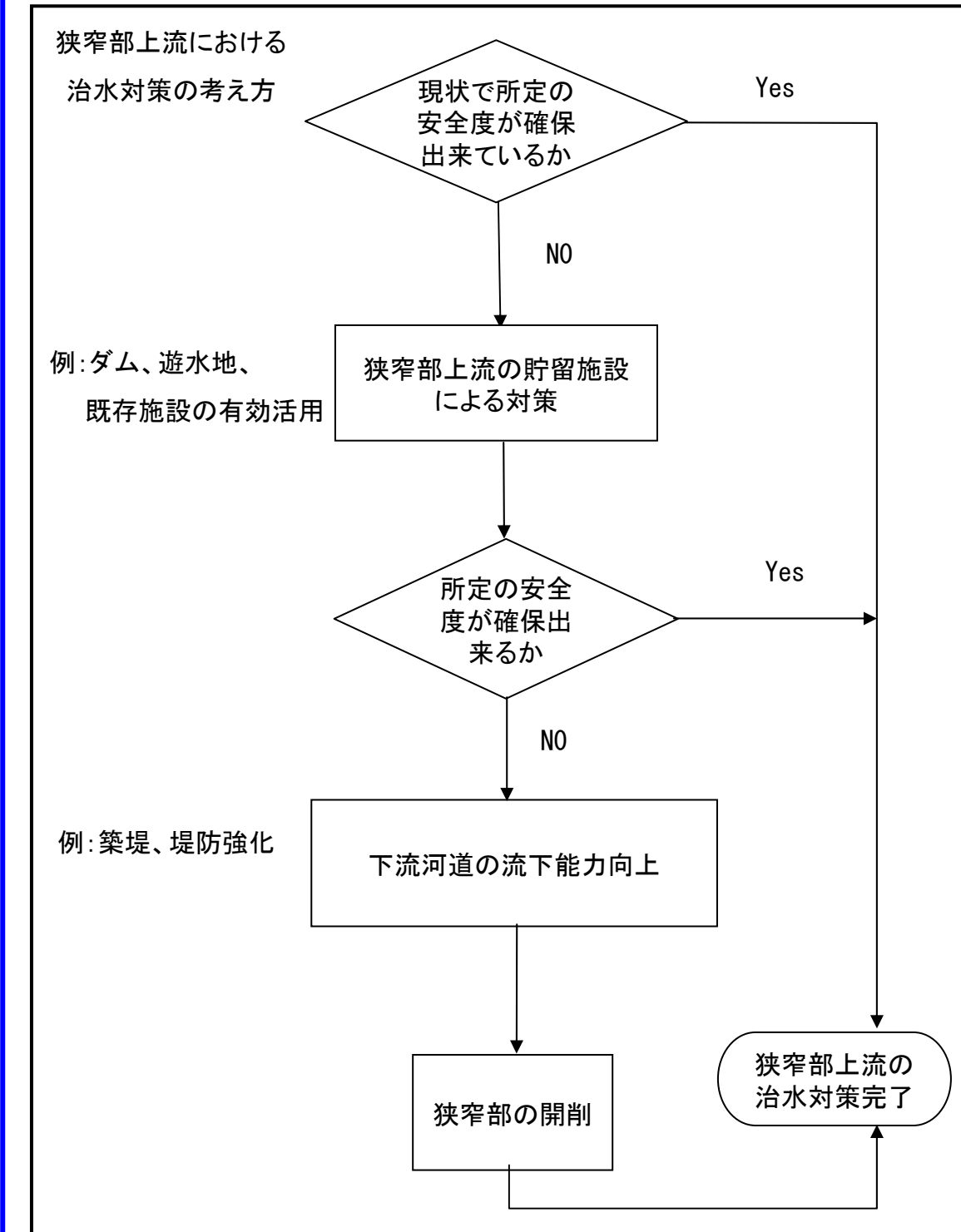
制約条件	内容	洗堰操作
② 枚方条件	【淀川洪水時】 枚方地点の水位が現に+3.0メートルを超え、かつ+5.3メートルを超えるおそれがあるときから枚方地点の水位が低下し始めたことを確認するまで	洗堰全閉(0m ³ /s)
① 天ヶ瀬ダム条件	【天ヶ瀬ダム予備放流中】 天ヶ瀬ダムにおいて予備放流のための操作が行われているとき	200m ³ /sを上限
	【天ヶ瀬ダム後期放流中】 天ヶ瀬ダムにおいて洪水調節の後の水位低下のための操作が行われているとき	300m ³ /sを上限
	【天ヶ瀬ダム洪水調節中】 天ヶ瀬ダムにおいて洪水調節が開始されたときから洪水調節後の水位低下のための操作が開始されるまで	洗堰全閉(0m ³ /s)
琵琶湖条件	琵琶湖周辺の洪水を防御するため、速やかに、水位を低下させ、または水位の上昇を抑制する必要があるときは、洗堰の既設部分を全開しなければならない。	洗堰全開
その他	琵琶湖周辺又は下流淀川において重大な洪水被害が生じ、若しくは生ずるおそれがある場合における洗堰の操作は、全2条の規定によらないことができる。	別途判断

基本理念1(計画論－狭窄部の取扱い)

淀川水系

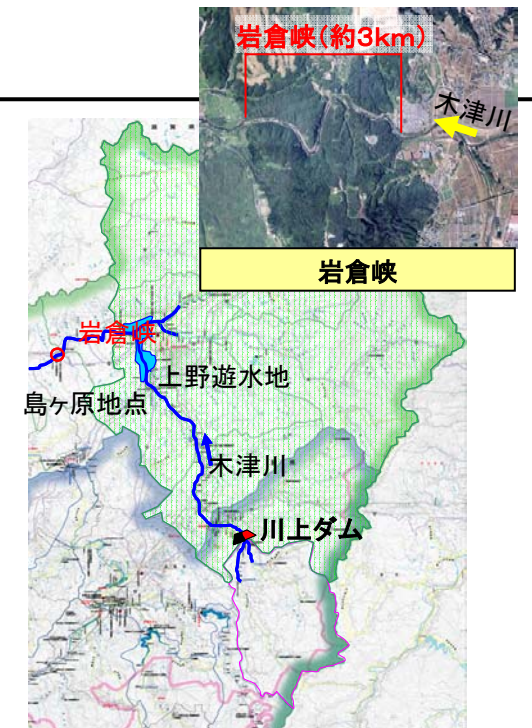
■人為的に下流への洪水時の負荷を増すことになる狭窄部の開削は極力行わないことが望ましいことから、狭窄部上流の遊水機能を極力保全するため、流域全体の協力の下でダムも含めた実現可能な対策を最大限講ずる。その上でなお安全度の確保が困難な場合には、下流河道の整備状況を踏まえて、流域全体の協力のもと狭窄部を必要最小限開削する。

基本理念に関するイメージ



淀川水系における現状

岩倉峡上流の現況施設整備状況



保津峡上流の現況施設整備状況



銀橋上流の現況施設整備状況



基本理念1(実際の管理ー流域全体でのリスクの分担)

淀川水系

■計画規模以上の洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生することがあることを念頭に、実際の管理として、下流河道で破堤による甚大な被害の恐れがある場合には、流域全体でリスクを分担することとして、瀬田川洗堰の全閉操作や、狭窄部を開削した場合における開削以前と同程度まで流量を抑制する方策、本川に排出する沿川の排水ポンプの停止など、流域が一体となつて的確な対策を講ずる。

淀川水系における現状

瀬田川洗堰の放流制限(全閉操作)

操作規則において

- ①天ヶ瀬ダムが洪水操作を行っているとき
- ②淀川で被害発生のおそれがあるとき

には、全閉操作をすることとしている。

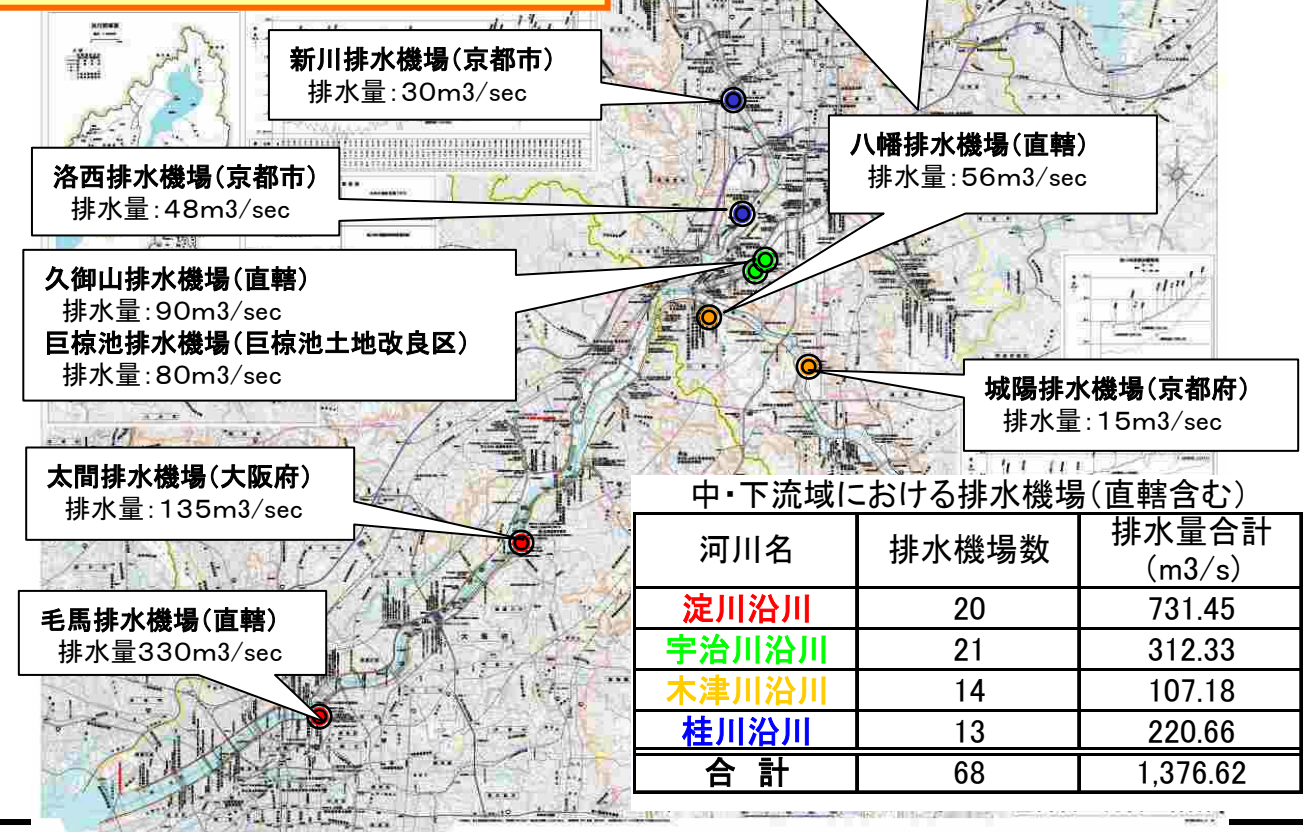
沿川の排水ポンプの停止

八幡排水機場における例

本川の破堤のリスクを軽減するために、機場のポンプを運転している場合において、木津川水位が計画高水位を超え、さらに上昇するおそれのあるときは、機場のポンプの運転を停止し、制水ゲートを全閉することとしている。

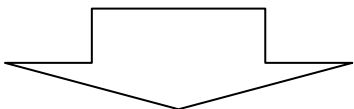


下流域の主な排水機場



基本理念に関するイメージ

淀川の水位が高く、破堤の恐れがある際には、流域全体でリスクを分担

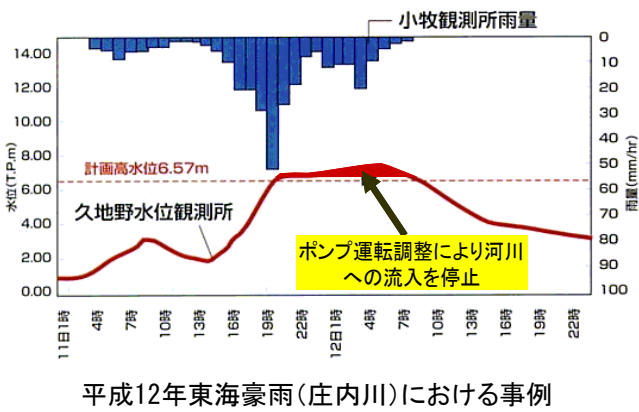


①瀬田川洗堰の放流制限

計画上は洗堰の全閉操作は行わないこととするが、淀川の水位が高く、破堤の恐れがある際には、放流制限若しくは全閉操作を行うこととする。

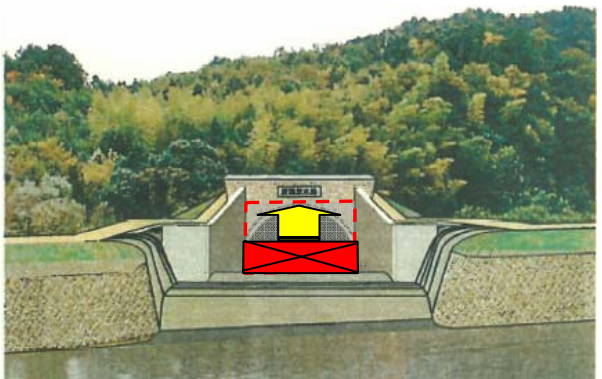
②排水ポンプの運転調整

本川の破堤のリスクを軽減するために、内水排除ポンプにおいて、運転停止を含めた調整を行う。



③狭窄部における対策

仮に狭窄部の開削の手法としてバイパストンネルを設置する場合でも、呑口に流量調節ゲートを設けることにより、下流のリスク増大の回避を行える措置を講じておく。



呑口部における流量調節のイメージ

基本理念 1（実際の管理－明治29年洪水対応）

淀川水系

■計画規模以上の洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生することがあることを念頭に、実際の管理として、琵琶湖周辺に甚大な被害のあった明治29年洪水については、実績洪水であることに鑑み、琵琶湖沿岸において深刻な被害を生じさせないため、下流への洪水時の負荷を増すことにならない範囲でハード・ソフト両面にわたる超過洪水対策を講ずる。

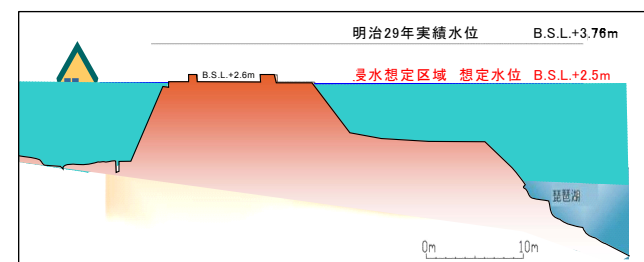
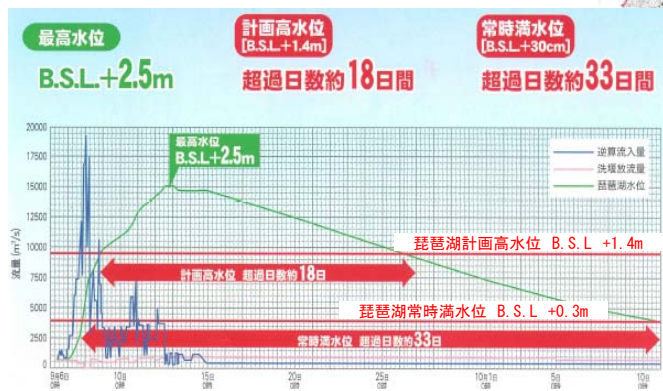
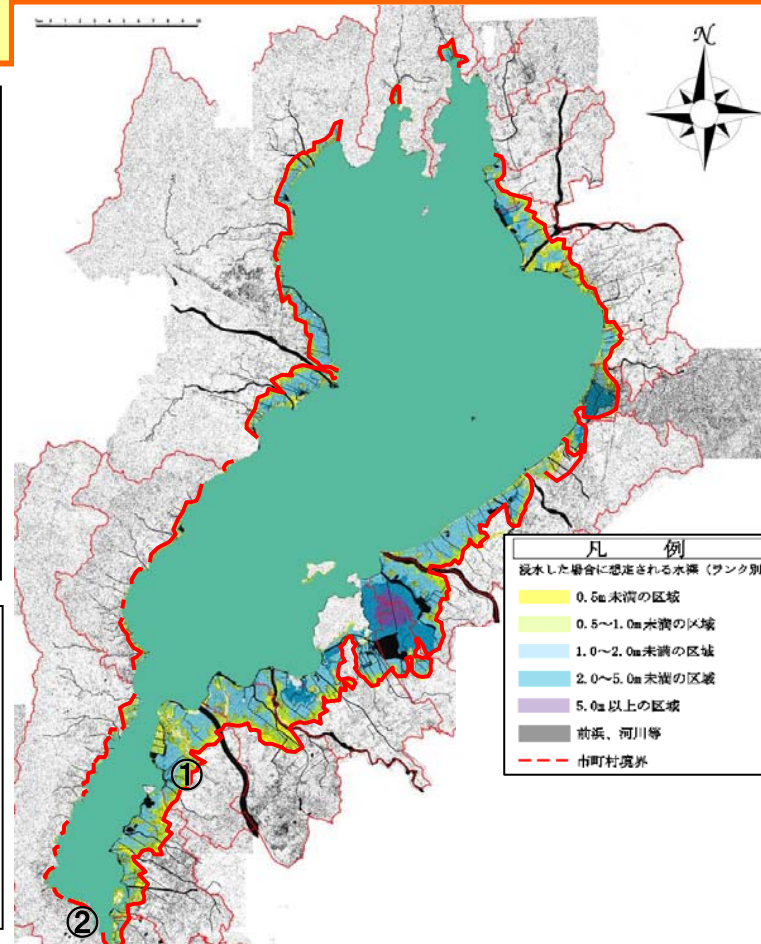
淀川水系における現状

明治29年洪水について、現状で琵琶湖水位を算定すると、ピーク時にはBSL+2.5m(明治29年にはBSL+3.76mの実績)まで上昇すると見込まれる。

- ・浸水想定区域面積 約18,000ha
- ・床上浸水 約8,800戸
- ・床下浸水 約22,000戸
- ・影響を受ける人口 約105,000人
- ・被害額 約2,400億円

明治29年洪水の際の降雨

明治29年洪水は、前線の停滞、台風、低気圧等の影響により、10日間に渡り降雨が継続し、琵琶湖流域平均雨量が513mm/5日という特異な降雨により発生したものである。



湖岸堤設置地区の浸水イメージ



基本理念に関するイメージ

ハード対策について

明治29年洪水について、琵琶湖沿岸全域での被害を回避するのは困難だが、実績洪水であることに鑑み、家屋浸水を回避するための宅地の嵩上げや輪中堤の整備、氾濫の拡大防止を図るための二線堤の整備等を検討する。

●宅地嵩上げ



●輪中堤



ソフト対策について

明治29年洪水については、浸水被害をゼロとする対策が困難であるため、洪水被害の軽減を目指し、流域の住民自らが被害を軽減できるような各種ソフト対策に、自治体や住民と一緒に取り組むことを検討する。

【事例】草津市における条例

草津市では、近年の集中豪雨の頻発を受け、浸水の恐れがある区域内においては、防災活動の拠点となる市役所・消防署や避難所となる小学校などの特定建築物については、浸水対策を義務付ける条例を設置している。(平成18年草津市条例第27号 草津市建築物の浸水対策に関する条例)

＜草津市条例の主な内容＞

- 市の責務
建築物の浸水対策に関する指針を定め、情報提供を行う。
- 市民及び事業者の責務
自らの責任において、建築物の浸水の対する安全性の確保や浸水対策を行うように努める。
- 特定建築物の建築主の責務
市役所、消防署、小中学校等を建築しようとするものは、規則で定める浸水対策上必要な措置を講じなければならない。
＜例＞
分電室等の設備機器の嵩上げ
地下室への浸水を防ぐための防水壁の設置 など

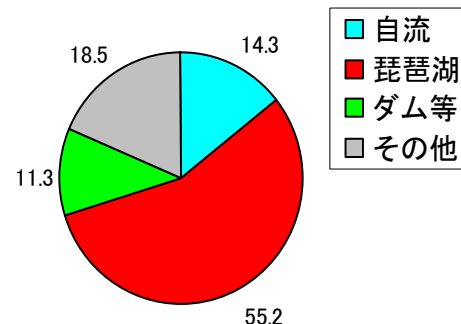
■琵琶湖・淀川流域全体の自然環境を考慮した水利用を図るため、異常渇水時には琵琶湖水位が著しく低下する実態を念頭に、流域が一体となって異常渇水対策を含めハード・ソフト両面にわたる対策を講ずる。

淀川水系における現状

琵琶湖に依存する水利用

阪神地域等の淀川下流部の水利用は琵琶湖に大きく依存している。

淀川下流部の水源内訳(m³/S)



渇水時の琵琶湖

渇水時には琵琶湖の水位が大きく低下し、湿地、ヨシ帯が干上がり生態系に影響。

延勝寺付近



平常時



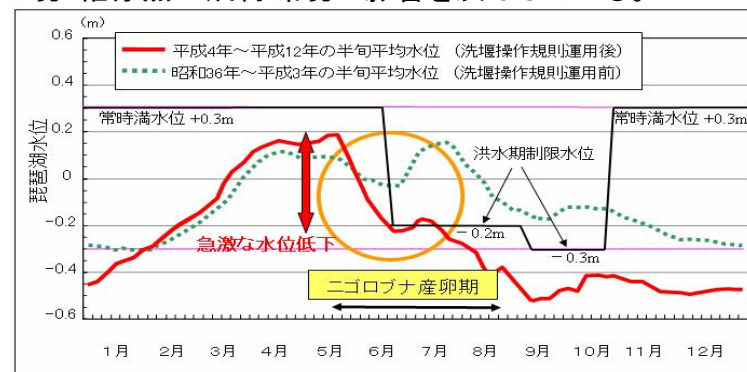
渇水時-1.03m(H6. 8. 30)



H6渇水時の新聞記事

琵琶湖の水位変動パターンの変化

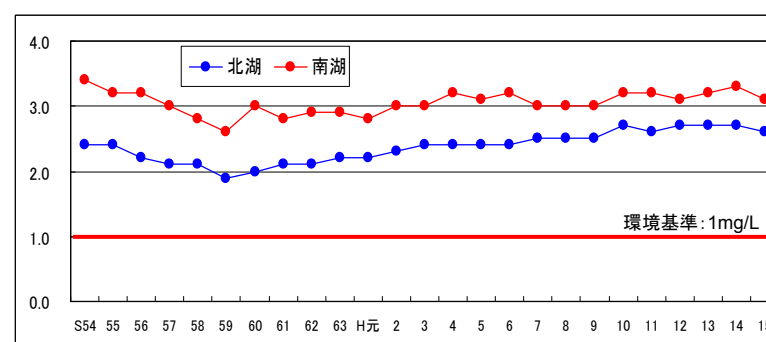
利水、治水のための水位操作により、琵琶湖本来の季節的な水位変動パターンが変化し、魚類の産卵環境・稚仔魚の育成環境に影響を及ぼしている。



水質の経年変化

これまで、琵琶湖の水質改善に向けて、下水の高度処理をはじめとした各種の取組が行われているものの、人口増や生活様式の変化等もあり、数値的には大きな改善が見られていない。

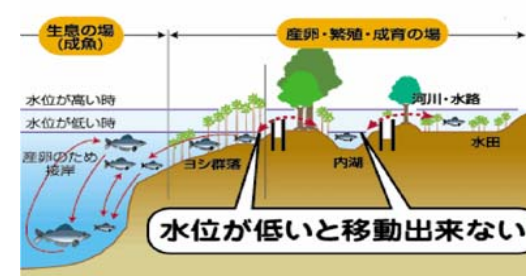
琵琶湖の水質経年変化 (COD年平均値)



基本理念に関するイメージ

水位低下の抑制による琵琶湖環境の保全

琵琶湖の水位操作により、琵琶湖本来の季節的な水位変動パターンが変化し、水際の植生に影響を及ぼすとともに、魚類の産卵環境・稚仔魚の育成環境に影響を与えている。このため、ハード・ソフト両面にわたる対策により、水位低下の抑制をはかり、生物の生息・生育環境を保全する。



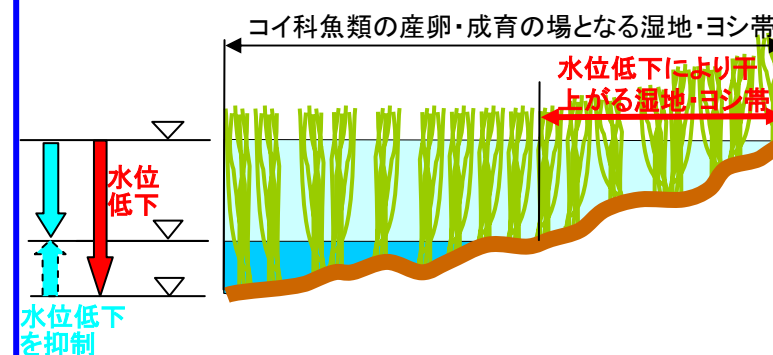
水位が低下すると湖岸の湿地やヨシ帯が干上がり水辺環境に影響



湿地・ヨシ帯に産み付けられたコイ科魚類の卵。

ハード対策の例

異常渇水対策等により水位低下の抑制を図る。



ソフト対策の例

節水の呼びかけ等により水需要を抑制し、琵琶湖水位の低下を抑制。

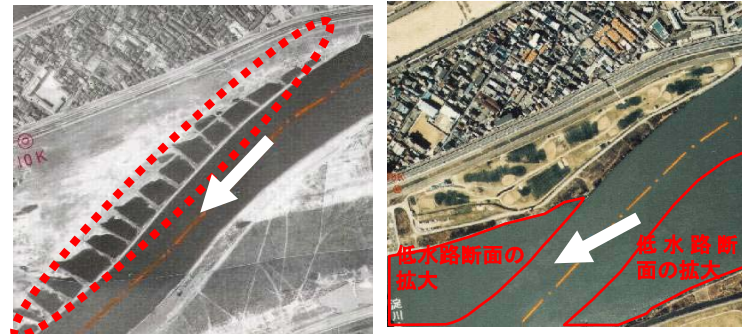


■琵琶湖・淀川流域の特徴ある生物の生息・生育環境の保全・再生に努めるとともに、自然環境の共生、河川特性や地域固有の歴史・文化を生かした利用の実現に努める。

淀川水系における現状

淀川の河川環境の変化

昭和30年代まではワンドやたまりが多数形成されていたが、近年の河川改修によりその多くが失われた。



改修前 昭和35年

改修後 平成9年

10k-11k付近



京田辺地区平成13年撮影

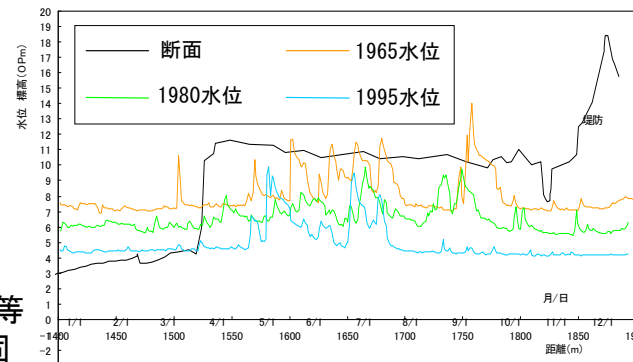
砂州が固定し、樹林化

流況の平滑化等により砂州が固定化するとともに、砂河原が樹林化。

砂利採取等に伴う河床低下により、高水敷の冠水頻度が減少し、貴重なヨシ帯に影響



鶴殿地区 ヨシ帯



高水敷の冠水頻度の変化

淀川流域における外来種の増加

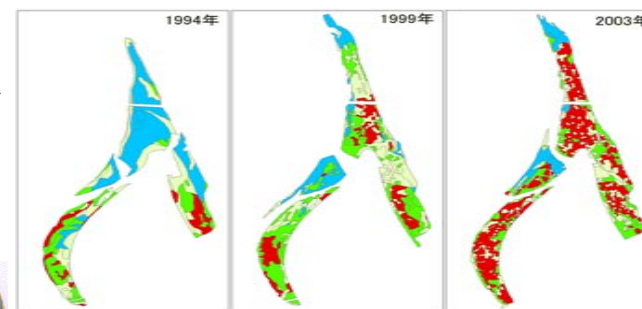
在来種の稚仔魚等を捕食する外来魚の増加によって、琵琶湖固有種や在来の魚類が減少。下流部でも河道の攪乱の減少により、外来種のアレチウリが年々占める割合が多くなっている。



琵琶湖:オオクチバスの胃から見つかった在来魚類



宇治川:セタシジミの減少



猪名川:アレチウリの繁茂

- アレチウリ群落('94年はマント群落)
- 河原および磯原の在来植生
- ヨシ、オギなどの河辺在来植生
- その他の植生(外来植物群落、路傍雑草群落など)

基本理念に関するイメージ

水際環境の保全・再生

高水敷の切り下げにより、多様な魚介類の生息場となっているワンド・たまりを保全・再生



施工前



施工後

高水敷の切り下げにより、冠水頻度の減少に伴い陸化した鶴殿のヨシ原を再生



切り下げ

外来種対策



アレチウリ繁茂



S60年(1985)

河原再生

猪名川:河原再生による外来種の駆除イメージ

木津川の特徴である砂州や多様な瀬・淵の保全・再生



木津川砂州のイメージ

高水敷の切り下げにより、アレチウリを除去し、河原を再生

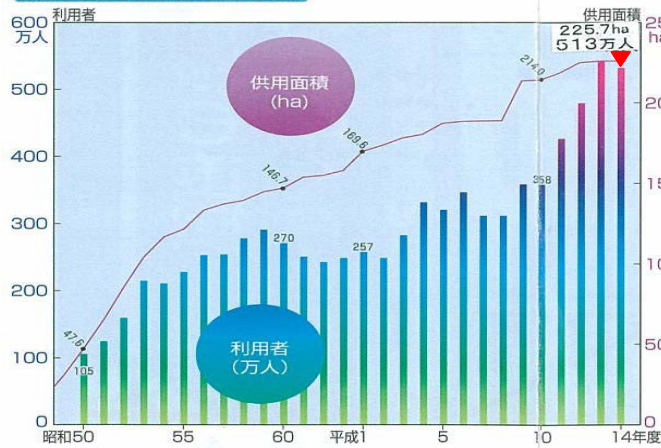
■琵琶湖・淀川流域の特徴ある生物の生息・生育環境の保全・再生に努めるとともに、自然環境の共生、河川特性や地域固有の歴史・文化を生かした利用の実現に努める。

淀川水系における現状

河川利用における現状

○高水敷は公園、グラウンド等に利用されており、河川生態系を分断し、水陸移行帯や変化に富んだ河原等の空間を失わせているところがあるため、河川の特性を活かした利用形態への見直しが求められる一方、都市空間におけるレクリエーションの場としての利用を求める声も大きい。

面積と利用者推移



高水敷グラウンド利用状況



左:河川敷のグラウンド利用
右:公園利用



左:桂川の不法占用状況
右:琵琶湖の迷惑行為

基本理念に関するイメージ

水辺の自然環境を活かした利用のイメージ

河川やその周辺地域の特性を生かし、自然環境との共生に努める。



河川周辺地域の街づくりや地域づくりと調和した河川利用の促進を図る。



＜水辺のオープンカフェのイメージ＞