

淀川水系河川整備計画進捗状況報告 （淀川部会）

平成18年5月28日
淀川河川事務所

平成17年度事業進捗の点検項目選定表(淀川部会)

通し 番号	大項目	整備内容 シート番号	事業名	関連部会名	資料 ページ
1	河川レンジャー	計画-1-1	河川レンジャー	琵琶湖、木津上、猪名川、住民参加	1
10	河川環境事業(横断方向の河川形状の修復)	環境-2-2	横断方向の河川形状の修復を実施(楠葉地区)		5
38	河川環境事業(水位操作の検討)	環境-5-1	水位操作の試行を実施(淀川大堰上流)		10
92	治水事業[洪水対策]	治水-1-1-1	水害に強い地域づくり協議会	住民参加	16
96		治水-1-2-1	自分で守る(情報伝達、避難体制整備)	住民参加	20
100		治水-1-3-1	みんなで守る(水防活動、河川管理施設の運用)	住民参加	23
104		治水-1-4-1	地域で守る(街づくり、地域整備)	住民参加	24
116	治水事業[堤防補強]	治水-3-1	堤防補強(淀川)		25
117		治水-3-2	堤防補強(宇治川)		31
118		治水-3-3	堤防補強(桂川)		32
119		治水-3-4	堤防補強(木津川)		33
138	治水事業[高潮対策]	治水-8-1	阪神西大阪線淀川橋梁改築事業(再掲)		35
139		治水-8-2	陸閘操作時間の短縮化の実施(淀川大橋)		39
140		治水-8-3	高潮対策事業(右岸0.6k-0.8kの高潮対策)		40
149	治水事業[津波対策]	治水-11-1	津波のソフト対策	猪名川	41
150		治水-11-2	淀川大堰津波対策(淀川大堰)		46
176	利用関係事業(舟運)	利用-3-3	淀川舟運低水路整備検討		47
177		利用-3-4	淀川大堰閘門設置検討(北区、東淀川区(再掲))		49
178		利用-3-5	毛馬閘門運用手法検討(北区、東淀川区)		49
179		利用-3-6	船舶航行環境影響検討		52

河川レンジャー（淀川）

現状の課題

住民の参加等による新しい河川管理の推進が求められている。

河川整備の方針

今後の河川整備計画の推進にあたっては、計画の検討段階から学識経験者、住民・住民団体との連携を積極的に行っていく。その際、双方はお互いの責任、役割分担等を常に確認する。また、合意形成を目指して、それらの組織を活かした公正な仕組みを検討するとともに、異なった主体間の意思形成を有効に図るためには、問題が生じた時だけでなく、日常的な信頼関係を築くことが重要である。その際、行政と住民の間に介在してコーディネートする主体（河川レンジャー（仮称））の役割も期待される。

淀川部会からの意見

淀川河川事務所が平成15年9月に宇治川周辺河川レンジャー検討懇談会を設置し、「河川レンジャー」実現に鋭意取り組まれたことを高く評価する。懇談会の委員の意見をもとに、現場での活動から得られた成果をフィードバックしつつ「淀川管内河川レンジャー（試行）運営要領（案）」が作られた。同案には河川レンジャーの役割、構成、活動範囲、任命基準、活動内容、定員、任期、報酬、事故発生時の責任、この制度を円滑に整合性をもって運営するためのつぎのような仕組みなどが提案された。

- (1) 淀川管内河川レンジャー検討懇談会～管内各河川の河川レンジャー運営会議からのからの報告・提案を受け提言を行う公開の諮問機関。
- (2) 河川レンジャー運営会議～管内各河川における河川レンジャーの運営のための討議、意思決定の場。
- (3) 河川レンジャー会議～管内各河川の河川レンジャーの情報交換、意見交換の場。

また、管内各出張所に順次河川レンジャーを設置して行くためのスケジュールについても言及され、実現に向けた具体案を示したことは適切である。

これらの試行は、河川レンジャーの実現に向けて着手したばかりの現時点で考えられる大方のことを想定しており、いずれも評価できる。しかし、今後の河川整備や河川管理に関して、住民と行政の間に介在し、両者の考え方や立場をよく理解してコーディネーター（調整者・仲介者・対話促進リーダーなど）の役割を担うとともに、河川に関する知識や情報の伝達、普及を図り、さらに不法投棄・河川利用・水難防止・災害による被害の回避・軽減など広い範疇の役割を担う河川レンジャーを地域に根付かせるためには、次に挙げるような、乗り越えるべき多くの課題が存在する。

淀川部会からの意見

今後の課題

- ①河川レンジャーに相応しい人材を発掘する手法の開発。
 - ・河川の特性、自然体験活動などの知識・経験を有する人
 - ・総合的判断能力・統率能力があり、熱意と責任をもって業務に精励する人
 - ・中立的緊張感をもって行政に臨むことができる人(行政の代弁人ではない)
- ②河川レンジャーの権限の明確化
- ③河川レンジャーの待遇
- ④他地域のレンジャーとの整合性ある取り組みの実施
 - ・交流・情報交換
- ⑤進化・システム開発
 - ・スキルアップ・研修～座学・視察見学
- ⑥行政との関係
 - ・行政担当者の転勤
- ⑦行政から河川レンジャーへの河川行政情報の提供システム

河川管理者は、住民参加推進のための取り組みの一貫として、自由な発想とゆとりある対処、今後一層の努力とその継続により、これまでの行政主導による河川整備や河川管理から住民やNPOとの共働による河川整備・河川管理へと転換するためにこの制度を育成・活用されるよう期待する。

河川レンジャー（淀川）

■目 的

- ① 計画の検討段階から住民・住民団体と連携
- ② 日常的な信頼関係の構築
- ③ 双方はお互いの責任、役割分担等を常に確認し、合意形成を目指す。
そのためには、行政と住民の間に介在してコーディネートする公正な仕組みが必要



河川レンジャーとの関係図

河川レンジャー（淀川）

■概 要

淀川河川事務所では、河川レンジャーを試行的に進めながら、河川レンジャーのあるべき姿などを検討するため、「淀川管内河川レンジャー（試行）運営要領」を定め、次のような検討・運営組織で河川レンジャーを進めています。



淀川管内河川レンジャーの機構図

河川レンジャー（淀川）

■現在の進捗状況

- ① 伏見出張所管内2名
福島出張所管内2名 } 4名で活動を実践

<p>●京都伏見ジュニア河川レンジャー（伏見） 地域の小学生を対象として、川との関わりを日常的に継続していく人材を育成する活動</p>	<p>●水防工法体験会（福島） 地域の中学生を対象として、災害に対する危機意識の啓発や防災リーダーの育成を行う活動</p>
<p>●伏見三栖自然観察会（伏見） 宇治川での自然観察を通じて、より多くの人々に対して河川環境の保全を啓発する活動</p>	<p>●リバーウォッチャー～淀川探検隊～（福島） 地域の小学生を対象として、淀川の大切さや利用マナーについて、普及・啓発する活動</p>

- ② 今年度は、淀川管内で12～13名に増員し、河川レンジャーを試行

- ③ 河川レンジャー講座を試行

課題に対する取り組み

- ①河川レンジャーに相応しい人材を発掘する手法の開発
今年度 試行的に河川レンジャー講座(仮称)開催。
来年度から 河川レンジャー講座を本格化し、河川レンジャーの一般公募に向けた取り組みを検討中。
- ②河川レンジャーの権限の明確化
河川レンジャー活動の試行を重ねながら検討。
- ③河川レンジャーの待遇
新規に任命された河川レンジャーは当初の1年を試行期間の後、継続妥当後の任期は2年。
河川レンジャーとしてふさわしい活動内容に対する月額報酬及び実費を支給。
- ④他地域のレンジャーとの整合性ある取り組みの実施
管内の、河川レンジャー全員が出席し、活動の問題点・課題・経験等の意見交換する、管内河川レンジャー会議を行う。
- ⑤進化・システム開発
河川レンジャー制度(案)の試行を重ね、制度の進化、より良いシステムの検討。
- ⑥行政との関係
より良い河川レンジャー制度を求めて継続。
- ⑦行政から河川レンジャーへの河川行政情報の提供システム
当面、日常の、河川レンジャーと各出張所とのコミュニケーションにより、河川行政情報を提供。

横断方向の河川形状の修復(楠葉地区)

現状の課題

- これまでの河川整備により構築してきた堤防や高水敷、単純な形状の低水路等によって、河川形状が横断方向(水域～高水敷・堤防～河川区域外)に連続性が分断されているところがある。

河川整備の方針

- 横断方向において、堤防の緩傾斜化や高水敷から水辺への形状をなだらかにするための高水敷の切り下げや生物の生息・生育環境に大切な水陸移行帯等、良好な水辺の保全・再生を図るため、水際の改善を行う。湖と河川や陸域との移行帯についてもなだらかな連続的移行を目指す。

委員会等からの意見

事業の実施に際しては、下記事項に配慮する必要がある。

- ワンド内にゴミや外来種の水草が入らないように工夫する。
- 水制工の高さ、開口部の位置・方向について十分検討する。
- 生態関係の学術経験者の指導を受ける。

横断方向の河川形状の修復(楠葉地区)

目 的

◇楠葉地区(淀川河口より33.5km付近、左岸 枚方市楠葉)において、高水敷から水辺への形状をなだらかにするための高水敷の切り下げや生物の生息・生育環境に大切な水陸移行帯等、良好な水辺の保全・再生を図るため、水際の改善を行う。

枚方市 楠葉地区のワンド再生

(淀川河口より33.5km付近左岸 枚方市楠葉)

1960年(昭和35年)



1997年(平成9年)



高水敷整備、水位低下等による砂州の減少と陸地化



楠葉砂州の変遷(1960年→1997年)

概要

◇かつて淀川にあった浅水域の再生を図るため、楠葉ワンド群の整備を実施する。

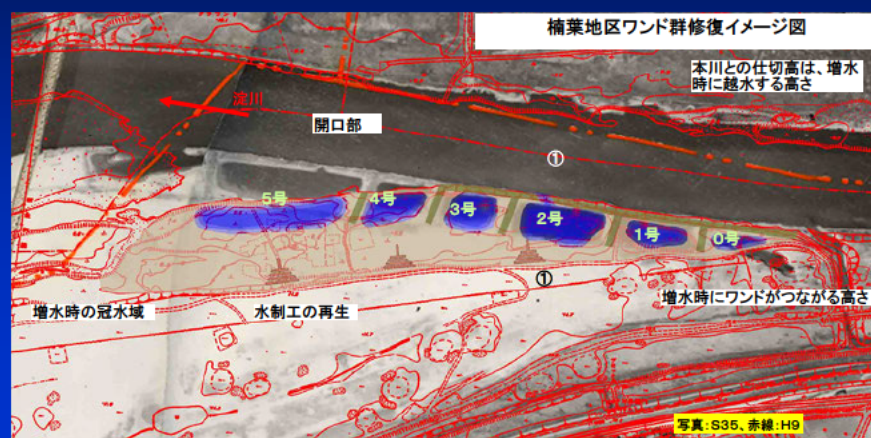


現在の進捗状況

◇修復したワンド

1号ワンド 平成14年6月完成

2号ワンド 平成15年2月完成



楠葉1号ワンド(手前)、楠葉2号ワンド(奥側)の状況



平成15年3月



平成15年6月



撮影:平成15年10月

再生に向けた事後調査の実施
(魚類、貝類、底生動物、植物、底質、水質、プランクトン、形状)
楠葉わんどの魚類の変化

【1973年】

26種類

シロヒレタビラ、イチモンジタナゴ、カネヒラ、タイリクバラタナゴ、ヒガイ、モツゴ、ゼゼラ、ニゴイ、カマツカ、タモロコ、カワムツ、オイカワ、

ハス、ワタカ、フナ属、スジシマドジョウ、ナマズ、カムルチー、ヨシノボリ

ヤリタナゴ、イタセンパラ、コイ、ドジョウ、シマドジョウ、ウナギ、メダカそれぞれ一匹

【80年代】

0種類

干上がる

【2005年】

20種類

コイ、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、フナ類、カネヒラ、タイリクバラタナゴ、ワタカ、ハス、オイカワ

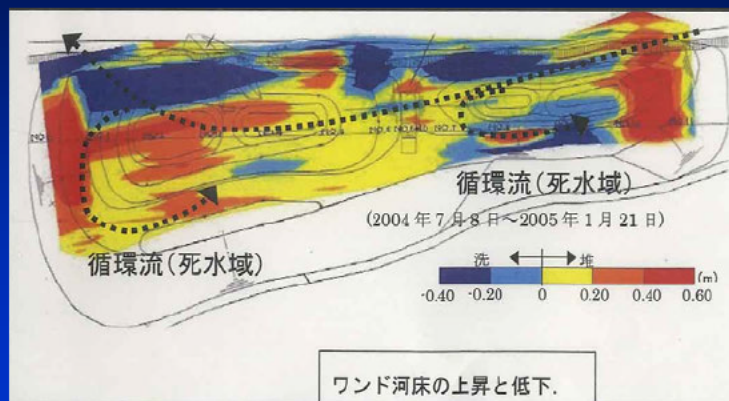
モツゴ、ゼゼラ、カマツカ、ニゴイ類、スゴモロコ属、ヌマチチブ、ブルーギル、オオクチバスなど

ウキゴリ、ヨシノボリ類、カムルチー、カタヤシ それぞれ一匹

楠葉ワンドにおける魚類の調査結果の変遷

ワンドの物理状況

水の流れが反時計回りの循環流が生じており、堤防側はシルト質の泥堆積、河側は砂利化している。
このため、二枚貝が堤防側にはほとんどみられない。



その他事後調査の実施状況
(貝類、底生動物、植物、底質、水質、プランクトン)

今後の進め方

◇現状では、1・2号ワンドそれぞれで、死水域が生じる状況になっており、堤防側はシルト質が堆積する傾向にある。

ワンド群の上下流では、この傾向が発生すると考えられ、3号ワンドの整備を実施することにより、2号ワンドの改善が図られると考えられる。

このため、平成18年度は、3号ワンドについて生態系の学術経験者の指導を得ながら整備し、引き続き4・5号についても整備の方向で検討する。

合わせて、1号ワンド上流の高水敷が水の侵入を阻害し、死水域が発生していると考えられるので改善を実施する。

水位操作の検討(淀川大堰)

現状の課題

- ・ 淀川大堰上流部における水域では、平常時水位が高めに安定していることが、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。

河川整備の方針

- ・ 堰の水位操作の見直しに際しては、生物及び生物の生息生育環境の調査を実施し、問題点等実態を把握の上、試験操作を行いながら、モニタリング及び評価を実施する。

委員会等からの意見

- ・ 本調査は今後も継続して実施する必要がある。しかし、これらのワンド内の水環境は水位の操作のみで保たれるのではなく、それぞれの水位に伴う流れ－攪乱－がないと保たれないのではないかと懸念がある。水が滞留すると、ほぼ、数年で陸化して植生の侵入が始まること、水質や底質の改善効果が逆行し元の状態に戻ることが認められている。この点で、新たな項目として、水位の操作とともに定期的な流れを起こさせることを提案したい。
- ・ また、環境のモニタリングは操作時のみではなく、各季節を通じて実施して、産卵行動につづく稚魚の確認にまで継続させるべきである。
- ・ イタセンパラの増殖に不可欠なイシガイ・ドブガイなどの二枚貝の消長をも併せて追跡すべきである。

水位操作の検討(淀川大堰)

目 的

- ・ 城北を始めとするワンドの環境改善



ワンドの現状

◇湛水域ワンドの水質・底質が悪化しており、特に浅場の底質改善(砂地の維持)は二枚貝の生息に重要である。

◇通常高い水位が維持されているため、魚の稚魚の生育に重要な河川やワンドの浅場が減少している。

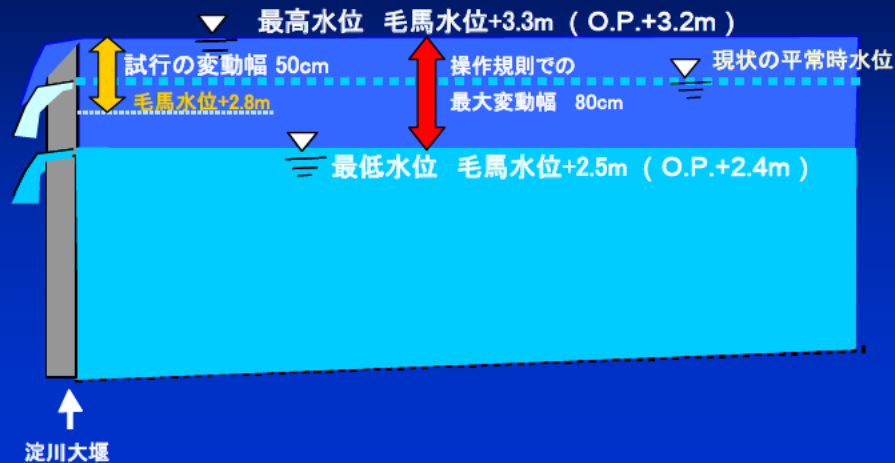
※大堰では通常時、取水に必要な水位を維持するため、上流から流れてきた水を通させるため、高い水位が維持される。

◇急激な水位低下が魚類(コイ・フナ)の産卵に影響を与えている。

淀川大堰について

淀川大堰の毛馬水位は、通常時3.0m程度で維持されている。

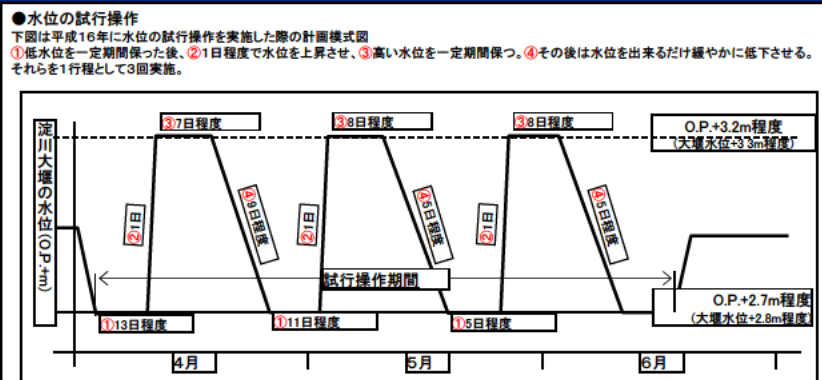
●水位操作時の堰のイメージ



試行内容

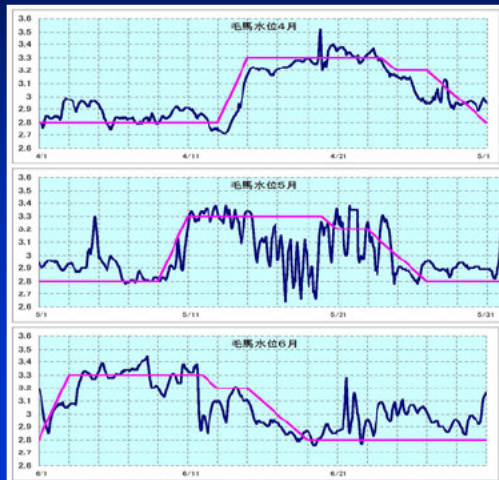
平成12年から平成16年にかけて水位変動の試行を実施

平成16年:4～6月期①水位を低下後一定期間水位維持②上昇、水位維持
③緩やかに低下を1行程として、これらの操作を2, 3回繰り返す。



●水位操作試行時の実験ワンド(No28)状況写真

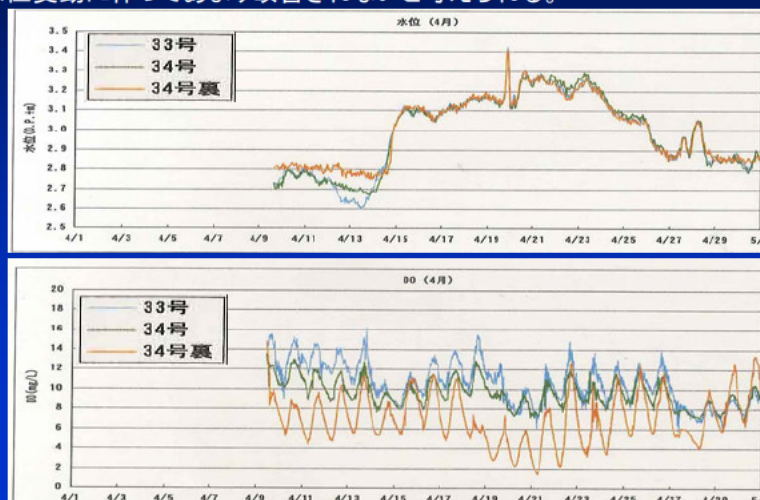
平成16年度の淀川大堰水位変動操作の結果



水質の変化状況

平成16年4月の各ワンドのDOの変化

平成12年の調査である程度水交換が行われていることは確認されているが、下図のとおり、水位変化に伴って、低層のDOの明確な変化は見受けられず、水位変動に伴ってあまり改善されないと考えられる。



魚類(コイ・フナ)の産卵への影響

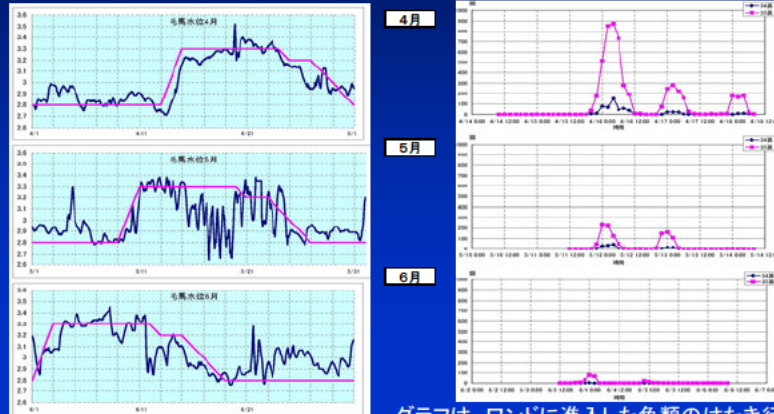
〈確認した項目〉

◇水位上昇後、ワンド内へのコイ類の進入行動。

◇ワンド内へ進入後の産卵行動。

◇産卵行動は深夜0時～4時が活発。

※降雨に関係なく水位上昇によりフナコイの産卵が誘発されている。



グラフは、ワンドに進入した魚類のはたき行動の回数を、2時間おきに15分間計数したもの

5年間の試行を通じて得られたこと

- ・水質・底質については、水位変動に伴ってあまり改善されない。
- ・水位を低く保つと、稚魚に好ましい浅場が増える

平成12年の調査で毛馬水位2.5mと3.0mの場合、約3000m²浅場が増加することが分かっている。

- ・コイ・フナは降雨に関係なく、水位上昇が行われると産卵が誘発される。この卵が干上がらないためには、一定期間(8日から10日程度)水位を保つ必要がある。

- ・水位上昇を行うと、多様な魚類の移動も行われている。

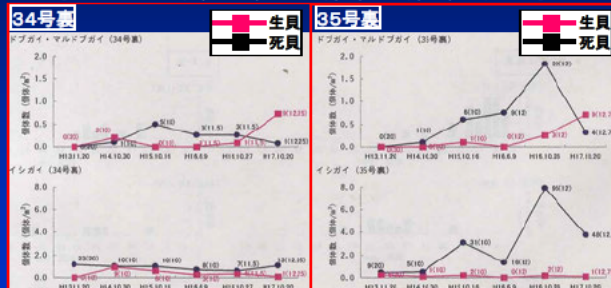
平成16年調査でコイ・フナ他、モツゴ、タイリクバラタナゴ、シロヒレタビラ、タモロコなどを確認

その他の状況

- 二枚貝の新設ワンドの侵入状況と定着後の推移
城北の34号裏、35号裏(13年6月完成)で調査

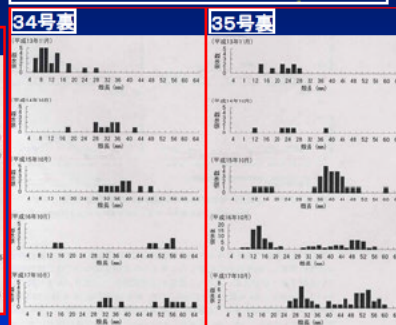
二枚貝の単位面積当たりの個体数の経年変化(新設ワンド)

【H13~H15、H17は秋季A(10~11月)、H18は春季(6月)及び秋季(10月)の結果である。】



数字は単位面積あたりの個体数、()内は採取面積

イシガイ(生貝)殻長の経年変化(造成1~5年)



平成16年以前に定着した貝の殻長分布は、徐々に大型化している。しかし、最近
は植生の侵入(チクゴスズメノヒエ)の影響か、稚貝が少なくなっている。

今後の進め方

- ワンドの環境改善に関して効果があると考えられる水質・底質の改善についてはあまり効果が得られていない。
- しかし、浅場の創出、コイフナの子の産卵の誘発がされることがわかった。



水位変動は、人工的に起こしているため、より自然な形で(降雨等があり上流水位が上がったときに、毛馬水位も上げる)水位操作の試行を実施する。

水位変動の試行に合わせて、水質・底質を改善可能な方法について検討する。

水害に強い地域づくり協議会

現状の課題

・現在の堤防は防災構造物としての安全性を有しているが、その信頼性は十分に有しているとは言えません。



木津川堤防の断面（中身は砂）



堤防に隣接する家（淀川 鳥飼下流左岸）

・また、淀川では堤防の高さは10mに達しており、その直近にまで家屋が建築されています。

整備の方針

豪雨・洪水被害を減災するためには、ハード整備だけでなくソフト対策と一体にして、考えていかなければならない。



「水害に強い地域づくり協議会」

（河川管理者、住民・住民団体、自治体等で構成）

関係機関並びに施設管理者や住民・住民団体が連携して、

○自分で守る（情報伝達、避難体制の整備）

○みんなで守る（水防活動、河川管理施設の運用）

○地域で守る（街づくり、地域整備）

の各項目について検討・実施する。

委員会（淀川部会）等からの意見

【評価事項】

- 関連自治体と協議会を設立し、有効と思われる施策を意欲的に取り組む姿勢は評価できる。
- また協議会では課題や問題点が語られており、何をどのようにするか具体的な方向性が見える。

【課題事項】

- 現段階では、未だ市町村行政との意見交換であり、速やかに「住民会議」を立ち上げ、諸行政機関との連携のしくみを整えることが重要
- 既存の枠組みにとらわれず、人命（特に災害弱者）を優先的に避難・救助でき、近隣関係をベースとした実際的かつ機能的な仕組みの構築
- 河川レンジャー候補の掘り起こしを意識しつつ、安全確保のリーダーとなれる人材やグループを見出し、あるいは形成する試みを実施することが必要
- 「住民会議」は大きな組織で画一的に行うのではなく、小さな単位で身近な学習会など地域住民が参加でき、関心を持てるようにする工夫が必要

淀川河川事務所管内において特に氾濫の危険性が高い所として上流の木津川右岸・宇治川左岸、木津川左岸、桂川の3地区において首長会議と行政ワーキングを立ち上げ、実施してきました。

【桂川地区】

京都市、向日市、
長岡京市、大山崎町
京都府
淀川河川事務所

【木津川右岸宇治川左岸】

八幡市、京田辺市、木津町、
精華町
京都府
淀川河川事務所

【木津川左岸地区】

京都市、宇治市、城陽市、八幡市、
久御山町、井手町、山城町、加茂町
京都府
淀川河川事務所

【構成】

水害に強い地域づくり協議会



平成17年度は首長会議、行政ワーキング以外に、災害時における行政対応について現地視察を行いました。



木津川右岸宇治川左岸首長会議
(H18. 1実施)



由良川現地視察①
(H17. 11実施)



由良川現地視察②

住民アンケートの実施

淀川河川事務所では、沿川住民の水害に対する意識を把握するためにアンケートを実施いたしました。

【アンケート実施概要】

- ・ 実施時期 平成17年10月
- ・ 対象者 桂・宇治・木津川沿川の
京都府域の11,400人に郵送



アンケート回収率約30%!

(通常は10%前後)

→ 一昨年の台風23号や、局地豪雨の過多によって関心の高さが表れている。

アンケート調査結果(トピックス)①

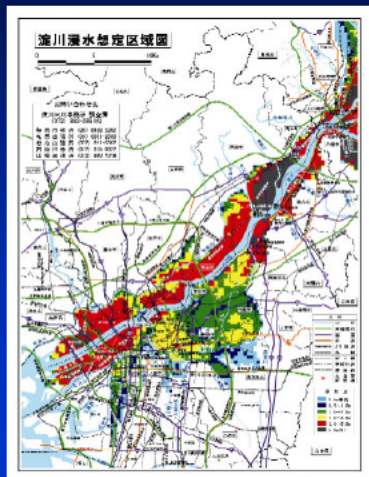
- ・ハザードマップの認識は低い。
→配った直後でも半数の人は手元に持っていない。
- ・情報を求めるのは「テレビ、ラジオ」から
避難を決断するのは「広報車の呼びかけ」から
→現実には風雨で「聞こえていない」など有効に機能できないのが実情
- ・避難の方法：お年寄りや幼児がいたら・・・半数は「車」
→水害時には車の避難は渋滞を起こす上に、
大変危険である。(車は水に弱い)

アンケート調査結果(トピックス)②

- ・広報車で避難の呼びかけに・・・
「直ちに逃げる」約60% 「避難準備をする」約20%
→台風23号時の豊岡市の避難率は約9%であり、
避難勧告を出しても住民に「逃げる」意識がないと
実際の避難に繋がらない。
- ・また「避難所を知らない」回答も約40%ある。
→避難所を知らない人はどこに逃げるのだろうか？

自分で守る(情報伝達、避難体制整備)

浸水想定実績の表示、
自治体におけるハザードマップ作成の促進



淀川浸水想定区域図(大阪府域版)



ハザードマップ(枚方市)

淀川管内では
30自治体中、18自治体で作成済み
(平成18年3月時点)

自分で守る(情報伝達、避難体制整備)

情報提供に向けた基盤整備①

情報伝達体制等の基盤整備として各自治体等にリアルタイムな情報提供を目指して光ファイバ等を整備・接続しています。



住民向け情報表示端末



光ファイバ接続済みの自治体

京都府、大阪府、京都市、
宇治市、城陽市、八幡市、
久御山町、山城町、井出町

自分で守る(情報伝達、避難体制整備)

情報提供に向けた基盤整備②

分かりやすい河川情報を提供するために、携帯電話やマスメディアとの連携やインターネットを活用した情報提供体制を確保しています。



携帯用情報サイトの開設

淀川LIVE画像



ホームページでの情報提供



KBS京都放送への提供

自分で守る(情報伝達、避難体制整備)

意識啓発活動①(三世代交流)

淀川河川事務所では、水害体験者の体験談をインタビューを通じて次世代への伝承を目的として実施してきました。

上記によって掘り起こした体験談や当時の写真を取りまとめ、今後の意識啓発への活用を考えていきます。



水害体験者から話を聞く子供達



取りまとめられた記録

自分で守る(情報伝達、避難体制整備)

意識啓発活動②(住民勉強会の実施)

平成17年度はモデル地区として八幡市、井手町で住民勉強会を実施しました。
今後もさらなる住民意識の向上に向け、自治体が主体となった住民勉強会を実施していくよう働きかけていきます。



井手町住民勉強会(平成18年2月25日)

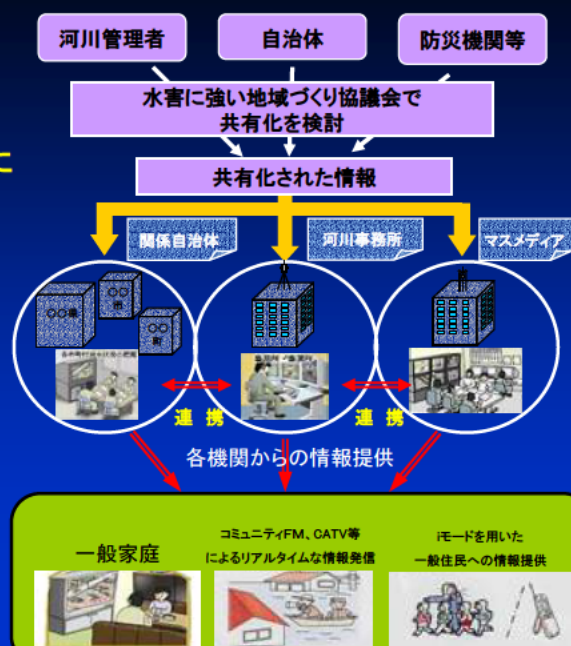


八幡市住民勉強会(平成18年3月12日)

自分で守る (情報伝達、避難体制整備)

情報の共有化、 効率的な情報発信のあり方 に向けての検討

災害時の各機関との連携を図り、またきめ細やかな情報提供の実施を行うために、協議会ではコミュニティFM等の地域メディアとの情報共有化、効率的な情報発信のあり方を検討いたします。

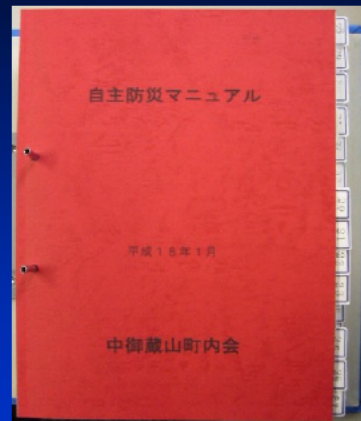


みんなで守る(水防活動、河川管理施設の運用)

○自主防災組織の発足支援、 防災マップ、避難マニュアル 等の作成促進

災害時には地域社会の結束が必要とされます。このため、協議会では地域の実情に応じて自主防災組織の発足を支援していきます。

また、常日頃の「備え」の観点から、協議会では個人や自主防災組織がハザードマップを参考にして防災マップや避難マニュアル等の作成促進を訴えかけていきます。



先進事例：自主防災マニュアル
(宇治市)

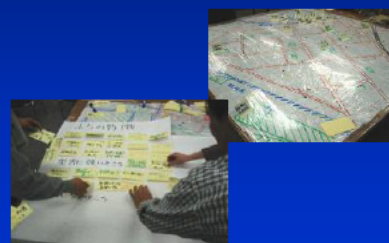
みんなで守る(水防活動、河川管理施設の運用)

○地域防災リーダーの育成

地域防災力を高めるためには、地域の「繋がり」だけでなく「行政の判断を待つ前に、自主的に避難できるように、正確な知識を持ったリーダー」が必要とされます。

このため、協議会では「自分で守る」の意識啓発や地域の実情にあったオリジナルな訓練を通じてリーダーを育成し、地域防災力を高めていきます。

また、淀川河川事務所で行っている「河川レンジャー」との連携も視野に入れます。



災害図上訓練(DIG)

地域で守る(街づくり、地域整備)

■日頃からいざという時のために備えて

①土地利用の規制・誘導



危険地域図、安全地域の表示イメージ

- ・危険地域図の作成・公表並びに安全地域の表示についての検討を支援する。
- ・土地利用規制や移転促進方策の検討を支援する。

②水害記録看板、洪水標識の設置促進

危機意識の醸成及び洪水時避難場所等の認知度の向上を図ることを目的として、過去の水害記録看板や洪水標識の設置を促進します。



先進事例：
宇治市(西小倉小学校)

今年度につきましては、活動展開に向けた水害記録看板の設置などを検討します。

治水事業(堤防補強)

現 状 の 課 題

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。破堤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、破堤すれば、人命が失われ、家屋等が破壊され、ライフラインが途絶する等、ダメージを受けることとなる。

河 川 整 備 の 方 針

堤防によって多くの生命と資産が守られている現状において、洪水に地域で取り組む対策(ソフト施策を含む)を進めるとともに、既存の堤防の強化を緊急的に実施する。

堤防補強

高規格堤防の整備区間及びその他の区間において緊急な対策が必要な区間においては、堤防補強を実施する。併せて、対策効果のモニタリングを実施する。

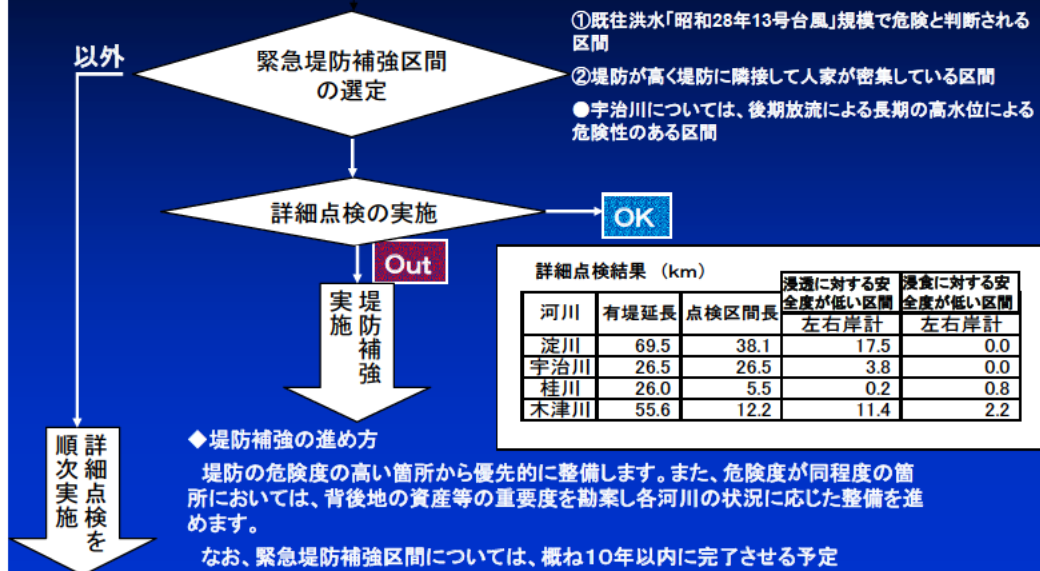
実施の優先度は、破堤した時の背後地への被害影響、堤防危険度を考慮して、緊急堤防補強区間を設定し優先的に実施する。

- ・平成16年には、各地の水害で破堤による大水害が多発。
- ・今後治水対策を抜本的に見直す必要を痛感した。
- ・一般に破堤の原因は、越水、洗掘、浸透、パイピング現象などで、洪水の現場ではこれらが平衡しかつ複合している。
- ・破堤さえしなければ甚大な被害、壊滅的な被害は回避できる。
- ・河川管理者は高規格堤防の整備を推進するとしているが、破堤はしないが、都市計画やまちづくりとの兼ね合い等で事業実施まで長期間を要する。
- ・「淀川堤防強化検討研究会」の答申では、検討の内容および結果が従来の堤防の常識の域を越えず、堤防本体の脆弱性を改善する抜本的かつ有効な対策を期待することができない。
- ・委員会は、先に「提言」において「ハイブリッド堤防」(混成堤防)の検討を提案している。
- ・「第二次淀川堤防強化検討委員会」を立ち上げ、これまでのすべての枠組みを外し、委員会の提案を尊重しつつ、海外の事例も参考にしながら、一から淀川の特性に適した強靱な堤防の整備のあり方を検討し直すべき。

- 越水による破堤
- 浸透による破堤
- 洗掘による破堤

淀川の堤防補強について

堤防の概略点検の実施



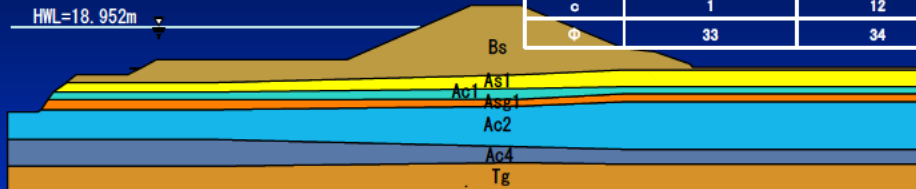
ボーリング調査の実施



(ボーリングデータをもとに解析モデルを作成し、断面の安全性照査を実施。)

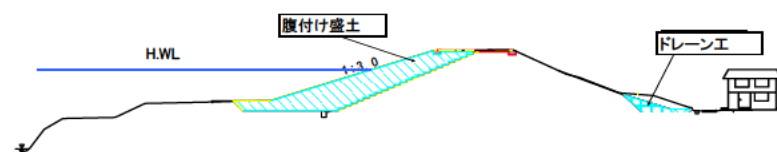
HWL=18.952m

	Be	As1
γt	20	19
k	5.0E-02	1.0E-02
σ	1	12
Φ	33	34



照査項目		照査基準値	照査の結果	判 定
すべり破壊	川表のり面	1.0以上	1.44	○
	川裏のり面	1.5以上	0.97	×
パイピング破壊(局所動水勾配)		0.5未満	0.22	○

浸透に対する堤防補強



※河川水の浸入を防ぐため、難透水性材料を腹付け盛土し、堤体内に浸透した水を排水するためのドレーン工を実施。ただし、用地に制約がある等の現地条件から、難透水性材料の代わりに、遮水シートを用いる等、現地に則した対策を実施する。

※護岸の力学設計に基づいて、現地条件(流速、高水敷き幅等)に見合った対策を実施する。
流速が小さい場合は、極力、植生(芝生等)での対策とする。

堤防補強(淀川)

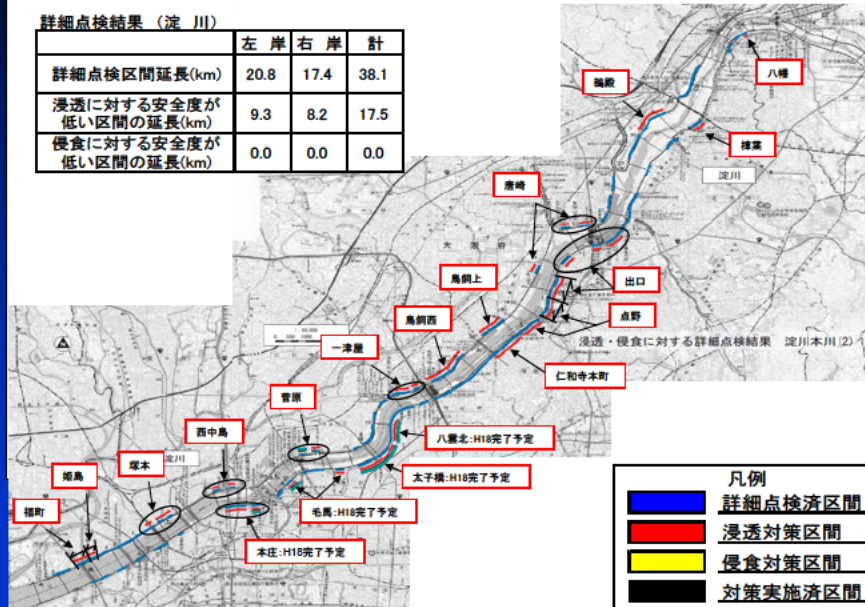
治水-3-1

●概要

各地区(内容)毎の概要

詳細点検結果(淀川)

	左岸	右岸	計
詳細点検区間延長(km)	20.8	17.4	38.1
浸透に対する安全度が低い区間の延長(km)	9.3	8.2	17.5
侵食に対する安全度が低い区間の延長(km)	0.0	0.0	0.0



堤防補強(淀川)

治水-3-1

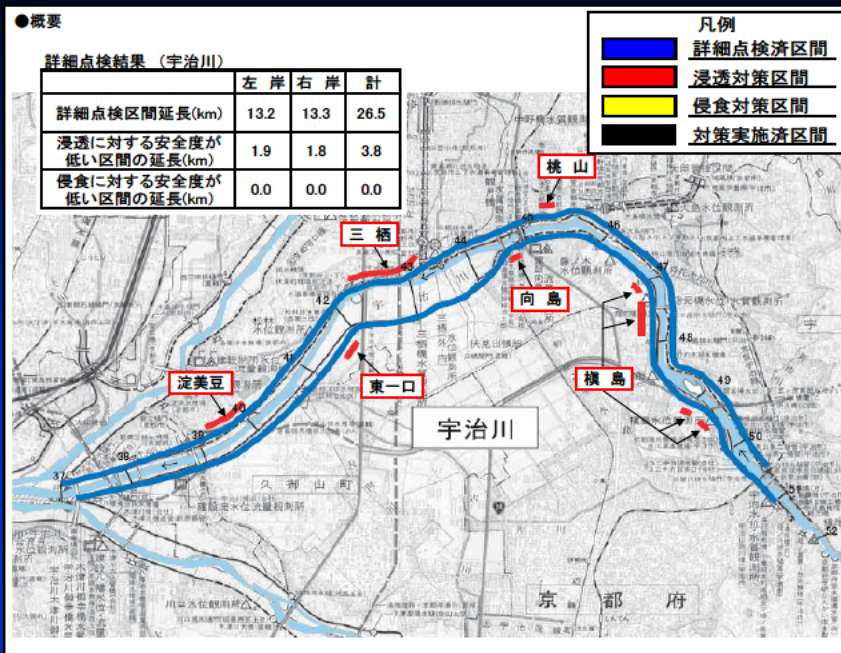


太子橋地区(左岸 14.4k付近)



・緊急堤防補強区間(=詳細点検済区間)のうち、対策の必要な箇所については、破堤した時の背後地への被害影響の大きい左岸側下流部を優先的に対策を進めており、H19年度に完了する。

左岸側上流部および右岸側の要対策箇所については、被害影響の大きい箇所を優先し、高規格堤防整備までの緊急的な対策として、早期の完成を目指す。



横島地区 47.0~47.8、49.0~49.6kp付近

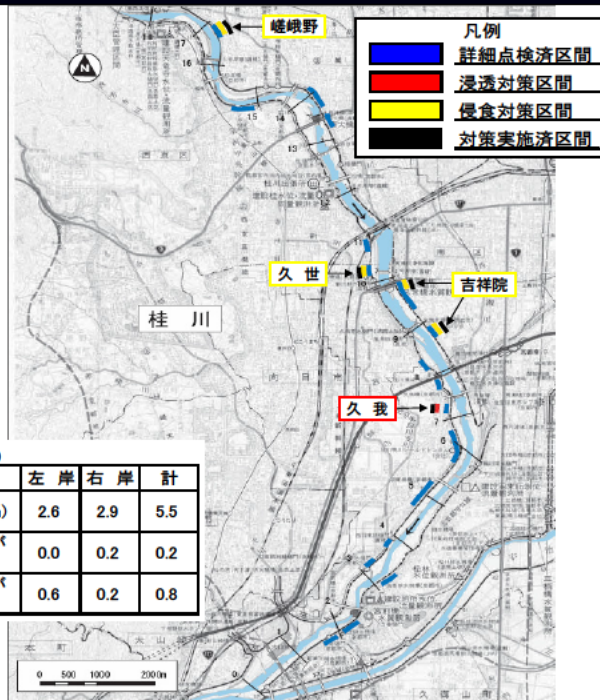


- ・緊急堤防補強区間(=詳細点検済区間)のうち、対策の必要な箇所については、破堤した時の背後地への被害影響の大きい左岸側を優先的に、H18年度より対策を実施する。
- ・今後、左岸側下流から被害ポテンシャル(被害影響・堤防危険度)の大きい箇所を優先して堤防補強を実施する。
- ・宇治川については、全川が緊急堤防補強区間に位置づけられていることから、要対策箇所については、概ね10年間を目標に、堤防補強対策を完了させる。

堤防補強
(桂川)

治水－
3－2

●概要



詳細点検結果 (桂川)

	左岸	右岸	計
詳細点検区間延長(km)	2.6	2.9	5.5
浸透に対する安全度が低い区間の延長(km)	0.0	0.2	0.2
侵食に対する安全度が低い区間の延長(km)	0.6	0.2	0.8

堤防補強(桂川)

治水－3－2

久我地区

川 裏

7kp付近



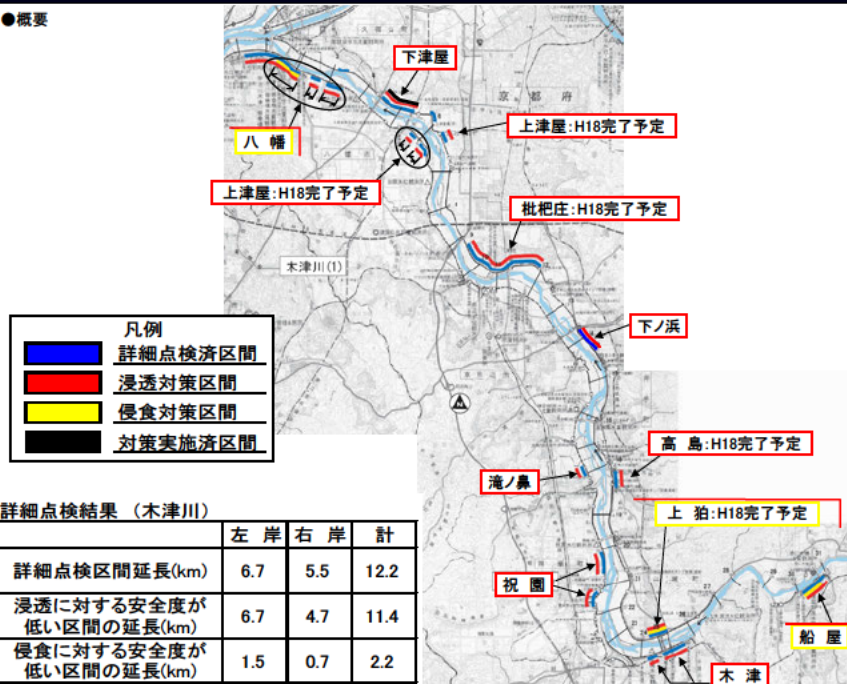
川 表

8. 2kp付近



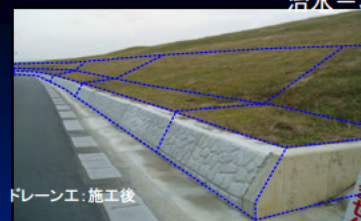
・緊急堤防補強区間は、H17年度中に完了。

●概要



下津屋地区

4. 4~5. 2kp付近



・緊急堤防補強区間(=詳細点検済区間)のうち、対策の必要な箇所については、破堤した時の背後地への被害影響の大きい右岸側下流より優先的に、対策を進めており、H18年度に右岸一連の堤防補強対策が完了する。

引き続き、左岸側下流より被害ポテンシャル(被害影響・堤防危険度)の大きい箇所を優先して堤防補強を実施する。要対策箇所については、概ね10年間を目標に、堤防補強対策を完了させる。

詳細点検延長(km)(緊急点検区間を除く)

河川	有堤延長	点検区間長
淀川	69.5	29.1
宇治川	26.5	26.5
桂川	26.0	20.5
木津川	55.6	43.4

・緊急堤防補強区間外については、H17年度中に詳細点検を完了する。その結果、新たに対策の必要な箇所が確認された場合は、これまでの詳細点検結果とあわせ、危険度が高い箇所、もしくは被害影響が大きい箇所から順次整備を行う。

治水事業（高潮対策）

現状の課題

大阪湾に注ぐ淀川の下流部の堤防は、昭和36年の第2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などによって、積み重ねられた構造となっており、その高さは、伊勢湾台風規模の台風が満潮時に最悪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。

一部の橋梁横断部では所定の堤防高さを有しておらず、中には高潮時には陸閘によって浸水を防ぐことを余儀なくされた橋もあり、陸閘操作時には、鉄道及び幹線道路が遮断されることから、社会経済上大きな影響を与えている。

河川整備の方針

高潮対策のため陸閘が設置されている橋梁の嵩上げは、早期の実施が望ましく、現在阪神電鉄西大阪線淀川橋梁の改築について設計や、関係機関と協議調整を行っているところであるが、橋梁取り付け部の整備と周辺の土地利用との調整に多大な時間とコストが必要であり、河川整備との優先度を十分に判断し、実施する。

高潮来襲時の陸閘等の迅速な操作・開閉時間の短縮化を可能とするため、施設の改良と情報伝達の強化を実施する。

高潮区間において、計画堤防高（基本断面形状）が確保されていない箇所については、随時、築堤・特殊堤・消波ブロック等を整備していく。

委員会等からの意見（基礎原案に対する意見）

陸閘操作時間の短縮化の実施は概ね適切である。

陸閘については、解消が望まれるが、当面の課題として「迅速な対応」とともに「閉鎖時期及び閉鎖解除時期」についても改善が必要である。

高 潮 対 策

- ・淀川の高潮対策高潮は気圧と風向・風速に左右される。
 - ・伊勢湾台風規模の台風が室戸台風のコースを通過することを予想した推算で計画されている。
- 高潮区間は河口から7kまで。(高潮整備区間でHWLとすりつけによる)



わが国における主な高潮被害

台風	上陸年月日 ²⁾	上陸時海面気圧(hPa) ¹⁾	最大風速(m/s) ¹⁾	最大瞬間風速(m/s) ¹⁾	最高潮位T.P.上(m) ¹⁾	最大偏差(m) ¹⁾	死者・行方不明者(人) ²⁾	全壊・半壊(戸) ²⁾	備考
室戸	S9.9.21	911.6 (室戸岬)	不明	不明	3.1 (大阪西島)	2.9 (大阪港)	3,036	89,046	・猛烈な風台風 ・近畿を中心に被害(大阪、兵庫、京都の死者・行方不明者合計2,382人) ・小中学校の倒壊により大阪府では教職員・児童694人が犠牲
枕崎	S20.9.17	916.3 (枕崎)	51.3 (宮崎県組島)	75.5 (宮崎県組島)	2.6 (鹿児島)	1.6 (鹿児島)	3,222	113,438	・各地で猛烈な風が吹いた ・雨は九州や中国地方で200mm強 ・暴風間もないため気象情報や防衛体制も十分でなかったと考えられ各地で大きな被害 特に広島県
ジェーン	S25.9.3	963.1 (和歌山、洲本)	43.2 (室戸岬)	59.1 (室戸岬)	2.7 (大阪港)	2.4 (大阪港)	534	118,834	・高潮により、大阪湾では高潮時と比べて、2.1m以上高くなり、地盤沈下の影響もあって多くの家屋が浸水した
伊勢湾	S34.8.26	929.2 (瀬戸)	45.4 (伊良湖)	55.3 (伊良湖)	3.9 (名古屋港)	3.5 (名古屋港)	5,368	151,973	・高潮、強風、河川の氾濫により甚大な被害 ・特に愛知県では高潮により短時間のうちに大規模な浸水が発生
第2室戸	S36.9.16	930.4 (室戸岬)	66.7 (室戸岬)	84.5 (室戸岬)	3.0 (大阪港)	2.6 (大阪港)	200	54,246	・雨による被害は比較的小さかったが、暴風や高潮による被害が大きかった ・室戸台風、ジェーン台風と比べると浸水面積、人的被害は小さかった

資料:1)気象庁ホームページ
2)海岸ハンドブック

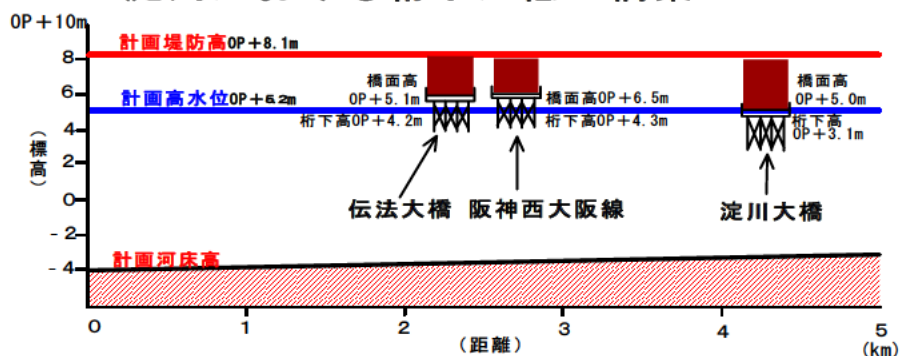
浸水被害



高 潮 対 策

○淀川下流部の橋梁

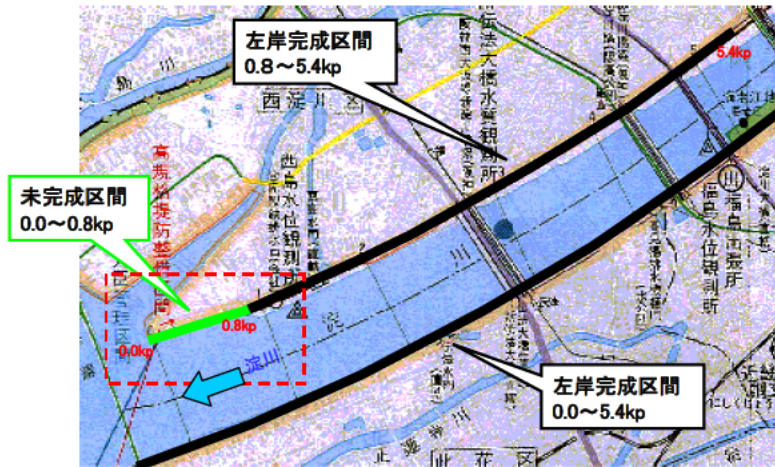
■ 淀川における桁下が低い橋梁

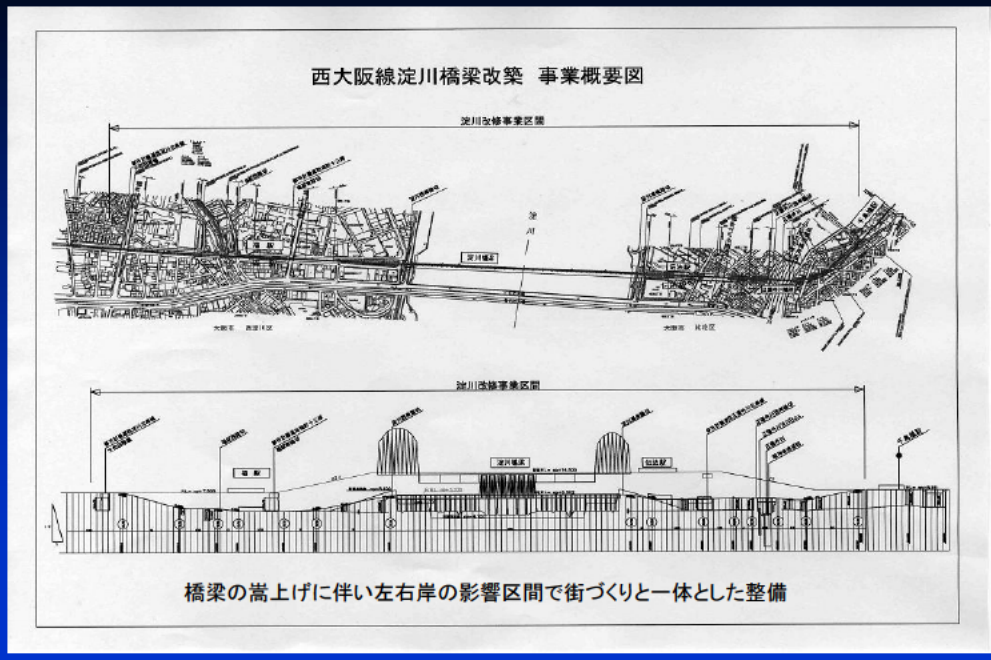


橋梁の桁下高が計画高水位を下回っており、また、橋脚の本数が多い事など現行の構造基準に適合せず、流下能力の支障となっている橋梁を改築することにより流下能力の向上、橋梁流出防止、ひいては堤防破堤回避による治水安全度の向上に資する。

高潮対策区間

○計画堤防高さが確保されていない区間





陸閘操作時間の短縮化の実施

●進捗状況報告

○淀川陸閘ゲート開閉装置改造(左右岸)

ゲートは、油圧シリンダーの伸縮により、180°回転する構造になっている。今回、油圧シリンダーを伸縮する動力の油圧ポンプ能力(吐出量)をアップし、開閉時間の短縮を図った。

今後、閉鎖している時間の短縮化について関係機関と協議の上、検討していく。

項目	変更内容
開閉時間(全開⇄全閉)	約30分⇒約20分



大阪湾

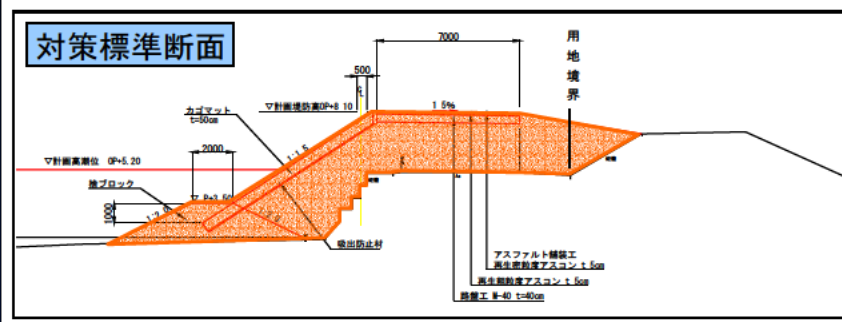
対策必要区間 $L=600\text{m}$

早期対策箇所 $L=300\text{m}$

計画堤防高不足区間

高潮对策事業

高潮区間において、計画堤防高(定規断面)を確保していない箇所については、随時、築堤・特殊堤・消波ブロック等を整備していく。



治水事業(津波対策)

●現状の課題

南海大地震発生時には、淀川河口まで約2時間で津波が押し寄せ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満たないが、水面利用者や高水敷利用者等の迅速かつ確実な避難が必要である。

しかし、住民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。

●河川整備の方針

- 1) 淀川大堰について、津波対策を図る。
- 2) 津波来襲時の陸閘等の迅速な操作・開閉時間の短縮化を可能とするため、施設の改良と情報伝達の強化を実施する。
- 3) 河川内利用者に対する避難情報の提供を強化するとともに、住民にも津波に関する情報を提供する。

●委員会等からの意見(基礎原案への意見)

継続実施は概ね適切である。切迫が指摘されている地震に関する対策であり、事業実施に際しては下記事項を検討する必要がある。

- ・津波の大きさと影響範囲の予測とハザードマップの作成
- ・住民の安全な避難に有効な情報とその提供方法

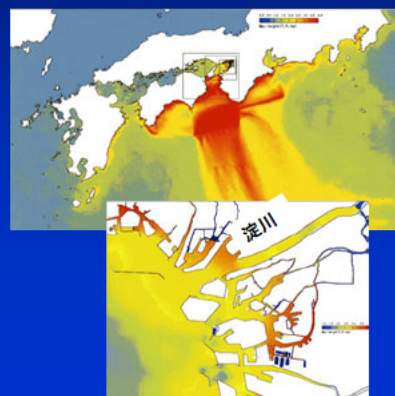
津波予測計算

◇次の南海地震は今後30年以内に40%、50年以内に80%の確率で発生すると予測されている。

→ 想定する地震マグニチュード：M8.6(南海道における想定最大)

(中央防災会議の想定と同じ)

◇淀川河口付近の津波高が最大となる断層位置を探し、地震・津波を生起。

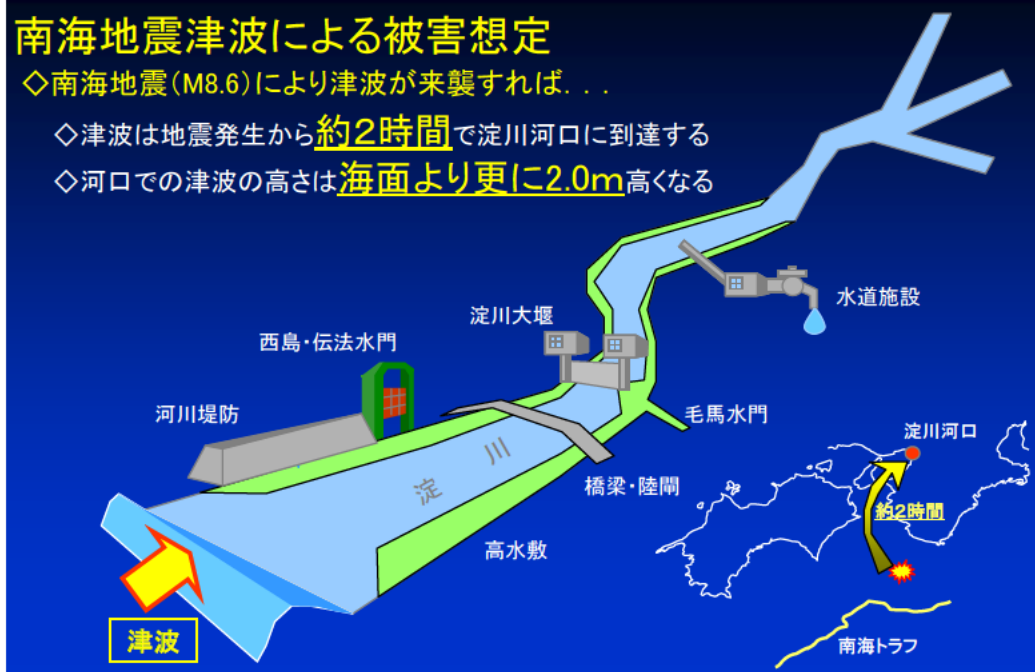


南海地震津波による被害想定

◇南海地震(M8.6)により津波が来襲すれば...

◇津波は地震発生から約2時間で淀川河口に到達する

◇河口での津波の高さは海面より更に2.0m高くなる

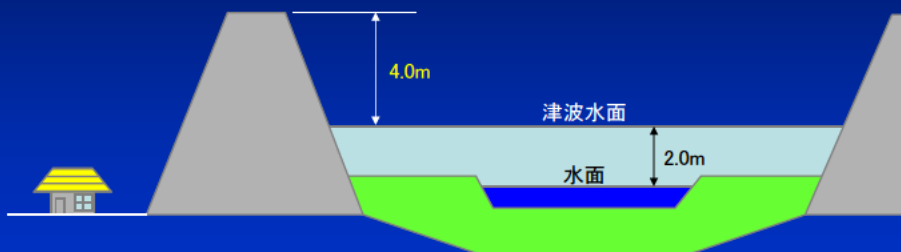


河川堤防への影響

◇津波は河川堤防を越えない

◇大堰(9.8k)までの高水敷が浸水

◇利用者への迅速かつ的確な避難誘導が必要



◇検討条件

地震マグニチュード:M8. 6

計算潮位:朔望平均満潮位

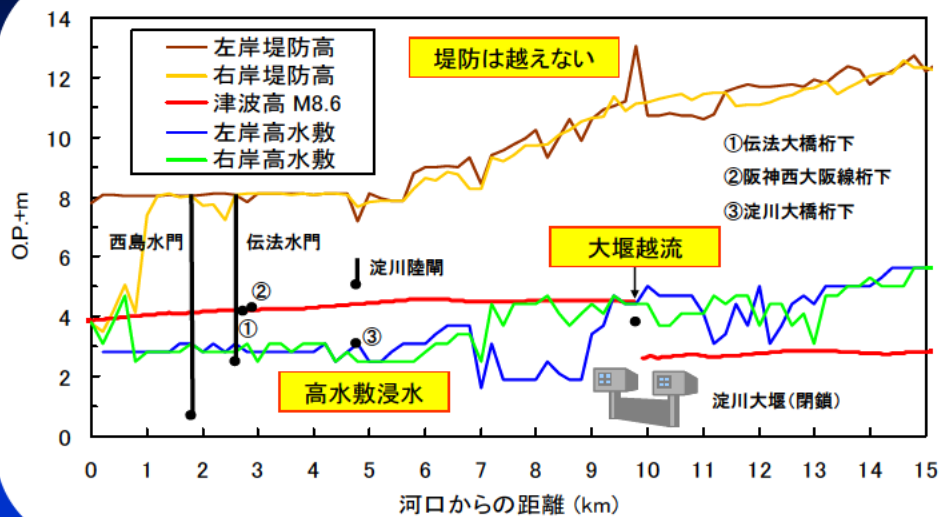
淀川への津波の遡上 (大堰は閉鎖)

◇検討条件

地震マグニチュード:M8.6 計算潮位:朔望平均満潮位

淀川大堰:閉鎖 河川流量:平水(約200m³/s)

治水-11(概要)



治水-11-1

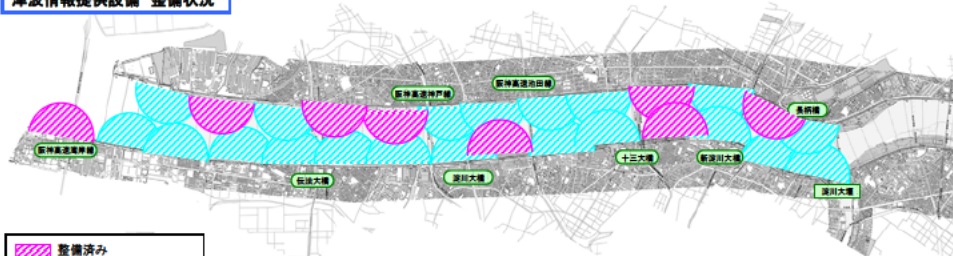
避難誘導

◇津波情報提供設備を設置し、津波に関する、注意報、警報が発令された場合、河川利用者等に避難を呼びかける。

スピーカーからの音声及び情報表示板での文字情報により伝える。



津波情報提供設備 整備状況



整備済み
H18年度以降整備予定

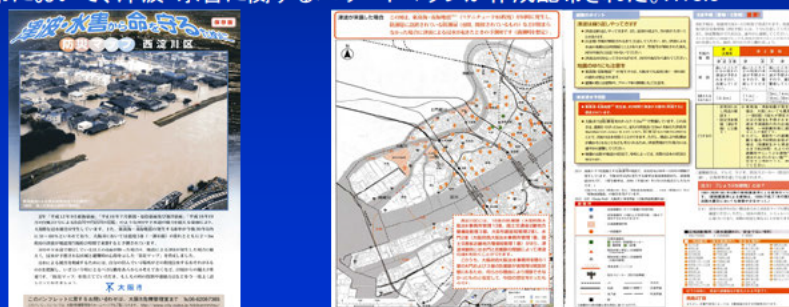
H18.3現在

意識啓発

◇津波が発生した時の状況及び注意事項を記入した、パンフレットを作成し、河川利用者等に配布する。



◇大阪市において、津波・水害に関するハザードマップが作成配布された。H18.3



西島・伝法水門への影響

◇水門を閉めると

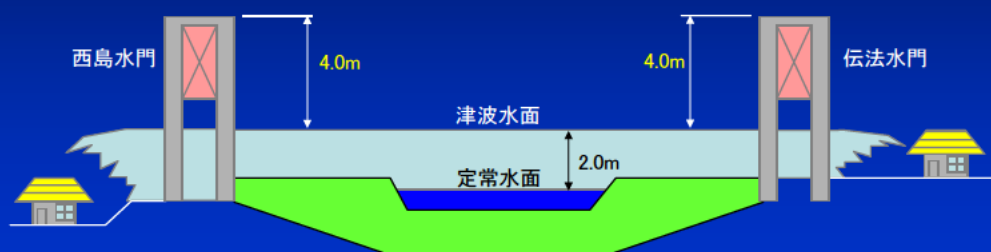
津波は水門を越えない

◇水門を閉めないで

津波が侵入し市街地氾濫する恐れがある

◇津波に対して水門は閉鎖して対処する

◇船舶の航行等に配慮する必要がある



◇検討条件

地震マグニチュード:M8.6

計算潮位:朔望平均満潮位

集中管理センター

◇集中管理センターを設置し、津波発生時には水門を迅速に閉鎖できる体制を確保する。

H18. 4から運用を開始している。



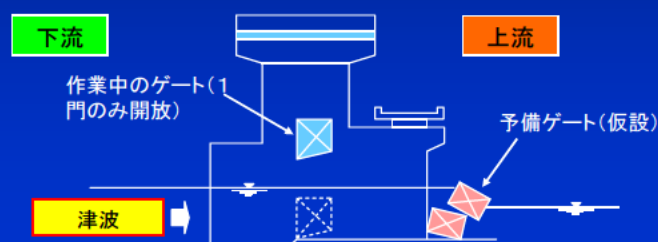
淀川大堰の被害想定 予備ゲート使用時

◇ゲートの点検・塗装のため非出水期に予備ゲートを使用していることがある。この間作業中のゲートは開放されている

◇予備ゲートは、上流側からの水圧だけで固定しているため、下流側からそれ以上の水圧を受けると上流側へ滑動・転倒する

→ 大堰上流の水位が低下し、水道等の取水が出来なくなる。

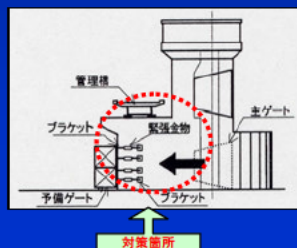
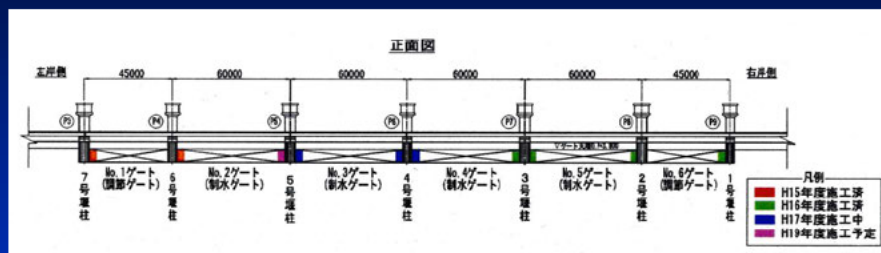
◇予備ゲート以外では、大堰閉鎖時とほぼ同程度の被害



淀川大堰予備ゲート転倒防止対策

◇予備ゲート設置時には、転倒防止対策を実施している。

現在は1箇所を除き完成している。



予備ゲート(仮設)



利用関係事業(舟運)

現状の課題

平成7年1月の阪神・淡路大震災を踏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。

一方で、近年市民の河川に対する関心の増大、自治体における川に向けたまちづくりや川と都市の連続性修復、水辺の賑わい創出等の観点から舟運復活を要望する声がある。

河川整備の方針

大災害時に交通混乱したことから、水上輸送が見直された。淀川を活用した水上緊急輸送を可能とする舟運整備、舟運復活に対する意見交換、航路確保や付属施設の整備等について検討する。

委員会等からの意見

淀川大堰閘門設置検討

淀川大堰閘門設置検討については、舟運の全体構想のもとで、閘門設置に関わる環境の影響や費用対効果の面から慎重に検討する必要がある。

大規模災害発生等で緊急な物資輸送などに舟運は有効であるが、環境への影響を十分に検討する必要がある。

すでに「淀川環境委員会」、「淀川大堰閘門検討委員会」が設立され検討が行われているが、より徹底した情報公開、「淀川環境委員会」との情報交換、環境保全に関わる学識経験者、NPO関係者等の参加による総合的な検討を行う必要がある。

淀川舟運低水路整備検討

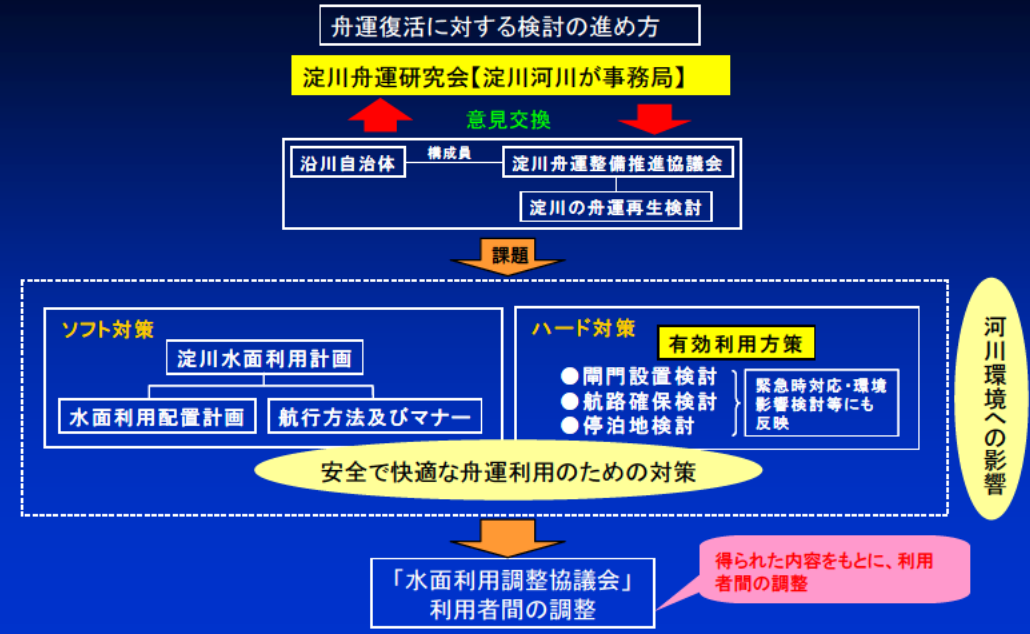
淀川舟運低水路整備検討については、河川環境の保全の面から、大規模な航路確保工事を行わずに航路が確保できるようにする必要がある。

船舶航行環境影響検討

流域委員会は意見書で舟運の復活について、環境への影響が大きいため、総合的かつ慎重な調査検討をもとめた。しかしながらその後の調査検討において、環境面の継続モニタリングが十分なされているのか今回の報告では不明である。船舶の航行が河川・河岸環境・水質に及ぼす影響として一般に航走波・航走音・水質悪化・底泥巻上げによる汚濁・排気ガス汚染・燃料油油濁汚染などが考えられる。河川環境の保全を優先して考えると舟運復活は控えめの開発が望ましい。大災害発生時の緊急輸送を主たる目的とする船運は進めるべきであるが、観光のための舟運は慎重にするべきである。航路や航行範囲は限定し、舟運のための河床掘削、低水護岸、水制工設置などの大規模改修は最小限に止めるべきである、……

今後も試行とモニタリングを継続し、環境影響の回避を真摯に検討する必要がある。

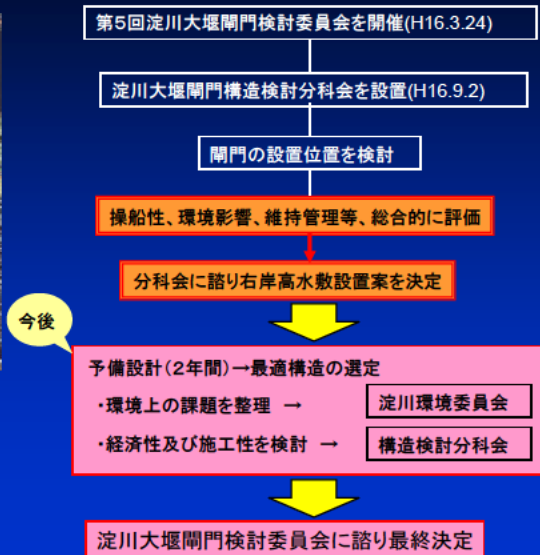
航路維持有効利用方策検討



淀川大堰閘門設置位置検討



右岸案イメージパース



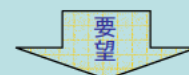
毛馬閘門運用手法検討



現在の毛馬閘門の通航可能時間

8:30~17:00

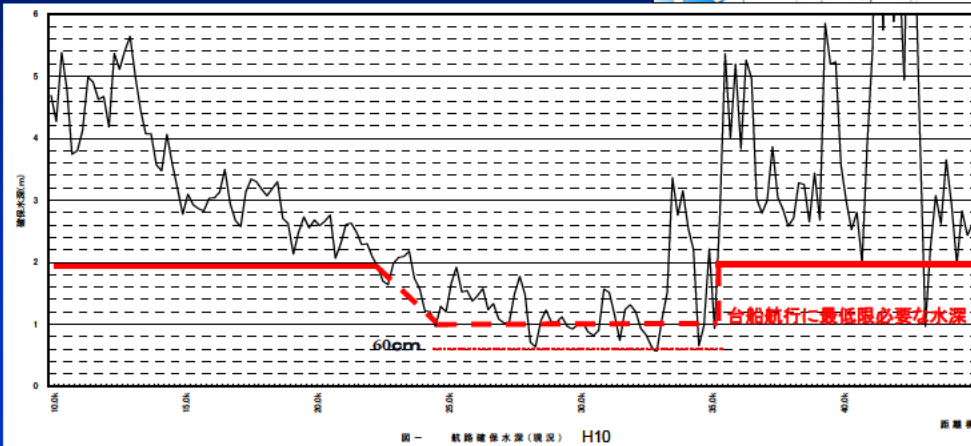
・自治体、民間
観光協会・舟運会社



毛馬閘門の土日・祝日・夜間の通航

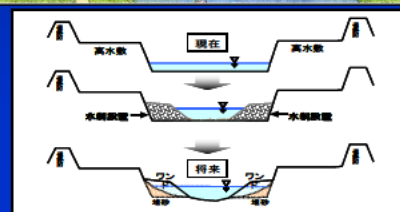
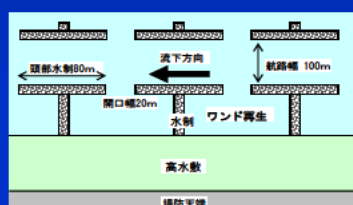
課題

- ・土日、祝日操作体制の確保
- ・夜間通航の対策
- ・安全管理機器の整備
(遮断機、航行標識灯、監視カメラ etc)
- ・通航手続きの簡素化

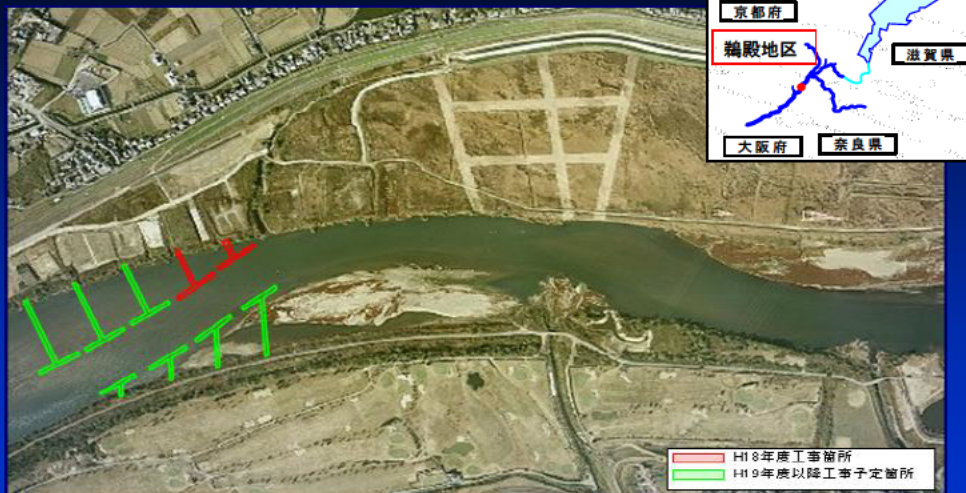
淀川大堰から観月橋までの航路水深状況
(10.0km～45.0km)

淀川にかけてあった水制工による航路確保

- ・平常時の航路幅(川幅)が狭まることにより喫水の確保が可能(水深増)
- ・水深増により掃流力が増し、航路内の堆砂が軽減される(維持管理が容易)
- ・豊かな生物層で構成されるワンドの再生(より豊かな自然の再生)を期待



水制工の試験施工

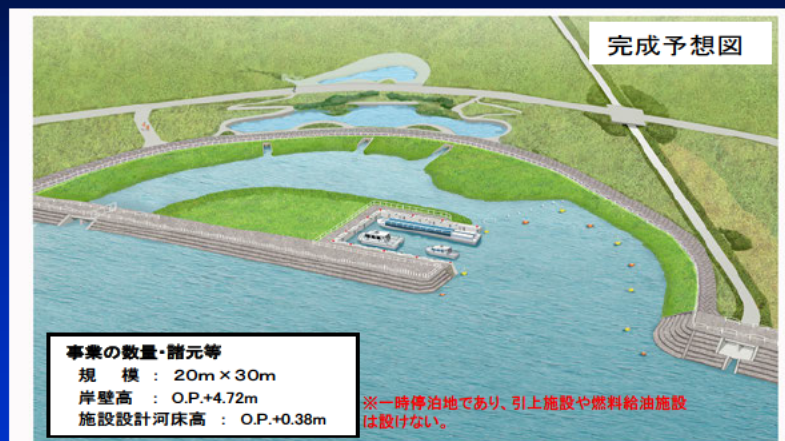


治水上影響の少ない水制工形状を検討

今後は環境上の影響検討のために試験施工を実施する。このため魚類、植物、構造の面から調査・予測評価を行う。構造は、位置変更や撤去も可能なものとする。

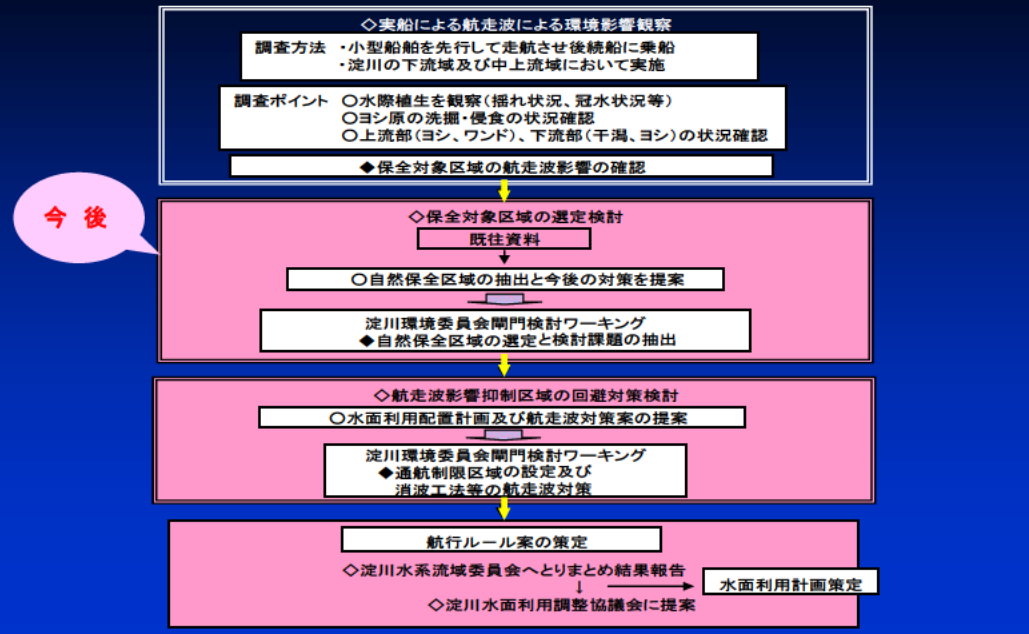
停泊地の整備

砂利採取船の監視や河道、河岸、河川管理施設の巡視及び災害時の河川管理施設点検において、広域的機能性を発揮し迅速に対応するため、淀川中流域である枚方に停泊地を設置する。



今後は、河川管理上支障のない範囲において、淀川の自然・歴史・文化等を活かした舟運のための利用の方策についても検討を行う。

航走波がヨシ原に与える影響調査



航行規制のイメージ

