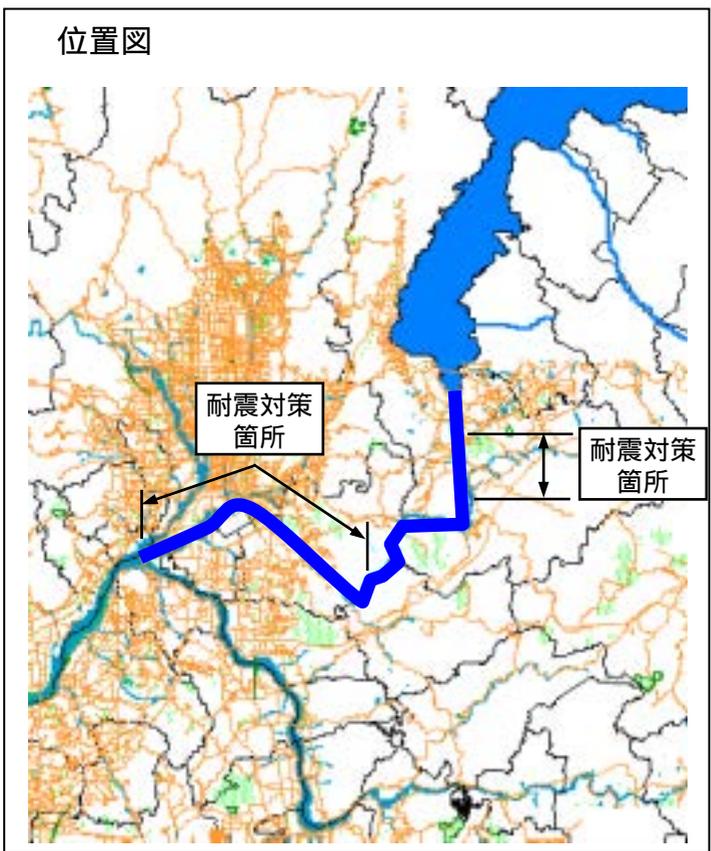


基礎原案での記載箇所		章項目	5.3.3	ページ	p.45	行	23行目
事業名	堤防の耐震対策 (琵琶湖後期放流影響区間)		河川名	宇治川、瀬田川			
府 県	京都府、滋賀県	市町村	宇治川、瀬田川沿川市町	地先	-		

現状の課題
 兵庫県南部地震によって淀川下流部の堤防が破壊され、以降堤防の補強が実施されてきた。堤防の耐震を検討した結果、堤防の破堤により河川から浸水する恐れがある。

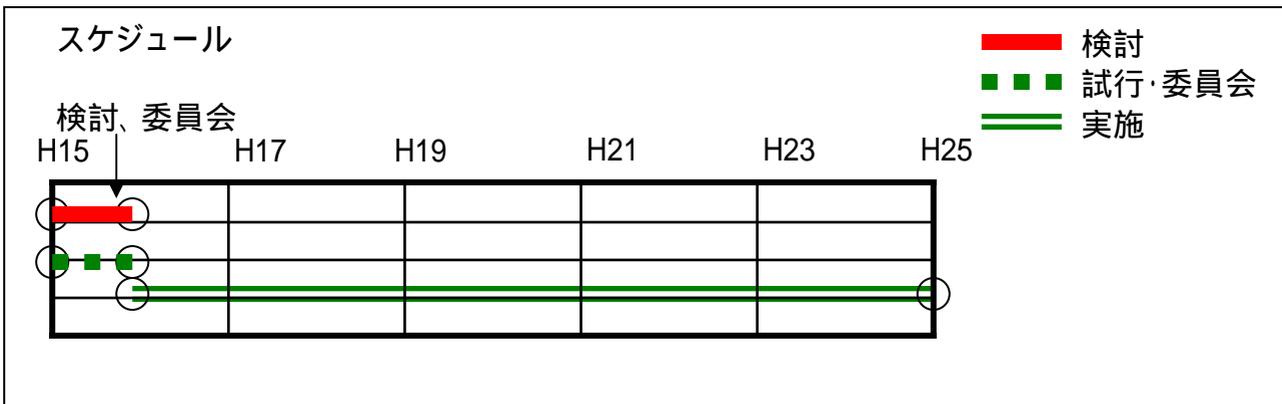
河川整備の方針
 堤防の耐震補強対策を継続実施する。
 瀬田川、宇治川においては、たびたび発生する後期放流による長期の高水位に対して堤防の耐震補強対策を検討し実施する。



具体的な整備内容

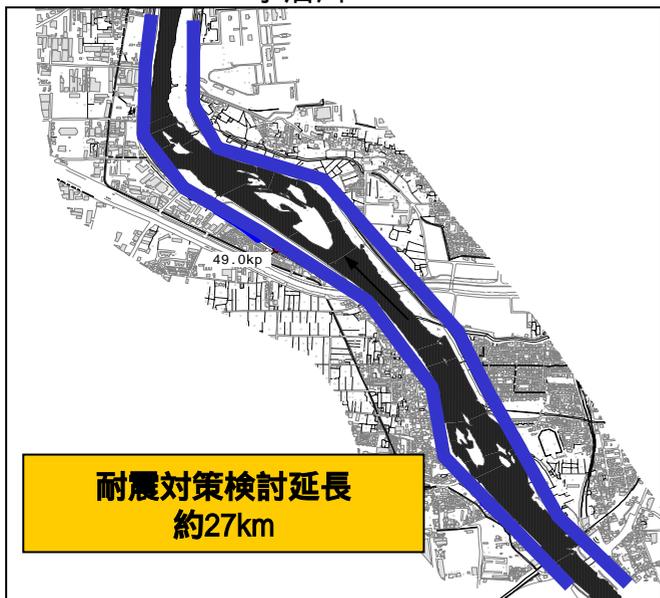
- ・堤防の耐震対策実施
 琵琶湖の後期放流により長期の高水位が継続する瀬田川・宇治川区間については、堤防強化との関係も含め、耐震補強を検討し、実施する。
- ・耐震対策検討延長
 宇治川 約27km
 瀬田川 約3km

・事業の数量・諸元等
 耐震対策 約30km

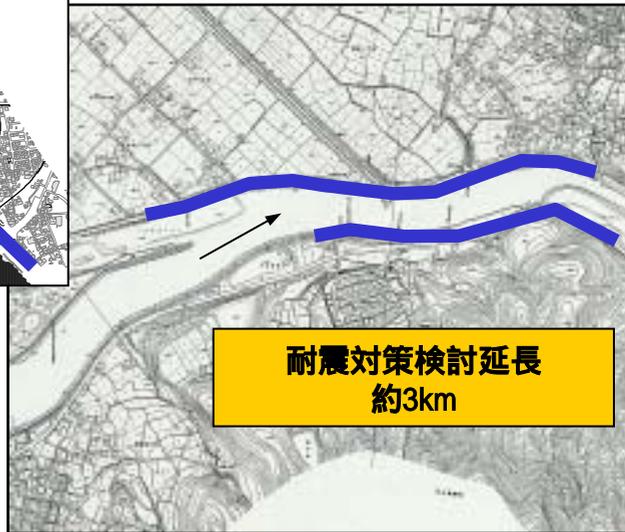


平面図

宇治川



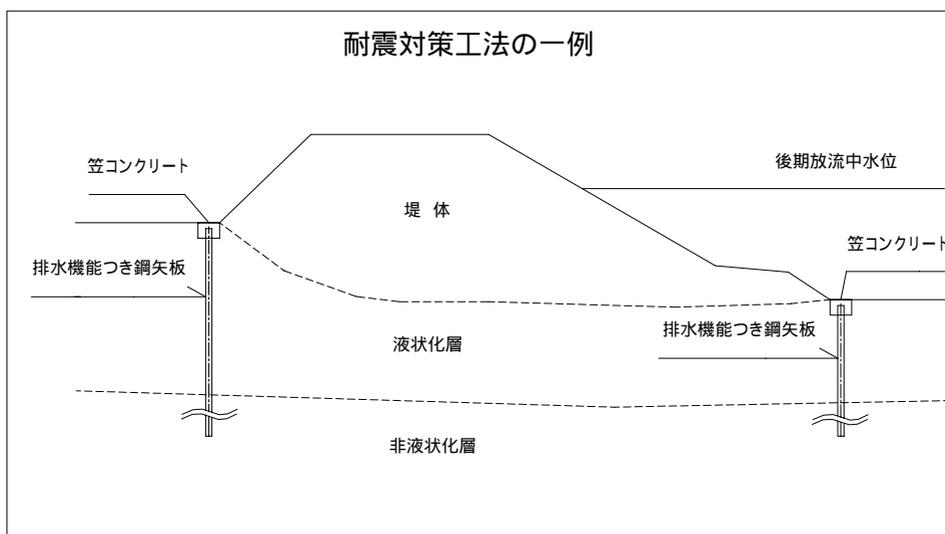
瀬田川



横断図

耐震対策の一例

宇治川、瀬田川



実施にあたっては「淀川堤防強化検討委員会」にて早急に検討する。

整備効果

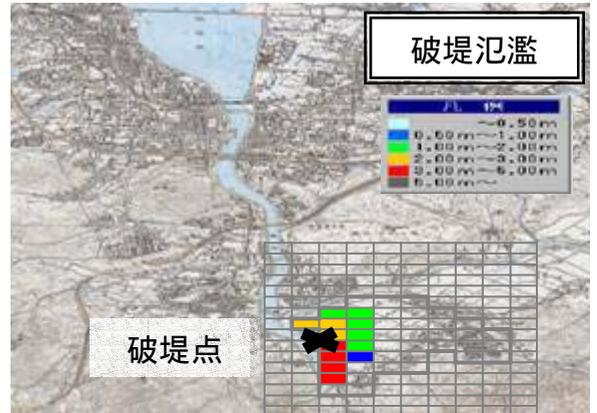
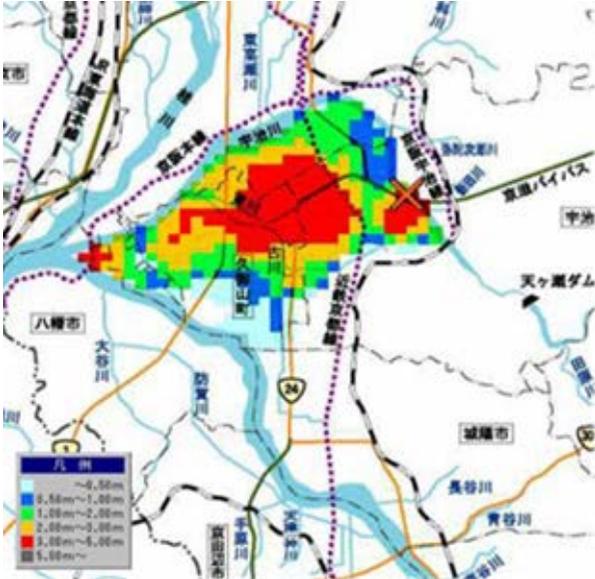
想定氾濫被害(「5313」型2.0倍降雨時)地震時の場合

(宇治

被害額(川)	14,003	(億円)
浸水面積	2,805	(ha)
被災人口	72,665	(人)
浸水家屋	24,310	(戸)

(瀬田川)

被害額	75.66億円
浸水面積	80ha
被災人口	390人
浸水家屋	90戸



地震による破堤が琵琶湖後期放流に及ぼす影響

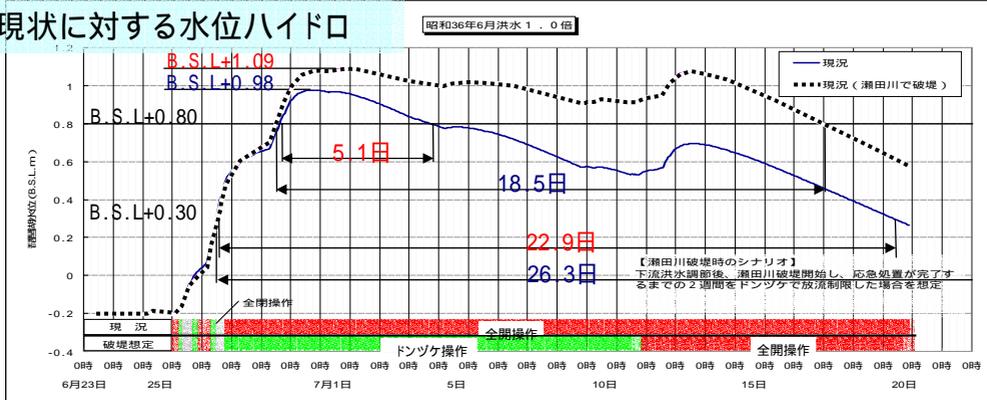
瀬田川において後期放流中に地震により破堤した場合、洗堰の放流制限を余儀なくされ、琵琶湖沿岸の浸水被害の拡大が懸念される。

(条件) 堤内地盤高相当の流下能力が700m³/s程度であることからドン付けによる放流制限で溢水しない。

堤防復旧に2週間かかる。

BSL+0.8mは、BSL+0.3mに住宅があった場合に床上浸水になる水位。

現状に対する水位ハイドロ



・地震により破堤すると常時満水位(BSL + 0.3m)以上の継続時間は現況では22.9日 26.3日となり、3.4日間延びる。なお、BSL+0.8m以上の継続時間は現況に対して5.1日 18.5日、深刻な被害の期間の増大が大きい。以上から、宇治川瀬田川の破堤に伴う洗堰の放流制限は琵琶湖沿岸の浸水被害を拡大することとなるため早急に浸水に対する堤防強化との関係も含め、耐震補強を検討し、実施する。

提案理由(代替案含む)

(宇治川)



(瀬田川)



—— :耐震対策検討範囲

地震による被災状況

H15.7.26(宮城県北部地震、鳴瀬川)

H7.1.17(兵庫県南部地震、淀川)



西島地区堤防

基礎原案での記載箇所		章項目	5.3.3	ページ	p.45	行	27行目
事業名	淀川大堰、毛馬排水機場の耐震対策		河川名	淀川			
府 県	大阪府	市町村	大阪市北区		地先	毛馬	

現状の課題
 淀川大堰と毛馬排水機場は耐震点検の結果、耐震対策の実施が必要なが判っている。また、堤防以外の河川管理施設については耐震点検が実施されておらず安全性が確認されていない。

河川整備の方針
 4) 堤防以外の河川管理施設の耐震点検を実施するとともに必要な箇所は、耐震対策を進めていく。

位置図

淀川大堰
毛馬排水機場

具体的な整備内容
 2) 堤防以外の河川管理施設の耐震対策

淀川大堰、毛馬排水機場は、耐震対策を実施する

・事業の数量・諸元等

淀川大堰本体の耐震補強対策
 毛馬排水機場上屋の耐震補強対策

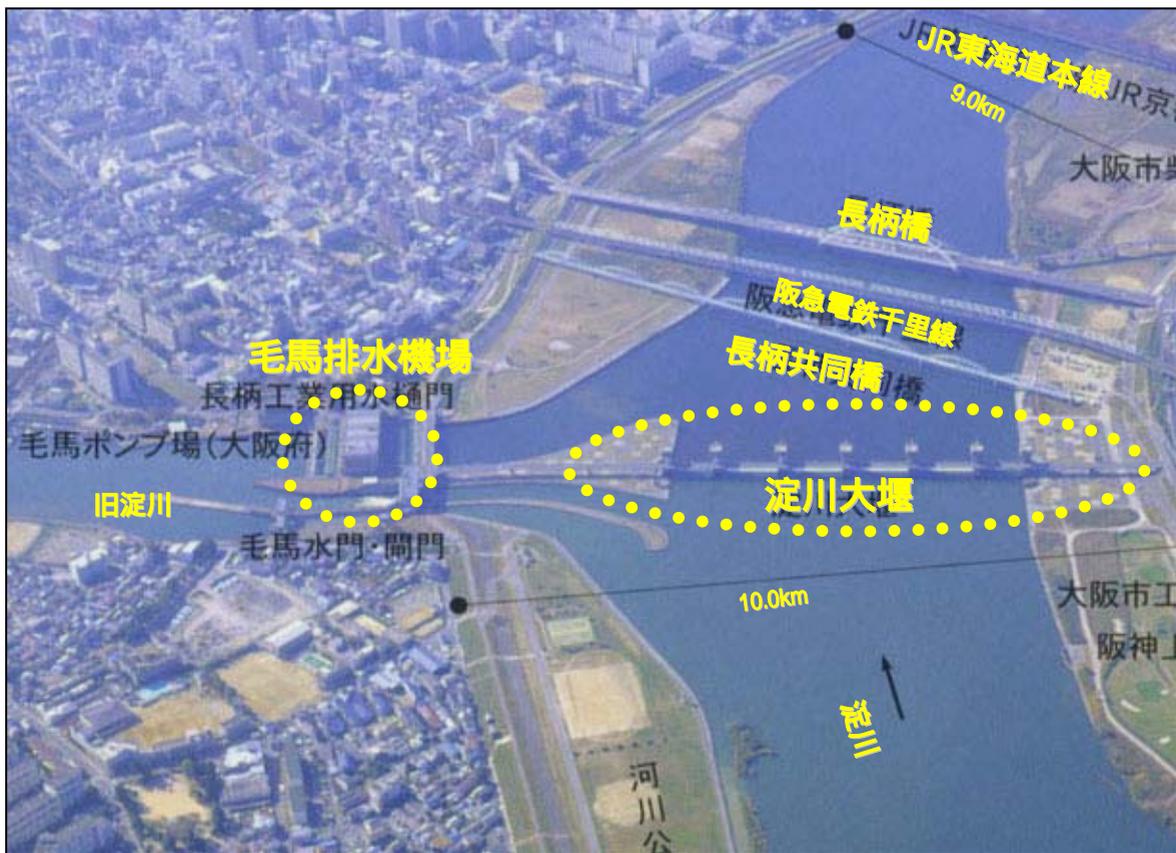
事業費
 全体事業費 約26億円
 うち整備計画期間内事業費 約26億円

スケジュール

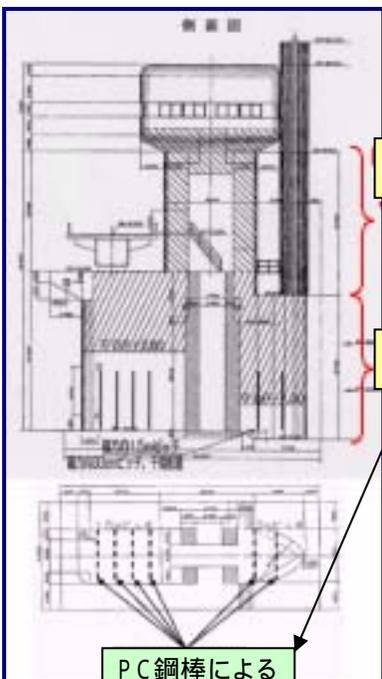
■ 検討
■ 実施

H15	H17	H19	H21	H23	H25
○					
	○	○			

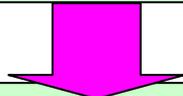
淀川大堰周辺



淀川大堰 堰柱及び門柱の耐震補強対策



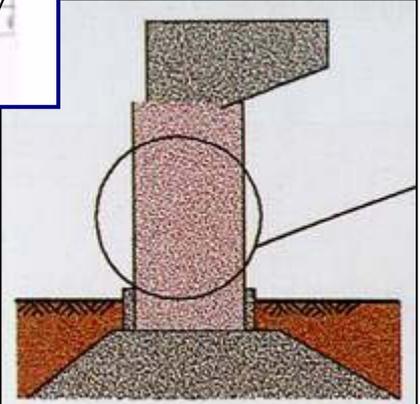
現状の問題点
 阪神淡路大震災以降、耐震設計の見直しが進められている。
 大規模需要施設である淀川大堰について耐震補強対策を早急に進める必要がある。



実施対策(案)
門柱部
 門柱表面に鋼板を巻きたて、部材強度を高める。
堰柱部
 堰柱にPC鋼棒を貫通し、せん断力を向上させる。

鋼板巻き立て

PC鋼棒によるせん断力増強



橋脚の補強事例



整備効果

淀川大堰の耐震対策

大規模地震によって、淀川大堰のもつ利水機能、洪水防御機能が阻害されないように、耐震補強を実施する。

地震災害による利水機能の障害発生防止

淀川大堰は、平常時では水道、工業用水、農業用水等の取水にため、上流の水位を一定に保つことが求められているが、地震の発生によって、淀川大堰が倒壊した場合には水位を一定に保つことができないため、数百万世帯への給水や、工場への給水が停止することによる社会経済的な損害を防止する。



地震災害による洪水の流下機能阻害防止

洪水時には、洪水を安全に大阪湾へ流下できるように、淀川大堰のゲートを引き上げている。地震によってゲートが上がらなくなれば、淀川の水位が高くなり、洪水が堤防を越水したり、破堤したりすることによる大阪市内をはじめ沿川地域の浸水発生を発生させる。この為、耐震対策を実施することにより、浸水による都市部の大被害を回避することができる。



提案理由

淀川大堰及び毛馬排水機場について最新の設計基準で耐震検討を実施した結果、阪神大震災のように直下型の地震が発生した場合には、現状では強度不足により破損等の機能障害が発生する。

これにより、平常時および洪水時の操作が不可能になるため、取水の為の水位維持、洪水・高潮による安全な操作ができないことによる浸水等の被害の危険性が大きい。

地震が発生し、

淀川大堰及び毛馬排水機場で破壊等による障害が発生すれば

結果

- 淀川大堰の水位維持等が不可能となり利水上の安全確保ができない
- 直後に洪水が発生すれば、淀川大堰上流からの洪水を安全に流下させることができず、流域で浸水被害等が発生させる。
- 毛馬排水機場で寝屋川の洪水の排水が不可能となり、大阪市および寝屋川流域で浸水被害を発生させる。

基礎原案での記載箇所		章項目	5.3.3	ページ	p.45	行	28行目
事業名	河川管理施設の耐震点検		河川名	淀川水系			
府 県	流域2府4県	市町村	沿川市町村		地先	_____	

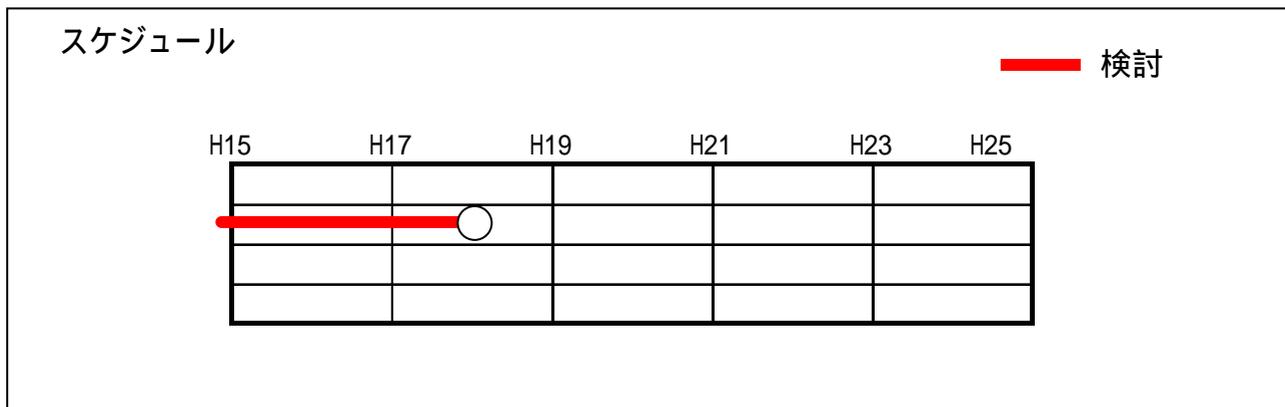
現状の課題
 淀川大堰と毛馬排水機場は耐震点検の結果、耐震対策の実施が必要と判っている。また、堤防以外の河川管理施設については耐震点検が実施されておらず安全性が確認されていない。

河川整備の方針
 4) 堤防以外の河川管理施設の耐震点検を実施するとともに必要な箇所は、耐震対策を進めていく。



具体的な整備内容
 2) 堤防以外の河川管理施設の耐震対策
 瀬田川洗堰ほか上記以外の河川管理施設は、耐震点検を実施の上、対策を検討する。

検討内容
 耐震点検の実施
 耐震対策の検討



施設数(直轄対象施設)

堰	1	箇所
揚・排水機場	11	箇所
樋門等	83	箇所
水閘門	8	箇所
陸閘等	15	箇所
計	118	箇所

淀川水系河川4事務所管内の施設数、但し淀川大堰・毛馬排水機場を除く

大規模排水機場等の耐震点検



久御山排水機場

整備効果

河川管理施設の耐震点検

淀川にある排水機場や樋門などは、長い期間を要して新築・改築されてきた。このため、造られた時期によっては大規模地震に耐えられない施設や対応できる地震の大きさが異なっており、耐震点検を行い施設の重要度に応じた耐震対策を実施する。

・地震災害による機能停止の防止

治水・利水のために設置している河川管理施設がどの程度の耐震性を持っているか調査を行い、大規模地震時における安全性の評価や沿川地域への影響度合いを把握するために実施する。

阪神・淡路大震災時は、震度6強以上の地域で約半数、震度6弱の地域で約1/3の水門に機能の支障が発生した。

・耐震対策

地震による施設が被災した場合、発災後長時間にわたり津波が繰り返し到達することによる機能停止や、その後の洪水などに対して沿川地域の一定限の安全性を確保するため、施設の重要性や破壊されたときの沿川地域への影響度等を考慮して、機能を維持するための補強などを行うことにより地震に対する一定限度の安全性の確保が可能となる。



(鐘付悪水樋門)



(平戸樋門)

河川管理施設の被害状況

提案理由

一般的に、構造物には耐震性が考慮されているが、設置された年によりそれぞれの耐震設計基準が一定でない。
また、特に古い年代に設置された施設は耐震設計基準が低く設定されていることや大規模な地震には対応していないことから、最新の耐震設計基準で点検を行い、耐震補強等が必要な施設は、対策を実施する必要がある。

基礎原案での記載箇所		章項目	5.3.3	ページ	p.45	行	31行目
事業名	津波のソフト対策		河川名	淀川、猪名川			
府 県	大阪府、兵庫県	市町村	大阪市、尼崎市等	地先	-		

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

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、住民等にも津波に関する情報を提供する。

位置図



具体的な整備内容

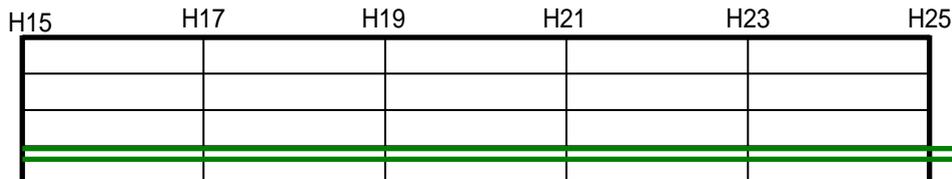
津波による危険性を河川利用者や住民に周知するために、津波来襲の危険性と対処の仕方などを示した津波ハザードマップの作成・公表の支援する。

住民への津波に関する広報・学習の実施。

津波情報が発表された場合における河川利用者への呼びかけ及び水門等の迅速な操作の為に体制整備を行う。

スケジュール

== 実施

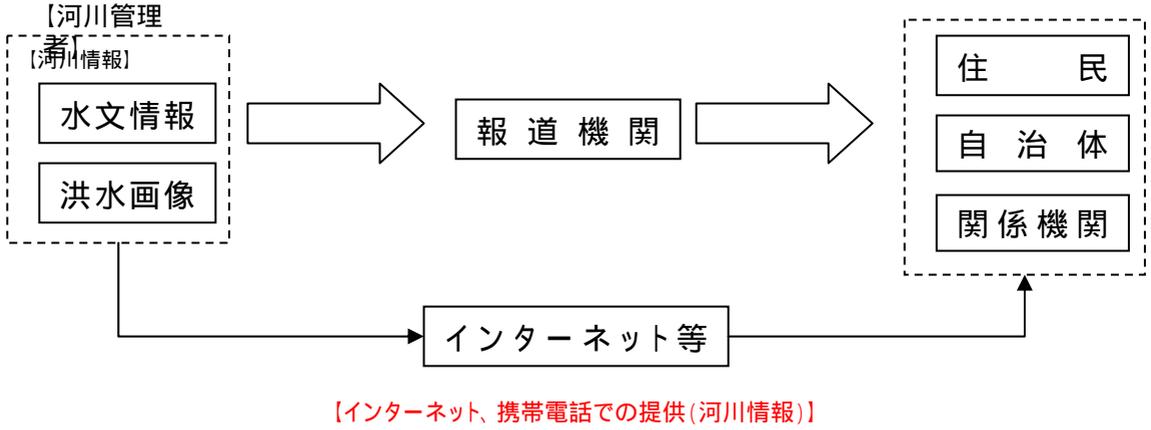


津波来襲時での各種体制

【操作における迅速な体制確保】



【情報伝達体制の確保】



津波の危険性の住民提供

- ・津波ハザードマップの作成および公表の支援
- ・住民への津波に関する広報・学習の実施
- ・河川利用者に対する津波情報の提供

イメージ

【洪水情報提供】



【津波警報装置】



整備効果

集中管理センターの整備

・確実な水門等操作

地震の発生に対し、速やかに対応するため、常時監視・通報体制の確保が可能となる。

伝法、西島水門の閉鎖が遅れた場合には、甚大な被害を被ることになる。操作員の到着が不能な場合などには、集中管理センターで津波の状況に応じて遠隔操作により閉鎖操作を行うことができる。

大規模地震が発生した場合には、様々な情報が入り乱れ、対応が遅れることが予想される。集中管理センターの設置により、地震ならびに津波に関する情報を集中させることによって、適正な対応が可能となる。



提案理由

南海地震等大規模地震の津波による浸水防止のため、水門や陸閘の速やかな閉鎖が必要で、そのための連絡体制等の強化が必要である。

また、河川内の利用者の人的被害を防止するため、速やかな通報体制が必要となる。

基礎原案での記載箇所		章項目	5.3.3	ページ	p.46	行	1行目
事業名	淀川大堰津波対策			河川名	淀川		
府 県	大阪府	市町村	大阪市北区		地先	毛馬	

現状の課題
 南海地震発生時には、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。

河川整備の方針
 淀川大堰の津波対策を図る。

位置図

具体的な整備内容

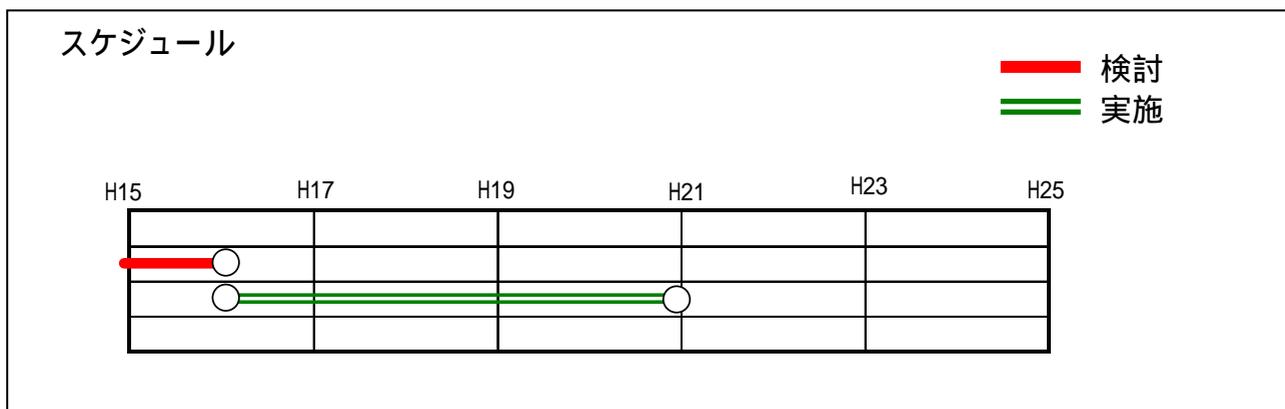
- 2) 淀川大堰の津波対策
 淀川大堰の津波対策を実施する。
- 3) 陸閘操作の時間短縮
 津波来襲時における陸閘操作にあたっては、交通を遮断する必要があり、関係機関との協議及び調整の迅速化を図ると共に、機械設備の改造を行うことで、操作時間の短縮化を実施する。
 淀川大橋

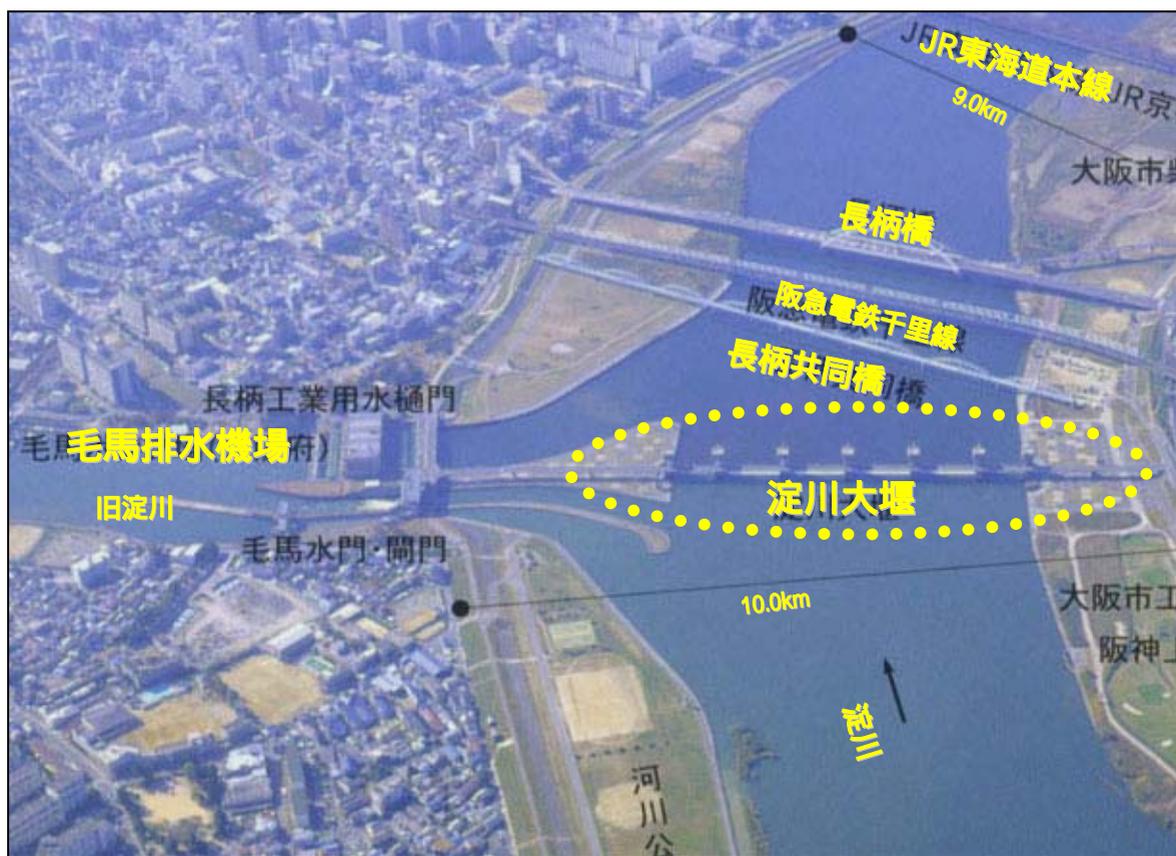
事業の数量・諸元等

予備ゲート：補強(2段1組)
 堰 柱：アンカー・緊張金物
 設置(7柱)

事業費；

全体事業費 約 7億円
 うち整備計画期間内事業費 約 7億円





津波対策

淀川大堰 予備ゲート

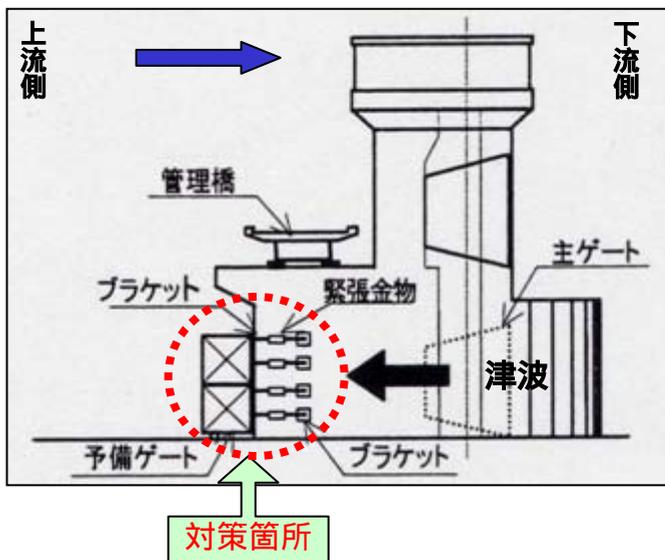
- 津波に対する転倒防止対策(案) -

(現状の問題)

- ・主ゲートの点検保守時に使用している。
- ・津波時の逆水圧を想定していない。
- ・津波により、上流側へ稼働し転倒する。

(対策案)

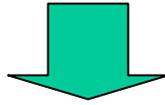
- ・アンカー、緊張金物などを設置することにより津波によるゲートの転倒を防止する。



整備効果

淀川大堰予備ゲートの津波対策

淀川大堰予備ゲートは、上流からの制水圧に耐えるように設置されますが、津波の波圧に対しては逆水圧となって転倒します。



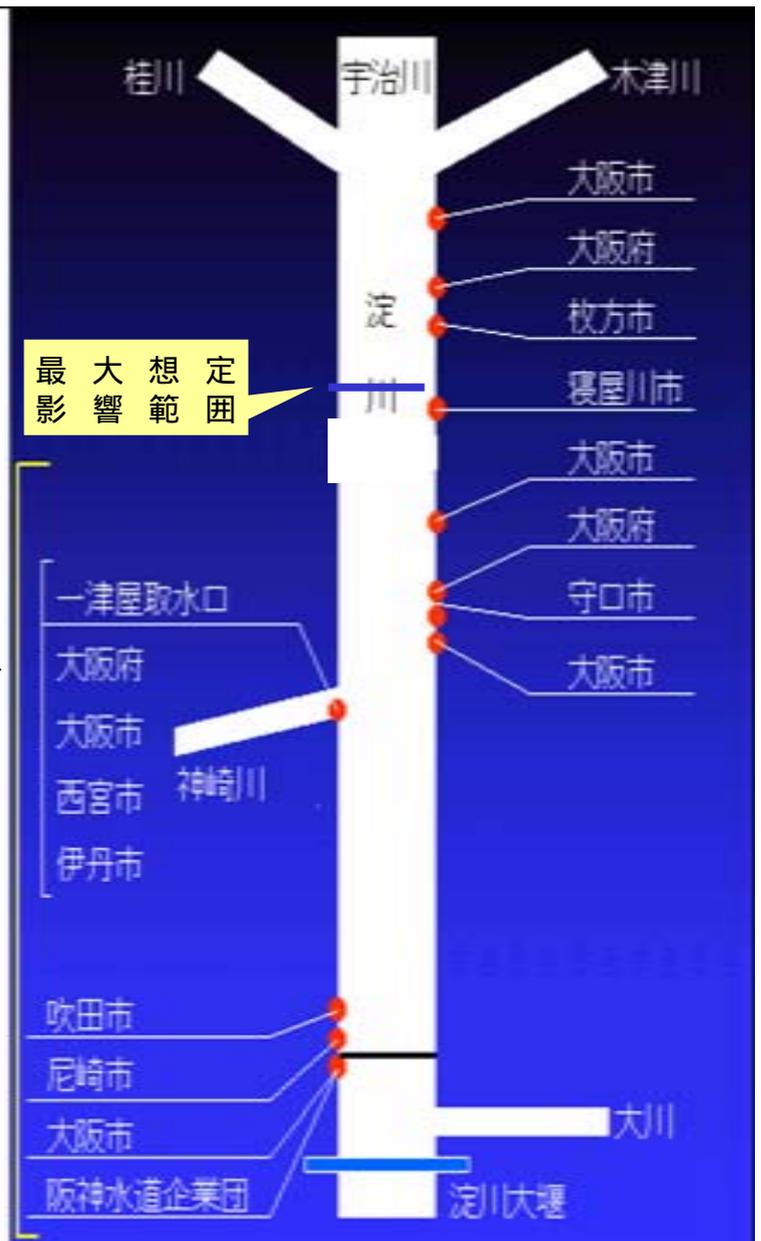
本体ゲートの補修時に大規模地震が発生し、津波が押し寄せた場合でも、予備ゲートを本体に緊結しておけば、津波の進行を淀川大堰地点でくい止めることができ、淀川沿川の津波被害を最小限のものとする事ができる。

水道水等への影響

最大 約600万人に影響

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: 開放・閉鎖
河川流量: 平水(約200m³/s)



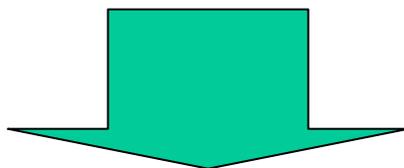
提案理由

淀川大堰予備ゲートの津波対策

淀川大堰の本ゲートは6門あり、毎年1門毎に非出水期に約3～4ヶ月間にわたり本ゲートの点検整備及び塗装塗替等を実施している。このときに予備ゲートを本ゲートの代替えとして設置している。

この予備ゲートは、上流からの制水圧に耐えるようにして設置しており、下流からの津波の波圧に対しては逆水圧となって転倒の可能性が高い。

もし津波で予備ゲートが転倒したら



取水のための水位維持ができなくなり、上水道・工業用水等の取水停止措置が必要となり、多大な被害が発生する危険性がある。