

1. 斐伊川水系の特徴

2. 斐伊川水系の洪水の歴史

3. 斐伊川水系での治水対策

4. 斐伊川水系における水防

5. 水害時に役立つ防災情報の提供

近年の水害・土砂災害

全国各地で大雨が毎年のように発生し、水害・土砂災害が発生

2007年

- ・台風4号により総雨量が1,000mm以上
- ・緑川等では浸水被害が発生

	台風4号
死者	3名
床上浸水	169棟
床下浸水	1,152棟



緑川の氾濫(熊本県甲佐町)



緑川支川の氾濫(熊本県甲佐町)

2010年

- ・7月梅雨前線豪雨で総雨量1,200mm以上
- ・鹿児島県等においてがけ崩れ等が発生

	梅雨前線等
死者数	15名
床上浸水	1,806棟
床下浸水	5,813棟



県道74号の被災状況
(鹿児島県南大隅町)

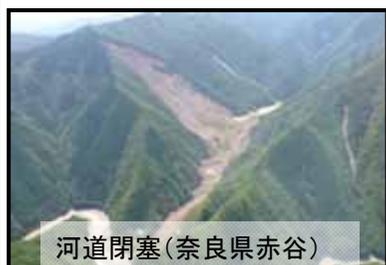


がけ崩れによる家屋損壊
(鹿児島県さつま町)

2011年

- ・台風12号により総雨量が2,400mm以上
- ・紀伊半島南部を中心に河道閉塞や甚大な浸水被害が発生

	台風12号
死者	73名
床上浸水	7,836棟
床下浸水	19,167棟



河道閉塞(奈良県赤谷)



熊野川の氾濫(和歌山県本宮町)

2014年

- ・8月豪雨により広島県で土石流、がけ崩れ等の土砂災害が発生

	8月豪雨
死者	74名
床上浸水	1,302棟
床下浸水	2,829棟



山本地区での崩壊
(広島県安佐南区)



八木地区での土石流
(広島県安佐南区)

水災害分野に係る気候変動適応策の検討・推進

○IPCC*第5次評価報告書で「極端な降水がより強く頻繁となる可能性が非常に高い」と示されるなど、今後さらに水災害の頻発・激甚化が見込まれることから、気候変動適応策の検討・推進が必要

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)

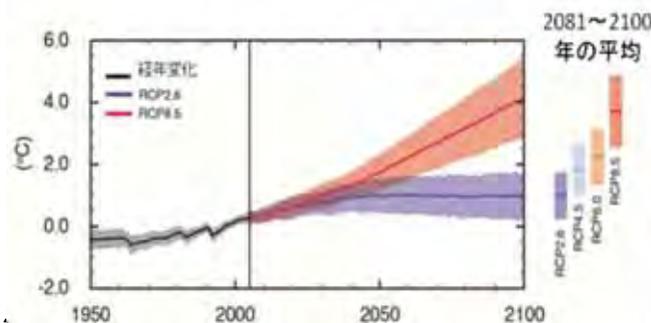
- ◆IPCCは、人為起源による気候変動、影響、適応及び緩和策に関し、科学的な見地から包括的な評価を実施



第5次評価報告書(2013-2014)

【第1作業部会報告書(科学的根拠)(2013.9)】

- ◆気候システムの温暖化については疑う余地がない。
- ◆21世紀末までに、世界平均気温が0.3~4.8 上昇、世界平均海面水位は0.26~0.82m上昇する可能性が高い。また、中緯度陸地などで極端な降水がより強く頻繁となる可能性が非常に高い。



【第2作業部会報告書(影響・適応・脆弱性)(2014.3)】

- ◆確信度の高い複数の分野や地域に及ぶ主要なリスクとして、「海面上昇、沿岸での高潮被害などによるリスク」や「大都市部への洪水による被害のリスク」などの8つが挙げられている。

(IPCC第5次評価報告書を基に水管理・国土保全局が作成)

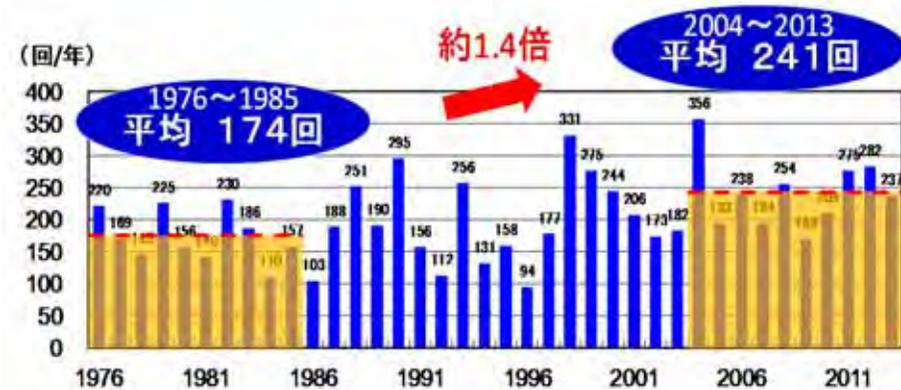
地球温暖化による影響

*気候変動に関する政府間パネル
(Intergovernmental Panel on Climate Change)

集中豪雨 年間発生回数の増大

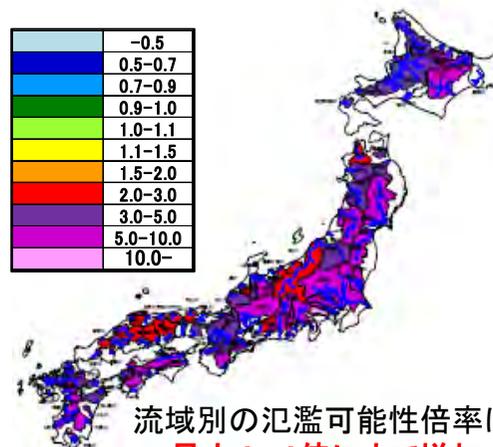
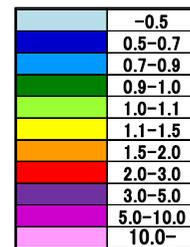
1時間降水量50mm以上の年間発生回数(1,000地点あたり)

・1時間降水量の年間発生回数
・全国約1,300地点のアメダスより集計



気象庁資料を基に水管理・国土保全局が作成

洪水リスクの増大



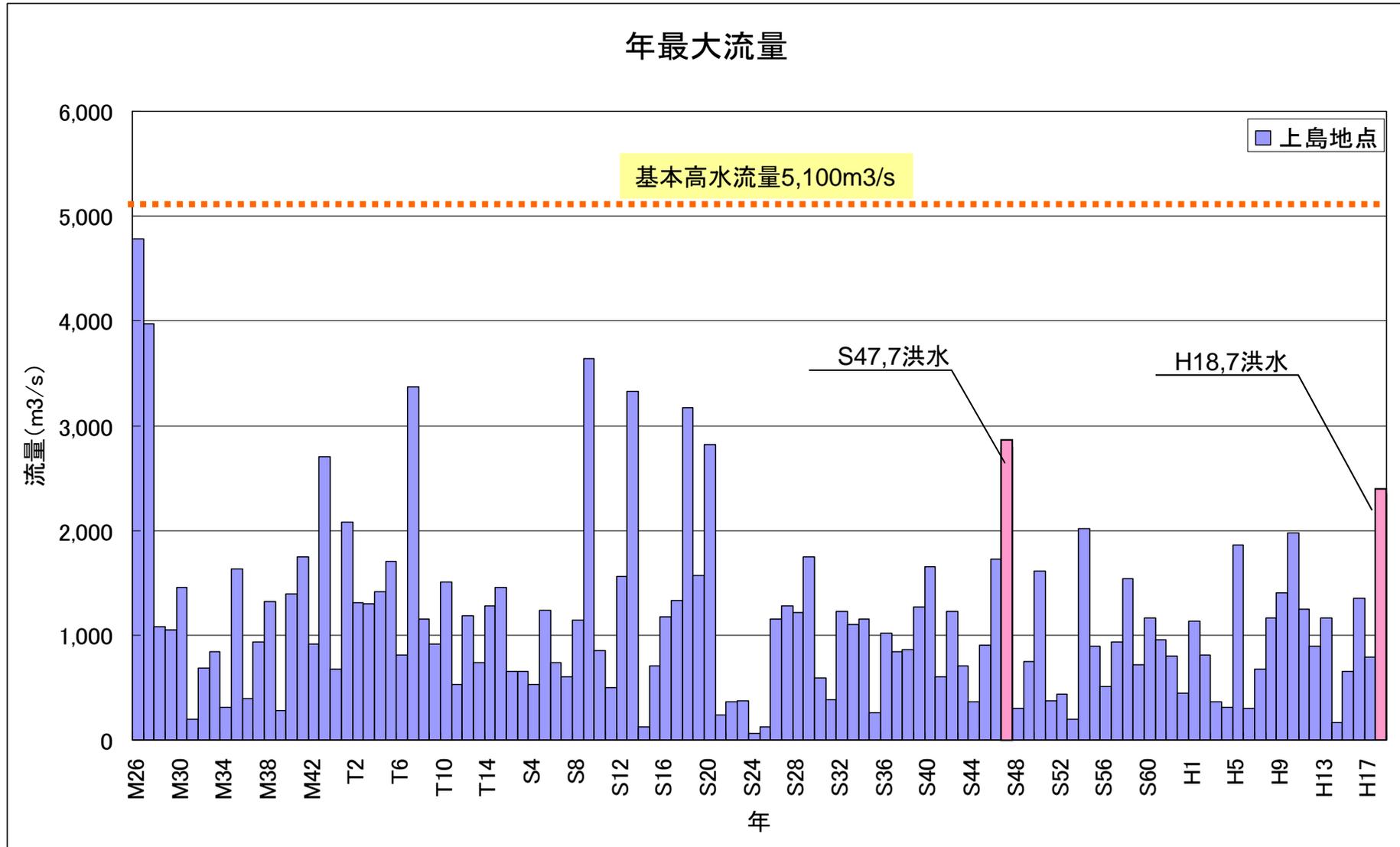
流域別の氾濫可能性倍率は
最大4.4倍にまで増加



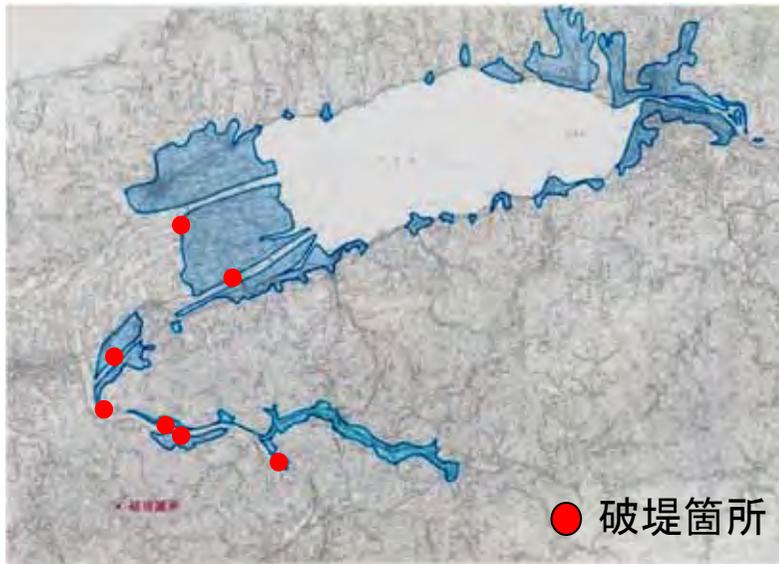
由良川の平成25年9月 台風18号
洪水の状況

SRES A1B シナリオを利用。倍率は将来気候(2075~2099)の氾濫発生確率を現在気候(1979~2003)の氾濫発生確率で割ったものの中央値

斐伊川(上島地点)における年最大流量



斐伊川における近年の主要洪水



明治26年



昭和20年

斐伊川における主な大洪水
昭和18年、昭和20年、昭和29年
昭和40年、昭和47年、平成18年

昭和47年7月洪水をはじめ、斐伊川本川及び穴道湖沿岸域は、過去度々浸水被害に見舞われてきた。



昭和47年

昭和47年7月洪水による浸水被害

昭和47年7月9日～13日にかけて梅雨前線が中国地方に停滞
 →斐伊川、神戸川とも破堤寸前の危険な状態に
 →宍道湖の増水により、松江市や出雲平野東部をはじめとする**宍道湖沿岸**
が1週間以上浸水
 →出雲空港においては10日間にわたる全面閉鎖、約210日間の夜間閉鎖



昭和47年洪水による浸水被害状況



昭和47年
出雲空港浸水

- ・10日間全面閉鎖
- ・210日間の夜間閉鎖



昭和47年
松江市浸水

周囲の浸水は
約70km²

S47洪水浸水被害状況



松江大橋～新大橋の左岸



松江駅浸水被害状況



京橋



神戸川の洪水状況

平成18年7月豪雨による浸水被害状況（斐伊川本川・宍道湖・大橋川）

流域平均総雨量378mm (7/15 23:00~7/22 17:00)

斐伊川本川で既往最高水位を更新

浸水家屋数 約1,500戸

松江市街地が広範囲で2日間に渡り浸水



平成18年7月豪雨による浸水被害状況

松江駅前(主要道路)
の冠水状況



止水板にて辛うじて水没を
免れた地下駐車場



約2日間の浸水が継続！

1. 斐伊川水系の特徴
2. 斐伊川水系の洪水の歴史
3. 斐伊川水系での治水対策
4. 斐伊川水系における水防
5. 水害時に役立つ防災情報の提供

斐伊川・神戸川における治水対策(3点セット)

2 斐伊川放水路の建設と斐伊川本川の改修



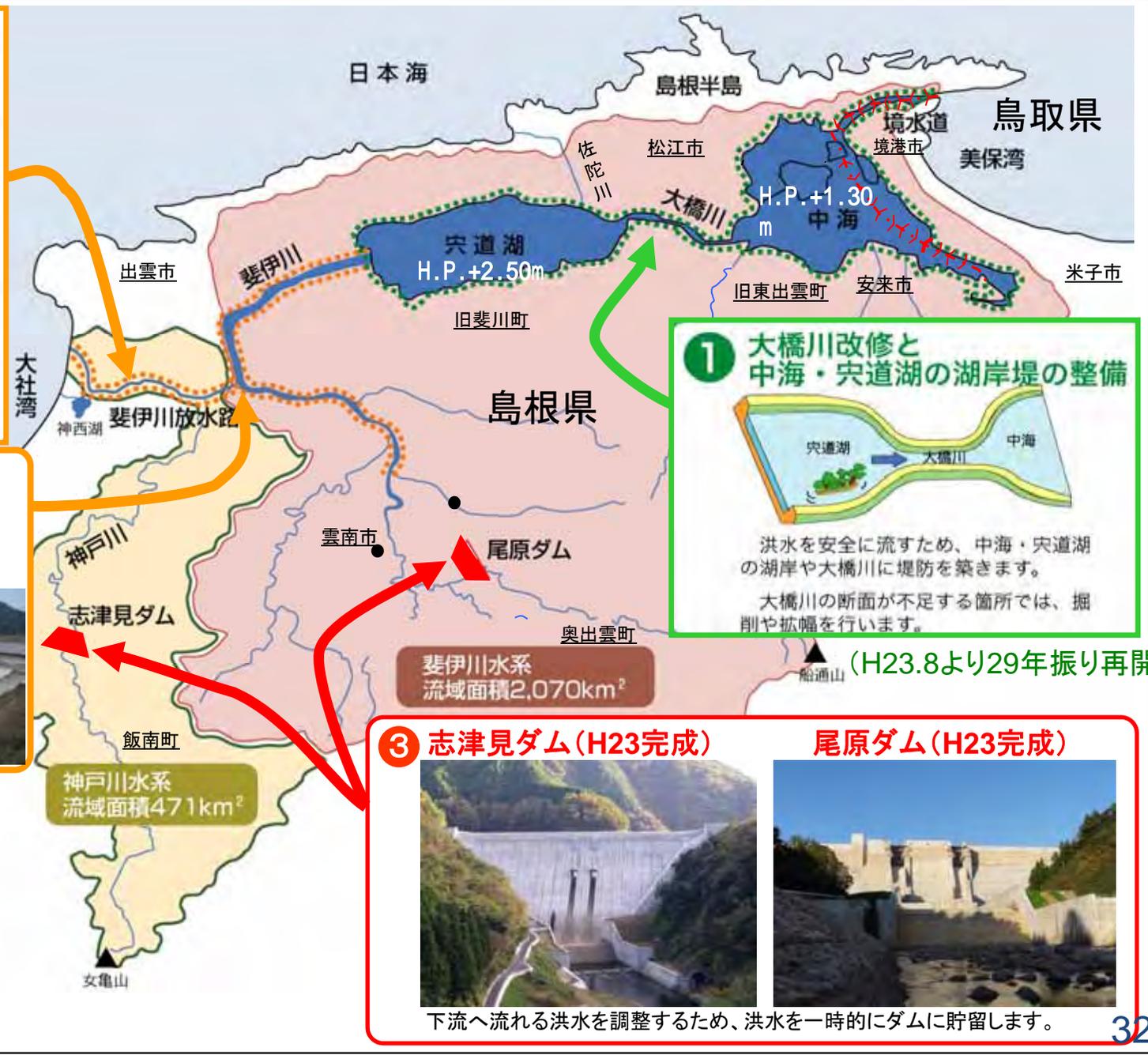
中海・宍道湖への洪水の流入量を減らすため、放水路を建設し斐伊川から神戸川へ洪水の一部を分流します。

洪水を安全に流すため、神戸川の川幅を拡げ、斐伊川本川の改修も行います。

2 斐伊川放水路 (H25.6完成)



治水計画の考え方
上流・中流・下流でそれぞれ機能を分担し、流域全体の治水安全度を高めます。



1 大橋川改修と中海・宍道湖の湖岸堤の整備



洪水を安全に流すため、中海・宍道湖の湖岸や大橋川に堤防を築きます。

大橋川の断面が不足する箇所では、掘削や拡幅を行います。

(H23.8より29年振り再開)

3 志津見ダム (H23完成)



3 尾原ダム (H23完成)



下流へ流れる洪水を調整するため、洪水を一時的にダムに貯留します。

河川整備基本方針と河川整備計画(1)

河川整備基本方針

(河川法第16条)

河川整備の基本となるべき事項を定めた長期計画

斐伊川水系河川整備基本方針

- ・整備目標
150年に1回起こるような洪水を長期的な治水目標とする。
- ・平成21年3月策定

河川整備計画

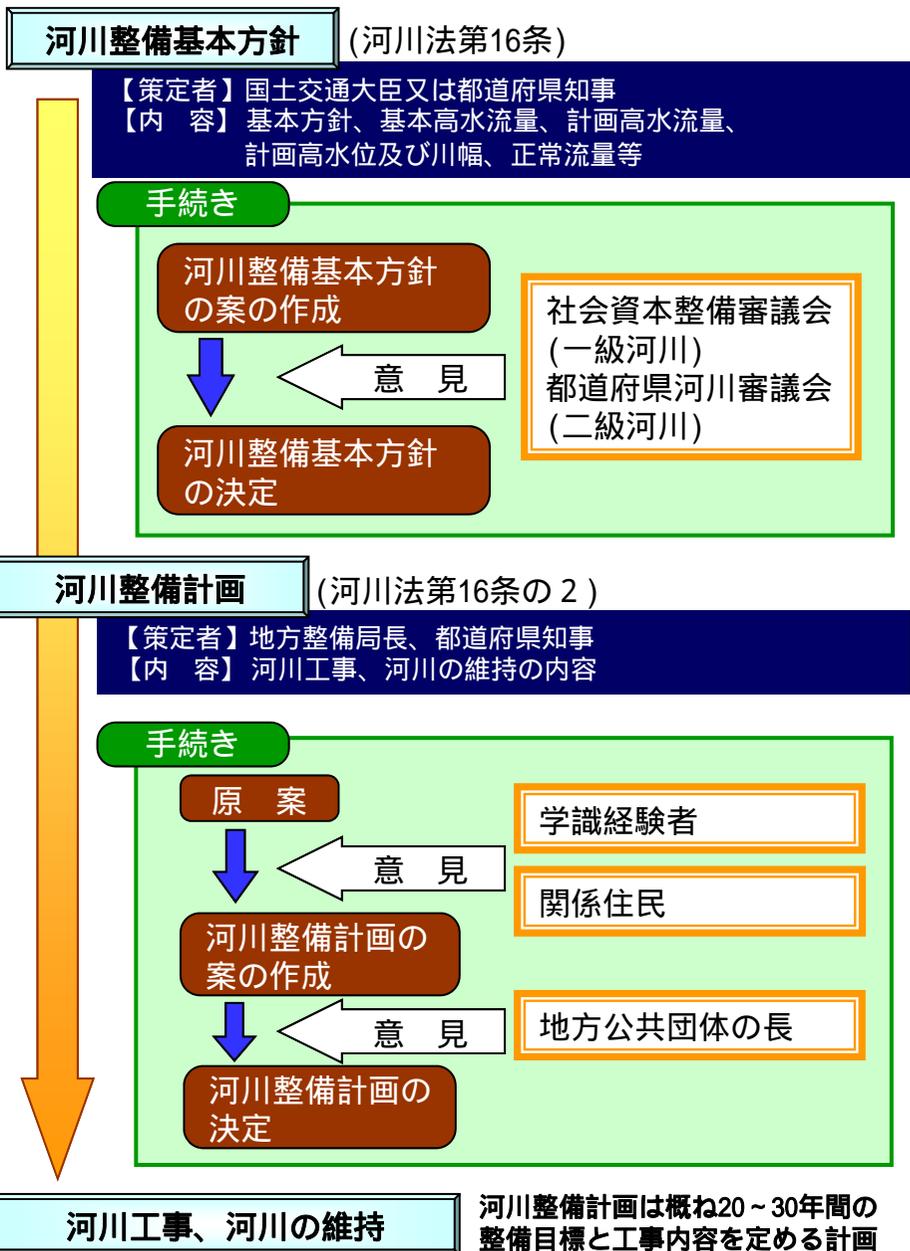
(河川法第16条の2)

河川整備基本方針に即した
概ね20年から30年の整備目標と
工事内容を定めた計画

斐伊川水系河川整備計画

- ・整備の目標
大橋川においては昭和47年7月洪水が再び発生した場合でも、家屋の浸水被害の発生を防止を目標とする。
- ・概ね20年間の河川整備計画
- ・平成22年9月策定

河川整備基本方針と河川整備計画(2)



斐伊川水系

平成14年4月 斐伊川水系河川整備基本方針 策定
 神戸川水系河川整備基本方針 策定

平成17年1月 国営中海土地改良事業計画の変更
 平成18年8月 斐伊川放水路事業の進捗に伴い、
 神戸川水系を斐伊川水系に編入

平成21年3月 斐伊川水系河川整備基本方針 変更

斐伊川河川整備懇談会 (H21.7.30～)

平成22年3月 斐伊川水系河川整備計画(原案)

【計画対象期間】 概ね20年間
 【計画対象区間】 斐伊川水系の国が管理する区間

住民意見募集 (～H22.4.26)

斐伊川河川整備懇談会 (H22.5.31)

平成22年6月 斐伊川水系河川整備計画(案)

島根県知事回答 (H22.8.19)

鳥取県知事回答 (H22.8.23)

関係省庁(農水省、環境省、経産省)協議

平成22年9月30日

斐伊川水系河川整備計画(国管理区間)策定

斐伊川水系河川整備計画における整備順序の概略工程表

整備箇所	優先順位	主な整備内容	河川整備計画対象期間	
			短期	中期
ダム・放水路	(1) -	尾原ダム・志津見ダムの建設 斐伊川放水路及び神戸川の河川整備	完成	
斐伊川本川	(3)	堤防の整備 支川合流点処理	→	
	(4)	堤防強化対策	→	
宍道湖	(3)	湖岸堤防の整備	→	
大橋川	(2)	狭窄部の拡幅（堤防の整備含む）	設計協議・用地買収・補償工事等 →	
		堤防の整備（計画高水位まで） 水門等の整備	下流部拡幅工事 →	上流部拡幅工事 →
		堤防の整備（計画堤防高まで）	→	
中海・境水道	(1) -	湖岸堤防の整備	短期整備箇所 () →	短中期整備箇所 () → 中期整備箇所 () →

堤防の上面が道路として利用される場合には、段階的な堤防整備は実施せず、計画堤防高まで堤防の整備を実施する場合あり
放水路への分流の取扱いについては出雲市等と調整

斐伊川水系河川整備計画より抜粋

○整備実施後における効果

斐伊川本川、宍道湖、大橋川

整備計画で定めた河川・湖岸堤整備の実施後には、戦後最大の被害をもたらしたS47年7月洪水が再び発生した場合でも、家屋の浸水被害の発生を防止

中海

整備計画で定めた中海護岸堤整備の実施後には、既往最高水位（H15.9）に対し、浸水被害の発生を防止

大橋川改修の現状

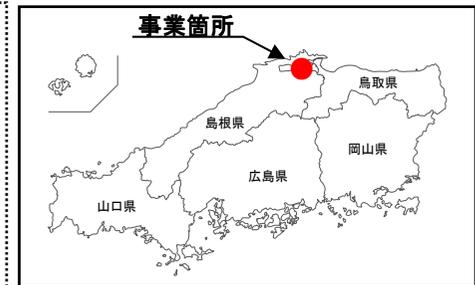
【事業概要】

大橋川は「水の都松江」を象徴する風情ある水辺景観を醸し出す川である反面、沿川は堤防が未整備であるとともに、上下流の2箇所にて狭窄部を抱えるため、戦後最大の浸水被害が発生した昭和47年7月豪雨や平成18年7月豪雨により、山陰地方の中心都市である県都松江の中心市街地が浸水するなど、甚大な被害が発生しました。

大橋川改修は、斐伊川治水計画（上流部のダム建設、中流部の放水路建設と本川改修、下流部の大橋川改修と中海・宍道湖の湖岸堤整備）の一つで、平成23年8月に大橋川中流の追子地区の堤防整備工事に着手しました。

今後は堤防整備等を実施し、早期に安全性の向上を図ります。

平成26年度は、築堤・護岸、水門の整備、用地補償等を実施します。

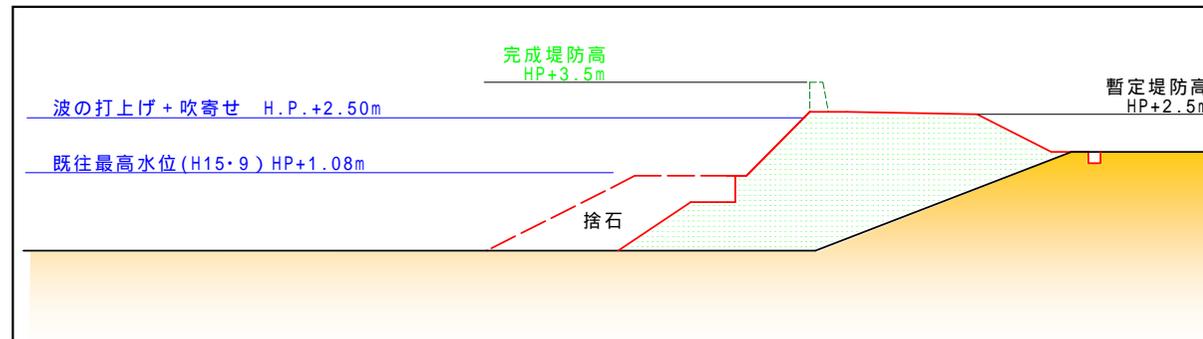


中海湖岸堤整備の優先度の基本的な考え方

○中海湖岸堤整備の優先度の基本的な考え方

優先度	基本的な考え方	延長
短期	湖岸堤高がH.P.+1.44m未満（かつ背後地盤高H.P.+1.44m未満）であり、過去に越水による浸水実績がある若しくは背後資産の価値が極めて高い（H.P.+1.44m以下の地盤に100人以上居住）箇所 境水道においては、堤防高が計画高水位又は既往最高水位（波浪を考慮）未満（かつ背後地盤高が計画高水位未満）であり、過去に越水による浸水実績がある若しくは背後資産の価値が極めて高い（計画高水位以下の地盤に100人以上居住）箇所	4.0km (0.0km)
短中期	湖岸堤高がH.P.+2.50m未満（かつ背後地盤高が計画高水位+1.30m未満）であり、背後に家屋等がある箇所 境水道においては、堤防高が計画高水位又は既往最高水位（波浪を考慮）未満（かつ背後地盤高が計画高水位未満）であり、背後に家屋等がある箇所	10.4km (0.3km)
中期	湖岸堤高及び背後地盤高がH.P.+2.50m未満の箇所 境水道においては、堤防高及び背後地盤高が計画高水位又は既往最高水位（波浪を考慮）未満の箇所	15.4km (0.0km)
全体		29.8km (0.3km)

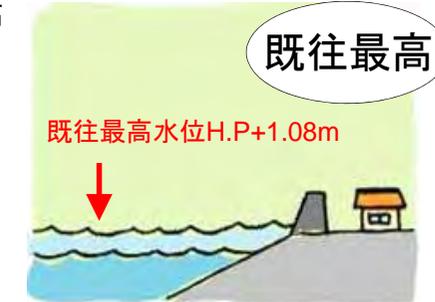
○中海湖岸堤の堤防整備イメージ(横断図)



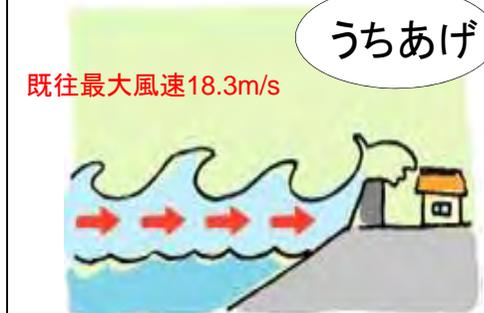
詳細な施工延長及び堤防形状については、背後地の土地利用状況、湖岸の植生等の生物環境、景観、被害の状況、地域住民等の意見も踏まえ精査
漁港施設・港湾施設については、施設管理者と協議の上、構造等を決定
承水路等波の影響を受けない箇所については、計画堤防高をH.P.+2.10mとし、完成堤で整備
支川の処理については、支川管理者と別途調整

湖岸堤高H.P.+2.50mとは？

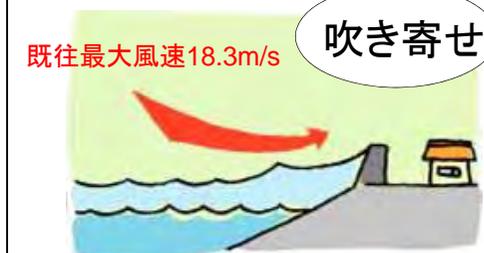
既往最高水位(H15.9)のH.P.+1.08mに対し、中海のはん濫注意水位H.P.+0.9m以上で観測された最大風速18.3m/s(H16.9)により推計される最大の打上げ高



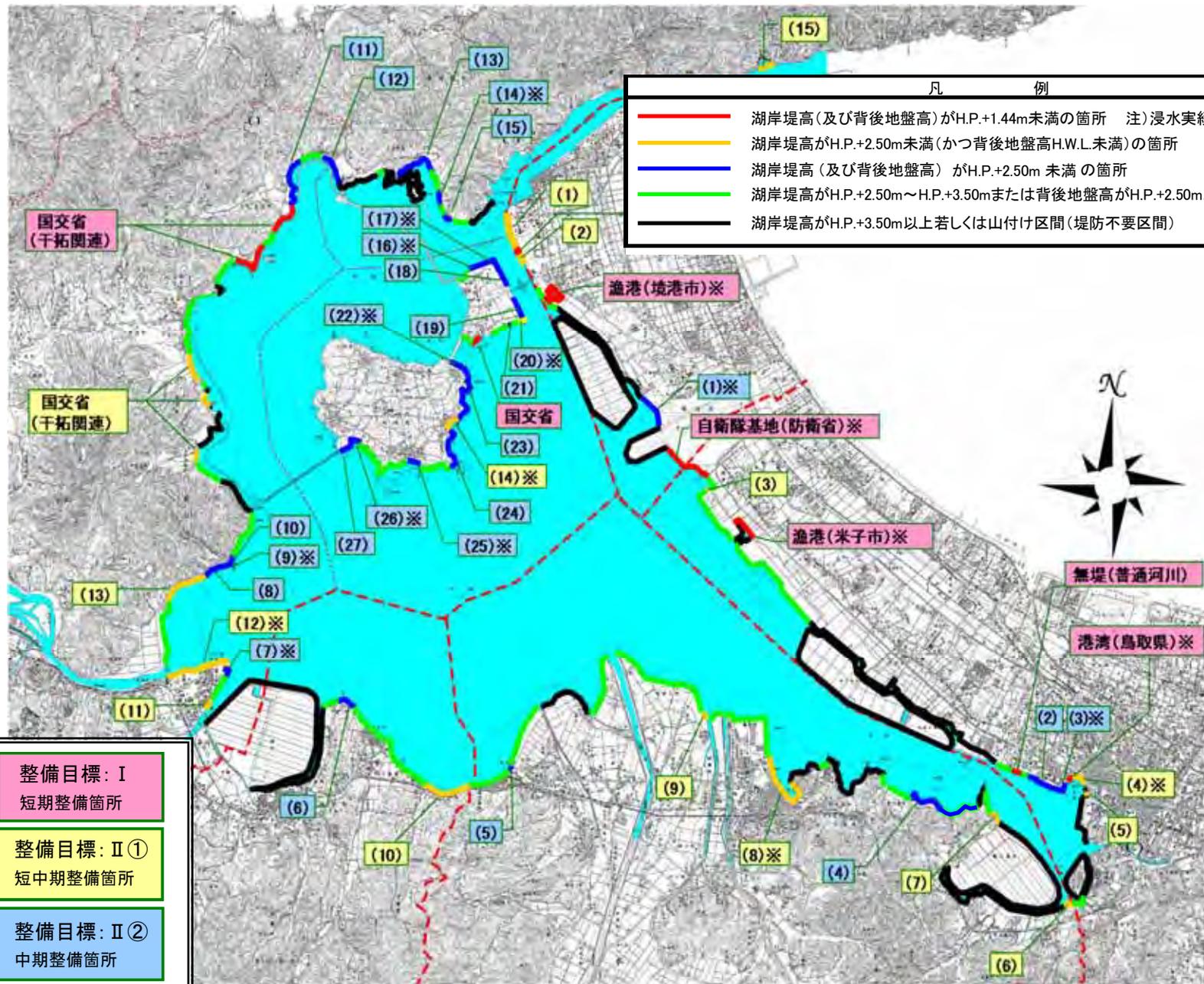
+



+



中海湖岸堤整備箇所一覽



凡 例

—	湖岸堤高(及び背後地盤高)がH.P.+1.44m未満の箇所 注) 浸水実績がない箇所等を除く
—	湖岸堤高がH.P.+2.50m未満(かつ背後地盤高H.W.L.未満)の箇所
—	湖岸堤高(及び背後地盤高)がH.P.+2.50m未満の箇所
—	湖岸堤高がH.P.+2.50m~H.P.+3.50mまたは背後地盤高がH.P.+2.50m以上
—	湖岸堤高がH.P.+3.50m以上若しくは山付け区間(堤防不要区間)

- 整備目標: I
短期整備箇所
- 整備目標: II ①
短中期整備箇所
- 整備目標: II ②
中期整備箇所

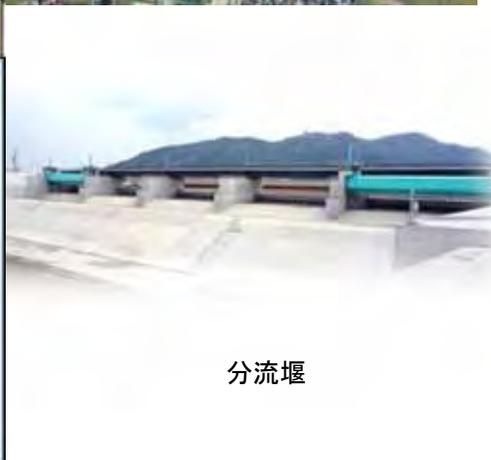


無堤(普通河川)
港湾(鳥取県)※

斐伊川放水路(島根県出雲市)

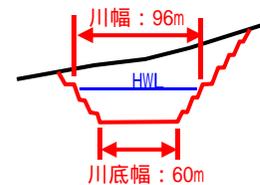


斐伊川放水路事業の主な内容	
【掘削土量】	約 1,100万m ³
【築堤土量】	約 400万m ³
【橋梁】	25橋
【堰改築】	1箇所
【分流堰】	1箇所
【水門】	1箇所
【排水機場】	2箇所
【用地買収】	約 322ha
【家屋補償】	437戸



斐伊川放水路の標準横断面図

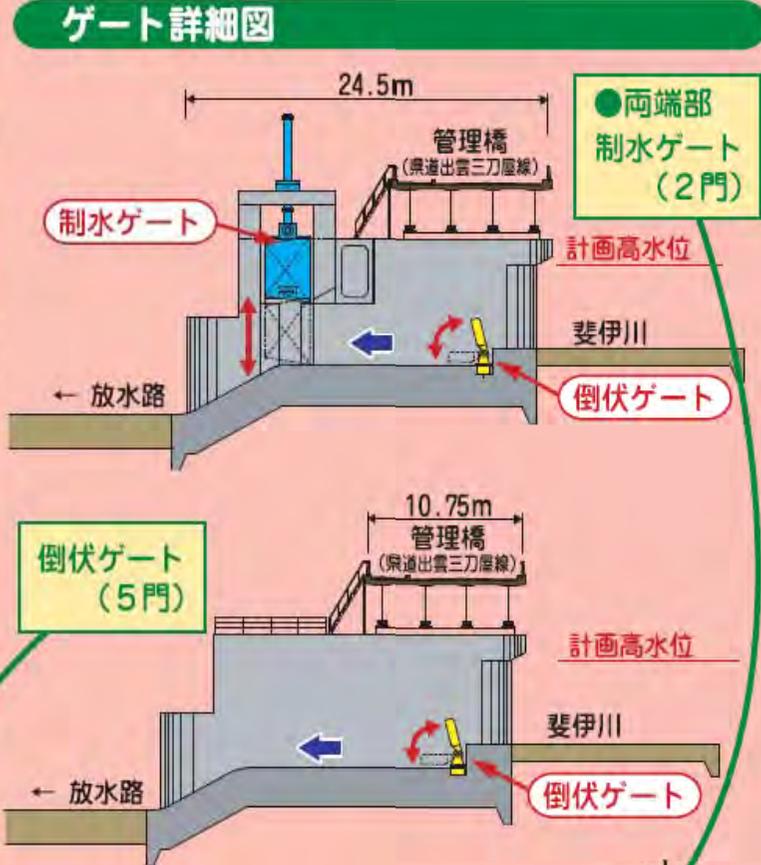
開削部標準横断面図(河口から11k600付近)



拡張部標準横断面図(河口から7k000付近)



分流堰付近の構造

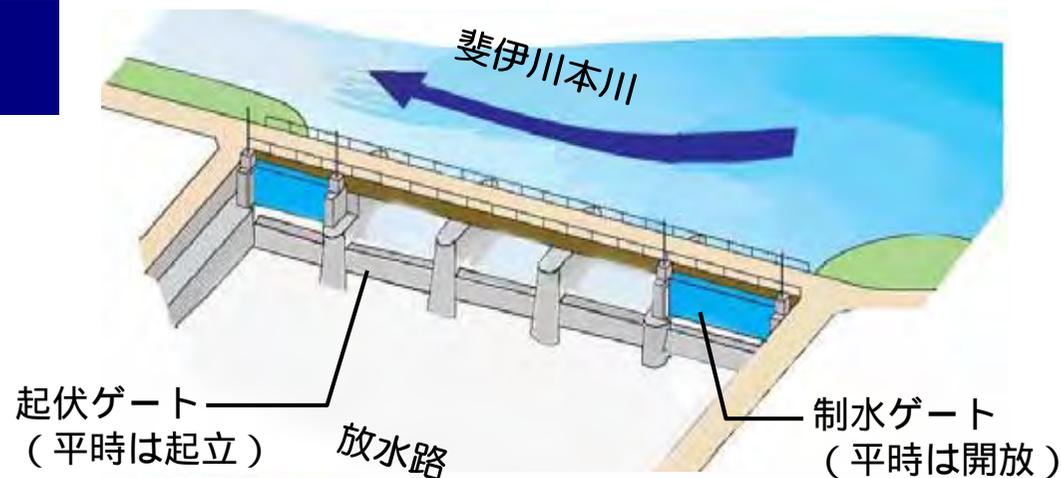


【分流施設計画諸元】 堰長：約200m、制水ゲート：2門、倒伏ゲート：5門、管理橋（県道出雲三刀屋線）：L=約200m、W=10.75m、沈砂池：1式、管理棟：1式

分流堰のはたらき

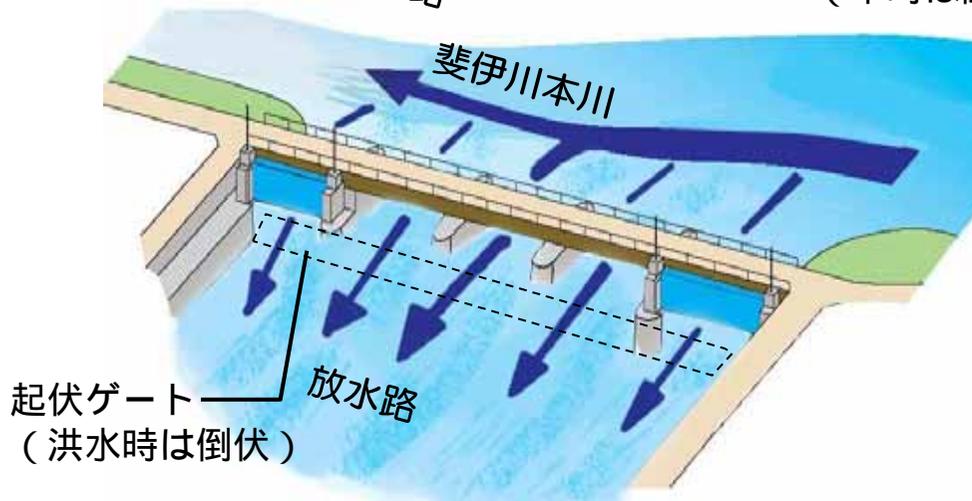
平常時（斐伊川本川のみ）

起伏ゲートが閉じているため
放水路には水は流れない



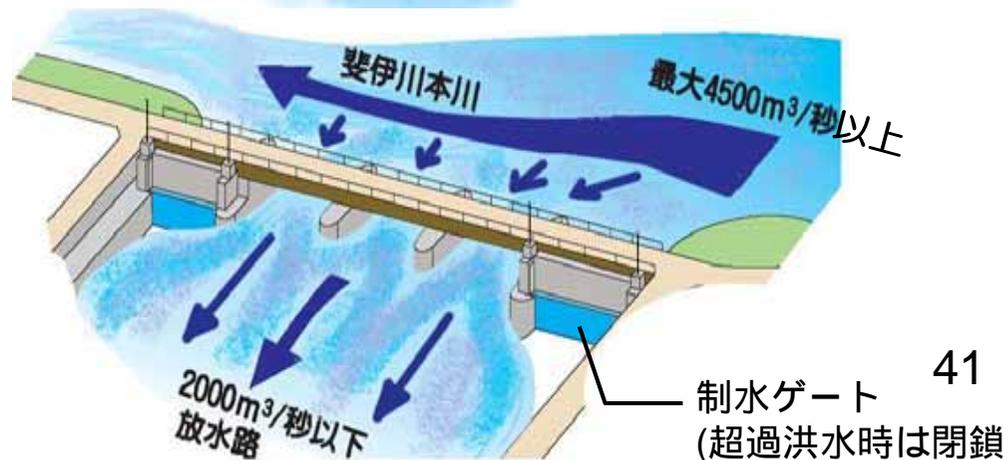
洪水時（放水路へ分派）

起伏ゲートを倒して、放水路へ
洪水を分派させる。
(斐伊川本川：放水路 = 5 : 4)



超過洪水時（分派量制御）

制水ゲートを締めて、放水路へ
流れる流量を制御する
(洪水を 2,000 m³/s以下とする)



志津見ダム概要

志津見ダムの目的

志津見ダムには次のような目的があります。

洪水調節

志津見ダム建設地点における計画高水流量1,400m³/sのうち、900m³/sの洪水調節を行い、神戸川の洪水のピークを低減するとともに、斐伊川放水路とあいまって斐伊川下流部の洪水を低減します。

河川環境の保全

ダム下流で利用されている用水を安定的に供給するとともに、河川に生息・生育する動物・植物の保護のために必要な水を流します。

工業用水の供給

島根県に対し、馬木地点において工業用水として、新たに日量10,000m³の取水を可能とします。

発電

志津見ダムの建設に伴って、島根県が新設する発電所において、最大出力1,700kwの発電を行います。

補償関係

補償関係	
移転家屋	97戸
宅地	8.5ha
畑	69.0ha
山林	283.0ha
原野・その他	19.6ha
道路	約24.5km



試験湛水サーチャージ水位到達時の堤頂全面越流状況 (平成23年3月30日撮影)



志津見ダムの大きさ・かたち

貯水池容量配分図とダムの構造



★平成23年6月1日にダム建設事業を完了しました。



尾原ダム概要

尾原ダムの目的

尾原ダムには次のような目的があります。

洪水調節

尾原ダム建設地点における計画高水流量 2,500m³/sのうち、1,600m³/sの洪水調節を行い、斐伊川の洪水のピークを低減するとともに、斐伊川放水路とあいまって斐伊川下流部の洪水を低減します。

河川環境の保全

ダム下流で利用されている用水の安定供給に寄与するとともに、河川に生息・生育する動物・植物の保護のために必要な水を流します。

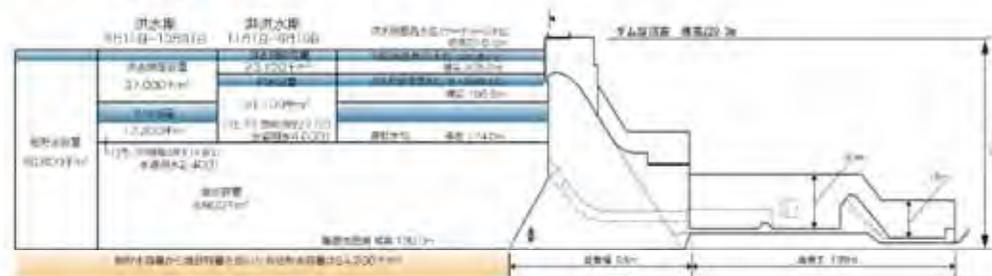
水道用水の供給

水不足が慢性化している島根県東部地域の3市1町に対し、新たに1日最大38,000m³の水道水を供給します。

尾原ダムの大きさ・かたち

貯水池容量配分図とダムの構造

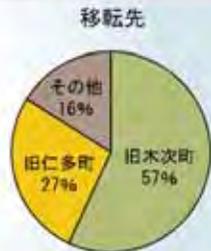
標準断面図



★ 平成24年3月31日にダム建設事業を完了しました。

補償関係

補償関係	
移転家屋	111戸
宅地	12.0ha
畑	89.6ha
山林	289.0ha
原野・その他	1.7ha
道路	約19.7km



試験湛水サーチャージ水位到達時のクレスト放流状況 (平成24年3月3日撮影)



平成24年4月撮影

斐伊川放水路の整備効果

速報値

○斐伊川本川上島地点の最大流量約700m³/sを、斐伊川放水路へ約270m³/s分流した。

※流量は水位からの計算流量であり、速報値

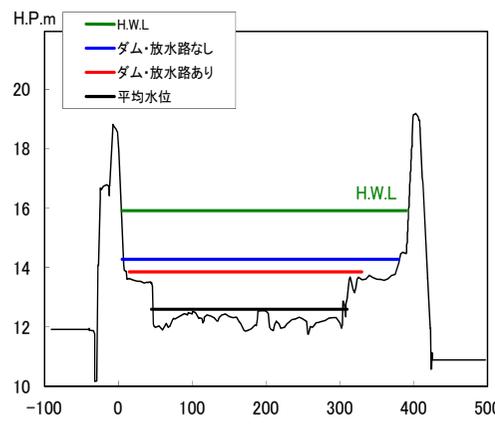
○ダム・放水路が無かった場合、大津水位観測所において水防警報が発表される水位に達していたと想定されるが、ダム・放水路の運用により水位を約40cm低下させ、花火祭りの会場にもなる特定区間において安全な水位を確保した。

今回の出水による斐伊川放水路の運用

8/17 12:50	分流堰地点での本川流量が約400m ³ /sを超えたため、分流開始
8/17 13:10	分流堰地点での本川流量が約500m ³ /sを超えたため、分流堰操作開始
8/18 00:10	分流終了



平成26年8月17日出水 斐伊川放水路分流状況



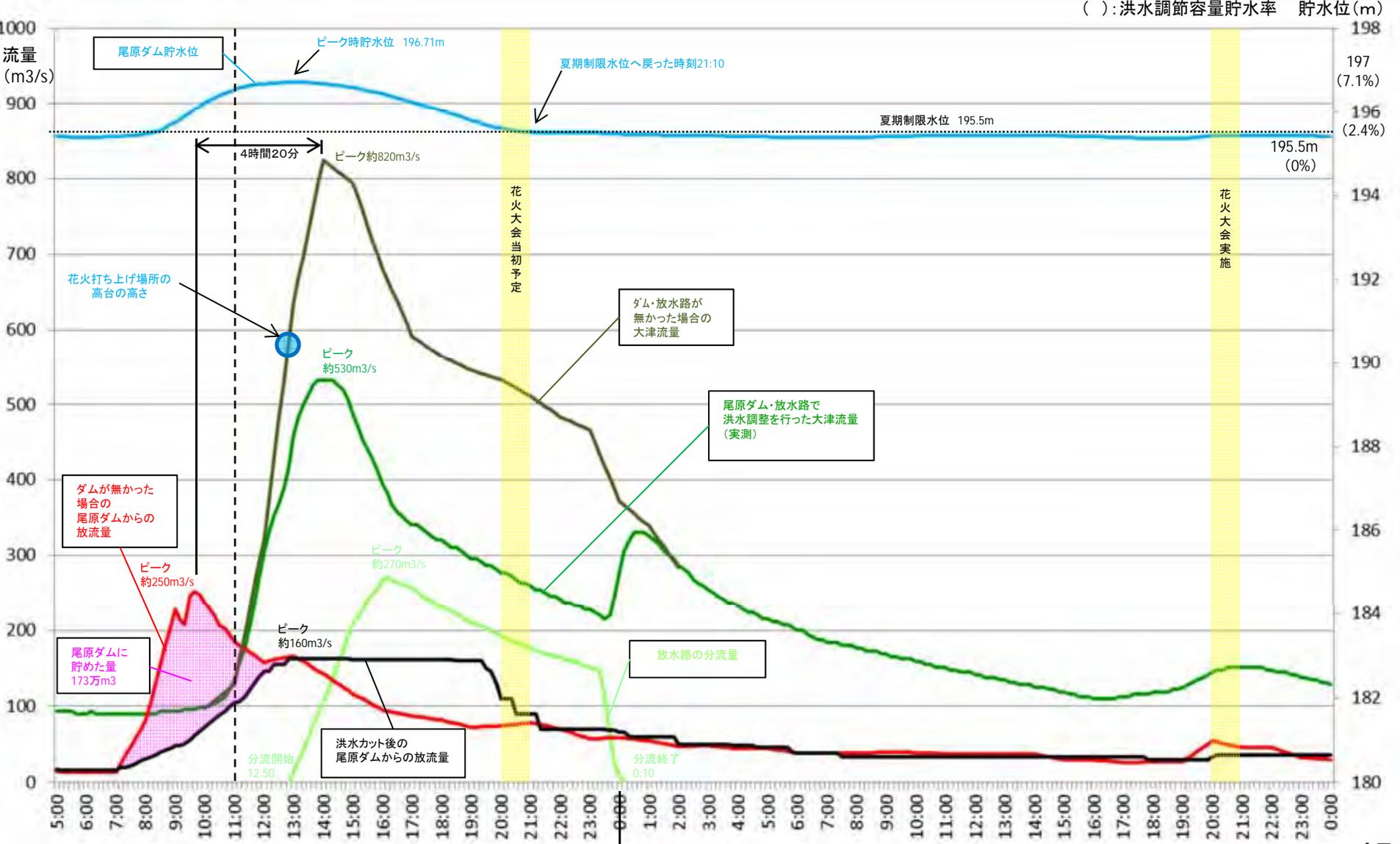
ダム・放水路の整備により
約0.4m水位低下



速報値であり今後変更になる場合があります

速報値であり今後変更になる場合があります

流域平均時間雨量(mm) 大津地点の尾原ダム・放水路の洪水調節効果について (平成26年8月17~18日出水) **速報値**



8/17

8/18

速報値であり、今後変更になる場合があります。

→ 45 日時