

大戸川ダムの大阪府域への治水効果について

1. 本審議に至る経緯
2. 淀川流域の特性と治水計画の変遷
3. 大阪府が実施する大戸川ダムの治水効果検証について
4. 今後のスケジュール

1. 本審議に至る経緯

平成19年8月16日	淀川水系河川整備基本方針の策定
平成20年6月20日	<p>淀川水系河川整備計画（案）を発表、関係府県知事への意見照会（河川法第16条の2第5項）</p> <p>中上流部の改修に伴う流量増に対応するため、川上ダム、天ヶ瀬ダム、大戸川ダムを先行して整備</p>
平成20年11月11日	<p>四府県知事合意 ※四府県：三重県、滋賀県、京都府、大阪府</p> <ul style="list-style-type: none"> 大戸川ダムは、淀川水系流域委員会の報告にもあるように、一定の治水効果があることは認める。 しかしながら、京都府の技術検討会における評価においても、「大戸川ダムは、中・上流の改修の進捗とその影響を検証しながら、その実施についてさらに検討を行う必要がある」とされており、施策の優先順位を考慮すると、河川整備計画に位置付ける必要はない。
<p>平成21年3月31日</p> <p>大戸川ダム 本体工事の凍結</p>	<p>淀川水系河川整備計画 策定</p> <p>大戸川ダムについては、利水の撤退等に伴い、洪水調節目的専用の流水型ダムとするが、ダム本体工事については、中上流部の河川改修の進捗状況とその影響を検証しながら実施時期を検討することとし、これまで進捗してきた準備工事である県道大津信楽線の付替工事については、交通機能を確保できる必要最小限のルートとなるよう見直しを行うなど徹底的にコストを縮減した上で継続して実施する。</p>

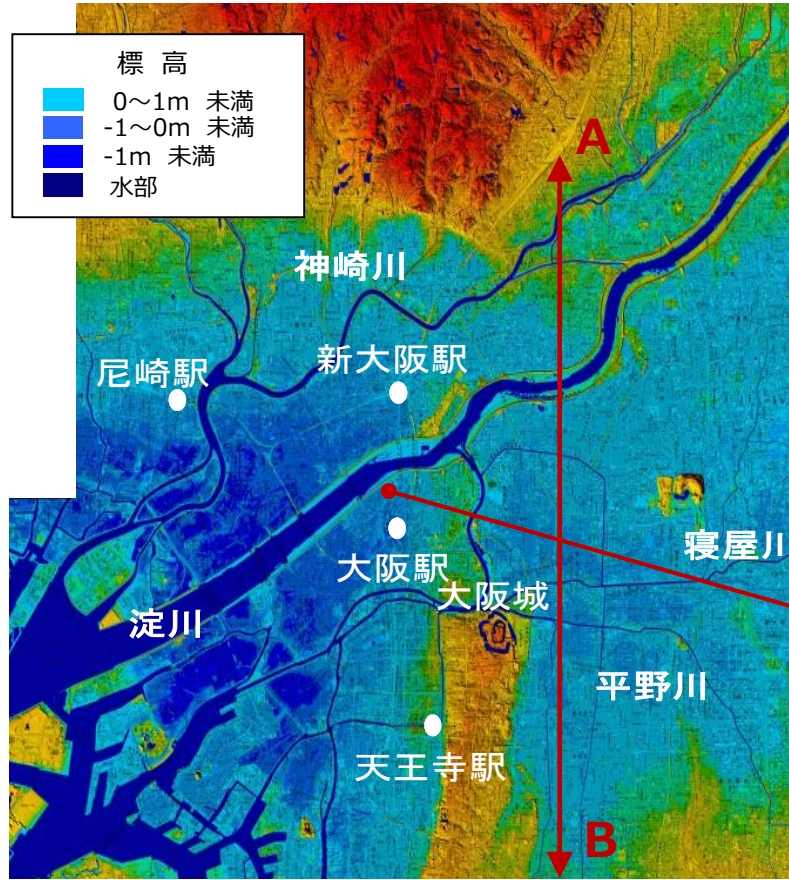
<p>第1回 平成30年5月30日 第2回 平成30年12月20日 第3回 平成31年3月25日</p>	<p>滋賀県「今後の大戸川治水に関する勉強会」</p> <ul style="list-style-type: none"> 勉強会では、本体工事の実施時期を検討するとされている大戸川ダムについて、「大戸川流域に与える治水効果」や「瀬田川洗堰操作に与える影響」について検証を行った。 大戸川流域でこれまで経験した降雨に加え、経験したことのない大雨を対象として検証を行った。 検証した結果、以下のことが明らかとなった。 <ul style="list-style-type: none"> ○大戸川ダムは、大戸川流域においては、計画規模の洪水に対して大戸川からの氾濫を抑制する効果や、超過洪水に対しても被害低減や氾濫を遅らせる効果がある。 ○瀬田川洗堰操作においては、全閉を含む制限放流時間が短縮できる場合が多い。 ○また、大戸川ダムの後期放流方法を工夫することによって琵琶湖のピーク水位を抑えることができる。加えて瀬田川（鹿跳溪谷）の河川整備を行う場合は、さらに効果が上がる。 今後の対応として、琵琶湖後期放流対策としての瀬田川の河川改修や、瀬田川洗堰・天ヶ瀬ダムと大戸川ダムの連携方法などの検討を進めていく必要があることも判った。
<p>平成31年4月16日</p>	<p>滋賀県知事が勉強会の検証結果を踏まえ、凍結中の大戸川ダム建設を容認する方針を表明</p> <p>滋賀県には大戸川ダムは必要であると考え、したがって、大戸川ダム本体工事の早期整備を望む。</p>
<p>平成31年4月16日</p>	<p>滋賀県知事の表明を受けて、大阪府知事が記者会見</p> <p>今後、国の報告を受けて、専門家を交えての検証委員会を立ち上げ、最終的な判断をしたい。</p>
<p>令和2年7月14日</p>	<p>淀川水系関係 6 府県調整会議（国土交通省、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、奈良県、兵庫県）</p> <ul style="list-style-type: none"> 淀川水系の更なる河川整備について国と流域府県が意見交換 国から河川整備計画を見直す場合の目標や今後の整備内容・優先順位の考え方に加えて、「大戸川ダムの本体が完成した場合の治水効果」が示された
<p>令和2年10月28日</p>	<p>大阪府知事から大阪府河川整備審議会に諮問（治水専門部会へ付託）</p> <p>諮問事項：大戸川ダムの大阪府域への治水効果について</p>



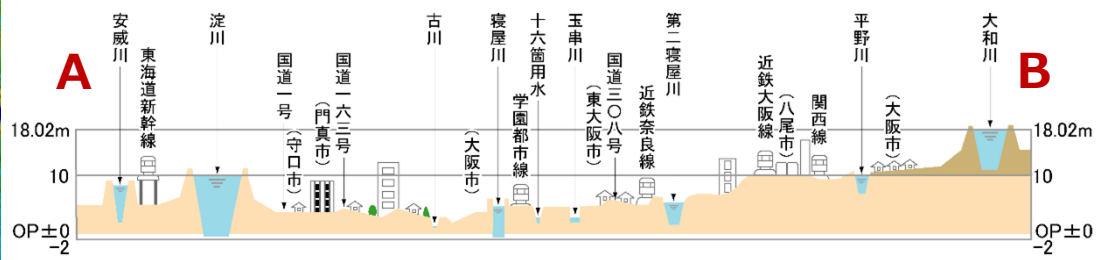
令和2年11月13日 大阪府河川整備審議会「治水専門部会」にて審議開始

2. 淀川流域の特性と治水計画の変遷

- 淀川下流部は、**大部分が標高1m未満**。
- 沖積平野に形成された淀川下流部は、洪水時の河川水位より低い位置にあり、大阪駅周辺には地下鉄や地下街が多くあり、**氾濫時には甚大な被害が想定される**。



淀川下流部の基盤標高地図



◆明治18年6・7月 洪水（台風）下流部の破堤氾濫

流量 : 4,280m³/s
 死者・行方不明者 : 100名
 浸水家屋 : 約76,000戸



洪水で流失した天満橋

森之宮の浸水状況



明治29年 淀川改良工事（～明治43年）

●計画高水流量 : 5,560m³/s (淀川) 3,600m³/s (木津川)
 1,950m³/s (桂川) 835m³/s (宇治川)

●計画の概要

明治18年の洪水実績を基に計画高水流量を決定

<淀川>

・大阪市街地を流下する大川の放水路を設置（現在の淀川本川）

<琵琶湖>

・下流域の洪水流量の低減及び琵琶湖沿岸域の治水対策としての琵琶湖水位低下のため、瀬田川の改修による疎通能力の増大と洗堰の設置



河道整備を中心とした治水対策



◆大正6年9月 洪水（台風）下流部の破堤氾濫

流量 : 4,620m³/s
 死者・行方不明者 : 52名
 浸水家屋 : 約44,000戸



高槻市大塚の堤防決壊

高槻市三島江兵衛の浸水状況



大正7年 淀川改修増補工事（～昭和8年）

●計画高水流量 : 5,560m³/s (淀川) 4,650m³/s (木津川)
 1,950m³/s (桂川) 835m³/s (宇治川)

●計画の概要

<淀川>

・大正6年の洪水実績を基に計画高水流量を変更
 ・破堤原因であった淀川本川の堤防の嵩上げ、宇治川等の弱小堤防の強化と3川合流部の法線改良による流下能力の増大



◆昭和13年7月 洪水（梅雨前線）桂川でHWLを超過

流量 : 4,000m³/s
 死者・行方不明者 : 8名
 浸水家屋 : 約8,400戸

河道整備を中心とした治水対策

昭和14年 淀川修補工事（～昭和43年）

- 計画高水流量：6,950m³/s（淀川） 4,650m³/s（木津川）
2,780m³/s（桂川） 835m³/s（宇治川）
- 計画の概要
<淀川>
 - ・昭和13年の洪水実績を基に本川及び桂川の計画高水流量を変更
 - ・計画高水流量及び計画高水位の変更による本川堤防の高上げ
 - ・下流低平地の高潮被害を踏まえた高潮対策工事の着手



◆昭和28年9月 洪水（台風13号）

- 流量：**観測史上最大流量 7,800m³/s**
（桂川の氾濫がなかった場合 12,800m³/s）
- 死者・行方不明者：178名
浸水家屋：約56,000戸



昭和29年 淀川水系改修基本計画（～昭和39年）

- | ● 流量： | 基本高水のピーク流量 | 計画高水流量 |
|-------------|------------------------|------------------------|
| 淀川（枚方1/100） | 8,650m ³ /s | 6,950m ³ /s |
| 木津川（加茂1/80） | 5,900m ³ /s | 4,650m ³ /s |
| 桂川（羽束師1/80） | 2,850m ³ /s | 2,850m ³ /s |
| 宇治川（宇治） | 1,570m ³ /s | 900m ³ /s |
- 計画の概要
 - ・明治28年洪水実績、流域の開発状況等を総合的に踏まえ、治水計画の規模を1/100本川）に設定
 - ・下流域での引堤の可能性等を考慮し、本川、木津川、宇治川は上流ダム群による洪水調節
 - 主な事業内容
<淀川>
 - ・宇治川の築堤、河床掘削
 - ・淀川の改修（既定計画の継続）
 - ・上流ダム群による洪水調節（天ヶ瀬ダム、高山ダムの完成）
 - ・瀬田川、木津川砂防の強化
 - <琵琶湖>
 - ・瀬田川の疎通能力の増大と琵琶湖水位低下のための瀬田川改修と洗堰の改築

河道整備を中心とした治水対策

ダムを含めた治水対策

- ◆昭和34年9月 洪水（伊勢湾台風）木津川、猪名川の破堤氾濫
- 流量：7,970m³/s
（氾濫が無かった場合 10,100m³/s）
- 死者・行方不明者：47名
浸水家屋：約38,000戸



昭和40年 淀川水系工事実施基本計画（～昭和45年）

- | ● 流量： | 基本高水のピーク流量 | 計画高水流量 |
|----------------|------------------------|------------------------|
| 淀川（枚方1/100） | 8,650m ³ /s | 6,950m ³ /s |
| 木津川（加茂S28.9実績） | 6,200m ³ /s | 4,650m ³ /s |
| 桂川（羽束師1/80） | 2,850m ³ /s | 2,850m ³ /s |
| 宇治川（宇治） | 1,570m ³ /s | 900m ³ /s |
- 計画の概要
 - ・前計画を概ね踏襲した工事実施基本計画の策定
 - ・昭和34年洪水を踏まえ、木津川の基本高水のピーク流量を変更し、上流ダム群による洪水調節を強化（天ヶ瀬ダム、高山ダム、室生ダム、青蓮寺ダムの完成）
 - ・猪名川の追加堤防の拡築、引堤、捷水路工事、上流ダムの調査検討



昭和46年 淀川水系工事実施基本計画 改定

- | ● 流量： | 基本高水のピーク流量 | 計画高水流量 |
|--------------|-------------------------|-------------------------|
| 淀川（枚方1/200） | 17,000m ³ /s | 12,000m ³ /s |
| 猪名川（小戸1/200） | 3,500m ³ /s | 2,300m ³ /s |
- 計画の概要
 - ・昭和40年洪水実績、流域の開発状況等を総合的に踏まえ、治水の計画規模を1/200（本川）に設定
 - ・堤防の整備状況、沿川の高度な土地利用状況等を踏まえた引堤等改修の実施可能性を考慮し、河道掘削とあわせて上流ダム群による洪水調節の強化（大戸川ダム等）

ダムを含めた治水対策

昭和63年 淀川水系工事实施基本計画 部分改定

●改定の概要

高規格堤防についての部分改定計画高水位、計画横断形、堤防高についての部分改定

現在の堤防



スーパー堤防



平成5年 淀川水系工事实施基本計画 部分改定

●改定の概要

大津・草津川放水路等についての部分改定

平成19年 淀川水系河川整備基本方針 策定

●流量：

	基本高水のピーク流量	計画高水流量
淀川（枚方1/200）	17,500m ³ /s	12,000m ³ /s
猪名川（小戸1/200）	3,500m ³ /s	2,300m ³ /s

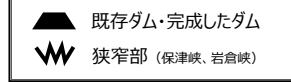
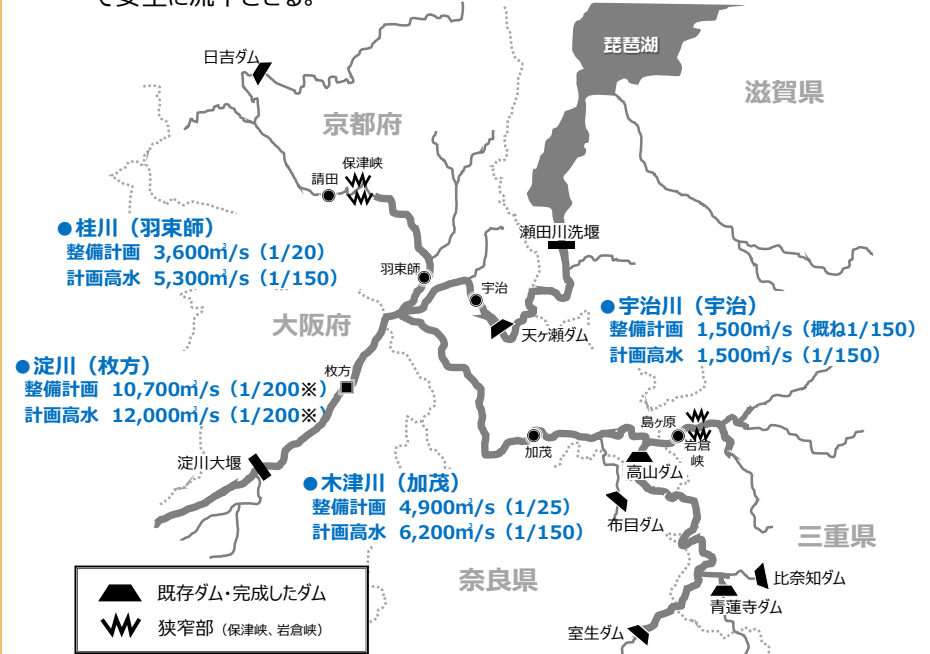
平成21年 淀川水系河川整備計画 策定

●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。



※現況では、中上流の整備水準が低いため、大きな洪水は下流まで達せず、下流では結果的に安全（1/200）となる。

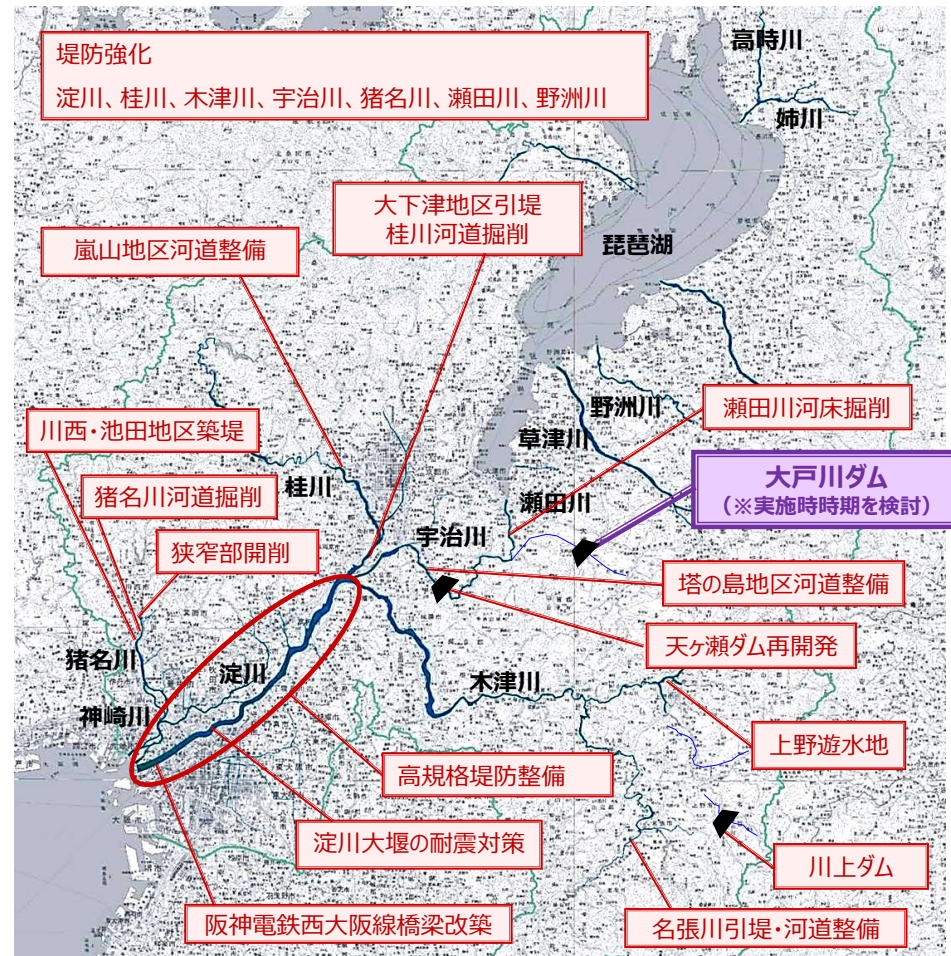
ダムを含めた治水対策

ダムを含めた治水対策

淀川：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計画高水位以下の水位で安全に流下させる
宇治川・桂川・木津川：戦後最大洪水である昭和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
猪名川：戦後最大の洪水である昭和35年台風16号洪水を計画高水位以下の水位で安全に流下させる
瀬田川：琵琶湖の後期放流に対応するため、大戸川合流点より下流において1,500m³/sの流下能力を確保する

川の中で安全に流下させるために実施するメニュー

- ・淀川本川については、洪水の流下を阻害している阪神電鉄西大阪線橋梁の改築事業を完成させる。また中・上流部の河川改修の進捗と整合を取りながら洪水調節施設（川上ダム、天ヶ瀬ダム再開発、大戸川ダム）を順次整備する。なお、大戸川ダムの本体工事については中・上流部の河川改修の進捗状況とその影響を検証しながら実施時期を検討する。
- ・宇治川においては、塔の島地区における河道整備及び天ヶ瀬ダム再開発事業による天ヶ瀬ダムの放流能力の増強を行う。
- ・桂川においては、大下津地区において継続して引堤を実施するほか、淀川本川の治水安全度を低下させず、段階的かつ早急に大下津地区並びにその上流区間において河道掘削を実施する。
- ・木津川においては、上野遊水地と川上ダムを完成させるとともに、上野地区の河川改修及び島ヶ原地区の築堤等を実施する。
- ・神崎川、猪名川においては、川西・池田地区における築堤・護岸及び河道掘削を実施し、それが完了次第、下流の治水安全度を低下させない範囲で狭窄部の開削を実施する。



3. 大阪府が実施する大戸川ダムの 治水効果検証について

淀川水系の治水計画と大戸川ダムの役割

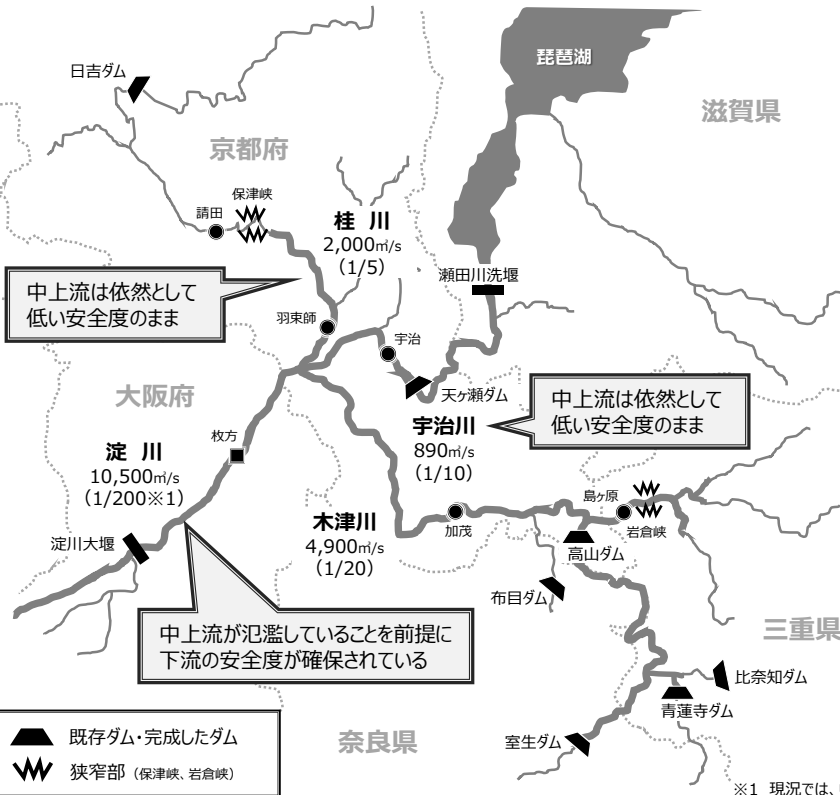
● 淀川水系河川整備計画の目標

- 淀川 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計画高水位以下の水位で安全に流下させる
- 宇治川・桂川・木津川 戦後最大洪水（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
- 瀬田川 琵琶湖の後期放流に対応するため、大戸川合流点より下流において1,500m³/sの流下能力を確保する

● 上下流バランスの堅持

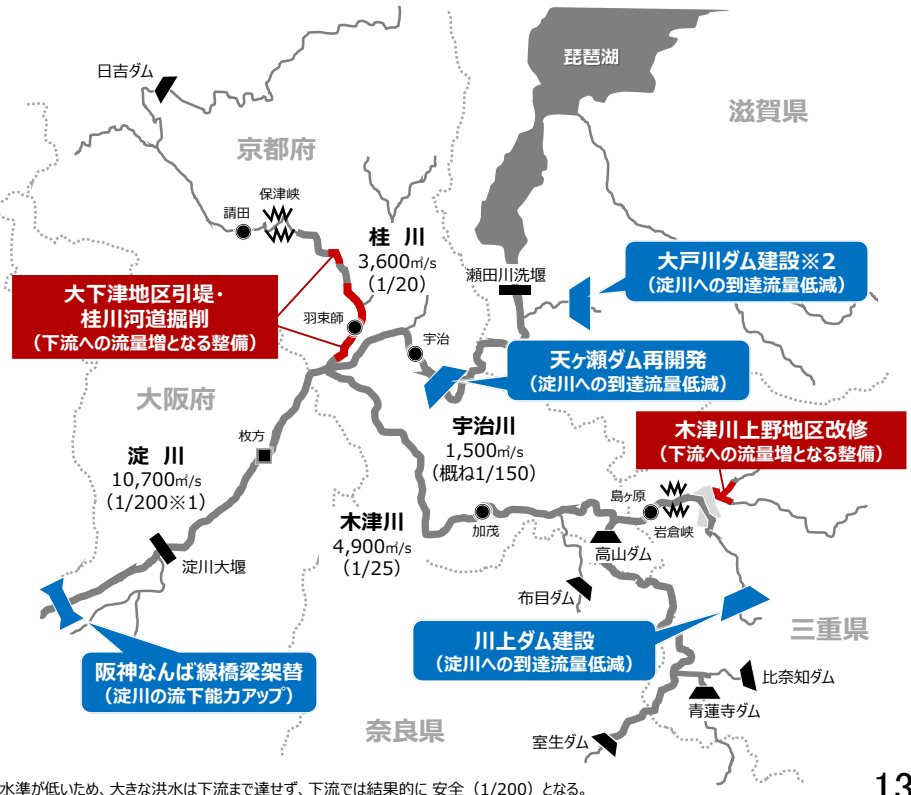
整備のあらゆる段階において、計画規模以下の洪水に対しては、**淀川本川の水位が計画高水位を超過しない**よう水系全体の整備を進める

河川整備計画策定（2009年）



河川整備計画完成（概ね30年後）

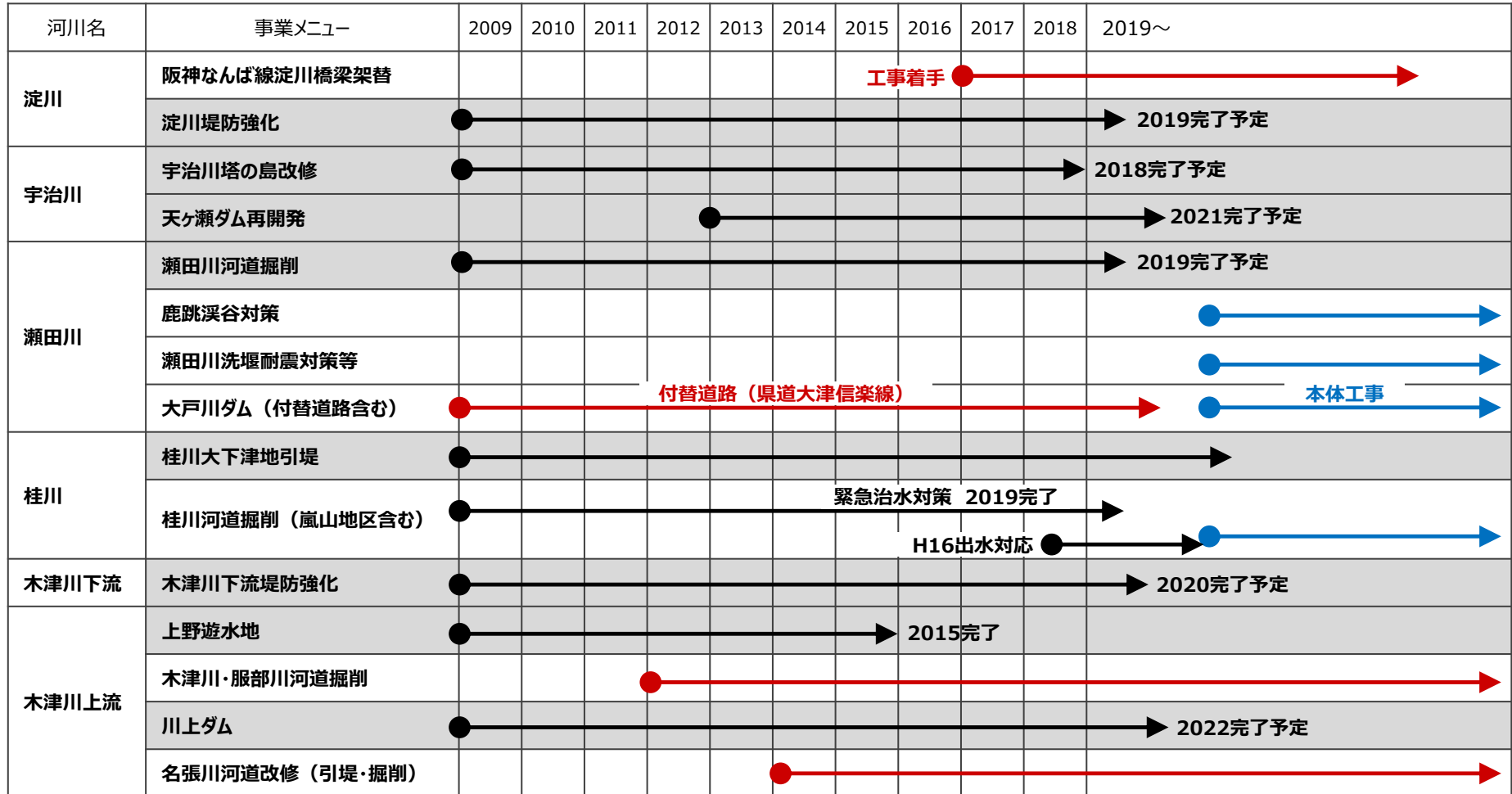
（注意）下図には、下流への流量増とならない整備メニュー（高規格堤防、耐震対策、堤防強化など）は記載していない。



※1 現況では、中上流の整備水準が低いため、大きな洪水は下流まで達せず、下流では結果的に安全（1/200）となる。
 ※2 大戸川ダム本体工事は実施時期を検討

淀川水系の治水対策の進捗状況

- 計画策定から10年以上が経過し、治水安全度の低い桂川の掘削のみならず、宇治川塔の島改修の完了や上野遊水地の運用開始、川上ダムの本体着手、阪神なんば線事業の着手など、**河川改修が大幅に進捗**。



● → 完了・完了目途が立っている事業 ● → 事業実施中 ● → 事業未着手

- 計画策定から10年以上が経過し、治水安全度の低い桂川の掘削のみならず、宇治川塔の島改修の完了や上野遊水地の運用開始、川上ダムの本体着手、阪神なんば線事業の着手など、**河川改修が大幅に進捗**。

上段：流下能力 中段：治水安全度 下段：流下能力が向上に寄与する事業

河川名	地点名	河川整備計画策定時 (2009年)	既に完了あるいは完了の目途が 立っている事業が完了時 (概ね2023年ごろ)	河川整備計画目標達成 (概ね30年後)
淀川	枚方	10,500 m ³ /s	10,500 m ³ /s	10,700 m ³ /s
		1/200※	1/200※	1/200※
		—	—	阪神なんば線橋梁架替の完成 (2032年)
宇治川	宇治	890 m ³ /s	1,500 m ³ /s	1,500 m ³ /s
		1/10	概ね1/150	概ね1/150
		—	塔の島地区改修の完成 (2018年)	—
桂川	羽束師	2,000 m ³ /s	2,600 m ³ /s	3,600 m ³ /s
		1/5	1/10	1/20
		—	緊急治水対策完成 (2019年) H16対応河道完成	戦後最大対応河道完成 (未定)
	嵐山	900 m ³ /s	2,300 m ³ /s	2,900 m ³ /s
		1/5	1/10	1/20
		—	堆積土砂除去、6号井堰撤去 H16対応河道完成	—
木津川	加茂	4,900 m ³ /s	4,900 m ³ /s	4,900 m ³ /s
		1/20	1/25	1/25
		—	—	—

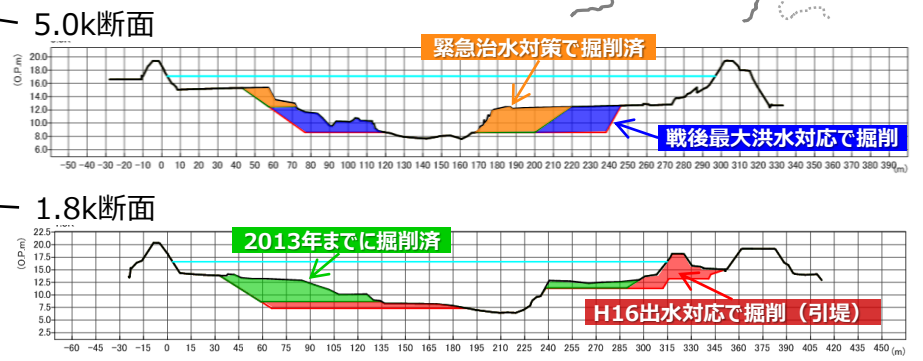
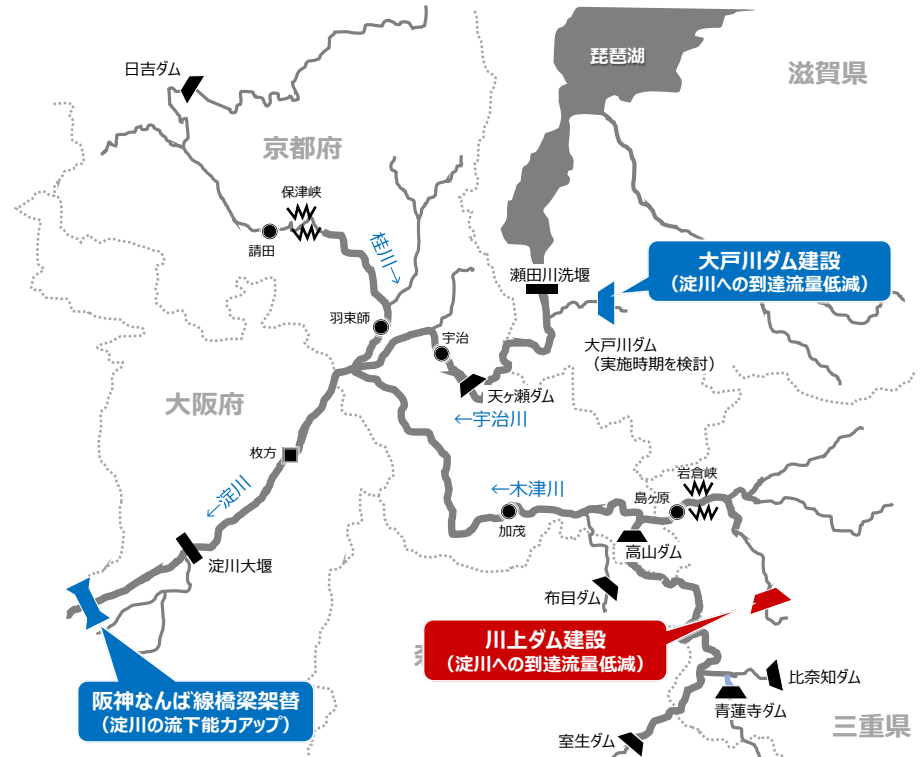
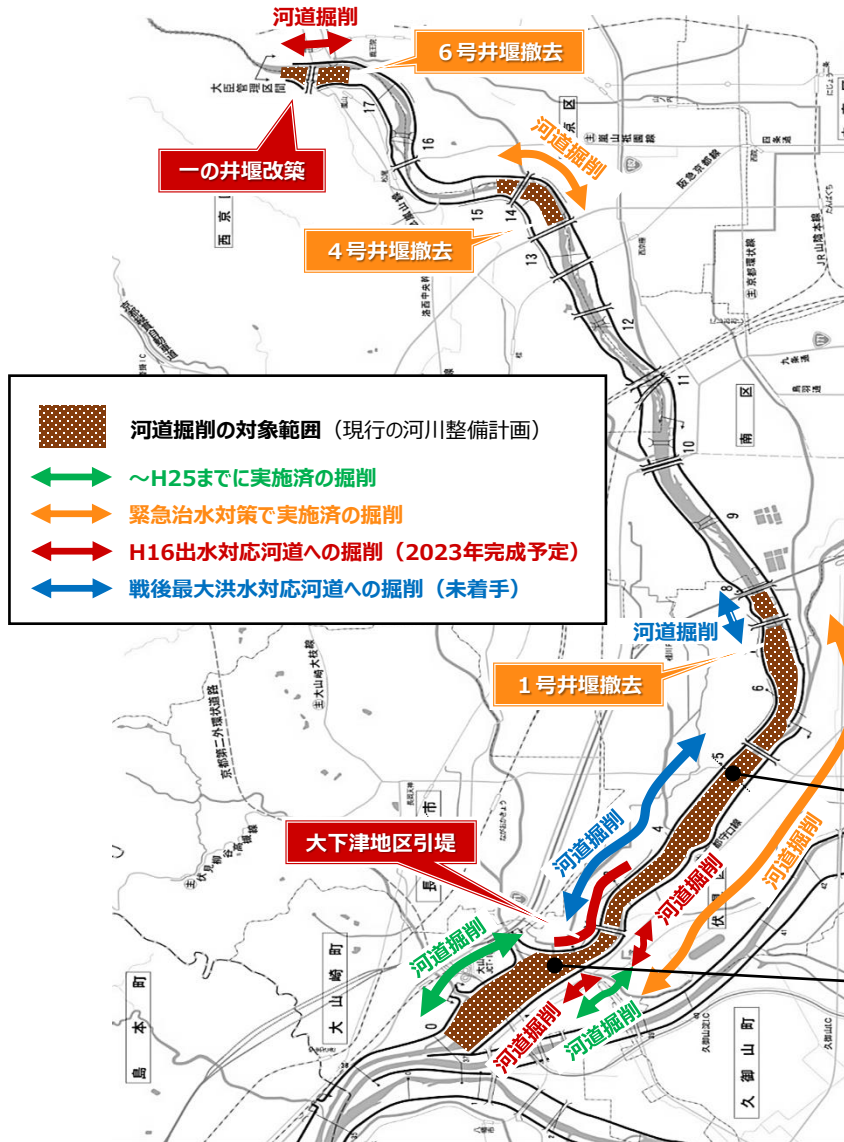
計画策定時から流下能力増

完了目途の立っている事業により目標を達成

※現況では、中上流の整備水準が低いため、大きな洪水は下流まで達せず、下流では結果的に安全 (1/200) となる。

桂川の段階整備と進捗状況

- 桂川は、**2022年度までに約6割の河道掘削が完了予定**。今後、戦後最大洪水への対応にはさらなる河道掘削が必要となるが、そのためには**下流淀川への到達流量低減のために計画されている大戸川ダムが必要となる**。



●大戸川ダムの治水効果検証にあたっての前提条件

・大戸川ダムは代替案比較のうえ、最も有利な治水対策案として既に評価されている。

【参考】9案について7つの評価軸ごとの評価を実施

「大戸川ダム案」「河道の掘削案」「放水路案」「遊水地案」「瀬田川新堰案」「既設ダムのかさ上げ案」
「利水容量買い上げ案」「流域を中心とした対策案（水田等の保全あり）」「流域を中心とした対策案（水田等の保全なし）」

①安全度（被害軽減効果）

（評価の考え方）

- ・河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか
- ・目標を上回る洪水が発生した場合にどのような状態となるか
- ・段階的にどのような安全度が確保されていくのか
- ・どの範囲でどのような効果が確保されていくのか

②コスト

（評価の考え方）

- ・完成までに要する費用はどのくらいか
- ・維持管理に要する費用はどのくらいか
- ・その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどのくらいか

③実現性

（評価の考え方）

- ・土地所有者等の協力の見通しはどうか
- ・その他の関係者との調整の見通しはどうか
- ・法制度上の観点から実現性が見通しはどうか
- ・技術上の観点から実現性が見通しはどうか

④持続性

（評価の考え方）

- ・将来にわたって持続可能といえるか

⑤柔軟性

（評価の考え方）

- ・地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか
- ・事業地及びその周辺への影響はどの程度か

⑥地域社会への影響

（評価の考え方）

- ・地域振興に対してどのような効果があるか
- ・地域間の利害の衡平への配慮がなされているか

⑦環境への影響

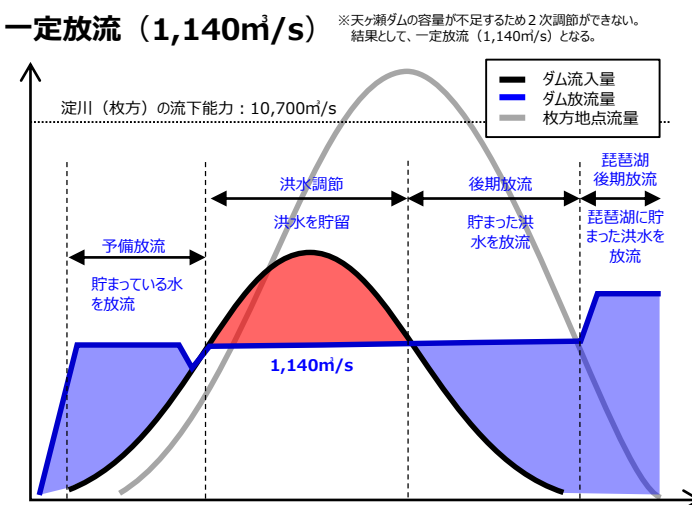
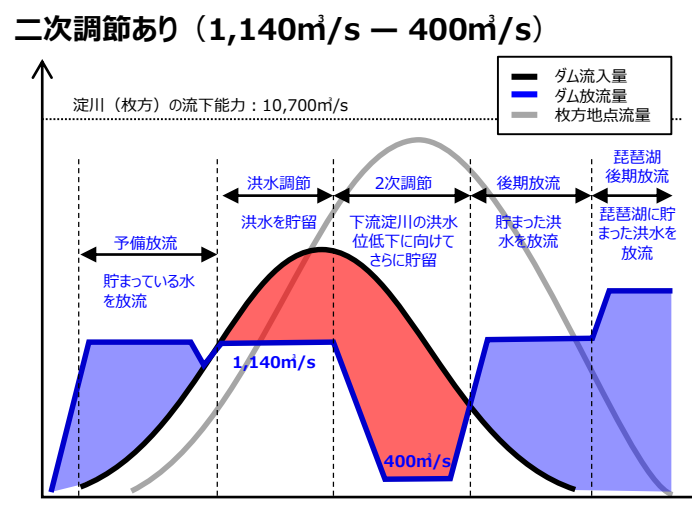
（評価の考え方）

- ・水環境に対してどのような影響があるか
- ・生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか
- ・土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか
- ・景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか

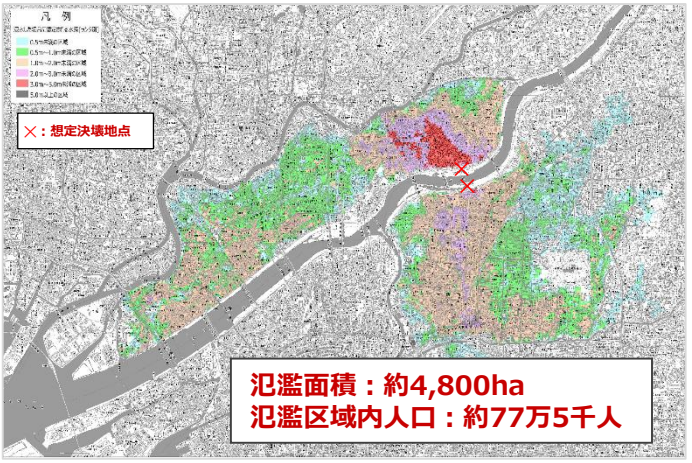
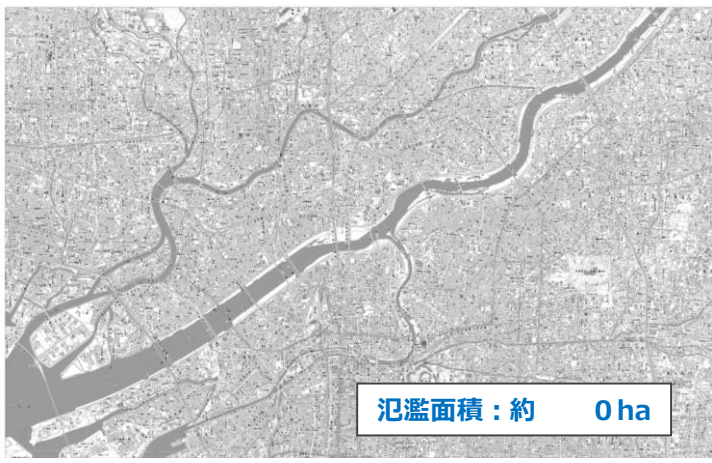
出典：大戸川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（平成28年7月 国土交通省近畿地方整備局）

●大戸川ダムの治水効果の評価方法

大戸川ダムは、中・上流部の河川改修によって増大する下流への到達流量を低減することを目的とする治水施設であることから、**大戸川ダム以外の河川整備メニューが全て完成している条件下**において、**大戸川ダム無し・有りの大阪府域の状態の差を、大戸川ダムの大阪府域への治水効果として評価する。**

算定条件	大戸川ダム無し	大戸川ダム有り
対象外力	計画規模洪水 (昭和47年台風20号×1.53倍、羽束師1/150)	同 左
中・上流部の河道	戦後最大洪水 (S28洪水) 対応河道改修済み	同 左
下流 (淀川) の河道	阪神なんば線橋梁架替済み	同 左
洪水調節施設	川上ダム完成、天ヶ瀬ダム再開発完成	川上ダム完成、天ヶ瀬ダム再開発完成、大戸川ダム完成
天ヶ瀬ダムの操作 (図は洪水調節イメージ)	<p>一定放流 (1,140m³/s) ※天ヶ瀬ダムの容量が不足するため2次調節ができない。結果として、一定放流 (1,140m³/s) となる。</p> 	<p>二次調節あり (1,140m³/s - 400m³/s)</p> 
その他ダムの操作	計画操作	同 左

●大戸川ダムの治水効果指標

治水効果指標		大戸川ダム無し	大戸川ダム有り
洪水氾濫被害防止効果		 <p>出典：淀川水系関係 6 府県調整会議 資料 6「府県からの依頼事項について」 P.9～11</p>	
淀川の状況		約3.8km区間において計画高水位を超過	計画高水位以下で安全に流下
※経済被害軽減効果	一般資産被害額 (農作物被害含む)	約3.2兆円	—
	公共土木施設被害額	約5.4兆円	—
	営業停止損失	約0.1兆円	—
	応急対策費用	約0.2兆円	—
	合計	約8.9兆円	—

※破堤箇所は、左右岸1箇所ずつ、被害が最大となると想定される箇所を選定している。
 ※上表で算出している数値は概算であり、今後の精査で変動する可能性がある。

その他、府民に分かりやすく説明ができる項目を整理し、大戸川ダムの治水効果として取りまとめ

4. 今後のスケジュール

予定	検討内容（案）
第1回治水専門部会 令和2年11月13日（金）	<ul style="list-style-type: none">• 本審議に至る経緯• 淀川流域の特性と治水計画の変遷• 淀川水系の治水対策の進捗状況• 桂川の段階整備と大戸川ダムの関係• 大阪府における大戸川ダムの治水効果検証について
数回、治水専門部会を開催	<ul style="list-style-type: none">• 大戸川ダムの治水効果について審議• 治水専門部会から大阪府河川整備審議会へ結果報告
令和2年度第5回 大阪府河川整備審議会	<ul style="list-style-type: none">• 大戸川ダムの大阪府域への治水効果について（答申）