

大戸川ダムの必要性、 緊急性の検証

淀川水系流域委員会
第67回委員会 (H19.11.26)
審議資料 1-2

淀川本川堤防補強(20.2km)完了後の 河道内重点治水対策

1) 戦後最大洪水対応
中上流部の洪水被害の軽減

2) 琵琶湖浸水被害の軽減

淀川本川を計画高水位以下に
抑える整備

越水対策を含めた堤防強化

破堤による被害の回避・軽減を
流域全体の目標として、そのた
めの施策を最優先で取り組む。

1

大戸川ダム・天ヶ瀬ダム再開発 事業の理解と検証

千代延 明憲

2

1. 治水事業としての必要性、 緊急性、及び有効性 の検証

3

1) 上下流、本支川間バランスに基づく治水対策

①整備目標

【分かったこと】

- ・「上流の築堤や掘削等の河川改修に伴う下流有堤区間における人為的な流量増による堤防の決壊は極力回避する。」
- ・淀川本川及び上流の各支川については戦後最大洪水(昭和28年台風13号、除猪名川)を安全に流す。
- ・琵琶湖については後期放流対策を行う。

【疑問点】

- 1 戦後最大洪水を計画高水位以下で流すことができるようにしたとしても、戦後最大洪水以上の洪水(超過洪水)の生起確率は決して小さいとはいえず、生起すれば破堤により甚大な被害が生じるのではないか。

1) 上下流、本支川間バランスに基づく治水対策

②具体的な整備内容・・・戦後最大洪水対応

【分かったこと】

戦後最大洪水対応実施地区

- ・桂川: 亀岡地区(京都府管轄)、嵐山地区、大下津地区
- ・木津川: 上野地区、名張川地区(黒田、朝日・南町)
- ・宇治川: 隠元地区、塔の島地区

【疑問点】

- 2 整備実施による各地区の流量増と枚方地点への流量の影響はどうか。
- 3 川上ダム、大戸川ダムとも戦後最大洪水対応で見直ししたが、天ヶ瀬ダム再開発は、見直ししないのか。(図1)
- 4 大下津地区の河道改修は過大ではないか。戦後最大洪水の流量3000m³/sで十分ではないか。(図2、図3、図4、図5)

○現況施設状況 (現況河道、洪水調節施設現況)

●戦後最大洪水

図1

	淀川本川				宇治川				木津川				桂川			
	枚方	淀	宇治	黒津	加茂	島ヶ原	依那古	荒木	佐那具	家野	羽東師	桂	天竜寺	請田		
流下能力	1050m ³ /s	1900m ³ /s	890m ³ /s	280m ³ /s	4900m ³ /s	2800m ³ /s	900m ³ /s	840m ³ /s	1000m ³ /s	1100m ³ /s	2000m ³ /s	1300m ³ /s	920m ³ /s	1500m ³ /s		
堤防満杯流量	1640m ³ /s	2400m ³ /s	890m ³ /s	370m ³ /s	7000m ³ /s	3600m ³ /s	1300m ³ /s	1300m ³ /s	1800m ³ /s	2000m ³ /s	3600m ³ /s	2200m ³ /s	920m ³ /s			
戦後最大洪水	枚方	昭和28年台風13号型 1.00倍	8100	1600	1100	660	5000	2900	1100	980	1100	1900	3000	2700	2700	2400

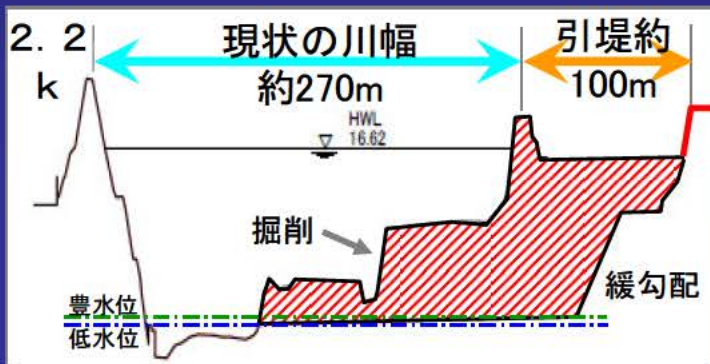
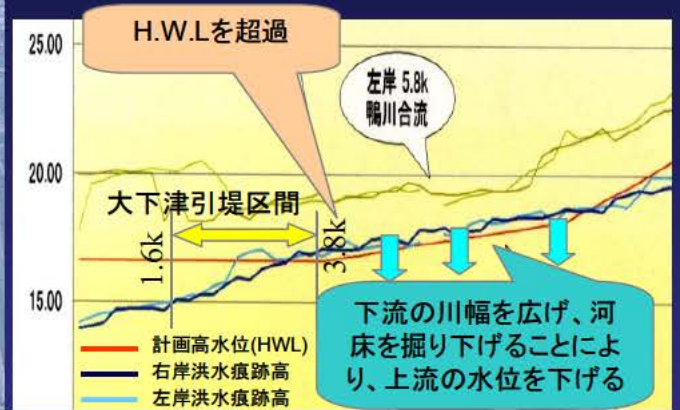


4.3.3 上下流・本支川間のバランスに基づく治水対策

図2

大下津地区(桂川)

平成16年10月台風23号洪水痕跡



- 大下津地区において引堤事業を継続実施
- 戦後最大洪水を流下させる河道掘削を実施

7

図3

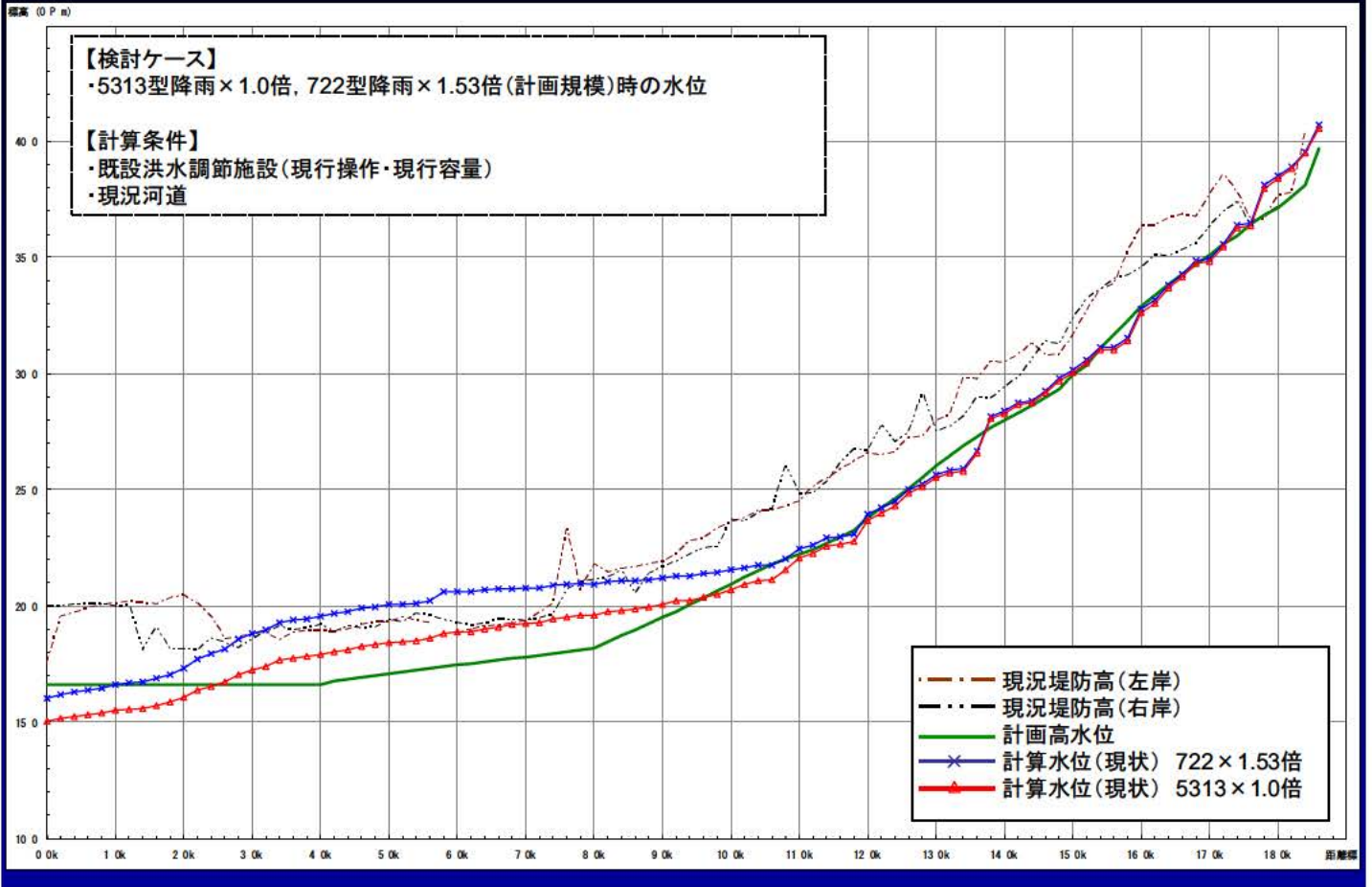
別紙-133, 755

大下津地区及び桂川河道掘削を実施した場合における桂川水位縦断面
【対象外力: 昭和47年台風20号×1.53倍(羽束師 1/150)】



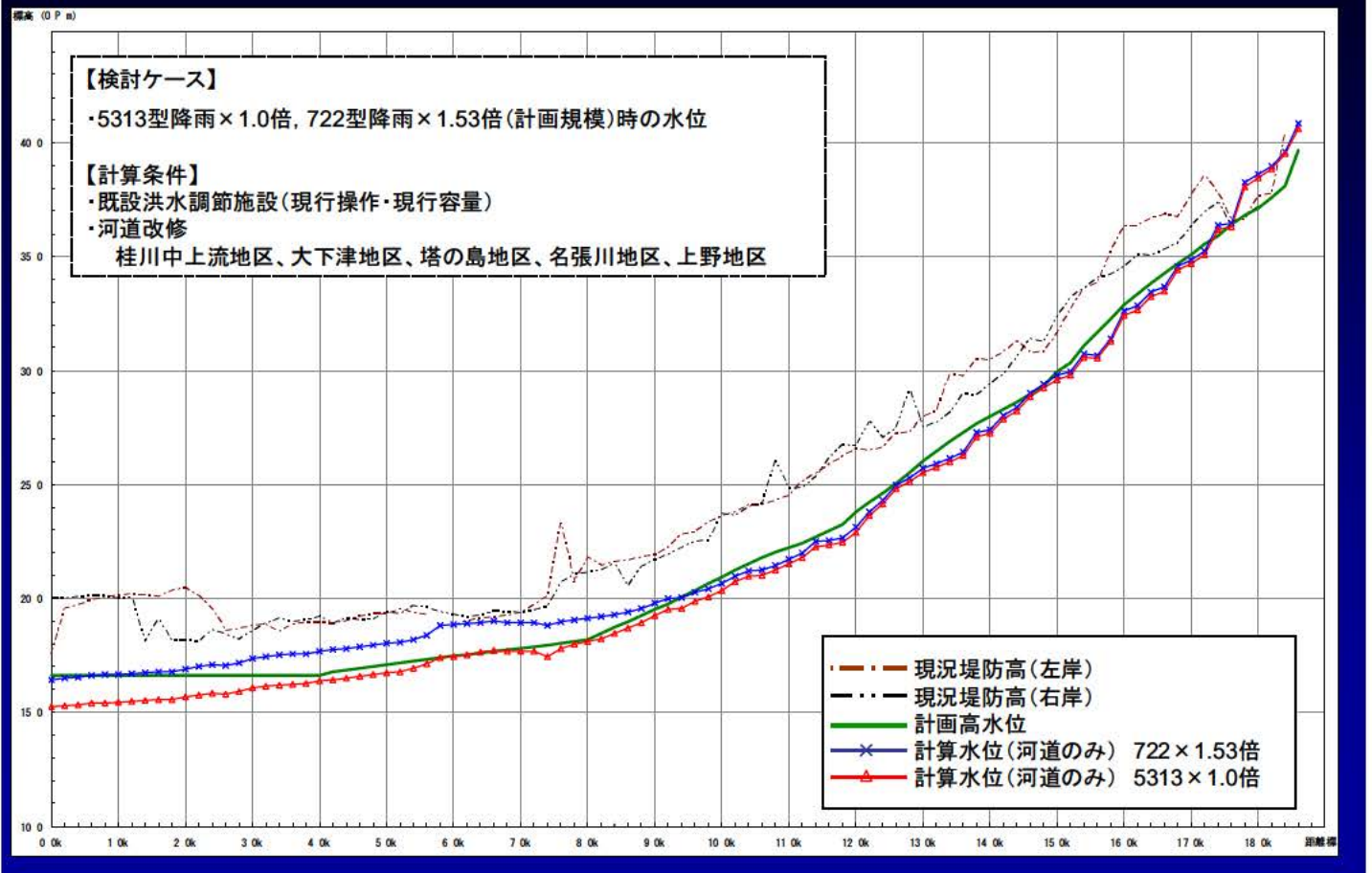
桂川水位縦断図(現況河道)

図4



桂川水位縦断図(河道改修後)

図5



1) 上下流、本支川間バランスに基づく治水対策

- ③淀川本川において計画規模の降雨が生起した場合の洪水を安全に流下させるための具体策

【分かったこと】

・淀川本川における流下能力の増強

阪神電鉄西大阪線淀川橋梁の架け替え

・貯留施設による上流からの流出抑制

大戸川ダム／天ヶ瀬ダム再開発、川上ダム

11

2) 淀川本川・枚方地点の安全性チェック

- ①戦後最大洪水対応後の各基準地点の流下能力及び流量

【分かったこと】

- ・ 現況施設状況における流下能力及び流量
→枚方、淀以外は流下能力を超える
- ・ 戦後最大洪水対応(天再:有、川上:無、大戸:無)後の流下能力及び流量
→流下能力を超える地点は、加茂、島ヶ原、依那古(除く黒津)
- ・ 戦後最大洪水対応(天再:有、川上:有、大戸:無)後の流下能力及び流量
→すべての地点で流下能力以下(除く黒津)

2) 淀川本川・枚方地点の安全性チェック

② 淀川本川・枚方地点の安全性チェック

【分かったこと】

＜各種計画規模洪水による安全性チェック結果＞

- ・ 計画規模洪水(現況施設状況):すべて流下能力以下
- ・ 計画規模洪水(天再:有、川上:無、大戸:無)
 - ・・・昭和34年台風15号型1.45倍と昭和47年台風20号型1.53倍の2タイプで流下能力(10700m³/s)を超過
- ・ 計画規模洪水(天再:有、川上:有、大戸:有)
 - ・・・すべて流下能力以下

2) 淀川本川・枚方地点の安全性チェック

② 淀川本川・枚方地点の安全性チェック

【疑問点】

- 5 枚方地点の計画規模降雨(1/200)による流量だけでなく、各支川の基準点の計画規模の降雨によりチェックする必要があるのか。
- 6 33タイプの降雨パターンの選択の方法はこれでよいか。
(図6)
- 7 計画規模(33タイプ)での検証は必要ではあるが十分ではないのではないか。(図6)
- 8 大戸川ダムの有効率2/33をどう見るか。(図6)
- 9 昭和34年台風15号型×1.45倍の洪水が11500m³/sに増加しているのはなぜか。(図7)

○戦後最大洪水対応（天ヶ瀬再開発有り、川上ダム無し、大戸川ダム無し）
●計画規模洪水

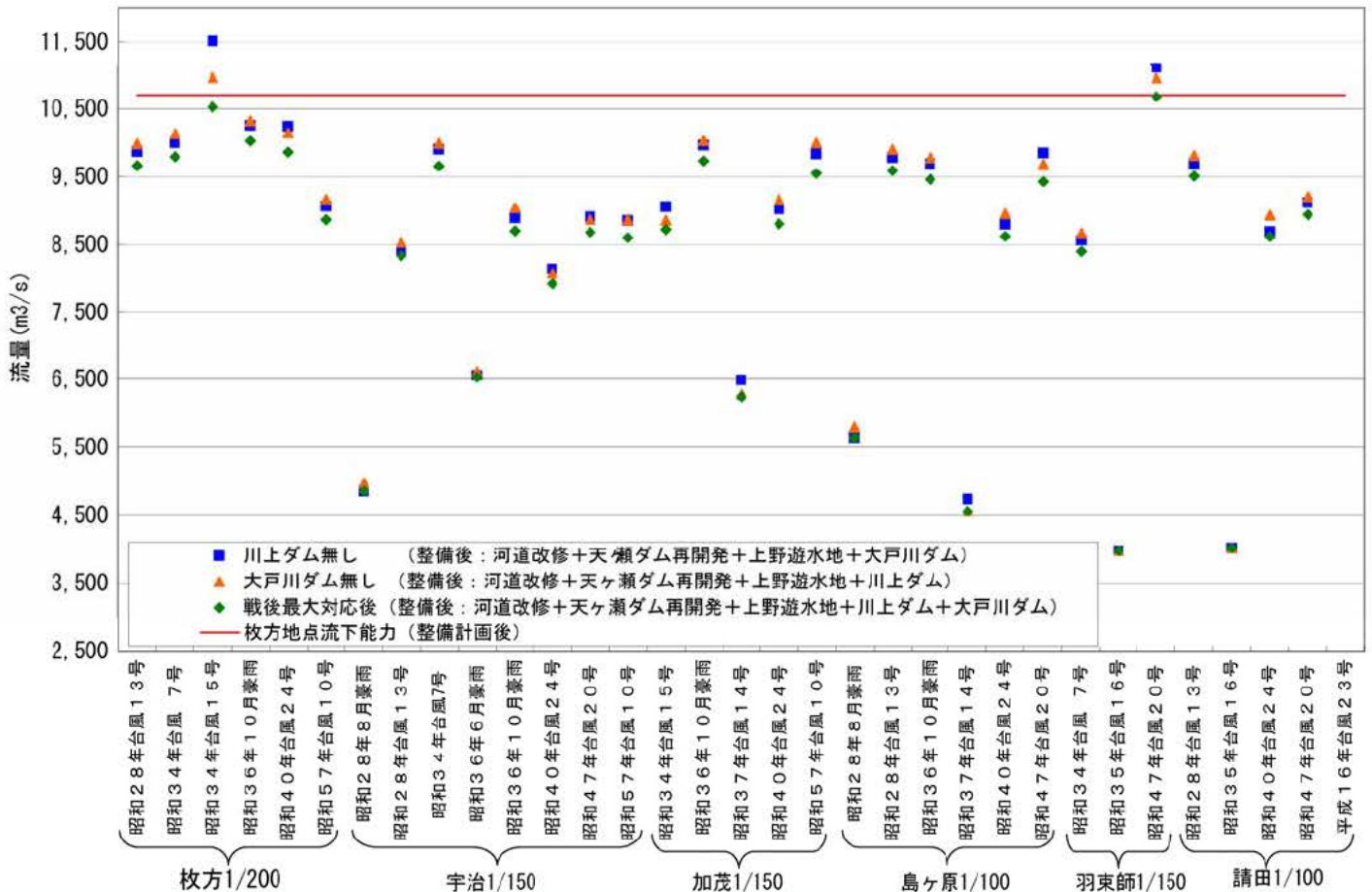
図6

		淀川本川		宇治川		木津川						桂川					
		枚方	淀	宇治	黒津	加茂	鳥ヶ原	依那古	荒木	佐那具	家野	羽東師	桂	天竜寺	請田		
流下能力		10700m ³ /s	2200m ³ /s	1500m ³ /s	280m ³ /s	4900m ³ /s	2800m ³ /s	930m ³ /s	1000m ³ /s	1200m ³ /s	2000m ³ /s	3700m ³ /s	2900m ³ /s	2900m ³ /s	2500m ³ /s		
堤防満杯流量		16400m ³ /s	3000m ³ /s	1900m ³ /s	370m ³ /s	7000m ³ /s	3600m ³ /s	1300m ³ /s	1300m ³ /s	1800m ³ /s	2700m ³ /s	6100m ³ /s	3600m ³ /s	2900m ³ /s			
計画規模洪水	枚方	昭和28年台風13号型	1.18倍	10300	2200	1500	920	6300	3800	1300	1200	1400	2100	4000	3000	3400	2900
		昭和34年台風7号型	1.38倍	10500	1900	1400	1000	6000	3900	1400	1500	1800	2100	4600	3000	3000	2800
		昭和34年台風15号型	1.45倍	11100	1500	1300	800	10700	4300	1600	1200	1500	5900	3200	2300	3000	2100
		昭和36年10月豪雨型	1.35倍	10700	1600	1300	870	6900	3700	1200	1000	1200	2400	3000	2300	2200	2000
		昭和40年台風24号型	1.55倍	10600	1800	1400	1400	7300	4200	1700	870	2100	3900	3900	3000	3400	3000
	昭和57年台風10号型	1.25倍	9500	1600	1300	1200	7100	3000	1200	770	890	3300	1800	1500	1500	1400	
	宇治	昭和28年前線型	1.30倍	5000	1200	1200	700	4300	2900	30	790	1600	100	570	380	380	350
		昭和28年台風13号型	1.02倍	8600	1900	1400	680	5200	3000	1100	1000	1100	1900	3600	2900	2900	2500
		昭和34年台風7号型	1.54倍	10400	2000	1400	1100	6400	4300	1600	1700	1800	2300	3600	2700	2600	2300
		昭和36年台風6号型	1.59倍	6600	2000	1400	690	3300	1400	540	430	420	1400	2300	1400	1400	1100
		昭和36年10月豪雨型	1.33倍	9300	1600	1300	780	5800	3300	1200	980	990	2300	2800	2200	2100	1900
	昭和40年台風24号型	1.32倍	8300	1600	1300	960	5200	3100	1300	620	1500	2900	3500	2900	2900	2600	
	昭和47年台風20号型	1.29倍	9100	2200	1400	550	5100	3100	1500	800	1100	1800	3700	2400	2400	2200	
	昭和57年台風10号型	1.34倍	9200	1600	1300	1300	6900	3000	1300	810	920	3200	1700	1500	1500	1400	
	加茂	昭和34年台風15号型	1.22倍	9200	1100	970	560	7400	3400	1300	990	1200	4200	2300	1700	1700	1600
		昭和36年10月豪雨型	1.38倍	10400	1600	1300	860	6800	3700	1200	1100	1200	2500	2900	2300	2200	2000
		昭和37年台風14号型	1.48倍	6500	1100	1000	520	6200	4100	1600	1800	790	1700	280	210	200	1900
		昭和40年台風24号型	1.48倍	9400	1700	1300	1200	5900	3600	1500	770	1900	3300	3800	3000	3300	2800
		昭和57年台風10号型	1.38倍	10100	1600	1300	1300	7900	3200	1300	850	970	3800	1900	1700	1600	1600
	鳥ヶ原	昭和28年前線型	1.43倍	5800	1300	1300	820	4900	3400	30	920	1900	100	630	420	410	380
昭和28年台風13号型		1.21倍	10200	2200	1500	910	6300	3700	1400	1200	1500	2100	4000	3000	3400	2900	
昭和36年台風26号型		1.42倍	10100	1600	1300	830	6500	3800	1200	1100	1200	2400	2900	2200	2200	2000	
昭和37年台風14号型		1.17倍	4700	830	720	380	4700	2800	1000	1400	500	1400	210	170	170	160	
昭和40年台風24号型		1.48倍	9100	1700	1300	1200	5700	3500	1500	740	1900	3300	3700	3000	3300	2800	
羽東師	昭和47年台風20号型	1.48倍	10200	2200	1400	630	5800	3800	1900	940	1400	2000	4000	2600	2600	2400	
	昭和34年台風7号型	1.27倍	8900	1800	1300	790	5300	3400	1200	1300	1400	2000	4100	2300	2300	2200	
	昭和35年台風16号型	1.03倍	4000	390	270	100	830	520	160	260	190	380	3000	2400	2400	2000	
	昭和47年台風20号型	1.53倍	11600	2500	1500	790	6200	4000	1900	970	1500	2100	4800	3000	3000	2800	
	昭和28年台風13号型	1.20倍	10100	2200	1500	900	6200	3700	1400	1200	1400	2100	4000	3000	3300	2800	
請田	昭和35年台風16号型	1.05倍	4000	400	270	100	830	520	160	260	190	380	3000	2400	2400	2000	
	昭和40年台風24号型	1.45倍	9000	1700	1300	1200	5600	3500	1500	720	1800	3200	3700	3000	3200	2800	
	昭和47年台風20号型	1.35倍	9500	2200	1500	580	5200	3300	1600	840	1200	1900	3900	2600	2600	2400	
	平成16年台風23号型	1.37倍	6400	1100	840	320	2600	1100	430	370	310	1300	3700	2900	3100	3000	

※流下能力、堤防満杯流量は有効数字2桁で切り下げ、ピーク流量は有効数字2桁で四捨五入(10000m³/s以上は有効数字3桁)

計画規模洪水 枚方地点流量

図7



2) 淀川本川・枚方地点の安全性チェック

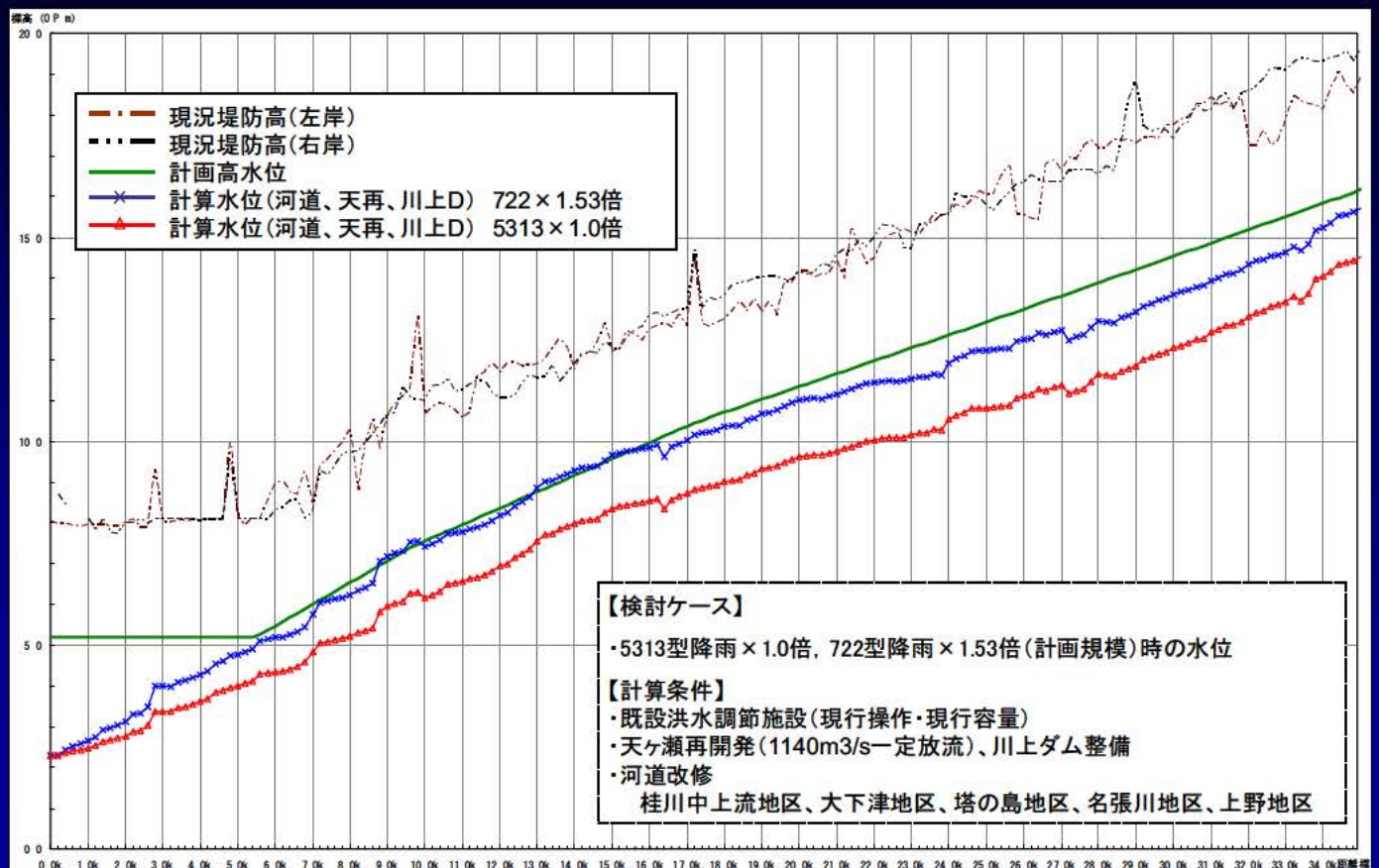
② 淀川本川・枚方地点の安全性チェック

- 10 枚方地点で $10700\text{m}^3/\text{s}$ を越える2タイプ(天再:有、川上:無、大戸:無)について、計画高水位を越える区間、水位、時間はどうか。(図8、図9)
- 11 大下津地区の流下能力を $3000\text{m}^3/\text{s}$ で止めていれば、枚方地点流量はいくらになるか。(図10)
- 12 疑問点9の対策として、河床掘削による流下能力増強の可能性がないか:阪急神戸線新淀川橋梁、淀川大橋、伝法大橋、城北・豊里地区(図11)
- 13 疑問点9の対策として、流量抑制の可能性はないか:比奈知ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、高山ダム、日吉ダム

淀川水位縦断図

図8

(河道改修+天ヶ瀬ダム再開発+川上ダム後)



淀川水位縦断図(河道改修+天ヶ瀬ダム再開発+大戸川ダム+川上ダム後)

図9

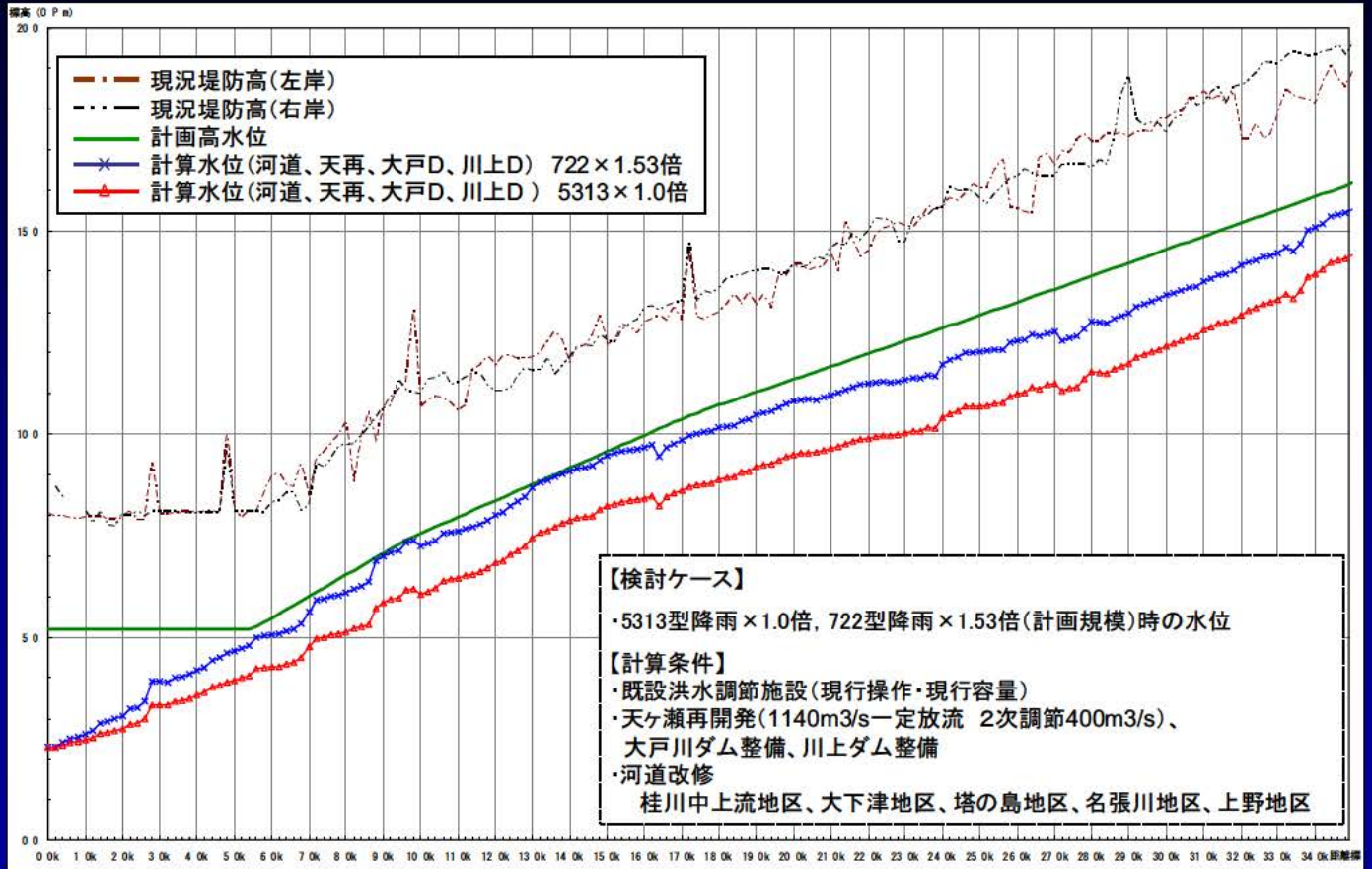


図10

○戦後最大洪水対応(天ヶ瀬再開発有り、川上ダム無し、大戸川ダム無し)
 ●戦後最大洪水

	淀川本川	宇治川			木津川						桂川						
		枚方	淀	宇治	黒津	加茂	島ヶ原	依那古	荒木	佐那具	家野	羽東師	桂	天竜寺	請田		
流下能力	10700m ³ /s	2200m ³ /s	1500m ³ /s	280m ³ /s	4900m ³ /s	2800m ³ /s	930m ³ /s	1000m ³ /s	1200m ³ /s	2000m ³ /s	3700m ³ /s	2900m ³ /s	2900m ³ /s	2500m ³ /s			
堤防満杯流量	16400m ³ /s	3000m ³ /s	1900m ³ /s	370m ³ /s	7000m ³ /s	3600m ³ /s	1300m ³ /s	1300m ³ /s	1800m ³ /s	2700m ³ /s	6100m ³ /s	3600m ³ /s	2900m ³ /s				
戦後最大洪水	枚方	昭和28年台風13号型	1.18倍	8,500	1,900	1,400	700	5,100	2,900	1,100	1,000	1,100	1,900	3,500	2,800	2,800	2,400

○戦後最大洪水対応(天ヶ瀬再開発有り、川上ダム有り、大戸川ダム無し)
 ●戦後最大洪水

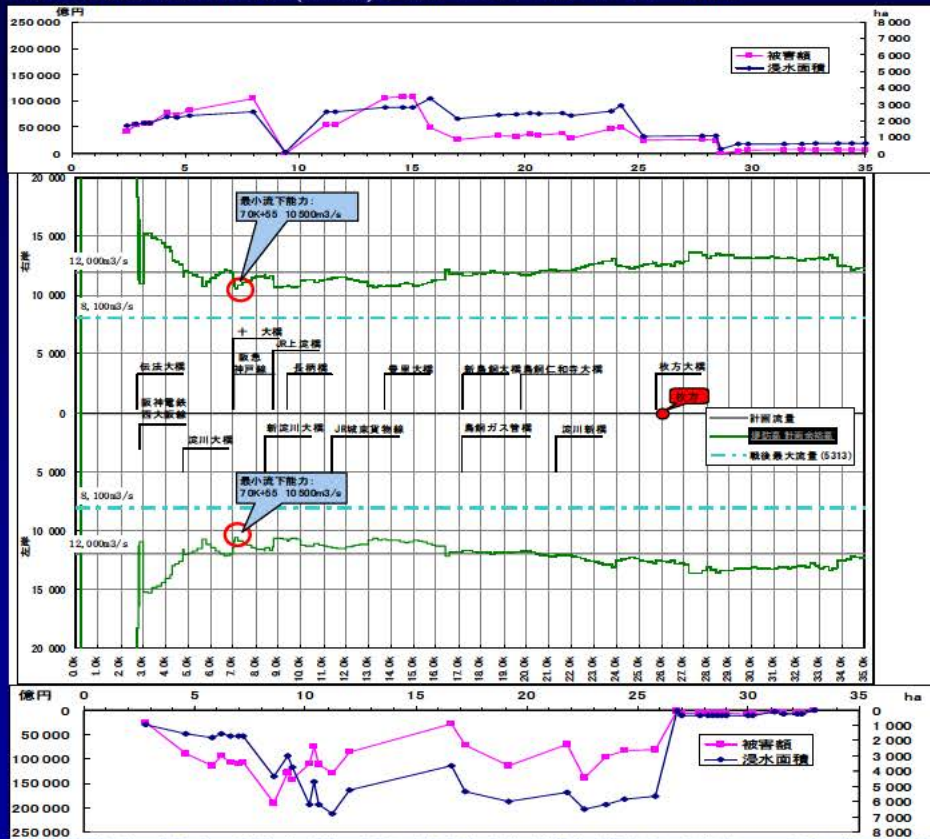
	淀川本川	宇治川			木津川						桂川						
		枚方	淀	宇治	黒津	加茂	島ヶ原	依那古	荒木	佐那具	家野	羽東師	桂	天竜寺	請田		
流下能力	10700m ³ /s	2200m ³ /s	1500m ³ /s	280m ³ /s	4900m ³ /s	2800m ³ /s	930m ³ /s	1000m ³ /s	1200m ³ /s	2000m ³ /s	3700m ³ /s	2900m ³ /s	2900m ³ /s	2500m ³ /s			
堤防満杯流量	16400m ³ /s	3000m ³ /s	1900m ³ /s	370m ³ /s	7000m ³ /s	3600m ³ /s	1300m ³ /s	1300m ³ /s	1800m ³ /s	2700m ³ /s	6100m ³ /s	3600m ³ /s	2900m ³ /s				
戦後最大洪水	枚方	昭和28年台風13号型	1.18倍	8400	1900	1400	700	4900	2700	800	1000	1100	1900	3500	2800	2800	2400

4.3.3 上下流・本支川間のバランスに基づく治水対策

図11

淀川本川流下能力図(現況)

・現況で戦後最大洪水(5313)を流下させることが可能



※ 断面形状: H13測量、粗度係数: 計画流量時の現状粗度、樹木死水域: 考慮、評価水位: 築堤部は堤防計画余裕高(HWL上限)、掘込・無堤部は堤防内地盤高(計画法線上の河岸高)
 ※ 昭和28年台風13号の2倍の降雨を想定した場合の堤防決壊による被害

2. 大戸川ダム建設事業 の新計画

1) 大戸川ダムの事業目的

【分かったこと】

- ・ 天ヶ瀬ダムの洪水調節容量不足(二次調節のための容量7280千 m^3)への対応
- ・ 大戸川流域の浸水被害軽減(ローカル治水)

【疑問点】

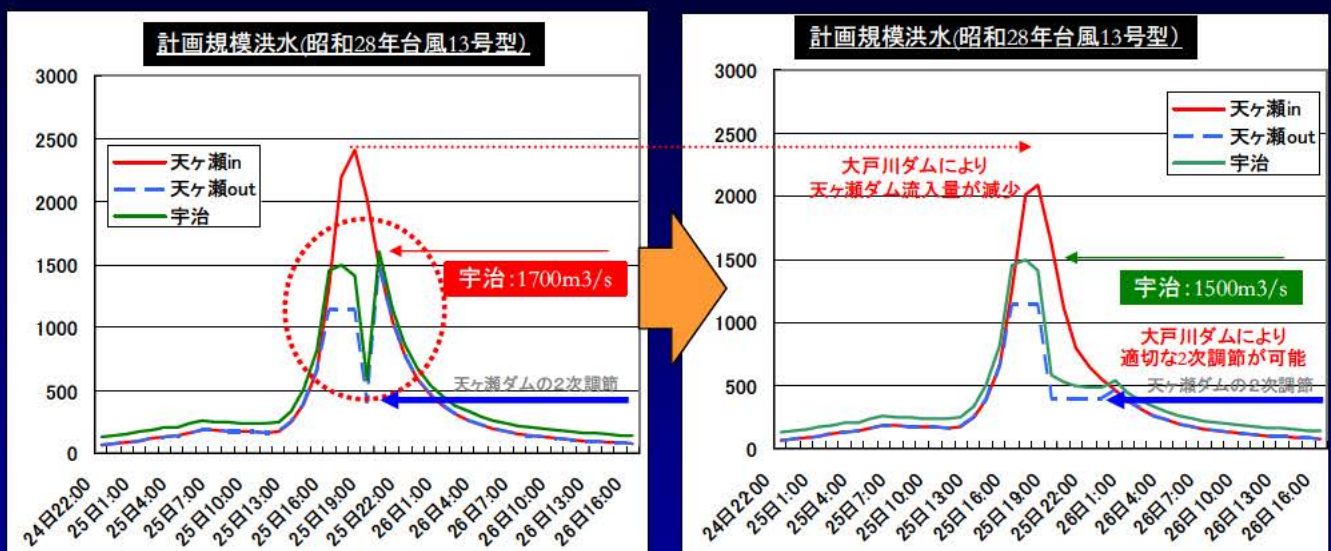
14 天ヶ瀬ダムによる「二次調節」の意義と方法

(図12)

図12

整備計画原案における大戸川ダムの必要性

大戸川ダム整備後



計算条件
対象降雨: 昭和28年台風13号 × 1.18倍(枚方1/200)
上野遊水地、川上ダム、天ヶ瀬ダム再開発実施後

2) 大戸川ダムの代替案検討

【分かったこと】

- ・天ヶ瀬ダムで二次調節も可能な洪水調節容量確保

【疑問点】

15 複合的代替案の検討の可能性:

堆砂容量の掘削・浚渫、及び喜撰山ダムの活用

(図13)

大戸川ダム建設事業の代替案 図13

- 天ヶ瀬ダムの淀川に対する洪水調節容量の確保
- 大戸川に対する浸水被害軽減

天ヶ瀬ダム洪水調節容量の確保

天ヶ瀬ダムの容量増強

- 容量振替え
- 掘削
- 嵩上げ

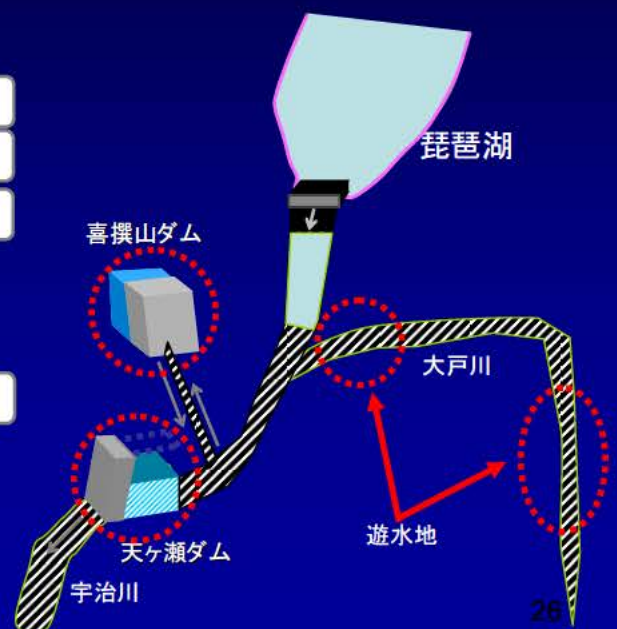
その他の容量

大戸川筋に確保

遊水地

大戸川に対する浸水被害軽減

- 耐水化
- 遊水地
- 河道改修



3) 大戸川ダムの新計画

【分かったこと】

- ・ 洪水調節専用ダムで、ダムの規模は縮小、治水容量は変わらず。

(総貯水容量33600千 m^3 を21900千 m^3 に)

【疑問点】

- 16 洪水調節専用ダムである大戸川ダムの構造、操作方法等はどうなるのか。(図14)

大戸川ダムの洪水調節(放流)計画 図14

放流口は2箇所

- ①流水路:ゲートは設けない

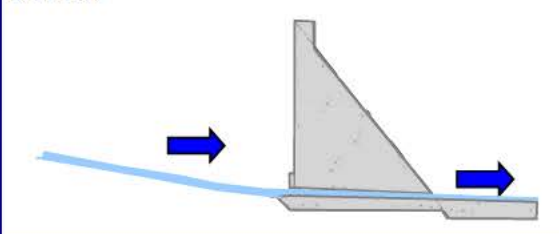
平常時の流水を通過させる。

- ②常用洪水吐:ゲートを設ける

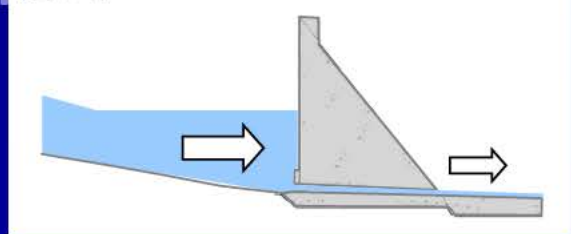
280 m^3/s 以上の流量が流入した場合、流水路と併せて放流量を280 m^3/s 一定に調節する。

放流口を2箇所にするにより、常用洪水吐ゲートの損傷を避ける。なお、これらの放流口の詳細(位置、大きさ等)については、今後、詳細に検討を行う。

【通常時】



【洪水時】



4) 新計画における環境問題

【疑問点】

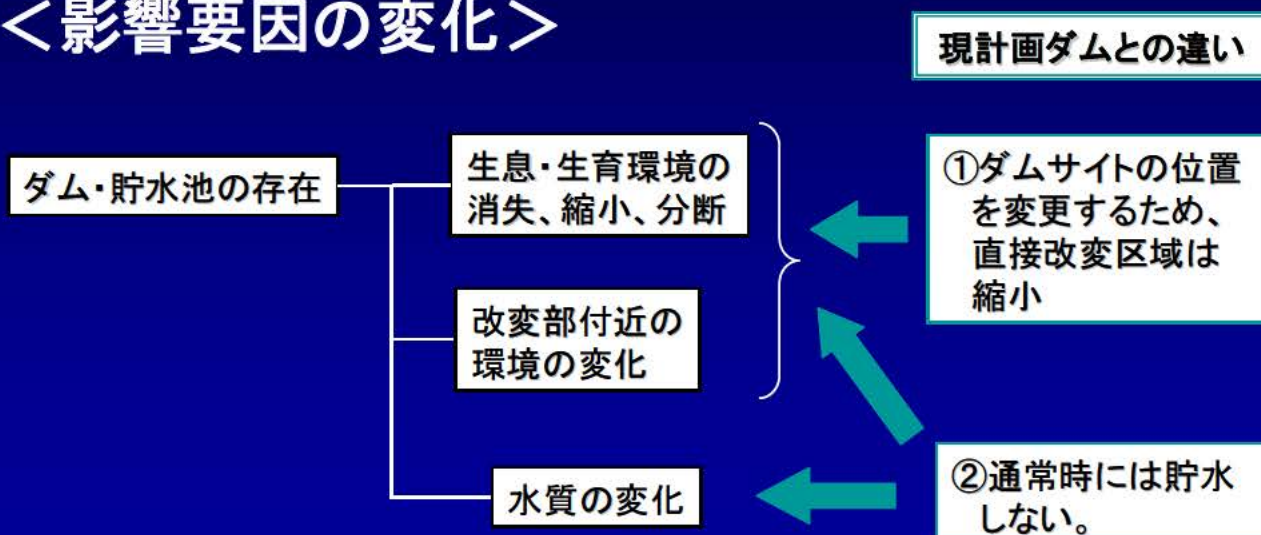
17 常時湛水ダムから治水専用ダムになったことによる変化に着目した環境変化はどのようなのか。(図15)

29

3. 2. ダム計画変更に伴う影響要因の変化 図15

(1) ダム・貯水池及びその周辺への影響

<影響要因の変化>



30

3. 事業費面からの検証

31

1) 2005年7月「淀川水系5ダムについての方針」



当面実施せず

【分かったこと】

＜実施しない理由＞

- 「大戸川ダムによる大戸川、宇治川、淀川の洪水調節の必要性に変わりはない。しかし、狭窄部(保津峡、岩倉峡)を開削するまでは、宇治川・淀川に対する洪水調節効果は小さく、治水単独目的の事業となることで治水分の事業費が増加し経済的にも不利になる。」
- 「したがって、大戸川ダム事業は当面実施せず、宇治川・淀川の河川整備が進んだ段階で狭窄部(保津峡、岩倉峡)の開削の扱いとあわせて治水面の対応策について検討する。」

【疑問点】

- 18 「宇治川・淀川の河川整備が進んだ段階で狭窄部(保津峡、岩倉峡)の開削の扱いとあわせて治水面の対応策について検討」であったが、原案では、淀川本川の堤防補強が5年で終わる目途がついたことにおいている。なぜ変わったのか。
- 19 5ダムの方針で、「経済的にも不利になる」こと、一方原案で、大戸川ダム建設事業が経済的に合理性のある根拠をなぜ数字で示してもらえないのか。

2) 府県の事業費負担

【分かったこと】

- 「上下流バランス、本支川バランスに基づいた治水対策」の考えによる具体施策は、当該施策の受益がいずれの府県かわかりにくい。

【疑問点】

- 20 これまでの計画における事業費総額と負担者および負担金額はどうなっていたのか。
- 21 大戸川ダムの有効性が2/33という状況で府県は事業費負担を容認するであろうか。
- 22 原案における事業費総額、今後発生する事業費及び関係府県の負担金額はどうなるのか。