

大戸川ダムの調査検討 (とりまとめ)

平成 17 年 7 月 21 日
国土交通省 近畿地方整備局

1. 従来計画

(1) 大戸川ダムは、淀川、宇治川、大戸川の洪水調節、大阪府、京都府、大津市の新規利水の確保を主たる目的として計画されています。

従来計画での大戸川ダムの容量配分は図1の通りです。



図1 従来計画の大戸川ダムの容量配分

2. 基礎案での記述

(1)基礎案では、大戸川ダムは淀川、宇治川、大戸川の洪水調節、保津峡上流亀岡地区の浸水被害の軽減、琵琶湖の水位低下抑制に効果があるとしています。

(2)必要な調査検討として、以下の項目を挙げています。

- 1)代替案に関して、さらに詳細な検討を行う。
- 2)琵琶湖の水位低下抑制のための大戸川ダムからの放流による効果と、その自然環境に及ぼす影響について、さらに詳細な調査検討を行う。
- 3)日吉ダムの利水容量の振替についての検討を行う。
- 4)貯水池規模の見直し並びに貯水池運用の変更に伴う貯水池周辺やダム下流に与える影響をはじめ、環境等の諸調査を行う。
- 5)土砂移動の連続性を確保する方策の検討を行う。
- 6)利水について、水需要の精査確認を行う。

3. 調査検討のこれまでの成果

(1) 治水

①従来計画は、淀川洪水時及び天ヶ瀬ダム洪水調節時における瀬田川洗堰の全閉（下流洪水時の瀬田川洗堰の全閉ルール）並びに保津峡と岩倉峡の開削を前提に、大戸川ダムによる洪水調節が、淀川、宇治川及び大戸川における水位低下に寄与することとしています。

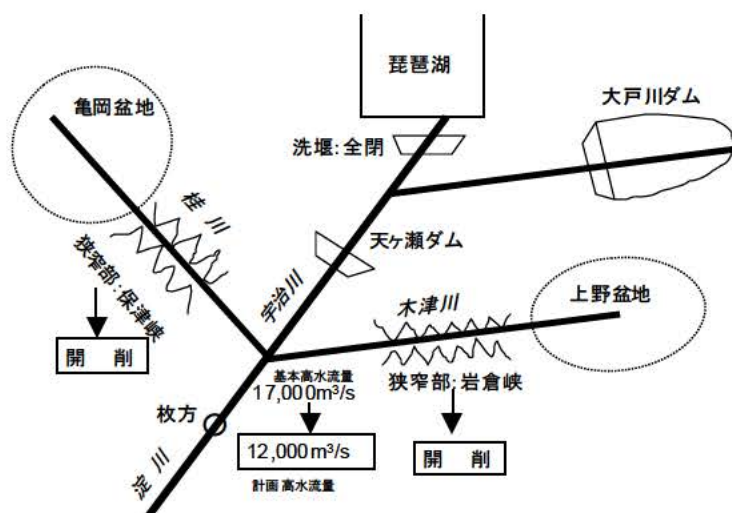


図2 従来の治水計画

②現在の河川整備状況では、宇治川及び淀川の水害の危険性を増大させるおそれがあるため、淀川洪水時及び天ヶ瀬ダム洪水調節時における瀬田川洗堰の全閉ルールは当面継続せざるを得ません。

③また、保津峡、岩倉峡の開削は、桂川、木津川及び淀川における水害の危険性を増大させるおそれがあるため当面実施することはできません。保津峡、岩倉峡を開削するまでは、天ヶ瀬ダム再開発実施後においては、大戸川ダムの洪水調節により宇治川及び淀川での洪水調節効果は小さいです。

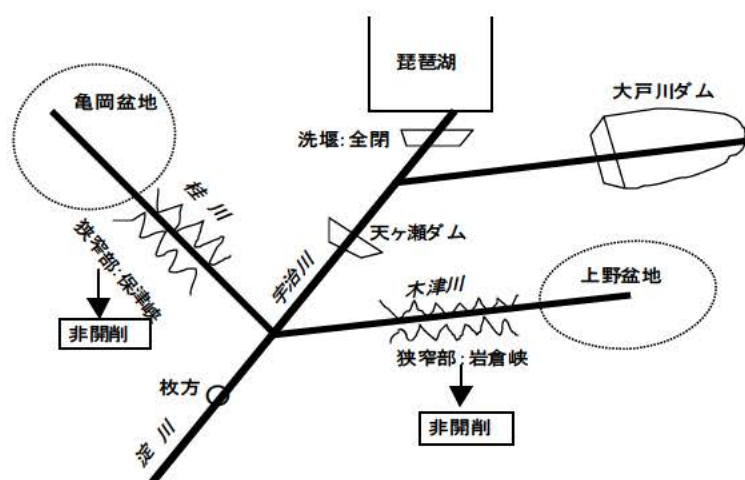


図3 狭窄部を開削しない治水計画

○狭窄部開削前後の大戸川ダムの効果の比較

・淀川の枚方地点

図4のように保津峡、岩倉峡開削後では従来の計画規模洪水（1/200）に対しての大戸川ダムがない場合の枚方地点流量は約 13,300 m^3/s 、大戸川ダムがある場合は約 12,900 m^3/s で約 400 m^3/s の効果があります（従来計画、①参照）。

一方、保津峡、岩倉峡を開削前では枚方地点流量は、大戸川ダムがない場合でも従来の計画高水流量の 12,000 m^3/s 以下となります。

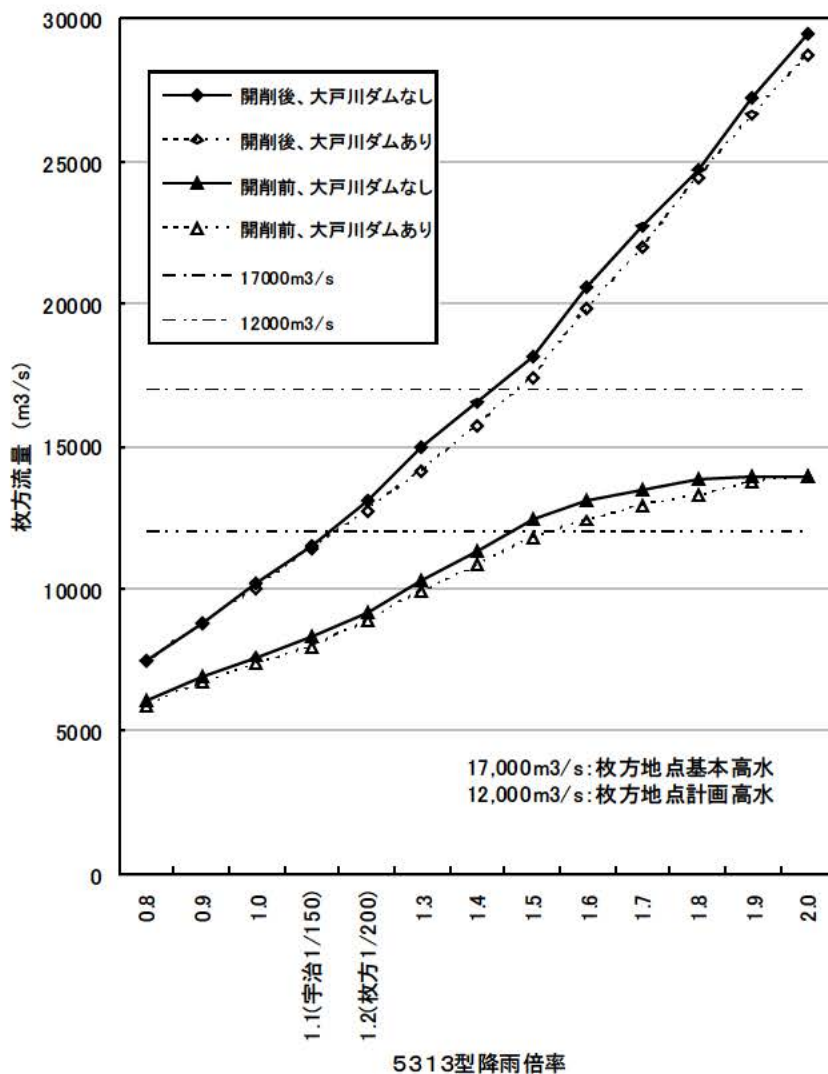


図4 狭窄部開削前後の5313型洪水の枚方地点流量

○狭窄部の開削をしない場合の大戸川ダムの効果

・淀川の枚方地点

既述のように保津峡、岩倉峡を開削しない場合の枚方地点流量は、実績規模洪水及び 1/200 規模洪水において、大戸川ダムがない場合でも従来の計画高水流量の $12,000\text{m}^3/\text{s}$ 及び現況河道の最小流下能力 $11,100\text{m}^3/\text{s}$ 以下となります。

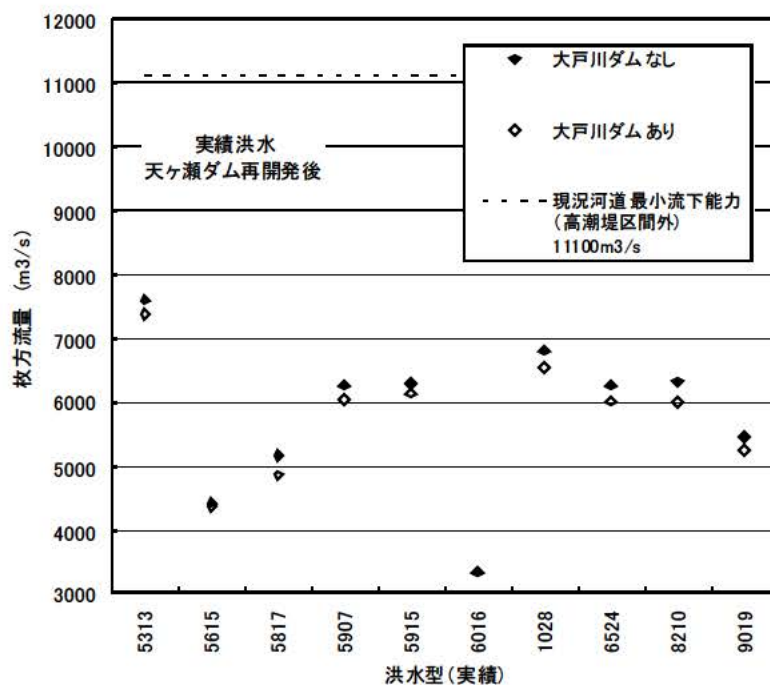


図5 淀川・枚方地点の実績洪水における大戸川ダムの効果（天ヶ瀬ダム再開発後）

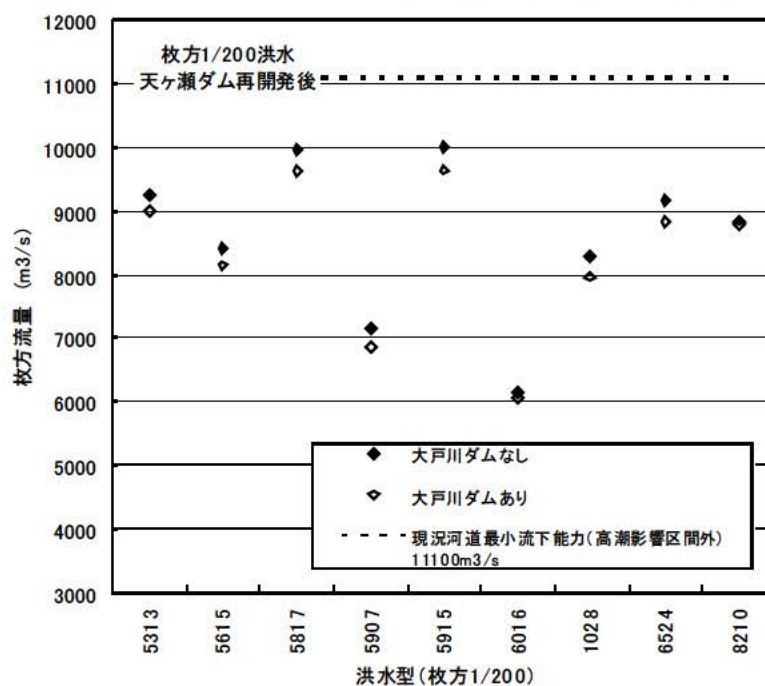


図6 淀川・枚方地点の 1/200 規模洪水における大戸川ダムの効果（天ヶ瀬ダム再開発後）

・宇治川の宇治地点

宇治川の宇治地点では実績洪水の流量は大戸川ダムがない場合でも計画高水流量の $1,500\text{m}^3/\text{s}$ 以下となります。

一方、1/150 規模洪水では、6 5 2 4型洪水に対して、大戸川ダムの洪水調節により計画高水流量の $1,500\text{m}^3/\text{s}$ 以下となります。

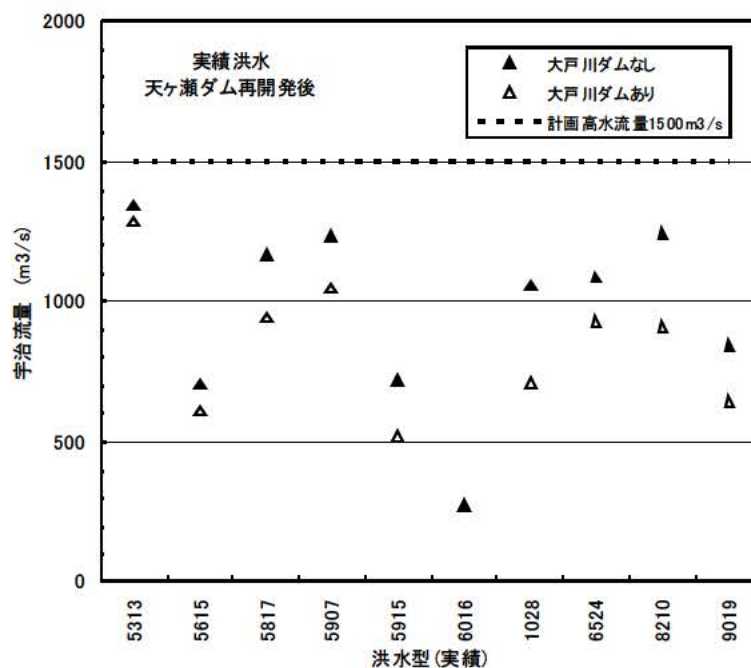


図7 宇治川・宇治地点の実績洪水における大戸川ダムの効果（天ヶ瀬ダム再開発後）

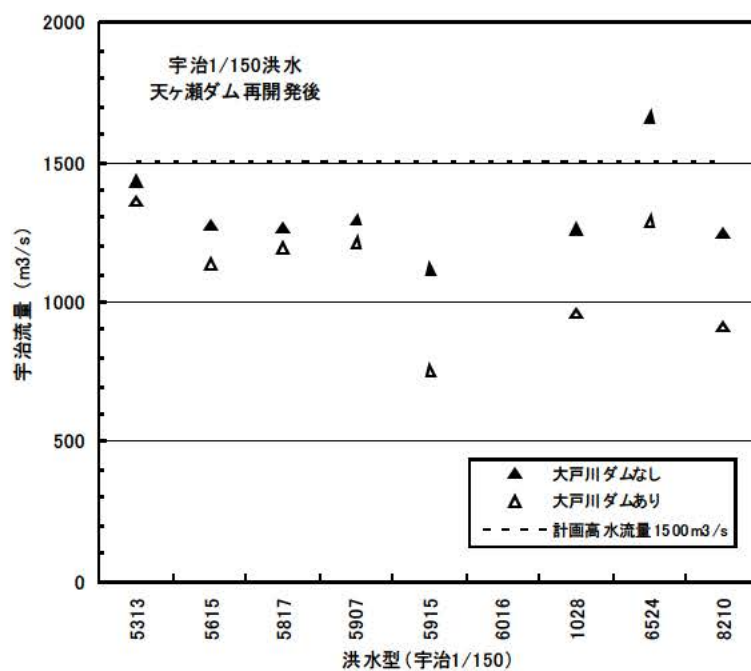


図8 宇治川・宇治地点の 1/150 規模洪水における大戸川ダムの効果（天ヶ瀬ダム再開発後）

④大戸川下流においては、河道への土砂堆積の軽減も含め、大戸川ダムの洪水調節による効果は大きいですが、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り、河道改修等のダム以外の対策案の方がコストの観点から有利です。大戸川の治水対策の実施について滋賀県と調整します。

・大戸川の黒津地点の流量

大戸川の黒津地点では、ほとんどの実績洪水で大戸川ダムがない場合の流量は、現況河道の最小流下能力 $285\text{m}^3/\text{s}$ 及び計画高水流量 $550\text{m}^3/\text{s}$ を越えています。大戸川ダムがある場合には、ほとんどの洪水で流量は最小流下能力以下となります。

1/100 規模洪水の場合には大戸川ダムがない場合には、ほとんどの洪水で計画高水流量を越えますが、大戸川ダムがある場合には、9019型洪水を除くと計画高水流量以下となっています。

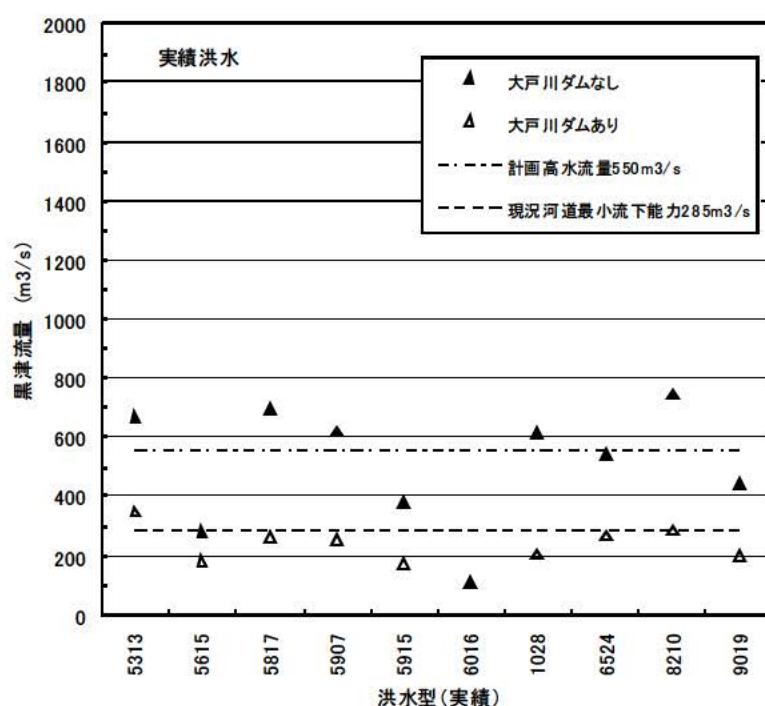


図9 大戸川・黒津地点の実績洪水における大戸川ダムの効果

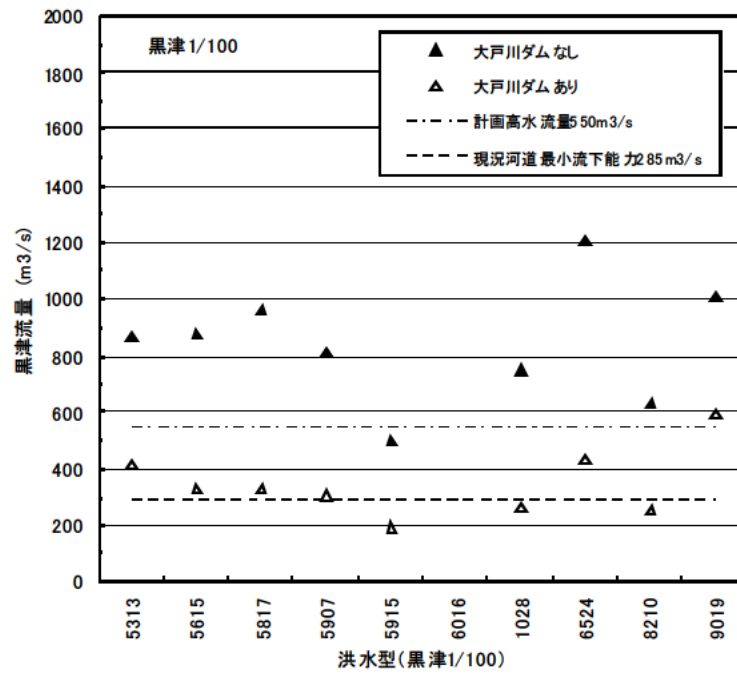
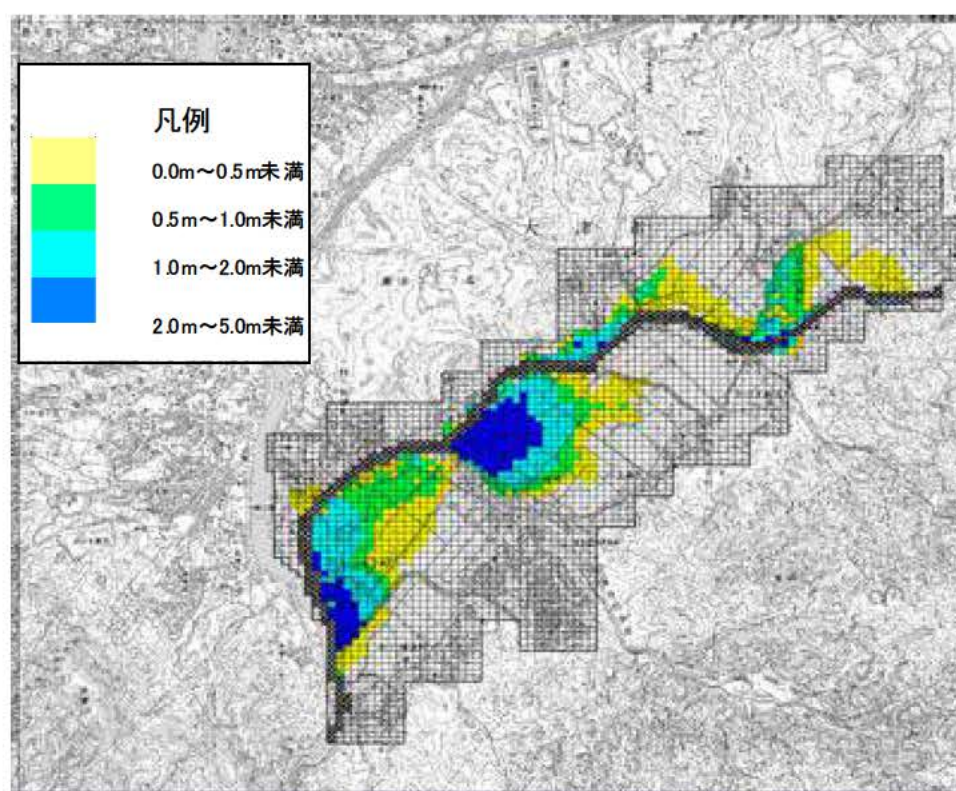
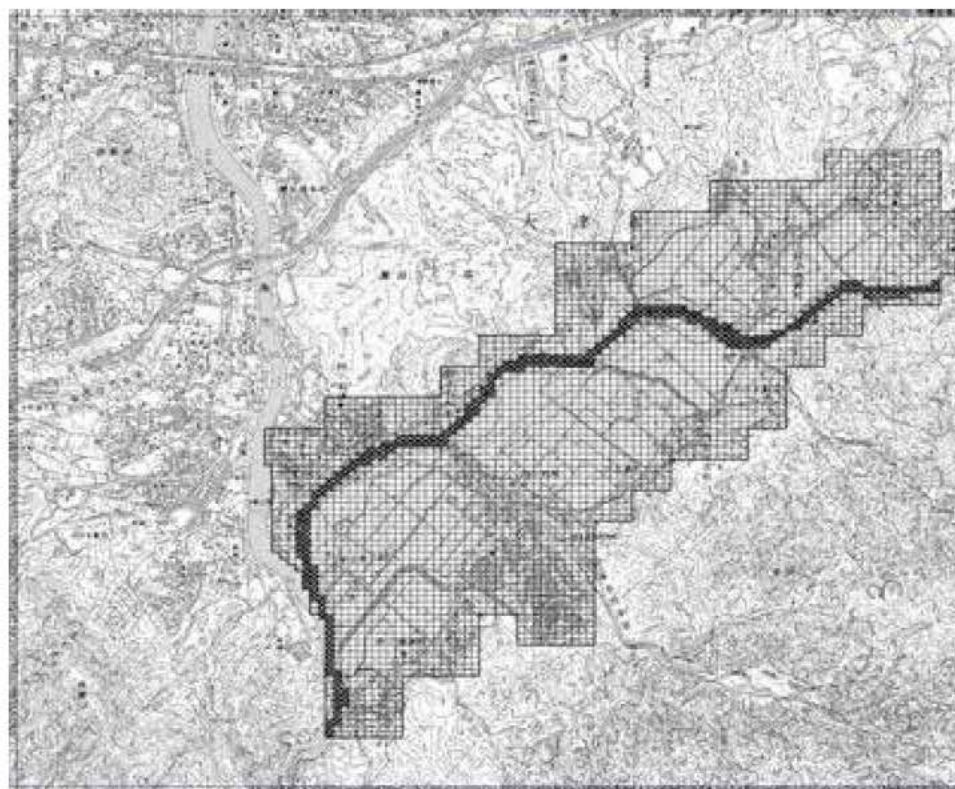


図 1 0 大戸川・黒津地点の 1/100 規模洪水における大戸川ダムの効果

5817 型 ×1.0 倍実績（既往最大）洪水



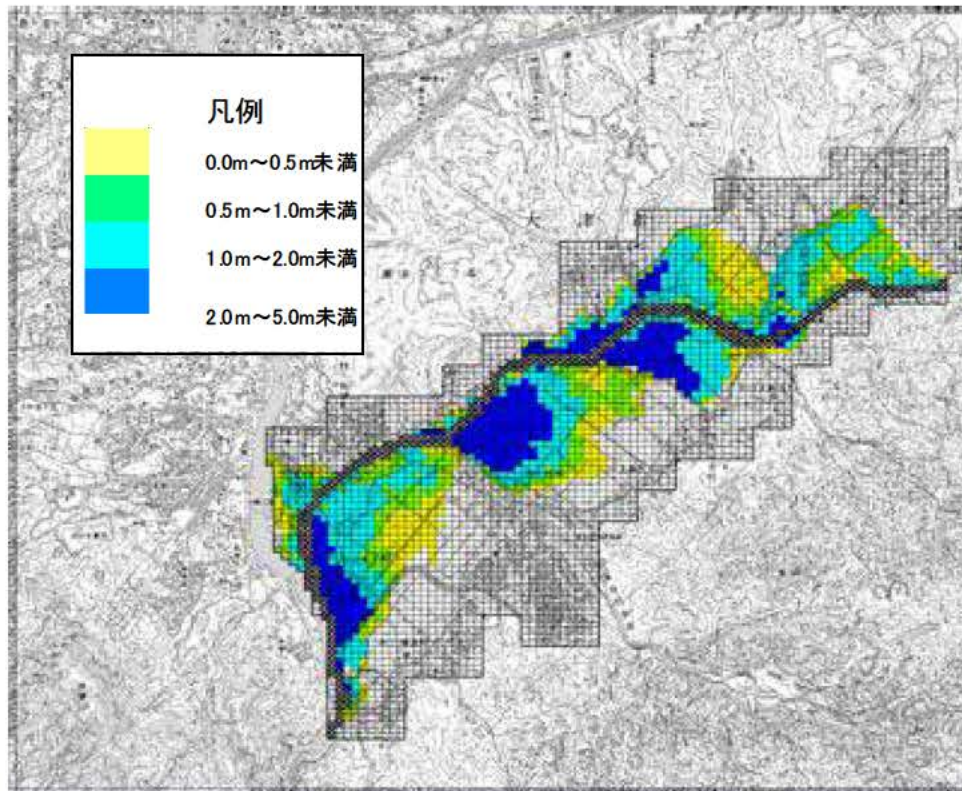
大戸川ダムなし 現況河道



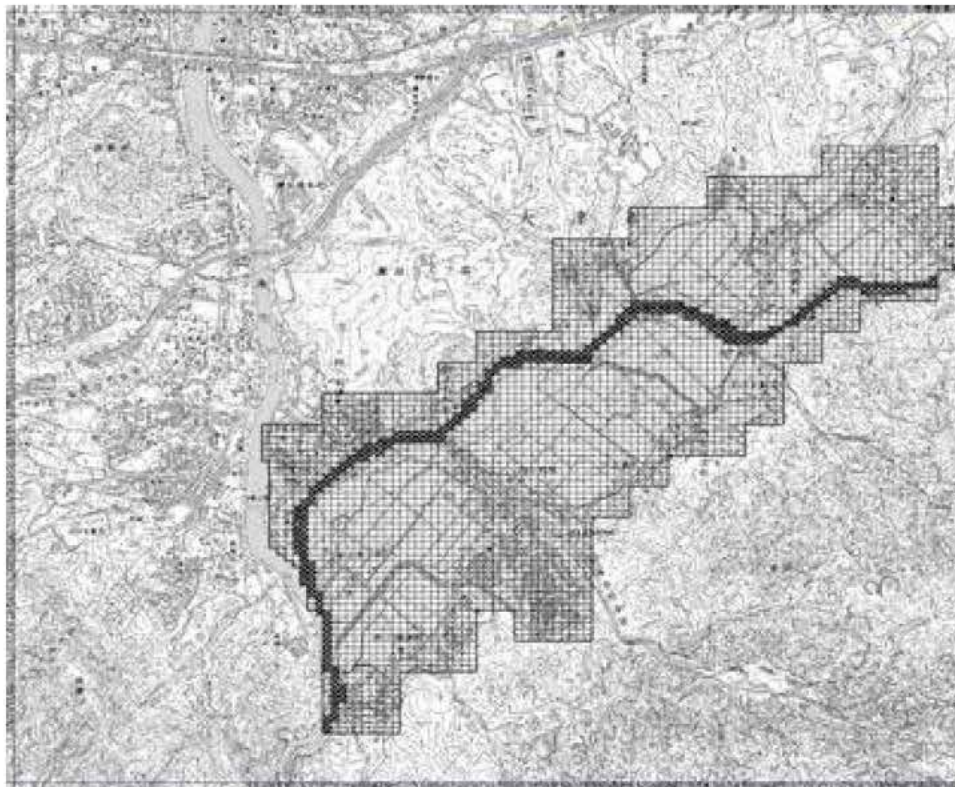
大戸川ダムあり 計画河道 (550m³/s)

図11(1) 大戸川下流域の氾濫解析の結果

5817 型 1/100 確率規模洪水



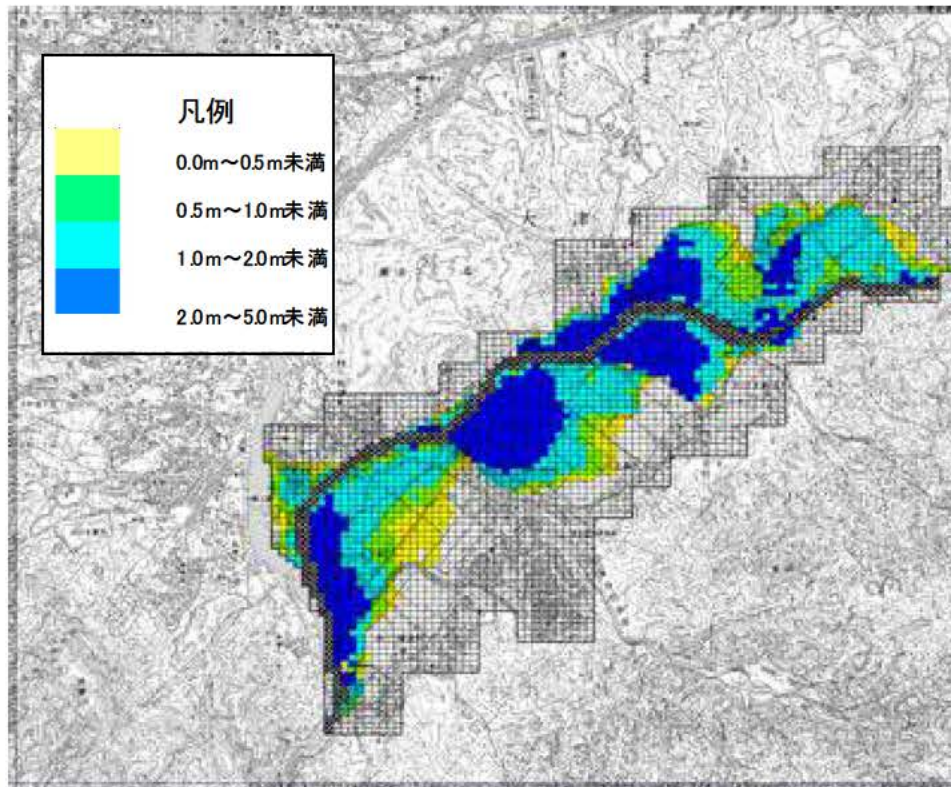
大戸川ダムなし 現況河道



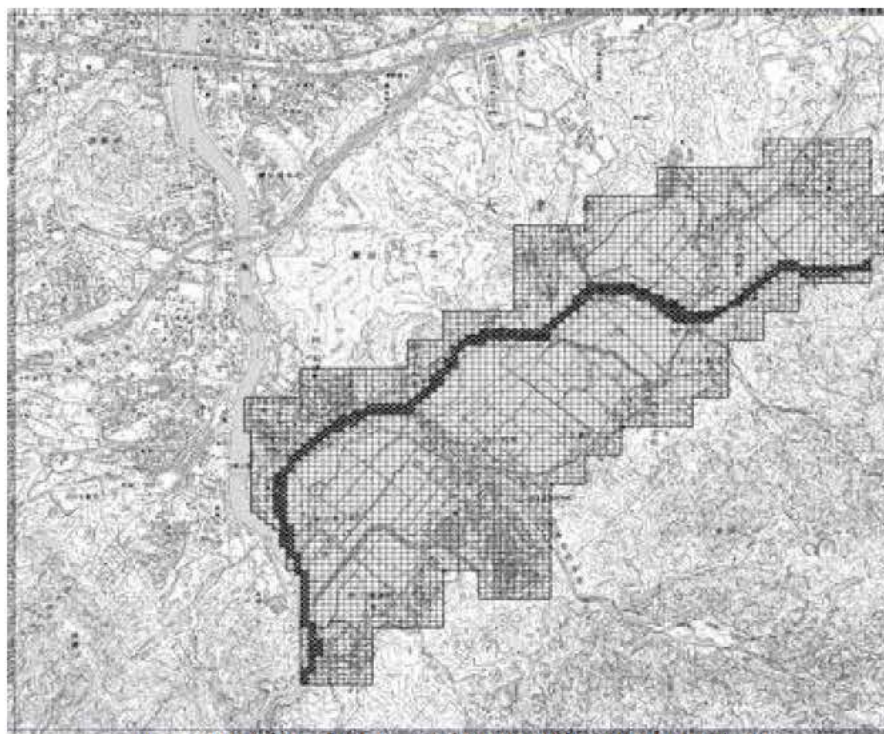
大戸川ダムあり 計画河道 (550m³/s)

図 1 1 (2) 大戸川下流域の氾濫解析の結果

6524 型 1/100 確率規模洪水



大戸川ダムなし 現況河道



大戸川ダムあり 計画河道 (550m³/s)

図 1 1 (3) 大戸川下流域の氾濫解析の結果

・土砂に関する検討

大戸川流域に洪水時に堆積する土砂量を、上流の河道内に洪水で最大限運搬できるだけの土砂が存在していたと仮定して解析しました。解析の結果、大戸川ダムがない場合、5817型の実績洪水および5817型、6524型の1/100規模洪水では、図12のようにほとんどの箇所です砂の堆積深は20cm以下です。最大では100cmを越えるところがありますが、堆積深が深くなるのは、大戸川の周辺に限られています。

一方、大戸川ダムがある場合（550m³/s 計画河道との組み合わせ）には、5817型、6524型のいずれの場合も図11のように氾濫が生じませんので、土砂も堆積しません。

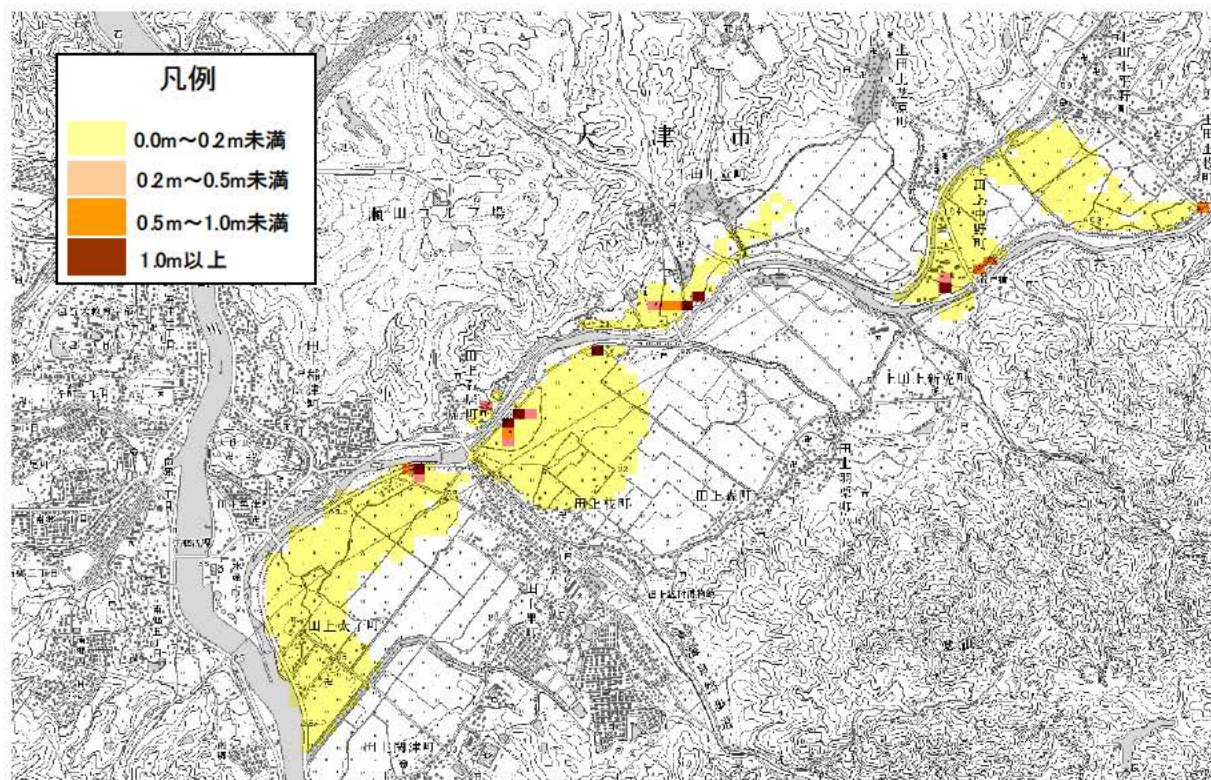


図12(1) 5817型実績洪水（既往最大洪水）による大戸川下流域の土砂の堆積深（大戸川ダムなし、現況河道）

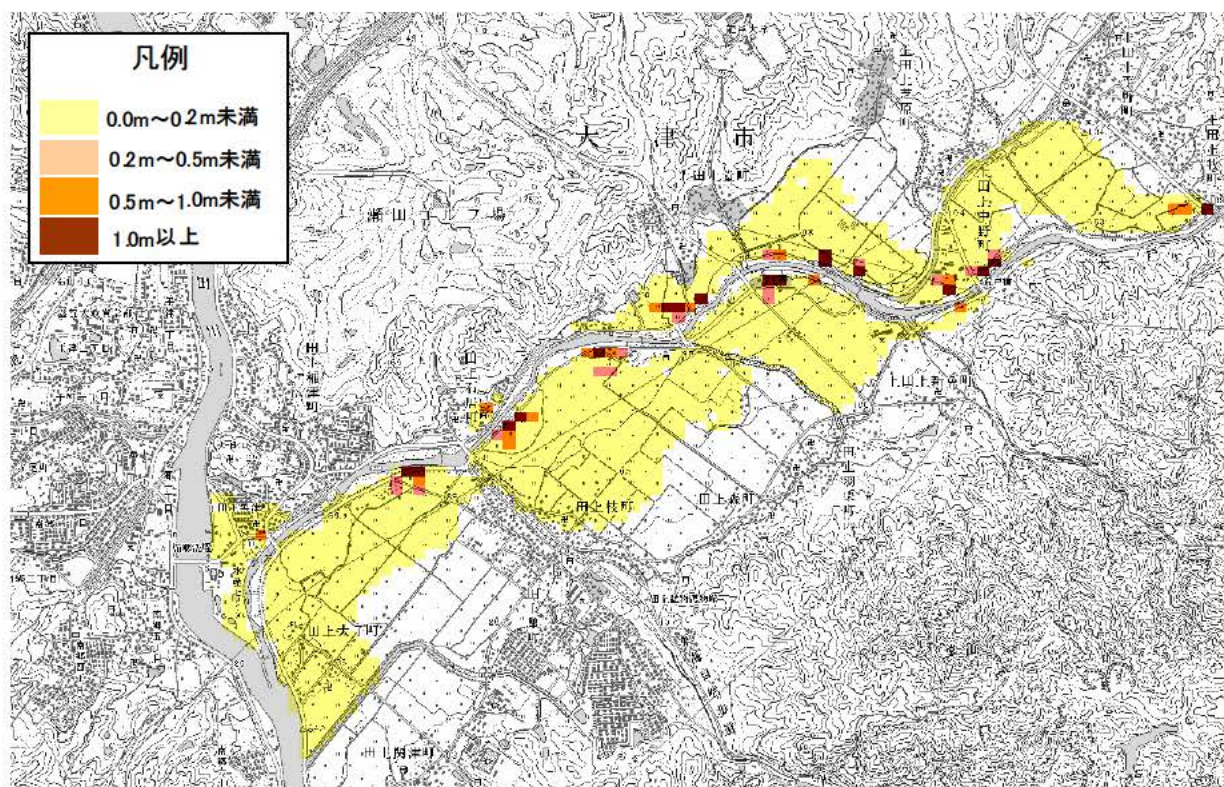


図12(2) 5817型 1/100 規模洪水による大戸川下流域の土砂の堆積深
(大戸川ダムなし、現況河道)

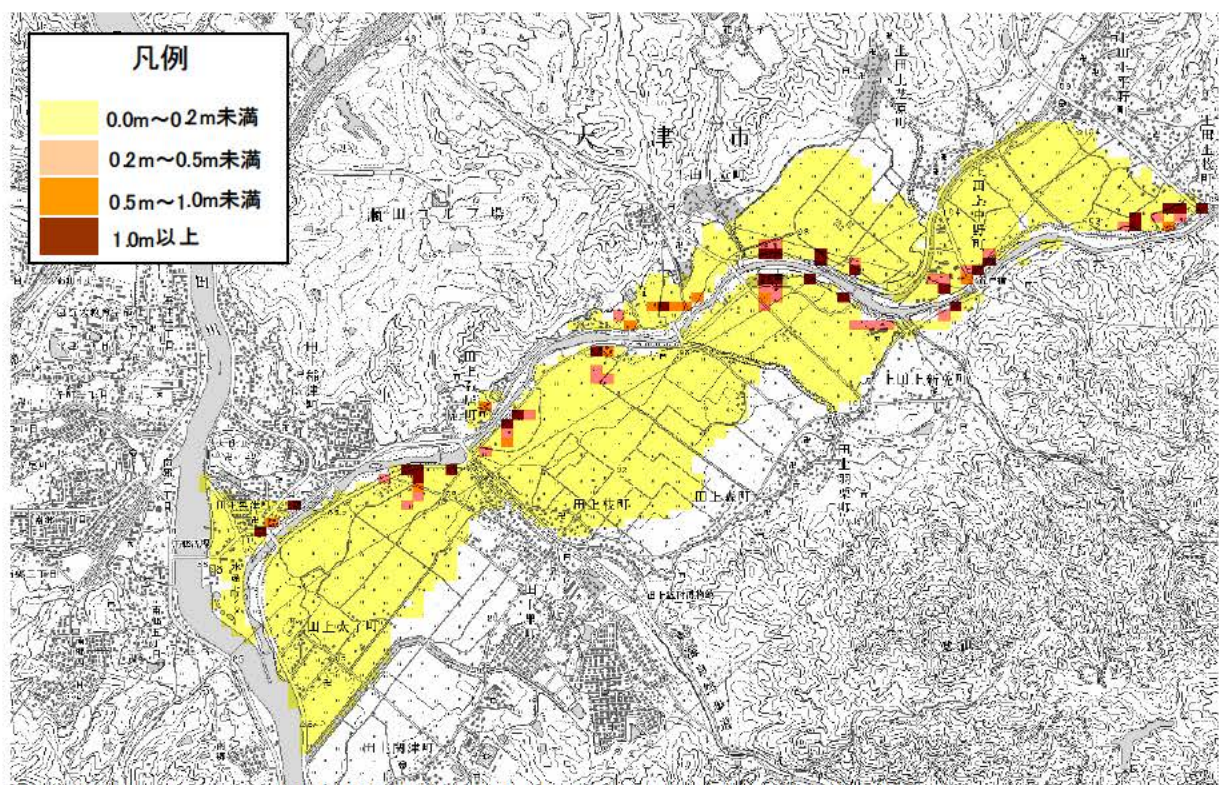


図12(3) 6524型 1/100 規模洪水による大戸川下流域の土砂の堆積深
(大戸川ダムなし、現況河道)

・琵琶湖後期放流時への瀬田川土砂堆砂の影響

大戸川から流入した土砂が瀬田川に堆砂した場合、瀬田川の流量（洗堰放流量）は、堆砂による水位の堰き上げを考慮し、徐々に放流することになります。この場合、瀬田川への堆砂が琵琶湖の水位の低下に必要な日数に与える影響について検討しました。

琵琶湖の水位低下期間は、琵琶湖への流入がない状態で琵琶湖水位+1.4m から+0.3m までの水位差に相当する量を放流するのに要する日数としました。

土砂量は、大戸川下流域に多量の土砂が流出した昭和 28 年洪水における発生土砂量とし大戸川ダムが無い場合に昭和 28 年洪水の流況で、大戸川の現況河道を土砂が流下するものとします。

放流量を瀬田川のHWLを下回る量としたとき、瀬田川の堆砂による堰上げがある場合（ダム無し）は、瀬田川での堆砂がない場合（ダム有り）に比較して、琵琶湖水位の低下に要する時間が 0.2 日程度長くなる（表 1）。

表 1 瀬田川計画河道での堆砂に伴う琵琶湖水位低下期間への影響

初期水位	目標水位	① 1200m ³ /s放流 (計画流量見合い)	② 堆砂による堰上げを 考慮した放流	ダム有無の時差 (②-①)
		堆砂無し	堆砂有り	
BSL+1.4m	BSL+0.3m	約7.2日	約7.4日	約0.2日

⑤保津峡上流の亀岡地区の浸水被害の軽減を図るため、大戸川ダムへの利水容量の振替えによる日吉ダムの治水容量の増大についても検討しましたが、その効果は僅かです。したがって、大戸川ダムへの利水容量の振替えにより日吉ダムの治水容量を増大する案は採用しません。保津峡上流の治水対策の実施について京都府と調整します。

日吉ダムの治水機能強化策の一つとして大戸川ダムによる日吉ダムの利水容量の振替（振り替えた利水容量分を治水容量として増大させる）を検討しました。大戸川ダムで振り替えることができる日吉ダムの利水容量は450万 m³で、治水容量をこの分増量することができます(図14)。日吉ダムの治水容量の増量により、亀岡地点で既往最大洪水を対象とした場合、流量を2,710m³/sから2,650m³/sに低減できますが(図15)、亀岡地点の洪水位は約10cmしか低減せず(図16)、浸水戸数も減少しないことがわかりました。

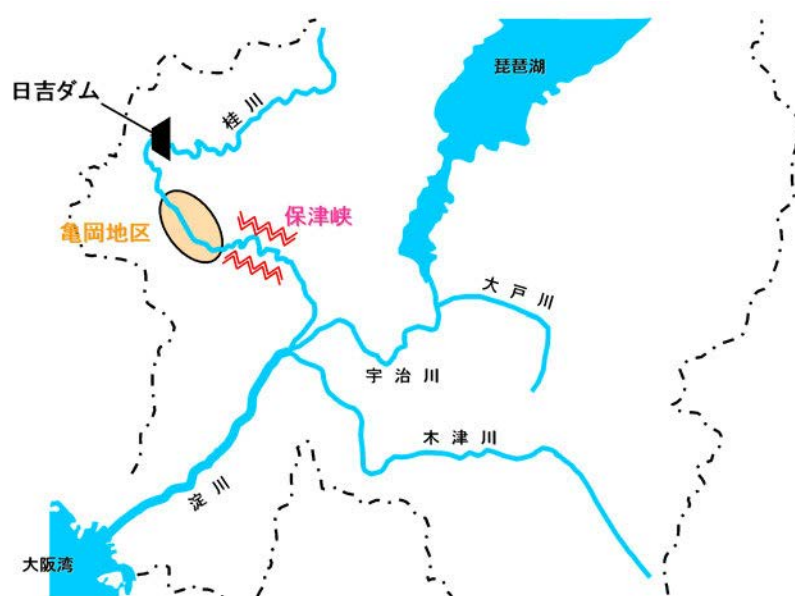


図 13 日吉ダム の位置

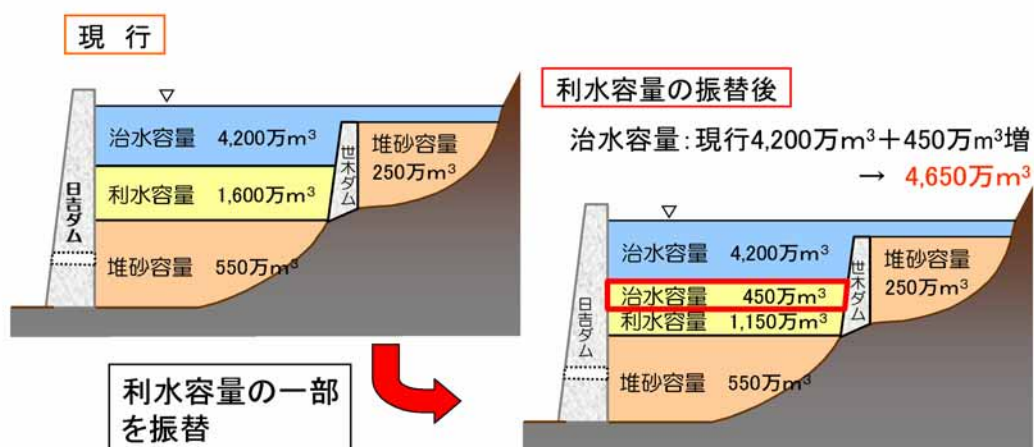


図14 日吉ダムの利水容量の治水容量への振替

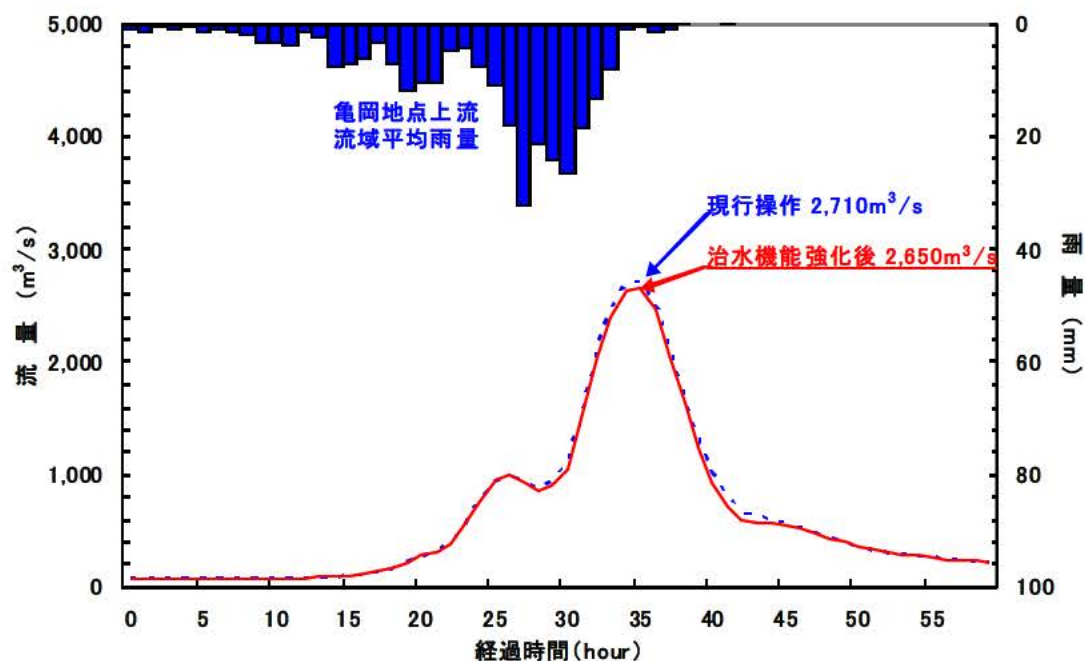


図 1 5 亀岡地区の流出量低減効果（5 3 1 3 洪水型）

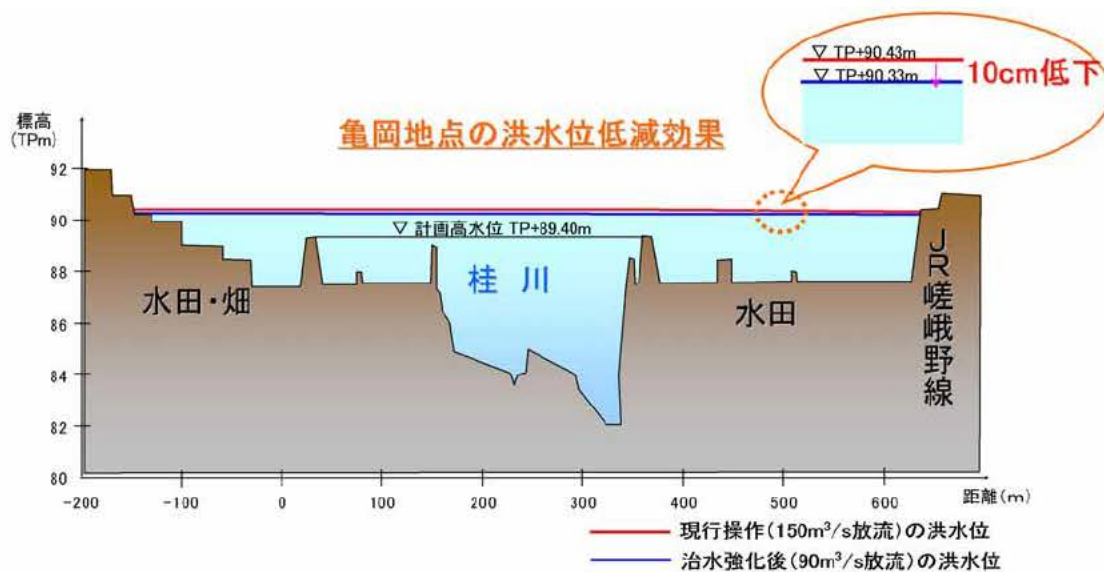


図 1 6 亀岡地区の洪水水位低減効果（5 3 1 3 洪水型）

⑥また、下流洪水時の瀬田川洗堰の全閉ルールについては、滋賀県が見直しを提案しています。これを受け、琵琶湖や淀川に係る歴史的な経緯も踏まえ、淀川水系における治水の根本的な課題の一つとして、見直しも含め瀬田川洗堰の全閉ルールのあり方について検討していきます。

(2) 異常渇水対策

①大戸川ダムに異常渇水対策のための容量を確保すれば、一定の効果は期待できますが、利水対策としての必要性、緊急性、治水対策としての効率性が低下したことから、この目的のためだけに容量の確保は行いません。

(3) 利水

①従来計画の大戸川ダムの利水者は、大阪府、京都府、大津市の三者です。各利水者のダムへの今後の参画については、現時点では確定していませんが、個別にヒヤリングを行ったところ、以下の方向であると聞いています。

②大阪府は、将来の水需要の見直しを行っており、水需要の下方修正や転用により、撤退する方向です。京都府は、将来の水需要の見直しを行っており、水需要の下方修正により、天ヶ瀬ダム再開発、丹生ダム及び大戸川ダムへの利水参画により確保する予定であった $0.9\text{m}^3/\text{s}$ のうち $0.6\text{m}^3/\text{s}$ については継続して参画する方向です。大津市は、現在水需要の見直しを行っており、その結果を踏まえて判断する意向です。

③京都府は天ヶ瀬ダム再開発事業に利水参画する見込みです。また、大津市は暫定水利権を一時取得していましたが現在は取得していません。このため、三者は撤退の見込みであり、その方向で関係者との協議を進めていきます。

(4) 環境への影響

①当面ダム建設を行わない方向であることから「各ダム共通の事項(3) 環境への影響②」で示したようなダム建設に伴う環境への影響について記述できませんが、これまでの調査検討結果については、今後HP等で公表します。