

熊野川懇談会
第4回検討会 会議資料3

十津川・紀の川総合開発計画と猿谷ダム

平成19年1月17日

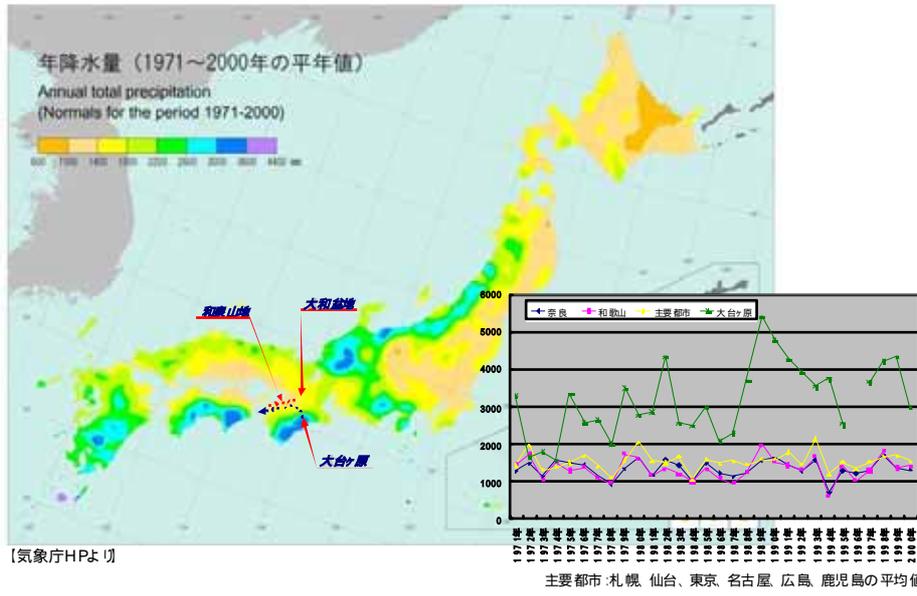
紀の川ダム統合管理事務所

2

1.過去の経緯

奈良県の悲願 大和平野の水不足

1) 年別降水量

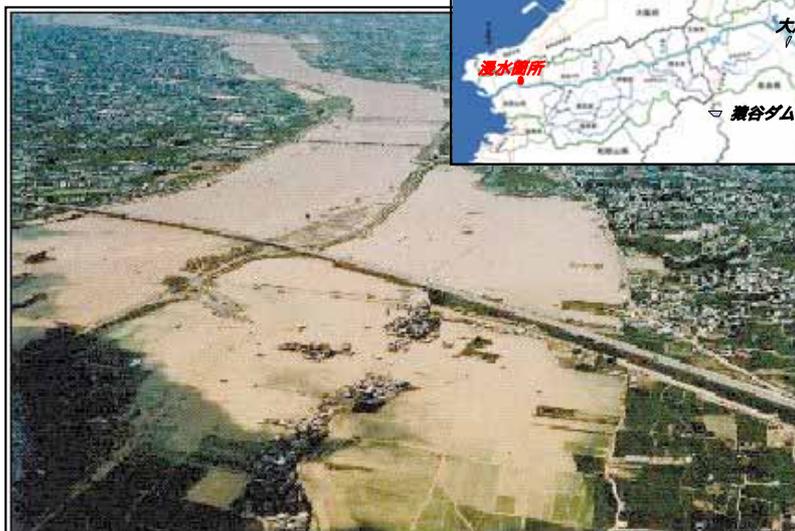


和歌山県の実情

紀の川筋の河岸段丘の水不足

2) 紀の川の洪水

5
位置図

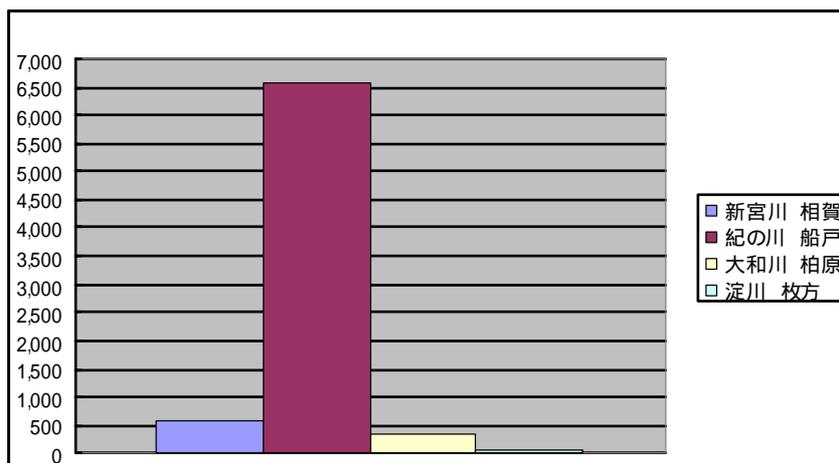


浸水状況(和歌山市直川地区)

S57.8

1) 河況係数(最大流量/最小流量)

6



平成元年～平成10年までの最大流量及び最小流量値の平均値を参考に算出

河況係数の値が小さいほど、流量が安定し利用価値が高いことを示す。

2) 河岸段丘

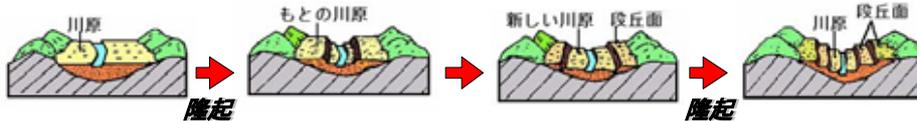
剛田駅の下にある水道橋から上流



和歌山県 橋本市

紀の川は中央構造線沿いに流れているため、地殻変動により、多くの段丘が形成されました。
紀の川筋の集落はこうした段丘の上に造られています。洪水の被害は少なくなるので助かりますが、反面、水の便に困ります。
こうした段丘上では、紀の川の上流から水を引いてくるか、山側にため池を造って水を得るしか方法はなかったのです。

・河岸段丘の形成



3) 瀬戸内海型高密度溜池灌漑地帯

紀の川北岸に広がる河岸段丘面は、降水量が少なく地形的構造により、紀の川からの取水を阻まれていたため、溜池や小河川からの取水にたよるしかなく、水不足に悩まされていました。

江戸時代に入り、大規模な新田開発が行われるようになり、紀の川から直接取水する井堰が多く造られました。

郡名	井堰名	水掛高(石)	現在の井堰 ()内は受益面積
伊都	小田井	13,000	小田統合井堰 (1,022ha)
	七郷井	3,500	
那賀	藤崎井	5,800	藤崎統合井堰 (1,276ha)
	荒見井	280	
	段村井	650	
名草	小倉井	3,500	岩出統合井堰 (2,648ha) (新六箇井385ha)
	六箇井	13,000	
	宮井	28,000	
那賀	四箇井	4,700	(貴志川流域)
	佐々井	880	
	諸井	950	
	丸瀬井	430	

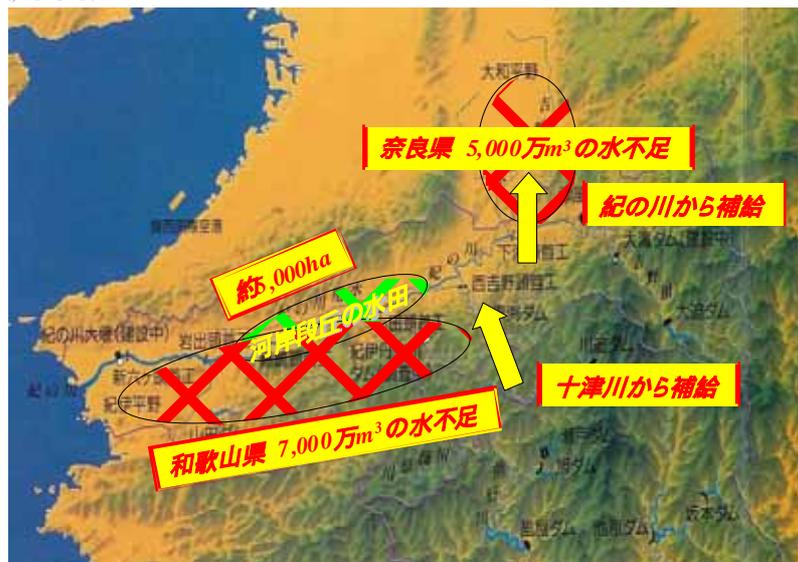
出典:「紀の川 - 水の歴史街道 -」より



1石 = 0.18m³ = 100升

2.水源の確保(水開発の必要性)

1) 水開発の必要性



出典:吉野川分水史

紀の川筋のみの水源では、水補給が出来ない。



比較的流況に余裕のある十津川から分水をおこなう



昭和21年「復興国土計画要領」で総合開発計画として全国12の水系の1つに選定



両県・経済安定本部・内務省・農林省・建設省の関係者で討議・調査



十津川・紀の川総合開発事業策定

3. 十津川・紀の川総合開発計画

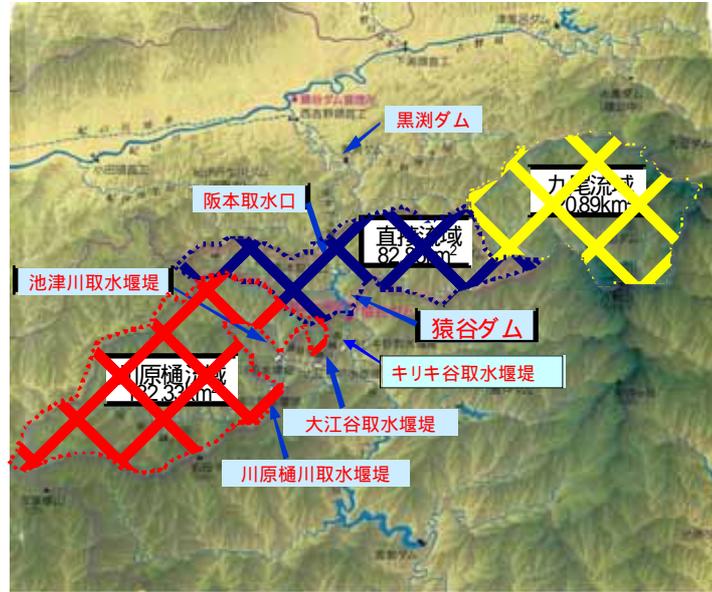
1) 流域図



猿谷ダムの役割と経緯

1) 猿谷ダムの流域

15



2) 九尾ダムの水を利用して発電

16



3) 川原樋流域からの導水

17



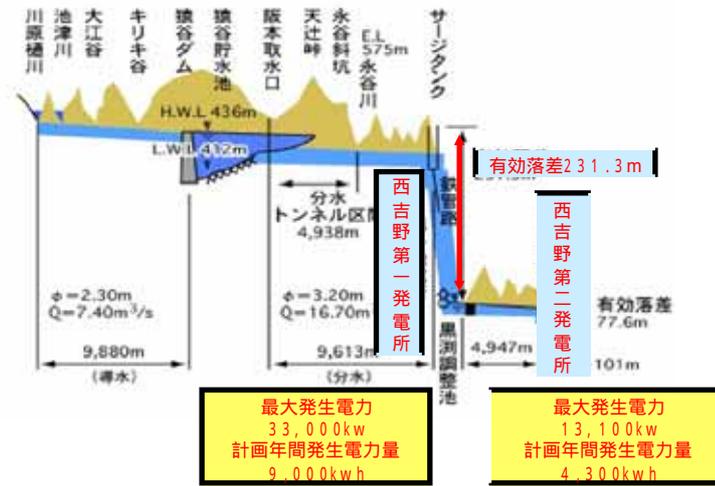
4) 分水時の落差を利用して発電

18

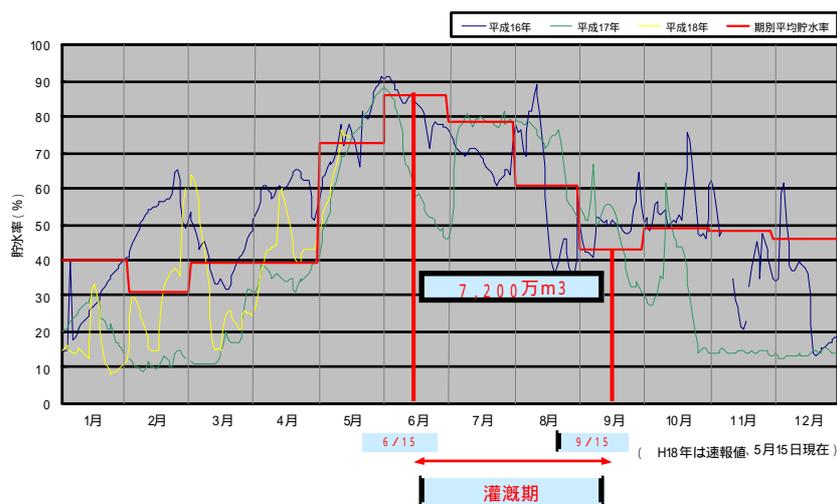
分水とは 新宮川水系の水を紀の川水系へ流すこと



猿谷ダムは、本川流入の他に、下流の川原樋川及びその支川の池津川、大江谷、キリキ谷からも水路トンネルによって導水し貯留している。一方、貯留された水は、阪本取水口から天辻分水トンネル及び鉄管路によって分水され、西吉野発電所において発電をしたのち、紀の川筋の灌漑用水として利用されている。



5) 猿谷ダムからの補給量



4. 猿谷ダム of 課題と対応策

1) 下流河川の瀬切れ問題

(過去)



維持流量がない場合 H2.8



維持流量(0.95m³/s) 有りの場合 H9.6

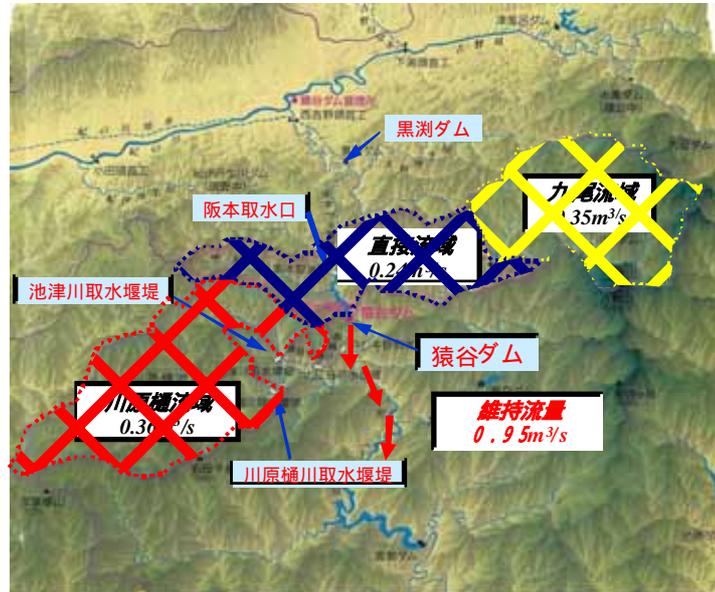
(今後)



川原樋川、池津川合流付近における瀬切れ状況



2) 猿谷ダムからの河川維持用水の放流

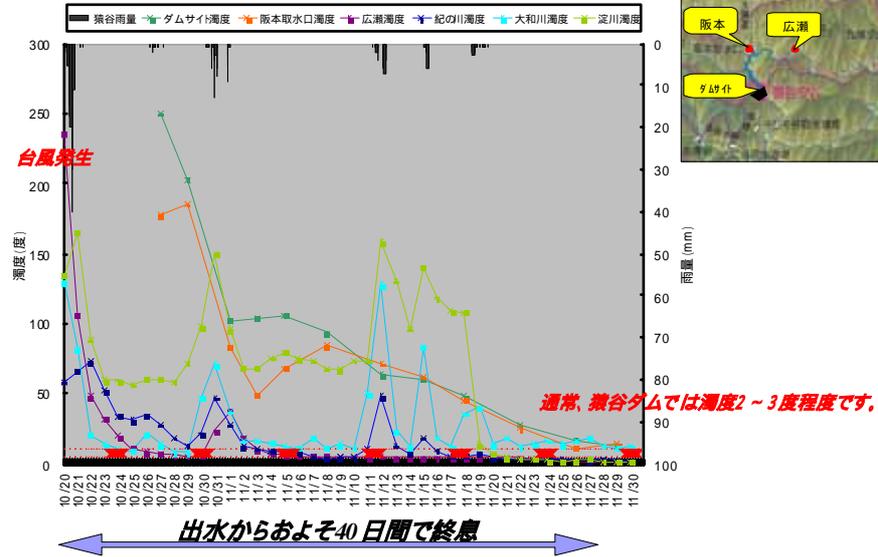


・九尾ダムの水を利用して発電



3)濁水の長期化

・H16T23 出水における濁水調査



・濁水の長期化



H16 10/27



H16 10/27

・継続的な取り組み

1. 濁水現象の徹底的な原因追及(観測の強化)
2. 阪本取水口の改造を含む濁水排出抑制策の検討
3. 関係機関との連絡調整会議の定期開催



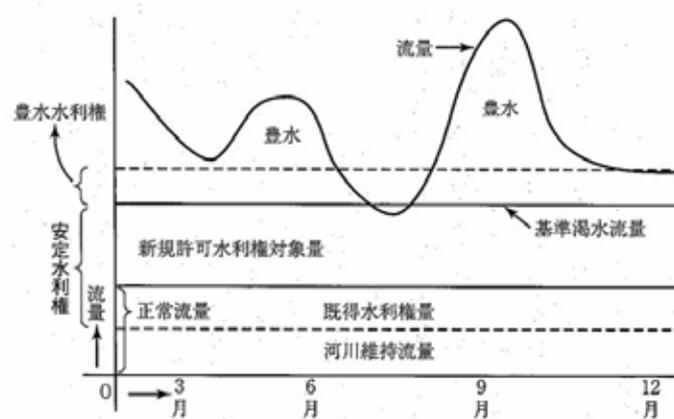
・応急的な取り組み

1. 阪本口付近の堆積土砂排除
2. 濁水対策フェンスの設置(洪水後)
3. ダムでの貯留方法改善(さらなる運用改善)



5.【参考資料】

1) 歴史と取水ルール

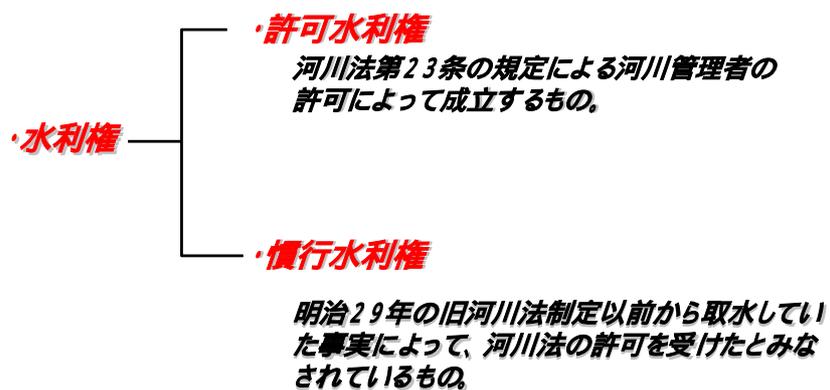


(10年に1回程度の渇水の年(基準年)における流量図)

2) 水利権の種類

水利権

河川法の規定によって河川から取水することを認められた権利。



< 別途資料 >

1.3) 溜池(資料)

35

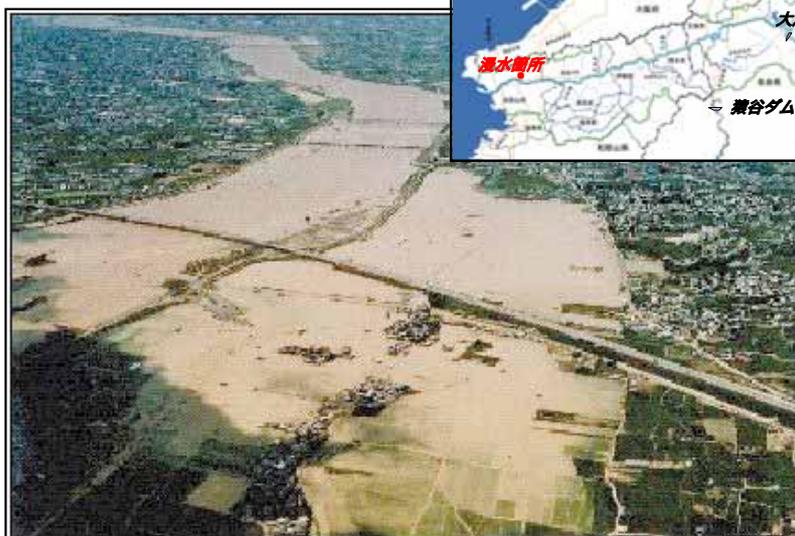


白川ダム(奈良県天理市)
白川溜池の堤体を4.5m 嵩上げし、改築した治水ダム

1.4) 紀の川の洪水(資料)

36

位置図



浸水状況(和歌山市直川地区)

S57.8

3.2) 吉野川上流での水資源開発

39

大迫ダム(農林水産省)



津風呂ダム(農林水産省)



下淵頭首工(奈良県水道局)



大和平野へ

紀の川本川

3.3) 紀の川井堰

40

紀の川旧12井堰



紀の川新4頭首工



統合

4.1) 猿谷ダムからの河川維持用水の放流

・ダム下流への維持流量の増大措置



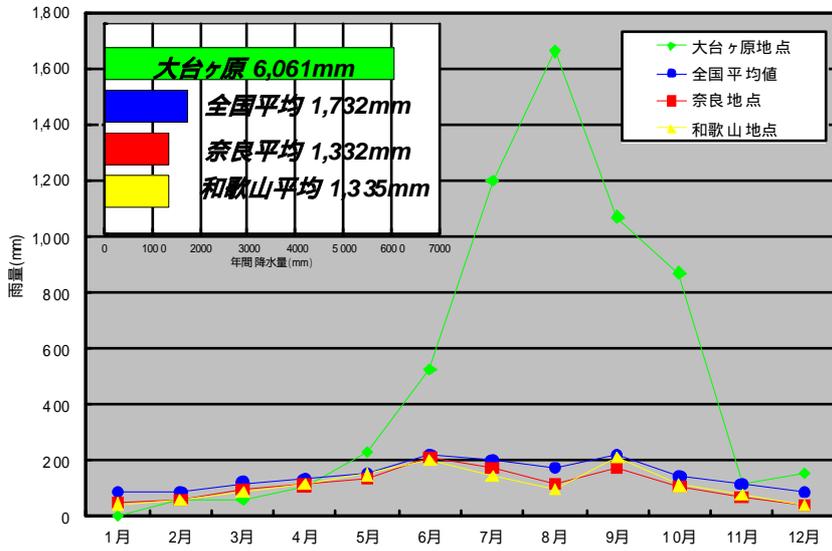
阪本取水口付近



丹生川合流付近



1) 月別降水量

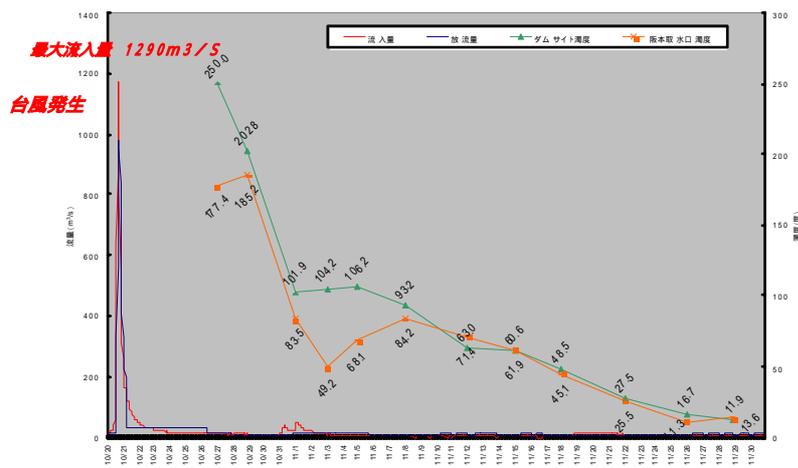


平均値は、1971～2000の30年間の平均 気象庁HPのデータを集計。
大台ヶ原平均値は平成16年のデータ(国土交通省)

3) 濁水の長期化

・H16T23 出水における濁水調査

通常、兼谷ダムでは濁度2～3度程度です。

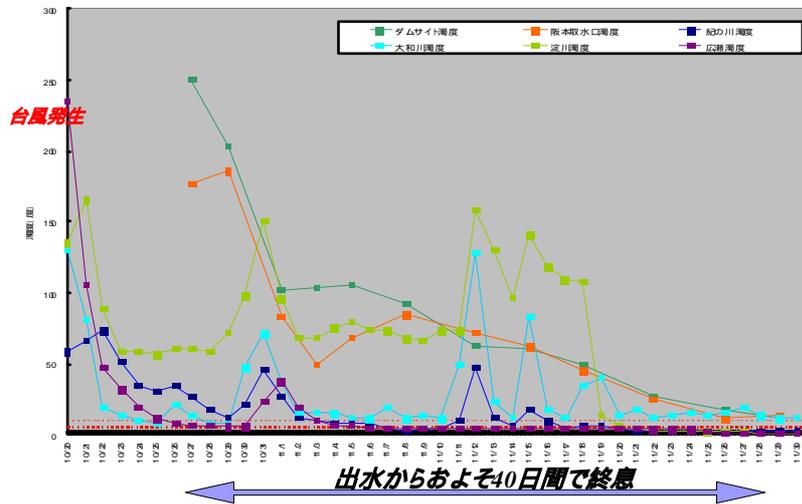


出水からおよそ40日間で終息

3)濁水の長期化

・H16T23 出水における濁水調査

通常、澁谷ダムでは濁度2~3度程度です。



十津川紀の川総合開発事業

大迫ダム・津風呂ダム、頭首工、大和平野内の水路

築造後相当の年月が経過

老朽化が進行

十津川紀の川総合開発事業(第二期)

国営第二十津川紀の川土地改良事業

両県共同施設の更新事業

国営大和紀伊平野土地改良事業(農業用水再編対策事業)

両県単独施設の更新事業

目的： 一期事業(吉野川分水)の役割と効果の維持増進

内容： 施設の改修整備及び更新
 水利用の変更(水田かんがい期の延長)
 農地面積減少により余剰となる農業用水を上水道用水へ転用

二期事業の概要

事業名	国営第二十津川紀の川土地改良事業	国営大和紀伊平野土地改良事業
事業対象施設	(基幹施設) 大迫ダム、津風呂ダム、統合管理所、下淵頭首工(一般施設) 下流四頭首工(小田、藤崎、岩出、西吉野)	農業用水路(国・県・団体営) 頭首工、揚水機場
総事業費	212億円	770億円
工期	平成11年度～平成20年度	平成13年度～平成25年度
主要工事計画	ダム取水設備、管理設備改修 水管理施設更新、ゲート、護床、魚道改修等	農業用水路(198km)改修、水管理施設 頭首工:ゲート等、揚水機場:揚水機、電気設備



国営第二十津川紀の川土地改良事業

国営大和紀伊平野土地改良事業

川原樋川の維持流量の検証

川原樋川瀬切れ状況

瀬切れなし (0.7m³/s 程度)



H11.3.10

瀬切れなし (0.7m³/s 程度)



H11.3.10

瀬切れあり(0.4m³/s程度)



H11.3.11

瀬切れあり(0.3m³/s程度)



H11.3.11



試験放流
(H11.3.9 ~ 3.11実施)

川原樋川の維持流量について

川原樋川必要放流量は0.71m³/s [平成10年度検証結果]

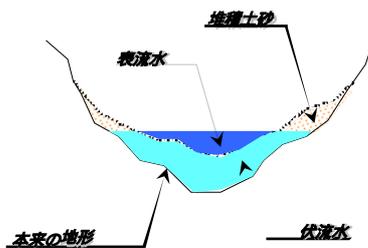
堰堤でおよそ0.7m³/sを放流すると、下流での瀬切れをすべて解消できる。

堰堤でおよそ0.3m³/sを放流すると、下流で瀬切れが一部発生する。

川原樋川の現状(伏流水)について

川原樋川全区間にわたって、土砂が堆積して流水の一部が伏流している。

流量の多い場合



流量の少ない場合(瀬切れの発生)

