

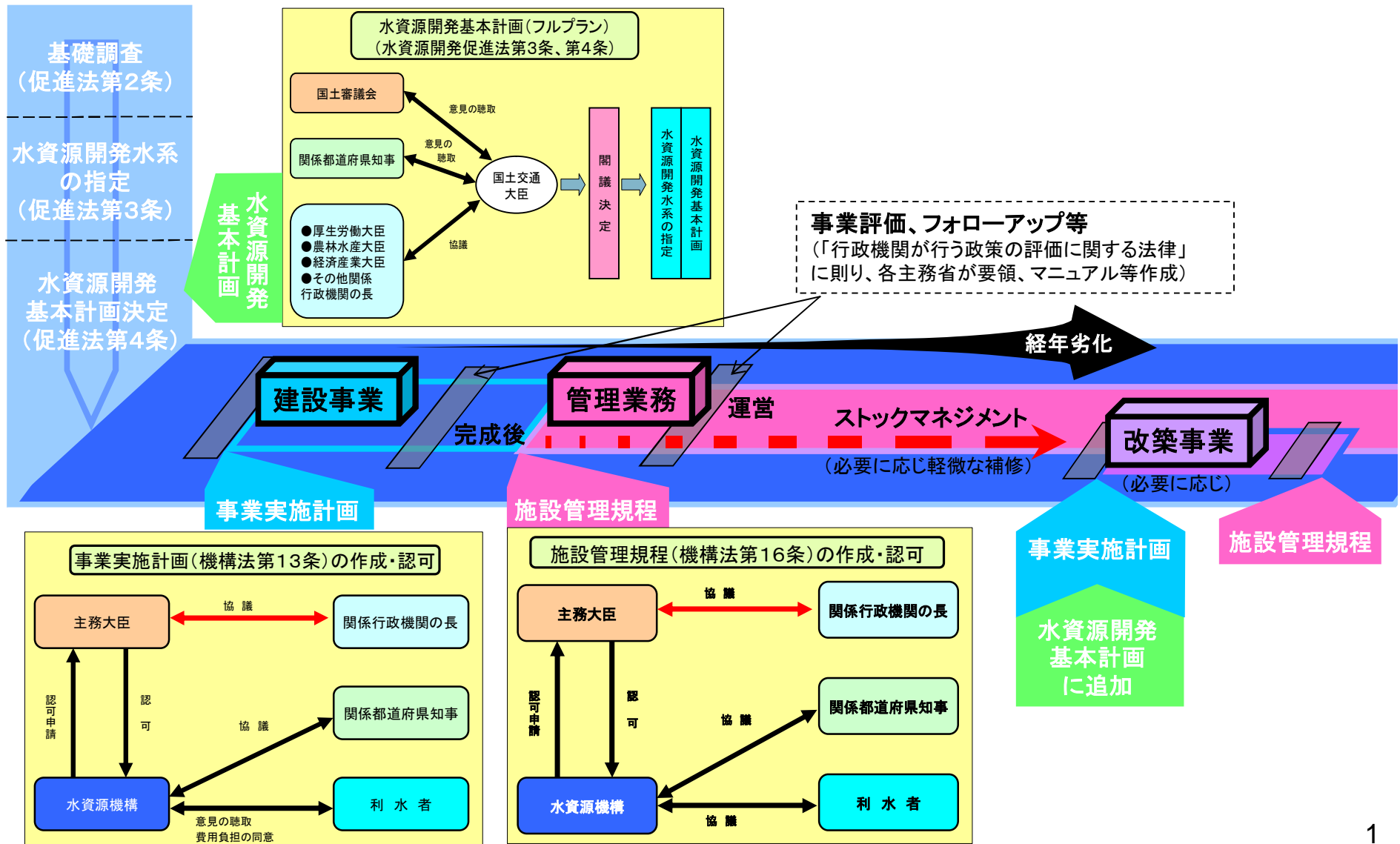
独立行政法人 水資源機構

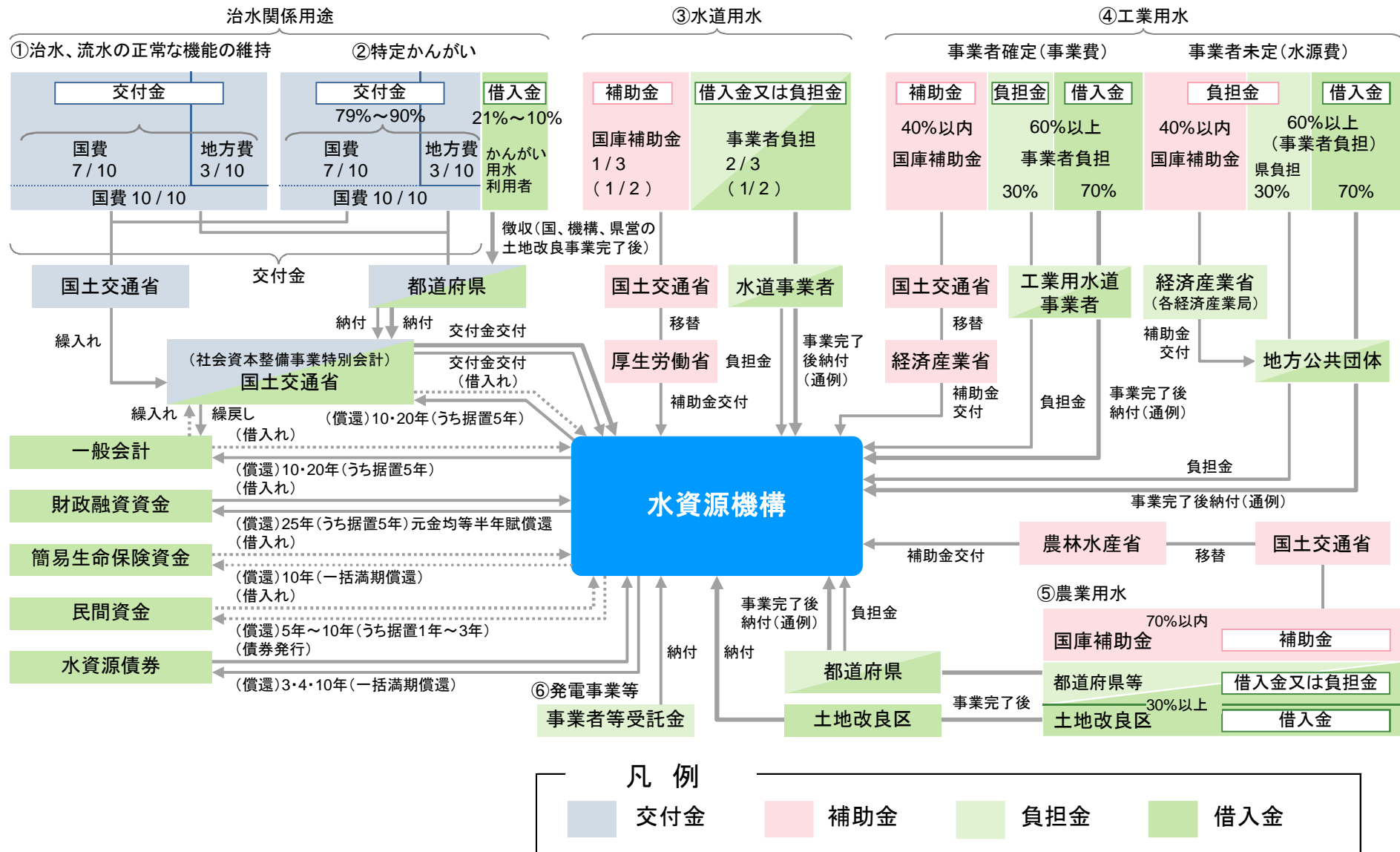
(補足説明資料(参考))

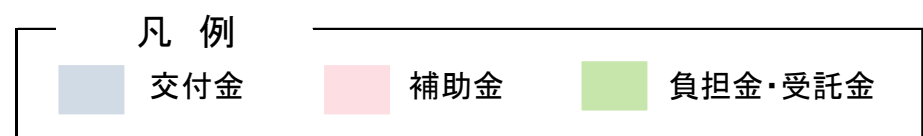
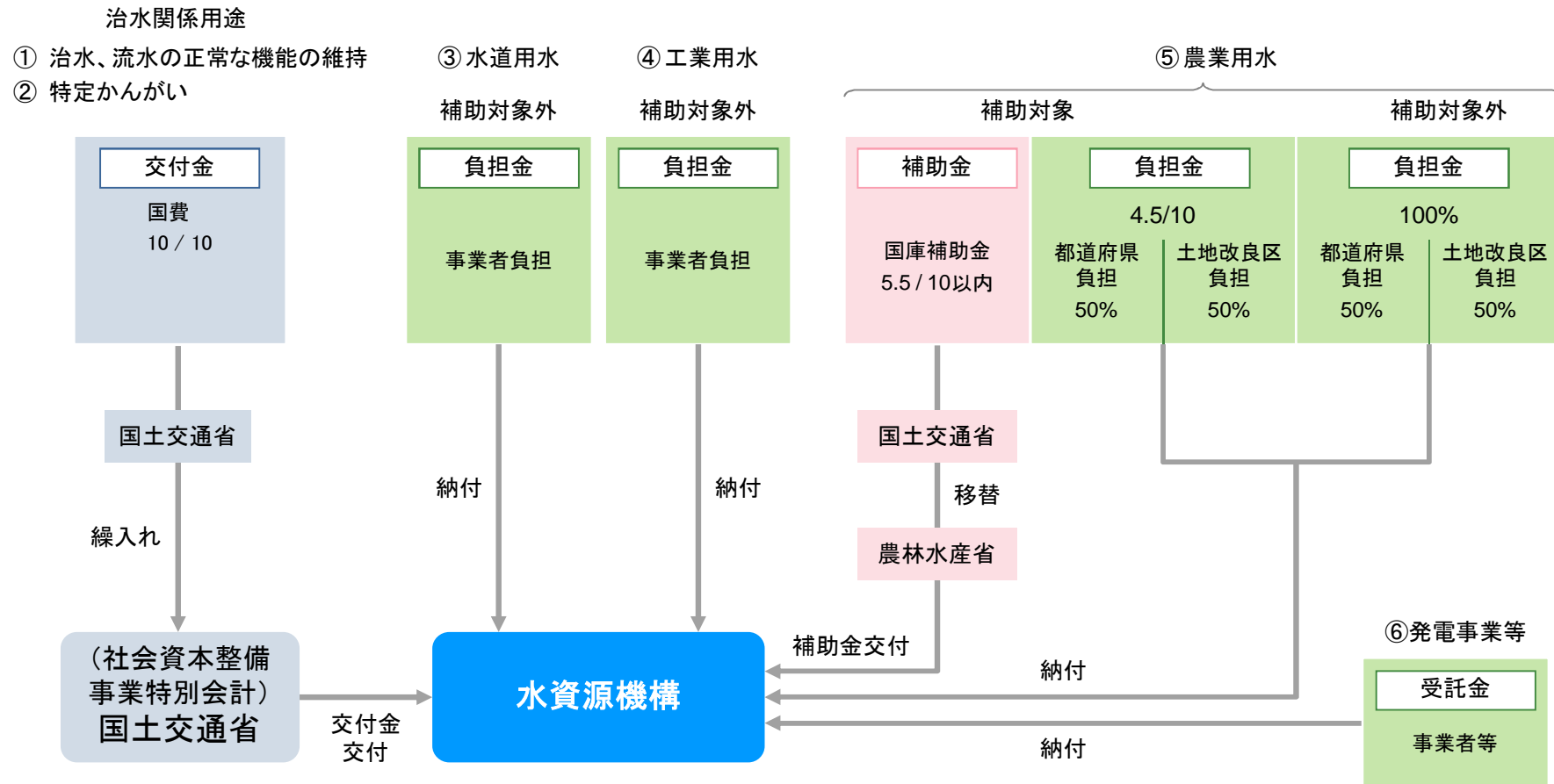
国土交通省 水管理・国土保全局
水資源部
平成25年10月

事業実施のプロセス

計画の内容や費用の負担などについて、それぞれの段階の手続きを経て関係行政機関の長、関係都道府県知事、関係利水者等と協議や意見聴取などを行い合意形成







水資源機構の資金構成

業務の概要

水資源の開発又は利用のための施設の改築等及び水資源開発施設等の管理等を行うことにより、産業の発展及び人口の集中に伴い用水を必要とする地域(三大都市圏、四国及び北部九州)に対する水の安定的な供給の確保を図る。

・ダム・用水路等の新築・改築【平成25年度 9事業】

水資源開発促進法に規定する水資源開発基本計画(閣議決定)に基づく、利水・治水を目的とするダム、用水路等の施設の新築又は改築

・ダム・用水路等の管理【平成25年度 52施設】

水資源開発促進法に規定する水資源開発基本計画(閣議決定)に基づき新築又は改築したダム、用水路等の施設の操作、維持、修繕その他の管理

資金構成

・建設事業資金及び管理業務資金の合計額(643億円)に対し、国の交付金・補助金は47%
利水者負担分は47%

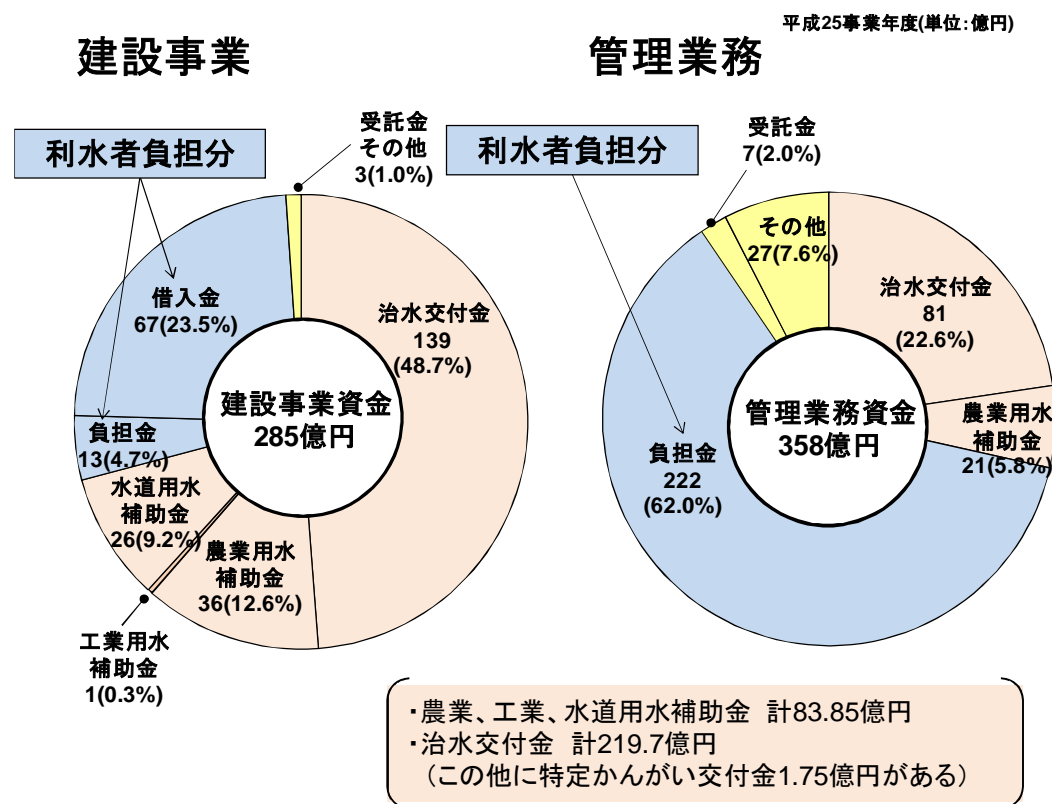
・管理業務資金では、国の交付金・補助金は28%、利水者負担分は62%

・運営費交付金はなし。

※利水者とは

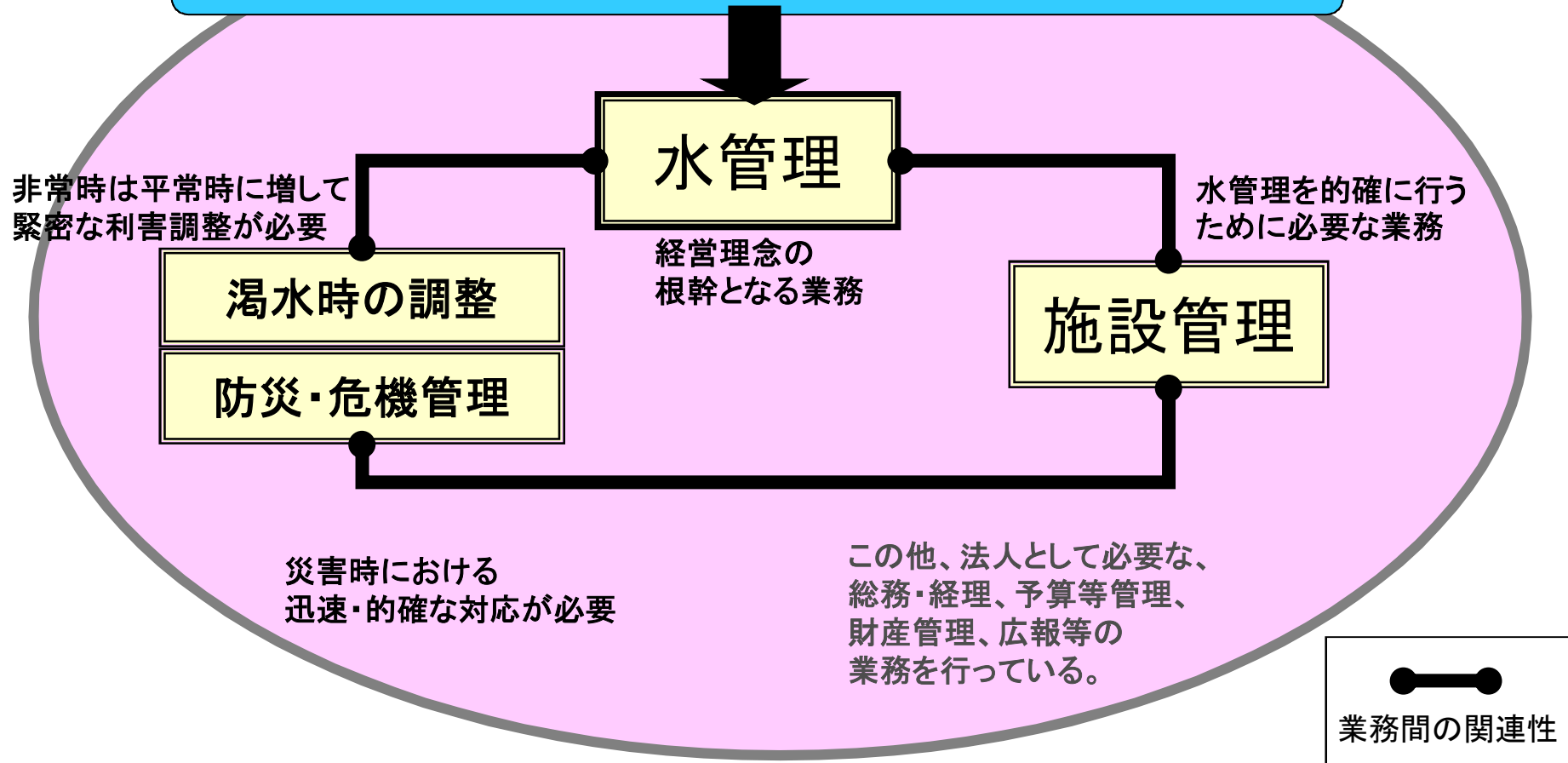
水道用水や農業用水などを利用している機関または団体で、その施設の建設や管理の費用を負担する者

(例)(水道)東京都水道局、(農業)見沼代用水土地改良区、(工業)埼玉県企業局など



水資源機構の経営理念

安全で良質な水を安定して安くお届けする



「管理業務」におけるこれらの各業務は、水機構の経営理念を達成するために、一連のつながりの中で行われている。

ダムにおける日々の管理(吉野川水系の例)

利水運用



吉野川における利水の基準地点である池田ダム地点の流量が満たない場合、その不足分を早明浦ダムから補給している。

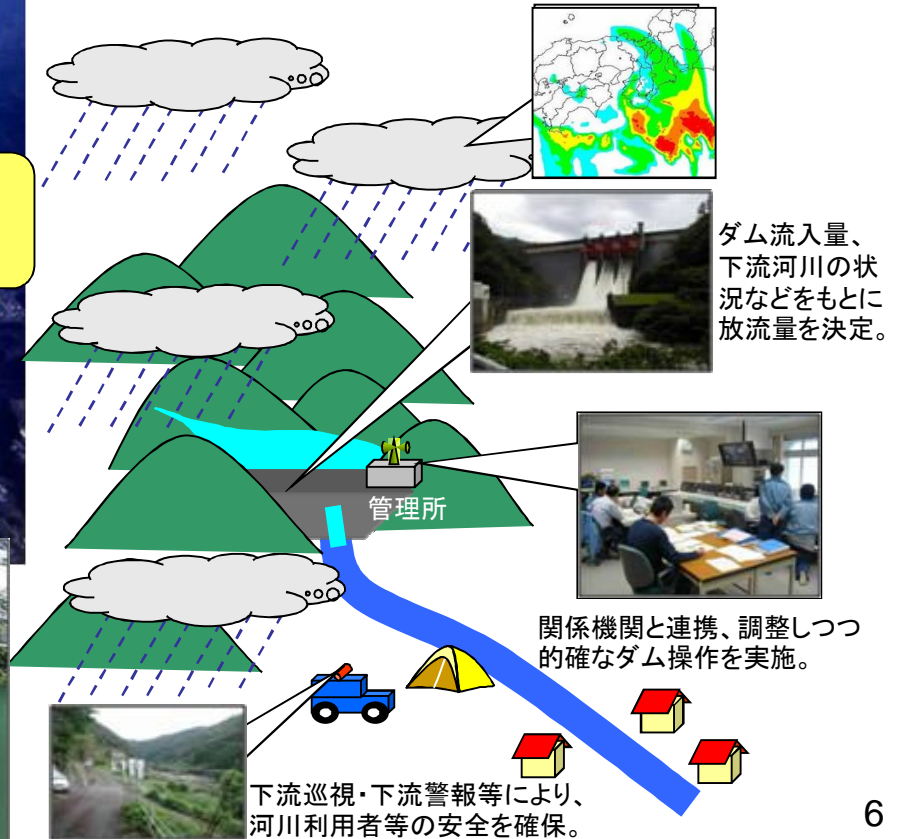


降雨がなく、自然流量が減少
 ⇒ 河川流量を予測し、早明浦ダムからの補給量を決定
 ⇒ 池田ダム交替勤務者は、24時間体制で河川流量の監視、予測を行い補給量をきめ細かく変更し、早明浦ダムの水を有効に運用



洪水対応

- 刻々と変わる降雨状況の中、降雨予測や下流河川の状態などを踏まえ、現場で迅速な判断を行い、放流量を決定。
- 台風や豪雨などで降雨が予想される場合はダムによる洪水調節や河川状況等を熟知した技術者を確保して防災体制を組み、降雨に対応するダム操作が不要になるまでの長期間にわたって24時間体制で対応。



■水資源機構のダムは、河川管理者(国土交通大臣)の権限の一部を代行し、洪水調節等を行うことを目的として整備・管理されている。

【独立行政法人水資源機構法】

(河川法の特例)

第十七条 特定施設は、河川管理施設とし、機構は、河川法第九条及び第十条の規定にかかわらず、河川管理施設である特定施設の新築若しくは改築を行い、又は当該新築若しくは改築に係る特定施設若しくは水資源開発公団による旧水公団法第十八条第一項第一号の業務の実施により生じた施設で附則第二条第一項の規定により機構が承継した特定施設の管理を行うことができる。

2 機構は、前項の規定により特定施設の新築若しくは改築又は管理を行う場合においては、政令で定めるところにより、河川法に規定する河川管理者の権限を行うことができる。

3～5 (略)

【河川法】

(一級河川の管理)

第九条 一級河川の管理は、国土交通大臣が行なう。

2～7 (略)

(二級河川の管理)

第十条 二級河川の管理は、当該河川の存する都道府県を統轄する都道府県知事が行なう。

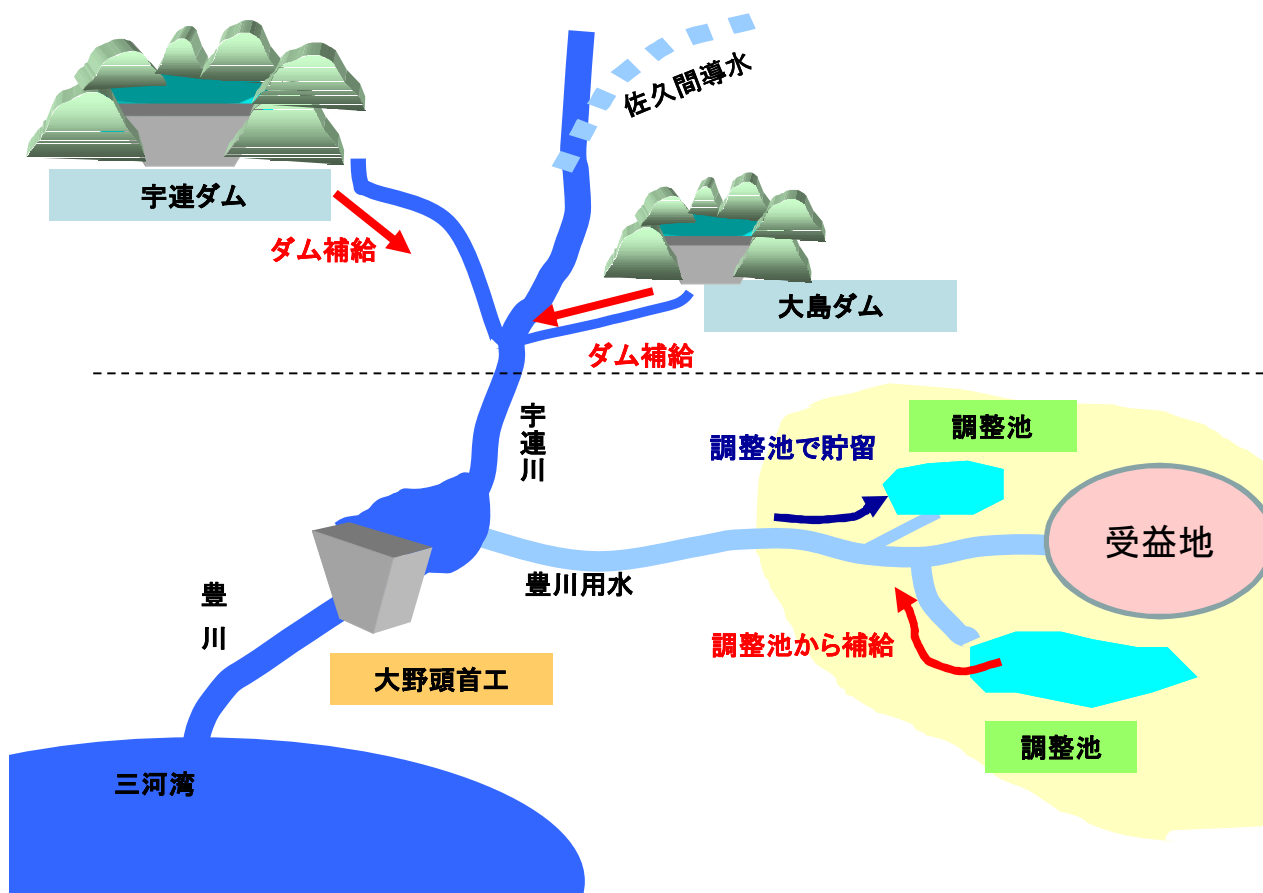
2～4 (略)

水源ダムと調整池の一体運用

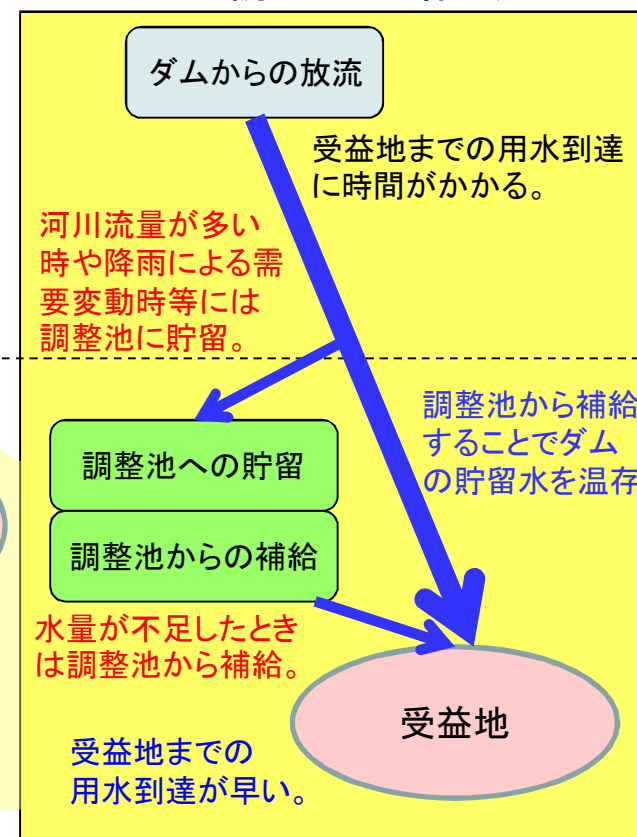
■ 豊川用水は、上流に宇連ダム、大島ダムや流域変更導水路等の水源を持ち、中流の大野、牟呂松原頭首工から取水した上で、幹線・支線用水路を通じて末端受益地に用水を届ける水供給システムを機構が一括管理。

■ 水源から末端用水路まで一括管理することによって、各利水者の需要に適時的確に対応した水源運用が可能となるとともに、水源ダム～受益地までの距離が遠いことに対して、受益地近くに調整池を複数配置し、バッファ機能を生かした配水管理を行うことで、上流ダムからの放流の無駄を少なくし、用水の有効活用が可能。

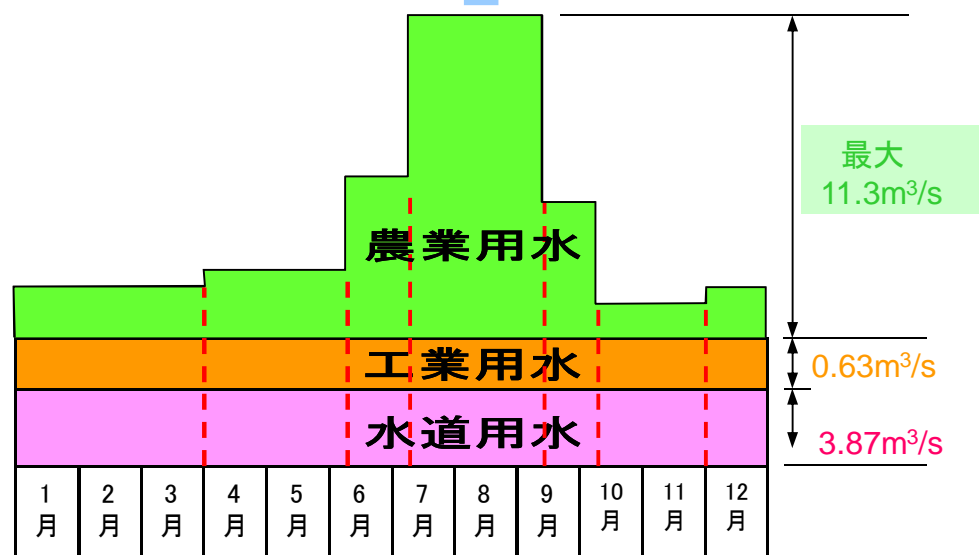
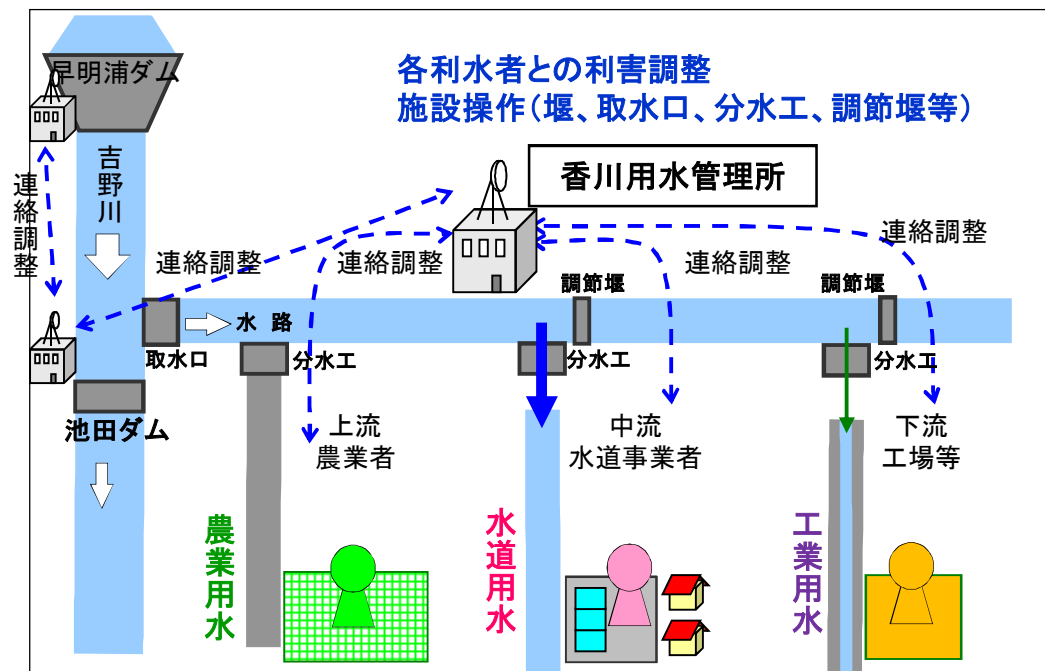
豊川用水での水源運用イメージ



ダムと調整池の一体運用



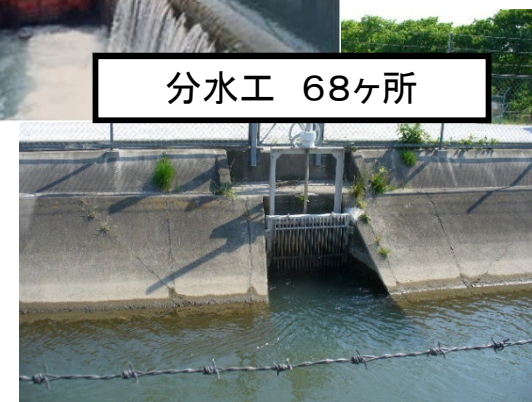
用水における日々の管理(吉野川水系の例)



幹線を流れる水量を変更する場合、水路の水位を一定に保つために、全てのゲート进行操作して調節する。また、分水工ごとに必要水量に合わせてバルブ操作を行う。

一連の操作は、上流部から順次実施し、1回当たり6時間を要する。

期別の流量変更だけでなく、渇水に伴う取水制限や一時解除など流量変更がある都度実施。



日々の農業用水配水の流れ

～AM 8:30

STEP 1 (配水申し込み①)
各農家→各土地改良区総代→各土地改良区

～AM 8:45

STEP 2 (配水申し込み②)
各土地改良区→利根導水総合事業所

～AM 9:00

STEP 3 (当該日配水計画の策定)
: 利根導水総合事業所

AM 9:00

STEP 4 (利根大堰・取水口制御)
: 利根導水総合事業所

用水到達時間に合わせた制御

STEP 5 (幹線水路施設の遠方制御)
: 利根導水総合事業所

上下流間で到達量の過不足が発生した場合

STEP 7 (配水調整)
利根導水総合事業所←→ 上下流関係者



STEP 6 (幹線水路施設の現地制御)
: 利根導水総合事業所



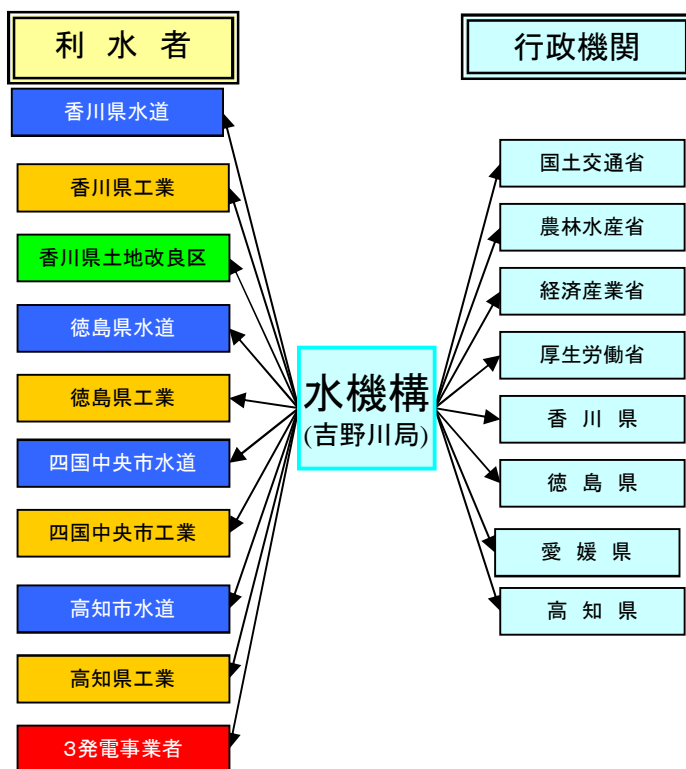
必要に応じ

必要に応じ

STEP 8 (分土工施設の現地制御)
: 利根導水総合事業所

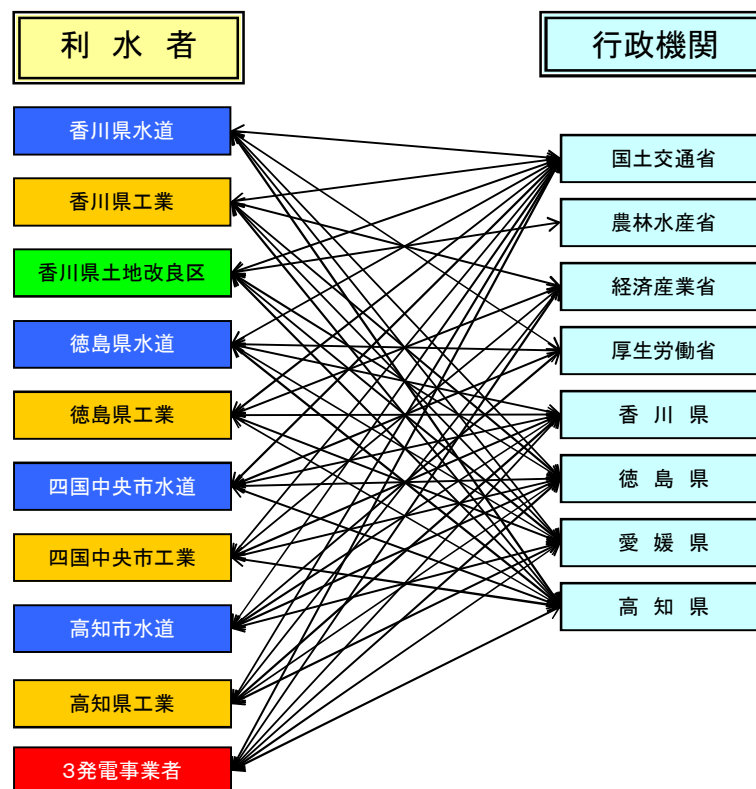
機構が管理した場合(現行システム)

- ◎利害の異なる利水者間、関係者間との調整を水機構(吉野川局)が実施
- ◎費用負担も機構が一元的に対応



機構が管理しない場合(仮想システム)

- ×利害の異なる利水者間、関係者間との調整主体がない。
- ×各機関が相互に個別調整することは極めて困難

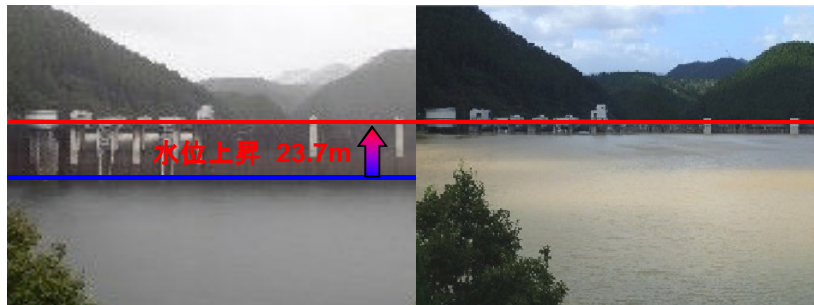
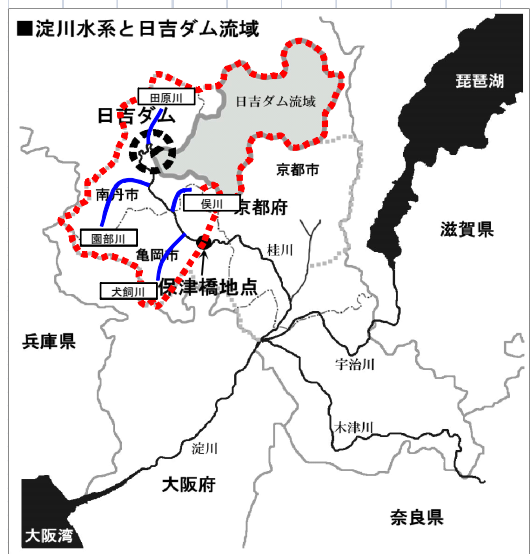


水資源機構(吉野川局)が各種利水者間の調整を実施することで高い効率性を実現している。

平成25年台風18号における日吉ダムの効果

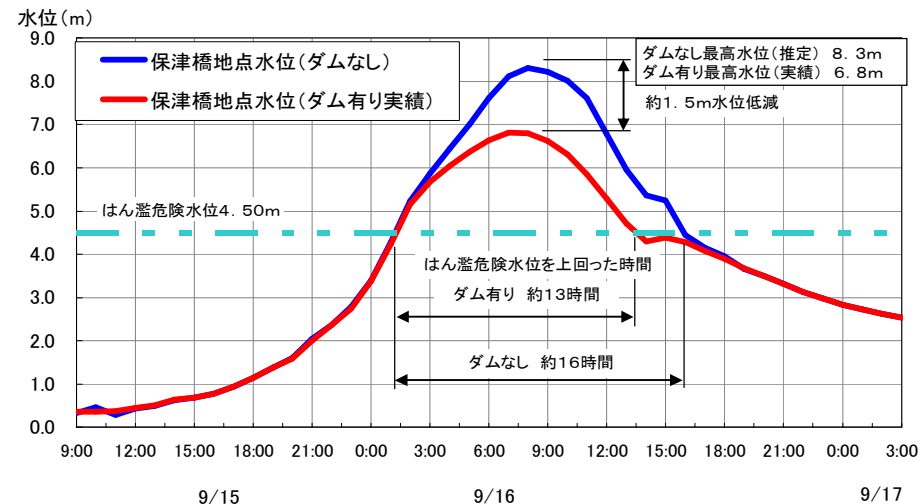
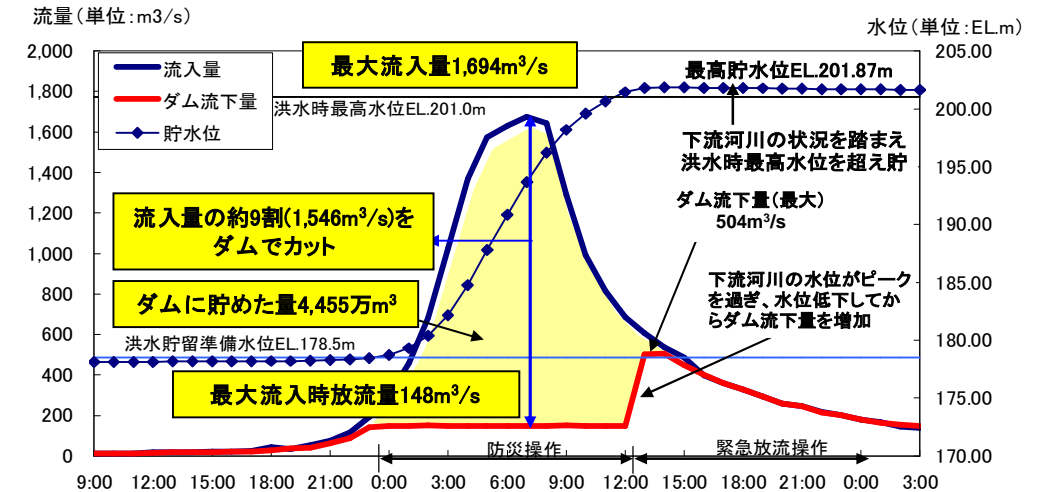
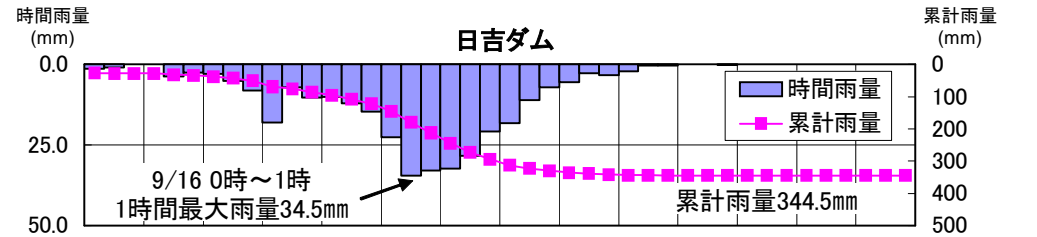
日吉ダムでは、 $1,694\text{m}^3/\text{s}$ (過去最大) の流入量の約9割 ($1,546\text{m}^3/\text{s}$) を調節し、 $148\text{m}^3/\text{s}$ の放流を行い、 $4,455\text{万m}^3$ をダム貯留しました。
 この結果、ダム下流の保津橋(ほづばし)(亀岡市)において、約1.5m水位低下させ、亀岡市に甚大なはん濫被害が生じることを防ぐことができています。

日吉ダムおよび保津橋地点 位置図



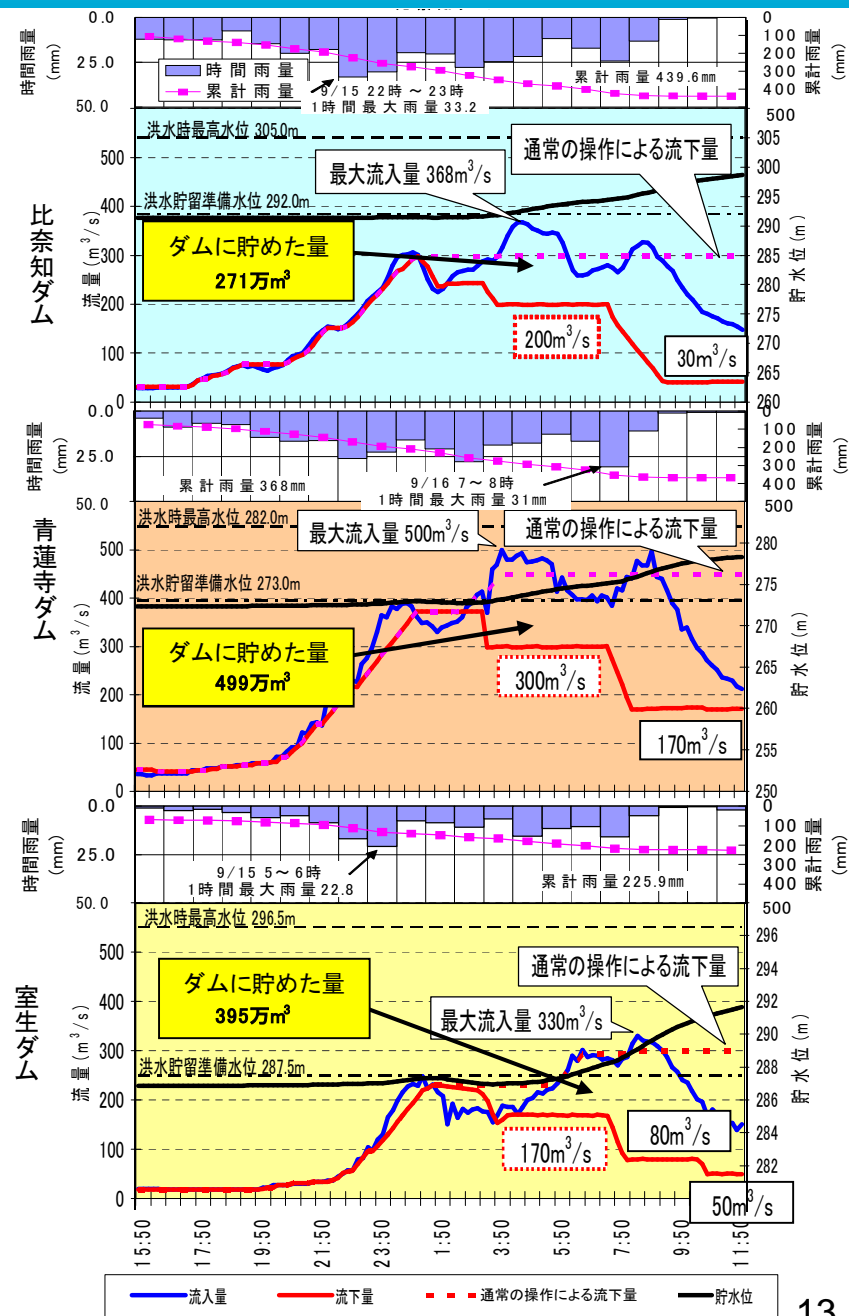
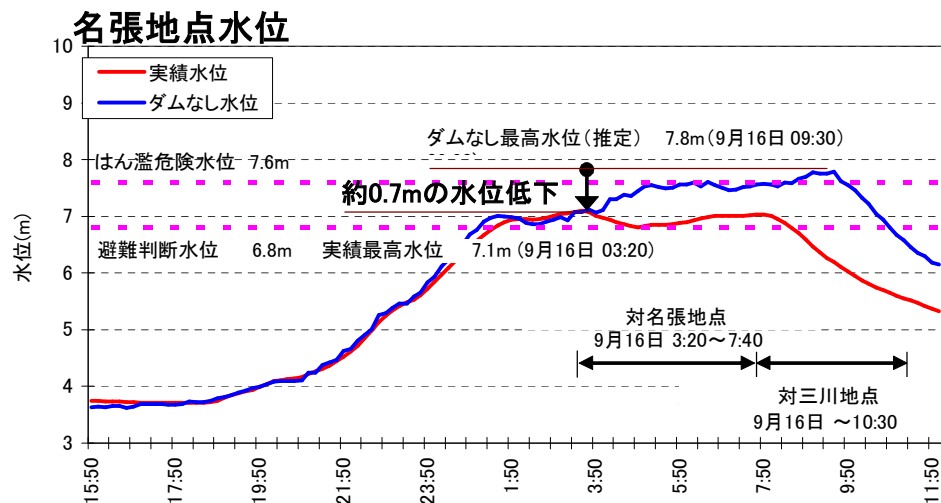
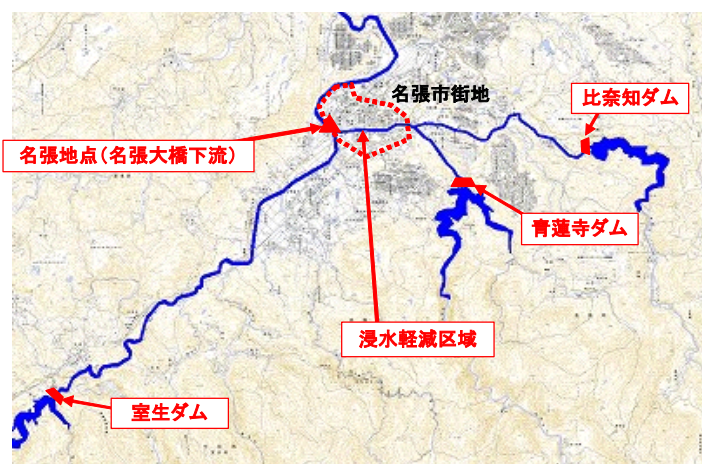
平成25年9月15日
(貯水位EL.178.17m)

平成25年9月16日
(最高貯水位EL.201.87m)



名張川の浸水被害の恐れがあったことから名張川3ダムで大幅にダムに貯留するように制御。
 この結果、ダム下流名張地点(名張市)において、名張川の水位を約0.7m水位低下させ、名張地点のはん濫危険水位を下回ることができました。

名張川3ダム(青蓮寺、室生、比奈知)および名張地点 位置図



平成20年 渇水への対応事例(吉野川水系の例)

■吉野川局において関係機関と渇水調整や施設運用の事前調整を実施するとともに、各管理所において取水制限期間中、24時間体制でダム・水路のきめ細かな水管理により水の有効利用を行った結果、渇水被害の軽減に貢献できた。

関係機関との調整

[吉野川局]

渇水調整会議(20回)

- ・取水制限量の調整
- ・一時解除時期の調整

渇水調整前の各県との事前調整(10回)

- ・池田ダム貯留運用の調整(徳島県)
- ・香川用水調整池(宝山湖)の運用の調整(香川県)
- ・旧吉野川河口堰のゲート運用の調整(徳島県)

施設管理における水の有効活用

平成20年7月～11月
制限日数124日間・最大60%
(うち20日間は利水容量枯渇)

水資源機構職員が24時間体制で
きめ細かな水管理、降雨を有効活用(約4ヶ月間)

(早明浦ダム)利水補給量の変更作業(延べ120回)

(池田ダム)早明浦ダム下流の降雨を有効活用する運用(8回)

(香川用水)送水量変更制御(取水口14回、68ヶ所の分水工で延べ211回)

約551万m³*を有効活用することによって、渇水被害の軽減に貢献

※仮に香川県の給水人口約93万5千人に配分した場合には約17日分の使用水量に相当



池田ダム



香川用水の分水工



渇水時の早明浦ダム

頻発する渇水の状況(1)

■ 近年渇水は頻発しており、それに伴う調整を適時適確に実施している。

年度	水系	施設名等	取水制限期間		取水制限等(最大値)
平成20年度	木曾川	岩屋ダム 木曾川用水	H20.8.15	～ H20.9.1	18 日間 節水対策(農業用水20%、水道用水10%、工業用水20%カット)
		愛知用水	H20.8.16	～ H20.9.1	17 日間 節水対策(農業用水20%、水道用水10%、工業用水20%カット)
	淀川	日吉ダム	H20.9.10	～ H20.10.2	23 日間 取水制限(農業用水30%、水道用水30%カット) 8/19～9/9まで自主節水(農業用水20%、水道用水20%)
	吉野川	池田総合(早明浦) 旧吉野川河口堰 香川用水	H20.7.25	～ H20.11.25	124 日間 取水制限(徳島用水28.9%、香川用水60%カット) 11/25～H21.3.31まで自主節水(徳島用水約15%、香川用水約10%カット)
		銅山川3ダム (富郷、[柳瀬]、新宮)	H20.8.29	～ H20.12.26	120 日間 取水制限(上水5%、工業用水30%カット) 8/18～8/28・12/27～H21.3/10まで自主節水(工業用水30%カット)
平成21年度	木曾川	徳山ダム	H21.11.9	～ H22.3.4	116 日間 不特定補給
	淀川	日吉ダム	H21.9.28	～ H21.10.8	11 日間 取水制限(農業用水30%、水道用水20%カット) 9/16～9/27まで自主節水(新町下地点流量を1m ³ /s縮減)
	吉野川	池田総合(早明浦) 旧吉野川河口堰 香川用水	H21.6.3	～ H21.8.10	69 日間 取水制限(徳島用水18.8%、香川用水50%カット)
			H21.9.12	～ H21.11.18	68 日間 取水制限(徳島用水23.6%、香川用水35.0%カット)
		銅山川3ダム (富郷、[柳瀬]、新宮)	H21.5.1	～ H21.8.10	102 日間 取水制限(上水5%、工業用水30%カット) 4/24～4/30まで自主節水(工業用水10%カット)
	筑後川	寺内ダム 江川ダム	H21.11.5	～ H21.11.16	12 日間 取水制限(工業用水20%カット) 10/1～11/4まで自主節水(工業用水10%カット)
			H22.1.15	～ H22.1.20	6 日間 自主節水(福岡地区水道企業団20%カット)
平成22年度	吉野川	池田総合(早明浦) 旧吉野川河口堰 香川用水	H22.9.18	～ H22.10.25	38 日間 自主節水(徳島用水4.0m ³ /s縮減)
			H23.2.8	～ H23.3.31	52 日間 自主節水(徳島用水4.0m ³ /s縮減)
			H22.9.18	～ H22.9.30	13 日間 自主節水(吉野川北岸用水4.45m ³ /s縮減)
	筑後川	寺内ダム 江川ダム	H22.10.5	～ H23.3.31	178 日間 取水制限(上水10%、工業用水35%カット) 9/22～10/4まで自主節水(工業用水10%カット)
			H22.11.26	～ H23.3.31	126 日間 自主節水(福岡地区水道企業団20%カット)
平成23年度	利根川	草木ダム	H23.7.5	～ H23.7.22	18 日間 取水制限(農業用水20%、水道用水20%カット)
	吉野川	池田総合(早明浦) 香川用水	H23.4.1	～ H24.1.31	306 日間 自主節水(香川用水0.62m ³ /s縮減)
			H23.4.1	～ H23.5.13	43 日間 自主節水(徳島用水4.0m ³ /s縮減)
			銅山川3ダム (富郷、[柳瀬]、新宮)	H23.4.1	～ H23.5.29
	筑後川	寺内ダム 筑後大堰 福岡導水	H23.4.1	～ H23.6.17	78 日間 自主節水(福岡地区水道企業団55%カット)
			H23.4.1	～ H23.5.21	51 日間 自主節水(佐賀東部水道企業団5%カット)

頻発する渇水の状況(2)

■特に吉野川水系では毎年のように渇水が発生しており、その都度適切な対応を実施している。

年度	水系	施設名等	取水制限期間		取水制限等(最大値)	
平成24年度	利根川	草木ダム	H24.9.1	～ H24.10.3	33 日間	取水制限(農業用水10%、水道用水10%、工業用水10%カット)
		矢木沢、奈良俣ダム 下久保ダム 利根導水 千葉用水 群馬用水	H24.9.11	～ H24.10.3	23 日間	取水制限(10%)
	豊川	豊川用水	H24.6.11	～ H24.6.20	10 日間	自主節水(農業用水5%、水道用水5%、工業用水5%カット)
	木曽川	岩屋ダム	H24.6.15	～ H24.6.19	5 日間	自主節水(農業用水10%、水道用水5%、工業用水10%カット)
		木曽川用水				
	吉野川	池田総合(早明浦)	H24.6.14	～ H24.6.19	6 日間	自主節水(徳島用水4.0m ³ /s縮減)
		香川用水	H24.6.15	～ H24.6.19	5 日間	取水制限(徳島用水14.2%、香川用水20.0%カット)
	銅山川3ダム (富郷、[柳瀬]、新宮)	H24.6.15	～ H24.6.20	6 日間	取水制限(工業用水20%カット) 5/31～6/14まで自主節水(工業用水10%カット)	
平成25年度	利根川	草木ダム	H25.6.1	～ H25.9.18	110 日間	取水制限(20%)
		矢木沢、奈良俣ダム 下久保ダム 利根導水 千葉用水 利根川下流総合 群馬用水	H25.7.24	～ H25.9.18	57 日間	取水制限(10%)
	豊川	豊川用水	H25.7.26	～ H25.9.18	55 日間	節水対策(農業用水40%、水道用水28%、工業用水40%カット)
	木曽川	岩屋ダム	H25.6.13	～ H25.6.28	16 日間	節水対策(農業用水15%、水道用水10%、工業用水15%カット)
		木曽川用水				
		愛知用水				
		三重用水	H25.7.25	～ H25.9.27	65 日間	節水対策(農業用水10%、水道用水10%、工業用水10%カット)
	吉野川	銅山川3ダム (富郷、[柳瀬]、新宮)	H25.5.24	～ H25.7.4	42 日間	取水制限(工業用水25%カット) 5/2～5/23・7/5～9/3まで自主節水(工業用水10%カット)
		池田総合(早明浦) 旧吉野川河口堰 香川用水	H25.8.2	～ H25.9.4	34 日間	取水制限(新規用水分50%カット)