

大和川の現状説明



上流から下流を望む
(石川合流点付近)

国土交通省 大和川河川事務所

2-6 大和川の流況について

2-6. 大和川の流況について

2-6-1. 大和川の流況

流量観測

・低水時における河川の総合的な管理を適正に行うため、流量観測を行っています。



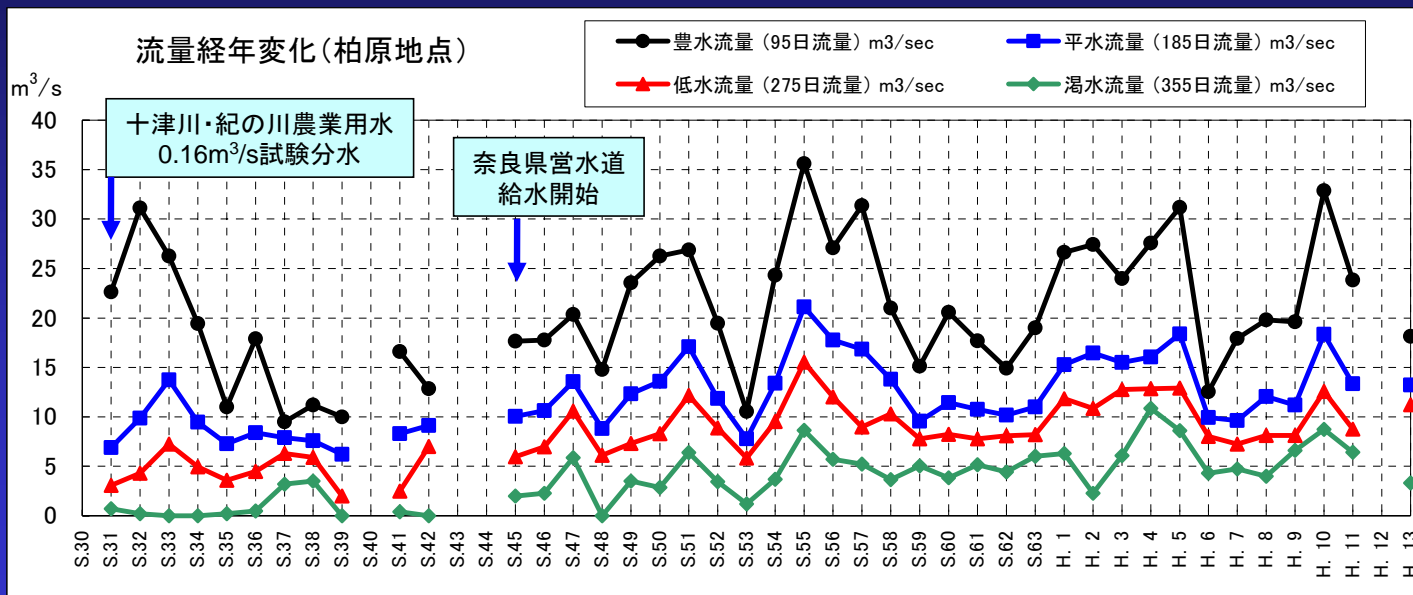
2-6-1. 大和川の流況

流況の実態(柏原地点)

柏原地点の平均流量(S31~H13)

豊水流量 20.8m³/s 平水流量 12.0m³/s

低水流量 8.2m³/s 渇水流量 3.8m³/s



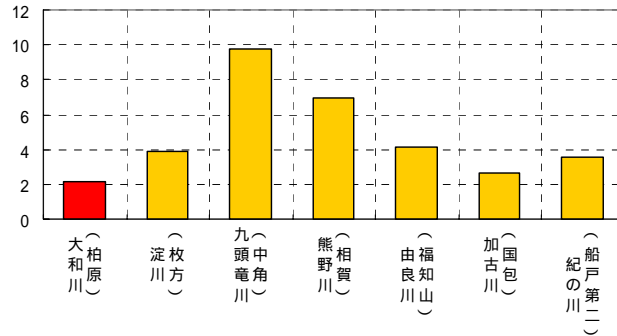
2-6. 大和川の流況について

2-6-1. 大和川の流況

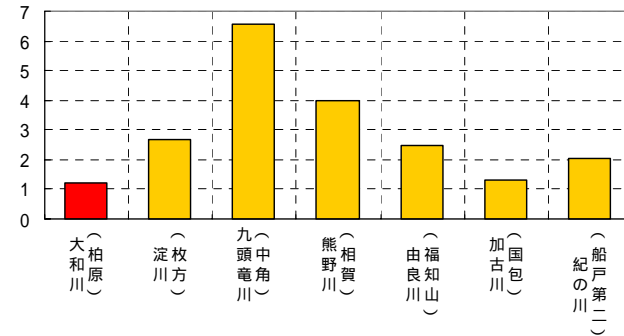
大和川の比流量(柏原地点)

・大和川(柏原地点)の比流量は、近畿の主要な河川と比較しても小さいです。

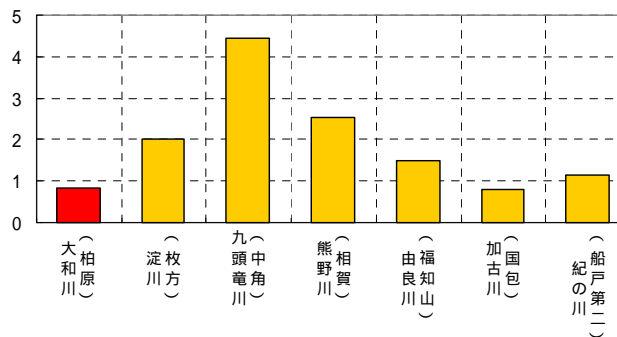
豊水比流量(m3/sec/100km2)



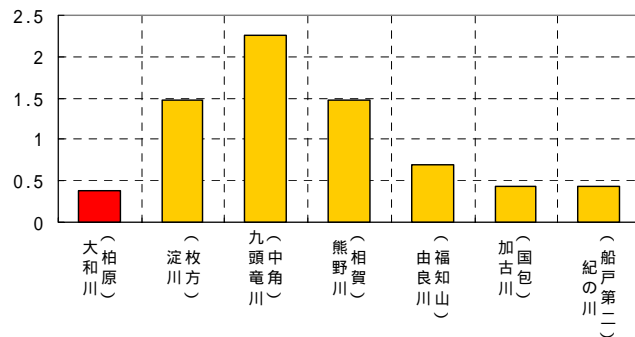
平水比流量(m3/sec/100km2)



低水比流量(m3/sec/100km2)



濁水比流量(m3/sec/100km2)



比流量 = 対象地点の流量 / 対象地点より上流の流域面積 × 100

「流量年表, (社)日本河川協会」を基に作成

観測開始からの平均(大和川柏原地点はS30~H13の平均)

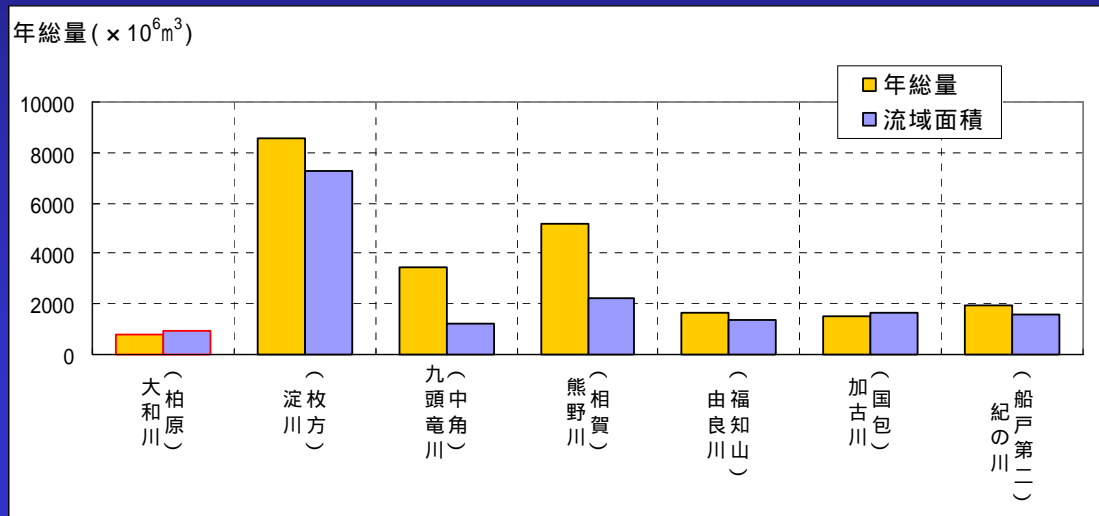
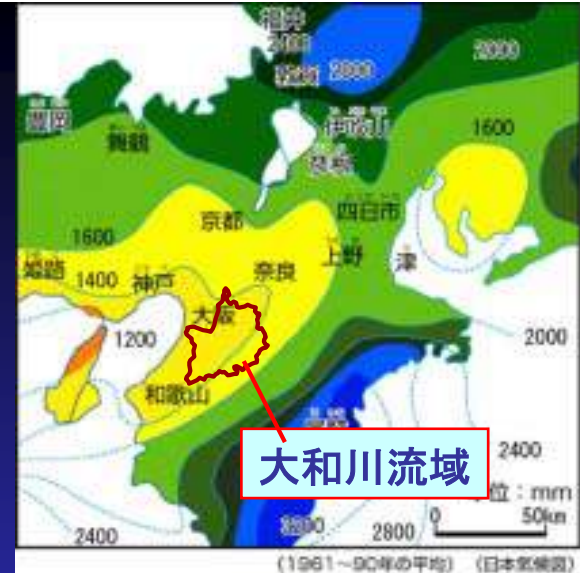
第5回大和川流域委員会

2-6. 大和川の流況について

2-6-1. 大和川の流況

大和川流域の流出量

- ・大和川流域は、年間降水量が全国平均約1,718 mmに対して約1,350mmと少ないです。
- ・大和川の年間総流出量も近畿の主要な河川より少ないです。



「流量年表, (社)日本河川協会」を基に作成

2-7 大和川の利水について

2-7-1. 利水の歴史

大和平野の歴史(1)

- ・大和川流域に広がる大和平野は、古代からかんばつにみまわれてきた地域です。年間の降水量が少ないため、安定した用水を得ることが稲作にとってまず第一義のことでした。少しの水も溜めておくために各地に多くのため池が造られました。
- ・大和川流域の干魃や用水不足対策として導入してきた田畑輪換の一環として奨励されたのが綿花栽培で、18世紀半ばがその最盛期でした。しかし、明治20年代以降にはインド綿の需要増などにより衰退期を迎え、綿畑は水田などに姿を変えていきました。
- ・このため、大和平野の農業用水量は急激に増大し、かんばつの頻発と相まってため池の新設・拡張が進められました。

図表出典:「大和川流域のあゆみ一時の流景」を基に作成

各地の月別降水量 1951～1980年の平均(単位:mm)

市町	全年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
奈良	1390	56	59	95	137	131	208	184	132	155	116	69	47
田原本	1298	47	76	79	137	102	187	166	115	135	132	75	48
京都	1668	57	67	108	163	156	247	250	176	208	118	75	45
岡山	1223	39	48	72	120	124	188	188	100	163	94	56	30
長野	987	57	47	55	87	79	140	149	102	126	77	46	43
高知	2666	67	96	163	305	277	382	304	326	385	177	134	61

田原本町におけるため池面積の推移(推定)



松浦茂樹著「大和平野における開発と治水」を基に作成

2-7-1. 利水の歴史

大和平野の歴史(2)

・ため池は現在も多く残っており、農業用水等に使われています。

H8年 2000m²以上のため池

個数	面積
約970個	約860万m ²



2-7. 大和川の利水について

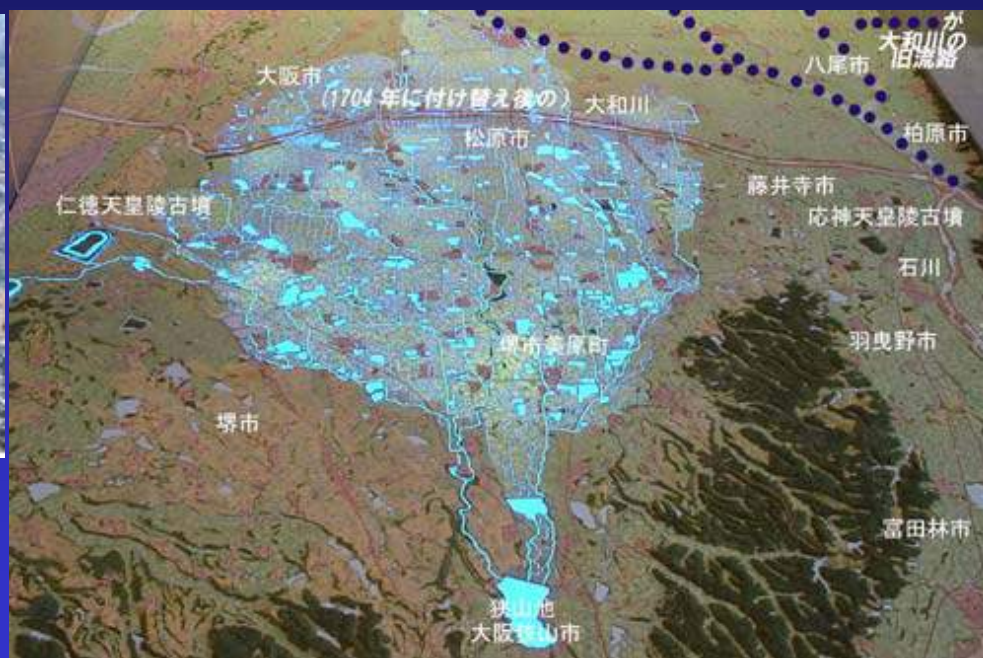
2-7-1. 利水の歴史

大阪府域の歴史

- ・大和川の大阪府域も古来雨が少なく、古事記・日本書紀の時代に日本最古のダム型式のため池として狭山池が造られたと言われています。
- ・その後、行基(ぎょうき)や重源(ちようげん)、豊臣秀頼に命を受けた片桐且元による改修、さらに昭和・平成の大改修を経て狭山池ダムとして生まれ変わりました。



現在の狭山池



17世紀の狭山池のかんがい範囲 (大阪府)

「狭山池ダムパンフレット, 大阪府」を基に作成

2-7-1. 利水の歴史

大和川下流の付け替え

- ・大和川下流の付替工事は、宝永元年(1704年)に築留(つきどめ)にて旧川筋への入口を塞ぎ、大阪・堺両市境を河口として東から西へ大阪湾に注ぐように改められました。
- ・付替後の旧大和川筋や池は新田に生まれ変わり、これらの新田へ用水路が二つ設けられ築留樋組といわれました。
- ・現在でもこの築留から用水が取水され、淀川水系へと流れ出しています。

大和川付替後の旧大和川水系の新田



◀ 現在の築留地区取水



▲ 付替300年記念碑(柏原市)

◀ 西村市郎右衛門碑(八尾市)

2-7-1. 利水の歴史

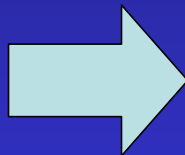
大和川上流の付け替え(1)

利水を目的に12世紀前後に付け替えが盛んに行われたと考えられています。
大和川の支川は条里に一致した流路をとり、自然傾斜に反したものが多く、人為的に造られた事が確認されています。



旧河道の復元

「奈良盆地の水土史」を基に作成



現在の河川

2-7-1. 利水の歴史

大和川上流の付け替え(2)

寺川から取水された用水の余剰分が飛鳥川に流れるようになっていました。つまり、灌漑(かんがい)から集水、そして灌漑という用水の効率的な利用を可能にする配列になっており、利水重視の付け替えと考えられるのは、この一例からもうかがえます。



2-7-1. 利水の歴史

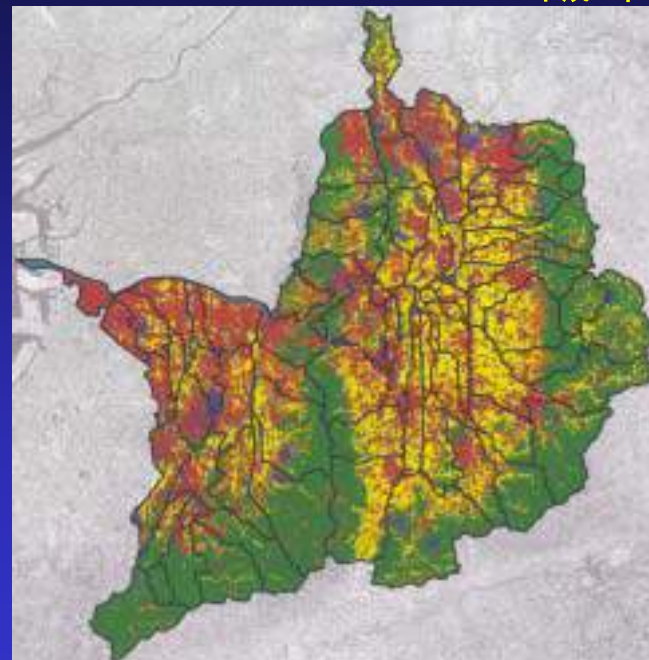
土地利用の変遷(1)

・水田、畑、森林が宅地開発され、市街地化が進んでいる事がわかります。

昭和51年



平成9年

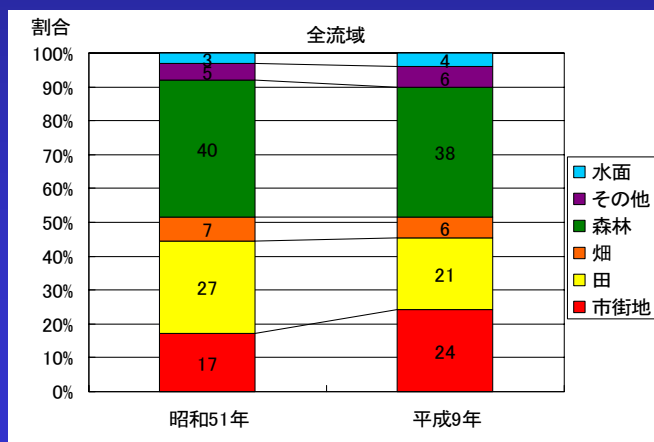
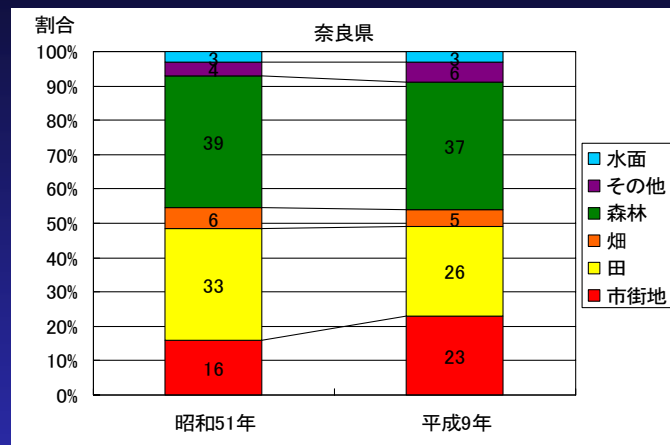
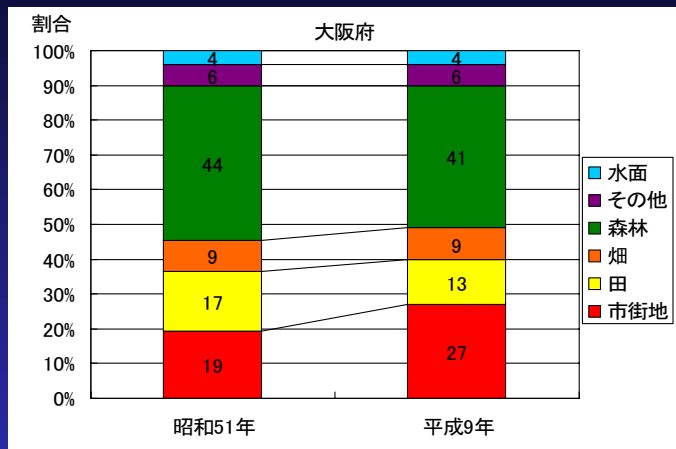


- | | |
|---------|-----------------------|
| ■ : 市街地 | ■ : 水田 |
| ■ : 森林 | ■ : 畑 |
| ■ : 水面 | ■ : その他(ゴルフ場、運動競技場など) |

2-7. 大和川の利水について

2-7-1. 利水の歴史

土地利用の変遷(2)

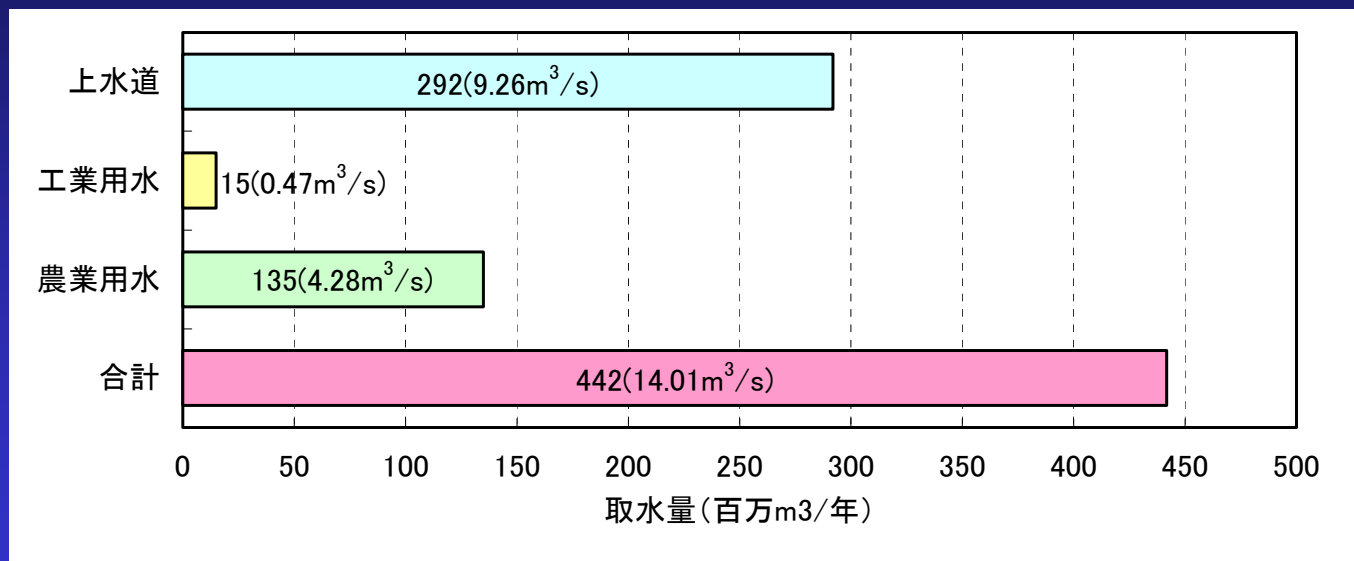


※その他:ゴルフ場、運動競技場など

2-7-2. 水利用

現在の許可水利による利水状況(1)

- ・大和川では、上水道、工業用水、農業用水として、年間合計4億4200万 m^3 の水が利用されています。
- ・上水道が最も多く2億9200万 m^3 、工業用水が1500万 m^3 、農業用水が1億3500万 m^3 となっています。



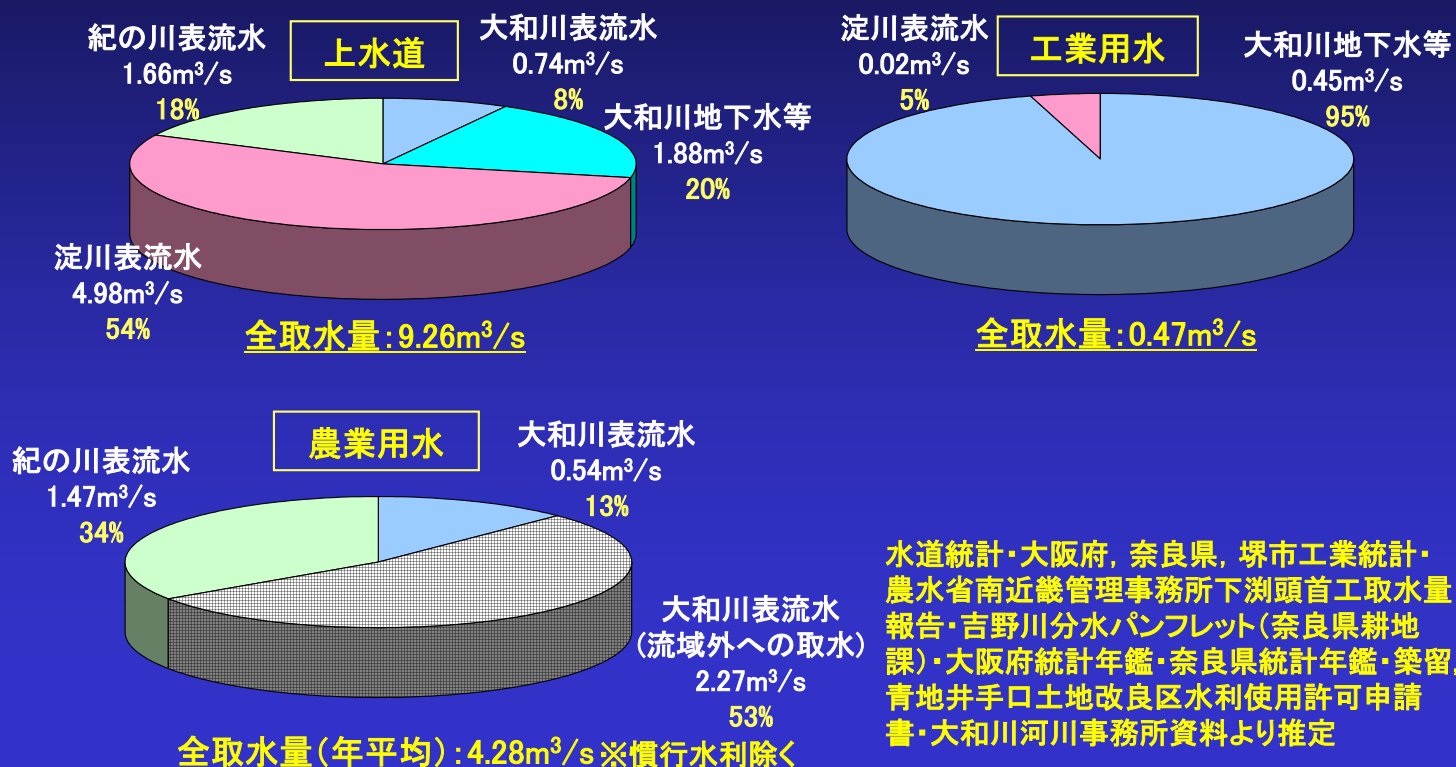
水道統計・大阪府、奈良県、堺市工業統計・農水省南近畿管理事務所下流域首工取水量報告・吉野川分水パンフレット(奈良県耕地課)・大阪府統計年鑑・奈良県統計年鑑・築留、青地井手口土地改良区水利使用許可申請書・大和川河川事務所資料より推定

2-7-2. 水利用

現在の許可水利による利水状況(2)

- ・上水道や農業用水では、淀川や紀の川の水を多く利用しています。
- ・流域外への農業取水は、年平均に換算すると約 $2.27\text{m}^3/\text{s}$ と推定されます。

水源別取水量の内訳(流域全体)



水道統計・大阪府、奈良県、堺市工業統計・農水省南近畿管理事務所下淵頭首工取水量報告・吉野川分水パンフレット(奈良県耕地課)・大阪府統計年鑑・奈良県統計年鑑・築留、青地井手口土地改良区水利使用許可申請書・大和川河川事務所資料より推定

2-7. 大和川の利水について

2-7-2. 水利用 水利権(1)

堺市水道については、大阪府管理当時より水道用水を取水していたが、昭和53年に水質悪化による取水停止、平成3年に水利権の廃止しています。

許可水利 ※大臣処分に係わるもの

目的	河川名	水利使用者名	水利権量	
水道	布留川	天理市	0.116m ³ /s	天理ダム
	大和川	桜井市	0.029m ³ /s	初瀬ダム
		王寺町	0.01655m ³ /s	
	石川・石見川	河内長野市	0.053m ³ /s	
		河内長野市	0.028m ³ /s	
		河内長野市	0.254m ³ /s	滝畑ダム

目的	河川名	水利使用者名	水利権量	
水道	石川・石見川	富田林市	0.254m ³ /s	滝畑ダム
	石川	羽曳野市	0.150m ³ /s	
工業用水	大和川	ダイセル化学工業(株)	0.180m ³ /s	
		大阪ベントナイト事業協同組合	0.042m ³ /s	
かんがい	石川	大阪府(西浦井堰)	1.151~0.697m ³ /s	滝畑ダム

慣行水利

目的	河川名	水利使用者名
かんがい	大和川	吐田用水
		寒淵・淵貝用水
		城内用水
		北田用水
		舟戸用水
		柳原揚水機
		古白坂用水
		築留八尺用水
		築留二番樋門及び三番樋門
		青地樋門
		井手口北用水

河川名	水利使用者名
大和川	待井用水
	榎木用水
佐保川	大川用水
	佐保川用水
	砂田用水
	稗田用水
	番桑北用水
	城井・早田北・中・南用水
	鳥の本用水
	筒井用水

河川名	水利使用者名
佐保川	ハネ用水
	堤添用水
	中川用水
	研屋用水
	暗瀬用水
	長安寺用水
	替口用水
	柏木用水
須原用水	

2-7-2. 水利用

水利権(2) 取水位置図



※ この他、天理ダム・初瀬ダム・滝畑ダム・石見川などに許可水利があります。

2-7. 大和川の利水について

2-7-2. 水利用

横断工作物の現状(1)

・直轄管理区間には主要な横断工作物が9箇所あります。

名称	位置
1 潮止堰	大和川 3.6km
2 柏原堰堤	大和川 17.6km
3 王寺堰堤	大和川 28.4km
4 須原井堰	佐保川 1.4km
5 長安寺井堰	佐保川 2.4km
6 堤添井堰	佐保川 3.2km
7 城井井堰	佐保川 4.4km
8 番条北井堰	佐保川 4.8km
9 大川井堰	佐保川 7.4km



2-7. 大和川の利水について

2-7-2. 水利用

横断工作物の現状(2)



▲ 柏原堰堤(大和川 17.6km)



▲ 番条北井堰(佐保川 4.8km)



◀ 須原井堰 (佐保川 1.4km)

2-7. 大和川の利水について

2-7-2. 水利用 ダムの現状 (1)

・流域内にある水源となっている主なダム。



2-7. 大和川の利水について

2-7-2. 水利用

ダムの現状（2）

・大和川流域には小規模な補助ダムがいくつかあり、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水、農業用水のために管理されています。

主な管理ダム

河川名	ダム名	型式	目的	堤高 (m)	総貯水容量 (千m ³)	有効貯水容量 (千m ³)	利水容量 (千m ³)	ダム 事業者名	竣工年度
布留川	天理	G	FNW	60.5	2,500	2,250	700	奈良県	1978
大和川	初瀬	G	FNW	55	4,390	3,740	80	奈良県	1987
石川	滝畑	G	FAW	62	9,340	8,018	4,613	大阪府	1981
高瀬川	白川	E	FA	30	1,360	1,360	-	奈良県	1996
西除川	狭山池	E	FA	18.5	2,800	2,800	-	大阪府	2001

建設ダム

岩井川	岩井川	G	FN	55	810	690	-	奈良県	2006
実盛川	大門	G	FNW	36.4	177	148	24	奈良県	2010

※目的 F: 洪水調節・農地防災、N: 不特定用水・河川維持用水、
A: かんがい・特定(新規)かんがい用水、W: 上水道用水、

※型式 G: 重力式コンクリートダム、E: アースダム

ダム年鑑2004, 日本ダム協会」を基に作成

2-7. 大和川の利水について

2-7-2. 水利用

他水系からの取水状況 (1)

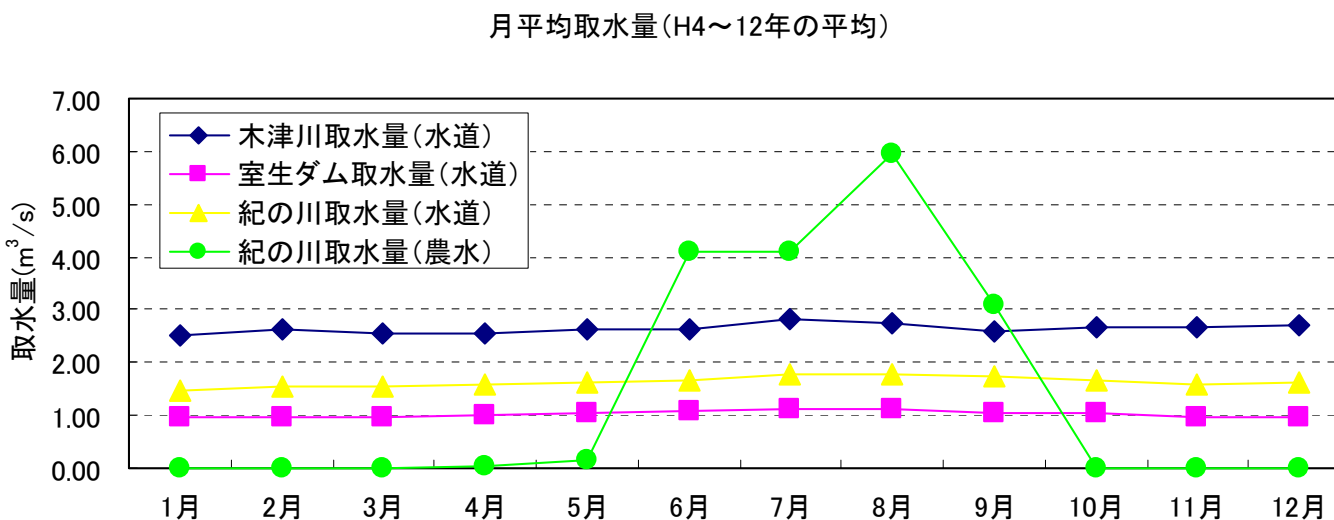
- ・奈良県域では淀川水系からの水道用水取水、紀の川水系からの十津川、紀の川農業用水があり、大阪府域では淀川水系からの水道用水・工業用水取水があります。
- ・また、柏原付近の樋門から農業用水が取水され、寝屋川へと流れています。



2-7-2. 水利用

他水系からの取水状況 (2)

・水道用水については、木津川から2.6m³/s程度、室生ダムから1.0m³/s程度、紀の川から1.6m³/s程度、農業用水については、紀の川からかんがい期に月平均で3~6m³/s程度取水しています。

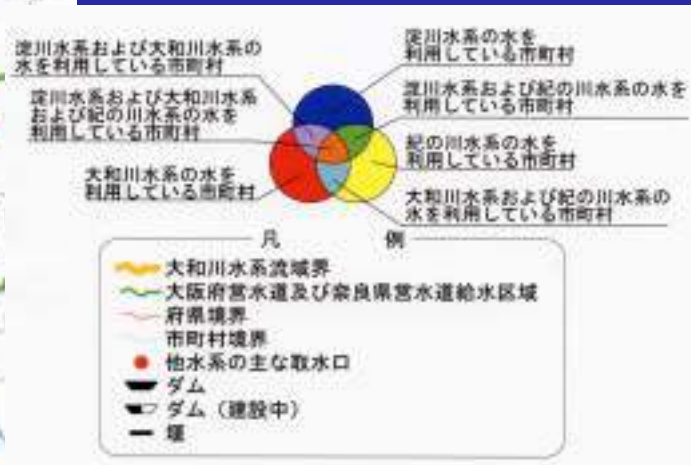
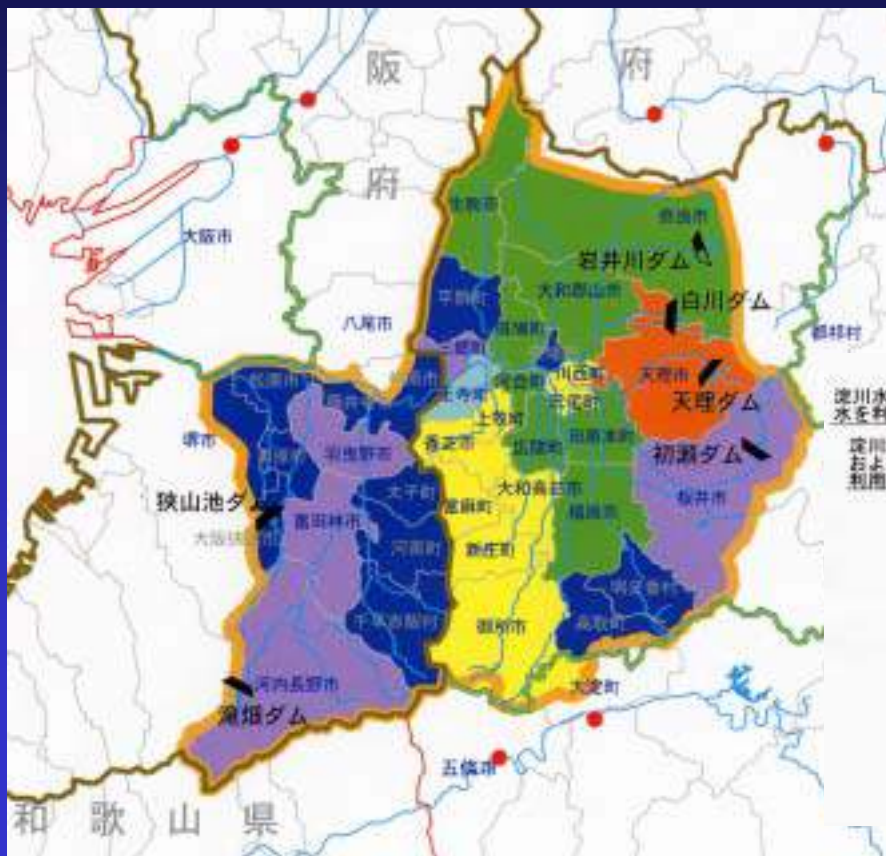


2-7. 大和川の利水について

2-7-2. 水利用

他水系からの取水状況 (3)

・水道用水については、紀の川からの水は奈良県域を中心に利用されています。淀川からの水は大和川流域のほぼ全域で利用されています。



2-7. 大和川の利水について

2-7-3. 大和川流域に影響がある河川の主な渇水

・渇水とは少雨等により河川の流量やダム貯水量が少なくなることをいいます。

大和川流域に影響がある河川の近年の主な渇水

発生年	都市(地域)名	取水制限期間等	最大取水制限率等			主な河川名
			上水	工水	農水	
平成14年	奈良市他	6/28~7/22 25日間	10%	10%	30%	紀の川
	奈良県	8/16~9/2 18日間	30%	- %	30%	宇陀川
	大阪府、奈良市他	8/16~9/2 18日間	30%	- %	30%	木津川
	大阪府他	8/27~10/11 46日間	30%	- %	30%	桂川
	大阪府他	9/30~H15 1/8 101日間	10%	10%	10%	淀川
平成13年	奈良県	8/10~8/21 12日間	53%	- %	30%	宇陀川
	奈良市他	8/10~8/21 12日間	40%	30%	30%	紀の川
平成12年	奈良市他	8/21~9/12 23日間	40%	- %	36%	宇陀川
	大阪府他	8/21~9/13 24日間	- %	- %	77%	桂川
	大阪府他	9/9~9/18 10日間	10%	10%	10%	淀川
平成7年	奈良県	8/26~9/18 24日間	30%	- %	35%	宇陀川
	奈良市他	8/28~10/2 36日間	15%	15%	30%	紀の川
平成6年	奈良県	7/8~9/20 75日間	58%	- %	70%	宇陀川
	奈良市他	7/12~8/13 33日間	15%	30%	30%	紀の川
	大阪府、奈良市他	8/15~10/4 51日間	10%	10%	10%	木津川
	大阪府他	8/22~10/4 44日間	20%	20%	20%	淀川
平成2年	大阪府、奈良市他	8/24~9/16 24日間	30%	- %	30%	木津川

2-7. 大和川の利水について

2-7-3. 大和川流域に影響がある河川の主な渇水

・室生ダム 平成6年7月21日 貯水率31.8%



下山橋より左岸を望む



下戸橋より下流を望む