

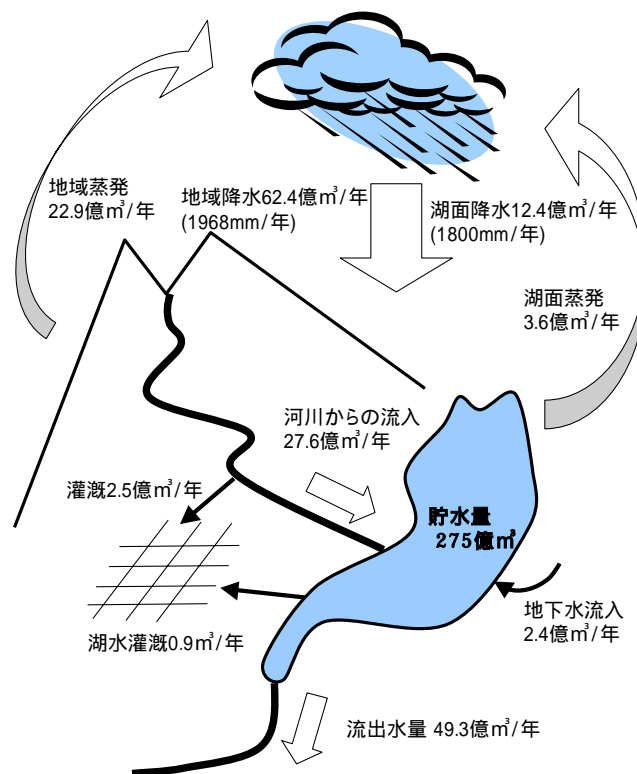
2. 治水と水利用

(1) 水循環

雨水や融雪水などは流域河川を通して、琵琶湖に流入した後、瀬田川や琵琶湖疏水から流出し、大阪湾へ流れ込む。また、湖面から蒸発した水分は上空へ上り、雨をもたらす雲となる。

琵琶湖の年間の水収支を昭和52年から昭和60年の9年間の平均でみると、集水域への降水（地域降雨・降雪）量は約62.4億 m^3 /年、湖面降水量は約12.1億 m^3 /年である。琵琶湖への流入量は湖面への降水によるものが12.1億 m^3 /年、河川からの流出によるものが30.1億 m^3 /年、地下水からのものが2.4億 m^3 /年と合計44.6億 m^3 /年となっている。そのうち湖面から蒸発により約3.6億 m^3 /年が失われると推定される。

琵琶湖水の流入源は河川が約67%と最も多く、次いで湖面上への降水が約27%、湖岸周辺からの地下水が約6%となっている。



【図1 - 12 琵琶湖の水循環と年間水収支（1977年（昭和52年）～1985年（昭和60年）の年平均）】

出典：「湖沼工学」岩佐義朗編著から作成

琵琶湖水は、瀬田川洗堰、宇治発電所、琵琶湖疏水を通じて流出し、その量は昭和30年～平成15年の平均でみると約56億 m^3 /年となる。木津川、桂川からの流出量はあわせて年間約30億 m^3 であり、淀川の年間流出量は約85億 m^3 となっている。

琵琶湖・淀川の水は、下流への流出の間に生活用水、工業用水、農業用水、発電用水、環境用水など様々な用途に利用されている。

流域の水は、まず上流域の琵琶湖やダム湖など上流域で利用され、次に宇治川や疏水を通して京都を中心とする中流域で利用され、さらに下流部の大阪平野で利用されるなど、何度も繰り返し利用されている。淀川での利用率は年間流出量の約60%といわれており、かなり高度に利用されているといえる。



【図1 - 13 琵琶湖・淀川水系の水利用（2006年3月末現在）】

近畿地方整備局 淀川河川事務所ホームページより作成



【瀬田川洗堰】

提供：琵琶湖河川事務所

(2) 流況

淀川水系の水源が、貯留能力の高い琵琶湖であることや、気候特性の異なる木津川や桂川であることから、流況は全国の他の主要河川に比べ安定している。

淀川流域の年間変動パターンは琵琶湖放流量と近似しており、琵琶湖が淀川の流量に大きく影響していることを表している。

各河川の基準点における流況は次のとおりである。

【表1 - 5 各河川の流量】

河川名	観測地点名 統計期間	流 量 (m ³ /秒)							年平均	年総量 (10 ⁶ m ³)
		最 大	豊 水	平 水	低 水	渇 水	最 小			
瀬田川	鳥居川	984.30	156.96	110.31	80.98	61.73	0.00	136.44	4,302.77	
	S27～H15	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	
桂 川	納 所	3,133.90	45.38	30.13	21.79	15.30	5.20	46.05	1,452.81	
	S30～H15	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	
宇治川	淀	1,979.52	189.67	137.31	100.96	79.26	33.00	176.63	5,571.53	
	S30～H15	(欠測)	(209.14)	(131.11)	(98.54)	(81.19)	(欠測)	(196.36)	(6,192.41)	
木津川	八 幡	4,744.00	45.89	28.23	19.55	12.02	0.00	50.26	1,550.62	
	S33～H15	(欠測)	(57.65)	(36.45)	(27.09)	(15.14)	(欠測)	(59.90)	(1,889.01)	
淀 川	枚方	7,970.00	276.78	193.03	147.23	108.67	42.54	267.33	8,452.96	
	S27～H15	(2,618.00)	(230.62)	(171.86)	(136.72)	(82.41)	(60.86)	(258.83)	(8,162.36)	
猪名川	軍行橋	1,571.70	6.91	4.20	1.97	0.82	0.00	8.21	260.69	
	S45～H15	(286.98)	(8.14)	(4.15)	(2.21)	(0.68)	(0.14)	(9.34)	(294.67)	

最大流量：1年を通じて最大の流量【上表の数字は各年の最大流量の最大】

豊水流量：1年を通じて95日はこれを下らない流量【上表の数字は各年の豊水流量の平均】

平水流量：1年を通じて185日はこれを下らない流量【上表の数字は各年の平水流量の平均】

低水流量：1年を通じて275日はこれを下らない流量【上表の数字は各年の低水流量の平均】

渇水流量：1年を通じて355日はこれを下らない流量【上表の数字は各年の渇水流量の平均】

最小流量：1年を通じて最小の流量【上表の数字は各年の最小流量の最小】

年平均流量：日平均流量の1年の総計を当年日数で除した流量【上表の数字は各年の年平均の平均】

年総量：日流量の1年の総計に、1日の秒数を乗じた値【上表の数字は各年の年総量の平均】

()内：平成15年の流量

(3) 治水

一般に、淀川下流が洪水になるときは、琵琶湖においても洪水になることが多い。このため琵琶湖からの放流量の調節は、上流域と下流域の住民の対立を解消する上での重要な課題であった。

琵琶湖唯一の流出河川である瀬田川の流下能力を増大させることは、琵琶湖での洪水を防止する最も基本的な方法である。江戸時代には幕府によって瀬田川の浚渫工事が実施されているが、その後、明治時代の「淀川改良工事」、昭和の「淀川改修基本計画」や「淀川水系工実施基本計画」に基づく治水事業など、淀川水系における主要な治水事業において、瀬田川の浚渫による流下能力の増大は必ず中心課題となった。

瀬田川の流下能力の増大と洗堰の設置により琵琶湖の水位を調節することが可能となり、洪水期の前にあらかじめ琵琶湖の水位を低下させておくことができるようになった。明治の淀川改良工事以降、琵琶湖の水位は低下してきており、湖岸の治水に効果をもたらしている。

さらに、昭和40年代には、湖岸の治水がさらに重視されるようになり、「琵琶湖総合開発計画」において、湖岸堤の築造、内水排除施設の整備、流入河川の改修などを含めた総合的な治水事業がなされた。その後、平成19年8月に「淀川水系河川整備基本方針」が策定されている。



【高山ダム】

(4) 水利用

流域全体の発電用を除く水利権は、現在約360m³/秒である。内訳は、水道用水が約3割、工業用水が約1割、農業用水が約6割で、水道用水・工業用水の水利権のうち淀川下流部が約7割と大半を占めている。

【表1 - 6 琵琶湖・淀川流域の水利権】

(単位:m³/秒)

河川名	都市用水		農業用水	その他	計
	水道用水	工業用水			
琵琶湖	7.1	4.1	152.2	-	163.5
琵琶湖疏水	23.7	-	-	-	23.7
瀬田川	0.01	-	0.1	0.3	0.4
宇治川	0.5	-	3.6	0.1	4.1
木津川	5.9	3.5	18.0	0.1	27.5
桂川	0.9	-	20.7	0.04	21.6
淀川	76.2	22.3	15.3	0.1	114.0
猪名川	3.4	-	1.8	-	5.2
流域合計	117.6	30.0	211.8	0.6	359.9

(平成19年3月末現在)

合計値は四捨五入の関係で合致しない場合がある。

国土交通省近畿地方整備局河川部ホームページより作成

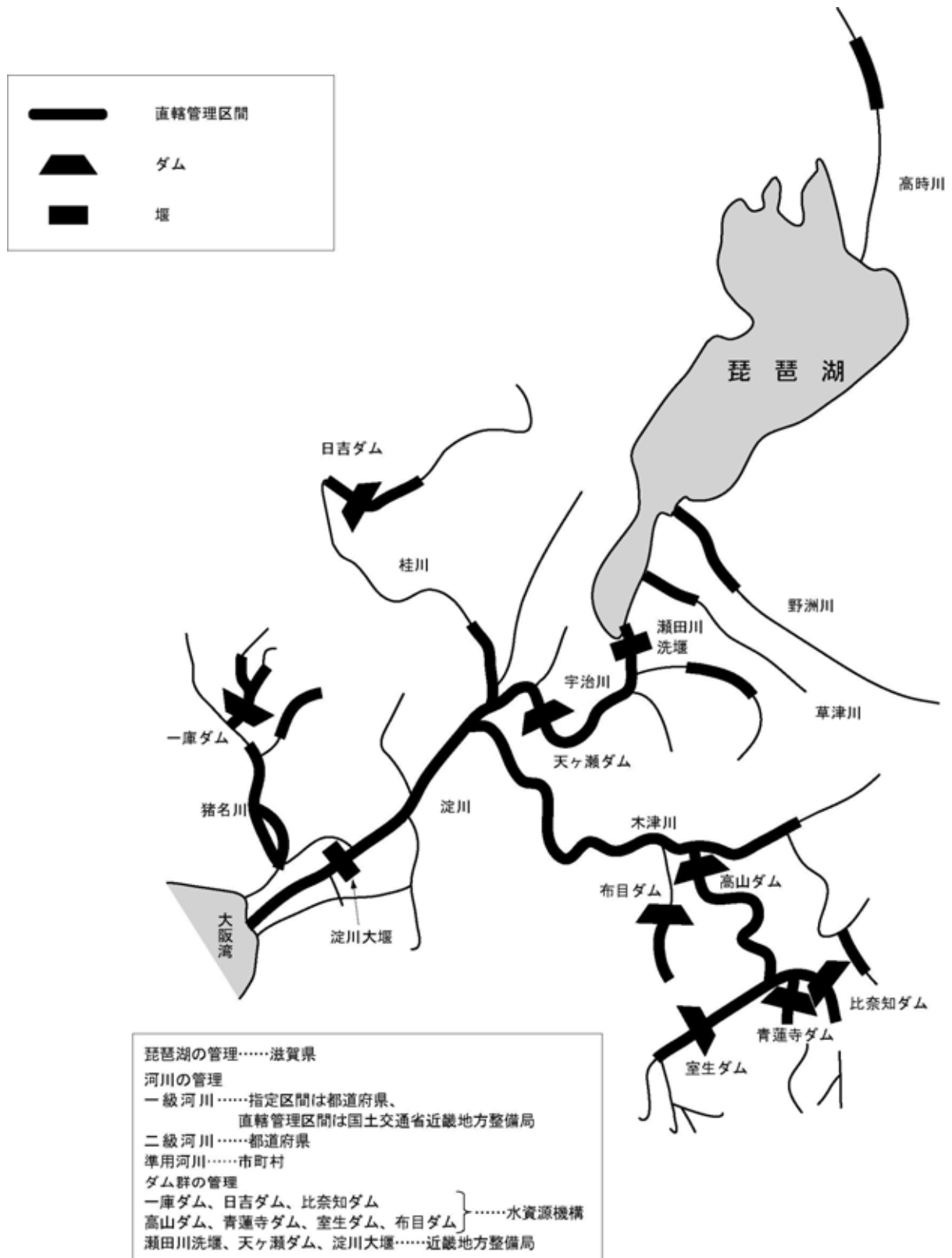
(5) 水管理

河川の水管理は、河川法により管理者・管理区間等が定められている。国民経済上重要な水系は一級水系として国土交通大臣が管理し、それ以外は二級水系として都道府県知事が管理をしている。

琵琶湖・淀川水系は一級水系であり、これを構成する一級河川のうち、都道府県が管理する指定区間が設定されており、それ以外は国土交通省が管理している。また、その他の準用河川については市町村が管理している。

琵琶湖の水位や下流の淀川の水量を適切に維持するためには、ダム・堰等を相互に連携させた統合管理が重要となる。このため当流域では、各観測施設から送られてくる気象・水象等のデータに基づいて高水・低水などの予測を行って作成した操作計画に基づいて、各ダム・堰の操作が行われている。

このようなダム群の統合操作は、近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所の管理のもとで、水資源機構木津川ダム総合管理所等、各ダム管理所において実施されている。



【図1 - 14 琵琶湖・淀川水系の管理区分】

建設省近畿地方建設局「淀川の水環境」より作成