

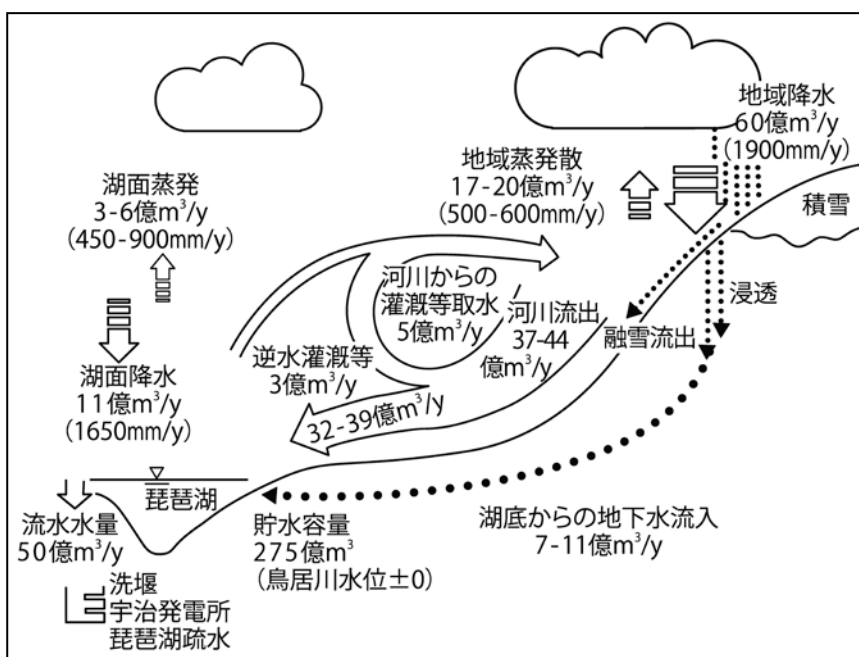
2. 治水と水利用

(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の1995年想定値は、集水域への降水（地域降雨・降雪）量は60億 m^3 /年、湖面降水量は11億 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11億 m^3 /年、河川からの流出によるものが37~44億 m^3 /年、地下水からのものが7~11億 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 /年が失われると想定される（図1-12）。

琵琶湖水の流入源は、河川、湖面上への降水、湖岸周辺からの地下水の順で多くなっている。



【図1-12 琵琶湖の水循環(1995年を想定した水循環図)】

出典：滋賀県「琵琶湖ハンドブック(改訂版)」

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、その量は統計期間の平均でみると約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、淀川の流出量は年間約85億 m^3 となっている（図1-13・表1-5）。

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。なお、既存研究によると流域全体の約半数の人が5回繰り返し利用された水を含む水道水を供給されているという推計もなされている（住友恒 他, 1998）。



【図 1-13 淀川水系の水利用】

注) 2009年3月末現在の図である。

国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所 HP「淀川の水利用」より作成

(2) 流況

淀川水系は琵琶湖を主な水源とし、また木津川や桂川などの合流もあることから比較的流量は安定している。

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)。

【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)							年総量 (10 ⁶ m ³)
		最 大	豊 水	平 水	低 水	渴 水	最 小	年 平 均	
瀬田川	鳥居川	984.30	156.96	110.31	80.98	61.73	0.00	136.44	4,341.38
	S27~H18	(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~H20	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(11.96)	(欠測)	(欠測)
宇治川	淀	1,979.52	187.77	135.73	100.63	79.37	33.00	175.50	5,536.80
	S30~H20	(欠測)	(191.57)	(109.67)	(97.82)	(80.88)	(欠測)	(164.41)	(5,199.04)
木津川	八 幡	4,744.00	45.95	28.17	19.54	12.09	0.00	50.03	1,546.02
	S33~H20	(462.64)	(52.72)	(29.54)	(20.95)	(15.04)	(欠測)	(欠測)	(欠測)
淀 川	枚方	7,970.00	276.78	193.03	147.23	108.67	42.54	267.33	8,452.96
	S27~H20	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)	(欠測)
猪名川	軍行橋	1,571.70	6.68	3.99	1.87	0.79	0.00	7.98	253.28
	S34~H20	(203.35)	(4.43)	(1.50)	(0.87)	(0.43)	(0.08)	(4.34)	(137.15)

※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】
 渴水流量：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渴水流量の平均】
 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年の総計を当日日数で除した流量【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20年の流量、ただし瀬田川(鳥居川)のみ平成18年

国土交通省河川局「流量年表(平成20年)」より作成

(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「淀川水系工事实施基本計画」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、基本高水のピーク流量設定にあたっての配慮事項や河川の適正な利用・河川環境の整備と保全等に関する基本的な方針が示された。またそれをもとに河川整備計画の策定作業が行われ、平成21年3月31日に「淀川水系河川整備計画」が策定された。

(4) 水利用

流域全体の水利権は、平成21年3月末現在約1,040m³/秒である。内訳は、発電用水が約7割、水道用水が約1割、工業用水が約3分、農業用水が約2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）。

【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	発電用水	その他	計
	水道用水	工業用水				
琵琶湖	7.2	4.2	144.1	58.7	0.0	214.2
琵琶湖疏水	23.7	0.0	0.0	43.3	0.0	67.0
瀬田川	0.0	0.1	0.1	61.2	0.244	61.7
宇治川	0.5	1.9	3.6	434.1	0.000	440.1
木津川	6.1	3.5	17.8	71.1	0.063	98.5
桂川	0.9	0.0	20.7	18.8	0.040	40.4
淀川	76.8	20.5	15.3	0.9	0.177	113.7
猪名川	3.4	0.0	1.8	0.0	0.0	5.2
流域合計	118.5	30.2	203.5	688.1	0.52	1040.8

(平成21年3月末現在)

注) 合計値は四捨五入の関係で合致しない場合がある。

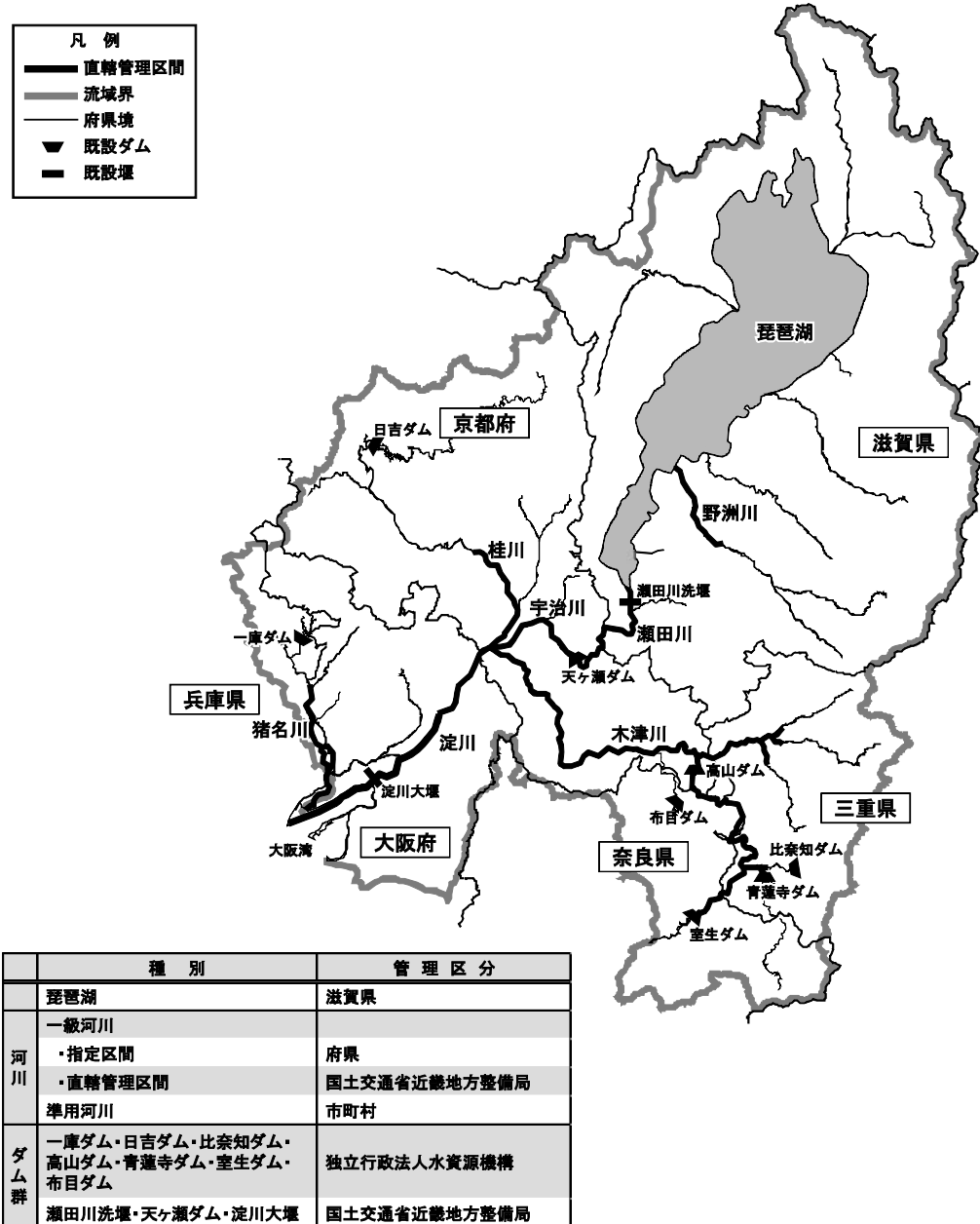
国土交通省近畿地方整備局河川部 HP「淀川水系水利権許可状況」より作成

(5) 水管理

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、それ以外は直轄管理区間とよばれ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（図 1-14）。

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・水象等のデータを用いて作成した操作計画に基づき、各ダム・堰の操作を行っている。

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をはじめとする各ダム管理所において実施されている。



【図 1-14 淀川水系の管理区分】

国土交通省近畿地方整備局「淀川水系河川整備計画」より作成