

3. 水資源の開発

(1) 琵琶湖疏水

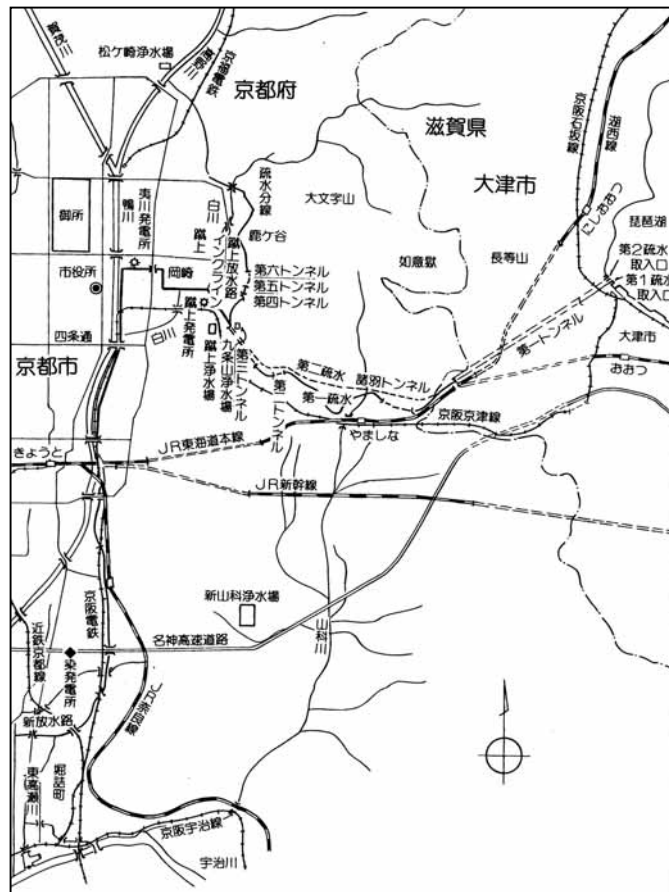
第一期事業

京都は桓武天皇の遷都以来、1,100年以上もの間、天皇の居所として繁栄してきたが、明治2年の東京遷都の際に政府諸機関も東京に移転したため、産業が衰退し、街は急速にさびれていった。江戸時代の五代将軍綱吉の時では、京都の人口は約57万人であったが、明治6年の調査では約24万人まで減少している。

このような状況の中で、明治14年に着任した北垣京都府知事は、京都の振興策として、琵琶湖の豊富な水を京都に導き、水路の舟運への利用や京都との落差を利用した水力発電への利用を目的とした琵琶湖疏水を計画した。

疏水工事は明治16年に始まり、同23年に大津から鴨川落合までの区間が完成した。これ以南の鴨川運河は明治25年に着工され、27年に完成した。この「第1疏水」の流量は毎秒8.35m³であり、わが国で初めて舟の運搬に利用されるインクライン(傾斜鉄道)が設置された。

その後の蹴上発電所などの整備により、再び京都市に発展がもたらされるとともに、わが国初の水力発電として、その後の水力発電計画の推進のきっかけともなった。また、宇治川筋が水力発電の開発地点として注目されるようになり、宇治発電所の建設、志津川ダムとこのダムを利用した大峰発電所などが建設されている。



【図1-15 琵琶湖疏水略図】

出典：近畿地方建設局・水資源開発公団編「淡海よ永遠に」

第二期事業

第1期事業後、電力需要の増大や上水道整備の必要性の高まりから、明治時代の終わりには新水路の開削が計画され、「第2疏水」として建設されることになった。これは、明治41年に着工され、同45年に完成した。第2疏水の流量は、毎秒15.3m³で、第1・第2両疏水によって得られる水量は23.6m³/秒となった。

また、蹴上発電所の増強のほか、夷川と墨染への発電所の新設により、電力供給量が拡大したことから、市電の拡張や市内電灯の拡充が行なわれた。

(2) 河水統制第一期事業

明治時代末から大正時代にかけてのわが国の工業の急速な発展に伴い、電力や用水の需要は大幅に増大した。そのため、発電用の調整池や貯水池をはじめ数多くの利水施設が建設されるようになった。淀川水系においても例外ではなく、治水と利水の両方を目的とした初めての事業として「淀川河水統制第一期事業」が計画された。この事業では当初、琵琶湖水位を-1.8mまで調節できるように計画されていたが、すでに太平洋戦争に突入しており、資材、事業費などを考慮し、とりあえず-1.0mまでを目処として、いわゆる「第一期事業」が実施された。

事業の内容は次のとおりである。

実施期間：昭和18年度～昭和26年度

工事内容：瀬田川改修（浚渫、岩盤掘削、洗堰補修）

大戸川付替（掘削、築堤、護岸、床固、土地収容）

疏水改造（揚水機場設置）

補償施設（琵琶湖岸の港湾、灌漑、漁業、家庭用井戸、水道、工場その他の取水施設等）

事業費：約2億4,000万円

上記の事業により、以下のような効果が得られている。

- ・内湖の干拓による新田の確保
- ・湖面水位の低下による排水の改善および水田の二毛作化
- ・洪水調節能力の向上による洪水被害の軽減
- ・灌漑用水、水道用水、工業用水の確保
- ・下流域の水量の維持による舟航に必要な水量の確保と河川の浄化
- ・琵琶湖からの流出水量の平均化による発電効率の向上

なお、この事業による淀川下流の確保水量は、上水道用水で約10m³/秒、工業用水で5m³/秒であった。

【表1-7 淀川下流における用途別水配分量】

（単位：m³/秒）

用途区分	農業用水	上水道用水	工業用水	維持用水	計
河水統制後	16.802	23.248	8.12	88.50	136.670
河水統制前	(16.80)	13.073	(3.12)	138.70	(171.693)

（ ）は推定値

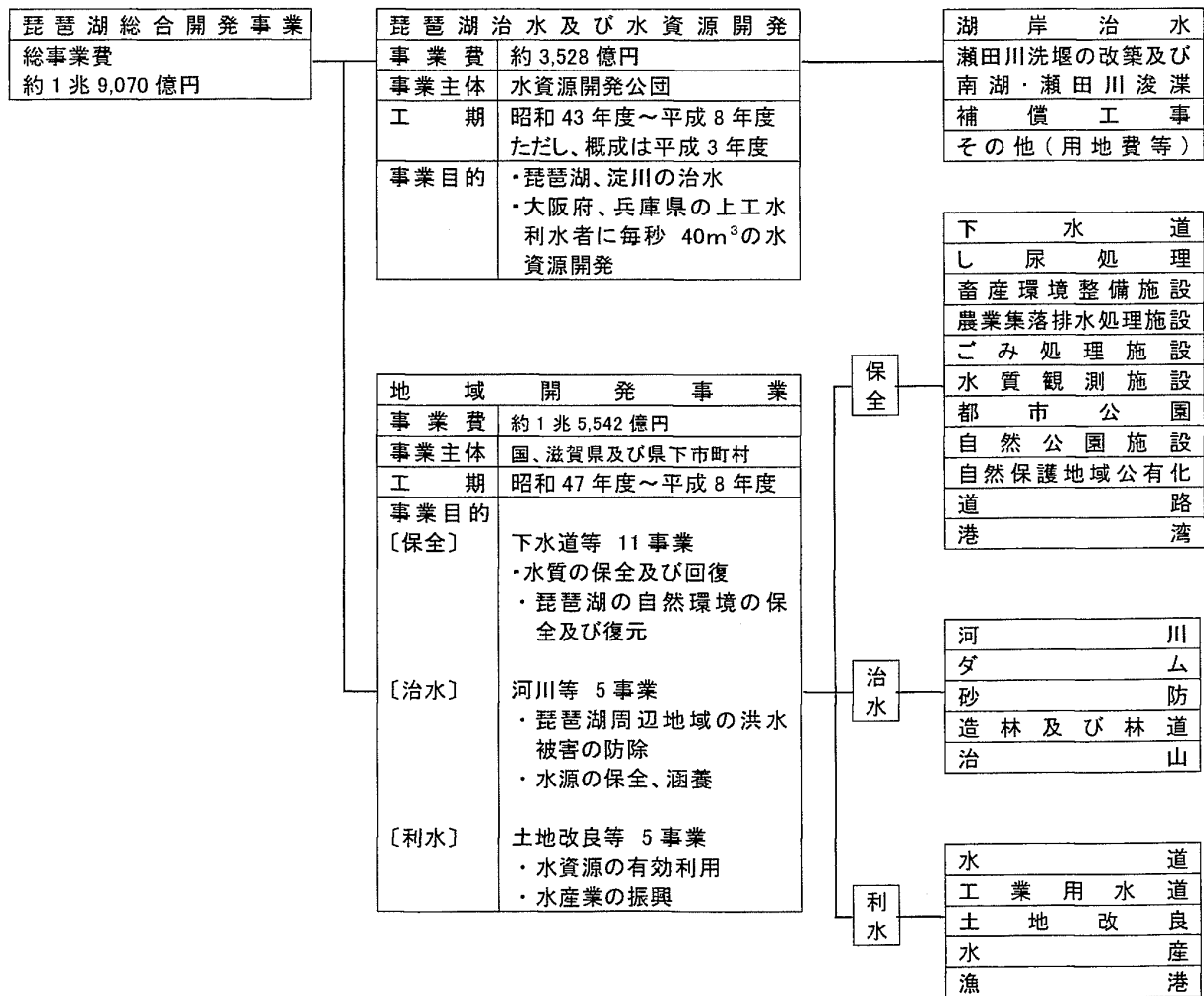
近畿地方建設局・水資源開発公団編「淡海よ永遠に」より作成

(3) 琵琶湖総合開発事業

琵琶湖は、古くから近畿地方の社会・経済に大きく寄与してきたが、高度成長期以降、淀川流域における水需要の急激な増大に伴い、琵琶湖の重要性はますます高まっていった。その一方で、琵琶湖の周辺地域はたびたび洪水や濁水に悩まされており、さらに近年の都市化や工業化の進展により、自然環境や生活環境の悪化が深刻化している。

このような状況を背景に、「琵琶湖総合開発特別措置法」が昭和47年に制定され、さらにこれを受けて同年「琵琶湖総合開発計画」が策定された。これに基づき、琵琶湖の水質や自然環境の保全対策、琵琶湖周辺の治水対策、琵琶湖の利水対策を3つの柱とする「琵琶湖総合開発事業」が開始された。

事業の構成は、下図に示すとおりである。



【図1-16 琵琶湖総合開発事業の構成】

出典：大阪府「明日の水資源を考える平成15年(2003年)度版」

【表1-8 琵琶湖総合開発事業による水量配分】

区分	事業団体名	配分水量 (m ³ /秒)
上水道	大阪府	15.753
	大阪市	7.485
	枚方市	0.793
	守口市	0.281
	大阪府 小計	24.312
	阪神水道事業団	5.114
	尼崎市	0.236
	西宮市	0.136
	伊丹市	0.371
	兵庫県 小計	5.857
上水道 小計	30.169	
工業用水道	大阪府	6.063
	大阪臨海工業用水道企業団	1.137
	大阪府 小計	7.200
	神戸市	0.830
	尼崎市	1.304
	西宮市	0.292
	伊丹市	0.205
	兵庫県 小計	2.631
	工業用水道 小計	9.831
	大阪府 計	31.512
兵庫県 計	8.488	
合計	40.000	

出典：大阪府「明日の水資源を考える平成15年（2003年）度版」

琵琶湖総合開発事業は、水資源機構が行う「琵琶湖開発事業」と、その他の関係機関が行う「関連地域開発事業」を2つの大きな柱としている。なかでも、「琵琶湖開発事業」は治水対策と水資源対策を主目的とし、同事業の中核として進められてきた。

この事業は開始から20年を経て平成3年度に概成し、これによって毎秒40m³の水利権が下流利水団体に追加された。全体事業は、関連地域開発事業の進捗が遅れていたことから5年間延長され、平成9年3月に終了した。最終的な総事業費は約1兆9,000億円であった。この間に実施されてきた様々な事業は、琵琶湖流域のみならず琵琶湖・淀川流域全体において社会資本の充実をもたらすとともに、湖岸堤や排水施設の建設によって琵琶湖の水に起因する洪水被害はほとんど解消した。さらに、種々の水位低下対策等により渇水時においても被害がほとんど生じなくなっているなど、流域の治水・利水環境を大幅に向上させた。

一方、環境保全に関する施策は、22事業のうち11事業となっている。このうち水質保全施策に関する4事業（畜産環境整備施設、農業集落排水処理施設、ごみ処理施設、水質観測施設）は昭和57年度の琵琶湖総合開発特別措置法の期間延長に伴い、新たに追加された。このように、近年の環境問題に対する意識の高まりを反映して、自然環境に対しても改善への配慮がなされている。

(4) ダム・堰等の水資源開発事業

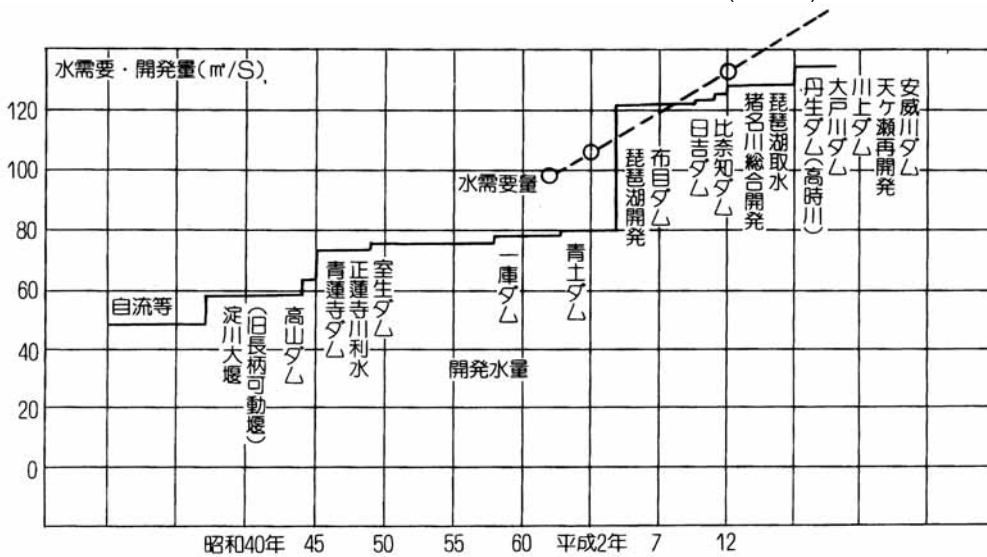
淀川水系の治水・利水対策は、昭和29年に策定された「淀川水系改修基本計画」によりダム方式に転換することになった。昭和37年に当水系が水資源開発促進法に基づく水系として指定されたことを受け、同年8月には当水系最初の「水資源開発基本計画」が策定された。その後、数度にわたる計画の変更・見直しを経て、現在に至っている。

琵琶湖・淀川流域におけるダム・堰等による水資源開発の状況は以下に示す通りである。

【表 1 - 9 水資源開発施設等の状況】

事業主体	事業名	施設内容				備考
		場所	総事業費 (億円)	開発水量 (m3/秒)	工期 (年度)	
国土交通省	瀬田川洗堰	大津市	約4.65	-	S32～36	
	天ヶ瀬ダム	宇治市	約66	0.300	S32～40	
	天ヶ瀬ダム再開発	宇治市	約330	0.600	H元～13	H元より建設段階
	猪名川総合開発事業	箕面市・池田市	約500	1.158	S55～H17	S58より建設段階
	大戸川ダム	大津市	約740	0.512	S53～H13	H元より建設段階
独立行政法人水資源機構	淀川大堰	大阪市	約209	10	S47～57	
	高山ダム	京都府相楽郡	約115.6	5	S35～44	
	青蓮寺ダム	名張市	約73.7	2.99	S39～45	
	正蓮寺川利水	大阪市	約51.6	8.5	S40～46	
	室生ダム	奈良県宇陀郡	約98	1.6	S40～48	
	一庫ダム	川西市	約632	2.5	S43～58	
	琵琶湖開発	滋賀県内	約3,528	40	S43～H.8	
	布目ダム	奈良市	約600	1.136	S50～H11	
	日吉ダム	京都府船井郡	約1,836	3.7	S46～H18	
	比奈知ダム	奈良県吉野郡	約982	1.5	S47～H10	
大阪府	丹生ダム	滋賀県伊香郡	約1,100	3.23	S55～H22	S63より建設段階
	川上ダム	三重県名賀郡	約850	1.111	S56～H16	H2より建設段階
	安威川ダム	茨木市	約1,370	0.128	S51～H20 年代半ば	S63より建設段階

印は建設中であり、数値は当初計画時
国土交通省資料、大阪府「明日の水資源を考える平成15年(2003年)度版、大阪府資料より作成



【図 1 - 17 淀川水系の水需要と水資源開発計画（フルプラン地域）】

出典：近畿地方建設局・水資源開発公団編「淡海よ永遠に」