

1. 事業の概要

1.1 流域の概要

1.1.1 自然環境

(1) 流域の概要

日吉ダムのある桂川は、京都市左京区広河原と南丹市美山町の境にある佐々里峠（標高 735m）にその源を発する。ここから京都市左京区広河原能見町を南流し、同区花脊大布施町で西に転じて右京区京北に入り、同区京北周山で弓削川を合わせ、さらに下って細野川を合わせた後蛇行しながら宇津峡と呼ばれる狭窄部に入る。宇津峡を流下した桂川は、宇津峡下流の世木ダム（昭和 26 年竣工）を通過し日吉ダムに注ぐ。

その後、南丹市日吉町殿田で流路を南東に転じ田原川を合わせ、同市園部町北東部を貫流して亀岡盆地に入り、さらに同市八木町室河原付近で園部川を合流して亀岡盆地を南下し、犬飼川、曾我谷川、年谷川及び鶴川等の支川を合わせながら、保津峡の狭窄部に入る。ここで清滝川を合わせた後保津峡を抜け京都市の市街地に入り、京都盆地を流下し京都市伏見区下鳥羽付近で鴨川を合わせ、さらに下って乙訓郡大山崎町付近で宇治川及び木津川の両河川と合流し淀川となる。

桂川の流域面積は 1,100km²、流路延長は 114km である。この間、山地と平地の面積比は約 4 : 1 で、大半が山地河川であり、流路勾配は 1/150～1/500 となっている。

淀川水系と日吉ダム流域図を図 1.1.1-1 に示す。



図 1.1.1-1 淀川水系と日吉ダム流域図

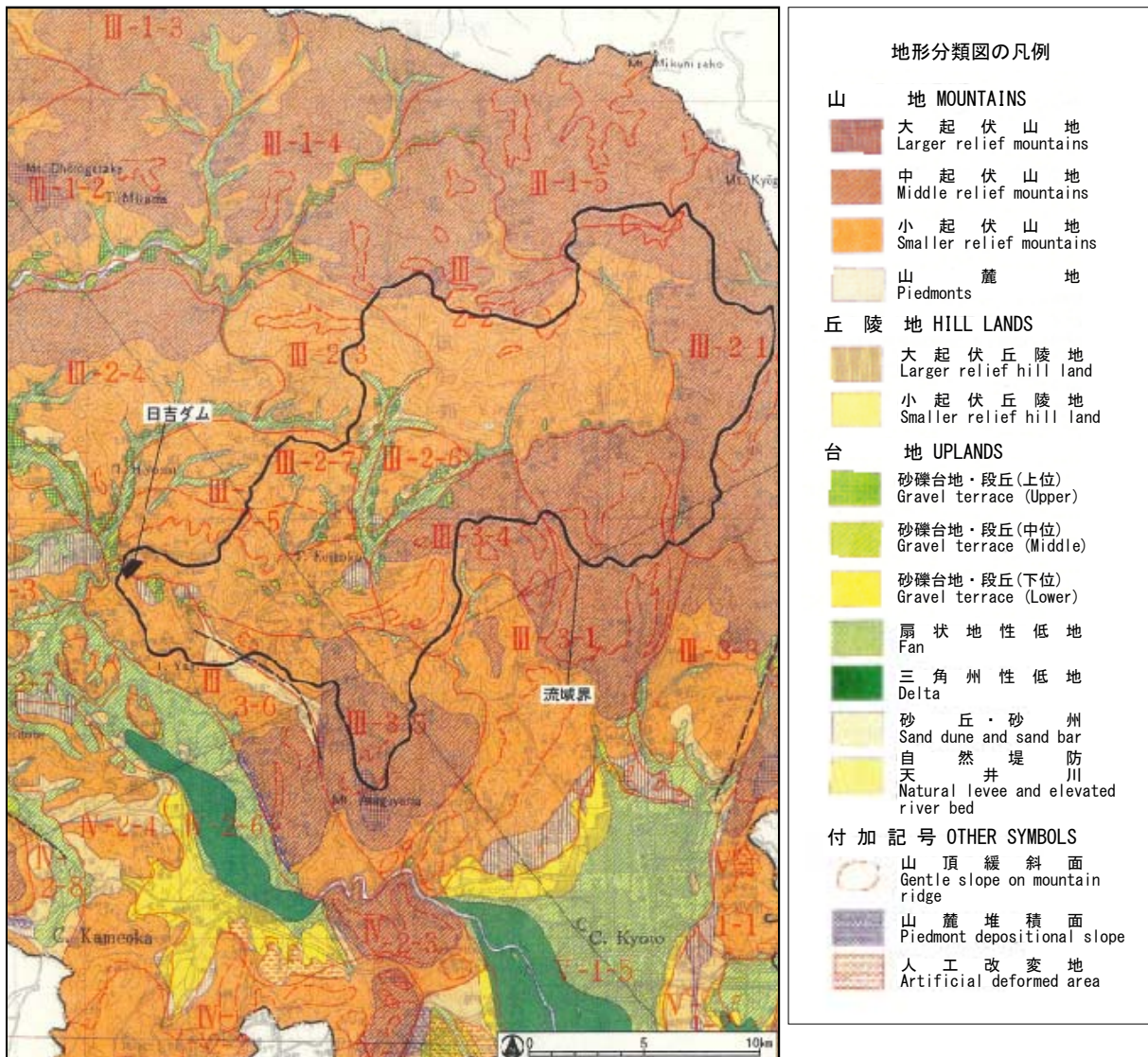
(2) 地形・地質

桂川流域は、中国山地の東部に連なる丹波山地の一部をなし、地形区分の上からは比較的起伏の少ない平坦な山地と、それらに囲まれた盆地とに大別される。

山地の標高は、京都市右京区京北周山町及び南丹市日吉町周辺にまたがる桂川上流部北側の山地及び亀岡市北部の三郎ヶ岳山地、愛宕山山地等において 500～900m 程度である。また、亀岡市及び南丹市園部町の南西部に位置する行者山山地等においては 500m 以下となっている。これらの山地の尾根や山頂は、各所で定高性のある平坦な地形を呈しており、これは丹波山地の準平原の名残りである。

一方、盆地としては三郎ヶ岳山地及び行者山山地にはさまれた亀岡盆地とその北西に位置する園部盆地、右京区京北周山町周辺付近から上流の桂川及び弓削川沿いに形成された周山盆地等がある。このうち亀岡盆地は、丹波山地を北西～南東に横切る大きな構造的低地帯の中にある構造盆地で、東縁を比高約 500m の亀岡断層崖に限られ、桂川により形成された広い沖積平地が発達している。

日吉ダム周辺の地形分類図を図 1.1.1-2 に示す。

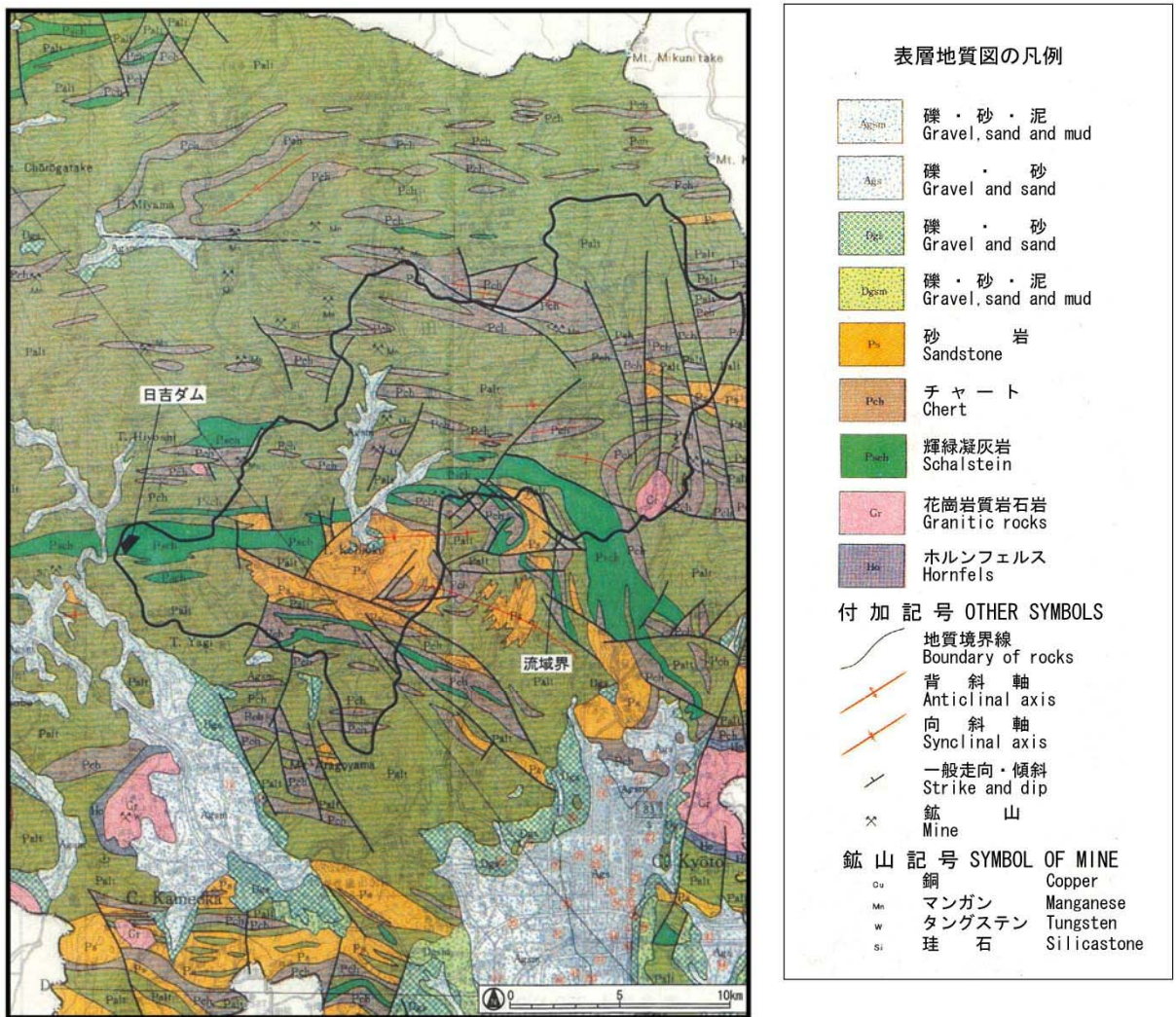


【出典：日吉ダムモニタリング調査報告書】

図 1.1.1-2 ダム周辺の地形分類図

桂川流域の地質は、ほとんどが古生代の海底堆積物である粘板岩、チャート、砂岩及び輝緑凝灰岩などで構成される丹波層と呼ばれる基盤からなっており、その方向はほぼ東西方向を示している。なお、亀岡盆地の西部に位置する行者山付近等において黒雲花崗岩が比較的広い範囲で分布している。また、南丹市園部町南西部から亀岡市西部にかけて流紋岩質火成岩が分布している。これらの基盤岩を覆うものとして、亀岡盆地においては洪積層の砂礫や粘土があり、その他は桂川及びその支川によって形成された沖積層が平地部を覆っている。

日吉ダム周辺の表層地質図を図 1.1.1-3 に示す。



【出典：日吉ダムモニタリング調査報告書】

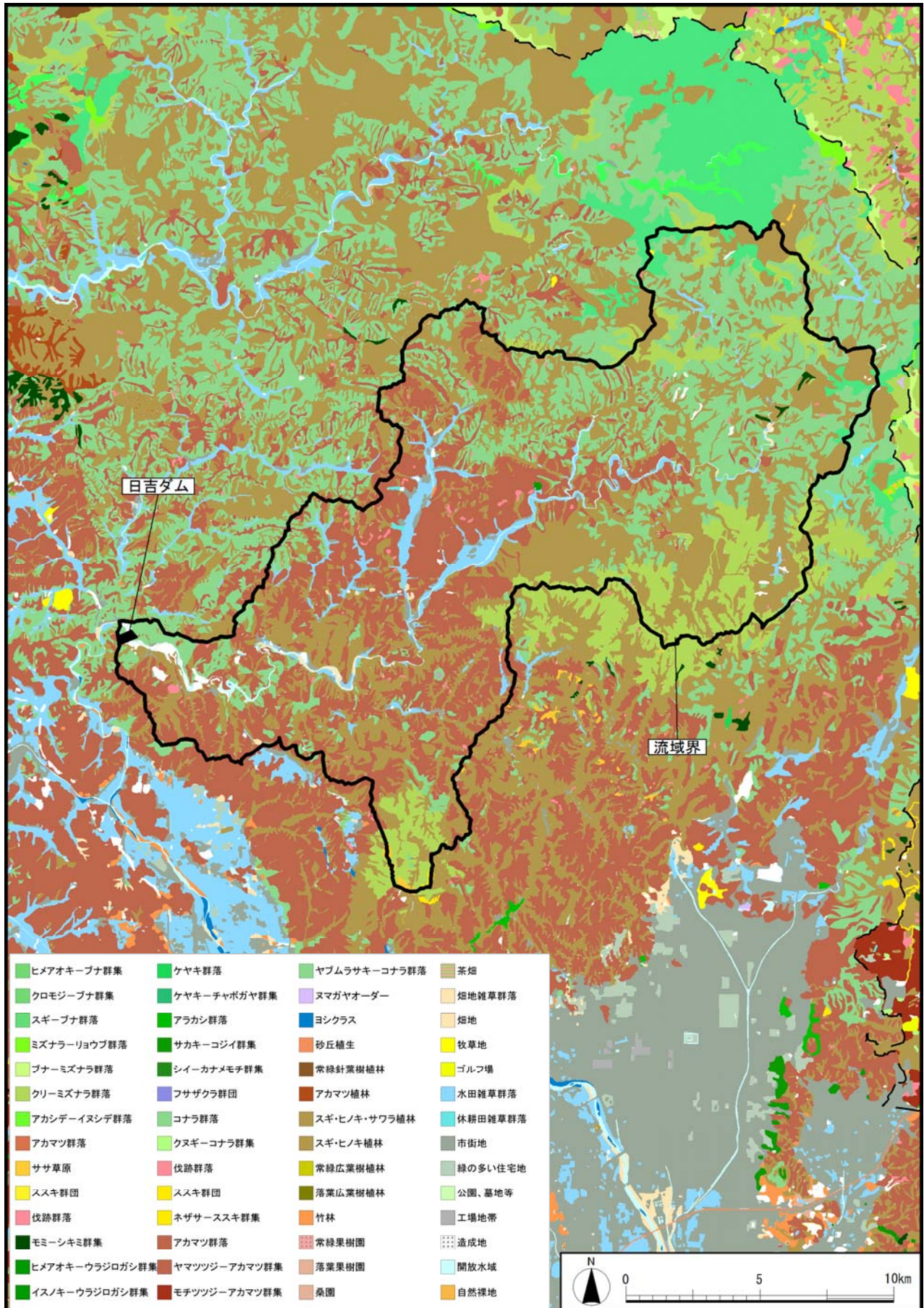
図 1.1.1-3 ダム周辺の表層地質図

(3) 植生等

桂川流域は、植生区分からは暖帯常緑広葉樹林帯（ヤブツバキクラス域）に属している。自然植生はシイ・カシ等の広葉樹林であると推定されるが、現在では小規模な社寺林等を除いてほとんどなく、古くから人為的な影響が加えられたため代償植生に置き換わっている。

植生の分布状況を見ると、アカマツ植林やスギ、ヒノキ、サワラ植林が山地を中心に最も広く分布し、北東部には、まとまったクヌギ・コナラ群集等の落葉広葉樹林が見られる。アカマツ林はその分布が山頂部や尾根筋を中心とし、逆に、スギ等の植林地は谷沿いに発達した沖積地や深く刻まれた谷に沿う急斜面や断崖、山麓の傾斜面等の水湿と土壌条件の恵まれた立地に分布している。また、河川沿いの平地には水田が分布している。

日吉ダム周辺の現存植生図を図 1.1.1-4 に示す



【出典：第5回自然環境保全基礎調査】

図 1.1.1-4 ダム周辺の現存植生図

(4) 気象

桂川流域は、周辺を丹波山地や比良山地等に囲まれた内陸部にあり、気候区分は冬に寒く、夏に暑い内陸性気候に属している。降水量の年間変化は、亀岡盆地を中心とする地域では梅雨期から台風期にかけての夏期に多く冬期は少ない太平洋側気候の特徴を示すが、上流部においては冬期にも相当量の降水量がある。これは、日本海側気候の影響を受けて降雪があるためである。

桂川流域の年降水量分布状況を図 1.1.1-5 に、桂川流域代表地点の月別平均降水量を図 1.1.1-6 に示す。

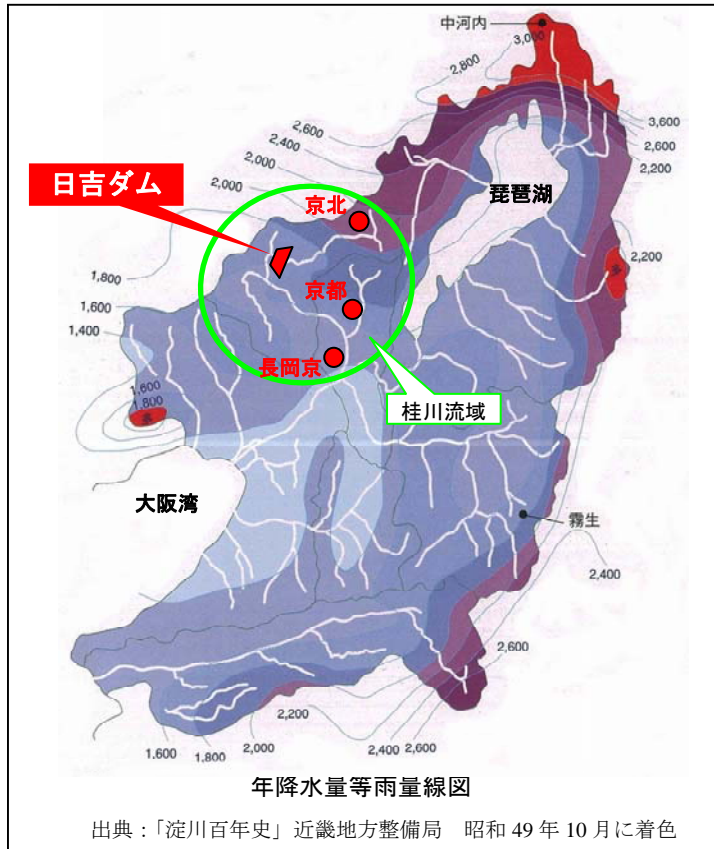


図 1.1.1-5 桂川流域の年降水量分布状況

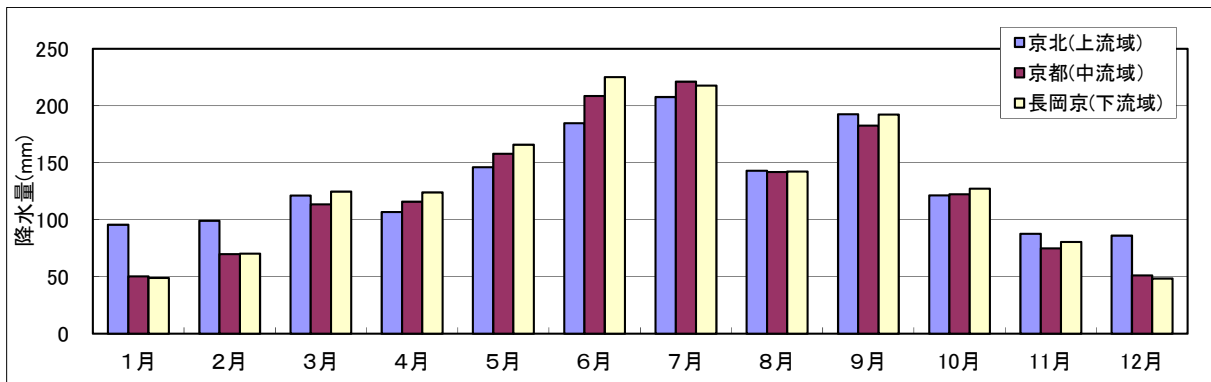


図 1.1.1-6 桂川流域代表地点の月別平均降水量（昭和 56 年～平成 27 年）

【出典：気象庁観測資料（S56-H27）】

(5) 代表地点の年降水量

日吉ダム地点における平成10年以降(管理開始:平成10年4月)18ヶ年の平均降水量は、1,289mmである。

流域平均降水量は全ての年でダム地点を上回っており、平成10～27年の平均年間降水量は1,752mmである。

ダム地点及び流域における降水量の状況を図 1.1.1-7 に、代表地点の位置を図 1.1.1-8 に示す。

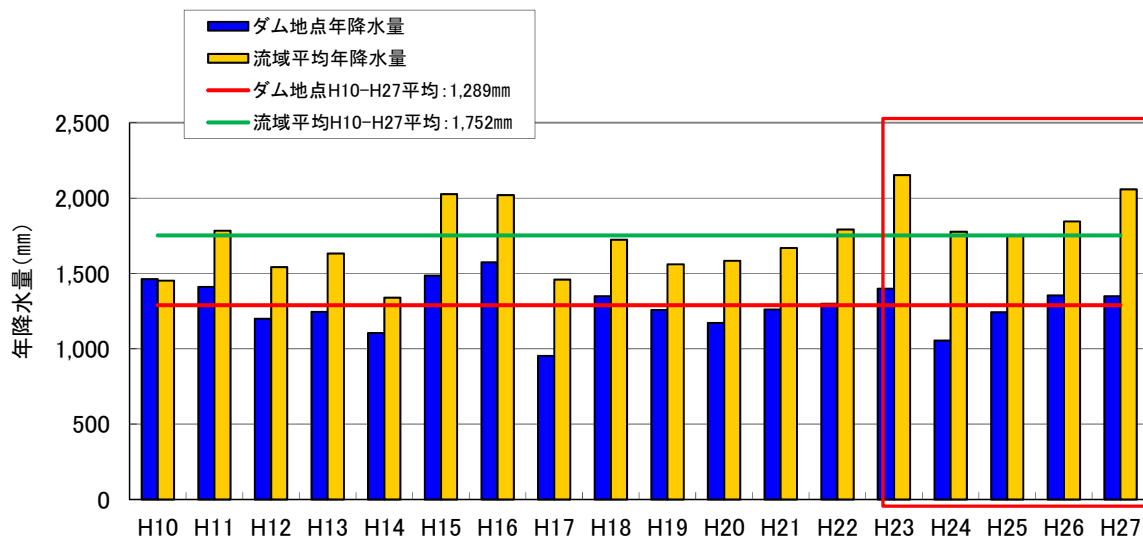


図 1.1.1-7 ダム地点及び流域における降水量の状況

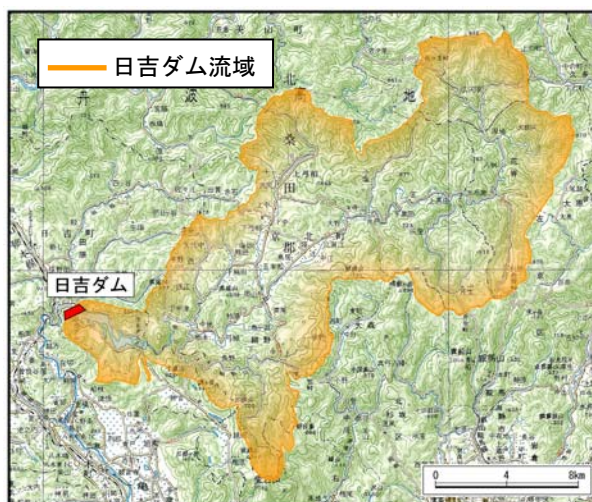


図 1.1.1-8 代表地点の位置図

(6) 流出率

ダム地点の流出率は、管理開始以降（平成 11～27 年）、0.522 から 0.768 の間で推移しており、平均値は 0.671 である。流出率は（年間総流入量）／（年間降水量×集水面積）で算定した。ダム集水域における流出率を表 1.1.1-1、図 1.1.1-9 に示す。

流入量は、梅雨時期の 7 月、台風期の 9 月に多いほか、3 月は融雪による流入量が多いという特徴がある。ダム地点及び流域の平均月別降水量・総流入量を表 1.1.1-2、図 1.1.1-10 に示す。

表 1.1.1-1 ダム集水域における流出率

流域面積	290km ²		
年	年間総流入量 (百万m ³)	年間降水量 (mm)	流出率
H11	330.39	1,784	0.639
H12	280.35	1,543	0.626
H13	299.93	1,633	0.633
H14	202.69	1,339	0.522
H15	413.04	2,027	0.703
H16	395.22	2,020	0.675
H17	247.75	1,459	0.586
H18	371.55	1,724	0.743
H19	281.46	1,561	0.622
H20	291.65	1,585	0.635
H21	324.81	1,669	0.671
H22	365.87	1,792	0.704
H23	475.39	2,153	0.761
H24	362.73	1,778	0.704
H25	349.54	1,755	0.687
H26	388.75	1,845	0.726
H27	458.72	2,059	0.768
平均	343.52	1,748	0.671

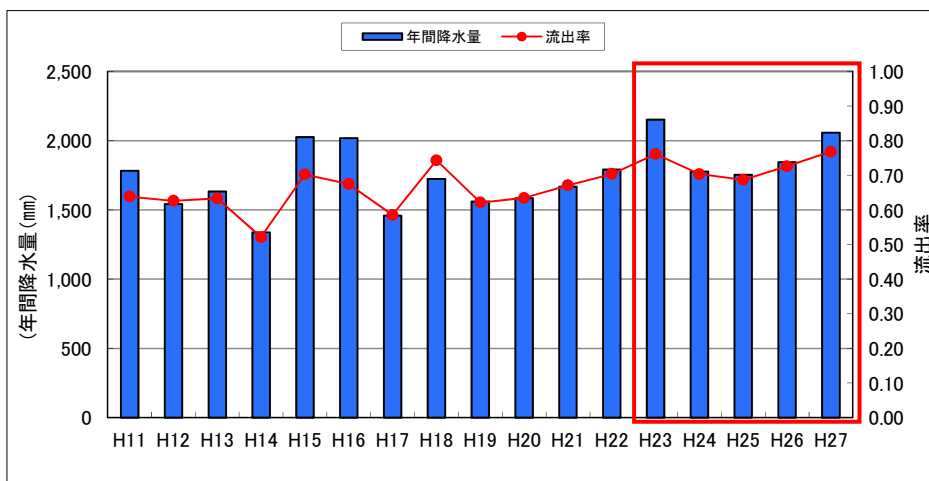


図 1.1.1-9 ダム集水域における流出率

表 1.1.1-2 流域平均月別降水量・総流入量(H18~27の平均)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
ダム地点平均降水量(mm)	43	66	91	87	115	142	186	130	178	110	65	61	1,274
流域平均降水量(mm)	108	116	132	118	148	180	263	157	221	145	99	105	1,692
平均総流入量(千m ³)	25,904	33,154	46,408	29,483	27,293	27,829	54,313	27,311	37,009	22,745	16,809	18,788	367,046

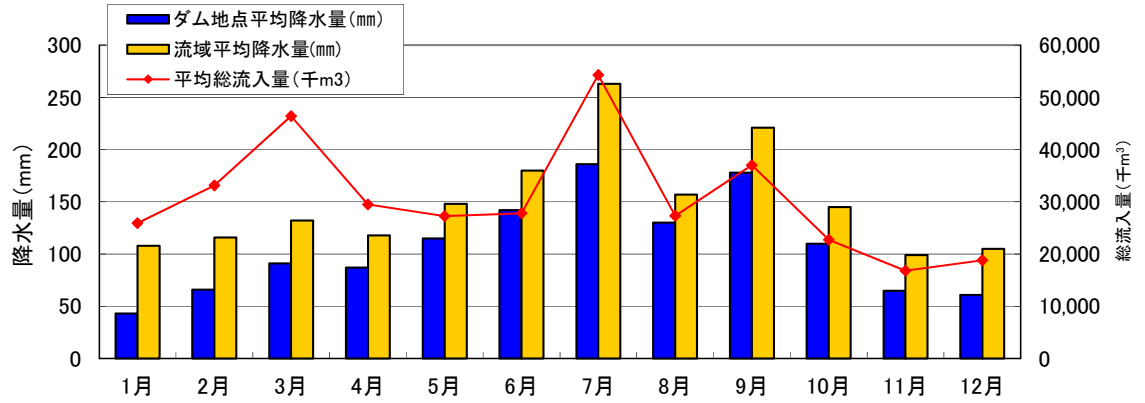


図 1.1.1-10 流域平均月別降水量・総流入量

1.1.2 社会環境

(1) 水源地域市町村の人口

日吉ダムの水源地域は京都府内に位置し、貯水池周辺は南丹市、上流域のほとんどは京都市となっている。

南丹市は平成18年1月1日に園部町、八木町、日吉町、美山町の4町が合併し誕生した。また、京北町は平成17年4月1日に京都市と合併している。

なお、旧自治体では、京都市、日吉町、八木町、京北町の1市3町が水源地域を構成していた。このうち流域内の多くを占める3町の人口をみると人口は減少傾向にあり、昭和40年から平成27年までに4割近く減少している。

水源地域市町村の人口の推移を表1.1.2-1、図1.1.2-1に示す。

表 1.1.2-1 水源地域市町村の人口の推移

町	昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年
旧日吉町	7,871	7,040	6,684	6,634	6,310	5,862	6,207	6,219	5,951	5,446	4,940
旧京北町	9,152	8,211	7,774	7,312	7,184	7,087	7,080	6,686	6,259	5,633	5,127
旧八木町	10,693	10,551	10,620	10,802	10,624	10,290	9,905	9,391	8,869	8,138	7,615
計	27,716	25,802	25,078	24,748	24,118	23,239	23,192	22,296	21,079	19,217	17,682

【出典：国勢調査報告(総務省統計局)】

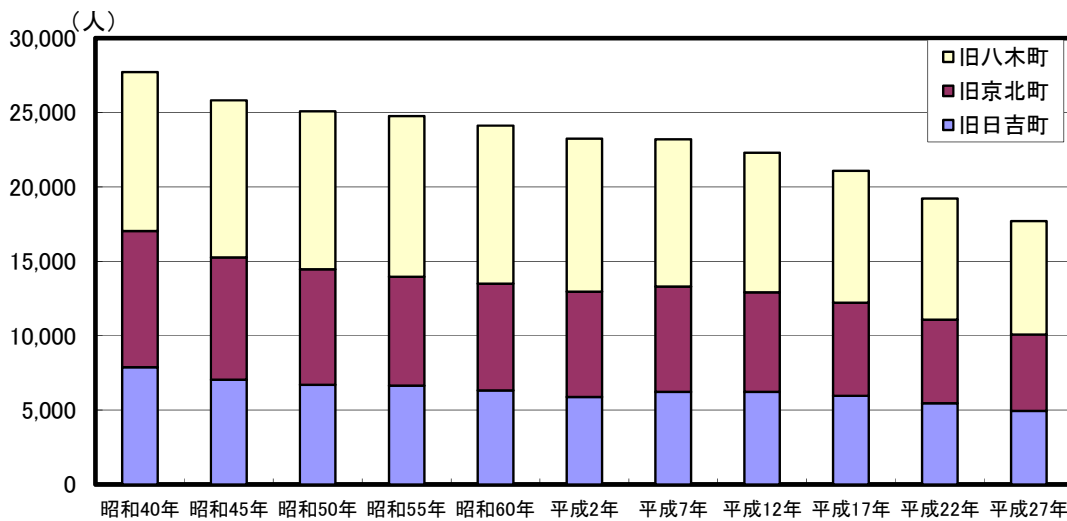


図 1.1.2-1 水源地域市町村の人口の推移

産業別就業者数の推移を見ると、第1次産業の就業者数は昭和40年以降減少傾向にあり、第2次産業の就業者数は平成7年以降減少傾向にある。第3次産業の就業者数は、近年、減少傾向に転じているが、全体に占める割合は増加し続けており、平成22年においては、就業人口の約6割を占めている。

水源地域市町村における産業別就業人口を表1.1.2-2に、水源地の産業別就業人口の推移を図1.1.2-2に、水源地の産業別就業人口割合の推移図1.1.2-3に示す。

表 1.1.2-2 水源地域市町村における産業別就業人口

		【人】									
		昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年
旧日吉町	第1次産業	2,126	1,875	1,299	948	664	547	573	391	443	377
	第2次産業	689	886	1,033	1,038	1,073	998	1,071	918	795	607
	第3次産業	1,266	1,287	1,307	1,425	1,369	1,304	1,520	1,523	1,621	1,425
旧京北町	第1次産業	2,532	2,249	1,407	1,071	856	651	603	504	435	373
	第2次産業	596	908	1,207	1,183	1,082	1,070	1,007	802	707	566
	第3次産業	1,443	1,451	1,527	1,577	1,634	1,651	1,790	1,774	1,742	1,551
旧八木町	第1次産業	2,538	2,220	1,504	1,155	966	815	681	604	602	477
	第2次産業	1,134	1,391	1,503	1,578	1,597	1,655	1,668	1,393	1,076	867
	第3次産業	2,139	2,343	2,498	2,765	2,677	2,716	2,670	2,555	2,619	2,282
計		14,463	14,610	13,285	12,740	11,918	11,407	11,583	10,464	10,040	8,525

【出典：国勢調査報告(総務省統計局)】

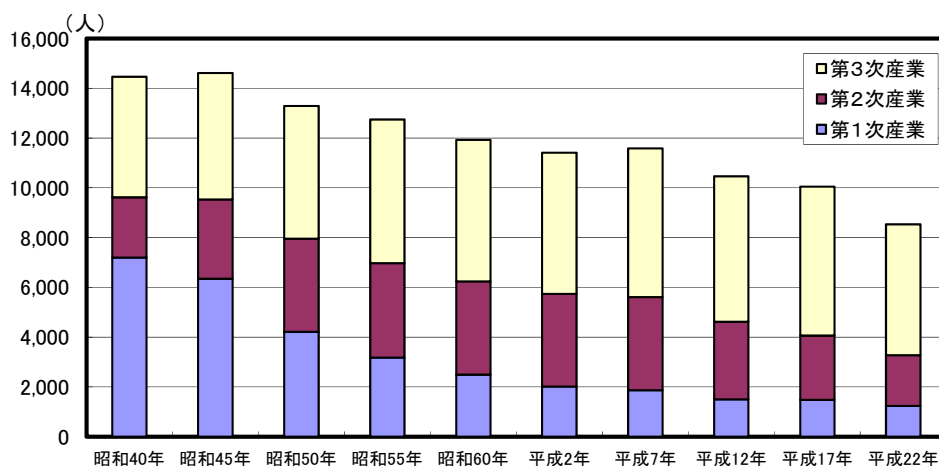


図 1.1.2-2 水源地域市町村における産業別就業人口の推移

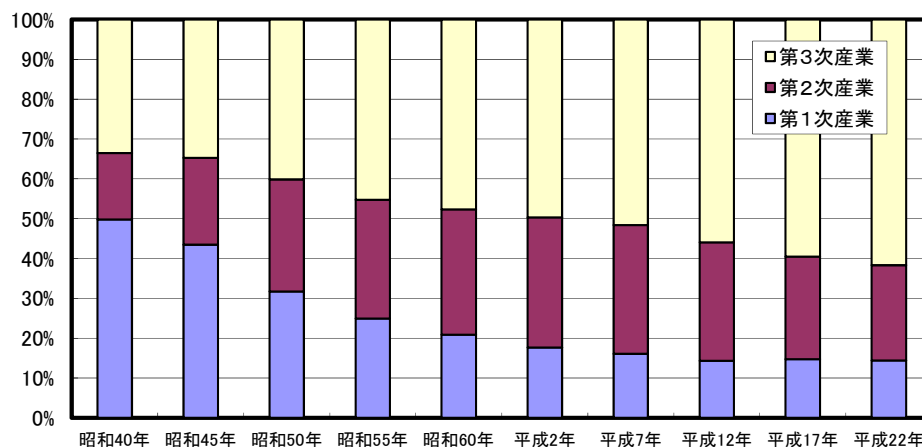


図 1.1.2-3 水源地域市町村における産業別就業人口割合の推移

1.1.3 治水と利水の歴史

(1) 治水の歴史

桂川における主要な既往洪水被害を表 1.1.3-1 に示す。

表 1.1.3-1 主要な既往洪水被害

時代	年月日	西暦	原因	被害
昭和	28.9.25	1953	台風	台風 13 号、桂川・由良川大洪水、亀岡総雨量 290 ミリ、最高水位 9.18m、死者 4 人、家屋全壊流失 25 戸、半壊 157 戸、家屋浸水 3,031 戸、田畑被害 2,693 町歩、堤防損壊 619 カ所、橋梁損壊 143 カ所 (京都府下計では死者行方不明 120 人、被害総額約 550 億円)
	34.8.13.	1959	台風	台風 7 号の北上に伴う暖寒気流の衝突により桂川上流花背方面で一夜のうちに 503 ミリに達する豪雨あり、桂川・由良川氾濫。府下で死者 14 人、家屋全壊流失 117 戸、床上浸水 5,508 戸、田畑被害 10,674ha の大災害となる。亀岡では 13 日 12 時～14 日 6 時の総雨量が 270.7 ミリ、保津橋の水位は 14 日 3 時に 7m に達し、田畑 570ha が冠水、亀岡盆地に湛水した流量は 1,200 万 m ³ に達した
	35.8.29	1960	台風	台風 16 号、口丹波で集中豪雨、亀岡総雨量 275 ミリ (29 日 16 時～30 日 9 時)、保津橋最高水位 9.29m (30 日 13 時) は戦後最高、死者 2 人、家屋全壊流失 17 戸、浸水 2,380 戸、土木被害道路 85 カ所、河川 156 カ所、橋梁 18 カ所、田畑被害 1,444ha、亀岡駅前には 2m 浸水に沈む。北桑、船井、亀岡激甚災害地となり、京北、八木、園部、日吉、亀岡に災害救助法発動。
	36.10.27	1961	豪雨	豪雨の中心は桂川、由良川上流の北桑、府下で死者行方不明 4 人、家屋全半壊 44 戸、浸水家屋 6,885 戸を出し、舞鶴、福地山、亀岡、宇治の 4 市と大江町に災害救助法発動、亀岡の総雨量は 234 ミリ (26 日 12 時～28 日 18 時)、保津橋最高水位 6.93m (28 日 11 時)、家屋浸水 421 戸、田畑被害 1,007ha
	40.9.16～17	1965	台風	台風 24 号、亀岡総雨量 242 ミリ、最高水位 6.84m、山内川、千々川、曾我谷川氾濫、家屋浸水 679 戸、田畑被害 240ha、道路損壊 33 カ所、堤防損壊 67 カ所、橋梁損壊 9 カ所、被害 4 億 7,000 万円
	47.9.16	1972	台風	台風 20 号、亀岡総雨量 131 ミリ、最高水位 6.6m (17 日 5 時)、死者 1 人、家屋浸水 264 戸、田畑冠水 412ha、被害総額 3 億 3,000 万円
	57.8.1～3	1982	台風	台風 10 号、亀岡総雨量 108.5 ミリ、最高水位 6.19m (2 日 7 時)、家屋浸水 61 戸、田畑冠水 361ha、土木被害道路 35 カ所、河川 80 カ所、橋梁 1 カ所、農業施設被害 161 カ所
	58.9.26～29	1983	台風	台風 10 号による豪雨、亀岡総雨量 279 ミリ、最高水位 6.27m (28 日 21 時)、家屋全半壊 5、浸水 225 戸、田畑冠水 444ha、土木被害道路 41 カ所、河川 146 カ所、橋梁 1 カ所、農業施設被害 532 カ所
平成	元.9.3	1989	前線	豪雨、亀岡総雨量 166 ミリ、最高水位 6.07m (3 日 15 時)、家屋一部破損 2 戸、浸水家屋 47 戸、田畑冠水 541ha、土木被害道路 21 カ所、河川 45 カ所、農業施設被害 111 カ所、山崩れ 4 カ所、被害額 7 億 3,000 万円
	7.5.12	1995	前線	大雨、亀岡総雨量 163.5 ミリ、最高水位 5.54m (12 日 17 時)、床上浸水 6 戸、田畑冠水 41ha、浸水等 25ha、土木被害道路 6 カ所、河川 7 カ所、崖崩れ 1 カ所、林地崩壊 1 カ所、農道・ため池 8 カ所、公園 2 カ所、調整池決壊 1 カ所、被害額 9,000 万円
	16.10.22	2004	台風	台風 23 号及び秋雨前線の影響による大雨。20 日には亀岡で日雨量 208 ミリを記録。最高水位 6.32m (20 日 21 時)、府下の死者 15 名、亀岡市の家屋損壊 30 戸、家屋浸水 101 戸。
	25.9.16	2013	台風	台風 18 号による豪雨。亀岡総雨量は 277 ミリを記録。保津橋最高水位 6.81m (16 日 7:00)。亀岡市の家屋損壊 7 戸、家屋浸水 366 戸。

【出典：市政 40 周年記念 亀岡市災害資料集 平成 7 年 12 月、京都府記者発表 57 報他】

(2) 渇水被害

日吉ダム管理開始以降の渇水の発生状況と対応を表 1.1.3-2 に示す。平成 21 年まで渇水が頻発したことから、日吉ダム貯水容量の温存を図ることとし、主要な利水補給地点の新町下地点において、確保流量を削減した暫定運用（平成 12 年渇水以降は通年 5m³/s、平成 22 年 6 月以降は通年 4m³/s）を行っている。

平成 22 年以降は、渇水は生じていない。

表 1.1.3-2 近年の渇水発生状況

年	月日	最低貯水位 (EL.m)	最低貯水率	利水者 取水制限率 (最大)	渇水対策本部 設置日	渇水対策本部 解散日	渇水対策本部の解散	備考
							貯水率(解散日0時)	
平成10年	9月21日	170.02	32.4%	—	—	—	—	・新町下地点の確保流量5.0m ³ /sを基本として、随時、放流量を段階的に削減(非かんがい期の確保流量に対して、1.5m ³ /s調節)
平成12年	9月10日	165.32	4.4%	なし	2000/8/9	2000/9/13	76.6%	・新町下地点の確保流量の削減による、放流量の削減を実施(新町下地点確保流量1.5m ³ /s、ダム放流量0.5m ³ /s(上限))
平成13年	8月21日	172.43	49.7%	なし	2001/8/20	2001/8/22	53.2%	・渇水対策本部を設置したが、その後の降雨により対応なし
平成14年	9月6日	167.98	19.2%	上水20% かんがい20%	2002/8/16	2002/10/28	90.7% (40.3%)	・新町下地点の確保流量の削減、上水道20%及びかんがい用水20%カット(新町下地点確保流量2.0m ³ /s、ダム放流量を「流入量+1.0m ³ /s」(上限))
平成17年	6月29日	172.94	53.7%	なし	2005/6/27	2005/7/4	70.4%	・渇水対策本部を設置したが、その後の降雨により対応なし
平成19年	10月19日	170.79	37.8% (16.8%)	なし	2007/8/24	2008/1/18	153.7% (68.3%)	・新町下地点の確保流量の削減及び自主節水(新町下地点確保流量4.0m ³ /s)
平成20年	9月19日	168.11	20.0%	上水30% かんがい30%	2008/8/8	2008/10/2	65.0%	・新町下地点の確保流量の削減、上水道30%及びかんがい用水30%カット(新町下地点確保流量2.0m ³ /s、ダム放流量を「流入量+1.0m ³ /s」(上限))
平成21年	9月30日	169.40	28.3%	上水20% かんがい30%	2009/9/9	2009/10/8	44.5%	・新町下地点の確保流量の削減、上水道20%及びかんがい用水30%カット(新町下地点確保流量2.0m ³ /s)

※最低貯水率の()は、非洪水期の容量に対する貯水率

※平成12年渇水以降は、新町下地点確保流量を通年5.0m³/sで暫定運用。

※平成22年6月14日以降は、新町下地点確保流量を通年4.0m³/sで暫定運用。

1.2 ダム建設事業の概要

1.2.1 ダム事業の経緯

日吉ダム事業の経緯を表 1.2.1-1 に示す。

表 1.2.1-1 日吉ダム事業の経緯

年 月	事業内容
昭和 36 年 3 月	宮村ダム（日吉ダム）計画構想発表
昭和 46 年 3 月	淀川水系工事実施基本計画の改訂
昭和 47 年 9 月	「淀川水系における水資源開発基本計画」の全部変更公示に伴い日吉ダム建設事業が基本計画に組み入れられる。
昭和 48 年 1 月	公団による日吉ダム調査所開設（関西支社内）
昭和 56 年 6 月	水源地域対策特別措置法に基づくダム指定。
昭和 57 年 7 月	建設大臣による日吉ダム建設に関する事業実施方針指示（告示：昭和 57 年 8 月） ・平成 5 年 1 月第 1 回変更指示（告示：平成 5 年 2 月） ・平成 10 年 3 月第 2 回変更指示（告示：平成 10 年 3 月）
昭和 57 年 8 月	日吉ダム建設所開設
昭和 57 年 9 月	建設大臣による日吉ダム建設に関する事業実施計画の認可 ・平成 5 年 2 月第 1 回計画変更認可 ・平成 10 年 3 月第 2 回計画変更認可
昭和 58 年 12 月	一般損失補償基準提示
昭和 59 年 3 月	水源地域対策特別措置法に基づく水源地域整備計画の公示
昭和 59 年 9 月	一般損失補償基準の妥結（日吉町及び京北町）
昭和 60 年 6 月	一般損失補償基準の妥結（八木町）
昭和 62 年 4 月	上流端対策工の実施に関する基本協定の締結
平成 4 年 2 月	仮排水路トンネル工事の着手
平成 4 年 3 月	漁業補償協定の締結完了
平成 4 年 12 月	上流締切工事着手
平成 5 年 2 月	公共補償の基本協定締結完了
平成 5 年 2 月	日吉ダム建設 1 期工事着手
平成 5 年 3 月	転流開始
平成 5 年 4 月	建設省河川局長により日吉ダムが「地域に開かれたダム」に指定される
平成 6 年 2 月	建設省河川局長により「地域に開かれたダム整備計画」（日吉町）が認定される。 平成 7 年 2 月京北町、八木町分を含めて追加認定される。
平成 6 年 10 月	ダム本体コンクリート打設開始
平成 6 年 11 月	日吉ダム定礎
平成 7 年 3 月	関西電力株式会社に対する減電補償に係る基本協定締結
平成 8 年 11 月	ダム本体コンクリート打設完了
平成 9 年 3 月	試験湛水開始
平成 9 年 12 月	試験湛水終了
平成 10 年 4 月	管理開始

1.2.2 事業の目的

日吉ダムの目的は以下のとおりである。

●洪水調節

日吉ダム貯水池の洪水調節容量 42,000 千 m³ を利用し、ダム地点における流入量 1,510m³/s のうち、1,360m³/s を調節（最大放流量は 150m³/s）し、下流の洪水被害の軽減を図る。

●流水の正常な機能の維持

桂川の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

- ・ダム直下地点：2.00 m³/s（通年）
- ・殿田地点：5.40 m³/s－新庄発電所使用水量 又は 2.67m³/s の大なる方（5/1～9/30）
：2.00 m³/s（10/1～4/30）
- ・新町地点：9.66 m³/s（5/1～9/30）
：5.00 m³/s（10/1～4/30）
- ・嵐山地点：8.00 m³/s（通年）

注 1) 殿田地点の 5/1～9/30 の確保流量は、5.40 m³/s から新庄発電所の使用水量を控除した量、または 2.67 m³/s のいずれか大なる水量。

注 2) 新町地点については、下流の蓼島堰による背水の影響を受けるため、蓼島堰の下流に新町下水位観測所を設置し、同地点で必要な流量を確保している。

注 3) 新町下地点のかんがい期（5/1～9/30）の確保流量は、新町地点の確保流量から蓼島堰の水利権量を控除した 6.46m³/s であるが、平成 12 年の夏渇水を鑑み、平成 13 年より通年 5.00m³/s、平成 22 年より通年 4.00m³/s で暫定運用を行っている。

注 4) 嵐山地点の確保流量は、上流に保津水位観測所を設置して確認している。

●水道用水

京阪神地区の水道用水として、非洪水期には 36,000 千 m³、洪水期には 16,000 千 m³ を利用し、最大 3.7 m³/s を補給する。

水道用水補給状況を表 1.2.2-1 に、利水補給地域図を図 1.2.2-1 に示す。

表 1.2.2-1 水道用水補給状況

利水者	京都府営水道	大阪広域水道 企業団	伊丹市 水道局	阪神水道 企業団	合計
水量 (m ³ /s)	1.160	1.576	0.210	0.754	3.700

※京都府営水道（乙訓）は、平成 12 年 10 月より最大 0.86m³/s の取水開始。

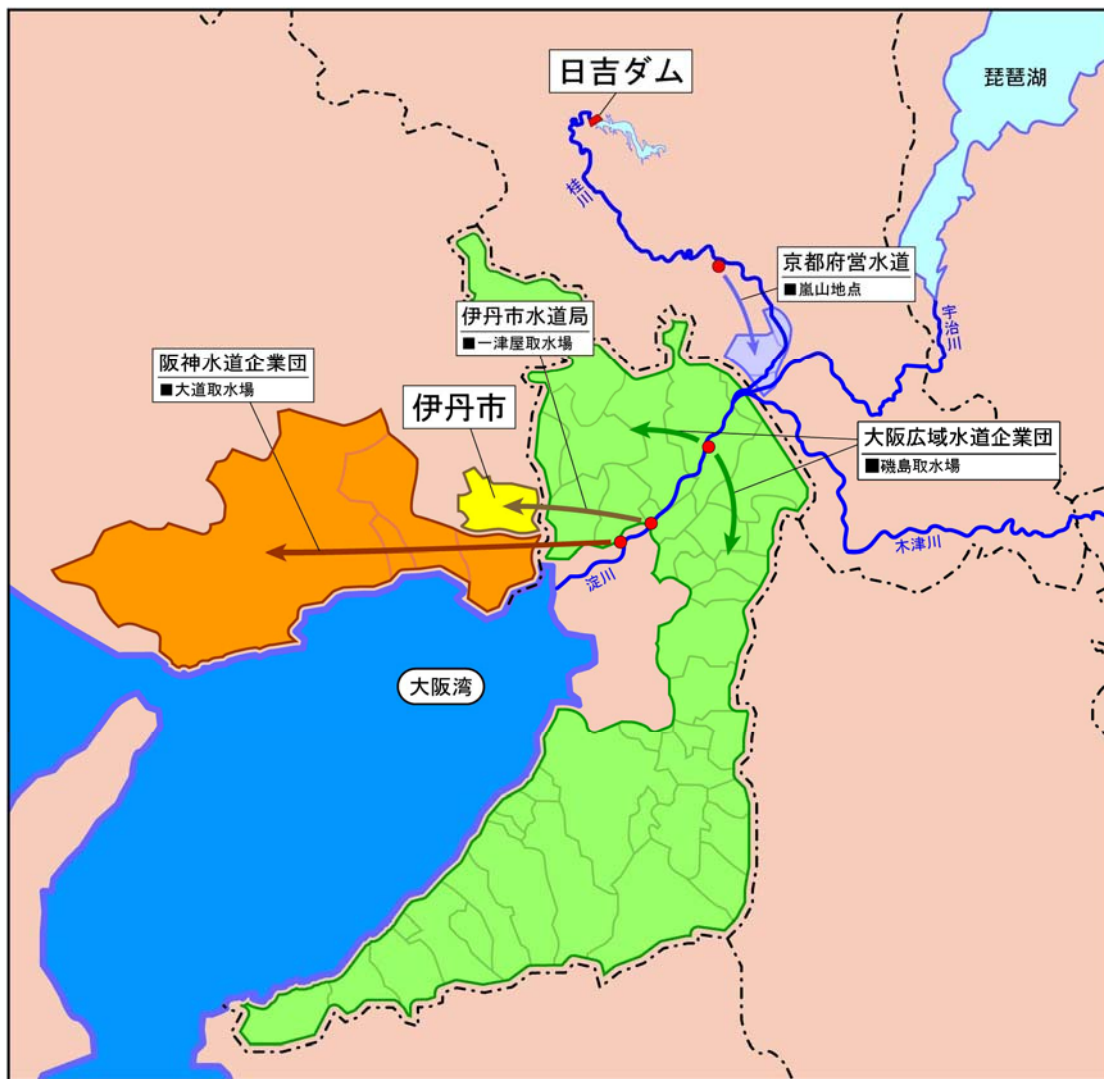


図 1.2.2-1 利水補給地域図


1.2.3 施設の概要

日吉ダムの概要を表 1.2.3-1 に、ダム平面図、上流面図、標準断面図、透視図を図 1.2.3-1～図 1.2.3-4 に、貯水池水位－容量曲線を図 1.2.3-5 に示す。

表 1.2.3-1 日吉ダムの概要

ダム等名 (貯水池名)	水系名	河川名	管理事務所等名	所在地 (ダム等施設)		完成年度	管理者
				左岸	右岸		
日吉ダム (天岩湖)	一般可川 淀川水系	桂川	独立行政法人 水資源機構 日吉ダム管理所	京都府南丹市日吉町中	京都府南丹市日吉町中	平成9年度	独立行政法人 水資源機構

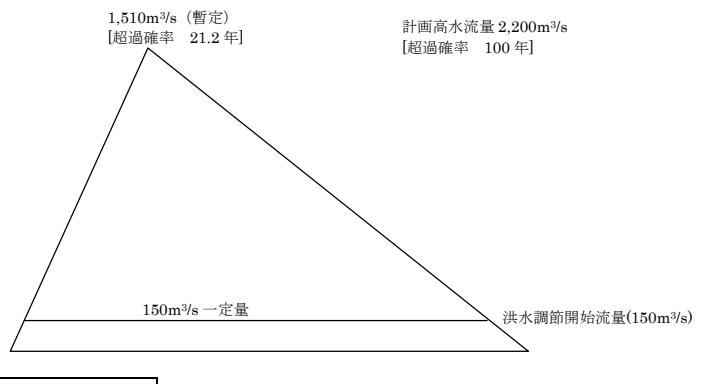
<ダムの外観>



<貯水池にかかわる国立公園等の指定、漁業権の設定>

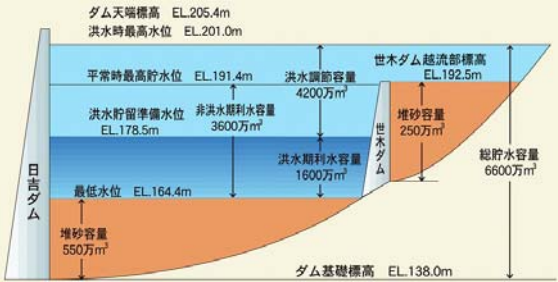
公園等の指定	京都府立保津峡自然公園
漁業権の設定	あり

<洪水調節図>

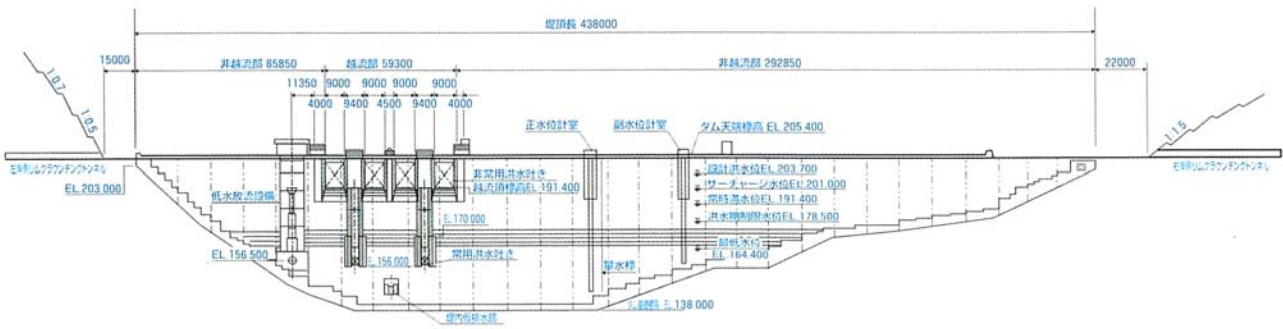
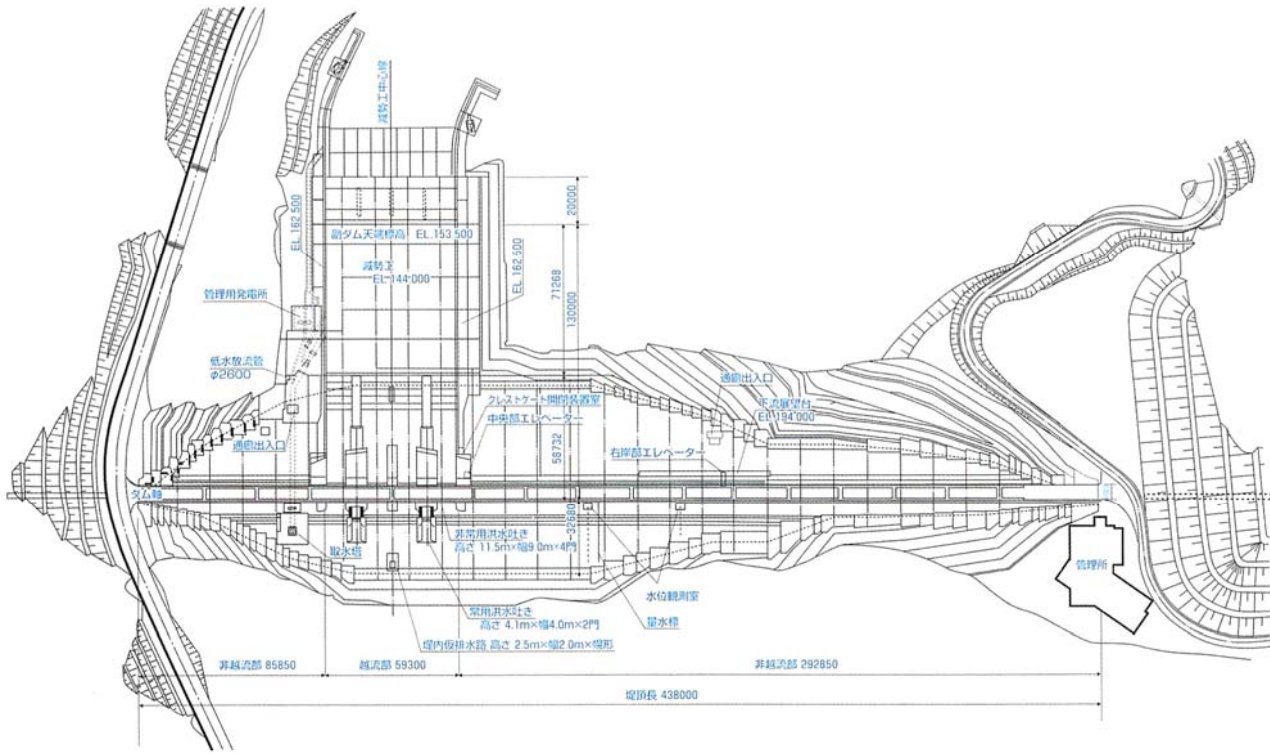


形式	重力式 コンクリート	目的	(F) (N) (A) (W) I P										
堤高	67.4m	総貯水容量	66,000 千 m³										
堤頂長	438m												
堤体積	670,000 m³	有効貯水容量	58,000 千 m³										
流域面積	290 km²	洪水調節容量	42,000 千 m³										
湛水面積	2.74 km²	利水容量	36,000 千 m³										
			内訳 不特定：21,000 千 m³ 上水：15,000 千 m³										
洪水量		かんがい	発電	上水道									
流入量 (m³/s)	1,510	調整量 (m³/s)	1,360	特定用水補給面積 (ha)	—	取水量 (m³/s)	—	最大出力 (kw)	850	年間発生電力量 (MWh)	4,104	取水量 (m³/s)	3.7
放流設備	種類	施設名	個数	仕様等									
	非常用洪水吐	ラジアルゲート	4門	敷高 規模 放流能力	EL.191.4m 幅9.0m×高11.65m 3,100 m³/s								
	常用洪水吐	高圧 ラジアルゲート	2門	敷高 規模 放流能力	EL.156m 幅4.0m×高4.1m 500 m³/s								
	利水放流	ジェット フローゲート	1門	(主管) 規模 放流能力	φ2,100mm 50 m³/s(貯水位EL.178.5m)								
			1門	(分管) 規模 放流能力	φ900mm 5 m³/s(貯水位EL.164.4m)								
選択取水	円形多段式 ゲート	1門	取水範囲 規模 取水能力	EL.191.4～173.0m φ2.7～3.6m(4段) 選択取水27 m³/s									

<容量配分図>



注) F：洪水調節、N：流水の正常な機能の維持
A：特定かんがい、W：上水、I：工水、P：発電



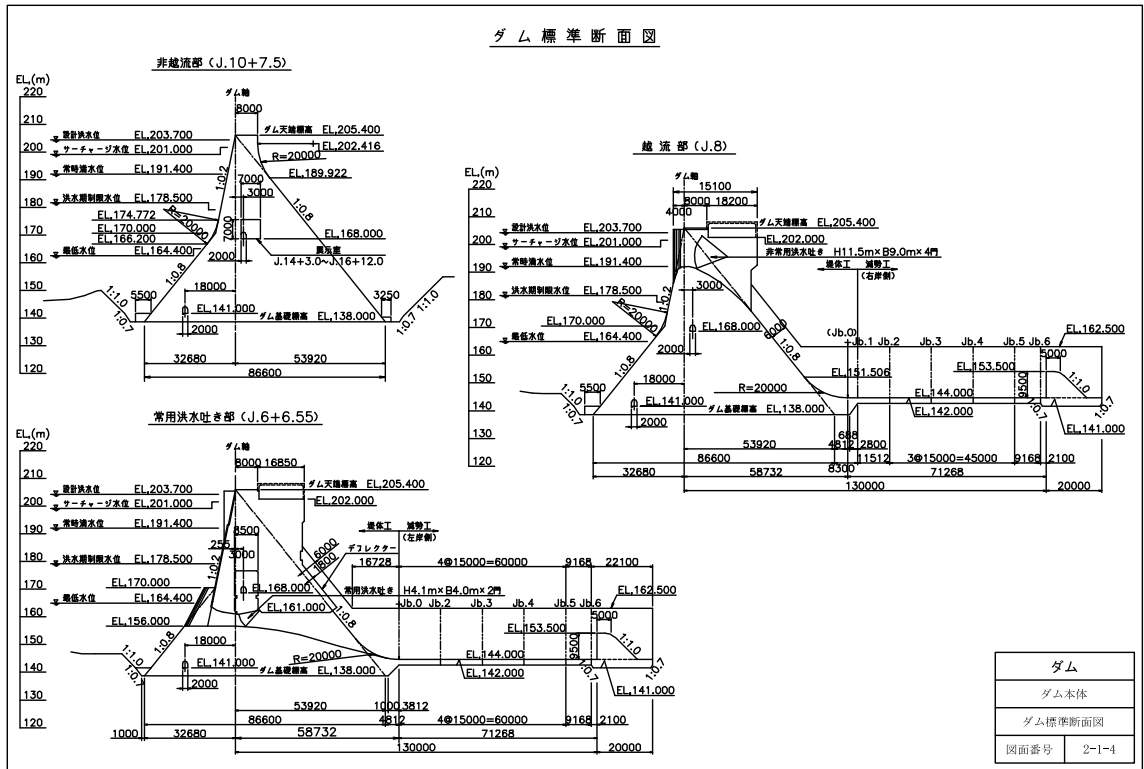


図 1.2.3-3 ダム標準断面図

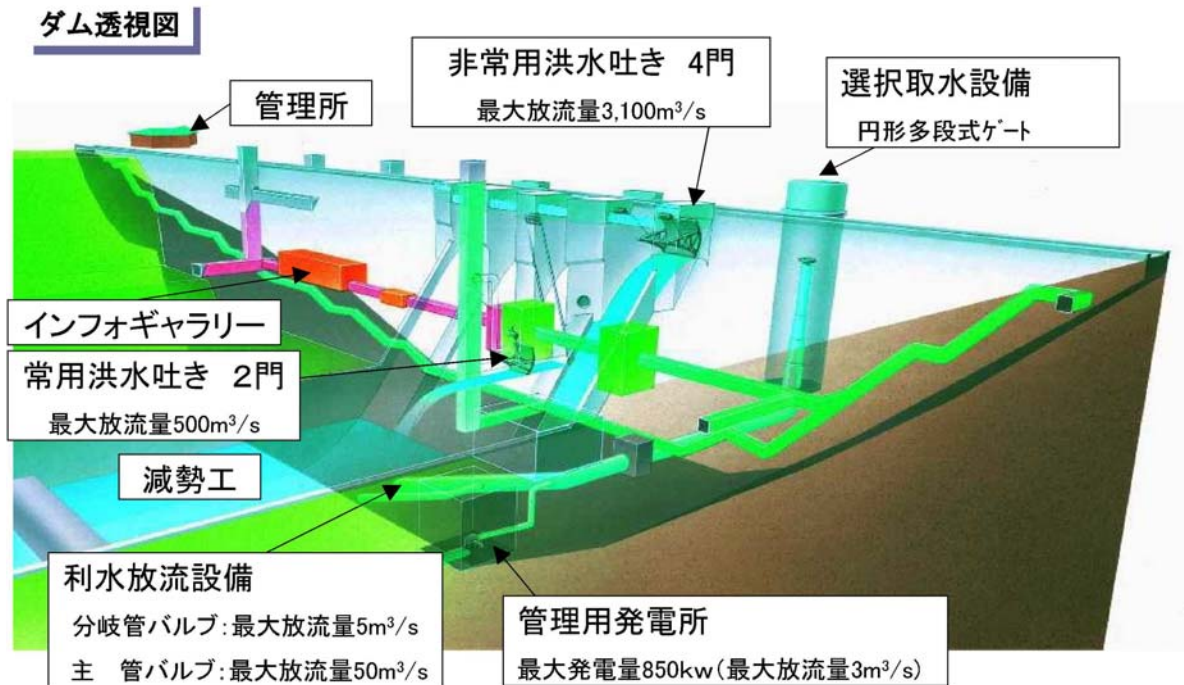


図 1.2.3-4 ダム透視図

日吉ダム貯水池水位－容量曲線

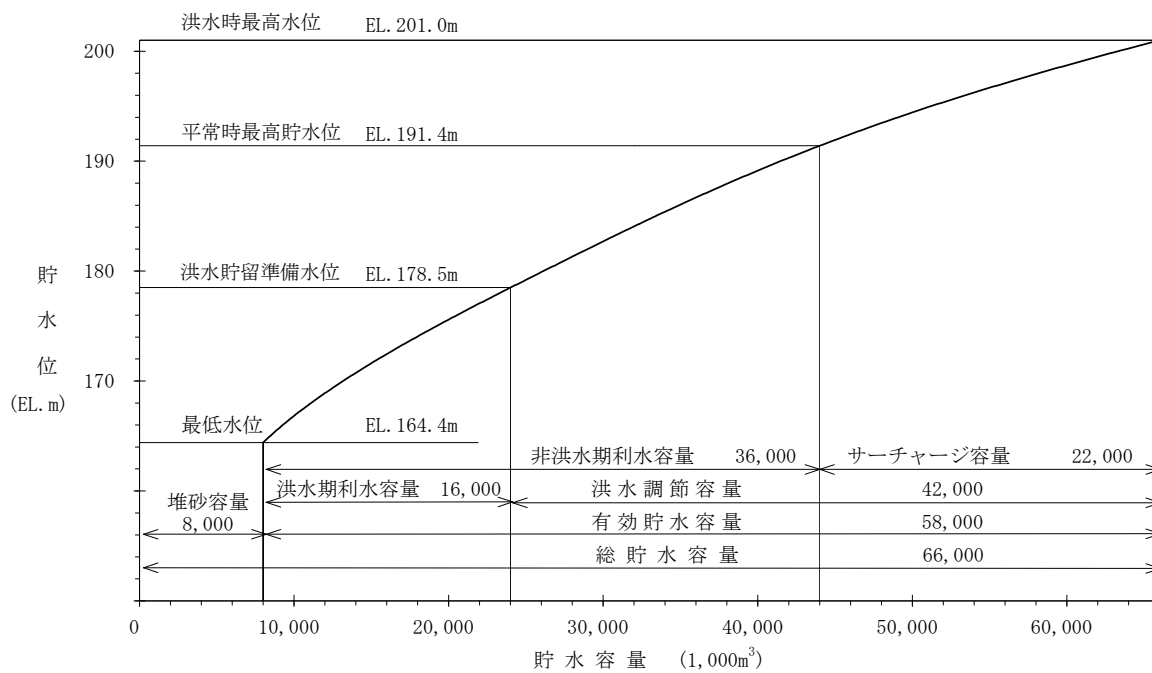


図 1.2.3-5 貯水池水位－容量曲線

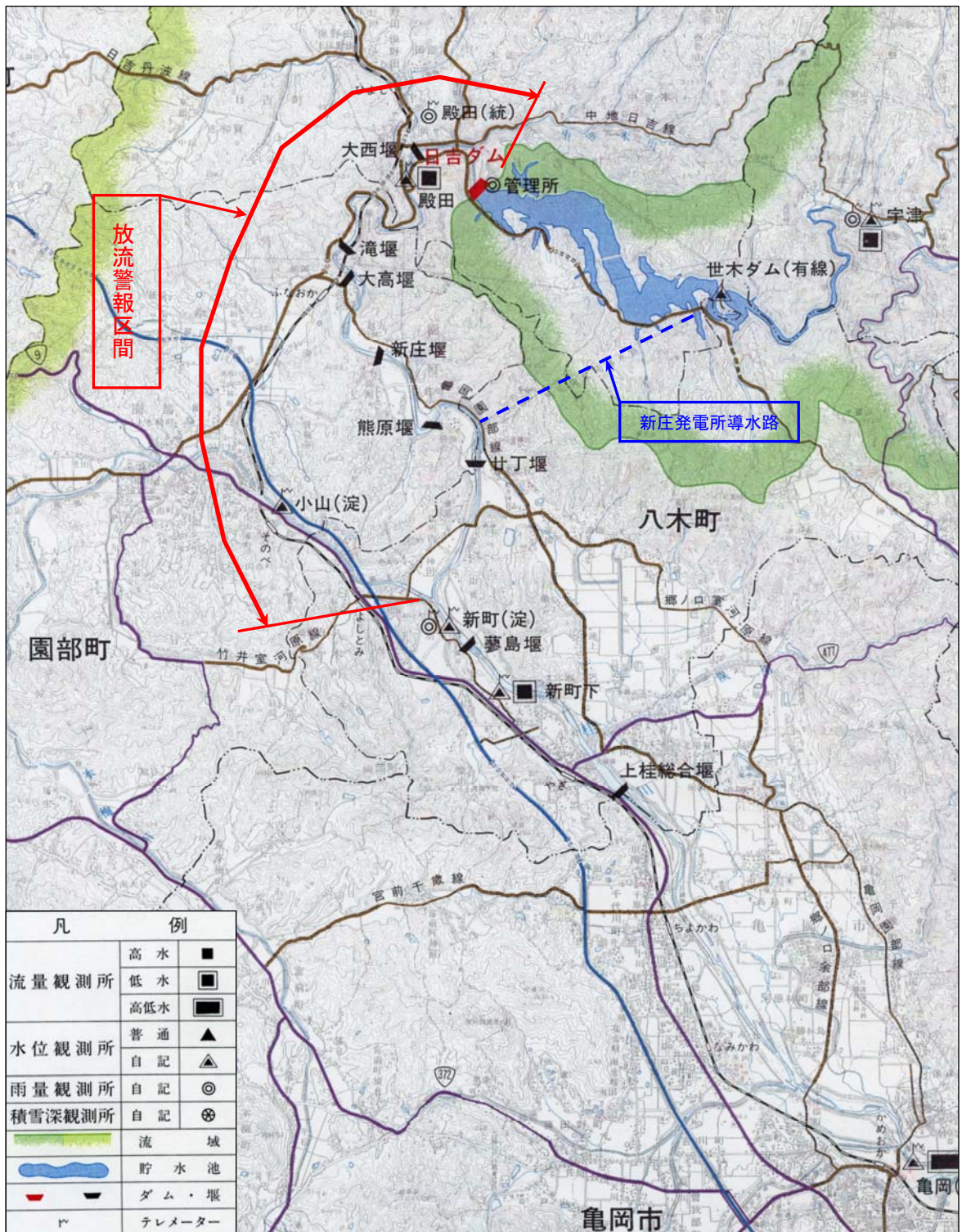


図 1.2.3-6 管理施設配置図

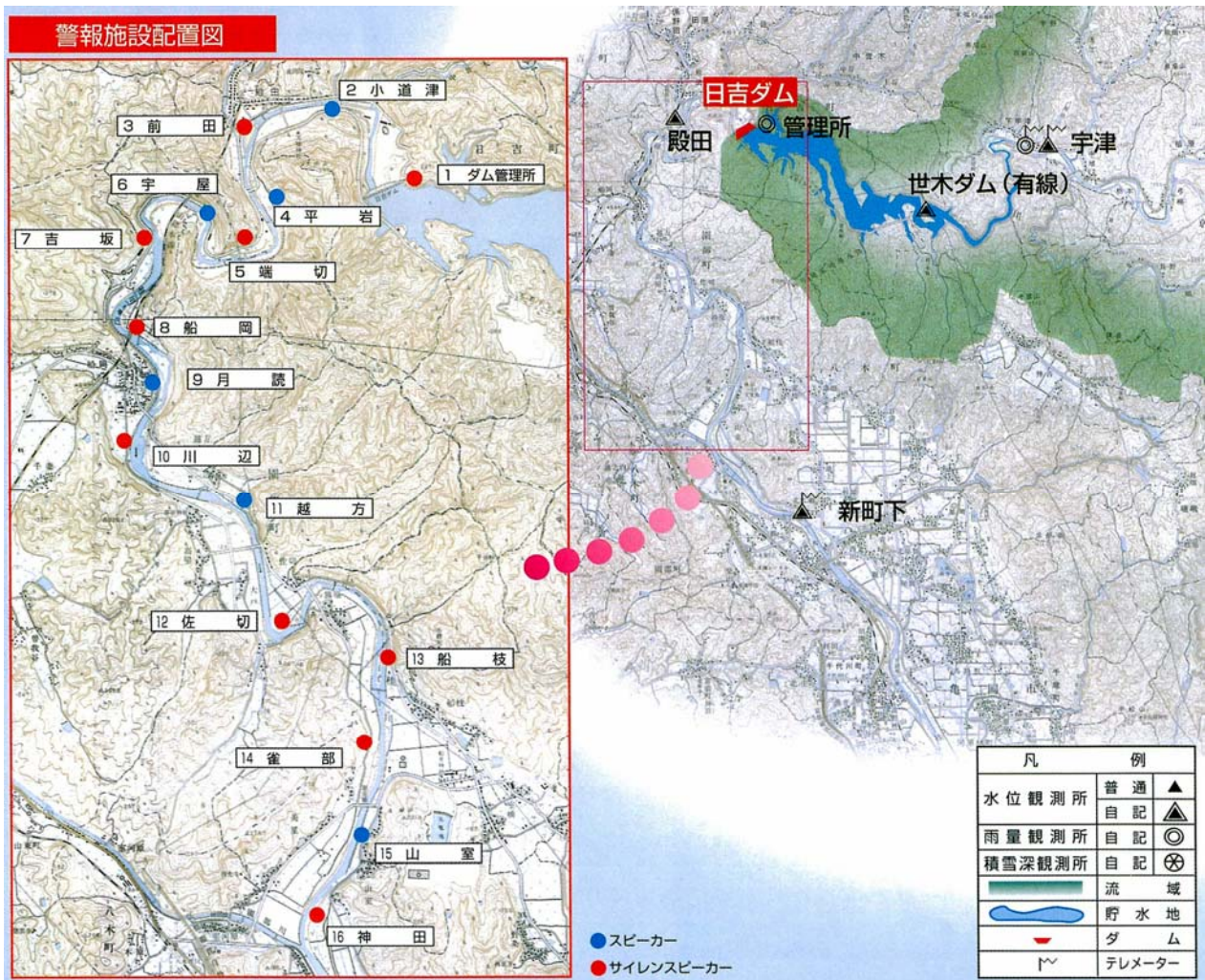


図 1.2.3-7 警報施設配置図

1.3 管理事業等の概要

1.3.1 ダム湖の利用実態

日吉ダム周辺での主なイベント開催状況を、表 1.3.1-1 に示す。

表 1.3.1-1 日吉ダム周辺での主なイベント開催状況

活動内容	実施形態	実施状況
水の恵み見学ツアー	主催	京都府営水道乙訓浄水場の施設公開に併せ、日吉ダムの水を利用している地域住民を対象に、水源施設である日吉ダムと乙訓浄水場の見学ツアーを開催。
日吉ダムマラソン	協力 (主催：ダムマラソン実行委員会)	日吉ダム天端及びダム湖周道路をコースとしたハーフマラソン（公認コース）等が実施された。平成 26 年以降の開催は中止されている。
ひよし夏祭り	共催 (主催：日吉町観光協会)	日吉ダム下流広場を利用した地域行事「ひよし夏まつり」が開催され、日吉ダム管理所では、クレストゲート室の一般開放、水の写真コンテスト優秀作品の展示等を実施。
天若湖アートプロジェクト	協力 (主催：天若湖アートプロジェクト実行委員会)	ダム湖に水没したかつての集落の夜景を再現し往時を偲ぶ活動に、実行委員会の一員として協力。
ひよし水の杜フェスタ	共催 (主催：ひよし水の杜フェスタ実行委員会)	日吉ダム下流広場を利用した地域行事「ひよし水の杜フェスタ」が開催され、日吉ダムでは、ダム探検ツアーと題した堤体内の施設見学会、パネル展示、堆肥配布を実施。

〈水の恵み見学ツアー〉

京都府営水道乙訓浄水場の施設公開に併せ、日吉ダムの水を利用している地域住民を対象に、「水の大切さや水道水の知識を深めること」を目的として、水源施設である日吉ダムと京都府営水道乙訓浄水場の見学ツアーを開催している。



水の恵み見学ツアー開催風景（京都府営水道乙訓浄水場施設（左）、日吉ダム施設（右））

〈日吉ダムマラソン〉

毎年4月又は5月に開催されるマラソン大会で、日吉ダム完成を記念して平成10年から開催されている。ハーフマラソン、10kmロードレース、3kmファミリーマラソンの3コースがある。平成26年以降の開催は中止されている。

なお、日吉ダム管理所は、気象情報の定時報告など運営の協力にあっている。



日吉ダムマラソン開催風景

〈ひよし夏祭り〉

水に親しむ旬間行事として、日吉ダム下流広場を利用した地域行事「ひよし夏まつり」が開催され、魚つかみ大会や花火大会等が行われている。日吉ダム管理所では、クレストゲート室や常用洪水吐きゲート室等の施設の一般開放、水の写真コンテスト優秀作品の展示等を実施している。



日吉ダム一般開放風景（クレストゲート室（左）、常用洪水吐きゲート室（右））

〈天若湖アートプロジェクト〉

日吉ダムでは、ダム建設で水没したかつての集落の夜景を再現するイベント「天若湖アートプロジェクト あかりがつなぐ記憶」が平成17年から開催されている。

天若湖アートプロジェクトは、水源地域住民への感謝と上下流の市民交流、地域の活性化を目指し、市民団体や芸術系大学の学生、地元住民らでつくる実行委員会が主催しており、日吉ダムは実行委員会の一員として、“あかり”の設営などの協力・協働を行っている。

なお、天若湖アートプロジェクト実行委員会は、平成22年度の「京都水宣言記念・京都水づくり賞」（京都府）を受賞している。



天若湖アートプロジェクト開催風景

〈ひよし水の杜フェスタ〉

日吉ダム下流広場を利用した地域行事「ひよし水の杜フェスタ」が開催され、南丹市にある施設や共同作業所、新鮮な野菜販売等のブースが並び、ステージでは発表会などが行われた。日吉ダムでは、ダム探検ツアーと題した堤体内の施設見学会、パネル展示、堆肥配布を実施している。



ひよし水の杜フェスタ開催風景（日吉ダム施設見学）

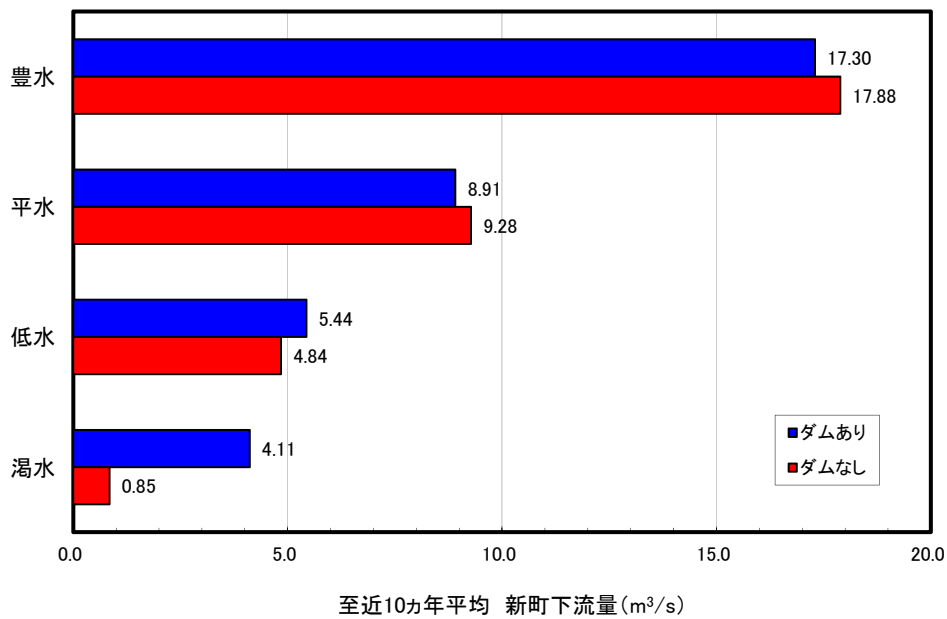
1.3.2 下流基準点における流況

ダム下流補給量の確保地点である新町下地点における流況について、以下に示す。

管理開始以降の新町下地点での日吉ダムあり・なしにおける流況データを表 1.3.2-1、図 1.3.2-1 に示す。低水及び渇水流量は、「ダムあり」で増加しており、ダムからの補給により流況の改善が図られている。

表 1.3.2-1 下流基準点(新町下地点)の流況

	ダムあり流量 m^3/s							ダムなし流量 m^3/s						
	最大	豊水	平水	低水	渇水	最低	平均	最大	豊水	平水	低水	渇水	最低	平均
H18	206.67	19.51	10.67	6.15	5.16	5.00	16.30	323.88	19.52	11.05	6.57	2.46	0.17	16.64
H19	161.90	13.92	9.06	5.07	4.03	3.94	13.67	207.95	14.17	8.33	4.19	1.24	0.32	13.31
H20	122.03	18.10	8.24	5.16	3.22	2.28	14.98	121.40	18.93	9.77	5.09	1.00	0.00	15.18
H21	162.19	15.32	6.98	5.12	4.02	2.36	14.85	159.74	16.23	7.57	4.16	0.21	0.00	14.74
H22	202.12	16.79	5.76	4.28	4.02	3.82	15.81	294.71	18.81	6.89	3.46	0.00	0.00	15.86
H23	247.40	16.06	6.78	4.33	4.00	3.90	18.49	417.43	16.43	7.84	5.14	0.68	0.00	18.88
H24	228.08	15.63	8.07	5.02	4.05	3.83	16.19	225.15	17.52	8.83	4.42	0.00	0.00	16.22
H25	500.60	15.26	10.25	5.31	4.03	3.86	16.56	1,005.30	16.37	10.08	4.24	0.00	0.00	16.69
H26	304.62	17.70	8.77	6.39	4.09	3.63	20.42	549.41	18.58	9.84	5.17	0.50	0.00	20.30
H27	275.47	24.69	14.52	7.57	4.52	3.95	21.39	553.80	25.24	14.86	6.90	3.21	0.70	21.46
平均	241.11	17.30	8.91	5.44	4.11	3.66	16.87	359.95	17.88	9.28	4.84	0.85	0.11	16.40



注：流況

豊水流量：1年を通じで95日はこれを下回らない流量

平水流量：1年を通じで185日はこれを下回らない流量

低水流量：1年を通じで275日はこれを下回らない流量

渇水流量：1年を通じで355日はこれを下回らない流量

図 1.3.2-1 下流基準点(新町下地点)の流況

1.4 ダム管理体制等の概況

1.4.1 日常の管理

(1) 貯水池運用

日吉ダムの貯水位管理は平常時最高貯水位が EL. 191.4m であり、洪水期間における洪水貯留準備水位は EL. 178.5m である。

平常時最高貯水位から洪水貯留準備水位への移行時は、急激な貯水位の変化を避け、下流に支障が生じないように操作を行うこととしている。

至近 10 ヶ年の貯水位変動を図 1.4.1-1 に示す。

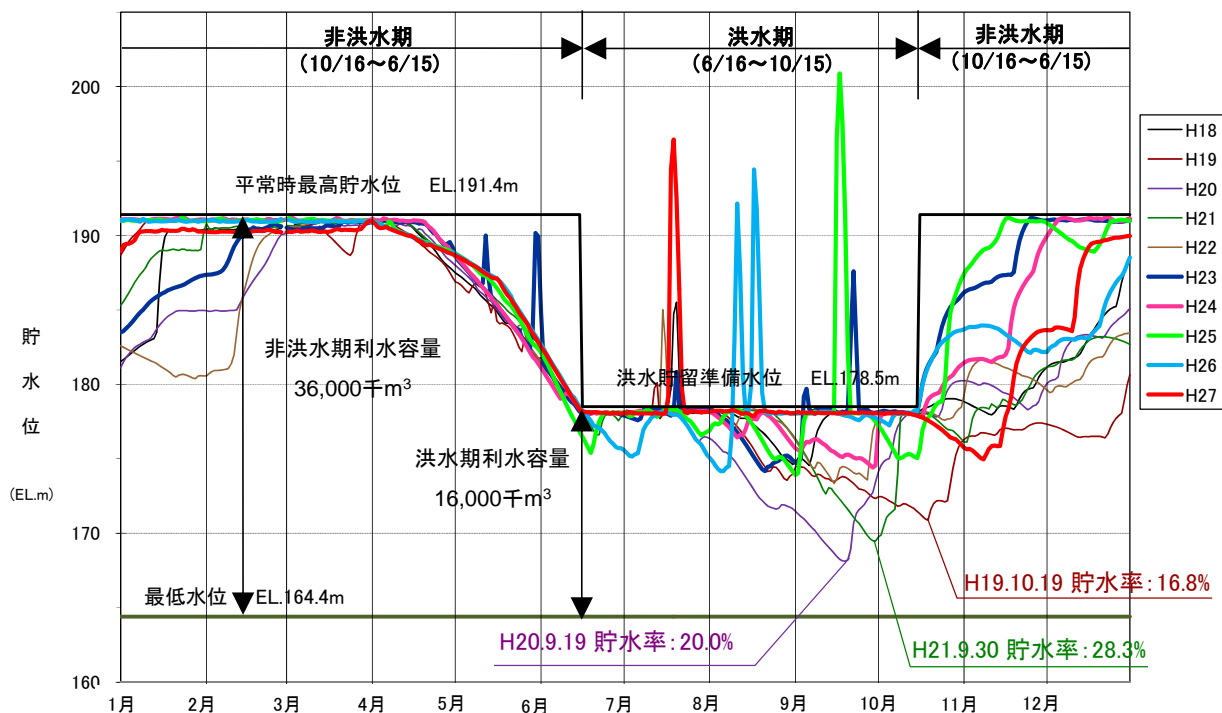


図 1.4.1-1 至近 10 年間の貯水位変動図

(2) 放流量の調節

日吉ダムは、桂川における流水の正常な機能の維持と増進を図るとともに、淀川水系に水源を依存する諸都市に対して、水道用水を供給することを目的とする。

○流水の正常な機能の維持

ダム下流の既得農業用水への補給や、河川環境の保全等流水の正常な機能の維持のため、非洪水期(10月16日～6月15日)においては、EL. 191.4m～EL. 164.4mまでの36,000千 m^3 のうち21,000千 m^3 を、洪水期(6月16日～10月15日)においてはEL. 178.5m～EL. 164.4mまでの16,000千 m^3 のうち9,600千 m^3 を利用し、下流基準点において必要な流量を補給する。

- ・ダム直下地点：2.00 m^3/s (通年)
- ・殿田地点：5.40 m^3/s —新庄発電所使用水量 又は 2.67 m^3/s の大なる方 (5/1～9/30)
：2.00 m^3/s (10/1～4/30)
- ・新町地点：9.66 m^3/s (5/1～9/30)
：5.00 m^3/s (10/1～4/30)
- ・嵐山地点：8.00 m^3/s (通年)

注1) 殿田地点の5/1～9/30の確保流量は、5.40 m^3/s から新庄発電所の使用水量を控除した量、または2.67 m^3/s のいずれか大なる水量。

注2) 新町地点については、下流の蓼島堰による背水の影響を受けるため、蓼島堰の下流に新町下水位観測所を設置し、同地点で必要な流量を確保している。

注3) 新町下地点のかんがい期(5/1～9/30)の確保流量は、新町地点の確保流量から蓼島堰の水利権量を控除した6.46 m^3/s であるが、平成12年の夏渇水を鑑み、平成13年より通年5.00 m^3/s 、平成22年より通年4.00 m^3/s で暫定運用を行っている。

注4) 嵐山地点の補給量確認は、上流に保津水位観測所を設置して確認している。

○水道用水

京阪神地区の水道用水として、非洪水期はEL. 191.4m～EL. 164.4mまでの36,000千 m^3 のうち15,000千 m^3 を、洪水期はEL. 178.5m～EL. 164.4mまでの16,000千 m^3 のうち6,400千 m^3 を利用し、最大3.7 m^3/s を補給する。

水道用水補給状況を表1.4.1-1に示す。

表 1.4.1-1 水道用水補給状況

利水者	京都府営水道	大阪広域水道 企業団	伊丹市 水道局	阪神水道 企業団	合計
水量 (m^3/s)	1.160	1.576	0.210	0.754	3.700

※京都府営水道(乙訓浄水場)は、平成12年10月より最大0.86 m^3/s の取水開始。

(3) 堆砂測量

日吉ダムの堆砂測量は、平成9年度以降、12月～2月にかけて実施している。なお、平成17年度は大きな出水がなかったため測量を実施していない。

測量実施状況を表 1.4.1-2 に、測量箇所を図 1.4.1-2 に示す。

表 1.4.1-2 日吉ダム堆砂測量の実施状況

年度	実施年月	備考
平成9年度	平成 9年12月	試験湛水
平成10年度	平成10年12月	管理開始(1年目)
平成11年度	平成 12年1月	〃 (2年目)
平成12年度	平成 12年12月	〃 (3年目)
平成13年度	平成 14年1月	〃 (4年目)
平成14年度	平成 14年12月	〃 (5年目)
平成15年度	平成 15年12月	〃 (6年目)
平成16年度	平成 17年1月	〃 (7年目)
平成17年度	(未実施)	〃 (8年目)
平成18年度	平成 19年2月	〃 (9年目)
平成19年度	平成 20年1月	〃 (10年目)
平成20年度	平成 21年1月	〃 (11年目)
平成21年度	平成 22年1月	〃 (12年目)
平成22年度	平成 23年 1月	〃 (13年目)
平成23年度	平成 24年 1月	〃 (14年目)
平成24年度	平成 25年 1月	〃 (15年目)
平成25年度	平成 26年 1月	〃 (16年目)
平成26年度	平成 27年 2月	〃 (17年目)
平成27年度	平成 28年 2月	〃 (18年目)

※平成17年度は未実施、平成19年度と平成21年度は世木ダムより上流部のみの測量を実施した。

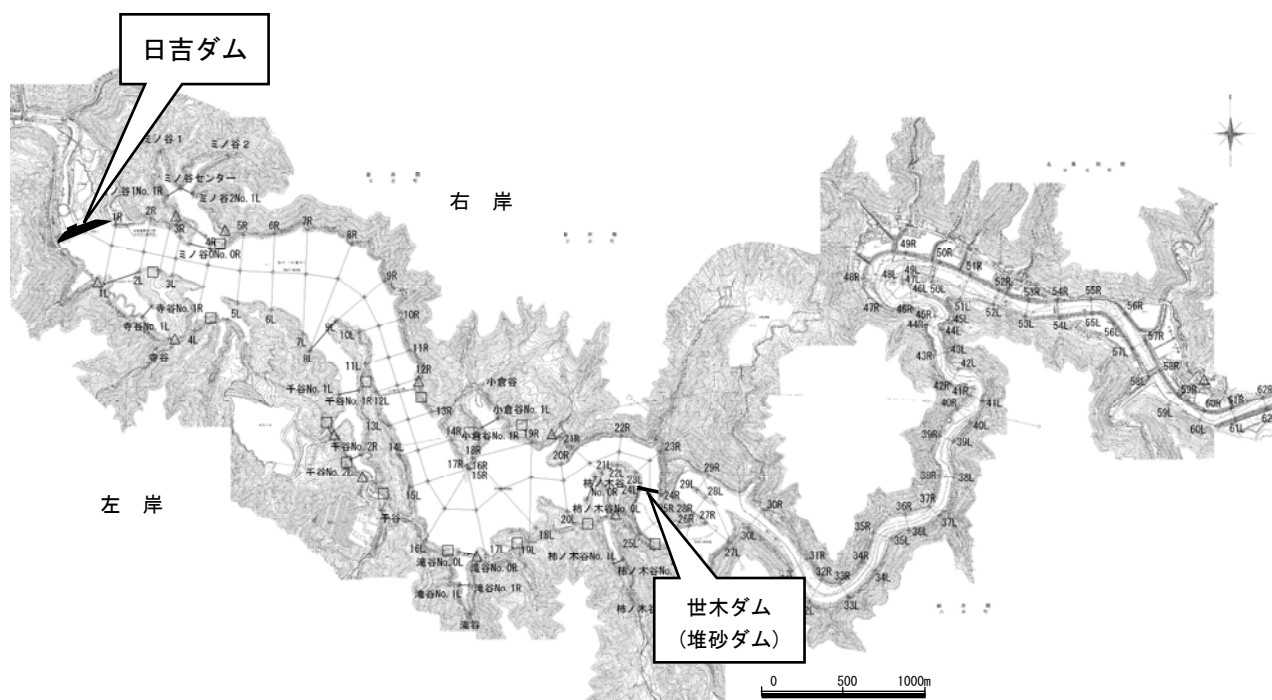


図 1.4.1-2 日吉ダム堆砂測量の実施状況

(4) 水質調査

水質調査は、図 1.4.1-3 に示すとおり流入地点 1 ヶ所[下宇津橋地点]、貯水池内 2 ヶ所[基準地点(網場)、補助地点(天若峡大橋)]、放流地点 1 ヶ所[ダム直下地点]の計 4 ヶ所で実施している。

調査は「ダム貯水池水質調査要領(案):平成 8 年 1 月」に準じて、表 1.4.1-3 に示す項目、頻度で行っている。

試験方法は「ダム貯水池水質調査要領(平成 27 年 3 月)」に準じて、表 1.4.1-4 に示す方法で行っている。

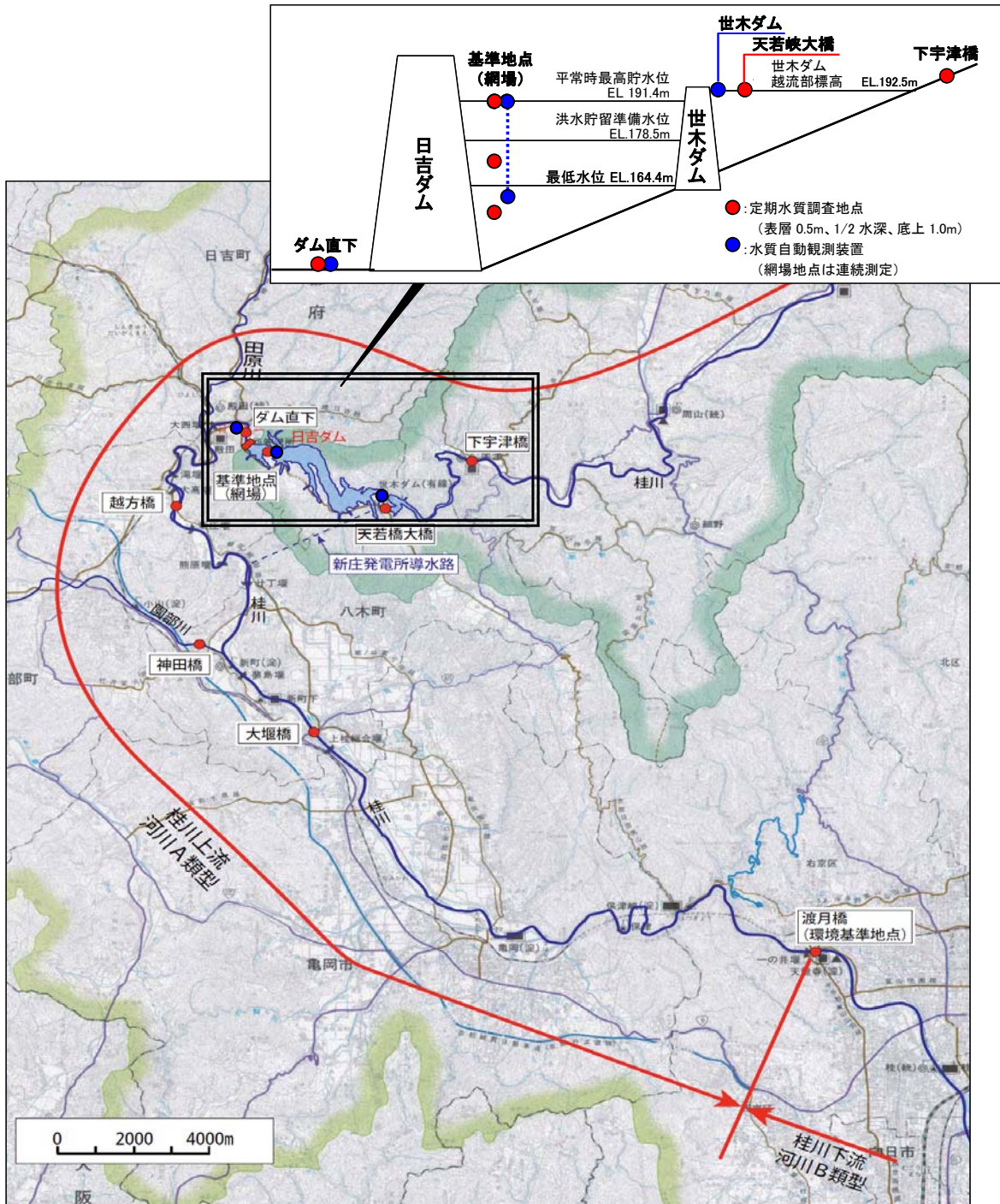


図 1.4.1-3 水質調査地点位置図

表 1.4.1-3 水質調査項目及び調査回数

調査項目	調査地点				合計 (検体数)		
	貯水池基準地点	天若峡大橋	下宇津橋	ダム直下			
現地調査	透視度		12	12	12	36	
	透明度		12			12	
	水色		12			24	
	臭気	12×3層	12	12	12	72	
	水温	12×3層	12	12	12	72	
	濁度	12×3層	12	12	12	72	
	溶存酸素(DO)	12×3層	12	12	12	72	
	電気伝導度	12×3層	12	12	12	72	
生活環境	水素イオン濃度(pH)	12×3層	12	12	12	72	
	生物化学的酸素要求量(BOD)	12×3層	12	12	12	72	
	化学的酸素要求量(COD)	12×3層	12	12	12	72	
	浮遊懸濁物(SS)	12×3層	12	12	12	72	
	大腸菌群数	12×3層	12	12	12	72	
	総窒素	12×3層	12	12	12	72	
	総リン	12×3層	12	12	12	72	
	クロロフィルa	12×3層	12	12	12	72	
	亜鉛	12×3層	12	12	12	72	
	ノニフェノール	12					
	LAS	12					
水道水源	トリハロメタン生成能	4				4	
	2-MIB	9				9	
	ジェオスミン	9				9	
富栄養化	溶解性総リン	12×3層	12	12	12	72	
	溶解性オルトリン酸態リン	12×3層	12	12	12	72	
	亜硝酸態窒素	12×3層	12	12	12	72	
	硝酸態窒素	12×3層	12	12	12	72	
	アンモニウム態窒素	12×3層	12	12	12	72	
	オルトリン酸態リン	12×3層	12	12	12	72	
	フェオフィチン	12×3層				36	
その他	糞便性大腸菌群数	12×3層				36	
健康	カドミウム	2				2	
	全シアン	2				2	
	鉛	2				2	
	六価クロム	2				2	
	ヒ素	2				2	
	総水銀	2				2	
	アルキル水銀	2				2	
	PCB	2				2	
	ジクロロメタン	2				2	
	四塩化炭素	2				2	
	1,2-ジクロロエタン	2				2	
	1,1-ジクロロエチレン	2				2	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	2				2	
	1,1,1-トリクロロエタン	2				2	
	1,1,2-トリクロロエタン	2				2	
	トリクロロエチレン	2				2	
	テトラクロロエチレン	2				2	
	1,3-ジクロロプロペン	2				2	
	チウラム	2				2	
	シマジン	2				2	
	チオベンカルブ	2				2	
	ベンゼン	2				2	
	セレン	2				2	
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	2				2	
	フッ素	2				2	
	ホウ素	2				2	
	1,4-ジオキサン	2				2	
	生物	植物プランクトン	12	12			24
	底質	強熱減量	1	1			2
		化学的酸素要求量(COD)	1	1			2
総窒素		1	1			2	
総リン		1	1			2	
硫化物		1	1			2	
鉄		1	1			2	
マンガン		1	1			2	
カドミウム		1	1			2	
鉛		1	1			2	
六価クロム		1	1			2	
ヒ素		1	1			2	
総水銀		1	1			2	
アルキル水銀		1	1			2	
PCB		1	1			2	
チウラム		1	1			2	
シマジン		1	1			2	
チオベンカルブ		1	1			2	
セレン		1	1			2	
粒度組成		1	1			2	
備考	・生活環境項目など ①12回:毎月測定 ②9回:2月、4月～11月 ③4回:2月、5月、8月、11月測定 ・健康項目:2月、8月測定 ・底質項目:8月測定 ・生物:毎月測定 ・亜鉛:平成19年より実施 ・ノニフェノール:平成25年より実施 ・LAS:平成26年より実施 ・1,4-ジオキサン:平成22年より実施						

表 1.4.1-4(1) 試験方法(その1)

・水質項目

分析項目	試験方法
濁度度	河川水質試験方法(案)【2008年度】Ⅱ 試験方法 3.3.4
pH	河川水質試験方法(案)【2008年度】Ⅱ 試験方法 5.3.4
DO(溶存酸素量)	河川水質試験方法(案)【2008年度】Ⅱ 試験方法 8.3.4
BOD	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 9.3.4
COD	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 10.3.4
SS(浮遊物質質量)	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 11.1.3.4
大腸菌群数	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 59.1.3.4
T-N(全窒素)	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 53.2.3.4
アンモニア性窒素	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 53.3.3.4
亜硝酸性窒素	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 53.4.3.4
硝酸性窒素	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 53.5.3.4
T-P(全リン)	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 54.2.3.4
オルトリン酸態リン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 54.3.3.4
クロロフィルa	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 58.2.3.4
全亜鉛	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 30.3.4
ノニルフェノール	H25環境省告示 30 付表11
LAS	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 23.3.2.3
カドミウム	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 24.3.4
全シアン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 13.3.4
鉛	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 25.3.4
六価クロム	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 26.3.2.3
ヒ素	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 27.3.4
総水銀	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 28.2.2.3
アルキル水銀	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 28.3.2.3
PCB	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 14.3.4
ジクロロメタン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 15.3.2.3
四塩化炭素	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 15.3.2.3
1,2-ジクロロエタン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 15.3.2.3
1,1-ジクロロエチレン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 15.3.2.3
シス-1,2-ジクロロエチレン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 15.3.2.3
1,1,1-トリクロロエタン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 15.3.2.3
1,1,2-トリクロロエタン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 15.3.2.3
トリクロロエチレン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 15.3.2.3
テトラクロロエチレン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 15.3.2.3
1,3-ジクロロプロパン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 15.3.2.3
チウラム	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 60.4.1.2
シマジン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 60.3.1.2
チオベンカルブ	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 60.3.1.2
ベンゼン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 15.3.2.3
セレン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 37.3.4
ふっ素	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 44.3.4
ほう素	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 46.3.4
1,4-ジオキサン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 62.3.4
ダイオキシン類	河川、湖沼等におけるダイオキシン類常時監視マニュアル(案) 2.8
2-MIB	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 18.3.4
ジェオスミン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 18.3.4
フェオフィチン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 58.3.3.4
ORP	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 6.3.4
色度	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 1.3.4
総鉄	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 31.3.4
鉄(二価)	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 31.3.4
マンガン	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 32.3.4
硫化物	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 47.3.4
粒度組成	JIS A 1204
臭気強度(TON)	河川水質試験方法(案)【2008年版】Ⅱ 試験方法 2.3.4

表 1.4.1-4(2) 試験方法(その2)

・生物項目、底質項目

分析項目		試験方法
生物	放線菌類 ^{注1}	上水試験方法(2011年版) V.微生物編 V-5 1.4
	植物プランクトン ^注	河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル(ダム湖版) V 動植物プランクトン調査編 5
底質	強熱減量	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 4.2
	CODsed	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 4.7
	T-N(全窒素)	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 4.8.1
	T-P(全リン)	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 4.9.1
	硫化物	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 4.6
	鉄	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 5.5
	マンガン	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 5.6
	カドミウム	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 5.1
	鉛	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 5.2
	六価クロム	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 5.12.3
	ヒ素	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 5.9
	総水銀	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 5.14.1
	アルキル水銀	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 5.14.2
	PCB	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 6.4
	チウラム	H25環境省告示 30 付表4
	シマジン	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 6.2.1
	チオベンカルブ	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 6.2.1
	セレン	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 6.2.1
	粒度組成	JIS A 1204
	ORP	底質調査方法(平成24年8月) II 分析方法 4.5
ダイオキシン類	河川、湖沼等におけるダイオキシン類常時監視マニュアル(案) 3.8	
2-MIB ^{注1}	河川水質試験方法(案)【2008年版】II 試験方法 18.3.4	
ジェオスミン ^{注1}	河川水質試験方法(案)【2008年版】II 試験方法 18.3.4	

注1)底質の分析試料の調製は、底質調査方法に準ずる。

(5) 巡視計画

日常のダム本体、貯水池周辺等における異常の有無の点検は、日吉ダム操作細則第 23 条に基づいて行っている。計測及び点検基準を表 1.4.1-5 に示す。

表 1.4.1-5 ダム本体、貯水池周辺の計測及び点検基準

区 分	項 目	周 期
ダ ム	(1) 漏水量、変形及び揚圧力の計測並びに地震の観測 (2) ひずみ、応力及び内部温度の計測 (3) 基礎岩盤の変形の計測 (4) ひび割れ等の点検	ダム構造物管理 基準による 月 1 回 月 1 回 月 1 回
貯水池周辺	(1) 貯水池及びその周辺の状況の巡視 (2) 世木ダムの変位の計測	月 1 回 月 1 回
地 震 時	ダム、貯水池等の点検	ダム構造物管理 基準による

貯水池及びその周辺の状況については、船舶により毎月 2 回（平成 21 年までは毎週 1 回）、陸路により毎週 1 回（平成 21 年までは毎週 2 回）の巡視を行っており、貯水池法面の崩落等の有無、プランクトンの発生状況や魚類の死骸の有無等を確認している。

(6) 点検計画

放流設備等の点検及び整備は、日吉ダム操作細則第 23 条で定められた基準に基づいて行っている。施設点検整備基準を表 1.4.1-6 に示す。

表 1.4.1-6 施設点検整備基準

種 別	項 目	回 数
1 堤体計測設備	1. 堤体内等の各種計測器具類の点検 2. 堤体内等の各種計測器具類の整備	月 1 回 年 1 回
2 放流設備	1. 常用洪水吐き 機械設備管理指針による点検整備 2. 非常用洪水吐き 機械設備管理指針による点検整備 3. 低水管理用設備 機械設備管理指針による点検整備 4. 洪水警戒体制発令時における上記 各放流設備の点検	管理指針による 管理指針による 管理指針による 洪水警戒体制 発令時
3 発電設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守 要領による点検整備	保守要領による
4 予備発電設備	1. 独立行政法人水資源機構電気通信 施設保守要領による点検整備 2. 洪水警戒体制発令時における予備 発電設備の点検	保守要領による 洪水警戒体制発令時
5 受配電設備 6 操作制御設備 7 警報設備 8 テレメータ設備 9 多重無線設備 10 自動電話交換機 11 ファックス 12 移動無線設備 13 監視用テレビ	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守 要領による点検整備	保守要領による
14 エレベータ設備	クレーン等安全規則に準ずる点検整備	安全規則に準ずる
15 照明設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守 要領による点検整備	保守要領による
16 巡視船	船艇取扱要領による点検整備	取扱要領による
17 自動車	道路運送車輛法による点検	道路運送車輛法によ る
18 堤体内排水設備	機械設備管理指針による点検整備	管理指針による
19 地震観測設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守 要領による点検整備	保守要領による
20 微小地震観測設備	微小地震観測設備の点検整備	年 1 回
21 気象観測設備	気象観測設備の点検整備	年 1 回
22 水象観測設備	独立行政法人水資源機構電気通信施設保守 要領による点検整備	保守要領による
23 曝気設備	深層曝気設備の点検 深層曝気設備の整備	月 1 回 年 1 回
24 標識立札	警報立札、ダム標識等の巡視点検整備	年 1 回

1.4.2 出水時の管理

台風等による出水に対する洪水調節は、図 1.4.2-1 に示すように流入量が $150\text{m}^3/\text{s}$ までは流入量に等しい量を放流し、その後、 $150\text{m}^3/\text{s}$ を最大放流量とした一定量放流方式で洪水調節を行う。洪水調節概要を図 1.4.2-2 に示す。

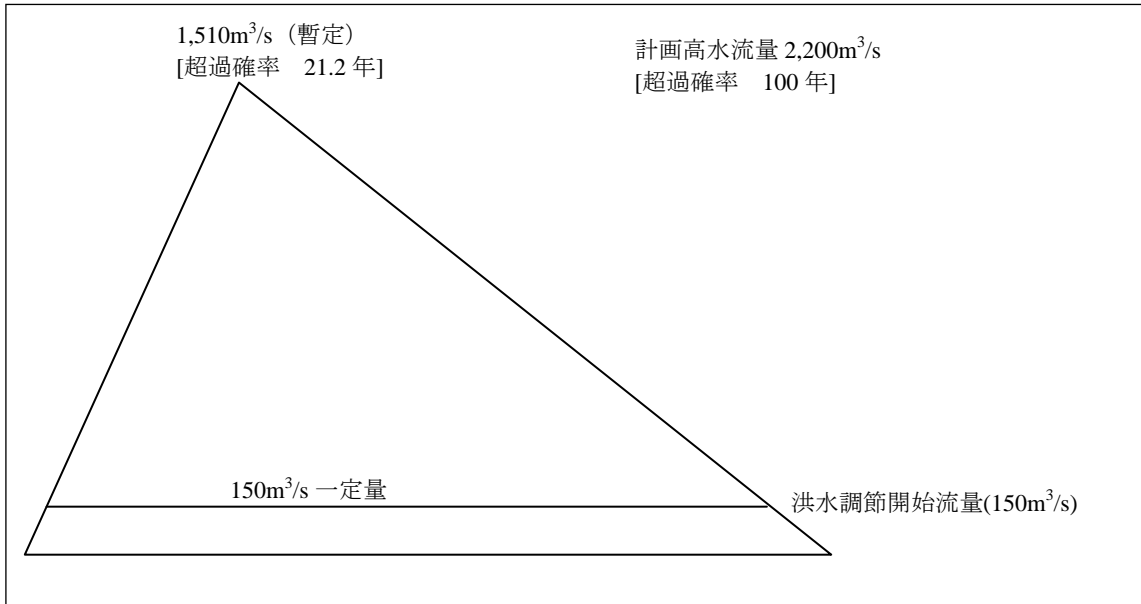


図 1.4.2-1 日吉ダムの洪水調節計画

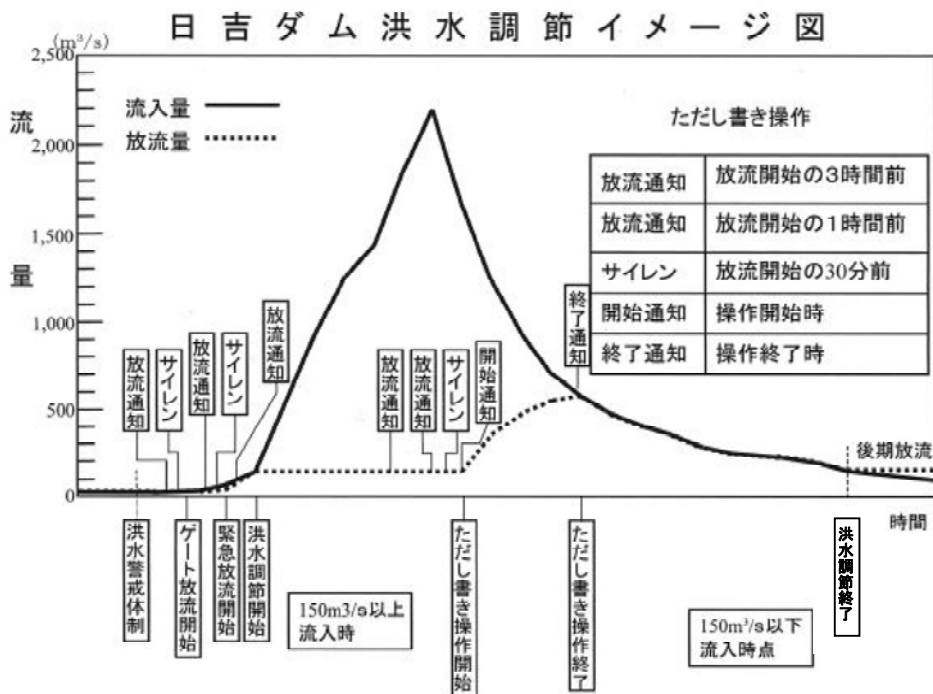


図 1.4.2-2 日吉ダムの洪水調節概要

出水時には、防災業務計画日吉ダム管理所細則第3編第1章第1節(体制等の整備)に基づき、必要に応じて防災態勢をとり管理を行っている。

洪水警戒体制は、日吉ダム施設管理規程第14条及び施設管理規程細則第3条により、洪水の発生が予想されるときに執ることとしており、主に、洪水吐きゲートからの放流が必要とされるとき、若しくは予想されるときに、洪水警戒体制を執ることとしている。

風水害時における防災態勢の発令基準を表1.4.2-1に、防災本部の構成一覧を表1.4.2-2、防災本部の業務内容一覧を表1.4.2-3に示す。

表 1.4.2-1(1) 風水害時における防災態勢の発令基準

区分	注意態勢	第一警戒態勢	第二警戒態勢	非常態勢
情勢	災害の発生に対し注意を要する場合	災害の発生に対し警戒を要する場合	災害の発生に対し相当な警戒を要する場合	災害の発生に対し重大な警戒を要する場合
例示	<ol style="list-style-type: none"> 1. 京都地方気象台から南丹地方又は京都・亀岡地方の台風、前線の降雨による大雨、洪水の注意報又は警報が発せられ、注意を要するとき。 2. 融雪による出水が予想されるとき。 3. 出水等によりダム維持管理に重大な影響を及ぼすおそれがあるとき。 4. 日吉ダム流域内の総雨量が20mmを超え、かつ、日吉ダムからの放流量が30m³/s(副ダム越流)を超え、放流量が更に増大すると予想されるとき。 5. 台風が接近し、日吉ダム流域への影響があると予想される場合。 6. 関係機関との協議、指示又は情報により注意態勢に入る必要が生じたとき。 7. その他所長が必要と認めたとき。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 京都地方気象台から南丹地方又は京都・亀岡地方の台風、前線の降雨による大雨、洪水の注意報又は警報が発せられ、警戒を要するとき。 2. 水位が別表(次頁)に定めるいずれかの水位に該当し、日吉ダム流域内(以下「流域内」という。)における累計雨量が当該水位に応じた累計雨量に達したとき。 3. 融雪による出水が予想されるとき。 4. 出水等によりダム維持管理に重大な影響を及ぼすおそれがあるとき。 5. 国土交通省淀川ダム統合管理事務所から指示があったとき。 6. 洪水に達しない流水の調節を行おうとするとき。 7. ゲートからの放流が必要とされるとき。 8. 関係機関との協議、指示又は情報により第一警戒態勢に入る必要が生じたとき。 9. その他所長が必要と認めたとき。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 京都地方気象台から南丹地方又は京都・亀岡地方の台風、前線の降雨による大雨、洪水の注意報又は警報が発せられ、災害の発生が予想されるとき。 2. 洪水調節等を行うとき又は行うことが予想されるとき。 3. 関係機関との協議、指示又は情報により第二警戒態勢に入る必要が生じたとき。 4. その他所長が必要と認めたとき。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 京都地方気象台から南丹地方又は京都・亀岡地方の台風、前線の降雨による大雨、洪水の注意報又は警報が発せられ、重大な災害の発生が予想されるとき。 2. 日吉ダムにおいて、計画規模以上の流入量があり、ただし書き操作等を行う場合、又は行うことが予測されるとき。 3. 関係機関との協議、指示又は情報により非常態勢に入る必要が生じたとき。 4. その他所長が必要と認めたとき。
発令者	所長	所長	所長	所長

表 1.4.2-1(2) 風水害時における防災態勢の発令基準（別表）

区分	第一警戒態勢																																													
例示	ゲートからの放流が予想される流域平均累計雨量																																													
	<p>下表において「累計雨量」は、雨が降り始めてから現在までの流域平均累計雨量のことである。 「水位」は、雨の降り始めた時刻における、日吉ダム貯水位である。</p>																																													
	(1)洪水期（6月16日から10月15日まで）		(2)非洪水期（10月16日から翌年6月15日まで）																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">水位 (標高メートル)</th> <th>累計雨量 (ミリメートル)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>178.50未満</td> <td>178.30以上</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>178.30未満</td> <td>178.10以上</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>178.10未満</td> <td>177.90以上</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>177.90未満</td> <td>177.70以上</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>177.70未満</td> <td>177.50以上</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>177.50未満</td> <td></td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>		水位 (標高メートル)		累計雨量 (ミリメートル)	178.50未満	178.30以上	20	178.30未満	178.10以上	30	178.10未満	177.90以上	40	177.90未満	177.70以上	50	177.70未満	177.50以上	60	177.50未満		70	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">水位 (標高メートル)</th> <th>累計雨量 (ミリメートル)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>191.40未満</td> <td>191.25以上</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>191.25未満</td> <td>191.10以上</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>191.10未満</td> <td>190.95以上</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>190.95未満</td> <td>190.75以上</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>190.75未満</td> <td>190.60以上</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>190.60未満</td> <td></td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>		水位 (標高メートル)		累計雨量 (ミリメートル)	191.40未満	191.25以上	20	191.25未満	191.10以上	30	191.10未満	190.95以上	40	190.95未満	190.75以上	50	190.75未満	190.60以上	60	190.60未満		70
	水位 (標高メートル)		累計雨量 (ミリメートル)																																											
	178.50未満	178.30以上	20																																											
	178.30未満	178.10以上	30																																											
	178.10未満	177.90以上	40																																											
	177.90未満	177.70以上	50																																											
	177.70未満	177.50以上	60																																											
177.50未満		70																																												
水位 (標高メートル)		累計雨量 (ミリメートル)																																												
191.40未満	191.25以上	20																																												
191.25未満	191.10以上	30																																												
191.10未満	190.95以上	40																																												
190.95未満	190.75以上	50																																												
190.75未満	190.60以上	60																																												
190.60未満		70																																												
(例)																																														
時刻	累計雨量	貯水位	状況																																											
10:00	0 mm	178.29 m	降り始め																																											
10:30	12 mm	178.29 m																																												
11:00	21 mm	178.30 m	発令																																											
12:30	35 mm	178.32 m																																												
13:00	42 mm	178.34 m																																												

表 1.4.2-2 風水害時における防災本部の構成一覧

区 分	注意態勢	第一警戒態勢	第二警戒態勢	非常態勢	区 分
本部長	所長	所長	所長	所長	1. 本部長不在時の代行者は以下の通りとする。 所長 → 所長代理(技) → 所長代理(事) 2. 各班長は原則として以下の通りとする。 所長代理(事) (総務班長)、所長代理(技) (管理班長)、 所長代理(事) (広報班長)、所長代理(技) (被災者等対応班長) 3. 各班の協力 各部の態勢時に人員が必要なときは各班は相互に協力する。 4. 班長が指定する者 各班長が指定する者は次表の構成の中から指名する。
総務班	総務班長が指定する者	総務班長 総務班員 1名～全員	総務班長 総務班員 1名～全員	総務班長 総務班員全員	
管理班	管理班長 管理班員 1～2名	管理班長 管理班員 2名～全員	管理班長 管理班員 5名～全員	管理班長 管理班員全員	
広報班			広報班長が指定する者	広報班長が指定する者	
被災者等対応班			被災者等対応班長が指定する者	被災者等対応班長が指定する者	

表 1.4.2-3 風水害時における防災本部の業務内容一覧

	構 成	注 意 態 勢	第 一 警 戒 態 勢	第 二 警 戒 態 勢	非 常 態 勢
総務班	(班長)所長代理(事) 事務職員	1. 防災態勢要員の参集状況確認 2. 事務所等の点検 3. 食事の調達等	1. 防災態勢要員の参集状況確認 2. 事務所等の点検 3. 食事の調達等 4. 洪水警戒体制、放流連絡の通知 5. 他機関からの情報収集 6. 一般からの問い合わせ等の対応	1. 防災態勢要員の参集状況確認 2. 事務所等の点検 3. 食事の調達等 4. 放流連絡の通知 5. 他機関からの情報収集 6. 一般からの問い合わせ等の対応 7. 宿舎及び家族の安全確認	1. 防災態勢要員の参集状況確認 2. 事務所等の点検 3. 食事の調達等 4. 放流連絡の通知 5. 他機関からの情報収集 6. 一般からの問い合わせ等の対応 7. 宿舎及び家族の安全確認
管理班	(班長)所長代理(技) 技術職員	1. 防災態勢要員の招集 2. 防災態勢等の通知 3. 気象情報等の収集連絡 4. 関西支社・本社・関係機関等への報告及び連絡	1. 防災態勢要員の招集 2. 防災態勢等の通知 3. 気象情報等の収集連絡 4. 関西支社・本社・関係機関等への報告及び連絡 5. 洪水調節計画の立案 6. 通信回路の確保 7. 予備発等の試運転 8. 放流設備の点検 9. 下流巡視・警報 10. ゲート等操作	1. 防災態勢要員の招集 2. 防災態勢等の通知 3. 気象情報等の収集連絡 4. 関西支社・本社・関係機関等への報告及び連絡 5. 通信回路の確保 6. ゲート等操作 7. 応急対策用資機材の点検 8. 堤体・貯水池周辺の巡視・点検 9. ただし書操作の上申	1. 防災態勢要員の招集 2. 防災態勢等の通知 3. 気象情報等の収集連絡 4. 関西支社・本社・関係機関等への報告及び連絡 5. 通信回路の確保 6. ゲート等操作 7. 堤体・貯水池周辺の巡視・点検 8. 被災箇所の応急措置
広報班	(班長)所長代理(事) (副長)所長代理(技) 事務職員 技術職員			1. 広報に関する業務 2. 状況写真及びビデオ等の撮影	1. 広報に関する業務 2. 状況写真及びビデオ等の撮影
対被災者班等	(班長)所長代理(事) 事務職員			1. 被災者の応急手当等 2. 医療機関への連絡 3. 被災者リストの作成	1. 被災者の応急手当等 2. 医療機関への連絡 3. 被災者リストの作成

洪水によるダムからの放流を行う場合には、あらかじめ関係機関に通知を行うとともに、一般に周知するために警報局のサイレン等による警報を行い、警報車に設置しているスピーカーによる放送及びサイレンを必要に応じて併用しながら、警報車による下流の巡視を行う。

- 1) 常用洪水吐き主ゲートから放流を開始するとき。
- 2) ダムから放流を行うことにより、下流に急激な水位上昇（30 cm/30分 以上）が生じると予想されるとき。
- 3) 洪水調節を開始するとき。
- 4) 日吉ダムただし書操作要領に基づく操作を行うとき。

関係機関への通知は、上記 1) から 4) に該当する場合に、その約 1 時間前に行う。また、一般に周知するための警報は、上記 1), 2), 4) に該当する場合に、ダム地点から園部川合流点までの区間について行うものとし、ダムからの放流により下流の各地点において水位の上昇が生じると予想される約 30 分前に完了することとしている。

出水時における通知を行う関係機関を表 1.4.2-4 に示す。

表 1.4.2-4 通知先の関係機関

区 分	洪水警戒体制に関する通知	放流に関する通知	日吉ダム放流連絡におけるサービス通知機関
独立行政法人 水資源機構	関西支社	関西支社	—
国土交通省	淀川河川事務所 淀川ダム統合管理事務所	淀川河川事務所 淀川ダム統合管理事務所	—
京都府	南丹土木事務所	建設交通部河川課 南丹土木事務所 南丹広域振興局 (園部地域総務室)	南丹広域振興局企画総務部総務室 府営水道広域浄水センター
市 町	—	南丹市 南丹市日吉支所 南丹市八木支所	亀岡市
警 察	南丹警察署	南丹警察署	亀岡警察署
消 防	京都中部広域消防組合 園部消防署	京都中部広域消防組合 園部消防署	
発 電	関西電力株式会社 京都給電制御所	関西電力株式会社 京都給電制御所	
その他	—	—	嵐山通船株式会社 保津川漁業協同組合 洛西土地改良区 財団法人河川情報センター 農事組合（代表理事他 2 軒） 京都市消防局南消防署 JR 西日本 福知山支社

1.4.3 渇水時の管理

渇水時には、関西支社において「関西支社渇水対策要領」及び「関西支社渇水対策本部設置要領細則」に基づき、表 1.4.3-1 に示す組織構成からなる渇水対策本部が設置され、日吉ダム管理所においては「日吉ダム渇水対策要領」に基づいて表 1.4.3-2 に示す組織構成からなる渇水対策本部が設置され、淀川水系の各ダムにおける渇水時の水利用の調整が行われる。

関係機関に対する通信連絡体制は図 1.4.3-1 に示すとおりとなっており、各ダムへ節水協力や取水制限等の連絡調整や指示がなされ、各ダムは今後の気象情報を基に貯水容量を把握し、補給体制を執ることになっている。

表 1.4.3-1 渇水対策本部組織及び所掌業務（関西支社）

組織	編成	所掌業務
本部長	支社長	1. 統括指揮、監督及び重要事項の決定等
副本部長	副支社長	1. 本部長の補佐等
本部員	総務部長 事業部長	1. 情報、情勢の検討及び各班の調整等
総務班	総務課 利水者サービス課 (班長) 総務課長	1. マスコミ等の電話問い合わせに対する対応 2. マスコミ等の報道及び新聞の資料収集整理と配付 3. 記者クラブへの窓口業務
管理班	施設管理課 設備課、建築課、 参事役 (班長) 施設管理課長	1. 情報の検討 2. 淀川水系上流7ダム（高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダム、一庫ダム、日吉ダム）及び琵琶湖の貯水位、貯水量及び貯水率等の情報入手整理 3. 気象庁予報入手整理（1ヶ月、3ヶ月予報及び随時情報） 4. 貯水池水質の状況把握 5. 渇水による被害状況把握 6. 取水計画及び取水実態の把握整理 7. 関西管内の事業所、管理所及び関係機関への連絡調整 8. 本部長等への提出資料の作成 9. 協議会等の資料整理
建設班	設計環境課 計画課 (班長) 設計環境課長	建設段階の施設において 1. 水質の状況把握 2. 渇水による被害状況把握 3. 取水計画及び取水実態の把握

表 1.4.3-2 渇水対策本部組織及び所掌業務（日吉ダム管理所）

組 織	編 成	所 掌 業 務	編 成 人 員	
			平日	休日
本 部 長	所 長	1. 統括指揮、監督及び重要事項の決定等		
総 務 班	(班長) 所長代理(事) (班員) 事務職員	1. マスコミ等の電話問い合わせに対する対応 2. マスコミ等の報道及び新聞の資料収集整理と配付 3. 広報に関する業務 4. 記者クラブへの窓口業務	班長 1名 班員 1名～2名	休日の人員については、必要に応じて本部長が定める。
管理班	(班長) 所長代理(技) (班員) 技術職員	1. 情報の検討及び各班の調整等 2. 気象及び水象状況の把握 3. 流況予測及び水質予測 4. 水質状況の予測 5. 被害実態の把握 6. ダムの操作運用に関すること 7. 関西・吉野川支社、本社、国土交通省及び関係府県等との情報連絡 8. 通信網の確保、テレメータ、情報関連機器の保守 9. その他渇水対策のために必要な業務	班長 1名 班員 1名～3名	

【日吉ダム管理所 渇水対策要領】

■水資源機構 日吉ダム管理所 渇水対策要領

(目的)

第1条 この要領は、渇水に対し日吉ダム管理所の組織及び実施すべき措置を定め、気象及び水象状況、水質状況、取排水の実態等を把握し、渇水予測を実施するとともに適切な渇水対策を円滑に行うことを目的とする。

(適用範囲)

第2条 日吉ダム管理所の渇水対策業務は、この要領に定めるところによる。

(渇水対策業務の優先)

第3条 渇水対策に関する業務は、渇水の状況に応じた組織の編成を行うとともに、他の業務に優先して行うものとする。

(本部の設置)

第4条 渇水対策に関する業務を迅速かつ適切に実施するため、日吉ダム管理所長は必要があると認めた場合には、日吉ダム管理所に渇水対策本部を設置するものとする。

(本部の組織)

第5条 本部は、本部長、班長及び班員をもって組織する。

2. 本部長は日吉ダム管理所長をもってあて、本部の業務を掌握する。
3. 班長は本部長が指定するものをもってあて、班の業務を掌握する。
4. 班員は本部長が指定するものをもってあて、班の業務を行う。
5. 本部長が不在の場合は管理課長又は総務課長が代行する。

(班の編成)

第6条 本部には必要な班を置く。

2. 各班の名称、所掌業務、細部の編成、その他は別表－1（前頁の表1.4.3-2）による。

(渇水対策業務)

第7条 本部は、次に掲げる業務を行う。

- 一. 気象及び水象状況の把握
- 二. 水質状況の把握
- 三. 被害実態把握
- 四. 流況及び水質予測
- 五. ダムの操作運用に関すること
- 六. 関西支社、本社、国土交通省及び関係府県等との情報連絡
- 七. 各報道機関への対応
- 八. その他渇水対策のために必要な業務

(渇水対策資料)

第8条 本部長は、前条に定める渇水対策業務を行うため、必要な資料を整備しておかなければならない。

(報告)

第9条 本部長は次の各号の一に該当するときは、関西支社に報告しなければならない。

- 一. 渇水対策本部が設置されたとき
- 二. 渇水対策本部が解散されたとき
- 三. 渇水対策上重要な情報を入手したとき

(情報の伝達)

第10条 渇水情報の伝達は、別に定める方法により行うものとする。

(本部の解散)

第11条 渇水対策本部は、渇水のおそれなくなったと本部長が認めたとき解散するものとする。

(特例)

第12条 渇水対策に関する業務の処理について本要領によりがいたいときは、本部長の指示に基づき特例により行うことができる。

(附則)

第13条 この要領は、平成10年11月26日から施行する。

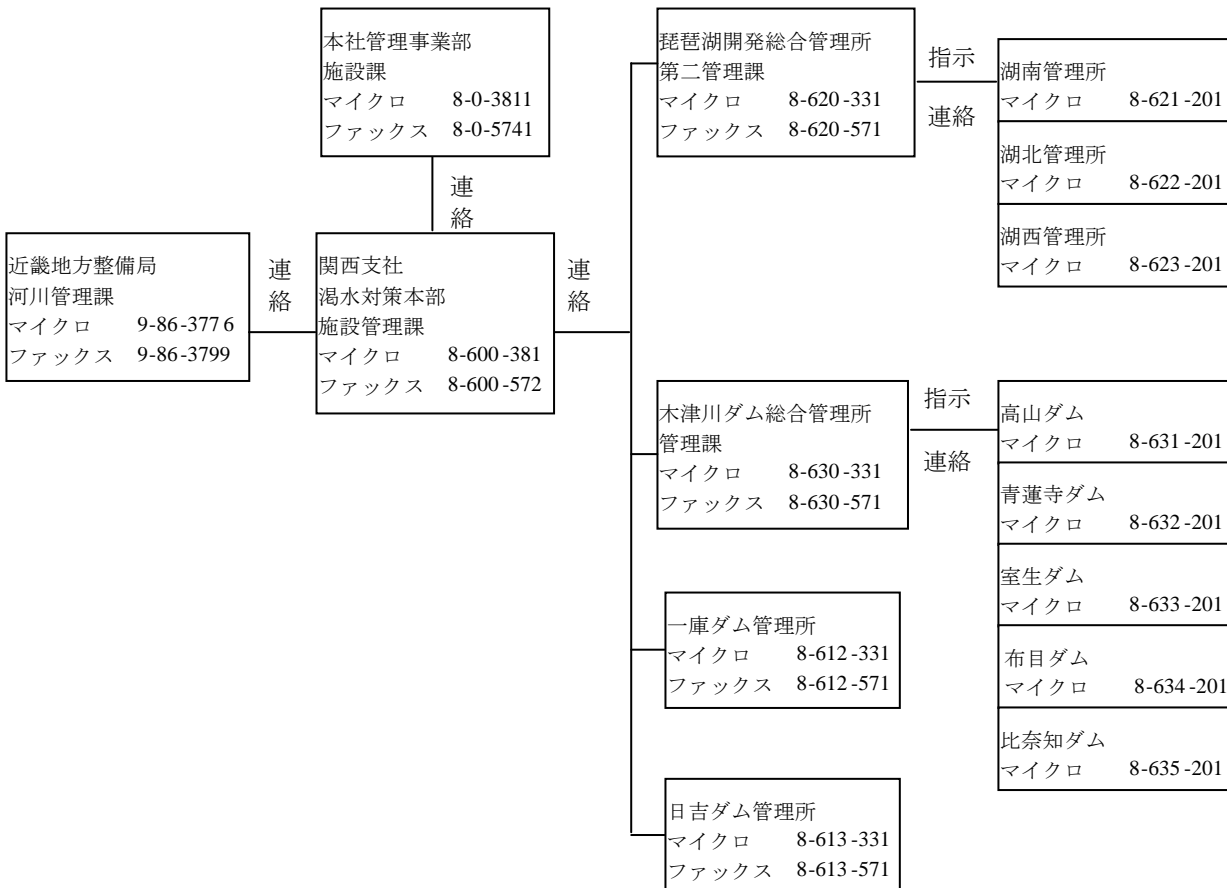


図 1.4.3-1 渇水情報通信連絡系統図