

1.1. 流域の概要

1.1.1. 自然環境

(1)流域の概要

一庫ダムは兵庫県川西市の淀川水系猪名川支川一庫大路次川にあり、昭和43年利水および治水を目的とした多目的ダムとして竣工した。流域面積は約115.1km²に達し、総貯水容量は約33,300,000m³、計画最大放流量は150m³/sである。

ダム湖周辺の地形は、北摂山地に囲まれた低山地であり、侵食に伴い形成されたV字谷の特徴を持った一庫大路次川と田尻川の主要2河川が流入している。

北部は薪炭林として落葉広葉樹林が残されている一方、南部を中心に周辺の宅地化が進み人口は増加しつつある。平成10年にはダム湖に近接して県立一庫公園が開園し、休日ともなると近隣のみならず他府県からも多くの人々が散策や釣りなどレクリエーションを目的として訪れ、市民の憩いの場となっている。

一庫ダムでは環境保全に対する取り組みも積極的に行われており、ダム湖内の外来魚を駆除して堆肥化しリンゴ栽培に利用する試みや、里山再生の取り組みの一環としてクヌギを植樹する作業などを外部の組織や団体と協働で行っている。

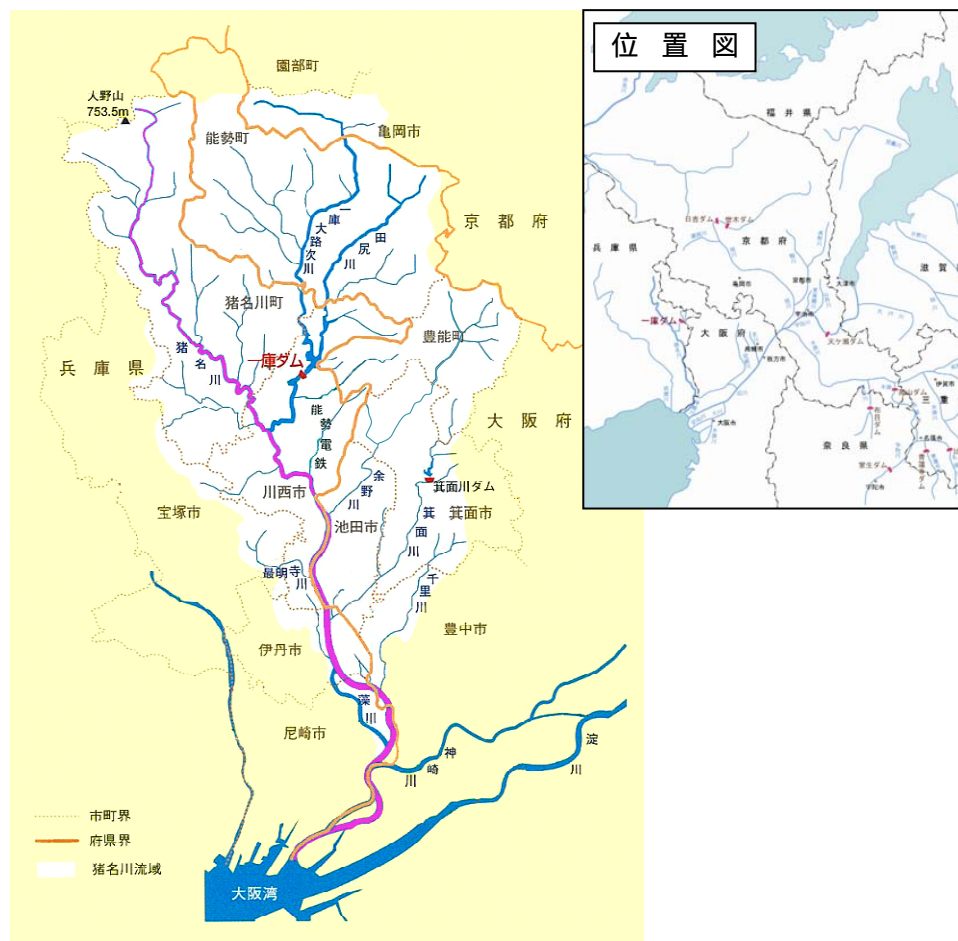


図 1.1.1-1 猪名川流域図

(出典:国交省猪名川河川事務所)

(2)地形・地質

1)地形概要

猪名川は、丹波山地の大野山(753.5m)に源を発して北摂山地を南流し、槻並川、野尻川、一庫・大路次川、塩川、余野川などの支川を合流し、川西市小戸付近で北摂平野に入る。山地部では、狭長な谷底平野が連続し、多田盆地に流入してからも川幅 40m 程度の狭い区間が続くが、小戸より下流では急に広くなり、川幅は 300m にも達する。低水路は河川敷内を乱流している。北摂平野に入ってから、右支川最明寺川、駄六川、左支川箕面川と合流し、伊丹市において右に藻川を分派する。豊中市利倉で千里川を合わせ、藻川と合流した後、神崎川に合流する。

流域の土地利用状況は、上流部は山地・丘陵地の水源地帯であり、銀橋周辺の狭窄部を過ぎたあたりは、かつては畑作地帯であったが、近年は宅地化が進んでいる。さらに、下流部の沖積平野は川のすぐ傍まで市街地が広がっている。

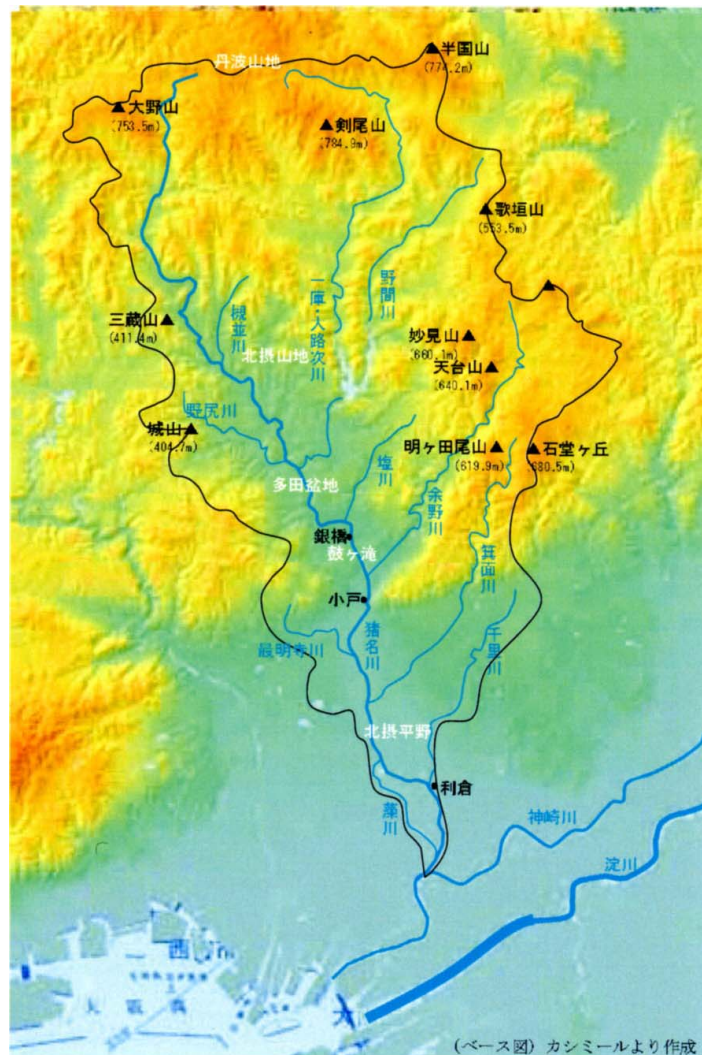


図 1.1.1-2 一庫ダム流域の地形

(出典:猪川自然環境委員会資料国交省猪名川河川事務所 HP)

2)地質概要

流域の地質は、古生層(丹波層群)・酸性火砕岩(有馬層群)・花崗岩類・大阪層群・段丘層(段丘礫層)・沖積層の6つからなっている。西部の流域界を縁どって、酸性火砕岩が分布し、北～東部の流域界を縁どって花崗岩類が分布している。古生層は中央部に拡がり、猪名川の流路沿いと千里山丘陵には大阪層群が分布している。また、段丘層は北摂平野における伊丹段丘・池田豊中段丘を構成しており、猪名川低地や多田盆地および窪地には沖積層が分布している。

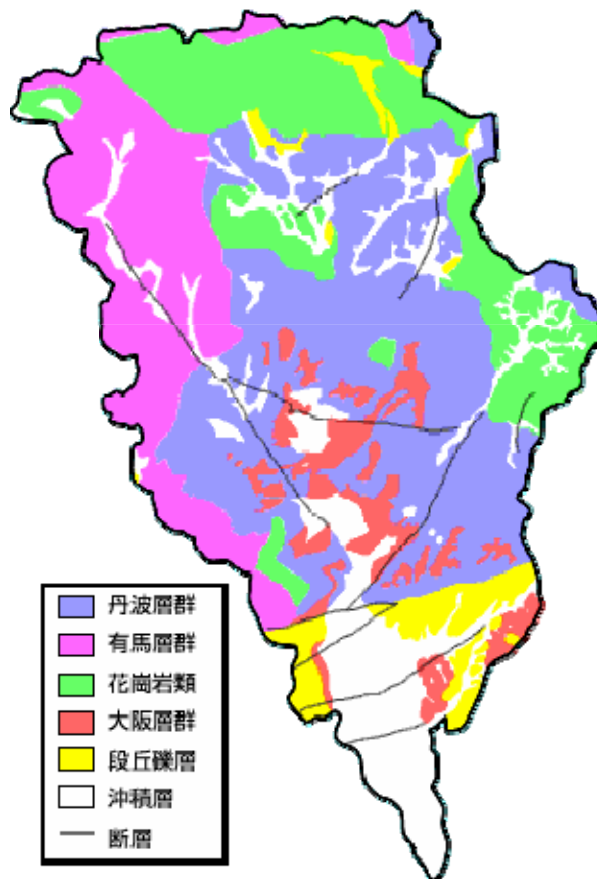


図 1.1.1-3 一庫ダム流域の表層地質図

(出典:国交省猪名川河川事務所 HP)

(3) 植生等

周辺の大半を占める落葉広葉樹林では、クヌギ群落は斜面下部を中心に、コナラ群落は斜面上部から中部を中心に分布している。また、尾根や斜面上部にはアカマツ群落が分布している。また、妙見山などの山頂部には小面積であるが、ブナ群落が分布し、ブナ、ホオノキ、シラキなどが生育している。常緑樹林は少なく、社寺林や急傾斜地等に小面積の分布に留まっている。

社寺林等には木津上・八坂神社のシラカシ群落をはじめ、常緑カシ類を優先種とする樹林が多くみられる。

平成13年度に実施した現地調査の結果、134科767種の植物が確認された。また、帰化植物は26科92種であり、帰化植物率は約12%であった。

確認された植物は、暖帯から暖温帯の人里付近の山地に普遍的にみられる植物が多く、暖温帯に特徴的な種としてカゴノキ、ナナミノキなどがあげられる。

河畔では、急流河川に特徴的な種類としてツルヨシ、ネコヤナギ、ビロードスゲなどがあげられる。また、確認された植物のうち、帰化植物の割合が高かった。

林縁部では、立地が不安定な車道沿いなどに生育する、アカメガシワ、ネムノキ、ヌルデなどの先駆性の木本があげられる。

ダム湖に特徴的にみられる種類として、比較的頻繁に冠水する水際に生育するオオオナモミ、マルバルコウ、アレチヌスビトハギなどの帰化植物や一年生草本、ダム湖岸の常時満水位前後に生育する先駆性の強いクロバナエンジュがあげられる。

その他、岩壁地にみられる特徴的な種類として、シノブ、イブキシモツケ、ミツバベンケイソウなどがあげられる。

また、一庫ダムにおいての代表種として、広範囲に点在して確認されているエドヒガンがあげられる。エドヒガンは兵庫県のレッドデータブックにも掲載されている。

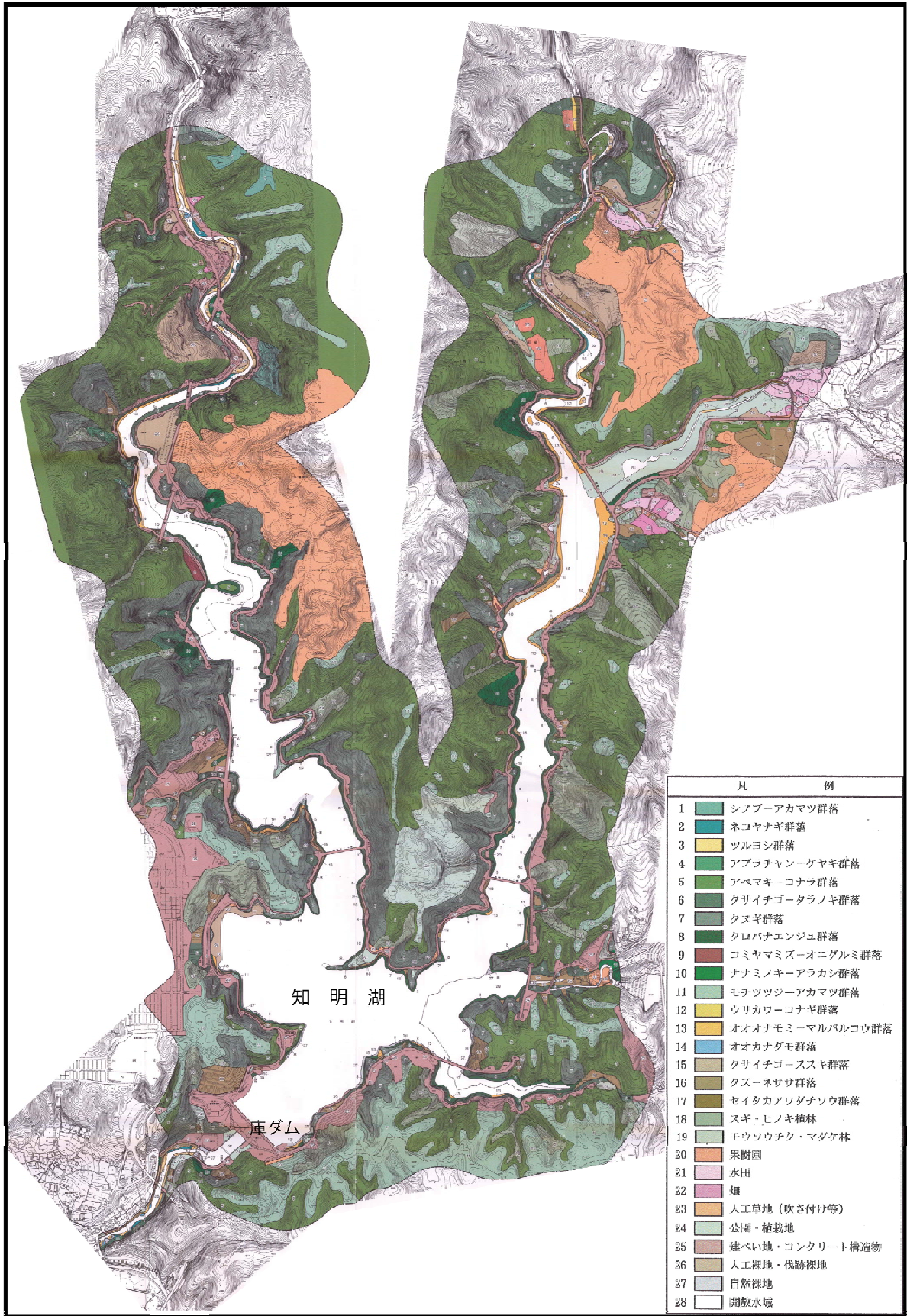


図 1.1.1-4 一庫ダム周辺現存植生図(平成 13 年度)

(4)気候

猪名川流域の気候は、瀬戸内型気候区に属し、全体的に温暖である。平地部は海岸気候を示しているが、北部の山間地帯では内陸的な特性を示し、夏は比較的涼しい。冬期には年に数回の積雪があり、寒気が強くなる。

流域の年間降水量は、平均で約 1,400mm と少雨域を形成している。月別降水量は、梅雨期の6・7月および9月に多く、11月～2月までの降水量は少ない。しかし、紀伊半島に上陸して北東進する台風、または梅雨末期に南西方向から湿潤な気流が入ってくる際に、しばしば紀伊山地の多雨域にも匹敵する大雨が降ることがある。

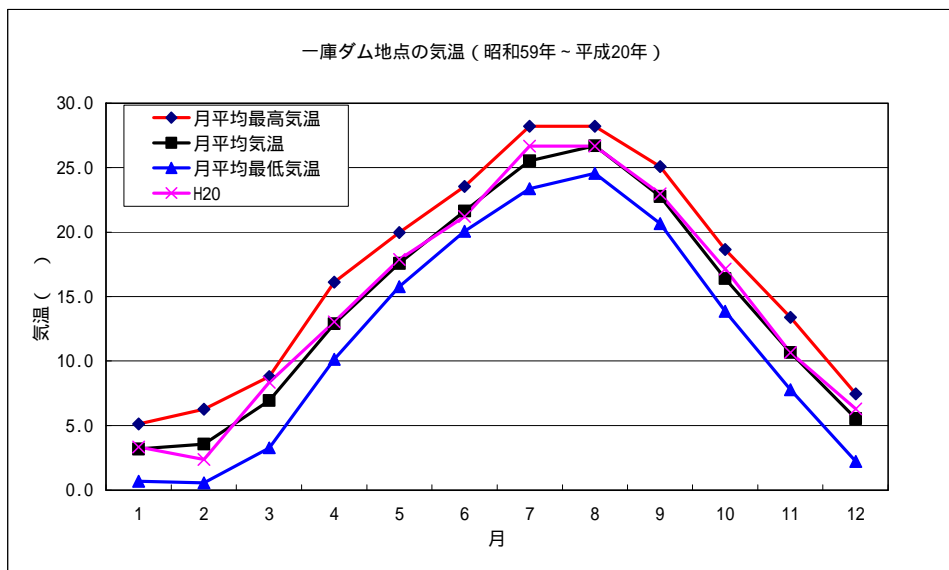


図 1.1.1-5 一庫ダムの月平均気温の状況

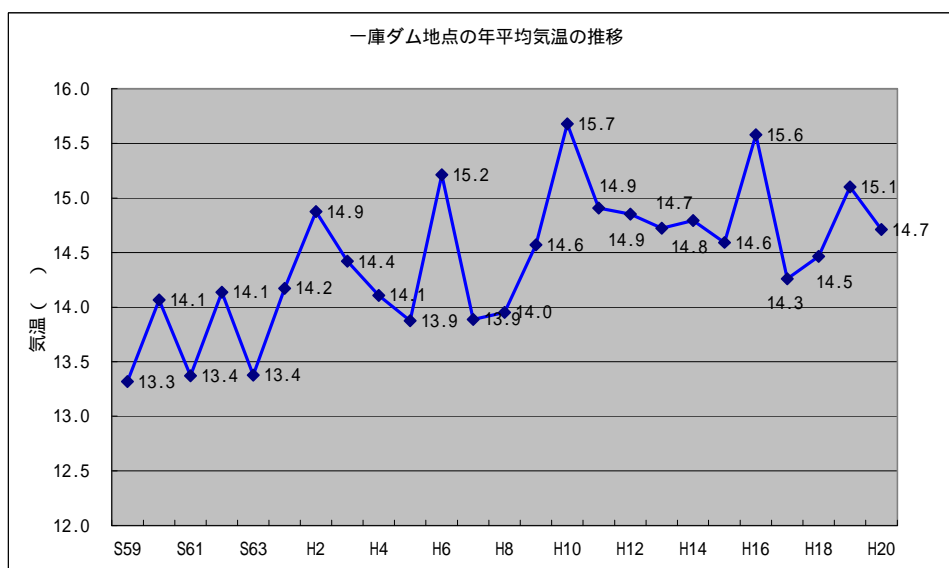


図 1.1.1-6 一庫ダムの年平均気温の推移

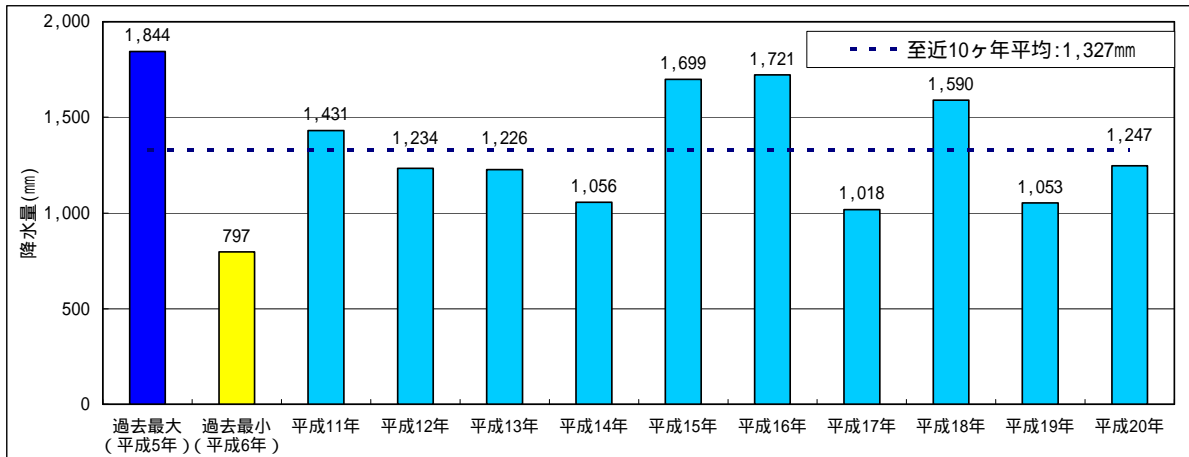


図 1.1.1-7 一庫ダム流域の年間降水量(流域平均雨量)の推移

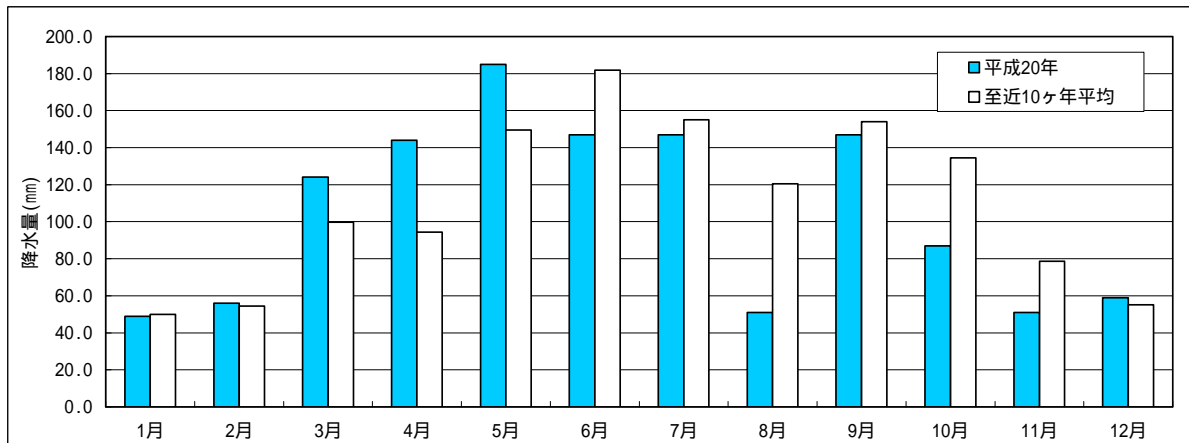


図 1.1.1-8 一庫ダム流域の月別降水量(流域平均雨量)の推移

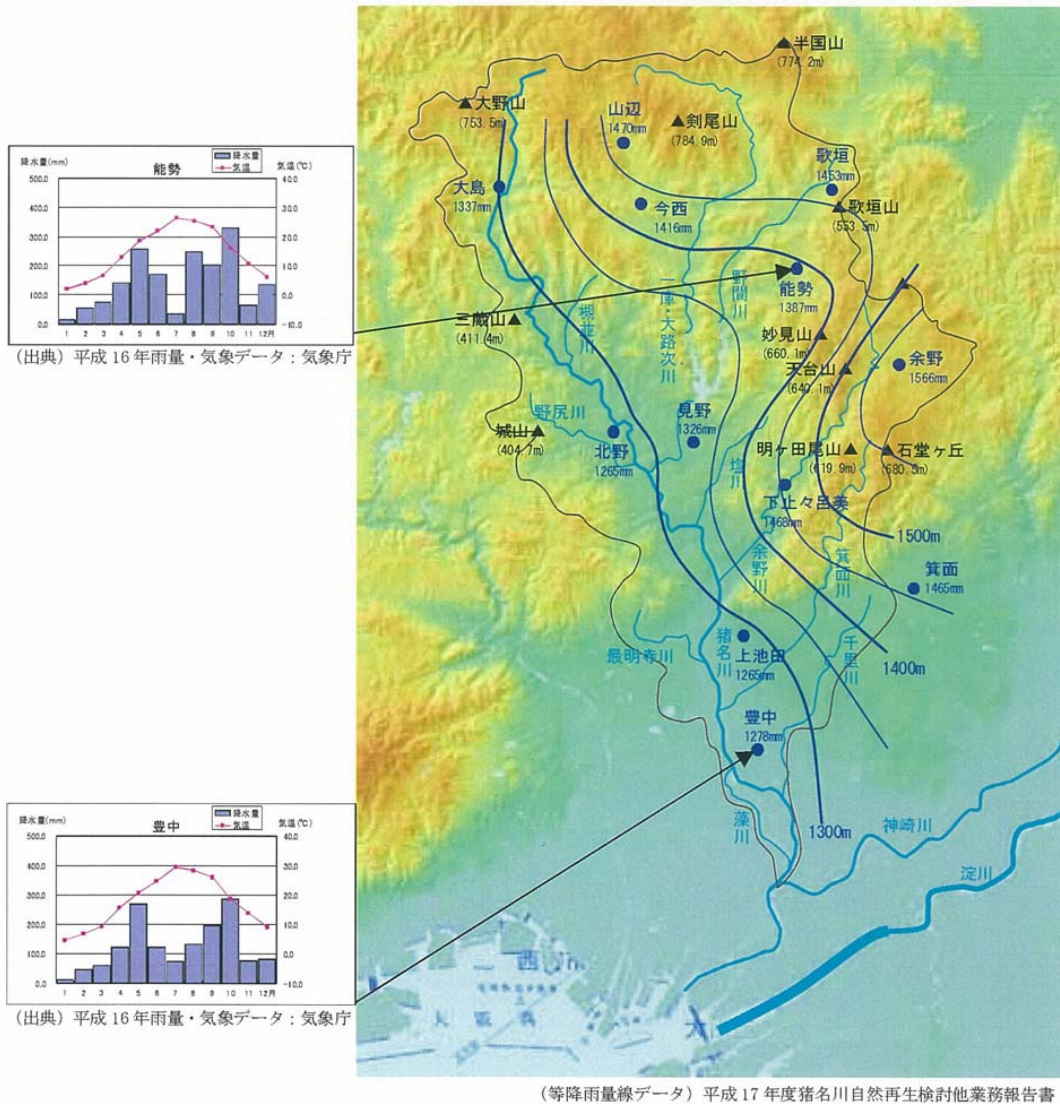


図 1.1.1-9 年間降雨量の平均値分布(1984 年～2003 年の 20 年平均)
(出典:猪名川河川事務所ホームページ)

一庫ダムへの流入量と降水量の月別平均を図 1.1.1-10に示す。5 月から 10 月に降水量、流入量が多く、最大は降水量が 6 月、流入量が 7 月と、特に梅雨期に多くなっている。

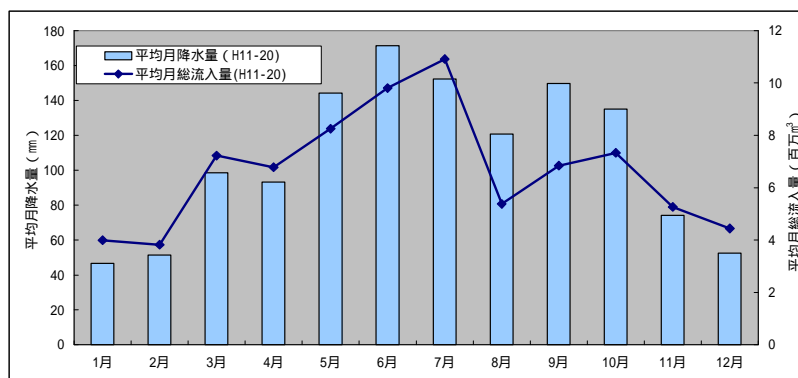


図 1.1.1-10 流入量と降水量

1.1.2. 社会環境

(1) 流域の概要

一庫ダムの流域は大阪府、京都府、兵庫県の2府1県にまたがって位置する。図1.1.2-1に示すとおり、ダム堤体付近及び貯水池の多くは川西市(兵庫県)である。また、流域には、川西市(兵庫県)、猪名川町(兵庫県)、亀岡市(京都府)、豊能町(大阪府)、能勢町(大阪府)、の一部を含んでいる。

流域市町村の面積及び流域面積を表1.1.2-1に示す。

表 1.1.2-1 一庫ダム流域市町村の面積及び流域面積

	市町村 面積 (km ²)	一庫ダム 流域面積 (km ²)	割合 (%)
川西市(兵庫県)	53.44	3.81	7.13
猪名川町(兵庫県)	90.41	10.44	11.55
亀岡市(京都府)	224.90	15.33	6.82
豊能町(大阪府)	34.37	1.62	4.71
能勢町(大阪府)	98.68	83.90	85.02
合計	501.80	115.10	-

資料：国土交通省国土地理院「平成19年全国都道府県市区町村別面積調」
一庫ダム流域面積はプランメータによる測定。

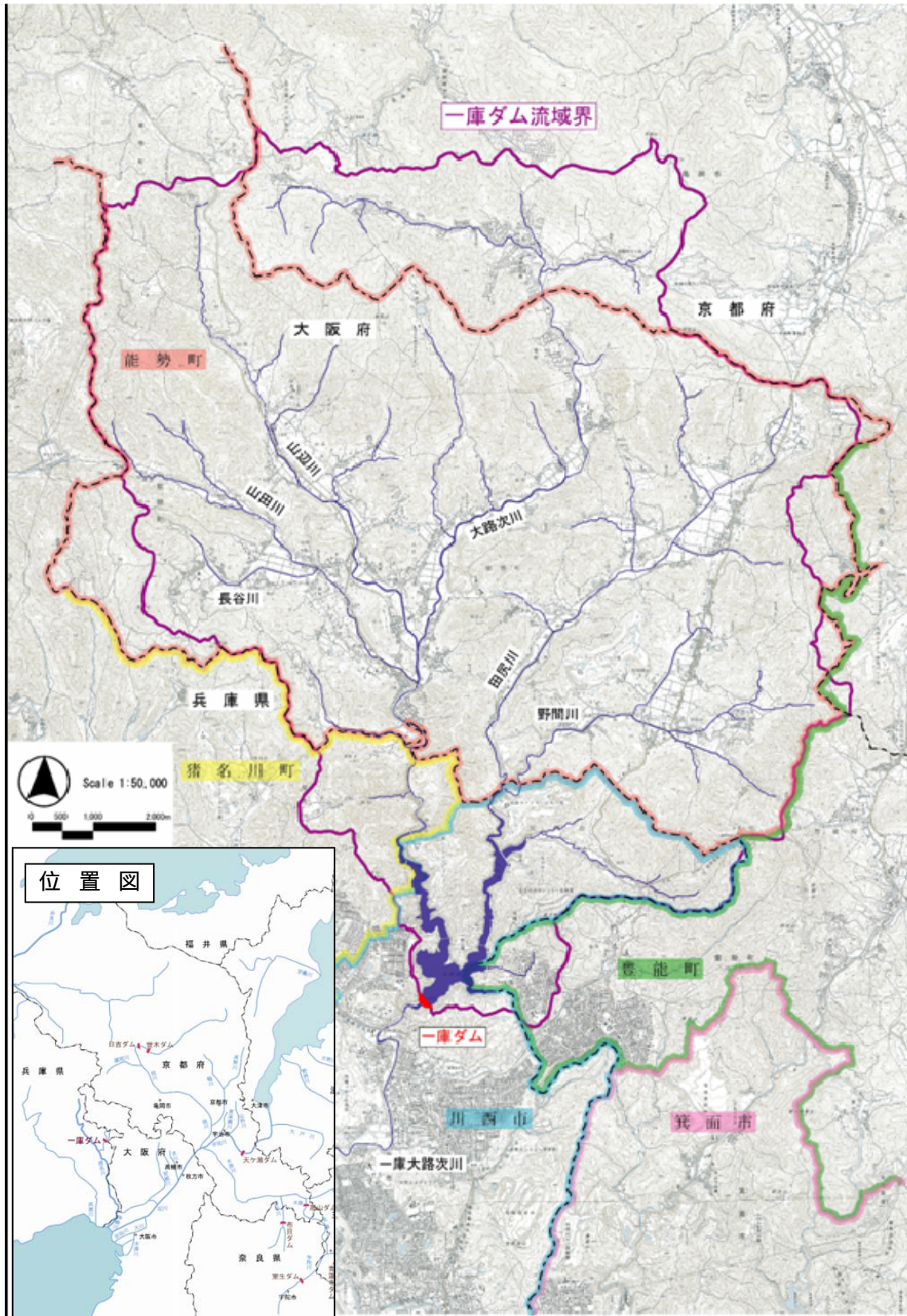


図 1.1.2-1 一庫ダム流域市町村位置図

(2)人口・世帯数

一庫ダム流域内における人口・世帯数推移を、表 1.1.2-2、図 1.1.2-2に示す。

流域内では大阪府能勢町の人口・世帯数が最も多く、流域の約 65%程度を占めている。次いで、大阪府豊能町、京都府亀岡市畑野町、兵庫県猪名川町、兵庫県川西市の順である。流域内人口でみると、S55～H12の間に増加傾向が認められるものの、その後は減少傾向を示している。

表 1.1.2-2 一庫ダム流域内人口・世帯数推移(S55～H17)

(単位:人)

	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県川西市	-	-	-	179	157	144
兵庫県猪名川町	246	207	201	199	185	175
京都府亀岡市畑野町	576	796	1,523	1,736	1,697	1,522
大阪府豊能町	565	568	3,554	5,088	5,299	5,045
大阪府能勢町	6,993	7,256	10,496	13,532	13,851	12,611
合計	8,380	8,827	15,774	20,734	21,189	19,497

(単位:世帯)

	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県川西市	-	-	-	64	56	54
兵庫県猪名川町	77	47	45	45	48	45
京都府亀岡市畑野町	155	215	422	477	507	513
大阪府豊能町	150	166	934	1,361	1,490	1,523
大阪府能勢町	1,645	1,764	2,571	3,558	3,927	3,764
合計	2,027	2,192	3,972	5,505	6,028	5,899

各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。
 笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため平成2年以前は省略した。
 昭和55年と昭和60年との国崎の人口・世帯数の変化は、昭和55年に一庫ダム建設に伴い「一庫ダム建設労務者宿舎」があったことによると推測される。
 新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市: 笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町: 民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町: 千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町: 吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町: 下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

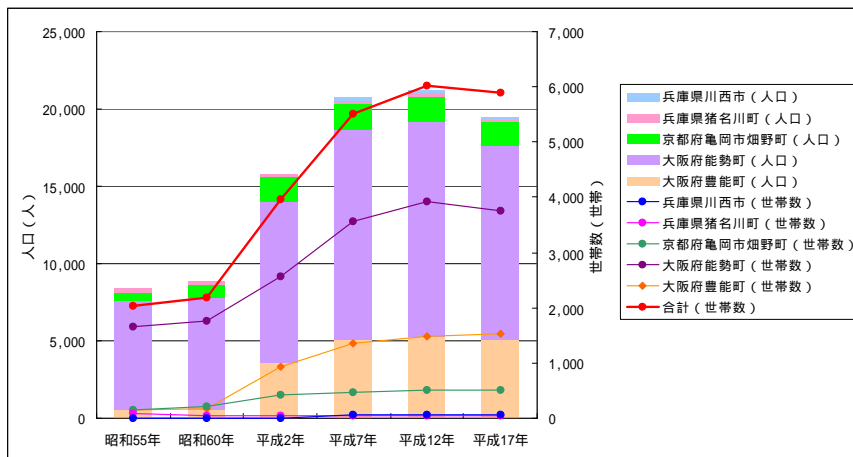


図 1.1.2-2 一庫ダム流域内人口・世帯数推移(S55～H17)

(3) 就業者数

一庫ダム流域内における就業者数推移を、表 1.1.2-3、図 1.1.2-3 に示す。各県ともに第 1 次産業就業者数は減少傾向、第 3 次産業就業者数は増加傾向にある。平成 17 年の第 3 次産業就業者数は兵庫県、京都府で約 3 割、大阪府で約 7 割を占めている。

なお、兵庫県の昭和 55 年から昭和 60 年にかけての第二次産業就業者数の大幅な減少は、一庫ダムの建設が完了したためと推測される。

表 1.1.2-3 一庫ダム流域内における就業者数推移(S55～H17)

(単位：人)

		昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県	第一次産業	149	117	92	92	96	86
	第二次産業	463	280	299	294	333	337
	第三次産業	388	514	587	743	1,005	1,058
	その他	2	0	4	3	18	29
京都府	第一次産業	53	53	35	33	29	22
	第二次産業	102	116	274	298	300	268
	第三次産業	123	183	315	388	415	438
	その他	0	0	8	10	4	12
大阪府	第一次産業	721	674	529	598	484	662
	第二次産業	886	992	1,743	2,333	2,249	1,828
	第三次産業	2,026	2,070	3,640	5,014	5,571	5,678
	その他	12	31	248	330	375	357
合計	第一次産業	923	844	656	723	609	770
	第二次産業	1,451	1,388	2,316	2,925	2,882	2,433
	第三次産業	2,537	2,767	4,542	6,145	6,991	7,174
	その他	14	31	260	343	397	398

各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。

「その他」には秘匿および分類不能な産業の値が含まれている。

兵庫県川西市については、笹部・一庫の調査区分けが年毎に異なることから、笹部・一庫を除く国崎・横字・黒川の合算値とした。

新光風台は昭和 59 年から約 5 年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和 55 年、昭和 60 年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市：笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町：民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町：千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町：吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町：下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

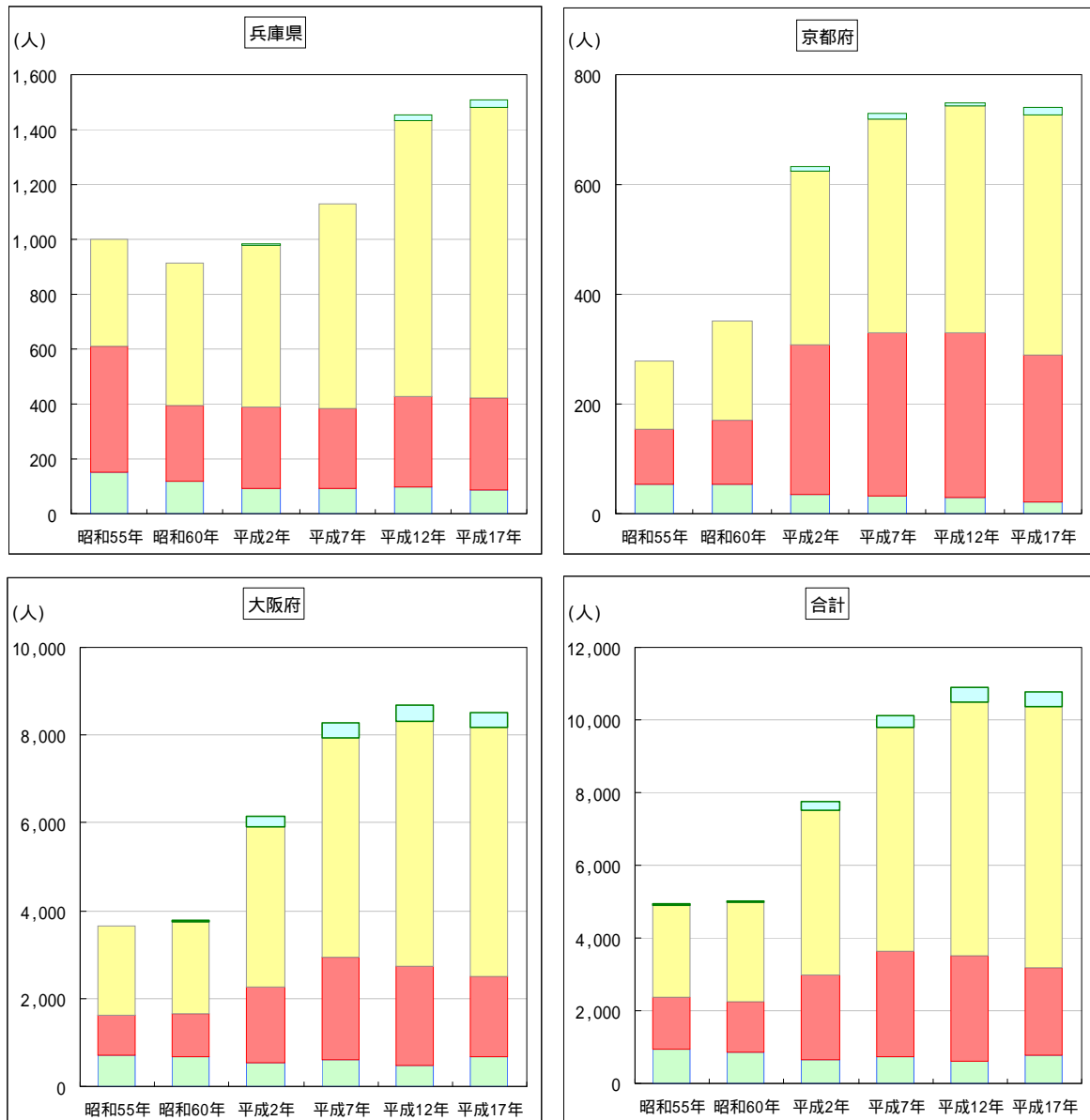


図 1.1.2-3 一庫ダム流域内における就業者数推移 (S55～H17)

各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。

H7 以前については小地域(町丁・字)での集計結果は公表されていない。

兵庫県川西市については、笹部・一庫の調査区分けが年毎に異なることから、笹部・一庫を除く国崎・横字・黒川の合算値とした。

新光風台は昭和 59 年から約 5 年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和 55 年、昭和 60 年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市：笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町：民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町：千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町：吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町：下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

1.1.3. 治水と利水の歴史

猪名川流域における、ダム建設以前の主な災害と、治水・利水の歴史について整理した。

(1)猪名川流域の主要な洪水被害の状況

猪名川及び神崎川は、流域面積約 591km²の中河川であるが、山地部の河川は峡谷を呈する急流河川であるため、降雨の到達時間は比較的早く、また尖鋭な出水をもたらし、降雨の都度大きな被害が生じている。

猪名川及び神崎川流域における降雨の形態は、梅雨に京阪神地方を襲う前線性豪雨によるものと、晩夏から初秋にかけて我が国に襲来する台風の影響に起因するものがある。

さらに、前線活動による局地的な集中豪雨のために、大洪水をもたらすことがしばしばある。代表的な降雨として、昭和 28 年 9 月・昭和 35 年 8 月・昭和 42 年 7 月の降雨がある。ことに昭和 28 年 9 月の洪水は、その規模において、現計画高水流量に及ぶ流出規模であったとされる。

一庫ダム建設以前(昭和 13 年以降)の代表的な出水について表 1.1.3-1に示す。

表 1.1.3-1 猪名川流域の既往主要出水

生起年月日	気象原因	小戸地点最大流量 (m ³ /s)
昭和 13 年 7 月	梅雨前線	1870
昭和 28 年 9 月	台風 13 号	1645
昭和 34 年 9 月	台風 15 号	934
昭和 35 年 8 月	台風 16 号	1360
昭和 36 年 6 月	梅雨前線	809
昭和 42 年 7 月	台風 7 号	1363
昭和 43 年 8 月	台風 10 号	1091
昭和 47 年 7 月	梅雨前線	1190
昭和 47 年 9 月	台風 20 号	1317

(出典:「一庫ダム工事誌」、「猪名川五十年史」)

1) 昭和 28 年 9 月洪水

9月16日、マーシャル群島西部に発生した台風13号は、その後発達しつつ北西進して、22日には中心気圧897mb、最大風速75m/sの猛台風となった。23日北緯20度付近で転向し、やや弱まりながら東北に進み、25日3時室戸岬南東400kmの海上を北東進し、17時志摩半島に上陸、伊勢湾を横断し、岡崎付近を通過し中部地方の山岳地帯で副低気圧を作って分裂し、主体は26日1時頃、福島付近で消滅し、一方は、北陸・東北地方を通過して三陸沖に抜けた。

9月22日来、西日本南方海上に停滞していた前線が、台風接近とともに活発となり、9月24日の午前10時より降り始め、5mm/h前後の降雨が続き、25日夜半すぎより10~20mm/h降り続き、その後しばらく小雨となり、さらに正午頃より10~30mm/hの降雨が6時間降り続いた。降り始めから終わりまで、歌垣では342mmを記録し、流域の他の数箇所の観測所でも、200~250mmに達した。

小戸地点での水位記録は、ピーク前25日の18時で3.40mを記録して流失した。洪水後痕跡調査から最高水位3.80mを推定し、その流量は1600m³/s前後と推定され、上流部にて氾濫・溢水がなければ、ほぼ計画高水流量に及ぶ洪水と推定され、下流部の川西市、伊丹市の各所に堤防決壊、護岸の倒壊、橋梁の流失、家屋の浸水流失の被害が生じた。

また神崎川流域では、安威川で推定620m³/s(茨木川合流後)に達し、計画流量418m³/sを上回り、水位も計画高水位を約0.6m超えたが破堤は免れた。



暴君13号からの復旧

【本報】台風13号の暴風雨が、西日本を襲った。25日、西日本各地で大雨が降り、河川は氾濫した。伊丹市では、猪名川が氾濫し、堤防が決壊した。川西市でも、本流越流が発生した。被害は、家屋の浸水流失、橋梁の流失、護岸の倒壊など、甚大である。復旧作業は、急がれている。

神津、また伊丹に
 急行、堤防決壊
 猪名川、氾濫
 伊丹市、被害甚大
 川西市、本流越流
 本流越流、発生
 猪名川、氾濫
 堤防決壊、発生
 家屋浸水、発生
 橋梁流失、発生
 護岸倒壊、発生



(出典：国交省猪名川河川事務所 HP)

2) 昭和 34 年 9 月洪水

昭和 34 年 9 月 21 日、サイパン島北方 180km の海上に発生した台風 15 号は、北西に進むにつれ急速に発達し、25 日 6 時には、中心気圧 910mb、中心風速 70m/s、暴風半径西側で 300km、東側で 400km という超大型台風で、25 日の午後、北緯 25 度付近で北北西に転じ、さらに 26 日北から北北東に転進し、紀伊半島に向かって接近した。中心気圧はやや衰えたが、中心風速 60m/s、暴風半径はほとんど変化はなく台風は、26 日 18 時 15 分、和歌山県潮岬の西方約 10km 付近に上陸し、このとき潮岬の最低気圧は 929.5mb、最大風速 32m/s、瞬間風速 42m/s を記録した。

台風は上陸後急に速度を速めて、紀伊半島を北北東に縦断し、21 時、鈴鹿山地南部に達し、時速 70～75km の速い速度で 27 日 0 時に、富山県を経て日本海に出た。

台風は、昭和 28 年 13 号同様、典型的な北上型の雨台風であったが、前線の活動が少なく、上流の山地部で 150～190mm、下流部で 70mm の降雨であった。

時間雨量は、台風が本土に影響し始めた 26 日の 15 時(北緯 32 度)頃から、21 時(北緯 35 度亀山付近)頃の 6 時間に、10～20mm/h 山地部 30～50mm/h を記録した。

小戸地点の水位は、26 日 23 時ピーク 2.85m を記録しその後減水したが、ピーク流量は小戸地点で 888m³/s を記録した。

3) 昭和 35 年 8 月洪水

台風 16 号は、マリアナ群島の東方海上で発生し、次第に発達しながら西北西に進み、26 日朝になって北北西に進み、28 日夜半に足摺岬南方 300km の海上に達し、北北東に転向し、29 日 14 時頃、高知市付近に上陸した。中心気圧 970mb、中心最大風速 38m/s、暴風半径 200km の中型の台風で、次第に速度を増し、その後四国を横断、岡山(17 時頃)を経て北上し、日本海へ(19 時 30 分頃)去った。

降雨は台風が日本海に入ってから強くなり、16 時頃より降り始め、淡路島から、六甲～猪名川上流～琵琶湖西部～九頭竜川上流に至る線上に多雨域が集中し、見野 452mm、歌垣で 392mm を記録し台風 13 号に次ぐ流出量をもたらしたが、降雨が夜半までと夜半以後の 2 つに分かれ 2 山出水になったため、雨量に比しピーク流量は小さかった。

降雨分布は 18 時頃より 15～30mm/h で、第 1 の降雨ピークは、29 日 23 時 60mm/h にも及び、第 2 の降雨ピークも 30 日 6～7 時頃でさらに 60mm/h と、局地的な豪雨をしばしばもたらした。

このため、小戸での水位は 30 日の 1 時にピーク 3.45m に達し、5 時には 2.45m に減水したが、再び上昇し、第 2 のピークは 9 時の 3.40m を記録した。この記録は昭和 28 年の台風 13 号に次ぐ値で、小戸地点での実測流量は 1260m³/s を観測し、推定ピーク流量は約 1400m³/s にも及んだ。

上流部の未改修低地域をはじめ、川西市、池田市、伊丹市にて氾濫浸水し伊丹市の桑津橋下流で、旧堤の決壊氾濫を生じ、その被害総額は 130 億円にも及んだ。



昭和35年 8月30日 朝日新聞

(出典: 国交省猪名川河川事務所 HP)

4)昭和 36 年 6 月洪水

梅雨前線の活動により、24 日の正午頃より、四国南部から中心は 25 日近畿に移り、近畿南部から中部に大雨を降らせた。さらに 26 日夜半から 27 日にかけて西日本の南方沖合に発生した熱帯性低気圧は台風 6 号となり、四国沖に接近したため、梅雨前線はいっそう活発となり、10～20mm/h の降雨が長時間降り続き、かなりの出水をもたらした。

小戸地点の水位は、26 日の 8 時にピーク 2.30m となり、その後減水し、再び 27 日の 13 時にピーク 2.65m を記録。推定流量は約 800m³/s であった。

5)昭和 42 年 7 月洪水

マリアナ群島付近に発生した台風 7 号は、7 日 980mb まで発達しながら沖縄に接近したが、次第に衰弱して熱帯低気圧となって、長崎県五島列島あたりから、九州北部、瀬戸内、関東南部と、東西にのびる梅雨前線を刺激しながら東進した。

このため、9 日 9 時頃より降り始めた雨は、14 時頃より 22 時頃まで間断なく降り続き、20～25mm/h の集中豪雨をもたらした。

小戸地点での水位も 18 時頃より上昇を始め、20 時には警戒水位 2.50m を突破し 22 時 30 分、3.35m のピークを記録した。ピーク時の流量は 1340m³/s を観測した。

降雨は、上流の山地部に比し、下流部に多くの降雨をもたらしたため本川における被害は免れたが、上流部の未改修低地域(多田地区)の氾濫を始め、支川千里川、最明寺川、箕面川が氾濫・溢水・決壊し、流域の被害総額は 27 億円にも及んだ。

神崎川流域でも多大な被害をもたらし、安威川は堤防法面の崩壊、橋梁の流失のほか、茨木市落合で破堤した。

S42.7



(出典:国交省猪名川河川事務所 HP)

6)昭和 43 年 8 月洪水

沖ノ鳥島にあった台風 10 号は、迷走を続けながら北西に進み、8 月 24 日、沖縄南東 100km 付近に達し、それより進路を北に変えて、本邦付近の秋雨前線を刺激しつつゆっくり北上し、29 日昼前、瀬戸内に接近するに従い降雨も強くなり、29 日 15 時に、30mm/h を記録した。

小戸地点での水位は、29 日 18 時にピーク 3.00m を記録し、流量は 955m³/s を観測した。



S43.8



(出典:国交省猪名川河川事務所 HP)

(2) 猪名川流域の治水の歴史

昭和 13 年神戸地区の大豪雨による出水は、猪名川においても猛威をふるい、各所に破堤、溢水による氾濫があり甚大な被害が生じた。

この出水に鑑み、当時の内務省土木局においては、抜本的な治水対策として、上流虫生地点(天狗岩)に高さ 45m の洪水調節ダムを築造し、ダム地点の流量 $1450\text{m}^3/\text{s}$ を $1000\text{m}^3/\text{s}$ に調節し、下流においては猪名川を締め切って専ら藻川を拡張して洪水の疎通を図ることを意図して、昭和 15 年この工事に着手したが、戦争による資材不足のため中止のやむなきに至った。

終戦後、昭和 24 年に至り全国的に改修計画の検討がなされた際、従来のダム計画による治水対策は当時の社会情勢では再び推進することは不可能であると判断された。

そのため、この計画を下流の河道改修のみによる計画に改訂されたのである。

このときの猪名川の計画高水流量は、久安寺川合流点において $1850\text{m}^3/\text{s}$ とし、これを藻川および猪名川の 2 川で流下さすことにし、現在に至るまでこの計画によって改修工事が進められてきている。

その間昭和 28 年 9 月 13 号台風による出水は、近畿各河川に甚大な被害をもたらし、猪名川も各所に大被害を受けた。

これを契機として、計画高水流量の再検討がなされたが、計画高水流量の改訂までには至らなかった。しかし、この当時から流量の統計解析が試みられ、猪名川の計画高水流量 $1850\text{m}^3/\text{s}$ は安全度の低いものであることが指摘された。

また一方、社会情勢も漸く安定期に入り、産業・経済の発展に伴って水不足が叫ばれるようになるに従い、水資源の積極的開発の機運が高まってきた。

猪名川においても、下流の阪神工業地帯のめざましい発展と地域開発に伴い、猪名川が占める治水の重要度の増大と水不足の問題に対処するため、治水利水の両面からダム計画の検討を行うこととなり、昭和 35 年度より再び虫生地点を中心としたダム調査が実施されることになった。

その後、虫生と一庫地点を治水利水の両面から総合的に種々比較検討した結果、猪名川上流ダム計画地点を一庫地点とすることに決定した。

(3) 渇水被害の状況

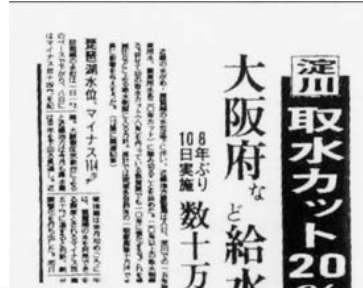
琵琶湖・淀川流域では昭和52年、53年、59年、61年、そして琵琶湖開発事業完成後の平成6年～8年、12年、14年、17年、20年と、4年に1回程度の割合で相次いで渇水に見舞われており、市民生活や経済社会活動に影響を受けている。

表 1.1.3-2 主要渇水状況

渇水年	渇水期間	取水制限等の状況	内容
昭和52年	8月26日～ 翌年1月6日	上水10%、工水15% (134日間)	この年の7～8月の降雨量は少なく、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダムの各地点降雨量は平年値の約1/3であった。 8月23日に淀川水系渇水対策本部が設置され、解散した翌年1月7日までの間に取水制限が実施された。
昭和53年	9月1日～ 翌年2月8日	上水10%、工水15% (161日間)	昭和52年と同様の秋冬期渇水で、各ダムの最低貯水率は高山ダムで13%、青蓮寺ダムで41%、室生ダムで10%と管理開始以来最低の貯水率を示し、琵琶湖水位は最低水位B.S.L-73cmを示した。
昭和59年	10月8日～ 翌年3月12日	上水最大20%、 工水最大22%(156日間)	本年秋以降の少雨が原因で発生した秋冬期渇水である。琵琶湖水位の低下によって瀬田川洗堰からの放流が制限された。このため、維持用水の確保が困難になり、高山・青蓮寺ダムからの放流が実施された。
昭和61年	10月17日～ 翌年2月10日	上水最大20%、 工水最大22%(117日間)	淀川水系では10月13日に第1回淀川渇水対策会議が開催され、17日より取水制限を実施した。その後もまとまった降雨が無く、第二次、第三次取水制限が実施された。
平成2年	8月7日～ 9月16日	上水最大30% (41日間)	本年の夏、奈良市に上水を供給している室生ダムは、管理開始以来初めての大渇水を経験した。これに対し、奈良県では8月15日に渇水対策連絡協議会を設置して節水PRや、一部地域の水源地を室生ダムのある宇陀川系統から紀ノ川(吉野川)系統に切り替える等の対策を行った。
平成6年	8月22日～ 10月4日	上水最大20%、 工水最大20%(42日間)	渇水期間中、琵琶湖の渇の後退によって、普段は水没している城跡が出現したり、湖岸と沖合いの洲が陸続きになる等、渇水の影響が目に見える状態で現れたが、琵琶湖開発事業の効果が発揮され、直接日常生活に支障をきたすような事態は生じなかった。
平成7年	8月26日～ 9月18日	上水最大30%、 農水最大35%(24日間)	8月以降の降雨が全施設において少雨傾向となったが、実際に取水制限等の渇水対策を実施したのは支川宇陀川の室生ダムだけだった。
平成8年	6月10日～ 6月21日	上水最大40%、 農水最大35%(12日間)	平成7年に続き、室生ダムでは4月中旬から貯水量が急速に減少したのを受けて、6月4日から利水者による自主節水を開始し、6月10日から取水制限を実施した。
平成12年	9月9日～ 9月11日	上水最大10%、 工水最大10%(3日間)	渇水期間中各ダムからの貯留水を河川に放流したことにより、取水制限等の渇水対応期間の短縮がなされたほか、河川を枯らさずに済むなどの効果があった。
平成14年	9月30日～ 翌年1月8日	上水10%、工水10%、 農水10%(101日間)	各利水者や関係府県民の節水への協力及びダム群も含めた日々の水管理を行うことにより市民生活への影響が回避できた。
平成17年	6月28日～ 7月5日	上水最大30%、 農水最大30%(8日間)	降雨は全施設において少雨傾向となったが、実際に節水制限等の渇水対策を実施したのは支川宇陀川の室生ダムだけだった。なお、室生ダムの貯水率は一時62%まで低下した。
平成20年	9月10日～ 10月2日	上水最大30%、 農水最大30%(23日間)	7月～8月はまとまった降雨のない状態が続いたが、取水制限等の渇水対策を実施したのは、桂川の日吉ダムだけだった。なお、日吉ダムの利水貯水率は一時20%まで低下した。

【出典「渇水報告書」】

読売新聞
(平成6年9月8日)



産経新聞(平成6年8月26日)

1)過去の渇水状況

猪名川水系での取水制限の一覧をに表 1.1.3-1、図 1.1.3-1近年の渇水年の貯水位をに示す。

表 1.1.3-3 猪名川水系取水制限一覧

	猪名川				被害状況
	取水制限			最低貯水率	
	期 間	上水制限率	農水制限率		
昭和59年				一庫 15.1%(S60.2.9)	
昭和61年	S61.12.10 ~ S62	10% H61.12.10 ~	-	一庫 13.6%(S61.12.15)	淀川水系では10月13日に第1回淀川渇水対策会議が開催され、17日より取水制限を実施した。その後まとまった降雨が無く、第二次、第三次取水制限が実施された
平成2年				一庫 49.3%(H2.9.12)	
平成6年	H6.8.8 ~ H7.5.12	10%(第1次)H6.8.8 ~ 20%(第2次)H6.8.26 ~ 30%(第3次)H6.9.8 ~	10%(第1次)H6.8.8 ~ 25%(第2次)H6.8.26 ~ 40%(第3次)H6.9.8 ~		猪名川町では、井戸水を配水している北部地域で町全体で9月1日から給水制限。川西市、伊丹市では小中学校のプール使用中止。豊能町でも公営プール使用中止。
平成7年	H6.8.8 ~ H7.5.12	30%(第3次)H6.9.8 ~	40%(第3次)H6.9.8 ~		
平成12年	H12.8.14 ~ H12	10%(第1次) H12.8.14 ~ 20%(第2次) H12.9.4 ~	10%(第1次) H12.8.14 ~ 20%(第2次) H12.9.4 ~	一庫 32.0%(H12.9.8)	渇水期間中各ダムからの貯留水を河川に放流したことにより、取水制限等の渇水対応期間の短縮がなされたほか、河川を枯らさずに済むなどの効果があった。
平成13年	H13.8.17 ~ H13	10%(第1次) H13.8.17 ~	10%(第1次) H13.8.17 ~	一庫 55.0%(H13.8.21)	
平成14年	H14.8.12 ~ H15.2.28	10%(第1次) H14.8.12 ~ 20%(第2次) H14.9.2 ~ 30%(第3次) H14.11.29 ~ 40%(第4次) H14.12.18 ~ 30%(第5次) H14.12.29 ~ 20%(第6次) H15.2.10 ~	10%(第1次) H14.8.12 ~ 20%(第2次) H14.9.2 ~ 30%(第3次) H14.11.29 ~ 40%(第4次) H14.12.18 ~ 30%(第5次) H14.12.29 ~ 20%(第6次) H15.2.10 ~	一庫 15.7%(H14.12.21)	各利水者や関係府県民の節水への協力及びダム群も含めた日々の水管理を行うことにより市民生活への影響が回避できた。
平成16年	H16.8.3 ~ H16.9.1	10%(第1次) H16.8.3 ~	10%(第1次) H16.8.3 ~	一庫 55.8%(H16.8.17)	

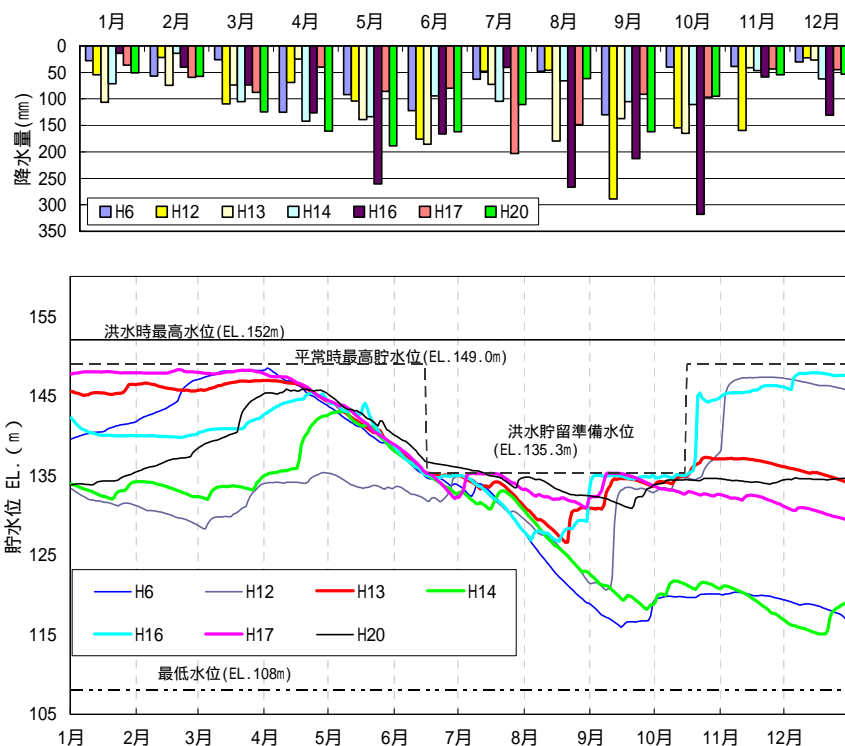


図 1.1.3-1 一庫ダム近年の渇水状況

2)平成 14 年の渇水状況

一庫ダムの平成 14 年の貯水量は、図 1.1.3-2に示すように、6 月から続く少雨傾向のため貯水位は減少し、8 月 12 日より取水制限を開始するに至った。

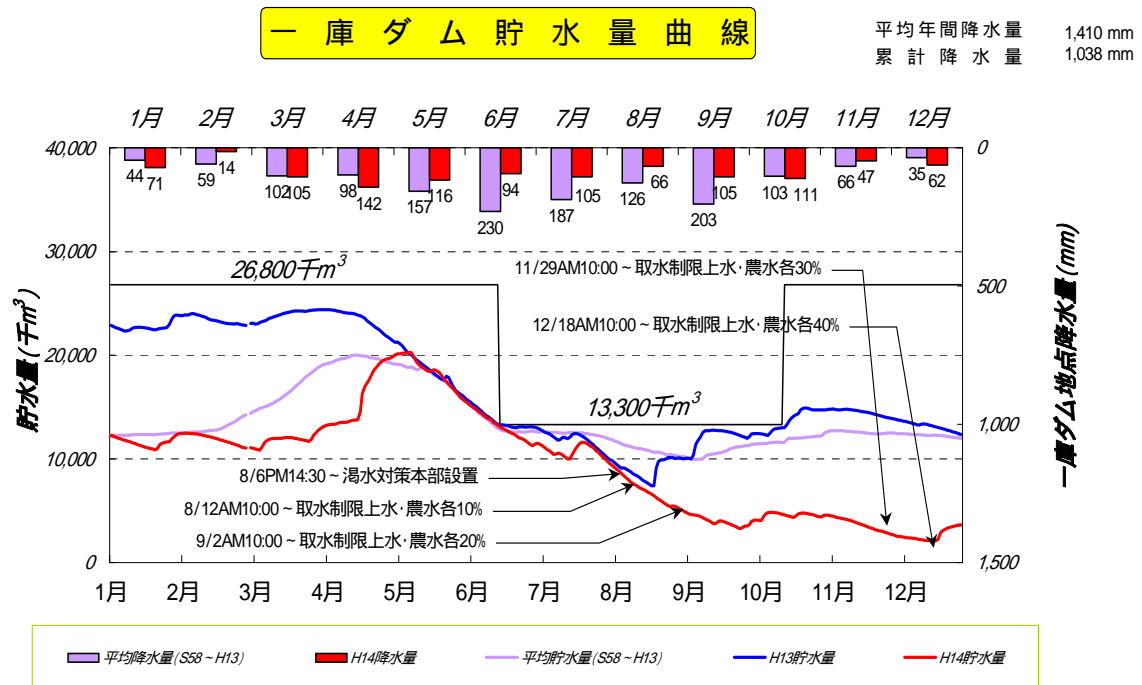


図 1.1.3-2 一庫ダムの貯水量変動履歴

この渇水による取水制限は、平成 14 年内には解除されなかった。また、40%の取水制限を実施した川西市等では、給水制限による減圧などで丘陵地の水の出が悪くなるなど、市民生活に影響が生じた。

渇水対策の実施状況は表 1.1.3-4に示すとおりであり、8 月 6 日に一庫ダム渇水対策本部及び関西支社渇水対策本部を設置し、対応を行った。

新聞記事の渇水報道を図 1.1.3-3に、貯水池の渇水状況を図 1.1.3-4に示す。

表 1.1.3-4 渇水対策実施状況

実施日	渇水対策実施内容	備考
平成 14 年 8 月 6 日	渇水調整幹事会 一庫ダム渇水対策本部及び関西支社渇水対策本部の設置	
平成 14 年 8 月 9 日	渇水対策協議会 渇水対策委員会	
平成 14 年 8 月 12 日	取水制限開始(第一次)	上水・農水 各 10% 取水制限
平成 14 年 8 月 27 日	渇水調整協議会(第二回幹事会)	
平成 14 年 8 月 30 日	渇水調整会議 渇水調整委員会(第二回委員会)	
平成 14 年 9 月 2 日	第二次取水制限開始	上水・農水 各 20% 取水制限
平成 14 年 9 月 18 日	渇水調整幹事会(第三回幹事会)	
平成 14 年 11 月 18 日	渇水調整会議 渇水調幹事会(第四回幹事会)	
平成 14 年 11 月 28 日	渇水調整会議 渇水調整委員会(第三回委員会)	
平成 14 年 11 月 29 日	第三次取水制限開始	上水・農水 各 30% 取水制限
平成 14 年 12 月 12 日	渇水調整会議 渇水調幹事会(第五回幹事会)	
平成 14 年 12 月 16 日	渇水調整会議 渇水調整委員会(第四回委員会)	
平成 14 年 12 月 18 日	第四次取水制限開始	上水・農水 各 40% 取水制限
平成 14 年 12 月 27 日	渇水調整会議 渇水調整委員会(第五回委員会)	
平成 14 年 12 月 29 日	取水制限緩和	上水・農水 各 30% 取水制限

産経新聞 2002年8月10日

猪名川 12日から取水制限
一庫ダム

兵庫県の一庫ダムで貯水率が61.8%とかなり少なくなってきたことから、近畿地方整備局と関係自治体などでつくる「猪名川洪水調整委員会」は9日、今月12日から上水道と農業用水を10%取水制限することを決めた。

一庫ダムのある猪名川流域では、四月は半年の平均降水量が1.5倍の降水量があったものの、以降は少なからず、六月には半年の半分以下だったほか、今月もまたほとんどまとまった雨は降っていない。

一庫ダムから上水道を供給している自治体には、大阪府豊中・池田両市と豊能町、兵庫県川西・伊丹

2002年11月27日(水) 毎日新聞

●猪名川の一庫ダムで取水制限へ 兵庫県と大阪府の9市町などをつくる「猪名川洪水調整協議会」は28日の委員会で、大阪府池田市など府北部を中心に約60万人の飲料水を支える猪名川上流の一庫ダム(兵庫県川西市)で、30%の取水制限(上水道)を今月末にも行うことを決める見通しになった。実施されれば8月の10%、9月の20%に続き、上水道の30%制限は94年9月以来。同ダムの貯水率が26日午前9時現在で23.1%まで下がったため。

2002年12月17日(火) 読売新聞

一庫ダム40%取水制限
あすから上水道、農業用水

少雨のため、大阪、兵庫両水調協賛協議会は同日、上水道、農業用水の取水制限を10%引き上げ、過去最大の40%とすることを決めた。18日から実施する。18日まで下がり、届辺の自治体などをつくる猪名川

一庫ダムは、今月15日までさわずか5%にとどまっている。

これに対し、水道水の8割を一庫ダムに頼る川西市は、この日、配水管の水圧を通常の半分に減圧する作業を始めた。減圧給水は一九九四年の大洪水以来、二十日までに市全域に及び、高台などでは水道の水が出にくくなっている。

2002年12月17日(火) 神戸新聞

一庫ダム取水制限強化
川西市、減圧し給水へ

一庫ダム(川西市)の取水制限が40%に強化されるのを受け、同ダムに取水量の八割を依存している同市の湯水対策本部は16日、水位が回復するまでの間、市内全域を対象に、水圧を下げて給水することを決めた。

(社会面参照)

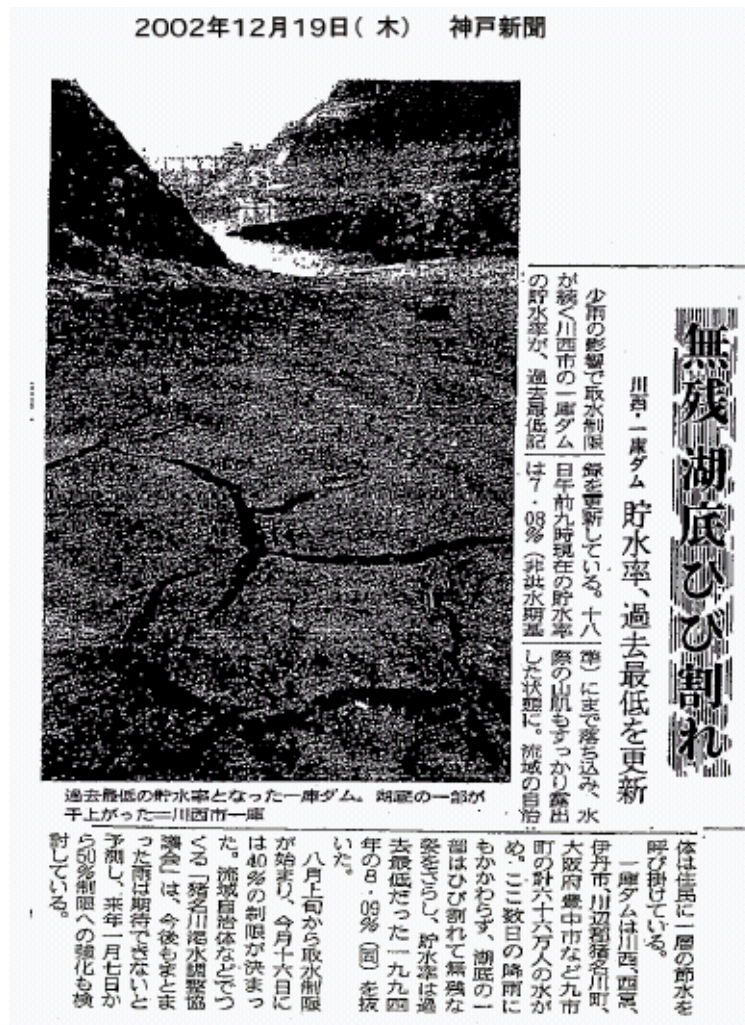
減圧は、取水制限が30%に緩和されるまで続け

また、同本部は同日、市内約七万世帯に、減圧に伴う注意と節水を呼び掛ける文書を配った。

一庫ダム(川西市)の取水制限が40%に強化されるのを受け、同ダムに取水量の八割を依存している同市の湯水対策本部は16日、水位が回復するまでの間、市内全域を対象に、水圧を下げて給水することを決めた。

また、同本部は同日、市内約七万世帯に、減圧に伴う注意と節水を呼び掛ける文書を配った。

図 1.1.3-3(1) 湯水に関する新聞報道



2002年12月21日(土) 読売新聞

川西のプール 23日から休業

一庫ダム貯水率最低

川西市の一庫ダムの貯水率は二十日、7・8%まで下がり、過去最低を更新した。水道水の8割を同ダムに頼る同市は同日、市民温水プール(火打)を二十三日から休業すると発表した。濁水による使用中止は二〇〇〇年九月以来。

同プールは二十五メートルと子供用プールがあり、休業は一旦二十分節水できる。

図 1.1.3-3(2) 渇水に関する新聞報道

H14.11.27撮影
貯水率 9時 11.5%

写真 ダム貯水池



写真 田尻川



写真 一庫大路次川

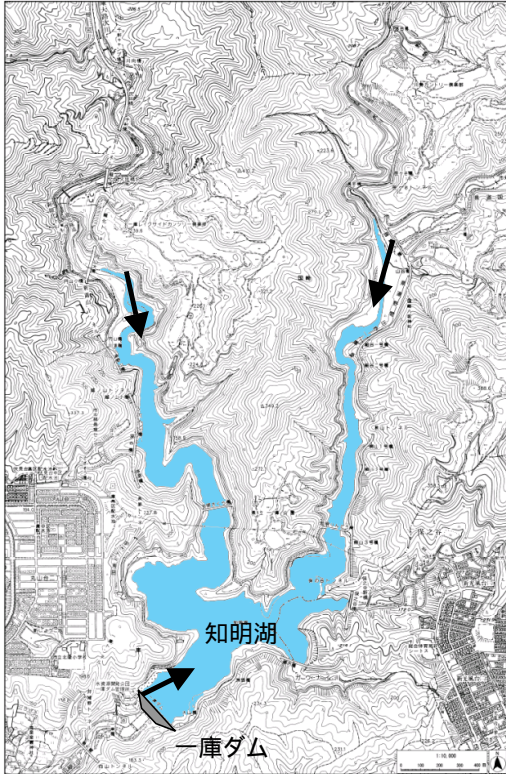


図 1.1.3-4(1) 一庫ダムの湧水状況(その1)

H14.11.27撮影
貯水率 9時 11.5%

写真 ダム貯水池



写真 田尻川



写真 一庫大路次川

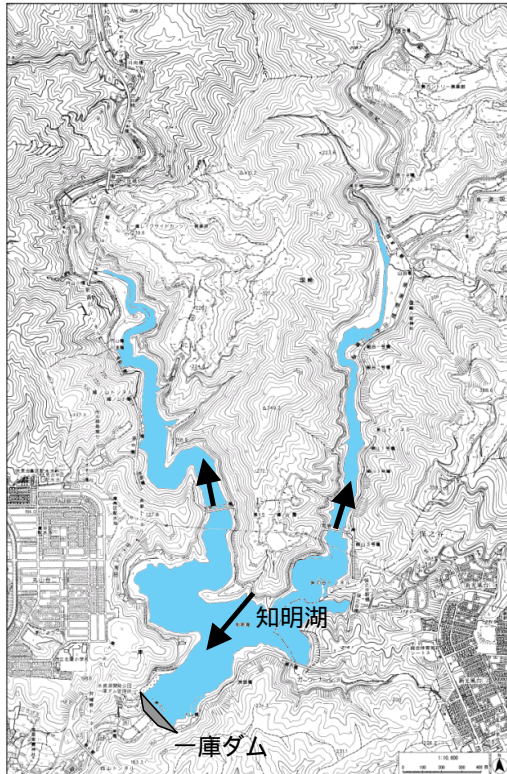


図 1.1.3-4(2) 一庫ダムの湧水状況(その2)

(4) 治水の歴史

昭和 40 年代における猪名川下流域阪神工業地帯のめざましい発展と中上流域における宅地開発に伴い、水資源の積極的開発の機運が高まり、都市用水の一庫ダムへの参加が決定され、ダムによる開発水量の検討が行われた。

その結果、ダムによる都市用水の開発水量は虫生地点において、 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ が限度であるとの結論を得て水量配分の調整を行った。

流域内各都市からの受水の希望が出されたが、需要水量の合計値が、ダム開発水量を上回っていたので、一庫ダムでなければ依存の難しい都市にしぼって数次の調整を行い、最終的には、大阪府 $0.462\text{m}^3/\text{s}$ 、兵庫県 $2.038\text{m}^3/\text{s}$ で地元府県等の合意が整ったものである。

1.2. ダム建設事業の概要

1.2.1. ダム事業の経緯

一庫ダム事業は、昭和43年8月より関西支社内に一庫ダム調査所を発足し開始した。

昭和43年10月に一庫ダム建設事業方針の指示が出され、昭和44年6月に一庫ダム建設所を開設し、昭和51年12月にダム本体工事が着手された。

昭和57年3月に試験湛水が開始され、同年4月に竣工した。

事業の経緯を、表1.2.1-1に示す。

表 1.2.1-1 一庫ダム事業の経緯

年 月	事業内容	備考
昭和43年6月	淀川水系水資源開発基本計画の変更	一庫ダム追加
昭和43年8月	調査所発足	関西支社内
昭和43年10月	実施方針指示	
昭和43年12月	実施計画認可	
昭和44年6月	建設所開設	
昭和45年7月	一庫ダム建設事業に関する協定調印	川西市地区
昭和48年7月	用地立入調査協定調印	川西市地区
昭和49年7月	水源地域対策特別措置法に基づくダムに指定	
昭和50年8月	「一庫ダム建設に伴う損失補償基準」妥結・調印	川西市地区
昭和51年12月	ダム本体工事着手	佐藤工業・大林組JV
昭和52年2月	公共補償協定調印	川西市地区
昭和52年5月	本体掘削開始	
昭和53年4月	実施方針(変更)指示	
昭和53年7月	実施計画(変更)認可	
昭和54年3月	ダム本体コンクリート打設開始	
昭和54年10月	定礎式	
昭和56年10月	ダム本体コンクリート打設完了	
昭和56年11月	一次湛水開始	
昭和57年3月	試験湛水開始	
昭和57年4月	竣工式	
昭和58年4月	一庫ダム管理所発足・管理開始	
昭和58年5月	試験湛水完了	
昭和59年3月	一庫ダム建設事業完了	
昭和59年11月	ダム完成検査	
平成2年6月	ダム湖活用促進事業のダムに指定	
平成12年4月	施設管理方針の変更	

1.2.2. 事業の目的

(1) 計画概要

猪名川の下流地域には尼崎、伊丹、豊中の各市、中流地域には川西、宝塚、池田、箕面の各市があり、この地域は近年、経済の成長によって関西の中心地として急激な発展を遂げ、関連地域人口は約 160 万人とふくれあがり、水不足が深刻な問題となった。また、猪名川は過去にたびたび大洪水があり、そのたびに沿岸の人たちは大きな被害をこうむってきた。昭和 13 年の神戸を中心とした大洪水や、昭和 28 年の台風 13 号による近畿一帯の大洪水の恐怖は今でも沿岸の人たちの脳裏にやきついている。

このため洪水調節機能をもったダムをつくり、猪名川の河道改修と一体となって洪水の被害を軽減し、併せて渇水時には農業用水、上水道用水としてダムから水を補給するとともに、新たに 50～60 万人分の都市用水を生み出す多目的ダムの建設計画が誕生した。

一庫ダムは 1968 年の「淀川水系水資源開発基本計画」の改訂において水資源開発公団の正式な事業に加えられた。そして昭和 43 年 8 月 1 日に調査所を開設してから昭和 59 年 3 月まで、16 年間の歳月と 638 億円の巨費を投じて一庫ダムは完成した。

昭和 58 年にダムは完成し以後流域の治水・利水に貢献しているが、一時期一庫大路次川の異臭問題があり、流水の減少による藻の繁殖によって起こっていることが判明し、これを解消するために河川の泥や藻等を清掃する「フラッシュ放流」が実施され、以後異臭問題は起こっていない。一庫ダムでは環境保全に対する取り組みも積極的に行われている。都心に近いことからダム及び周辺への来訪者が多い。

(2) 事業の目的

1) 洪水調節

一庫ダムによりダム地点で、流入時の $1,320\text{m}^3/\text{s}$ のうち $670\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行って、下流の高水流量を低減させる計画である。

平成 12 年度からは、洪水時の流量が $150\text{m}^3/\text{s}$ を超えると、 $790\text{m}^3/\text{s}$ のうち $640\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行う。放流量は $150\text{m}^3/\text{s}$ で残りは貯留する。

2) 水道水の供給

猪名川沿岸諸都市に対して、 $2.5\text{m}^3/\text{sec}$ の水道水の供給を行う。

新規利水容量として、非洪水期において $14,800\text{千m}^3$ (洪水期: $9,700\text{千m}^3$) を利用して、虫生地点における上水道用として計 $1.570\text{m}^3/\text{s}$ を確保できるようダムから補給する。

3) 既得取水の確保・河川環境の保全

猪名川沿岸の既成農地のかんがい用水および既設上水道水の必要水量を確保する。

猪名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ため、非洪水期(10/16～6/15)において不特定容量を利用し、虫生地点において最大 $2.724\text{m}^3/\text{s}$ の水量を確保できるようダムから補給する。

(3)施設の概要

一庫ダムの前景を図 1.2.2-1に、施設諸元を表 1.2.2-1に、貯水池容量配分図を図 1.2.2-2に、洪水調節図を図 1.2.2-3に、貯水位-容量曲線図を図 1.2.2-4に、構造図を図 1.2.2-5にそれぞれ示す。

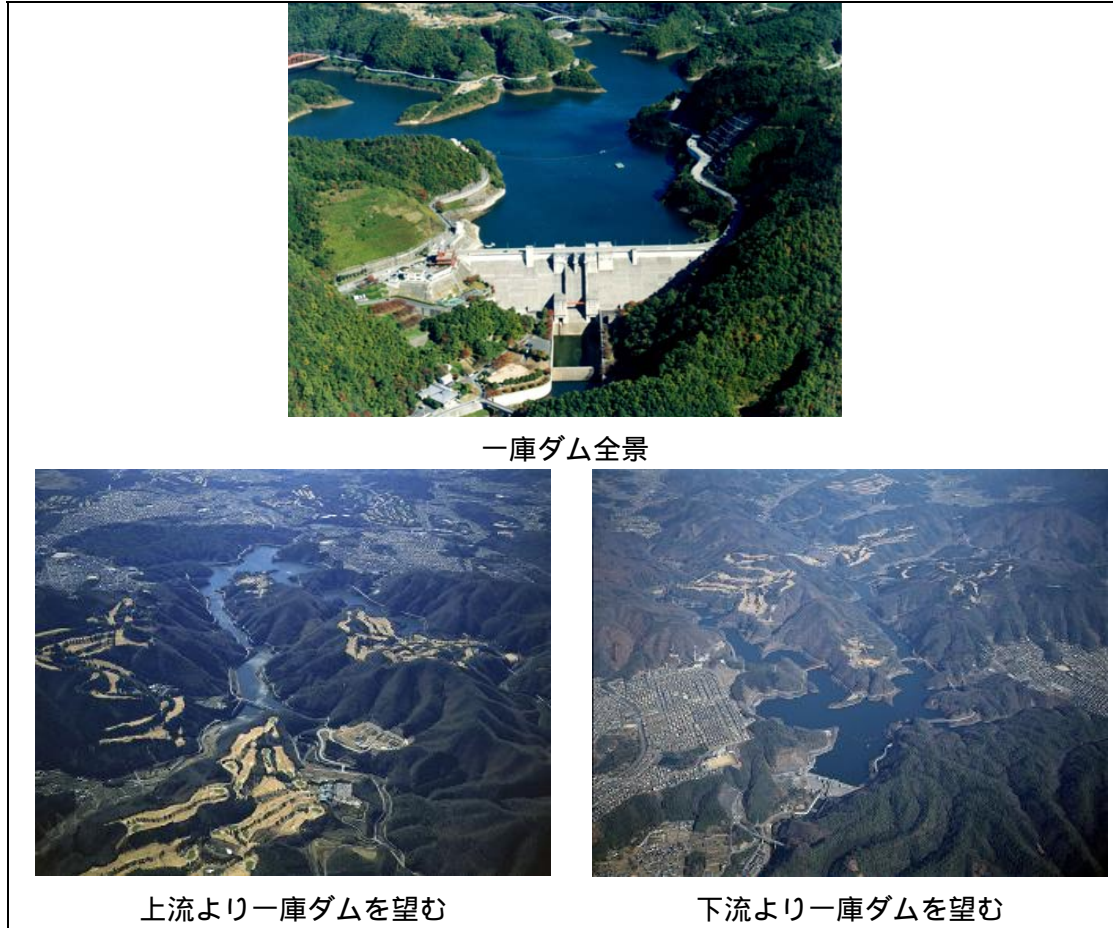


図 1.2.2-1 一庫ダム全景

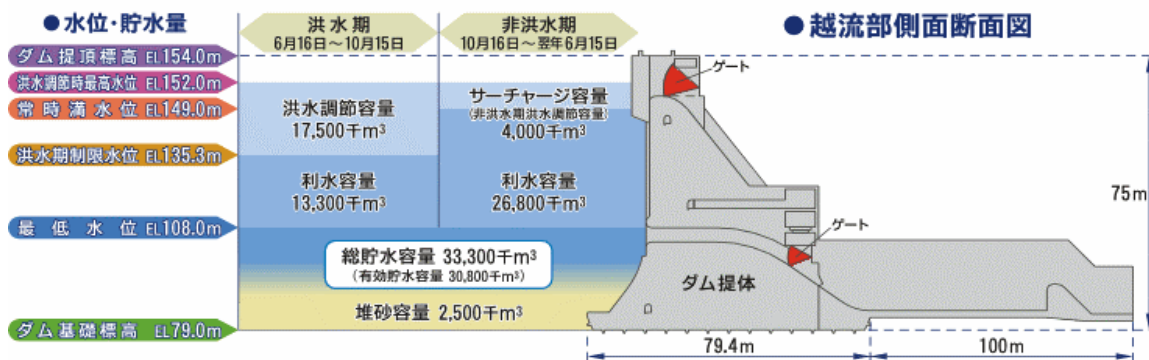


図 1.2.2-2 貯水池容量配分図

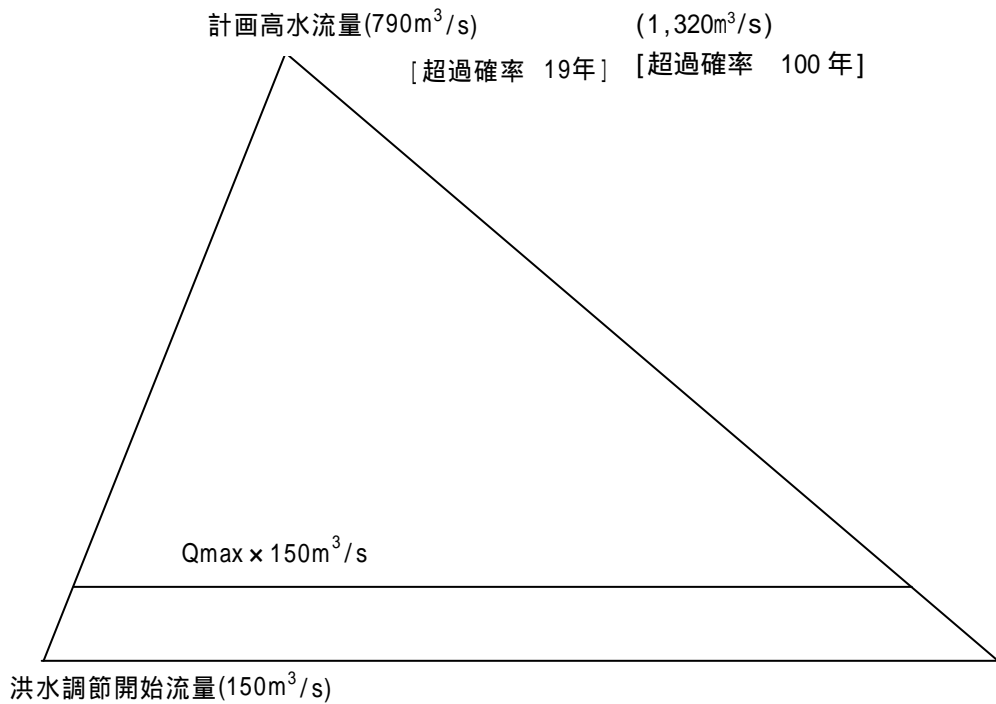


図 1.2.2-3 洪水調節計画図

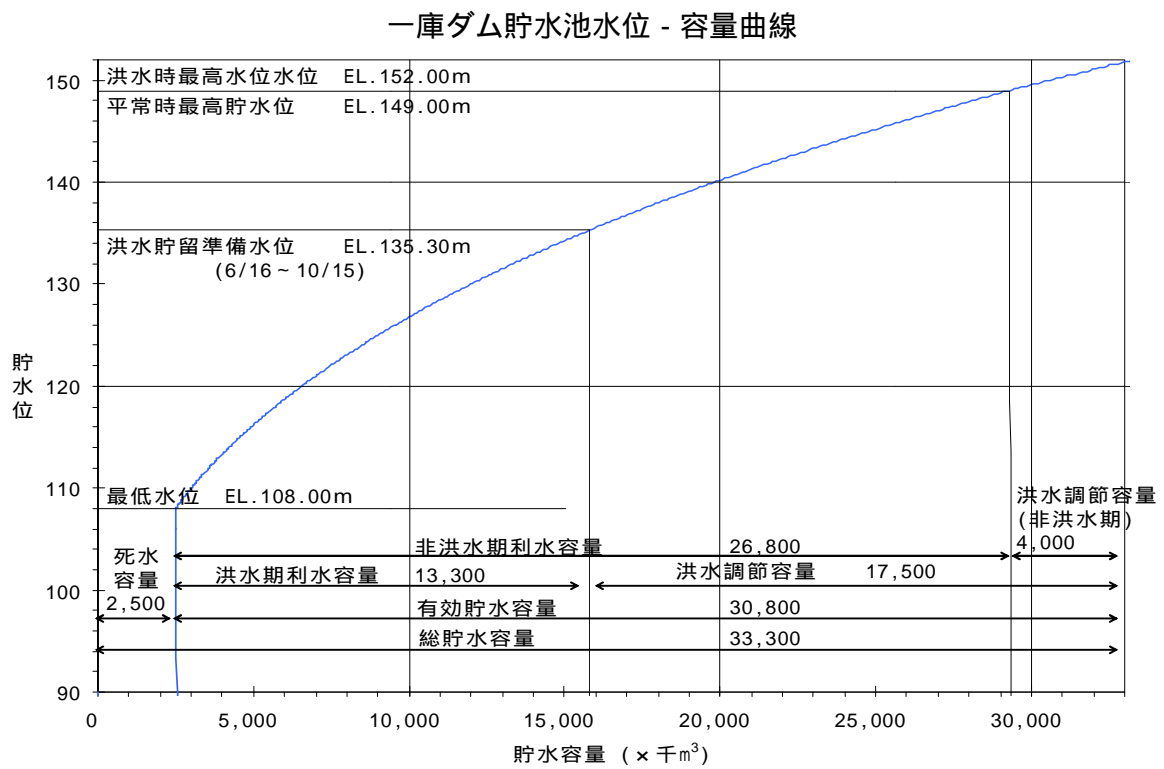


図 1.2.2-4 貯水位 - 容量曲線図

表 1.2.2-1 一庫ダムの施設諸元

水系	河川名	淀川水系 猪名川支川 一庫大路次川	
位	置	左岸 兵庫県川西市一庫字大山 右岸 兵庫県川西市一庫字唐松	
目的		洪水調節、流水の正常な機能維持、上水道用水	
完成	年	昭和57年度	
ダム諸元	集水面積	115.1 (km ²)	
	湛水面積	1.4 (km ²)	
	総貯水量	33 300 (千m ³)	
	有効貯水量	30 800 (千m ³)	
	洪水調節容量	17 500 (千m ³) (洪水期6.16～10.15)	
	利水容量	13 300 (千m ³) (非洪水期10.16～6.15)	
	(上水道用水)	12 000 (千m ³)	
	(不特定用水)	14 800 (千m ³)	
地質		粘板岩、砂岩	
形式		重力式コンクリートダム	
高さ、長さ、体積		75.0(m)、285(m)、441(千m ³)	
計画概要	洪水調節	対象地区 ダム地点	尼崎市及び豊中市 790 - 640=150(m ³ /s)
	上水	給水地区 給水量	兵庫県、池田市、川西市、豊能町 最大：2.5 (m ³ /s)
	管理用発電	出力	最大：1 900 (kW)
		発生電力量 使用水量	年間：5 906 (MWH) 最大：4.2 (m ³ /s)
放流設備	非常用洪水吐	堤頂越流 ラジアルゲート	ゲート敷高：EL.143.2m 規模：幅 8.5m × 高さ 9.3m 2門 放流能力：(計画最大) 927.0 (m ³ /s)
	常用洪水吐	高圧ラジアル ゲート	ゲート敷高：EL.97.186m 規模：幅 4.4m × 高さ 4.4m 2門 放流能力：(計画最大) 878.0 (m ³ /s)
	利水放流	ジェットフロー ゲート	規模：1 250m 1門 放流能力：9.0 (m ³ /s) (最低水位 EL.108.0m)
		コーンスリーブ バルブ	規模：950m 1門 放流能力：4.0 (m ³ /s) (最低水位 EL.108.0m)
選択取水	鋼製多段式 シリンダーゲート	規模：1.8m～3.0m 7段 1門 放流能力：9.0 (m ³ /s)	

(4)ダムに関わる施設配置

所在地：(左岸)兵庫県川西市一庫字大山

(右岸)兵庫県川西市一庫字唐松

貯水池湛水面積：1.4km²

集水面積：115.1km²

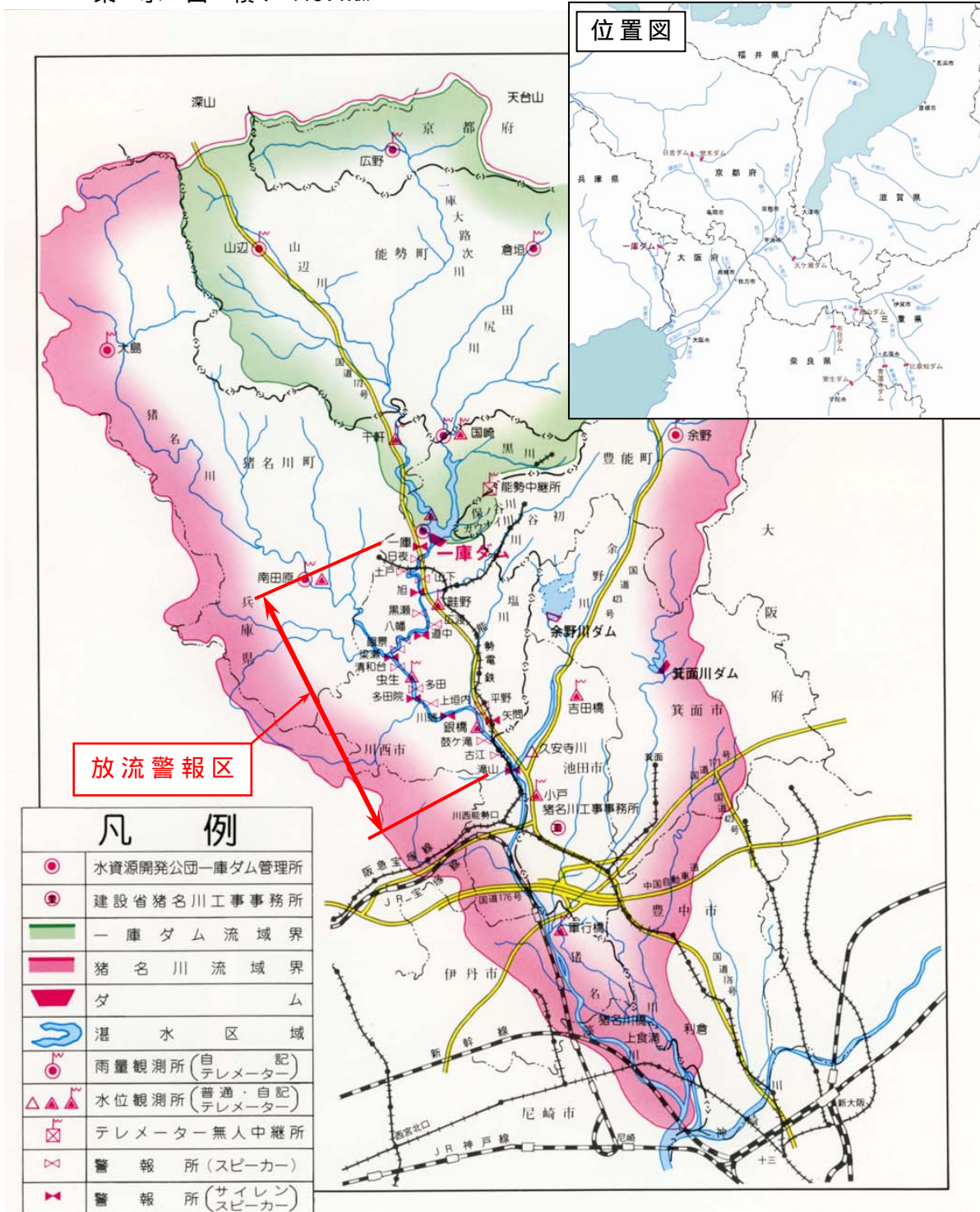


図 1.2.2-6 管理施設配置図

1.3. 管理事業の概要

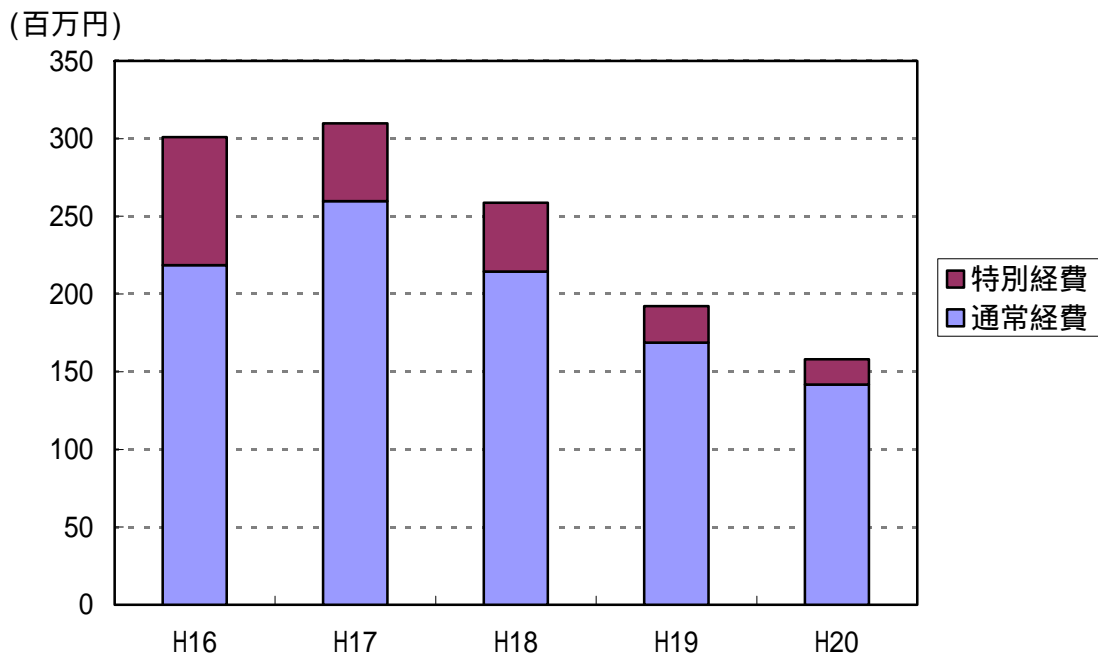
1.3.1. ダム及び貯水池の管理

一庫ダムにおいて直近5カ年の管理業務費を示す。

表 1.3.1-1 管理業務費(H16～20年度)

(単位:百万円)

年度	通常経費	特別経費	合計
H16	218.62	82.26	300.88
H17	259.86	50	309.86
H18	214.47	44.37	258.84
H19	168.76	23.48	192.24
H20	141.78	16.17	157.95



通常経費:ダム本体、放流設備等の維持管理として毎年度、日常的に必要とする経費。

特別経費:設備の大きな変更や修理等に必要とする経費。

図 1.3.1-1 一庫ダムの管理業務費(H16～20年度)

1.3.2. ダム湖の利用実態

平成 20 年には、表 1.3.2-1にある通り様々なイベントが行われた。「一庫大路次川でアユの放流体験」は、一庫ダムが平成 14 年から行っている下流河川環境復元の取り組みの1つであり、地元の子供達が体験することにより、河川環境等について認識することを目的としている。

また、「何でもクラフト大作戦!」、「クヌギを植えて里山を造ろう大作戦!」等、ダム周辺環境に関係したイベントを行った。

その他市民団体、地元高等学校および地元住民の方により、ダム周辺の清掃ボランティア活動が実施された。

表 1.3.2-1 一庫ダム周辺で実施された主なイベントの開催状況

開催日	活動名	イベント内容	参加人数	主催者 (【】は管理所の役割)
平成 20 年 4 月 25 日 ~ 5 月 31 日	一庫ダムに泳ぐ 鯉のぼり	市民から寄付されたこいのぼりを一庫ダムに泳がせようと企画したもの。	-	【主催】
4 月 27 日	2008 マス釣り & 猪名川浄化運動大会	ダム直下でのマス釣り大会及び河川清掃。	100	猪名川漁業 協同組合【協賛】
5 月 24 日	一庫大路次川で アユの放流体験	河川環境復元への取り組みの効果を調査し、身近な河川環境の大切さを知ってもらうことを目的に、鮎の稚魚を放流。またダムの施設見学も実施した。	26	猪名川漁業 協同組合【共催】
6 月 21 日	何でもクラフト 大作戦!	竹の侵食を減らすことを目的に、貯水池周辺の山に増えすぎた竹を切って竹細工作り。	26	協力:豊能町コピス クラブ【主催】
8 月 3 日	美しい猪名川 流木ペインティング	知明湖に流入した流木にペインティングをおこない芸術作品として再利用し、廃棄物の有効利用とゴミの減量への意識を高めることを目的に行った。	73	一庫ダム水源地域 ビジョン協議会
8 月 23 日 ~ 24 日	夏でもひ～んやり! 「一庫ダム内部見学 &説明会」	私鉄鉄道会社、能勢鉄道とタイアップして実施したダム内部見学会。	219	能勢電鉄(株) 【共催】
11 月 1 日	一庫ダム周遊道路 クリーンアップ	川西一庫ダム周遊マラソン大会に向け、コース周辺のボランティア清掃活動を実施。	120	猪名川クリーン作 戦実行委員会(41 団体、一庫ダム管理 所含む) 【共催】
11 月 3 日	クヌギを植えて里山 を造ろう大作戦!	「一庫の里山について」を説明し、クヌギの苗を植樹。	20	【主催】
11 月 3 日	黒川里山まつり	環境省の「里地里山保全再生モデル地区」に指定されている川西市黒川地区で行われている里山まつりに出展。一庫ダムの取り組み(外来魚対策、フラッシュ放流、水質浄化対策等)をパネルで紹介。	2,000	黒川里山まつり 実行委員会 【協賛】
11 月 23 日	川西一庫ダム周遊 マラソン大会	ダム完成を記念して始まったマラソン大会。	2,665	川西一庫ダム 周遊マラソン 大会実行委員会 【後援】
平成 21 年 2 月 6 日 ~ 8 日	フィッシングショー OSAKA2009	釣り用品及びこれに関連する商品を転じ・紹介するイベントに猪名川漁業協同組合と共同出展。	49,189	大阪釣具 協同組合 【その他】

何でもクラフト大作戦！



美しい猪名川 流木ペインティング



図 1.3.2-1 一庫ダム周辺で実施されたイベントの様子

1.3.3. 流域の開発状況

(1) 土地利用

猪名川流域内の土地利用の推移を図 1.3.3-1、一庫ダム流域内市町(流域外を含む)の土地利用状況を表 1.3.3-1、図 1.3.3-2に示す。

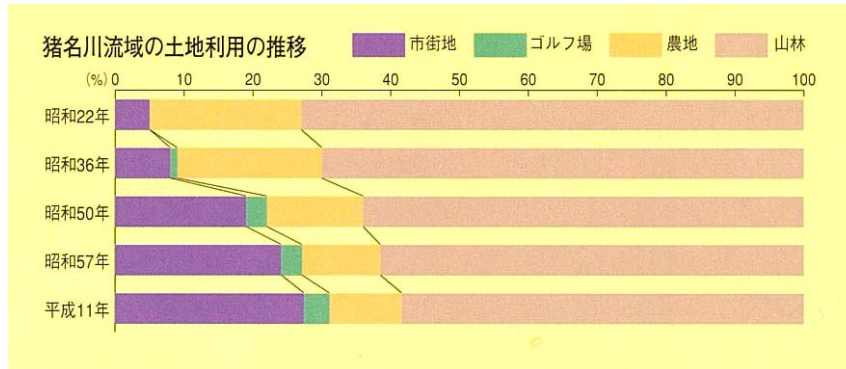


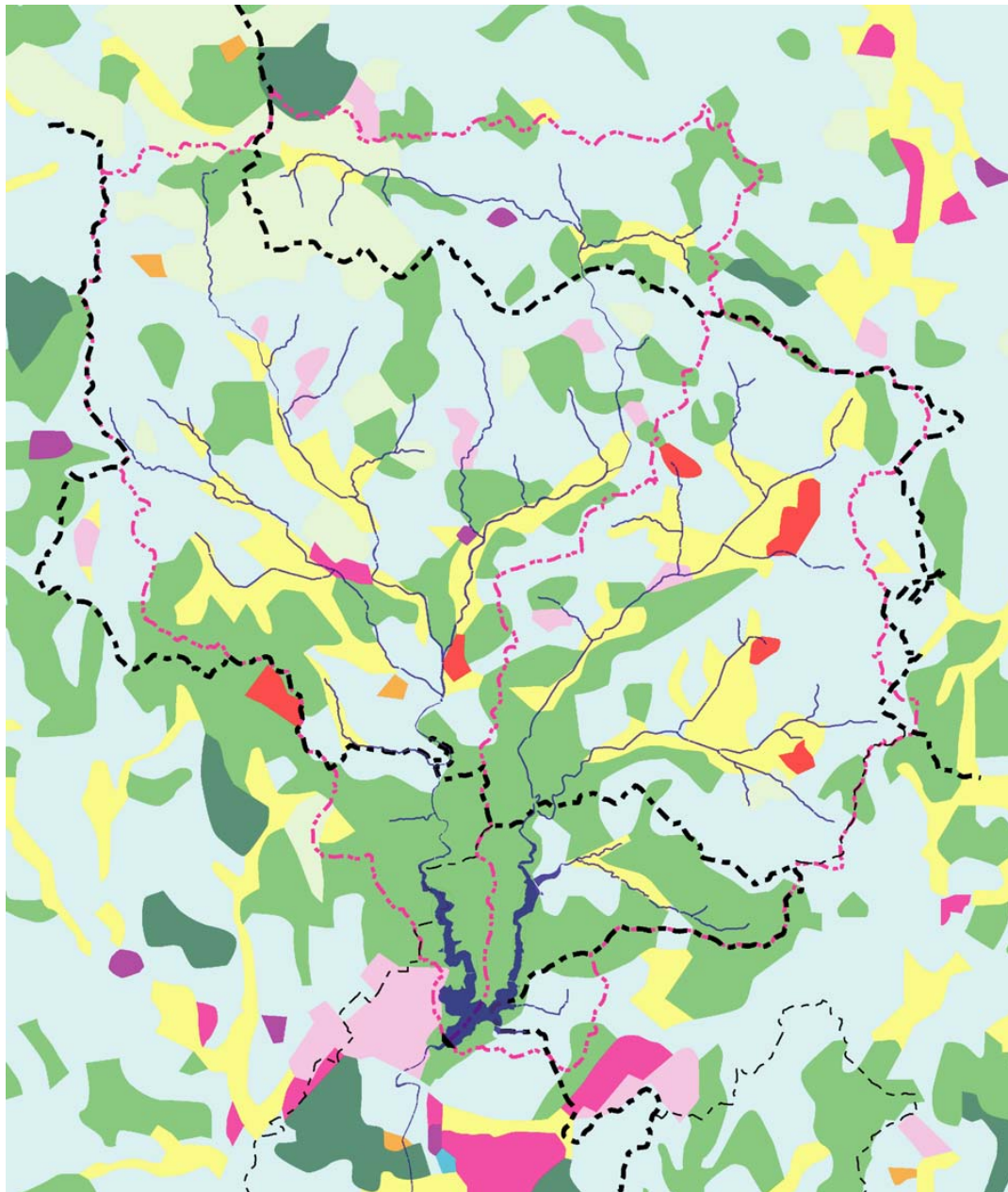
図 1.3.3-1 猪名川流域内の土地利用の推移

(出典:パンフレット「Hitokura Dam s Wish 知明湖」)

表 1.3.3-1 一庫ダム流域内の土地利用状況

土地利用	面積(km ²)	割合(%)
住宅地	0.25	0.22
公園公益用地	0.15	0.13
公園緑地	-	-
空閑地	-	-
田	1.46	1.27
茶畑	13.90	12.08
針葉樹林	1.22	1.06
広葉樹林	53.67	46.63
混交樹林	31.99	27.79
野草地	8.23	7.15
裸地	0.22	0.19
河川・ダム湖	4.00	3.47
合計	115.10	-

土地利用図(1:200,000) (「京都及大阪」昭和 58 年編集、昭和 60 年発行、国土地理院)において、プランメータで面積を算出した。



凡例

- | | |
|--------|--------------|
| 住宅地 | 田 |
| 公共公益用地 | 果樹園 |
| 公園緑地 | 牧草地 |
| 工業地 | 針葉樹林 |
| 空閑地・裸地 | 広葉樹林 |
| | 混交樹林及びその他の林地 |

図 1.3.3-2 一庫ダム流域内の土地利用状況

(2) 農業

一庫ダム流域内における経営耕地面積の推移を表 1.3.3-2、図 1.3.3-3に示す。

いずれの市町も経営耕地面積は減少傾向にあり、特に田の面積の減少が著しい。兵庫県川西、猪名川町ではいずれの年も田が最も広く、ついで樹園地、畑の順になっている。大阪府豊能町では昭和 55 年～平成 12 年まで面積の広い順に田、樹園地、畑となっていたが、平成 17 年に樹園地と畑が逆転し、田、畑、樹園地の順になっている。

表 1.3.3-2 一庫ダム流域内における経営耕地面積の推移(S55～H17)

(単位: ha)

		昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県川西市	田	216	188	172	147	129	118
	畑	11	13	14	14	12	11
	樹園地	55	51	48	46	46	46
	牧草地	-	-	-	-	-	-
	合計	282	-	234	207	187	175
兵庫県猪名川町	田	502	476	458	441	426	410
	畑	8	12	10	10	9	9
	樹園地	19	19	21	21	21	21
	牧草地	-	-	-	-	-	-
	合計	529	507	489	472	456	440
京都府亀岡市	田	3,150	3,080	3,010	2,970	2,900	2,770
	畑	138	99	81	75	69	73
	樹園地	44	43	44	40	40	38
	牧草地	2	2	2	2	2	-
	合計	3,334	3,224	3,137	3,087	3,011	2,881
大阪府豊能町	田	283	278	272	266	260	257
	畑	33	35	32	31	30	47
	樹園地	43	42	43	37	35	17
	牧草地	-	-	-	-	-	-
	合計	359	355	347	334	325	321
大阪府能勢町	田	920	917	907	897	876	853
	畑	41	41	48	46	47	59
	樹園地	301	280	254	229	200	193
	牧草地	5	5	5	5	-	4
	合計	1,267	1,243	1,214	1,177	1,123	1,109
合計	田	5,071	4,939	4,819	4,721	4,591	4,408
	畑	231	200	185	176	167	199
	樹園地	462	435	410	373	342	315
	牧草地	7	7	7	7	2	4
	合計	5,771	5,329	5,421	5,277	5,102	4,926

各年の農林業センサス結果による。

「0」…単位未満、「-」…皆無(該当数値なし)

笹部・一庫については、平成 7 年以前の調査と平成 12 年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため、平成 7 年以前のデータについては省略した。

新光風台は昭和 59 年から約 5 年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和 55 年、昭和 60 年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市：笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町：民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町：千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町：吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町：下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

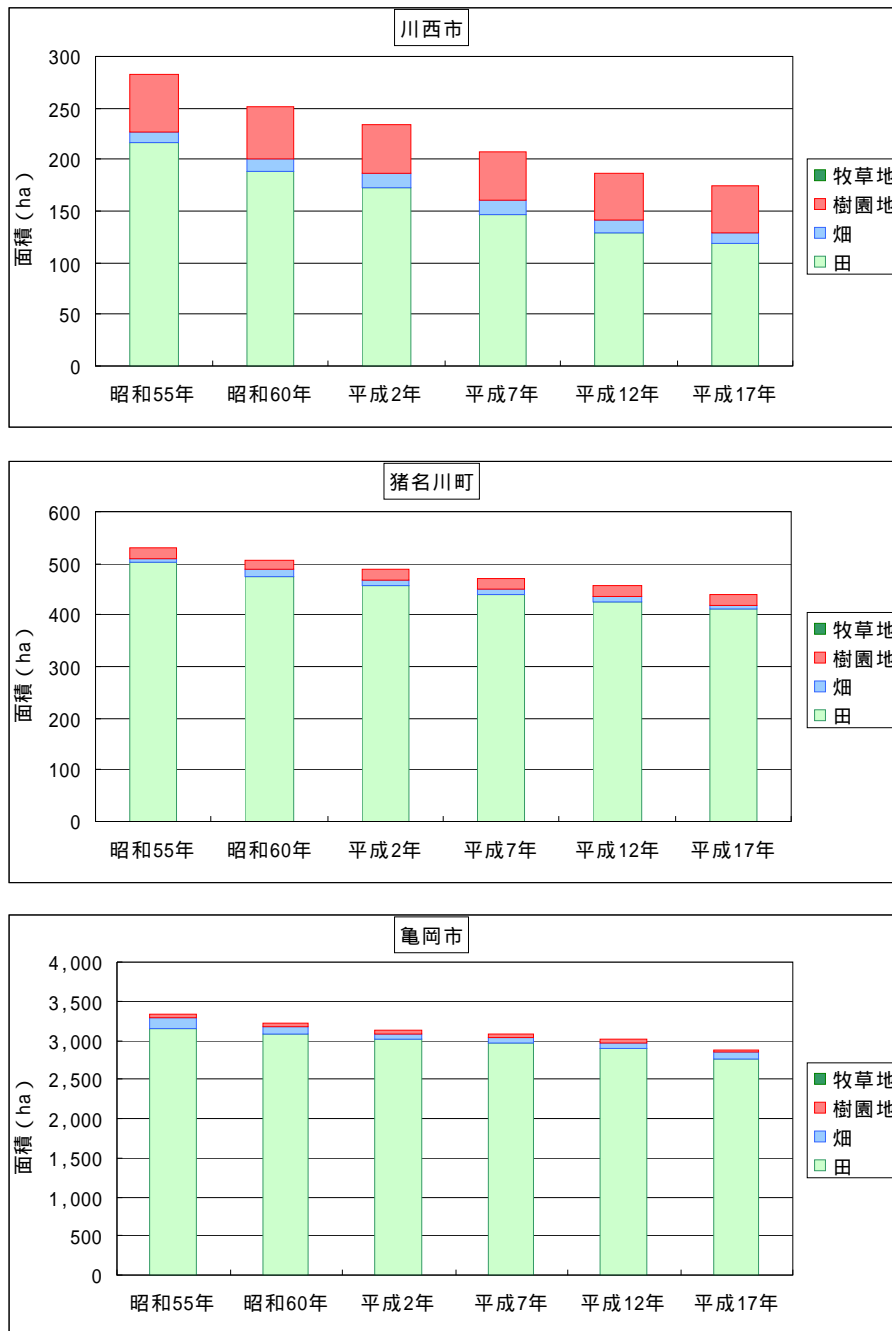


図 1.3.3-3(1/2) 一庫ダム流域内における経営耕地面積の推移(S55～H17)

各年の農林業センサス結果による。

笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため、平成7年以前のデータについては省略した。

新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市：笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町：民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町：千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町：吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町：下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

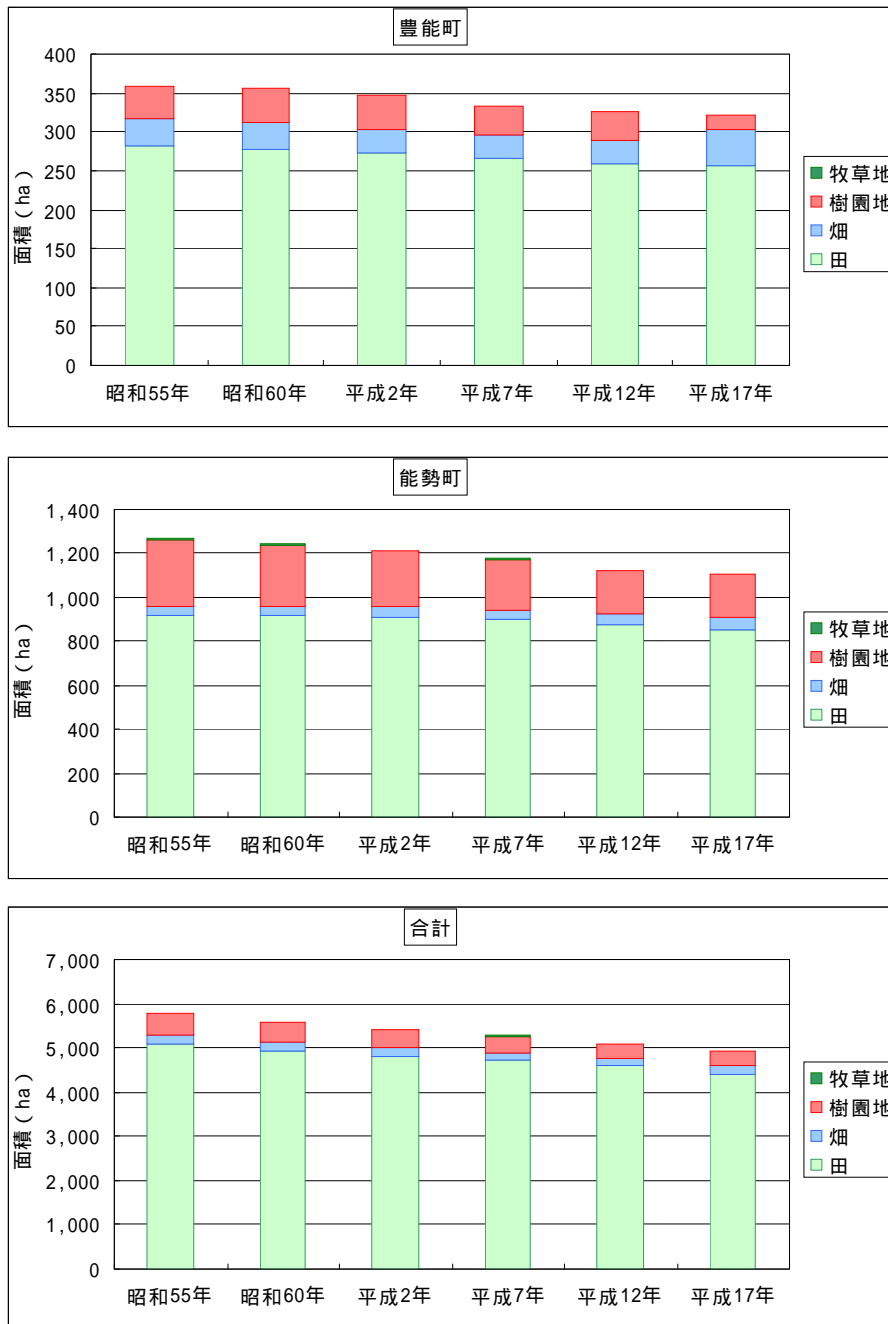


図 1.3.3-3(2/2) 一庫ダム流域内における経営耕地面積の推移(S55～H17)

各年の農林業センサス結果による。

笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため、平成7年以前のデータについては省略した。

新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市：笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町：民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町：千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町：吉川、新光風台
- ・大阪府能勢町：下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

(3)畜産

一庫ダム流域内における、牛、豚及び鶏の家畜飼養頭羽数(ブロイラーは出荷羽数)の推移を表1.3.3-3に示す。

川西市においてはほとんどが公表されていないが、一庫ダム流域内では昭和55年から平成17年にかけて牛、豚、鶏、ブロイラーともに年々減少傾向を示している。

しかし、亀岡市では家畜飼養頭羽数が年々減少傾向しているが、平成17年においても牛、豚、鶏、ブロイラーともに飼養されている。

表 1.3.3-3 一庫ダム流域内における家畜飼養頭羽数の推移(S55～H17)

(単位：頭、羽)

		昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
兵庫県川西市	乳用牛	x	x	x	x	x	x
	肉用牛	x	x	x	x	x	x
	豚	x	x	x	x	-	-
	鶏	30	96	53	x	-	-
	ブロイラー	-	-	-	-	-	-
兵庫県猪名川町	乳用牛	91	100	x	-	-	-
	肉用牛	53	80	98	48	25	10
	豚	x	x	-	x	-	-
	鶏	30	x	-	-	-	-
	ブロイラー	-	-	-	-	-	-
京都府亀岡市	乳用牛	1,443	1,390	1,182	1,034	912	660
	肉用牛	2,384	2,300	2,059	1,926	1,826	1,230
	豚	10,887	6,140	6,350	3,939	1,695	1,950
	鶏	60,000	67,000	149,000	152,900	313,000	300
	ブロイラー	90,000	34,500	29,700	11,600	6,000	3
大阪府豊能町	乳用牛	44	51	x	x	-	-
	肉用牛	x	x	x	-	-	-
	豚	-	-	-	-	-	-
	鶏	267	211	x	x	x	-
	ブロイラー	-	-	-	-	-	x
大阪府能勢町	乳用牛	657	456	275	181	x	x
	肉用牛	255	580	558	572	705	390
	豚	491	341	11	-	-	-
	鶏	942	533	211	128	145	150
	ブロイラー	-	-	-	-	-	-
合計	乳用牛	2,235	1,997	1,457	1,215	912	660
	肉用牛	2,692	2,960	2,715	2,546	2,556	1,630
	豚	11,378	6,481	6,361	3,939	1,695	1,950
	鶏	61,269	67,840	149,264	153,028	313,145	450
	ブロイラー	90,000	34,500	29,700	11,600	6,000	3

各都道府県の農林水産漁業統計年報による。

「0」…単位未満、「x」…統計法第14条(秘密の保護)により公表のできないもの

H2は地区別(町丁・字)の内訳が不明であり、流域内の状況を把握できないために除外した。

笹部・一庫については、平成7年以前の調査と平成12年以降の調査では調査区分けが異なることから、データの整合性をとるため、平成7年以前のデータについては省略した。

新光風台は昭和59年から約5年をかけて開発された新興住宅地のため、昭和55年、昭和60年のデータはない。

一庫ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。

- ・兵庫県川西市：笹部、一庫、国崎、横路、黒川
- ・兵庫県猪名川町：民田、内馬場
- ・京都府亀岡市畑野町：千々畑、広野、土々畑
- ・大阪府豊能町：吉川、新光風台

- ・大阪府能勢町：下田、上杉、平野、稲地、神山、長谷、垂水、森上、片山、大里、栗栖、今西、山田、山辺、平通、柏原、下田尻、宿野、野間出野、野間稲地、野間西山、野間中、野間大原、地黄、上田尻、吉野、倉垣、山内

(4)工業

一庫ダム流域市町村(流域外を含む)における工業の状況を表 1.3.3-4 に示す。

事業所数は、川西市においては S60 年の 236 社をピークに減少し、H16 年には 126 社となっている。川西市以外は、概ね横ばい傾向にあり、H16 年の全市町村の事業者数は合計 388 社であった。従業者数は、猪名川市以外では事業所数と同様の傾向を示す。H16 年には従業員数の全市町村合計は 10,714 人であった。製造品出荷額は従業者数と同様の傾向を示し、H16 年には全市町村で合計 225 億円であった。川西市では非鉄金属製造業、金属製品製造業が、電気機械器具製造業が卓越している。

いずれも流域内に限定しての資料は得られなかった。

表 1.3.3-4(1/3) 一庫ダム流域市町村(流域外を含む)の
事業所数, 従業者数および製造品出荷額

市区町村名	産業分類	昭和55年			昭和60年		
		事業所数 計	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)	事業所数 計	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)
川西市		228	4,155	7,616,252	236	4,177	11,297,931
	食料品製造業	12	164	148,413	11	197	352,473
	飲料・たばこ・飼料製造業	0	-	-	-	-	-
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	7	218	207,318	4	38	26,182
	衣服・その他の繊維製品製造業	6	82	40,575	8	107	53,786
	木材・木製品製造業(家具を除く)	6	32	22,959	1	x	x
	家具・装備品製造業	9	75	32,486	8	61	74,837
	パルプ・紙・紙加工品製造業	5	77	149,538	4	74	195,229
	印刷・同関連業	5	29	16,204	8	40	34,819
	化学工業	3	140	719,022	3	143	1,160,147
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	0	-	-	8	178	357,831
	ゴム製品製造業	0	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	64	525	1,000,502	49	409	824,731
	窯業・土石製品製造業	2	x	x	2	x	x
	鉄鋼業	4	95	697,969	5	127	1,118,682
	非鉄金属製造業	5	139	1,298,461	6	98	2,338,820
	金属製品製造業	25	372	599,086	45	574	1,172,870
	一般機械器具製造業	39	1,387	1,352,300	42	1,396	2,091,526
	電気機械器具製造業	14	277	289,226	20	393	596,185
	情報通信機械器具製造業	0	-	-	-	-	-
	電子部品・デバイス製造業	0	-	-	-	-	-
	輸送用機械器具製造業	8	205	525,440	8	244	812,619
	精密機械器具製造業	3	151	312,214	1	x	x
	その他の製造業	11	x	x	3	41	36,518
猪名川町		16	218	415,935	17	527	840,067
亀岡市		217	4,166	5,290,016	236	5,538	10,989,655
	食料品製造業	17	156	100,593	16	156	101,908
	飲料・たばこ・飼料製造業	-	-	-	4	37	33,894
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	45	905	642,966	32	532	647,402
	衣服・その他の繊維製品製造業	28	325	268,810	26	334	270,825
	木材・木製品製造業(家具を除く)	31	451	997,388	26	399	1,069,776
	家具・装備品製造業	3	44	48,484	8	79	73,021
	パルプ・紙・紙加工品製造業	3	23	13,007	4	44	51,061
	印刷・同関連業	4	52	19,912	5	61	42,586
	化学工業	1	x	x	4	88	298,168
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	-	-	-	12	221	435,012
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	3	67	46,363	1	x	x
	窯業・土石製品製造業	19	349	558,669	16	300	695,164
	鉄鋼業	-	-	-	1	x	x
	非鉄金属製造業	3	206	526,081	2	x	x
	金属製品製造業	15	297	342,928	24	626	1,258,893
	一般機械器具製造業	11	266	619,519	18	534	1,775,933
	電気機械器具製造業	18	599	571,204	23	1,421	2,570,014
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	-	-	-
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	-	-	-
	輸送用機械器具製造業	5	203	318,267	6	375	1,012,291
	精密機械器具製造業	2	x	x	2	x	x
	その他の製造業	9	163	170,941	6	71	35,230
豊野町		14	203	174,403	20	305	359,827
能勢町		37	445	402,619	45	548	665,929
合計		512	9,187	13,899,225	554	11,095	24,153,409

「-」は該当数値なし、「x」は2事業者以下のため秘匿とした箇所。

秘匿とした箇所も合計には含まれているため、単純加算した合計値と表中の合計値は一致しない場合がある

これ以上細かい単位での整理は不可。経済産業省に確認したところ、町村について産業分類で集計する、もしくは大字等のより狭い範囲で集計すると、秘匿数値ばかりとなってしまいうためにこのレベルでの集計にしているとのこと。

表 1.3.3-4(2/3) 一庫ダム流域市町村(流域外を含む)の
事業所数, 従業者数および製造品出荷額

市区町村名	産業分類	平成2年			平成7年		
		事業所数 計	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)	事業所数 計	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)
川西市		187	3,534	8,767,551	181	3,147	5,856,724
	食料品製造業	8	185	365,912	7	245	483,420
	飲料・たばこ・飼料製造業	-	-	-	-	-	-
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	1	x	x	-	-	-
	衣服・その他の繊維製品製造業	9	101	47,263	7	82	31,135
	木材・木製品製造業(家具を除く)	-	-	-	-	-	-
	家具・装備品製造業	6	38	23,374	4	24	9,080
	パルプ・紙・紙加工品製造業	4	93	203,924	3	69	187,698
	印刷・同関連業	7	39	29,099	5	29	21,468
	化学工業	4	128	878,028	5	162	1,034,242
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	5	123	315,636	4	61	61,948
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	33	203	457,431	23	206	417,795
	窯業・土石製品製造業	1	x	x	5	35	176,770
	鉄鋼業	3	113	790,311	2	x	x
	非鉄金属製造業	4	99	1,615,997	2	x	x
	金属製品製造業	36	560	1,100,591	42	550	1,115,867
	一般機械器具製造業	38	1,031	1,329,637	41	921	1,157,336
	電気機械器具製造業	17	532	1,093,174	19	451	517,332
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	-	-	-
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	-	-	-
	輸送用機械器具製造業	7	289	517,174	7	270	582,660
	精密機械器具製造業	-	-	-	1	x	x
	その他の製造業	4	x	x	4	42	59,973
猪名川町		17	552	952,139	19	648	995,866
亀岡市		242	5,910	11,692,075	247	5,987	14,488,050
	食料品製造業	20	416	280,117	20	563	558,054
	飲料・たばこ・飼料製造業	3	27	29,306	3	27	45,289
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	29	309	305,614	23	203	215,953
	衣服・その他の繊維製品製造業	28	432	547,074	26	348	550,243
	木材・木製品製造業(家具を除く)	22	359	1,189,989	17	356	1,035,598
	家具・装備品製造業	4	30	13,138	10	82	81,900
	パルプ・紙・紙加工品製造業	4	49	95,713	6	103	491,025
	印刷・同関連業	12	111	119,520	11	157	152,687
	化学工業	4	106	345,813	5	107	498,784
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	13	272	561,506	15	281	427,126
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	1	x	x	-	-	-
	窯業・土石製品製造業	14	241	810,898	18	259	772,456
	鉄鋼業	2	x	x	1	x	x
	非鉄金属製造業	2	x	x	2	x	x
	金属製品製造業	20	592	1,278,443	26	619	1,619,778
	一般機械器具製造業	18	607	2,235,427	14	473	2,787,431
	電気機械器具製造業	31	1,615	2,427,787	35	1,761	3,900,791
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	-	-	-
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	-	-	-
	輸送用機械器具製造業	4	292	813,306	3	191	685,525
	精密機械器具製造業	3	189	247,166	5	178	214,914
	その他の製造業	8	108	76,444	7	137	197,537
豊野町		19	237	288,528	15	209	233,657
能勢町		51	597	694,320	53	789	1,048,363
合計		516	10,830	22,394,613	515	10,780	22,622,660

「-」は該当数値なし、「x」は2事業者以下のため秘匿とした箇所。

秘匿とした箇所も合計には含まれているため、単純加算した合計値と表中の合計値は一致しない場合がある
これ以上細かい単位での整理は不可。経済産業省に確認したところ、町村について産業分類で集計する、もしくは大字等のより狭い範囲で集計すると、秘匿数値ばかりとなってしまうためにこのレベルでの集計にしているとのこと。

表 1.3.3-4(3/3) 一庫ダム流域市町村(流域外を含む)の
事業所数, 従業者数および製造品出荷額

市区町村名	産業分類	平成12年			平成16年		
		事業所数計	従業者数(人)	製造品出荷額等(万円)	事業所数計	従業者数(人)	製造品出荷額等(万円)
川西市		187	3,581	8,822,514	126	2,430	6,651,017
	食料品製造業	8	185	365,912	5	245	561,401
	飲料・たばこ・飼料製造業	-	-	-	-	-	-
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	1	x	x	-	-	-
	衣服・その他の繊維製品製造業	9	101	47,263	4	71	17,986
	木材・木製品製造業(家具を除く)	-	-	-	-	-	-
	家具・装備品製造業	6	38	23,374	3	18	9,815
	パルプ・紙・紙加工品製造業	4	93	203,924	3	60	150,562
	印刷・同関連業	7	39	29,099	3	13	11,490
	化学工業	4	128	878,028	3	148	937,506
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	5	123	315,636	3	45	28,442
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	33	203	457,431	10	101	254,020
	窯業・土石製品製造業	1	x	x	4	50	210,238
	鉄鋼業	3	113	790,311	2	39	x
	非鉄金属製造業	4	99	1,615,997	3	60	2,014,926
	金属製品製造業	36	560	1,100,591	30	420	800,797
	一般機械器具製造業	38	1,031	1,329,637	31	737	789,964
	電気機械器具製造業	17	532	1,093,174	11	188	395,658
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	1	76	x
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	1	5	x
	輸送用機械器具製造業	7	289	517,174	5	122	263,937
	精密機械器具製造業	-	-	-	1	12	x
	その他の製造業	4	x	x	3	20	35,484
猪名川町		17	552	952,139	18	795	902,332
亀岡市		242	5,910	11,692,075	188	5,938	13,742,506
	食料品製造業	20	416	280,117	26	560	677,226
	飲料・たばこ・飼料製造業	3	27	29,306	3	40	51,770
	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	29	309	305,614	10	120	102,469
	衣服・その他の繊維製品製造業	28	432	547,074	14	121	56,551
	木材・木製品製造業(家具を除く)	22	359	1,189,989	13	315	958,368
	家具・装備品製造業	4	30	13,138	8	81	78,338
	パルプ・紙・紙加工品製造業	4	49	95,713	5	152	537,446
	印刷・同関連業	12	111	119,520	7	410	603,322
	化学工業	4	106	345,813	5	151	556,153
	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	13	272	561,506	9	244	468,029
	ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-
	なめし革・同製品・毛皮製造業	1	x	x	-	-	-
	窯業・土石製品製造業	14	241	810,898	13	213	493,196
	鉄鋼業	2	x	x	1	19	x
	非鉄金属製造業	2	x	x	2	116	x
	金属製品製造業	20	592	1,278,443	17	562	1,422,876
	一般機械器具製造業	18	607	2,235,427	19	566	2,339,746
	電気機械器具製造業	31	1,615	2,427,787	12	766	1,740,672
	情報通信機械器具製造業	-	-	-	4	488	1,383,210
	電子部品・デバイス製造業	-	-	-	8	549	1,119,634
	輸送用機械器具製造業	4	292	813,306	4	158	493,525
	精密機械器具製造業	3	189	247,166	3	186	244,107
	その他の製造業	8	108	76,444	5	121	138,579
豊野町		19	237	288,528	15	243	242,017
能勢町		51	597	694,320	41	768	987,847
合計		516	10,877	22,449,576	388	10,174	22,525,719

「-」は該当数値なし、「x」は2事業者以下のため秘匿とした箇所。

秘匿とした箇所も合計には含まれているため、単純加算した合計値と表中の合計値は一致しない場合がある
これ以上細かい単位での整理は不可。経済産業省に確認したところ、町村について産業分類で集計する、もしくは大字等のより狭い範囲で集計すると、秘匿数値ばかりとなってしまうためにこのレベルでの集計にしているとのこと。

(5) 観光

一庫ダム流域及び周辺の主な観光施設を図 1.3.3-4、表 1.3.3-5に示す。

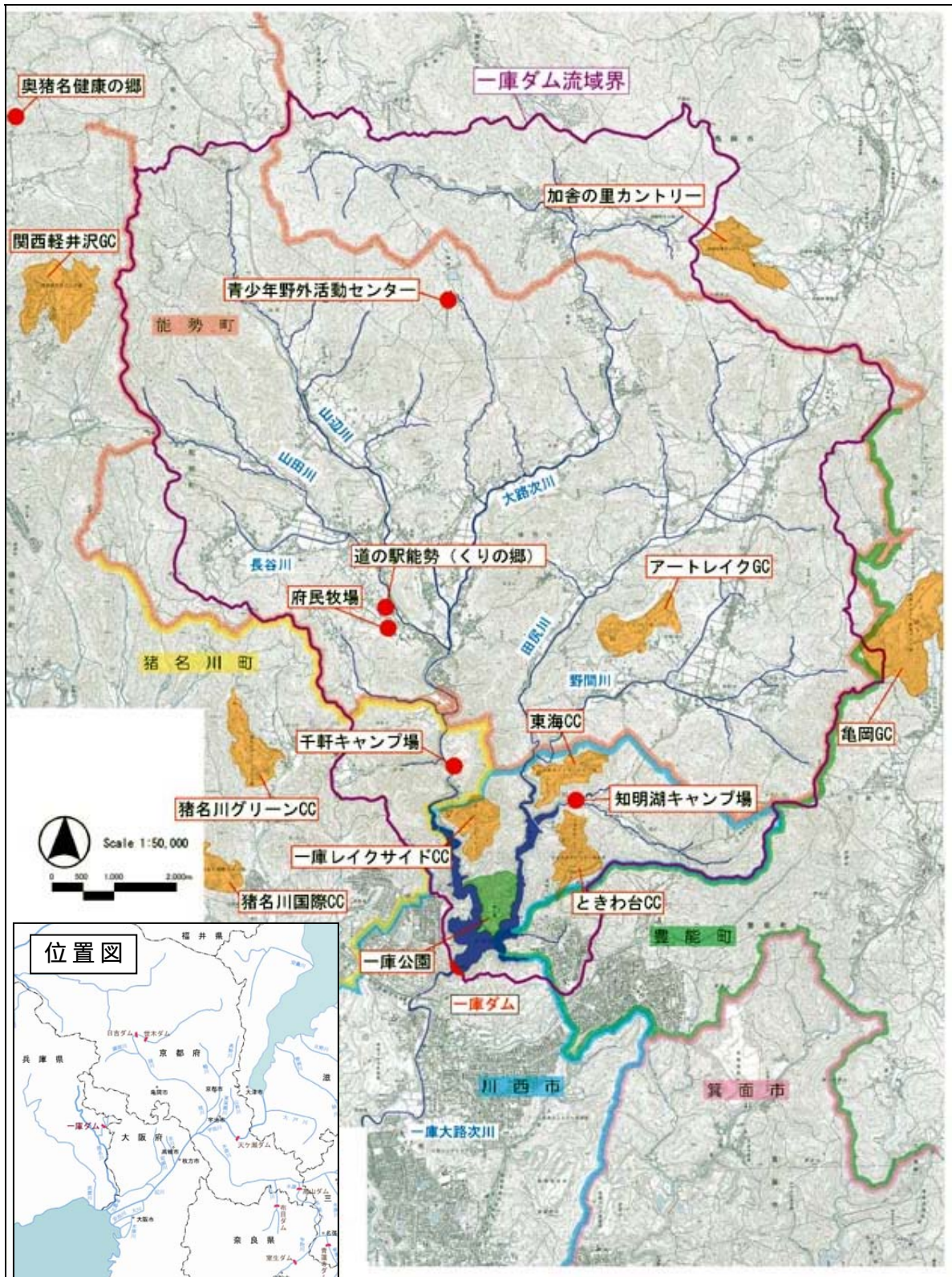


図 1.3.3-4 一庫ダム流域及び周辺の主な観光施設等位置図

表 1.3.3-5 一庫ダム流域及び周辺の主な観光施設等の概要

観光施設等		概要	備考
公園	県立一庫公園	一庫ダムの湖水面に突き出た半島「知明山」にあり、川西市の要請により、昭和57年度に県立一庫公園として都市計画に定められ、平成10年7月29日に開園した。 園内は「水辺のゾーン」、「丘のゾーン」、「山のゾーン」の三つに分かれており、散策やバードウォッチング、植物観察などが楽しめる。 「山のゾーン」の入り口には、一庫地域の自然や一庫炭、園内に残る銀採掘の歴史などの情報を提供するネイチャーセンターがある。	
キャンプ場	知明湖キャンプ場	一庫ダムによって生まれた「知明湖」の湖畔にある市営キャンプ場。集いの広場、ファイヤー広場、炊飯場、水遊び場などの施設がある。	
	千軒キャンプ場	国道173号線沿いにあるキャンプ場。宿泊施設、テニスコート、多目的広場、ローラースケート場などがある。	
ゴルフ場	一庫レイクサイドCC	開場日 1983年 6月 8日 面積 740,000m ²	
	ときわ台CC	開場日 1977年 7月21日 面積 98,000m ²	
	東海CC	開場日 1987年 4月29日 面積 1,220,000m ²	
	アートルイクゴルフGC	開場日 1991年 9月 8日 面積 1,350,000m ²	
	猪名川国際CC	開場日 1970年 9月10日 面積 8,910,000m ²	ダム流域外
	猪名川グリーンCC	開場日 1977年 1月30日 面積 1,400,000m ²	ダム流域外
	亀岡GC	開場日 1998年 5月 9日 面積 1,100,000m ²	ダム流域外にも広がる
	加舎の里カントリー	開場日 1977年 7月 1日 面積 66,000m ²	ダム流域外
その他	おおさか府民牧場	能勢の丘陵地帯に位置する体験・ふれあい型の観光牧場。園内にはウサギ・羊などが放し飼いにされており、動物達と気軽にふれあうことができる。 通年で乳搾りや牧草やり、ポニー乗馬などを体験することができるとともに、「羊の毛刈り見学」や「昆虫教室」なども季節限定で開催されている。 また、園内にはバーベキューができる施設や、バター・チーズ・ハム作り体験ができる「ファーマーズハウス」などがある。	
	大阪府立総合青少年野外活動センター	大阪府の北端、能勢町・北摂高原に位置するキャンプ場。 アウトドアとキャンプを通じた教育施設として、関西屈指の野外活動環境を提供している。広大な自然フィールド、大きく分類してキャンプや自炊などの宿泊施設と、カヌーや天体観測場など各種プログラムで利用する施設がある。 また、動植物にも恵まれ、サギソウやモリアオガエルなどの珍しい動植物や野鳥の生息地でもある。	
	道の駅能勢（くりの郷）	平成13年4月にオープン。地元特産品を展示・販売している「能勢町観光物産センター」はかつて道路沿いに農産物の無人販売がよく並んでいたが、効率化や様々な商品が揃って欲しいといった消費者サービスのために、駅ができる1年前に整備された。 道路交通情報案内板も設置されており、周辺の状況発信基地となっている。	
	兵庫県立奥猪名健康の郷	猪名川町の北部に位置する野外活動施設。ロッジ棟、野外炊事室、体育館、テニスコート、親水広場、冒険の森、イベント広場、多目的広場などがある。	ダム流域外

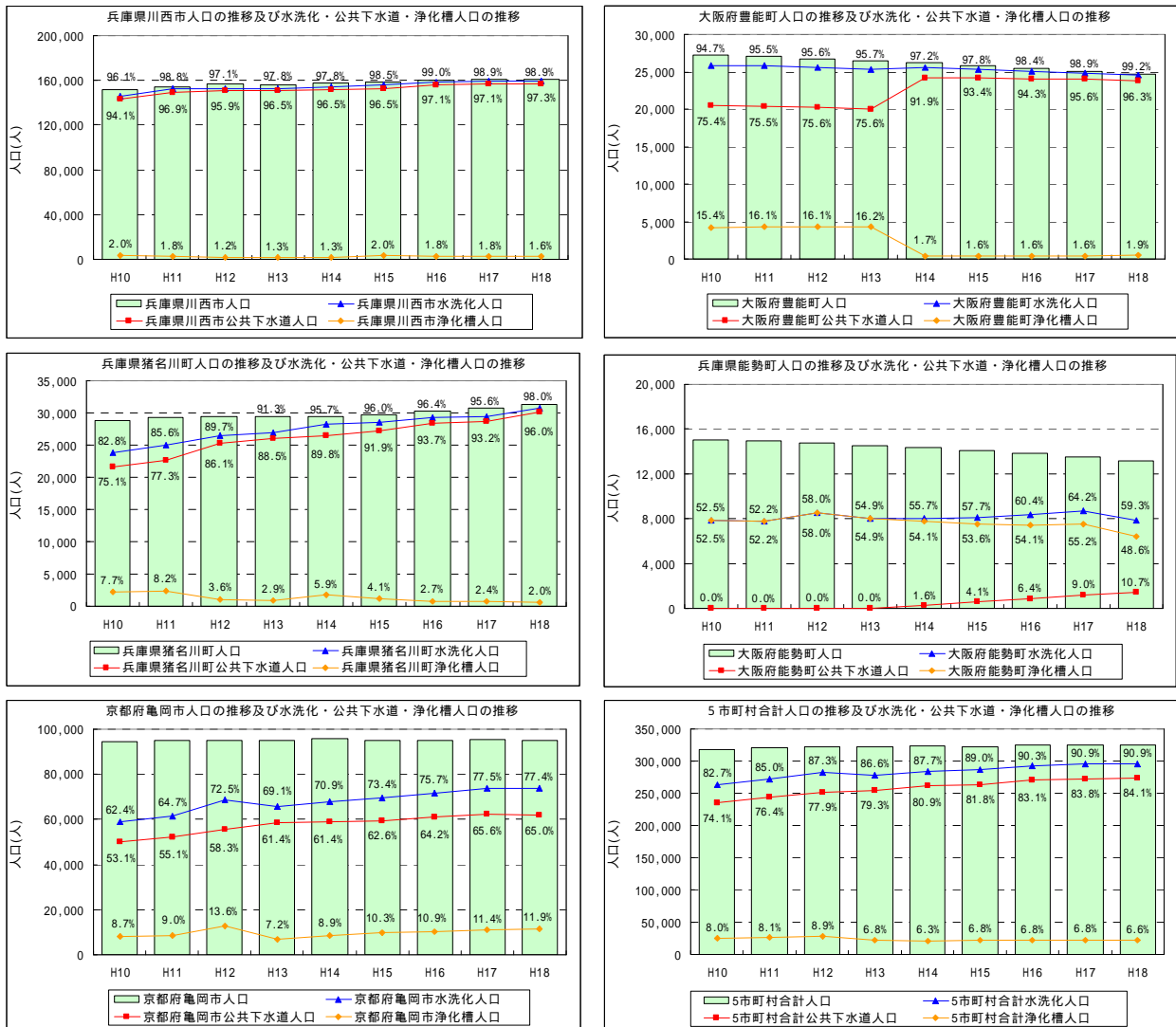
資料：猪名川町HP <http://www.town.inagawa.hyogo.jp/>
 川西市HP <http://www.city.kawanishi.hyogo.jp/index.html>
 県立一庫公園 <http://www.hyogo-park.or.jp/hitokura/>
 あいあい45号 <http://www.kkr.mlit.go.jp/road/aiai/winter41/station2.html>
 [PAR72PLAZA] 全国ゴルフ場予約&レイアウト付きコースガイド <http://www.par72.co.jp/>
 兵庫県立奥猪名健康の郷HP <http://pb-k.jp/okuina/>
 大阪府民牧場HP <http://www.osaka-midori.jp/bokujyou/index2.html>
 大阪府立総合青少年野外活動センターHP <http://www.o-forest.org/outdoor/>

(6)水酸化人口の推移

一庫ダム流域市町村における水酸化人口の推移を図 1.3.3-5に示す。

流域内の概況は以下の通りである。

水酸化人口及び公共下水道人口については、5 市町村で増加傾向にあり、浄化槽人口については、減少傾向にある。また、兵庫県能勢町では他の市町村と異なり、公共下水道人口より、浄化槽人口が高い割合を占めている。



資料：一般廃棄物処理実態調査結果(環境省 HP より；人口は各年 10 月 1 日の住民基本台帳による)
各市町村において、一庫ダム流域外を含む。

図 1.3.3-5 一庫ダム流域市町村における水酸化人口の推移

1.3.4. 流況

(1) 下流基準点における流況

下流基準点「虫生地点」の流況は、表 1.3.4-1、図 1.3.4-1に示すとおりである。

これまでの平均では、豊水流量が 6.57m³/s、平水流量 3.60m³/s、低水流量 2.48m³/s、渇水流量 2.03m³/s となっている。

表 1.3.4-1 虫生地点の流況

	流量：m ³ /s			
	豊水	平水	低水	渇水
S58	5.37	3.18	1.96	-
S59	4.20	2.11	1.93	1.22
S60	9.41	3.24	2.05	1.75
S61	6.47	2.30	1.97	1.40
S62	4.26	2.63	1.70	1.29
S63	5.95	3.15	2.19	1.95
H1	10.46	5.74	2.64	2.09
H2	8.48	5.29	2.90	2.09
H3	10.23	5.11	2.88	2.28
H4	6.88	3.51	2.52	2.22
H5	10.57	4.52	2.94	2.37
H6	4.02	2.77	1.87	1.51
H7	4.00	2.72	2.03	1.71
H8	5.42	3.44	2.56	2.24
H9	7.47	4.11	2.65	2.37
H10	10.32	4.34	3.03	2.59
H11	4.39	3.13	2.69	2.62
H12	3.45	2.72	2.55	2.40
H13	5.30	3.68	2.70	2.48
H14	3.94	2.64	2.14	0.89
H15	9.00	5.09	3.07	1.07
H16	7.14	3.77	2.87	2.59
H17	4.33	3.46	2.65	2.29
H18	7.56	3.94	2.69	2.27
H19	6.02	3.21	2.58	2.51
H20	6.08	3.67	2.78	2.51
平均	6.57	3.60	2.48	2.03

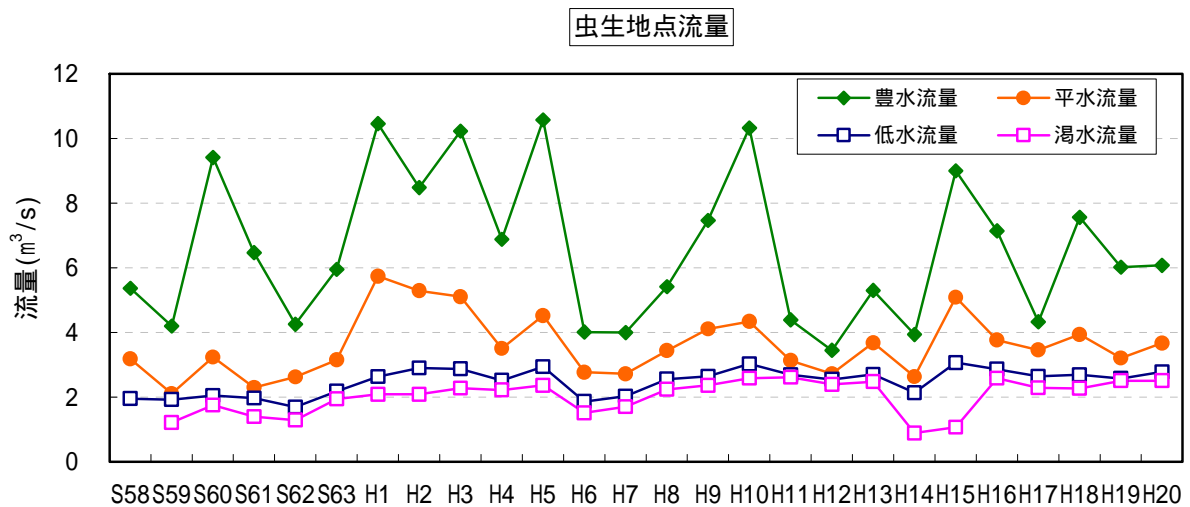


図 1.3.4-1 ダム地点の流況

一庫ダム管理開始の前後で比較を行った結果は、図 1.3.4-2～図 1.3.4-4に示すとおりである。建設後の平均では、湧き流量で $0.02\text{m}^3/\text{s}$ 少なくなっているが、豊水流量 $0.24\text{m}^3/\text{s}$ 、平水流量で $0.12\text{m}^3/\text{s}$ 、低水流量で $0.11\text{m}^3/\text{s}$ 多くなっている。豊水、平水、低水時はダムにより流況が良くなっている。

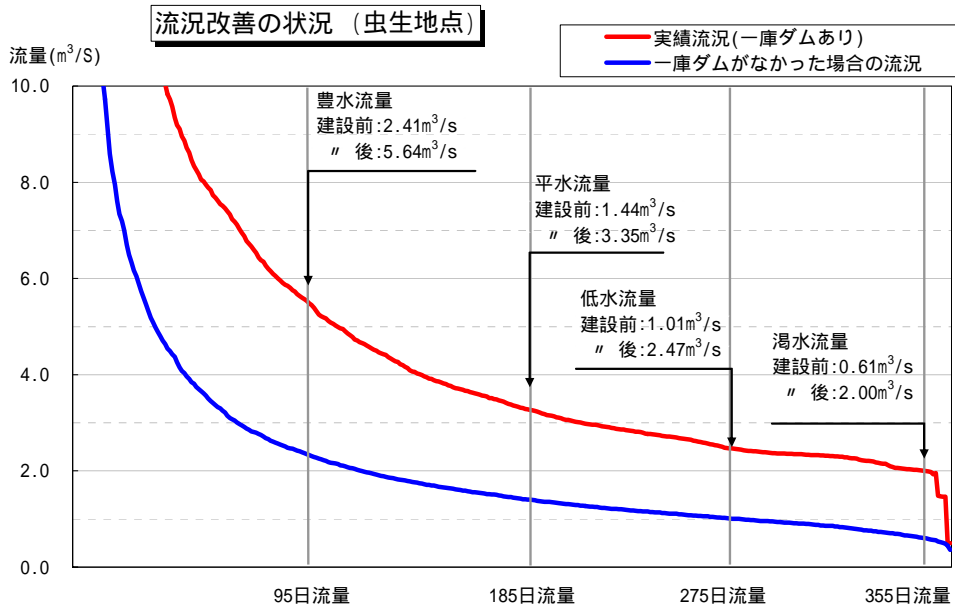


図 1.3.4-2 ダム地点流況の建設前後の比較

湧きが生じた平成 6 年を見ると、ダムの補給によって虫生地点の流量が確保され、ダムからの補給効果がわかる。

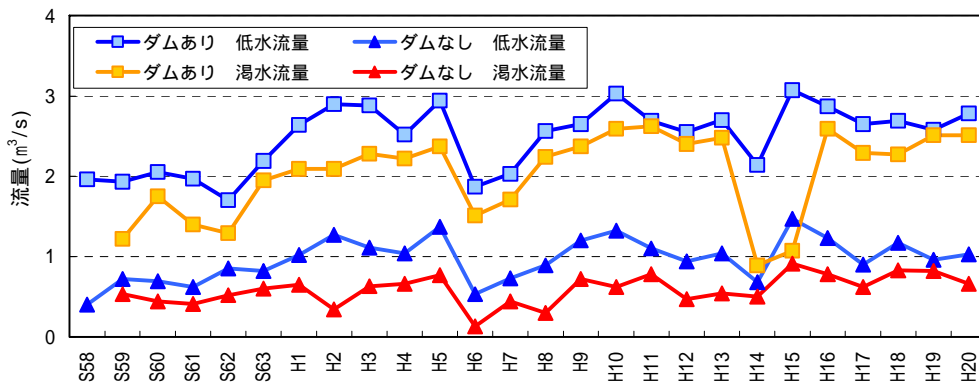


図 1.3.4-3 虫生地点流況のダムありなしの比較

図 1.3.4-4 虫生地点流況のダムありなしの比較

	ダムあり(実績)流量 m ³ /s				ダムなし(想定)流量 m ³ /s			
	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量
S58	5.37	3.18	1.96	-	2.21	1.10	0.40	-
S59	4.20	2.11	1.93	1.22	2.20	1.08	0.72	0.53
S60	9.41	3.24	2.05	1.75	3.32	1.19	0.69	0.44
S61	6.47	2.30	1.97	1.40	2.61	0.98	0.62	0.41
S62	4.26	2.63	1.70	1.29	1.78	1.12	0.85	0.52
S63	5.95	3.15	2.19	1.95	2.60	1.34	0.82	0.60
H1	10.46	5.74	2.64	2.09	3.80	1.85	1.02	0.65
H2	8.48	5.29	2.90	2.09	3.14	1.82	1.27	0.34
H3	10.23	5.11	2.88	2.28	3.67	1.94	1.11	0.63
H4	6.88	3.51	2.52	2.22	2.59	1.42	1.04	0.66
H5	10.57	4.52	2.94	2.37	3.52	1.98	1.37	0.77
H6	4.02	2.77	1.87	1.51	1.56	0.84	0.53	0.13
H7	4.00	2.72	2.03	1.71	1.70	0.95	0.73	0.44
H8	5.42	3.44	2.56	2.24	2.48	1.47	0.89	0.30
H9	7.47	4.11	2.65	2.37	2.72	1.67	1.20	0.72
H10	10.32	4.34	3.03	2.59	3.90	2.14	1.32	0.62
H11	4.39	3.13	2.69	2.62	1.93	1.34	1.10	0.78
H12	3.45	2.72	2.55	2.40	1.89	1.30	0.94	0.47
H13	5.30	3.68	2.70	2.48	2.11	1.35	1.04	0.54
H14	3.94	2.64	2.14	0.89	1.48	0.95	0.68	0.50
H15	9.00	5.09	3.07	1.07	3.99	2.14	1.47	0.91
H16	7.14	3.77	2.87	2.59	3.03	1.82	1.23	0.78
H17	4.33	3.46	2.65	2.29	1.82	1.22	0.90	0.62
H18	7.56	3.94	2.69	2.27	3.46	1.85	1.17	0.83
H19	6.02	3.21	2.58	2.51	1.81	1.17	0.96	0.82
H20	6.08	3.67	2.78	2.51	2.28	1.41	1.03	0.66
平均	6.57	3.60	2.48	2.03	2.60	1.44	0.97	0.59

(2)一庫ダムの流入量放流量

一庫ダムの流入量の状況は、表 1.3.4-2、図 1.3.4-5に示すとおりである。

流入量と放流量の流況を比較すると、渇水流量は流入量が上回り、豊水・平水・低水流量は概ね放流量が上回っている。

表 1.3.4-2 一庫ダムの流入量・放流量の状況

	単位:m ³ /s				
	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	平均流量
一庫ダム流入量	2.60	1.44	0.97	0.59	2.62
一庫ダム放流量	2.70	1.52	1.03	0.54	2.59

昭和 58 年は 4 月からのデータである。

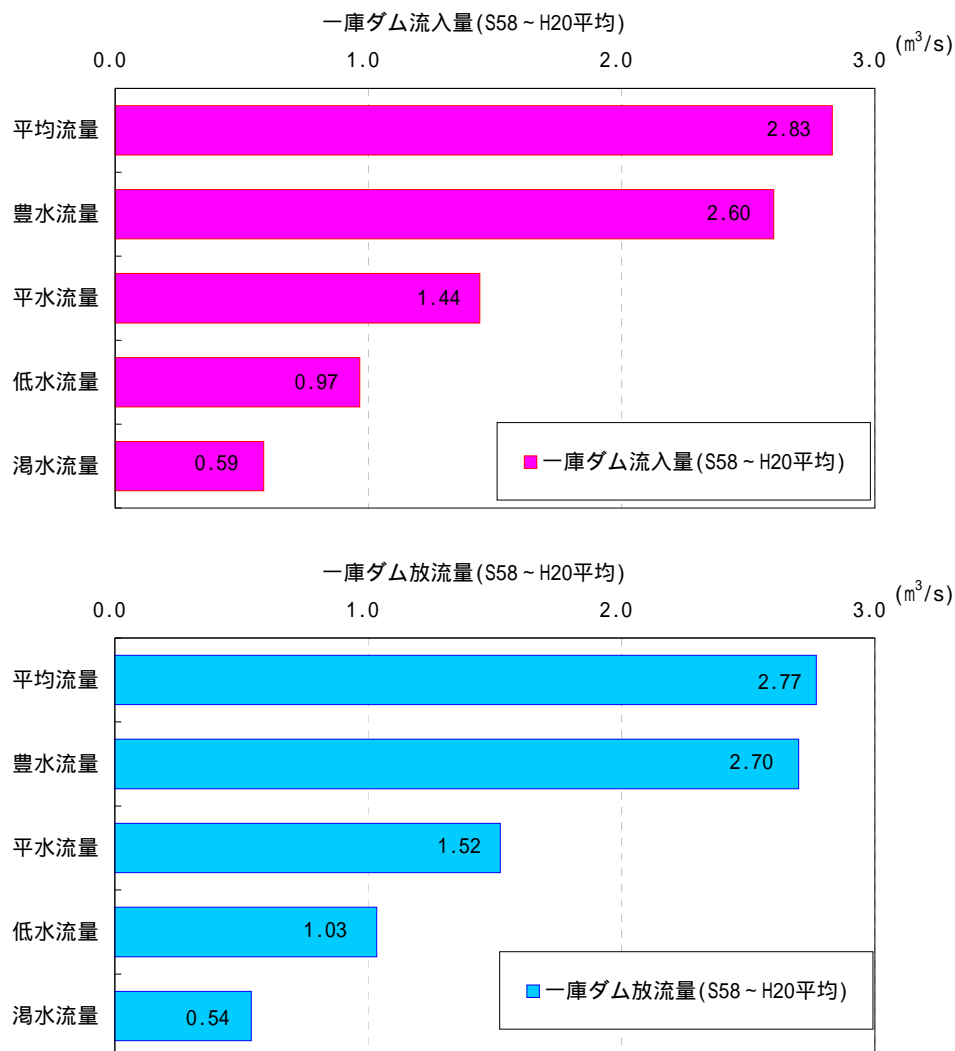


図 1.3.4-5 一庫ダムの流入量・放流量の状況

1.4. ダム管理体制等の概況

1.4.1. 日常の管理

(1)貯水池運用計画

流水の正常な維持は、利水容量 26,800 千 m³ のうち 12,000 千 m³ を利用し、洪水期は、13,300 千 m³ のうち 3,600 千 m³ を利用する。

水道用水は、利水容量 26,800 千 m³ のうち 14,800 千 m³ を利用し、洪水期は、13,300 千 m³ のうち 9,700 千 m³ を利用する。

また、管理用発電は、利水容量を使用するが、かん漑等を放流する際に、管理用発電を通して放流する。

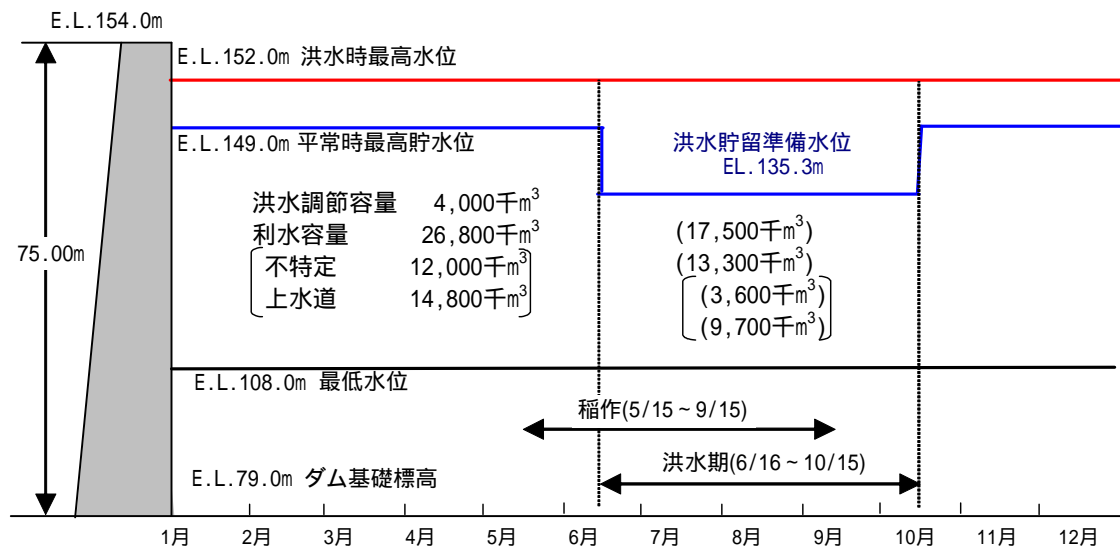


図 1.4.1-1 貯水池容量配分図

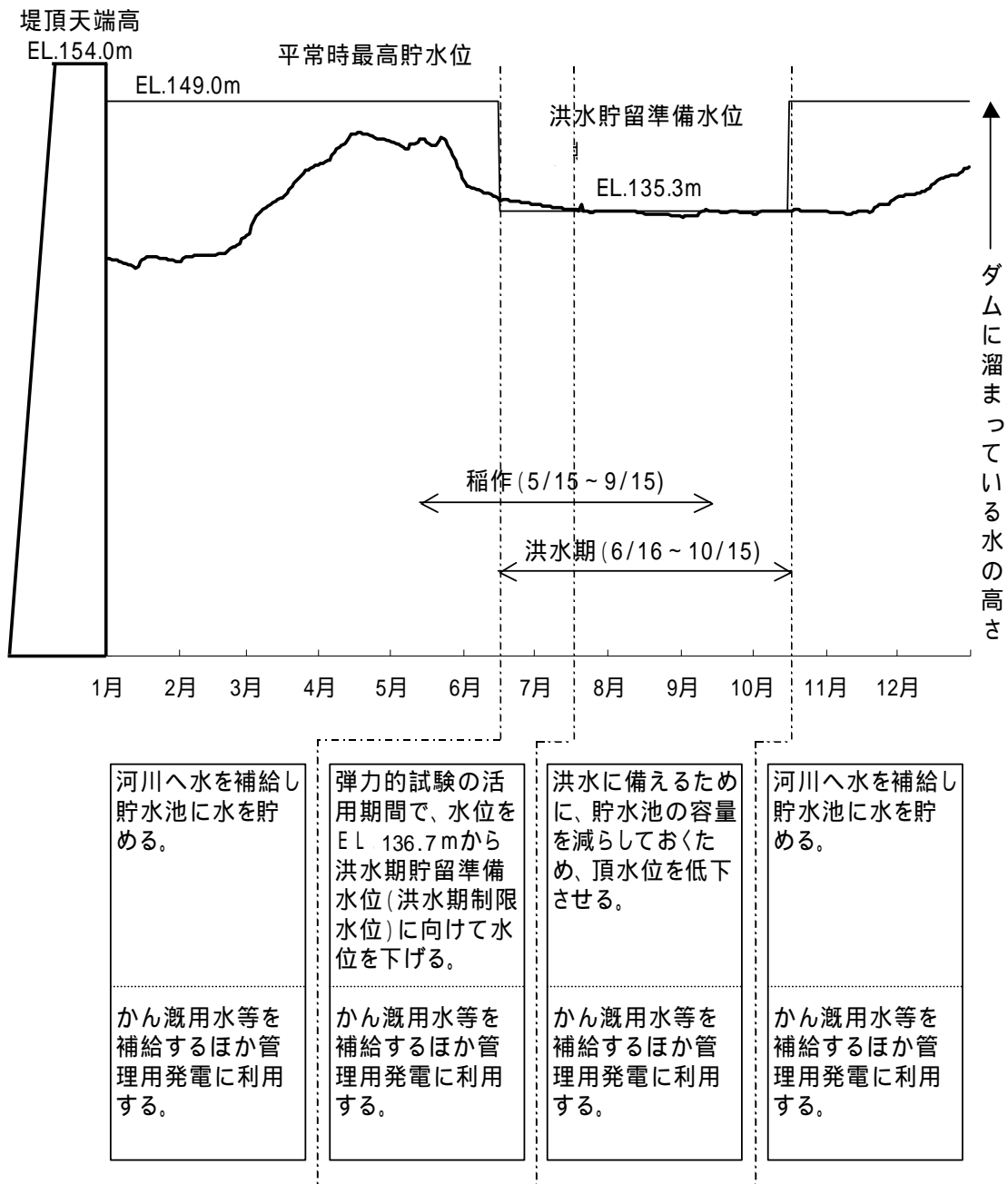


図 1.4.1-2 貯水池運用計画図

(2)放流量の調節計画

1. 流水の正常な機能の維持のための放流

虫生及び軍行橋地点において表 1.4.1-1に掲げる水量を確保できるようダムから放流する。

表 1.4.1-1 維持流量の確保量

(単位 m^3/s)

期間	虫生地点	軍行橋地点
6月1日から6月20日まで	1.430	1.430
6月21日から7月15日まで	2.724	3.103
7月16日から8月15日まで	2.277	1.141
8月16日から9月30日まで	1.549	1.858
10月1日から翌年5月31日まで	1.100	1.100

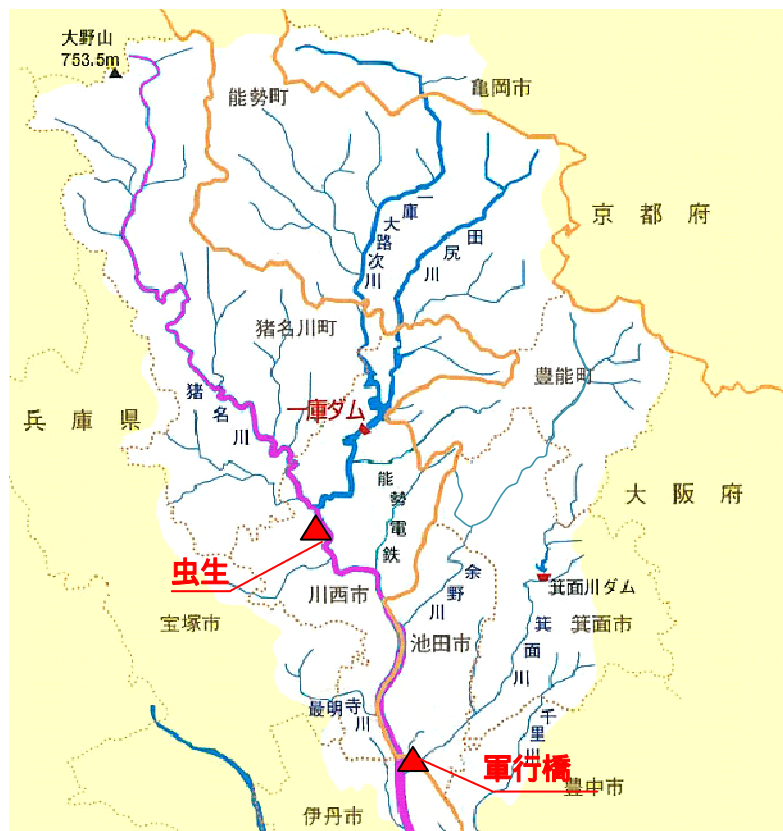


図 1.4.1-3 下流基準点の位置図

2. 不特定かん漑のための放流

虫生地点下流において表 1.4.1-2に掲げる水量を確保できるよう必要な水量の流水をダムから放流する。

表 1.4.1-2 供給先別必要水量

(単位 m^3/s)

供給先	必要水量
兵庫県水道用水	1.922
池田市水道用水	0.365
川西市水道用水	0.116
豊能町水道用水	0.097
合計	2.500

3. 弾力的管理試験

洪水期(6月15日～10月16日)に入る前に、貯水位を常時満水位(平常時最高貯水位)EL.149.0mから制限水位(洪水貯留準備水位)EL.135.3mまで水位移行させているところを6月15日時点でEL.136.7m(制限水位(洪水貯留準備水位)+1.4m)程度に貯水位を保ち、7月15日までに貯水位をEL.135.3mにする。

4. 発電による放流

上記1、2の放流に支障のない範囲で $1.2\text{m}^3/\text{s} \sim 4.2\text{m}^3/\text{s}$ を管理用発電を行う。

(3) 堆砂測量計画

堆砂測量は、毎年12月～翌年3月にかけて(非洪水期に)、貯水池深浅測量および河川横断測量により実施している。ただし、貯水池深浅測量は、平成15年よりマルチビーム音響測深機を使用することにより、従来の線状データから密度の高い面的データ(X,Y,Z)を取得する方法をとっている。

測量箇所は図1.4.1-5の通りである。

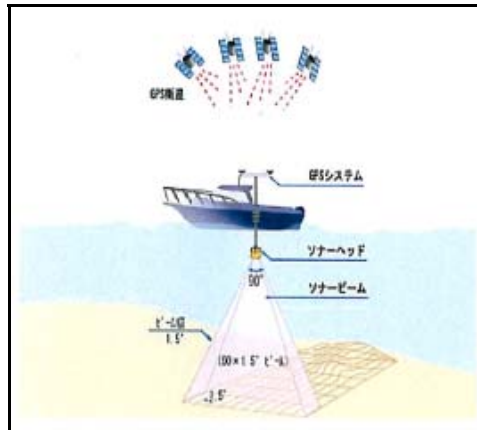


図 1.4.1-4 測深イメージ図

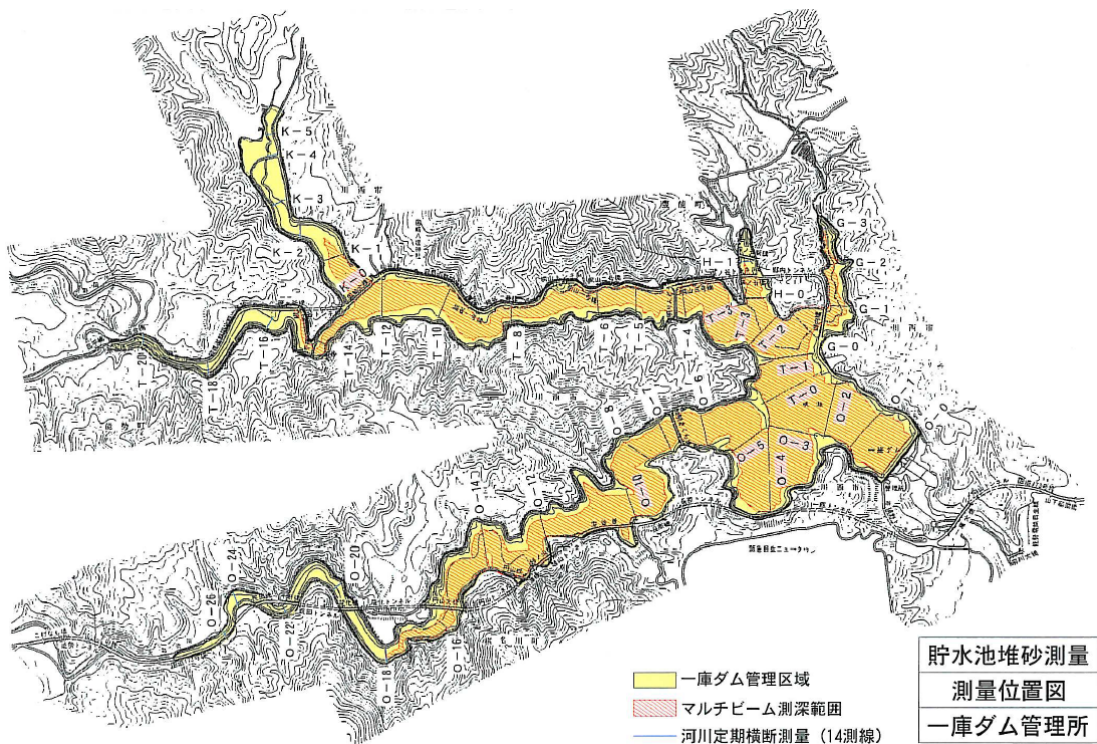


図 1.4.1-5 堆砂測量位置図

(4)水質調査計画

一庫ダムでは、図 1.4.1-6に示すとおり流入地点 2 箇所、貯水池内 3 箇所、放流地点 1 箇所の計 6 箇所での定期水質調査を行っている。調査内容(調査項目、調査頻度、調査地点数)は、表 1.4.1-3に示すとおりである。

表 1.4.1-3 調査内容

調査区分	調査項目	調査頻度	調査地点数
定期調査 (ダム貯水池及び流入河川)	計器計測(水温等) 採水分析(生活環境項目等)	毎月 1 回	貯水池基準点(1 点) 貯水池補助地点(2 点) 放水口(1 点) 流入河川(2 点)
	採水分析(健康項目)	年 2 回	貯水池基準点(1 点)
	底質分析	年 1 回	貯水池基準点(1 点)

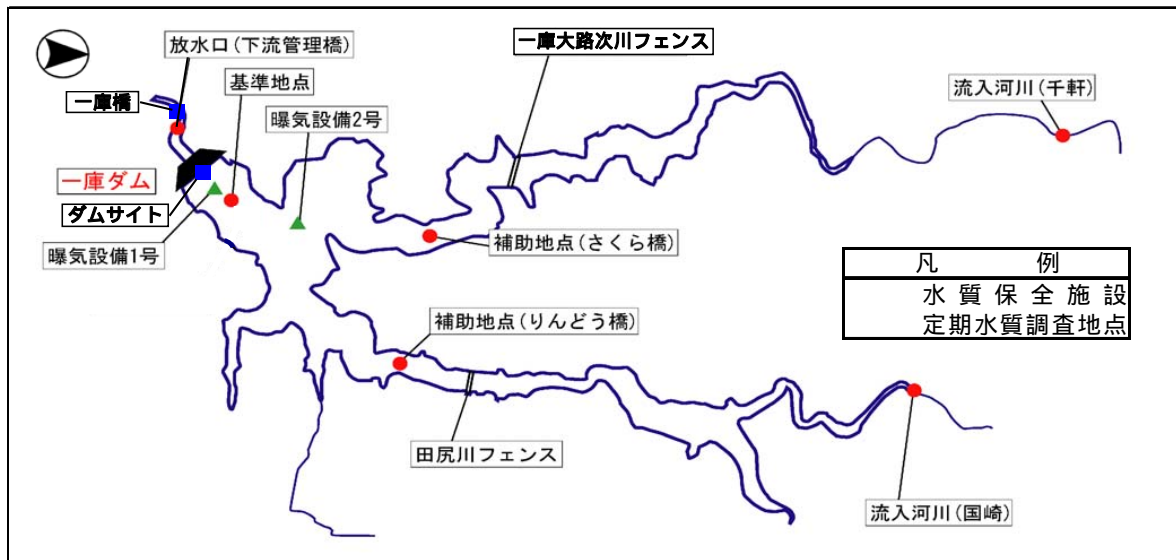


図 1.4.1-6 水質調査地点位置図

一庫ダムでは、定期検査だけではなくその他の水質調査も行った。その項目と目的を以下に示す。(調査名称：目的)

- (1) 黒川地区水質調査：流域内の黒川地区不法投棄の影響を監視すること
- (2) 排水調査：降雨時に3つのゴルフ場から流入する排水が貯水池の富栄養化に及ぼす影響について把握すること
- (3) 永泰橋調査：野間川との合流前の田尻川の水質を把握すること
- (4) 硫酸イオン調査：猪名川上流広域ゴミ処理施設建設事業に伴う流出濁水の監視
- (5) 油分析：廃油缶の不法投棄による水質及び原因物質の把握
- (6) 曝気設備効果範囲の調査：設備稼働における効果の範囲を把握すること
- (7) 重金属調査：ダム貯水池及び放水口における現状の把握
- (8) かび臭調査：ダム貯水池内のかび臭物質の把握
- (9) 嫌気化調査：底層の嫌気化に伴う水質の把握
- (10) 底質調査：底層の嫌気化に伴う底質の把握
- (11) 糞便性大腸菌調査：ダム貯水池における人及び動物の汚染の伴う水質の把握

上記の調査内容を表 1.4.1-4に示す。

表 1.4.1-4 調査内容

調査区分	調査項目	調査頻度	調査地点数
黒川地区水質調査	採水分析(健康項目)	年4回(降雨後)	黒川(1点)
排水調査	採水分析 (総リン・総窒素・有機リン)	年4回(降雨後)	流入地点(2点) 貯水池周辺(3点)
永泰橋調査	採水分析	毎月1回	永泰橋(1点)
硫酸イオン分析 (追加調査)	採水分析	毎月1回	貯水池基準点(1点) 貯水池補助地点(2点) 放水口(1点) 流入河川(2点) 永泰橋(1点)
油分析 (追加調査)	採水分析 (同定、n-ヘキサン)	年1回	原油(1検体) 放水口(1点)
曝気設備効果範囲調査 (追加調査)	計器計測(水温等)	年7回	貯水池内(3~5点)
重金属調査 (追加調査)	採水分析(健康項目)	年1回	貯水池基準点(1点) 貯水池補助地点(2点) 放水口(1点)
かび臭調査 (追加調査)	採水分析 (2-MIB、ジオスミン)	年1回	貯水池基準点(1点) 貯水池補助地点(2点)
嫌気化調査 (追加調査)	採水分析 (DO、NO ₂ 、NO ₃ 、NH ₄ 、T-S)	年2回	貯水池基準点(1点) 貯水池内(2点)
底質調査(追加調査)	低質分析	年1回	貯水池基準点(1点)
糞便性大腸菌調査 (追加調査)	採水分析	年3回	貯水池基準点(1点)

(5) 巡視計画

日常に行う巡視は以下の通りである。

・貯水池巡視

1) 巡視車による巡視

巡視車による貯水池巡視は、2回/週の頻度で行っている。巡視項目は表1.4.1-6の通りである。また、デジタルカメラにより定点(図1.4.1-7)および必要に応じて写真を撮影し、表により整理をする。また、異常が確認された場合は担当者および担当機関に報告し、対応を依頼する。

2) 船舶(巡視船)による巡視

巡視船による貯水池巡視は、車での巡視では確認できない箇所や貯水池の詳細な異常の有無を確認するため1回/週の頻度で行っている。異常が確認された場合は、巡視車での貯水池巡視と同様に処理を行う。また、必要に応じデジタルカメラで写真を撮影し表により整理を行う。

なお、不法投棄物に関しては、投棄場所により表1.4.1-5に示す各関係機関に連絡をして対応している。

表 1.4.1-5 不法投棄物連絡先

関係機関名	投棄場所	部署	電話番号
川西市	市道	道路管理課	072-740-1182
猪名川町	町道		
一庫ダムレイクリゾートセンター	市道周辺		072-759-7271
塵芥処理受注業者	EL.154m以下の湛水池		

表 1.4.1-6 貯水池巡視報告書

巡視者 :	天候 : (晴れ 曇り 雨)			
日時 :	平成 年 月 日 ()		時 分 ~ 時 分	
貯水位 :	EL. m (朝9時の定時値)	貯水率	 % (朝9時の定時値)	
チェック項目	異常の有無	異常が有る場合の状況	対策等	連絡
1 アオコ・赤潮の発生状況	有・無			
2 流入河川の状況	有・無			
3 濁水濁水の発生状況	有・無			
4 不法投棄物はないか	有・無			
5 その他特記事項	有・無			

凡例

- : 赤潮
- : 濁水
- Level1** : アオコ(散在状態)
- Level2** : アオコ(面的に筋状の状態)
- Level3** : アオコ(集積状態[ドロドロ])

貯水池巡視写真帳

ダムサイト選択取水設備付近



りんどう橋下流側貯水池



りんどう橋上流側貯水池



国崎大橋より下流側貯水池



田尻川分画フェンス上流



さくら橋下流側貯水池



さくら橋上流側貯水池



一庫大路次川分画フェンス上下流



旧トンネル付近流入端部



出合地区護岸付近の貯水池



図 1.4.1-7 定点写真

(6)点検計画

施設の点検は、一庫ダム操作細則第 22 条に基づき、表 1.4.1-7及び表 1.4.1-8に掲げる事項について行っている。

表 1.4.1-7 施設整備点検基準

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) ひずみ又は応力及び内部温度の計測 (3) 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
貯水池周辺	貯水池周辺の状況の巡視	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

表 1.4.1-8(1) 施設整備点検基準

区 分	項 目	周 期
1 堤体観測設備	(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) 常用洪水吐設備 機械設備管理指針による点検整備 (2) 非常用洪水吐設備 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の各放流設備の点検	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 水力発電設備	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	保守要項による
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	保守要項による 洪水警戒体制発令時
5 受配電設備	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	保守要項による
6 ダム管理用制御処理設備	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	保守要項による
7 放流警報設備	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	保守要項による

表 1.4.1-8(2) 施設整備点検基準

区 分	項 目	周 期
8 テレメータ設備	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	保守要項による
9 多重無線通信設備	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	保守要項による
10 自動電話交換機	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	保守要項による
11 ファックス	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	保守要項による
12 移動無線通信設備	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	保守要項による
13 監視用テレビ設備	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	保守要項による
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 証明設備	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	保守要項による
16 係船設備	機械整備管理指針による点検整備	管理指針による
17 船舶	船舶取扱要領による点検整備	取扱要領による
18 自動車	道路運送車輛法による点検整備	道路運送車輛法による
19 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
20 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	保守要項による
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	保守要項による
23 水質観測設備	水質観測設備の点検整備	年 1 回
24 水質保全設備	水質保全設備の点検整備	年 1 回
25 流木止設備	網場及び通船ゲートの点検整備	年 1 回
26 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

一庫ダムの台風や前線の影響で出水時に対する洪水調節は、現在の河川整備状況を踏まえ、頻繁に発生して被害が生じる中小洪水を目標において、20年に1回程度の確率で発生する流量 $790\text{m}^3/\text{s}$ のうち $640\text{m}^3/\text{s}$ をダム貯水池に貯留し $150\text{m}^3/\text{s}$ を下流に放流する一定量放流方式で行う。洪水調節前は、流入量が $150\text{m}^3/\text{s}$ までは流入量と等しい量を放流し、その後、最大放流量 $150\text{m}^3/\text{s}$ にいたる。

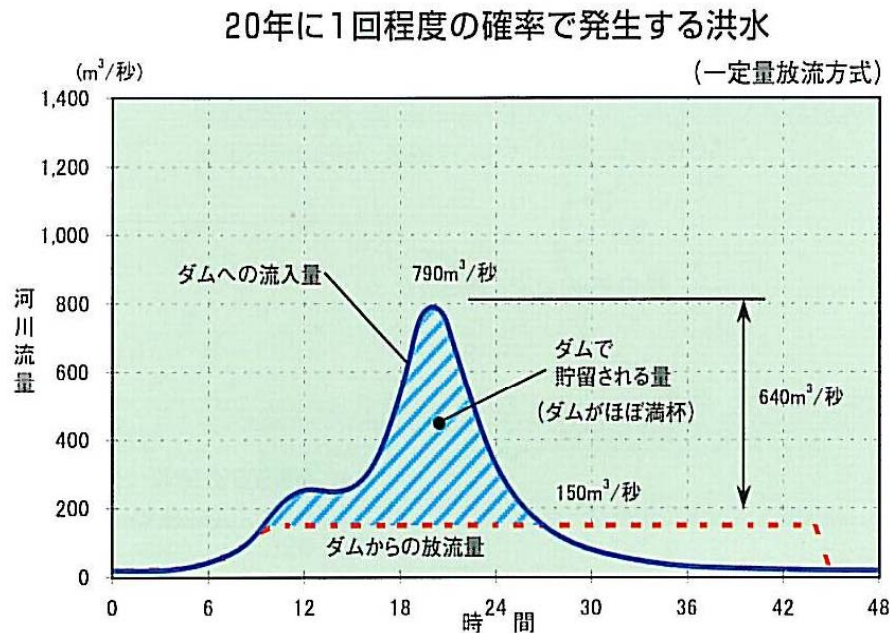


図 1.4.2-1 洪水調節図

また、防災業務計画細則に基づき、防災態勢の発令、防災本部の設置を行う。表 1.4.2-1、表 1.4.2-2、表 1.4.2-3に防災態勢発令基準、防災本部の構成・業務内容を示す。また、洪水調節に至るまでの時系列での操作、放流設備、通知の流れを図 1.4.2-1、図 1.4.2-2、図 1.4.2-3に示す。

表 1.4.2-1 風水害の防災態勢発令基準

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	<p>下記に示すいずれかの場合に該当し、本部長が必要と認めた場合に適用する。</p> <p>1. 台風、前線の降雨による大雨、洪水の注意報又は警報が次の予報区に発せられ、注意を要する場合。 (1)大阪府北大阪 (2)兵庫県南部阪神 (3)京都府南部京都・亀岡</p> <p>2. 台風または、前線が接近し、当地方に影響があると予想され、注意を要する場合。</p> <p>3. 貯水位が別表-1 に定める水位に該当し、流域内における累計雨量が当該雨量を超えると予想され、かつ常用洪水吐ゲートからの放流が必要と予想されるとき。 別表-1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">洪水期</th> <th colspan="2">非洪水期</th> </tr> <tr> <th>水位 (EL.)</th> <th>流域累計雨量</th> <th>水位 (EL.)</th> <th>流域累計雨量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>135.30 ~</td> <td>降雨</td> <td>149.00 ~</td> <td>降雨</td> </tr> <tr> <td>135.00 ~</td> <td>10</td> <td>148.80 ~</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>134.90 ~</td> <td>20</td> <td>148.70 ~</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>134.80 ~</td> <td>30</td> <td>148.60 ~</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 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場合。 5. その他所長が必要と認めた場合。</p>	洪水期		非洪水期		水位 (EL.)	流域累計雨量	水位 (EL.)	流域累計雨量	135.30 ~	降雨	149.00 ~	降雨	135.00 ~	10	148.80 ~	10	134.90 ~	20	148.70 ~	20	134.80 ~	30	148.60 ~	30	<p>下記に示すいずれかの場合に該当し、本部長が必要と認めた場合に適用する。</p> <p>1. 台風、前線の降雨による大雨、洪水の注意報又は警報が次の予報区に発せられ、警戒を要する場合。 (1)大阪府北大阪 (2)兵庫県南部阪神 (3)京都府南部京都・亀岡</p> <p>2. 台風の通過が予想され、警戒を要する場合。</p> <p>3. 貯水位が別表-1 に定める水位に該当し、流域内における累計雨量が当該雨量に達し、かつ常用洪水吐ゲートからの放流が必要とされるとき。 4. 常用洪水吐ゲートからの放流が必要とされる場合、又は予想される場合。</p> <p>5. ダムへの流入量が 150m³/s 以上に達すると予想される場合。</p> <p>6. 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場合。 7. その他所長が必要と認めた場合。</p>	<p>下記に示すいずれかの場合に該当し、本部長が必要と認めた場合に適用する。</p> <p>1. 台風、前線の降雨による大雨、洪水の注意報又は警報が次の予報区に発せられ、災害の発生が予想される場合。 (1)大阪府北大阪 (2)兵庫県南部阪神 (3)京都府南部京都・亀岡</p> <p>2. 台風の通過が確実な場合。</p> <p>3. ダムからの放流量が 150m³/s になり、洪水調節を行う場合、又は行うことが予想される場合。</p> <p>4. 洪水調節後の水位低下操作中において、ダム貯水位が洪水期にあつては制限水位(EL.135.3m)、非洪水期にあつては、(EL.149.0m)を超えている場合</p> <p>5. 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場合。</p> <p>6. その他所長が必要と認めた場合。</p>	<p>下記に示すいずれかの場合に該当し、本部長が必要と認めた場合に適用する。</p> <p>1. 台風、前線の降雨による大雨、洪水の注意報又は警報が次の予報区に発せられ、重大な災害の発生が予想される場合。 (1)大阪府北大阪 (2)兵庫県南部阪神 (3)京都府南部京都・亀岡</p> <p>2. 台風の通過が確実で重大な被害の発生が予想される場合。</p> <p>3. 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場合。</p> <p>4. 大雨、台風等によりダム本体貯水池、下流域に重大な被害の発生が予想されるとき</p> <p>5. 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場合。</p> <p>6. その他所長が必要と認めた場合。</p>
洪水期		非洪水期																										
水位 (EL.)	流域累計雨量	水位 (EL.)	流域累計雨量																									
135.30 ~	降雨	149.00 ~	降雨																									
135.00 ~	10	148.80 ~	10																									
134.90 ~	20	148.70 ~	20																									
134.80 ~	30	148.60 ~	30																									
発令者	所長	所長	所長	所長																								

表 1.4.2-2 防災本部構成一覧

	注意態勢	第一警戒態勢	第二警戒態勢	非常態勢	備考
本部長	所長	所長	所長	所長	<p>【共通】</p> <p>1. 自宅待機 注意態勢においては、自宅等において防災業務を行うことができる。ただし、注意態勢要員に対し、情報の伝達を適切に行う。</p> <p>2. 各班長は原則として以下の通りとする。 所長代理(事務)(総務班長)、所長代理(技術)(管理班長)、所長代理(事務)(広報班長)、所長代理(技術)(広報副班長)、所長代理(事務)(被災者等対応班長)</p> <p>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。</p> <p>4. 班長が指定する者 各班長が指定する者は別表3の構成の中から指名する。</p> <p>【その他の対策】</p> <p>1. 注意態勢及び第一警戒態勢においては、各事務所の防災態勢状況に応じ、防災態勢を執る。</p> <p>2. 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(技術) 所長代理(事務)</p>
副本部長	所長代理	所長代理	所長代理	所長代理	
総務班	副本部長が指定する者	総務班長が指定する者	総務班長が指定する者	総務班長が指定する者	
管理班	副本部長が指定する者	管理班長が指定する者	管理班長が指定する者	管理班長が指定する者	
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 防災本部業務内容一覧

	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(事務) 総務担当	<ul style="list-style-type: none"> ・庁舎の点検 ・防災態勢等の通知 ・一般からの問い合わせ等の対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・庁舎の点検 ・防災態勢等の通知 ・一般からの問い合わせ等の対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・庁舎の点検 ・職員の安否確認及び誘導 ・職員の応急手当等 ・宿舍及び家族の安否確認 ・防災態勢等の通知 ・一般からの問い合わせ等の対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・庁舎の点検 ・職員の安否確認及び誘導 ・職員の応急手当等 ・宿舍及び家族の安否確認 ・防災態勢等の通知 ・一般からの問い合わせ等の対応
管理班	(班長) 所長代理(技術) 技術担当	<ul style="list-style-type: none"> ・情報収集 ・放流操作 ・支社又は関係機関等への報告・連絡 ・通信回線の確保 ・予備電力の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報収集 ・放流操作 ・支社又は関係機関等への報告・連絡 ・巡視 ・通信回線の確保 ・予備電力の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報収集 ・放流操作 ・支社又は関係機関等への報告 ・連絡 ・巡視 ・通信回線の確保 ・予備電力の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報収集 ・放流操作 ・支社又は関係機関等への報告・連絡 ・巡視 ・通信回線の確保 ・予備電力の確保
広報班	(班長) 所長代理(事務) (副班長)所長代理(技術) 総務担当 技術担当			<ul style="list-style-type: none"> ・広報に関する業務 	<ul style="list-style-type: none"> ・広報に関する業務
被災者等対応班	(班長)所長代理(事務) 総務担当			<ul style="list-style-type: none"> ・被災者リストの作成 ・医療機関への連絡 	<ul style="list-style-type: none"> ・被災者リストの作成 ・医療機関への連絡

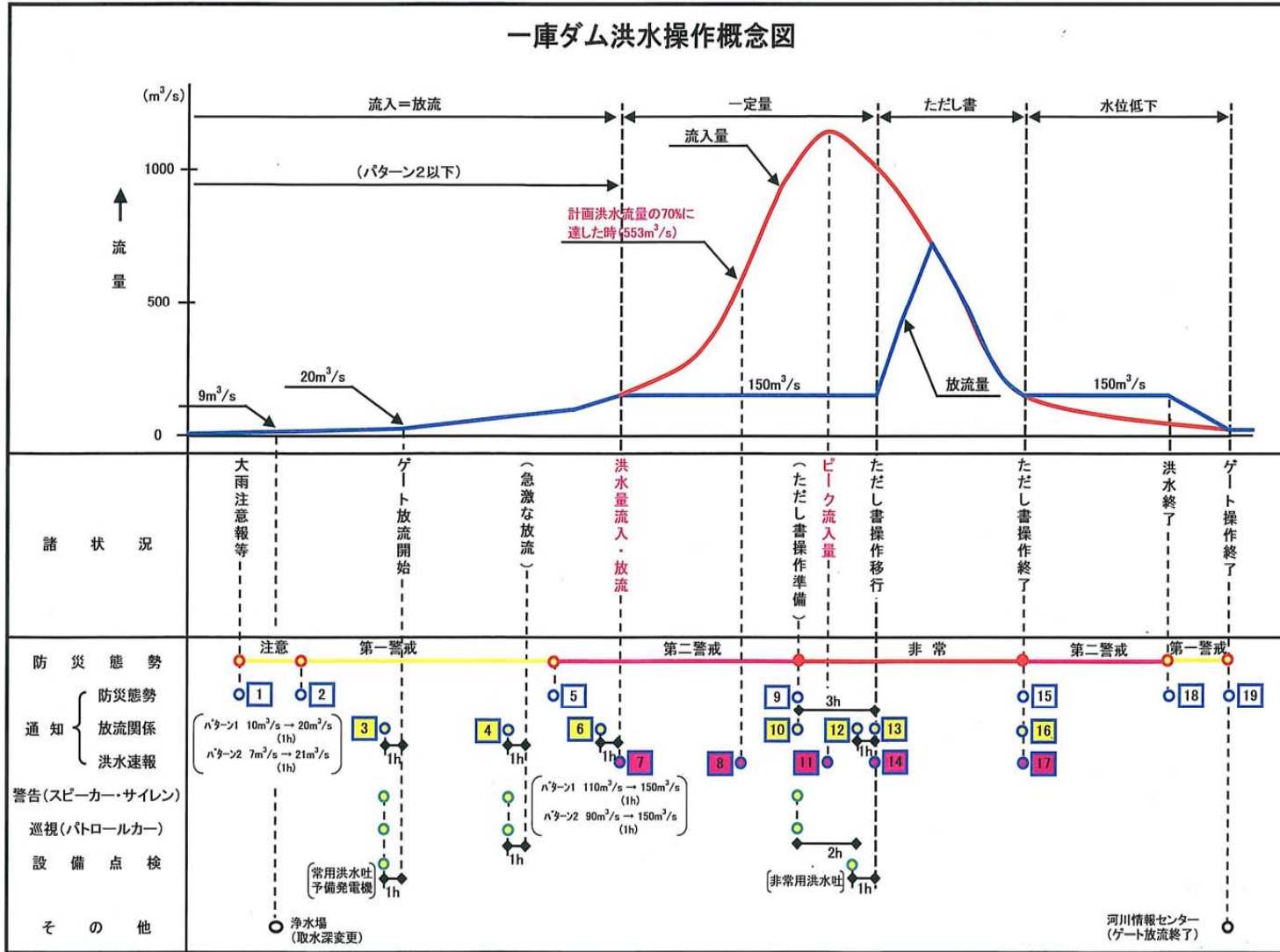


図 1.4.2-2 洪水操作概念図

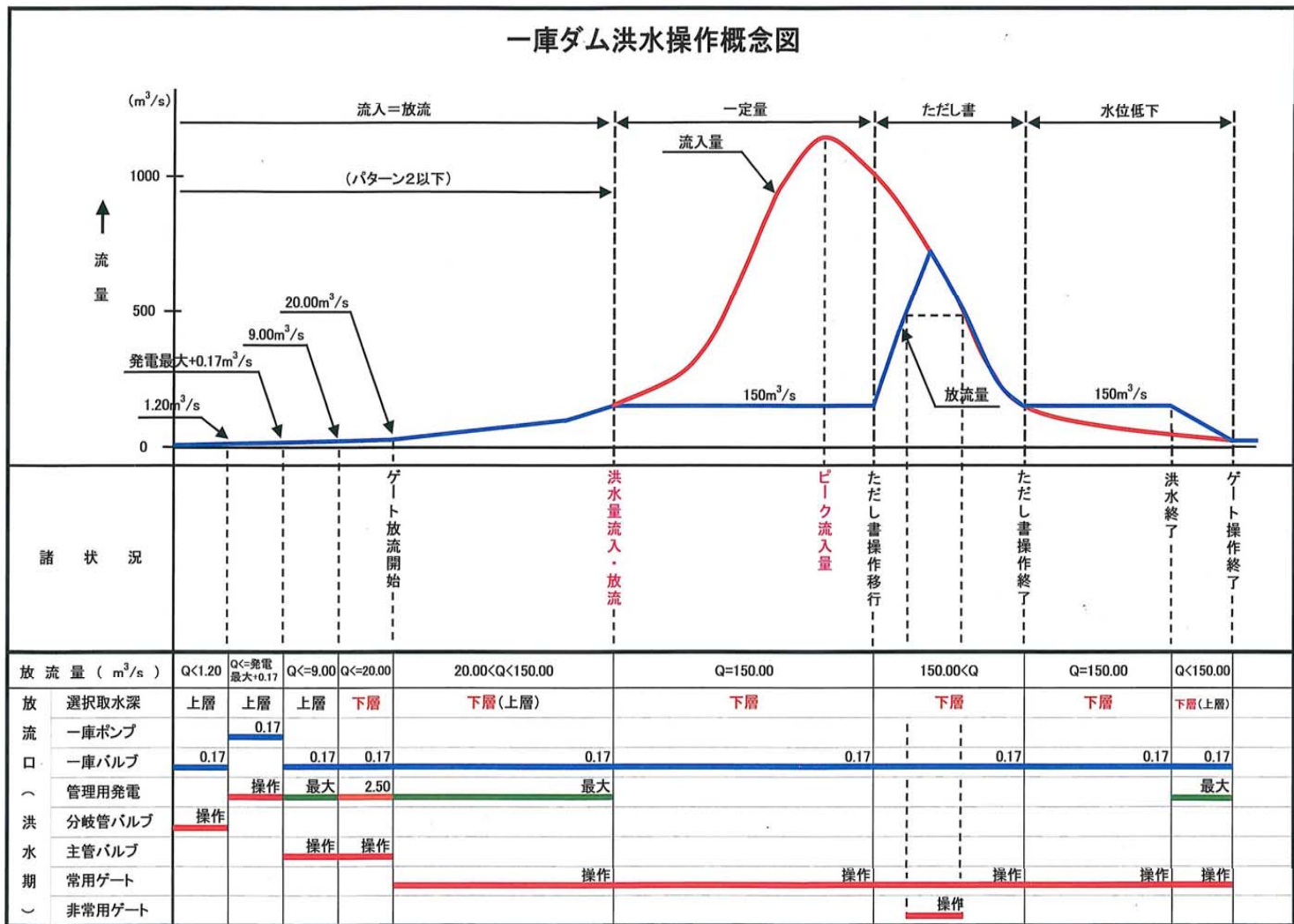


図 1.4.2-3 洪水操作概念図(放流設備関係)

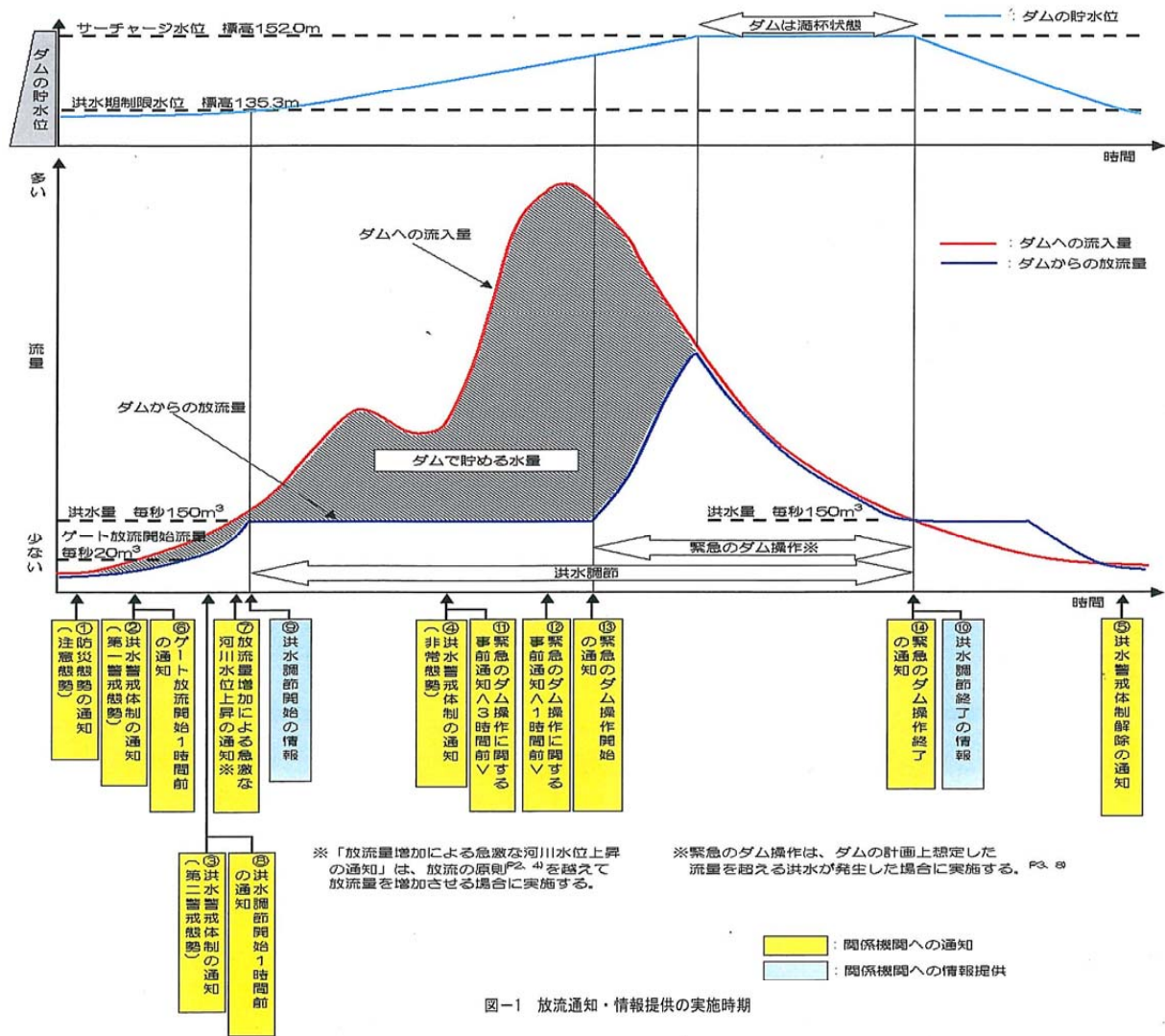


図-1 放流通知・情報提供の実施時期

図 1.4.2-4 放流通知・情報提供の実施時期図

出水時は、一庫ダムから関係機関に防災態勢等に関する通知を行う。以下に通知を行う関係機関を示す。

表 1.4.2-4 洪水警戒態勢の通知を行う関係機関

区 分	態勢に関する通知	
	洪水警戒態勢	洪水警戒態勢解除
独立行政法人水資源機構	関西支社	
国土交通省	猪名川河川事務所	
地方公共団体	兵庫県阪神北県民局県土整備部宝塚土木事務所 兵庫県阪神南県民局県土整備部尼崎土木事務所 川西市役所 大阪府池田土木事務所 池田市役所	
警察	川西警察署 池田警察署	
消防	川西市消防署 池田市消防署	

表 1.4.2-5 放流に関する通知を行う関係機関

区 分		放流に関する通知			
		常用洪水吐 ゲート放流	河川水位 上昇	洪水調節 開始	ただし書 き操作
独立行政法人 水資源機構	関西支社				
国土交通省	猪名川河川事務所				
地方公共団体	兵庫県県土整備部 土木局河川整備課				
	兵庫県阪神北県民局県土整備部 宝塚土木事務所				
	兵庫県阪神南県民局県土整備部 尼崎土木事務所				
	川西市役所				
	伊丹市				
	尼崎市				
	大阪府土木部河川課				
	大阪府池田土木事務所				
	池田市役所				
	豊中市役所				
	猪名川町				
警察	川西警察署				
	池田警察署				
消防	川西消防本部(川西市消防団)				
	池田消防本部(池田市消防団)				
漁業組合	猪名川漁業協同組合				
	多田漁業協同組合				

1.4.3. 渇水時の管理

渇水時には、「独立行政法人水資源機構一庫ダム管理所渇水対策要領」及び「独立行政法人水資源機構一庫ダム管理所渇水対策本部細則」に基づいて、渇水対策本部が設置され、水利用の調整が行われる。表 1.4.3-1に渇水対策本部の組織及び所掌業務について示す。

表 1.4.3-1 渇水対策本部組織及び所掌業務

組 織	編 成	所 掌 業 務
本 部 長	管理所長	1. 総括指揮、監督及び重要事項の決定
副本部長	技術担当 所長代理	1. 本部長の補佐及びマスコミ等の対応
総 務 班	(班長) 事務担当 所長代理	1. マスコミ等の報道及び新聞の資料収集整理と配付 2. 記者クラブへの窓口業務
管 理 班	(班長) 技術担当 所長代理	1. マスコミ等の電話問い合わせに対する対応 2. 情報の検討及び各班の調整等 3. 気象及び水象状況の把握 4. 流況予測及び水質予測 5. 水質状況の把握 6. 被害実態把握 7. 関西支社、本社、国土交通省及び関係府県との情報連絡 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

また、渇水調整を円滑に行うため、「猪名川渇水調節実施要領」により、猪名川渇水調整協議会が設置される。この協議会は渇水調整委員会及び渇水調整幹事会の会議により情報交換を行うと共に、必要な事項を協議決定する。表 1.4.3-2に協議会の組織を示す。

表 1.4.3-2(1) 猪名川渇水調整協議会組織

機関名及び団体名	渇水調整委員会	渇水調整幹事会
近畿地方整備局 猪名川河川事務所	事務所長	副所長(技) 調査課長 管理課長 占用調整課長
大阪府 企画調整部企画質	副理事(水資源担当)	広域調整課長補佐
兵庫県 県民政策部政策室	ビジョン担当課長	主幹(技術担当)
大阪府池田土木事務所	事務所長	維持管理課長

表 1.4.3-2(2) 猪名川湧水調整協議会組織

機関名及び団体名	湧水調整委員会	湧水調整幹事会
兵庫県宝塚土木事務所	事務所長	管理第二課長
独立行政法人水資源機構関西支社	事業部長	施設管理課長
	一庫ダム管理所長	管理課長
(灌漑用水)		
一庫水利組合	組合長	組合長
東畦野水利組合	組合長	組合長
西畦野水利組合	組合長	組合長
東多田水利組合	組合長	組合長
小戸水利組合	組合長	組合長
川西市 市民生活部産業振興室 産業・労政課 (加茂用水及び久代用水)	市民生活部長	産業・労政課長
高木井堰水利組合	組合長	組合長
池田井堰水利組合	組合長	組合長
猪名川土地改良区連合	理事長	理事長
大倉池水利組合	組合長	組合長
三平井水利組合	組合長	組合長
大井組水利組合	組合長	組合長
利椎富水利組合	組合長	組合長
上食満水利組合	組合長	組合長
中食満水利組合	組合長	組合長
(水道用水)		
兵庫県企業庁	管理局水道課長	主幹
兵庫県企業庁 猪名川広域水道事務所	所長	浄水課長
川西市水道局	水道事業管理者	工務課長
池田市水道部	水道事業管理者	次長
能勢町	町長	建設水道部上下水道課長
豊中市水道局	水道事業管理者	浄水課長
伊丹市水道局	水道事業管理者	浄水課長
猪名川町	水道事業管理者	上下水道部工務課長
宝塚市水道局	水道事業管理者	浄水課長
西宮市水道局	水道事業管理者	経営管理課長
尼崎市水道局	水道事業管理者	経営管理課長

1.5. 文献リストの作成

表 1.5-1 「1.事業の概要」で使用した文献・資料リスト

No.	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
1	一庫ダム工事誌	一庫ダム建設所	昭和 58 年	
2	一庫ダムホームページ	一庫ダム管理所		
3	平成 19 年一庫ダム管理年報	一庫ダム管理所	平成 20 年 3 月	
4	一庫ダム図面集			
5	一庫ダムパンフレット		平成 15 年以前の もの	
6	巡視報告	一庫ダム管理所		
7	一庫ダム操作細則	一庫ダム管理所	平成 15 年 11 月	
8	一庫ダムパンフレット		平成 12 年 7 月	
9	一庫ダム防災業務細則	一庫ダム管理所		
10	一庫ダム管理所渇水対策要領			
11	一庫ダム管理所渇水対策本部 細則			
12	猪名川河川事務所ホームペー ジ	猪名川河川事務 所		

表 1.5-2 一庫ダム管理の概要に使用したデータ

No.	データ名	データ提供者 または出典者	データ発行年月	備考
1	一庫ダムダム諸量(平成 9 年 1 月 1 日～平成 18 年 12 月 31 日)	一庫ダム管理所		
2	一庫ダム気温データ	一庫ダム管理所		