

1.事業の概要

1.1 流域の概要

1.1.1 自然環境

(1) 流域概要

1) 木津川流域の概要

淀川の支川である木津川はその源を三重、奈良の県境を南北に走る布引山脈に発し、笠置、加茂を経て山城盆地を貫通し、京都府・大阪府境付近で宇治川、桂川と共に淀川へと合流する流域面積 1,596km²、幹川流路延長 99km の一級河川である。

比奈知ダムは木津川の支川名張川に建設され、平成 11 年より管理を行っている多目的ダムである。



図 1.1.1-1 木津川流域図と比奈知ダムの位置

2) 名張川流域の概要

淀川水系木津川支川名張川は、その源を高見山地に連なる奈良県宇陀郡御杖村地先の三峰山（標高 1,235m）に発し、同村の東部山間地を北流し、三重県津市美杉町の西端部を流下し、名張市の東端部に沿って北流し途中で流路を西に向け、名張盆地で青蓮寺川、宇陀川と合流する。なお、青蓮寺川は高見山系の連峰を水源とし、宇陀川は奈良県の中央部宇陀山地を水源としている。流れは山間を曲流しながら流下し、月ヶ瀬溪谷を経て高山ダムに至り大河原地点で、布引山地を水源とする木津川本川と合流する。流域面積は 615km²、流路延長は 62.0km である。

名張川の流域は、近畿地方のほぼ中央部に位置し、内陸性の気候を示し、降水量は梅雨期から台風期にかけて多く降雪によるものは少ない。中流部の名張では年間降水量は約 1,400mm 程度であるが上流部の菅野では我国有数の多雨地である大台ヶ原に近いこともあって年間降水量は約 2,000mm 程度である。なお本流域は、台風性の豪雨が災害をもたらすことが多い。

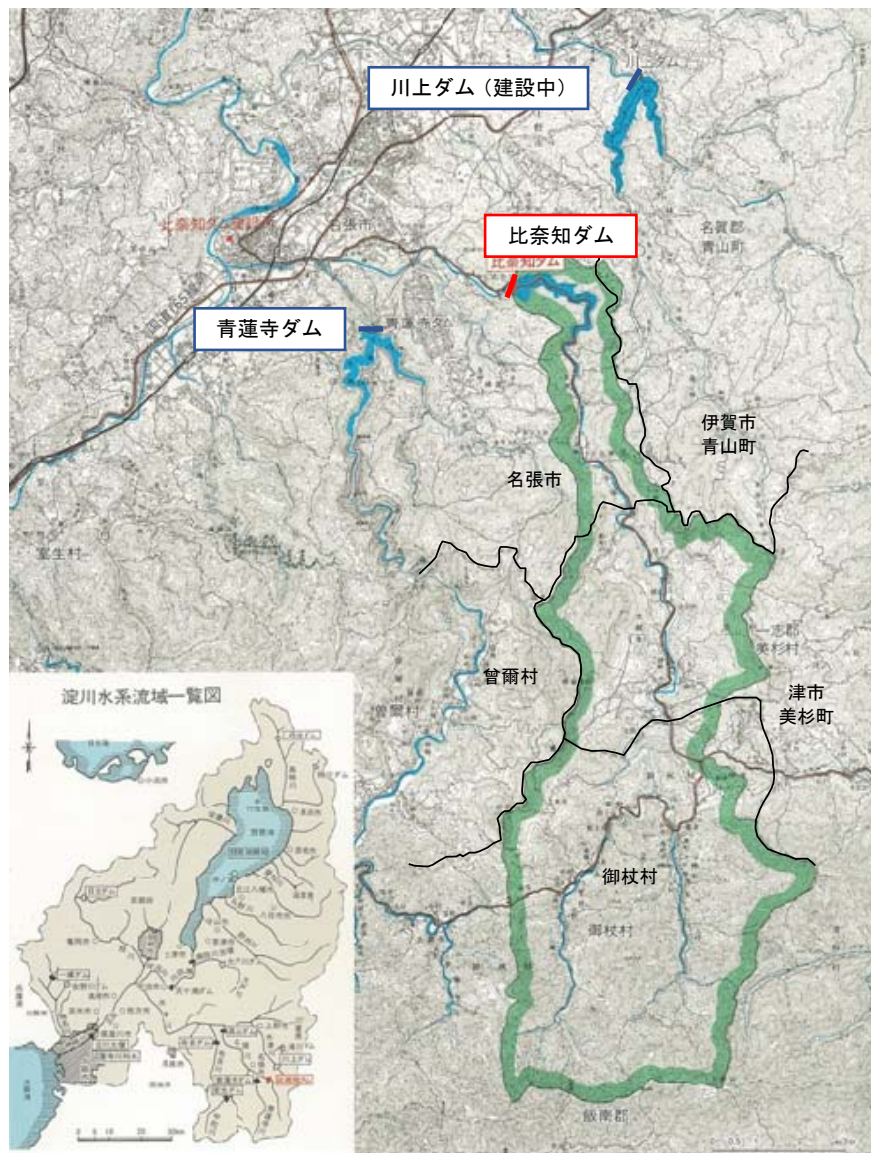


図 1.1.1-2 比奈知ダム流域図

(2) 地形・地質

1) 地形概要

名張川流域一帯は、地形の発達過程の中では晩荘年期にあたり、尾根部は丸みのある穏やかな地形であるが、上流部では比較的急峻な地形となっている。これは地質構造を反映したもので、上流側では室生火山岩類の急崖と崖錐性傾斜面がよく発達しているのに対し、下流側では領家複合岩類の花崗岩の風化マサ化帯で構成される穏やかな起伏の丘陵地形であるためである。

貯水池の地形は、谷底の河岸段丘が開けた長瀬から下流では急傾斜の斜面が左右岸からせまるV字谷を形成し、稜線付近では対照的にやや丸みをおびた穏やかな傾斜となっている。蛇行する名張川は、貯水池内の屈曲部の内側に河岸段丘を残し、またダムサイト左岸直上流の熊走りに見られるような崖錐性あるいは地すべり地性の稜線もいくつか認められる。

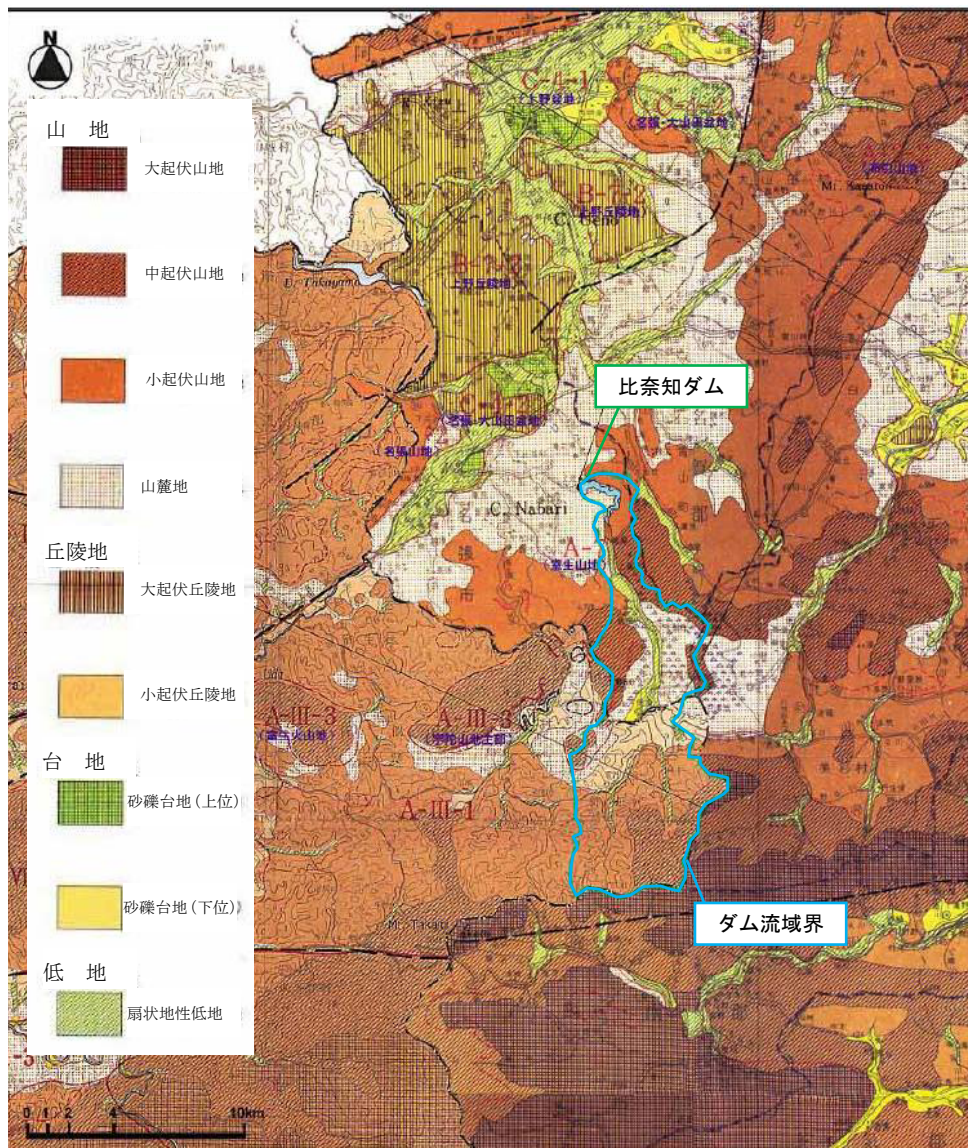


図 1.1.1-3 比奈知ダム周辺の地形分類

【出典：土地分類図（三重県）昭和50年（復刻版）、

土地分類図（奈良県）昭和48年（復刻版）（財団法人 日本地図センター）】

2) 地質概要

ダムサイト周辺広域地域には、先新第三紀の基盤岩類とこれを被う被覆層が分布する。名張川流域は、西南日本内帯の領家帯に属している。この領家帯南側には、中央構造線をはさんで三波川帯が、北側には、美濃一丹波帯が分布している。

ダムサイトの地質は、貯水池周辺地域一帯の基盤をなす領家帯の変成岩類と花崗岩類よりなり、被覆層として段丘堆積物、崖錐堆積物（一部地すべり土塊を含む）、現河床堆積物等が分布している。

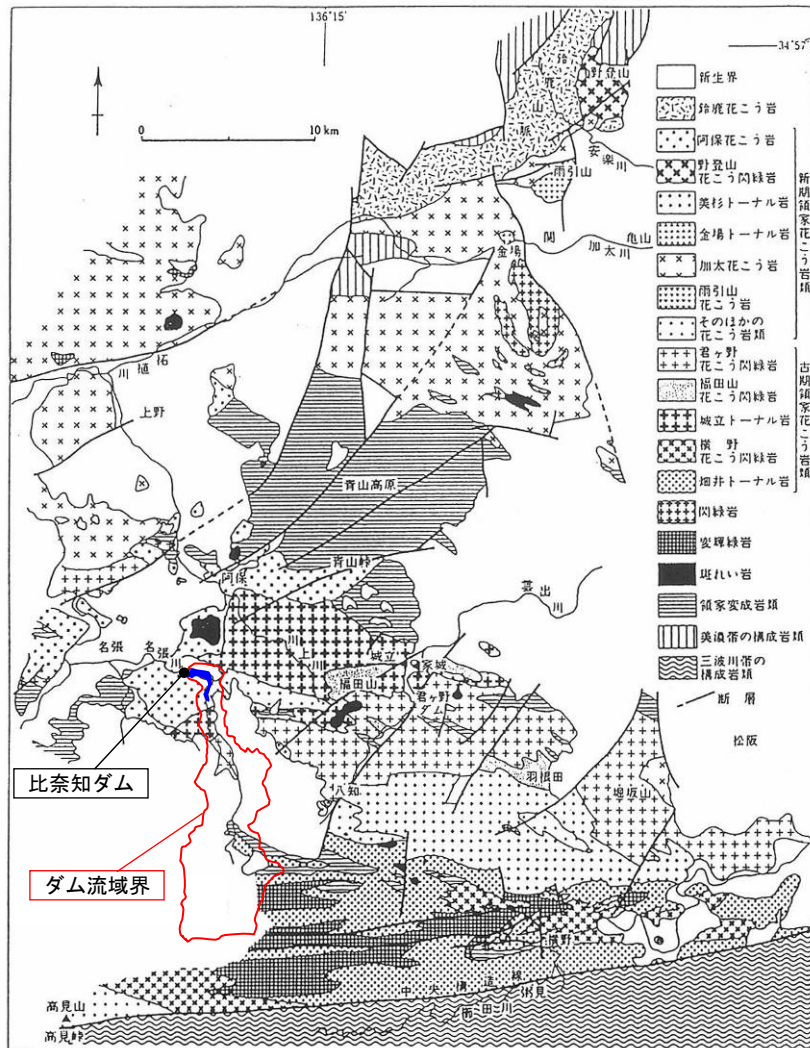


図 1.1.1-4 比奈知ダム周辺領家帯概略地質図

(3) 植生等

名張川流域は日本の植生体系の上ではヤブツバキクラス域に属し、ヤブツバキ、カシ類、シイ類、シロダモ、アオキなどの常緑広葉樹林の生育域である。しかし、この地域に現存する森林植生は強い人為的影響下におかれており、常緑広葉樹林は姿を消し、斜面部ではクヌギ、コナラ・クリ・イヌシデなどの落葉広葉樹林、スギ、ヒノキの常緑針葉樹植林、尾根・崩壊地などではアカマツ林が卓越している。谷底低地では集落背後のモウソウチク林が点在し、サイカチもみられる。森林緑辺にはヤブウツギ、ネムノキ、アカメガシワ、ヌルデなどの陽地性大本の群落が見られる。河川敷にはカワヤナギ（ネコヤナギ）群落、メダケ群落、カワラハンノキ群落、ツルヨシ群落、オギ群落など、種々の大本群落、草本群落が育成している。

比奈知ダム周辺の植生図を図 1.1.1-5 に示す。比奈知ダム周辺においては、植林地（スギ・ヒノキ）、落葉広葉樹林、常緑針葉樹林が広く分布している。

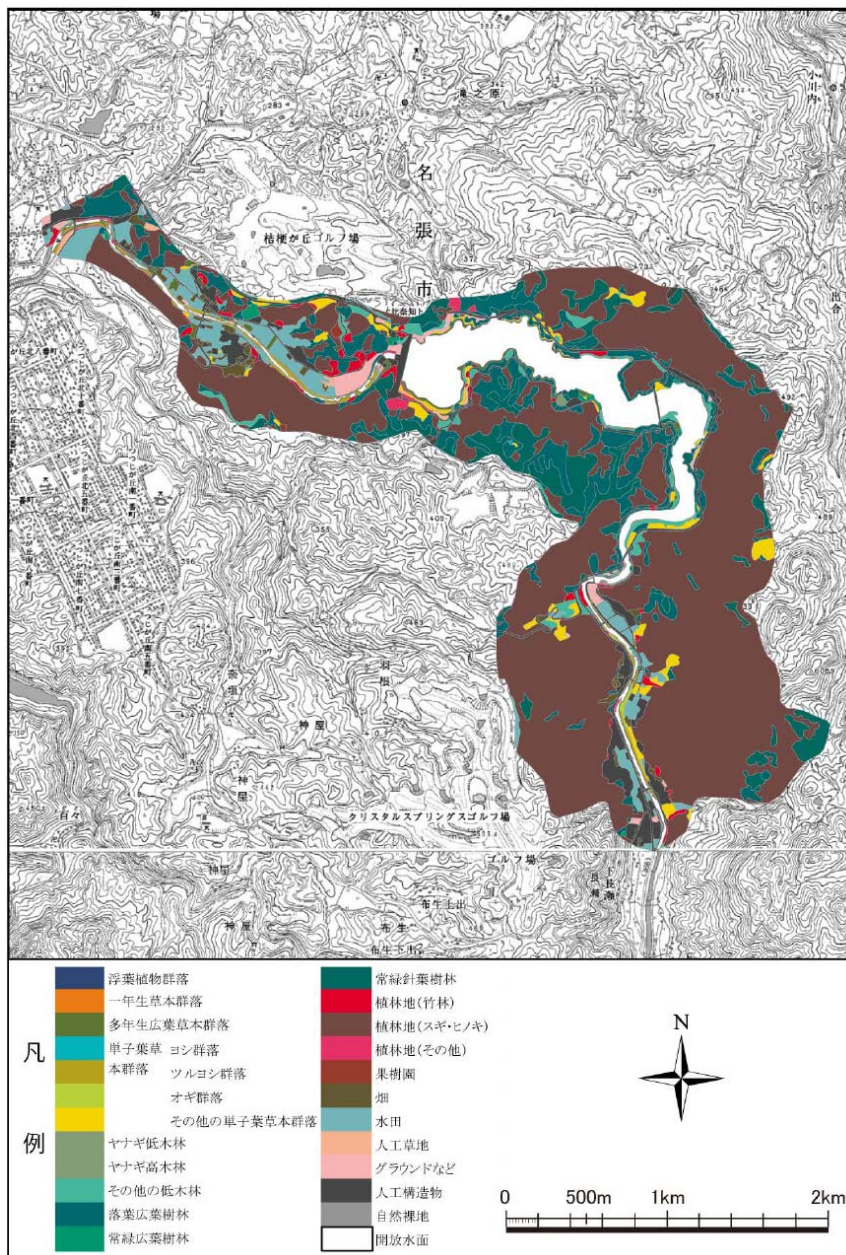


図 1.1.1-5 比奈知ダム周辺の植生図

【出典：H27 年度木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務 報告書】

(4) 気象

名張川流域は周囲を700～1,000mの山地に囲まれ、伊勢湾から約30km、大阪湾から約60kmの位置で、紀伊半島のつけ根の中央部にあり、海岸まで比較的距離が短いにもかかわらず、気候型としては東海型と瀬戸内海型の間中型としての内陸性気候地域に属する。

年平均気温は13℃～14℃台で、伊勢平野や奈良盆地に比べ1℃以上低い。最も暑い7月、8月の月平均気温は25℃前後であり、最も寒い1月、2月の月平均気温は3℃前後である。

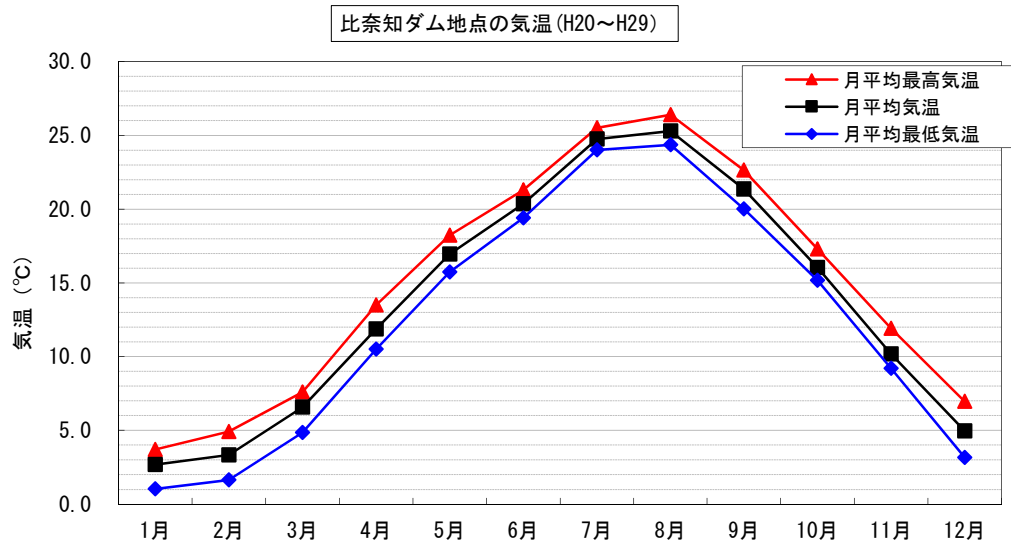


図 1.1.1-6 比奈知ダムの月平均気温の状況

(5) 降水量

1) 年間降水量

降水は主として太平洋側の停滞前線上を通過する低気圧によるものであり、6月から10月にかけて多くなっている。平成25年から平成29年における名張地点の降水量は多い月でも200mmから300mmであることが多かったが、平成29年10月には月降水量607.5mmを記録した。

図 1.1.1-7 に流域の等雨量線図を、図 1.1.1-8 に名張地点における降水量の状況を示す。名張地点の年間降水量の平年値（昭和51年から平成29年の平均値）は、1,400mm前後である。

【出典：気象庁HP (<http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>)】

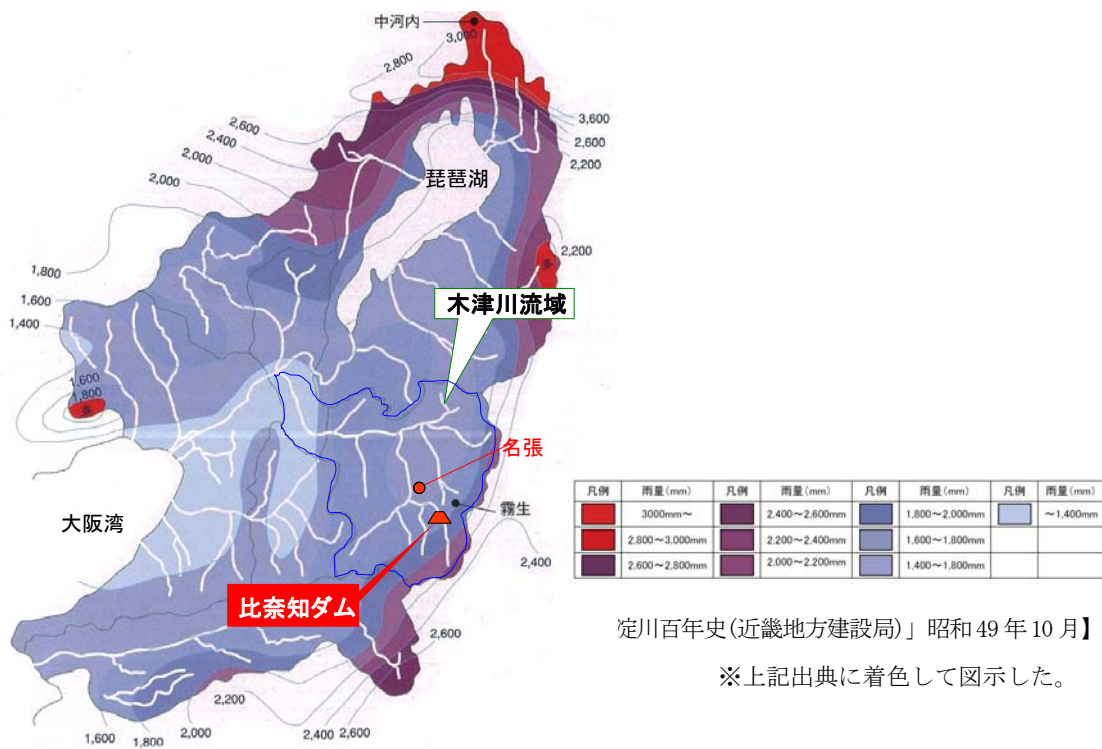


図 1.1.1-7 比奈知ダム周辺の等雨量線図

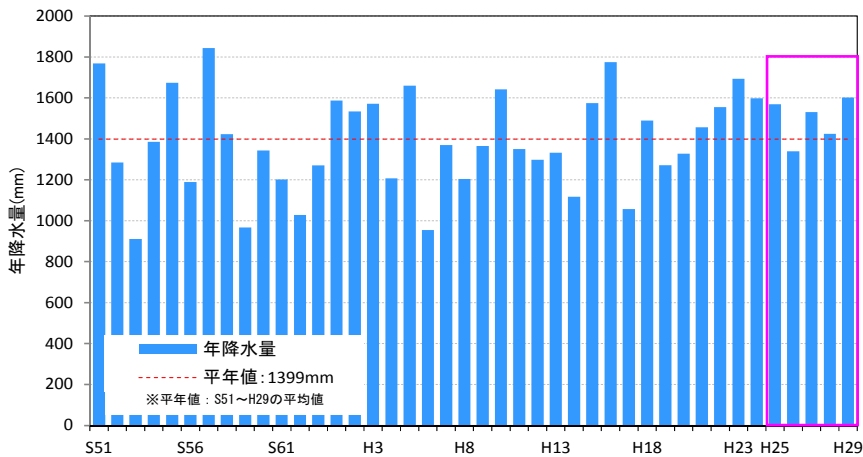


図 1.1.1-8 名張地点における年間降水量

【出典：気象庁HP (<http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>)】

比奈知ダム流域平均降水量を図 1.1.1-9 に整理する。至近 10 ヶ年平均（平成 20～29 年）の流域平均年降水量は 1,998mm である。

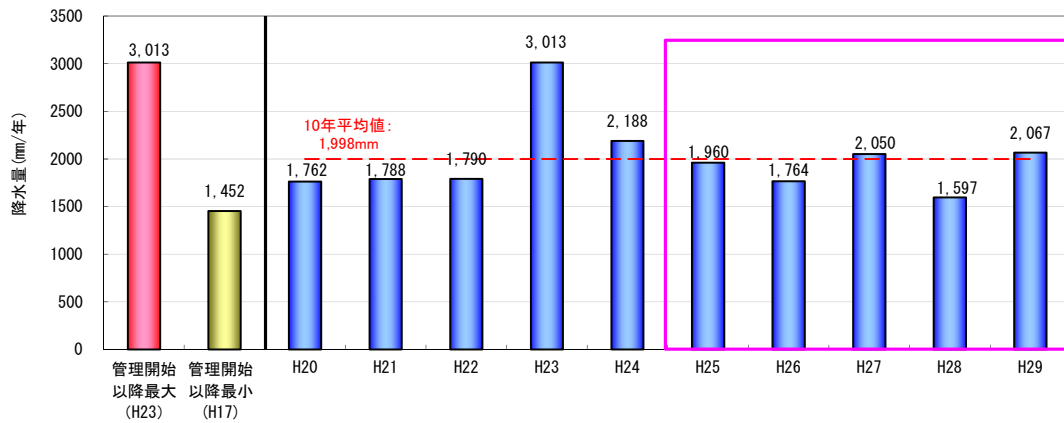


図 1.1.1-9 比奈知ダム 年別の流域降水量の状況

2) 月別降水量

至近 10 ヶ年（平成 20～29 年）の比奈知ダムの月別流域平均降水量と総流入量を図 1.1.1-10 に示す。降水量、総流入量とも 9 月が最も多い。

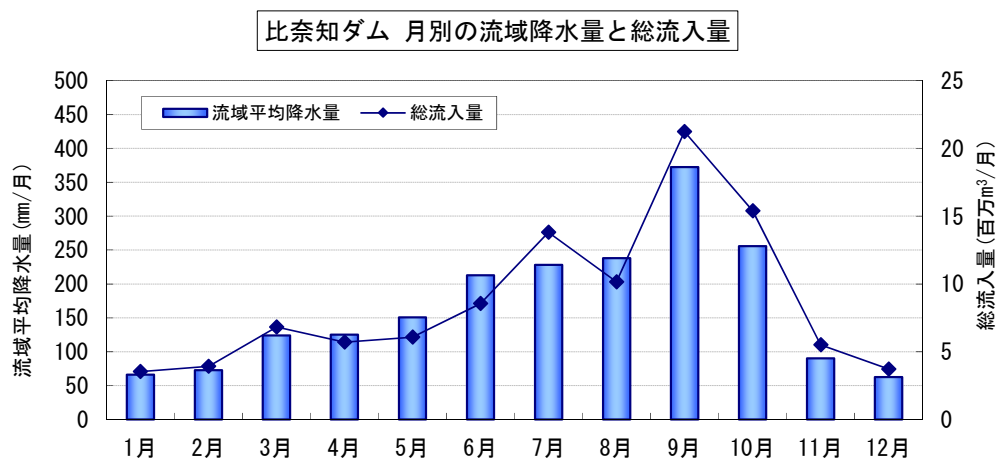


図 1.1.1-10 比奈知ダム 月別の流域降水量と総流入量（至近 10 ヶ年）

3) 流出率

比奈知ダム流域における年降水量(流域平均降水量)、及び流出率を図 1.1.1-11 に示す。流出率は比奈知ダムにおける (年総流入量) / (流域平均降水量×集水面積) で算定した。至近 10 ヶ年 (平成 20～29 年) の比奈知ダム地点における流出率の平均値は 68%である。

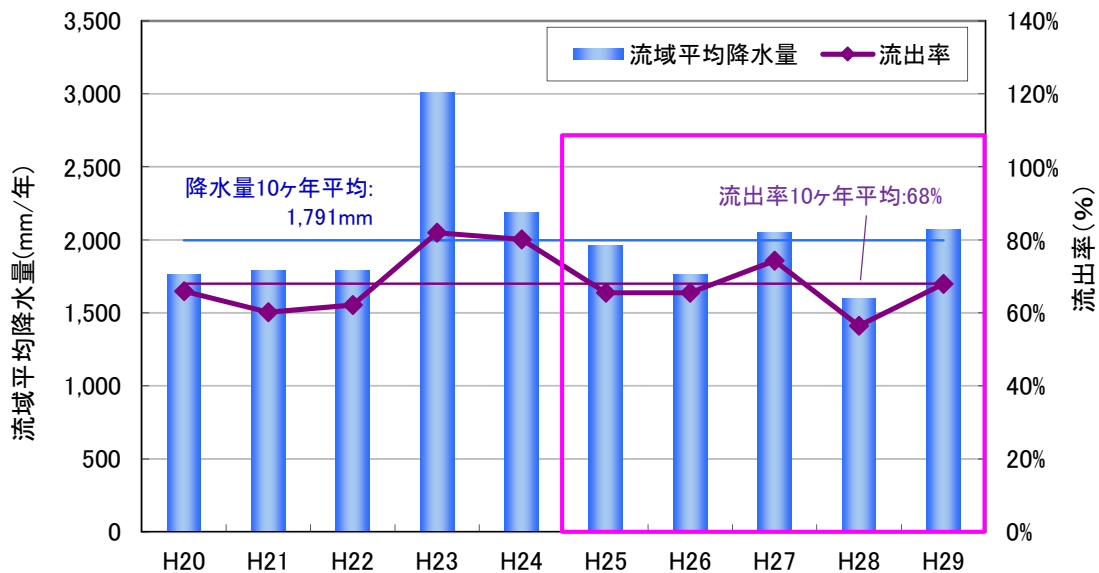


図 1.1.1-11 比奈知ダム地点における流域平均降水量及び流出率

1.1.2 社会環境

(1) 比奈知ダム流域の概況

比奈知ダムの流域は三重県と奈良県に位置する。図 1.1.2-1(2)に示すとおり、ダム堤体付近および貯水池は名張市である。

流域市町村の面積及び流域面積を表 1.1.2-1 に示す。

比奈知ダムの流域面積 75.5km²のうち、約6割が奈良県御杖村に位置している。

表 1.1.2-1 比奈知ダム流域市町村の面積及び流域面積

市町村名		市町村面積 (km ²)	比奈知ダム 流域面積 (km ²)	割合 (%)
三重県	名張市	129.77	10.44	13.83
	旧青山町(現伊賀市)	109.00	0.31	0.41
	旧美杉村(現津市)	206.70	20.77	27.51
奈良県	御杖村	79.58	43.98	58.25
合計		525.05	75.50	—

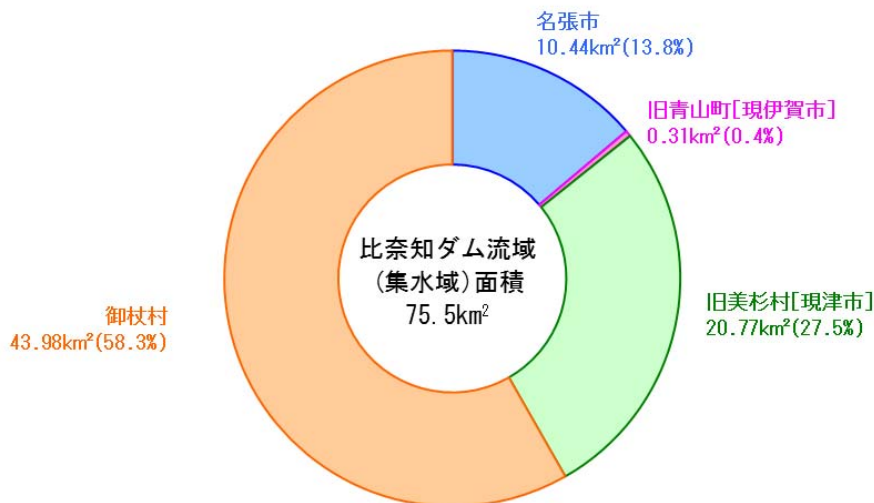


図 1.1.2-1 (1) 比奈知ダム流域市町村の面積及び流域面積

【出典：国土交通省国土地理院「平成29年全国都道府県市区町村別面積調」】

※比奈知ダム流域面積はプランメータによる測定

※旧青山町は平成16年11月1日に旧上野市、旧阿山郡阿山町、旧伊賀町、旧島ヶ原村、旧大山田村と合併し、「伊賀市」となった。

※旧美杉村は平成18年1月1日に旧津市、旧久居市、旧河芸町、旧芸濃町、旧美里村、旧安濃町、旧香良洲町、旧一志町、旧白山町と合併し、「津市」となった。

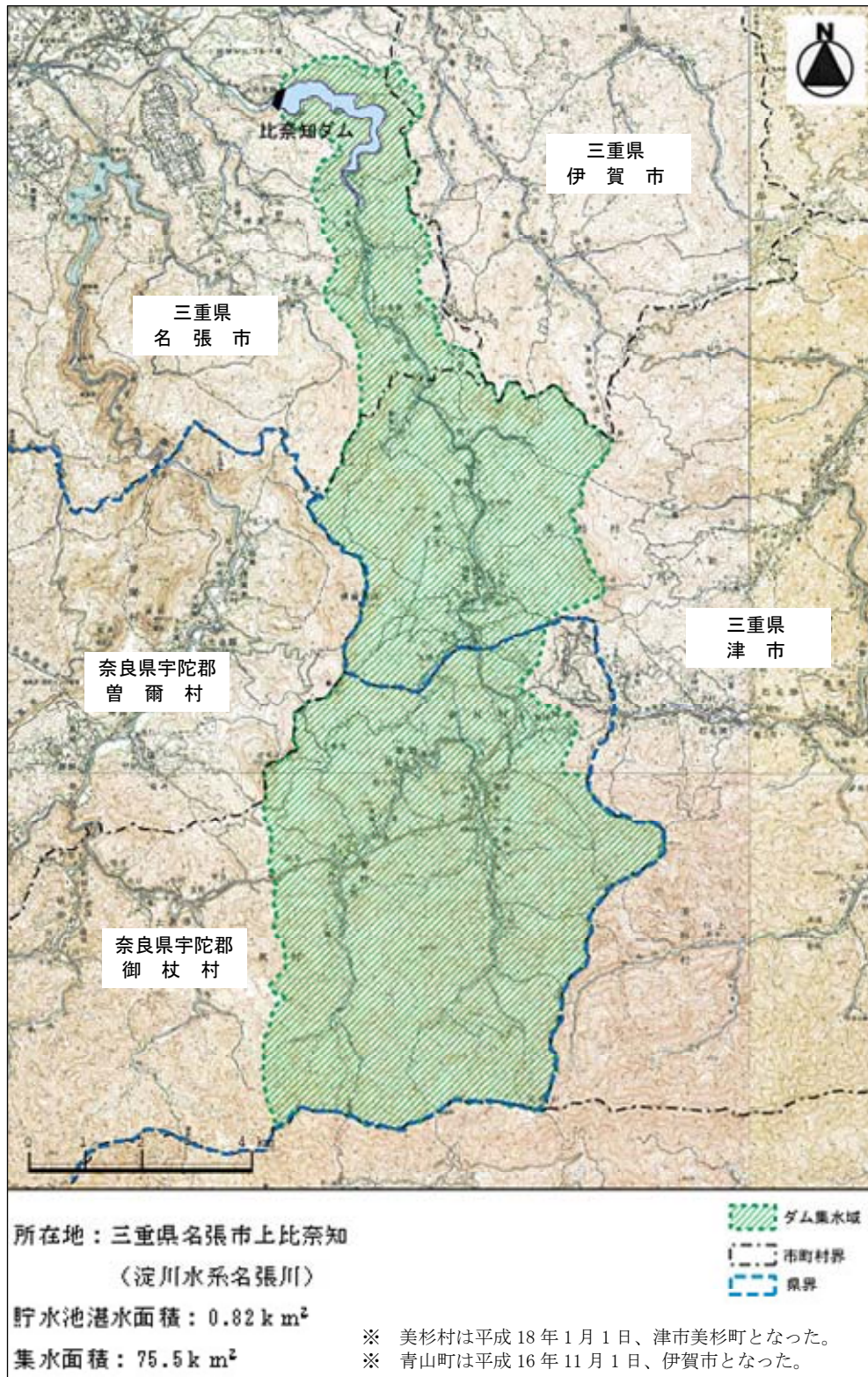


図 1.1.2-1 (2) 比奈知ダム流域市町村位置図

(2) 比奈知ダム流域内の人口・世帯数

比奈知ダム流域内における人口の推移を表 1.1.2-2 及び図 1.1.2-2 に示す。

流域内では御杖村の人口・世帯数が最も多く、流域の約 50%程度を占めている。次いで、旧美杉村（現、津市）、名張市の順である。流域内でみると、人口は S55 以降減少している。流域内世帯数でみると、H2～H7 の間に増加傾向が認められるものの、以降は減少傾向を示している。なお、旧青山町（現、伊賀市）の比奈知ダム流域内には、居住者はいない。

表 1.1.2-2 比奈知ダム流域内人口・世帯数の推移 (S55～H27)

比奈知ダム流域内人口								(単位：人)
市村名	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
名張市	830	796	690	767	643	564	486	415
旧美杉村[現津市]	1,670	1,663	1,587	1,503	1,392	1,207	1,001	818
御杖村	2,477	2,349	2,167	2,037	1,869	1,711	1,529	1,319
合計	4,977	4,808	4,444	4,307	3,904	3,482	3,016	2,552

比奈知ダム流域内世帯数								(単位：世帯)
市村名	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
名張市	191	187	178	268	174	166	157	153
旧美杉村[現津市]	441	429	416	409	405	386	362	332
御杖村	671	646	621	628	622	600	572	539
合計	1,303	1,262	1,215	1,305	1,201	1,152	1,091	1,024

【出典：国勢調査結果（小地域集計結果）】

流域内人口及び世帯数の算出について

○国勢調査結果（小地域集計結果）より比奈知ダム流域内の小地域（町丁・字）の人口及び世帯数を集計し、各市村の流域内人口とした。各市村に該当する小地域を以下に示す。

- ・名張市 : 上比奈知、上長瀬、長瀬
- ・旧美杉村* : 太郎生
- ・御杖村 : 大字菅野、大字神菜

※ 美杉村は平成 18 年 1 月 1 日、津市美杉町となった。

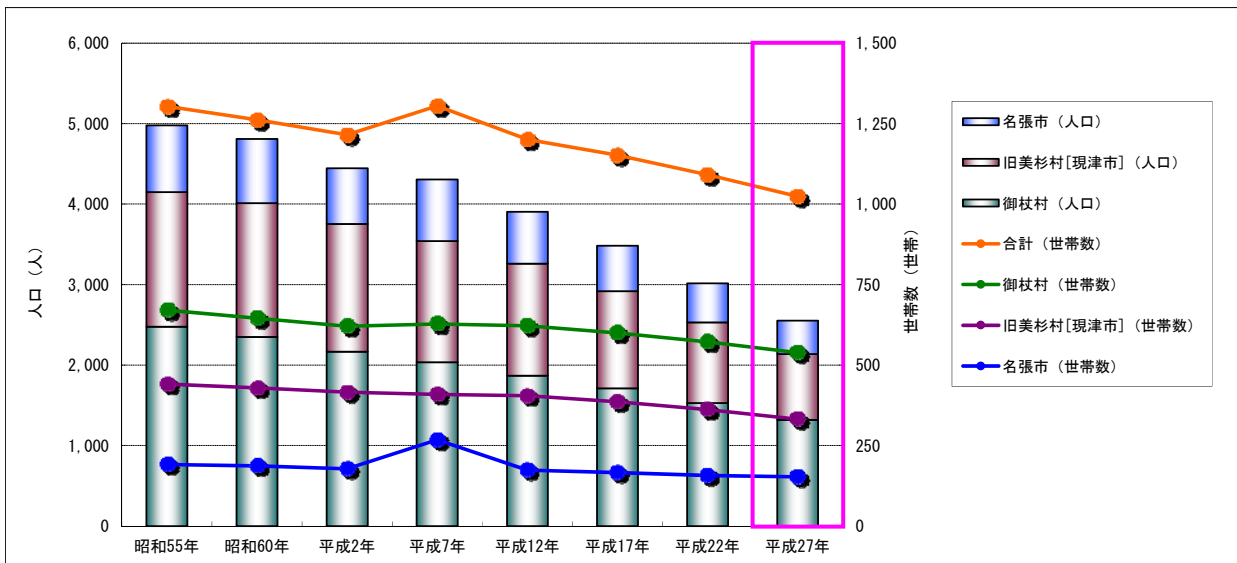


図 1.1.2-2 比奈知ダム流域内人口・世帯数の推移 (S55～H27)

(3) 比奈知ダム流域内の就業者数

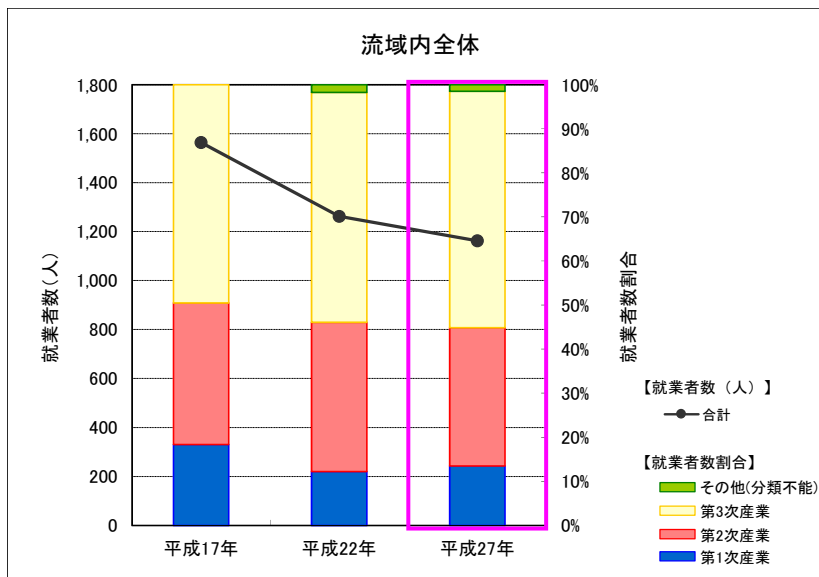
比奈知ダム流域内における就業者数の推移を表 1.1.2-3、図 1.1.2-3、に示す。全体としては流域内人口、世帯数の減少と同様に就業者数も減少している。

産業別で見ると第3次産業の割合が高くなっており、全体の約54%を占めている(平成27年)。

表 1.1.2-3 比奈知ダム流域内における就業者数推移 (H17~H27)

		(単位:人)		
		平成17年	平成22年	平成27年
名張市	第1次産業	44	35	19
	第2次産業	87	67	53
	第3次産業	119	101	79
	その他(分類不能)	—	2	9
	小計	250	205	160
旧美杉村 [現津市]	第1次産業	データなし	34	26
	第2次産業	データなし	193	157
	第3次産業	データなし	223	226
	その他(分類不能)	データなし	19	3
	小計	572	469	412
御杖村	第1次産業	138	85	112
	第2次産業	232	168	155
	第3次産業	372	335	319
	その他(分類不能)	—	1	5
	小計	742	589	591
全体合計	第1次産業	182	154	157
	第2次産業	319	428	365
	第3次産業	491	659	624
	その他(分類不能)	0	22	17
	合計	1,564	1,263	1,163

- ※ 各年の国勢調査結果(小地域集計結果)による。
- ※ 比奈知ダム流域内の小地域(町丁・字)は以下のとおりである。
 - ・名張市: 上比奈知、上長瀬、長瀬
 - ・旧美杉村: 太郎生
 - ・御杖村: 大字菅野、大字神末
- ※ 美杉村は平成18年1月1日、津市美杉町となった。
- ※ 平成17年の旧美杉村の産業別の内訳データはないため、産業別の全体合計は、名張市と御杖村の合計値である。



※平成17年の旧美杉村の産業別の内訳データはないため、産業別の全体合計は、名張市と御杖村の合計値である。

図 1.1.2-3 比奈知ダム流域内における就業者数の推移 (H17~H27)

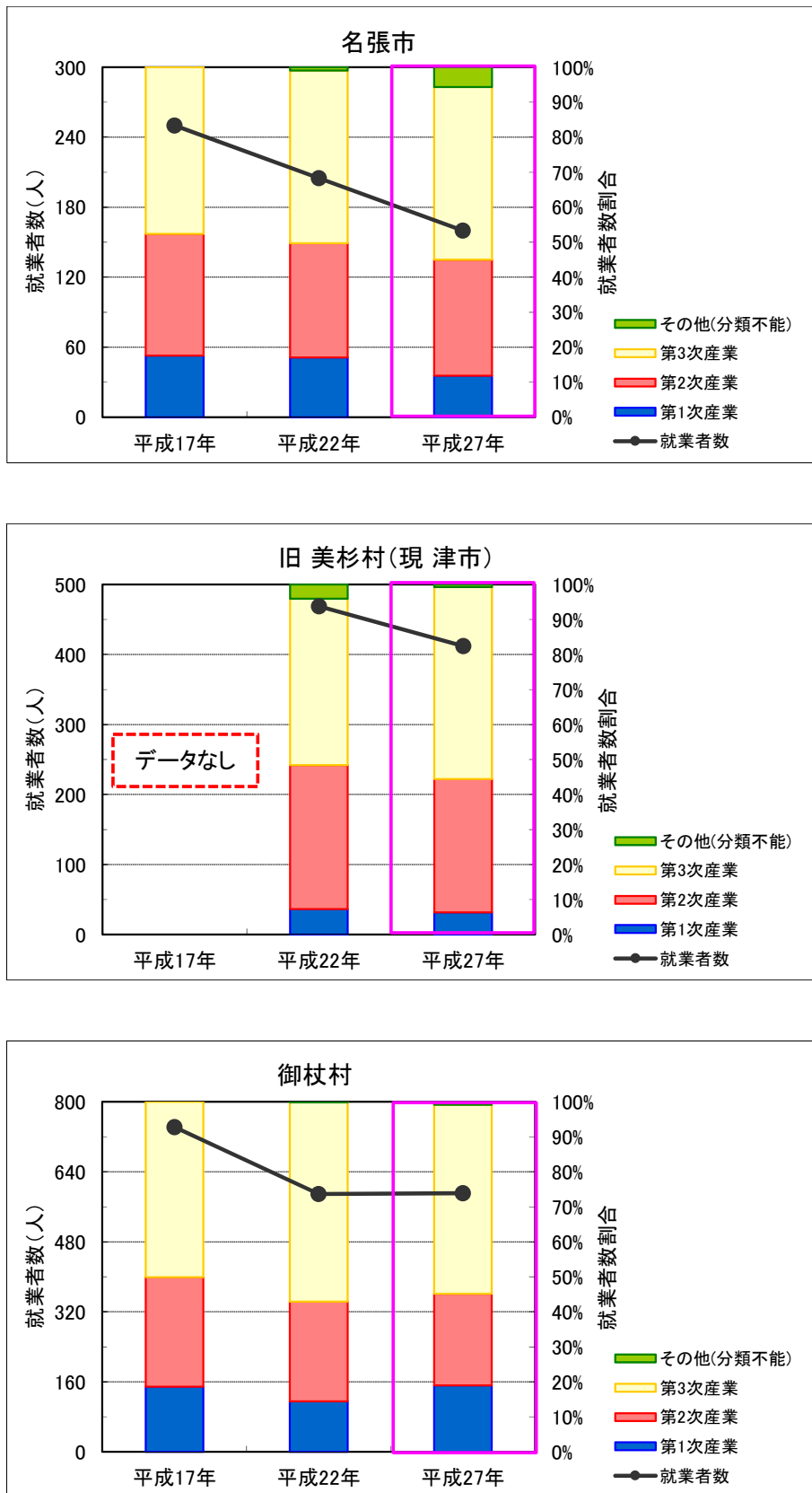


図 1.1.2-4 比奈知ダム流域内における就業者数の推移 (H17~H27・市村別)

1.1.3 治水と利水の歴史

(1) 木津川流域の洪水被害の歴史

木津川流域における主要出水の一覧を表 1.1.3-1 に示す。
また、次ページ以降に被害の大きかった出水の状況を示す。

表 1.1.3-1 木津川流域の既往主要出水

生起年月日	気象原因	木津川流域 平均降水量 ^{注1)} (mm)	木津川(加茂地点) 最大流量 (m ³ /s)
S28. 8. 15	前線	286.4(上野地点)	不明
S28. 9. 25	台風 13 号	261	5,800
S31. 9. 27	台風 15 号	204	3,850
S33. 8. 27	台風 17 号	210	3,420
S33. 9. 26	台風 22 号	177	3,700
S34. 8. 14	前線及び台風 7 号	250	3,700
S34. 9. 27	台風 15 号伊勢湾台風	296	6,200
S35. 8. 30	台風 16 号	129	770
S36. 6. 30	前線	347	1,740
S36. 10. 28	低気圧前線及び台風 26 号	289	5,220
S40. 9. 17	台風 24 号	205	5,300
S47. 9. 17	台風 20 号	167	3,368
S51. 9. 8	台風 17 号	375	2,155
S57. 7. 31	台風 10 号	312	3,980
S58. 9. 28	台風 10 号	164	807
H6. 9. 30	台風 26 号	178	3,470
H7. 5. 12	低気圧・前線	181	2,780
H9. 7. 26	台風 9 号	169	2,798
H21. 10. 8	台風 18 号	198	3,200
H23. 9. 2	台風 12 号	375	2,700
H23. 9. 19	台風 15 号	133	2,740
H24. 9. 30	台風 17 号	145	2,640
H25. 9. 15	台風 18 号	291	欠測
H26. 8. 9	台風 11 号	274	3,750
H26. 9. 6	前線	50	716
H28. 9. 18	台風 16 号	138	2,218
H29. 10. 18	台風 21 号	342	5,142

■: 被害が大きかった出水

注 1) 値は降り始めから降り終わりまでの降水量

注 2) H26 以降は暫定値であり、今後修正される場合有り

【出典：近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所 HP】

1) 昭和28年8月14～15日(前線)

8月12日から14日にかけて、日本海中部にある弱い前線が東西に伸び、南方洋上には、台風7号があった。低気圧は、13日山東半島付近に発生し、前線に沿って東進していたが、日本海中部でほとんど消滅していた。そして、これより後面に伸びる前線は、台風7号の北上と、小笠原高気圧の弱まりを機に、急速に南下した。この前線が、14日から15日未明にかけて、瀬戸内海より近畿中部に停滞し、信楽高原地帯で急にはげしく南北に振動したことにより、雷雨を伴った豪雨となった。

上野測候所の観測によれば、14日18時55分から、15日9時10分に至る14時間15分の総雨量は286.4mm。平年であれば、7月・8月の2ヶ月分に相当する雨が、一晩で降った勘定である。10分最大雨量(21.4mm)、1時間最大雨量(81.2mm)など、いずれをとっても、上野では明治34年観測開始以来最大の雨量である。しかしこの雨量が、上野から直線距離12kmの阿保では34.0mm、17kmの名張では6.2mmと、集中豪雨の様相をはっきりとあらわしていた。雨勢が特に強くなったのは、15日3時以降で、上野では、3時間の最大雨量が170.6mmという、短時間強雨型となった。

総雨量は、多羅尾が316mmを記録し、東和東では680mmと推定されている。一時孤立状態となった信楽高原中央部では、上野以上の豪雨であった。

被害の状況は、伊賀地方がその大部分を占め、かなりの被害を被った。この地方では、豪雨が急射であったため、山が崩れ、土砂は濁流のように奔流し、一瞬にして多数の人命を奪った。阿山郡島ヶ原村(現、伊賀市)では、山津波が起こり90名に近い村民が家屋もろとも水渦の犠牲となった。

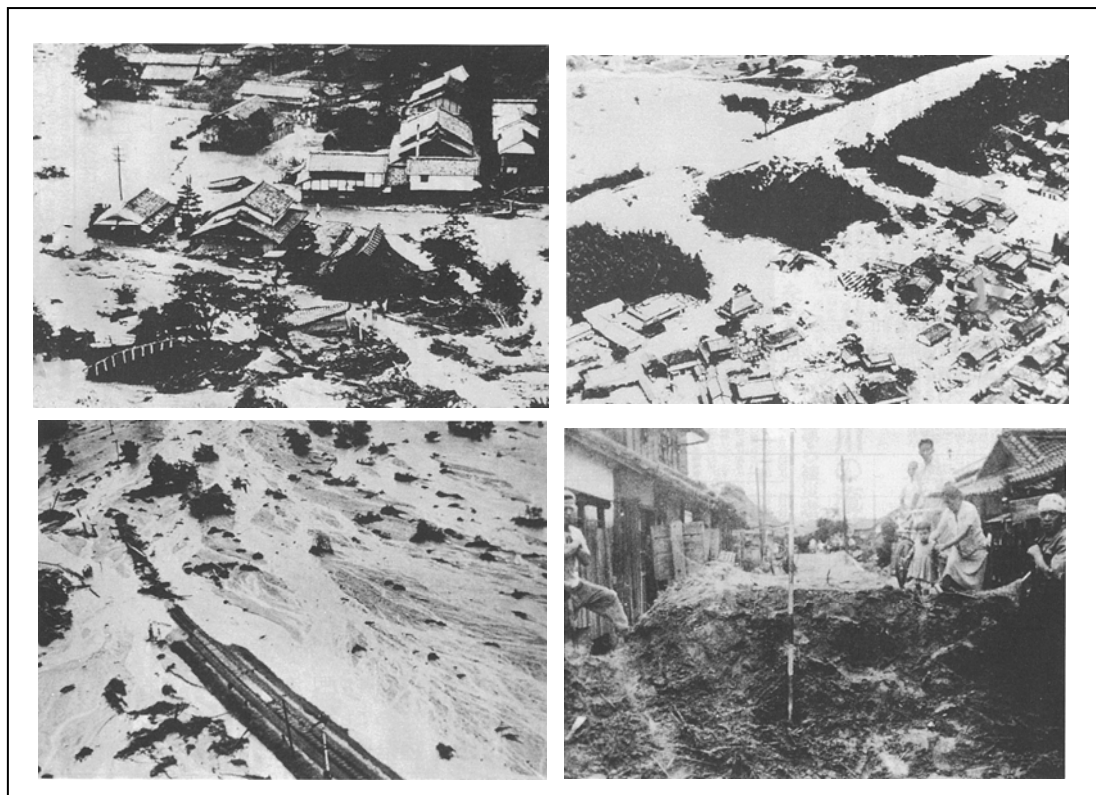


写真 1.1.3-1 木津川下流部(布目川合流後)の被害状況(京都府山城町棚倉付近)

【出典：近畿水害写真集】

2) 昭和 28 年 13 号台風出水

9月22日以来西日本南方海上に停滞していた前線は台風の本土接近と共に活発となり、24日から25日にかけて60~70mmの前期降雨があった。台風が北緯32度付近を通過する頃から中部地方に去るまで約5~6時間にわたり、高見、鈴鹿、近畿北部山地を中心として平均25mm/hの強度を降らせ、総雨量は250~300mmに達した。

このため淀川枚方の水位は、25日23時15分6.97mに達し、破堤氾濫の危機に見舞われたが、上流宇治川左岸向島堤及び右支川、芥川、桧尾川等が決壊したため大事に至らなかった。しかし、上流部での破堤がなければ水位7.40m、流量8,650m³/sに達したものと推定される。この洪水を対象として淀川の治水基本計画が策定され、天ヶ瀬、高山の洪水調節ダム新設の計画が決定した。

【引用：淀川・大和川の洪水】



毎日新聞(昭和28年9月26日)

3) 昭和34年15号台風出水 (伊勢湾台風)

台風15号は、9月22日マリアナ諸島のパグアン島付近で発生し、北西進して漸次勢力を増し、26日未明、中心気圧910mb、中心付近の最大風速60m/sという超大型台風となり、進路を北に転じ本土上陸の気配を示した。このため26日正午ごろから雨が次第に激しくなり、夜半過ぎまで降り続いた。

特に、木津川上流では毎時平均雨量28mmにも及び、既往最大の洪水を記録した。そのため下流の南山城村、笠置町、加茂町の全域にわたり、流域沿川一帯が押し流された。雨は夜半にあがったが、各河川の流量は刻々と増し、その危険は27日夜になっても去らなかった。

伊賀では、昭和28年の13号台風程度の出水で上野盆地在浸水した。木津川下流及び名張川流域では、家屋の浸水は相当出たが、加茂より下流は大きな被害はなかった。

【引用：近畿水害写真集】



朝日新聞(昭和34年9月28日)

毎日新聞(昭和34年9月28日)



写真 1.1.3-2 奈良県月ヶ瀬村大字石内付近の被害状況 (増水した長谷川の濁流がまわりの田を洗い流す)

【出典：近畿水害写真集】

4) 昭和36年10月豪雨出水

25日から西日本に降り出した雨は、28日も降り続き、このため近畿地方の各地では、豪雨による被害が続出した。しかし、28日夜、台風26号が本州東方の海上を北上するにつれて、関東以西の雨は小康状態となり、大雨の心配はなくなった。

伊賀地方に26日から降り続いた雨は、27日夜から豪雨となり、28日午後6時には、上野市（現、伊賀市）内で286mm、名張市の国見山で504mmを記録した。災害救助法が発動された上野市（現、伊賀市）では未明から長田、服部、柘植の三河川が氾濫し始めたため、非常水防体制を敷くとともに、合流点付近住民に対して避難命令が出された。しかし、28日午後からは各地とも雨が小降りとなり、午前中一斉に警戒水位を突破していた各河川も減水しはじめた。

なお、大阪管区气象台では27日午後11時45分、淀川に洪水注意報を発令した。

【引用：近畿水害写真集】



朝日新聞(大阪版) (昭和36年10月28日)

5) 昭和40年24号台風出水

台風の進路に近い太平洋岸では突風が吹き、四国の剣山で56m、室戸岬で44mの最大瞬間風速を記録した。近畿北部、四国東南部、紀伊半島南部では、激しい雨が降り出し、同日午後9時までの12時間で、舞鶴、彦根で140mm、京都で130mm、徳島で110mm、潮岬で100mmなど、各地で100～150mmと、記録的な雨量になった。

この台風は志摩半島南岸に上陸して渥美半島方面へぬけたが、勢力が大きかったため、被害総額77億円という予想外の被害を生じた。

被害はほとんど県下全域に及んだが、特に伊賀地方の上野市(現、伊賀市)、名張市、阿山郡阿山町(現、伊賀市)で大きな痛手を受け、災害救助法が適用された。

【引用：近畿水害写真集】



毎日新聞(大阪版) (昭和40年9月18日)

7) 平成 23 年 12 号台風出水

8月25日9時にマリアナ諸島の西の海上で発生した大型の台風12号は、発達しながらゆっくりとした速さで北上し、29日21時には中心気圧が970hpa、最大風速が25mとなった。台風は、30日に小笠原諸島付近で進路を北西に変え、9月2日には勢力を保ったまま四国地方に接近、3日10時頃に高知県東部に上陸した。その後も、台風はゆっくりと北上を続け、四国地方、中国地方を縦断し、4日未明に日本海に進んだ。台風が大型で、さらに台風の動きが遅かったため、長時間台風周辺には非常に湿った空気が流れ込み、西日本から北日本にかけて、山沿いを中心に広い範囲で記録的な大雨となった。特に紀伊半島では、8月30日17時からの総雨量は広い範囲で1,000mmを超え、奈良県上北山村にあるアメダスでは72時間雨量が1,652.5mmとこれまでの国内の観測記録である1,322mm(宮崎県神門(みかど))を大幅に上回り、総雨量は1,809mmに達し、一部の地域では解析雨量で2,000mmを超えるなど、記録的な大雨となった。

このため、土砂災害、浸水、河川のはん濫等により、和歌山県、奈良県、三重県などで多数の死者、行方不明者が発生したほか、北海道から四国にかけての広い範囲で床上床下浸水などの住家被害、田畑の冠水などの農林水産業への被害、鉄道の運休などの交通障害が発生した。

【出典：内閣府防災情報 <http://www.bousai.go.jp/updates/index.html>】

19人死亡 55人不明

台風12号 紀伊半島で豪雨

土石流住宅のむ

紀伊半島で発生した豪雨による土石流の被害状況。写真：NHK

各地の主な台風被害	死者	行方不明
⑤ 五ヶ野市	1人	11人
④ 上津川町	2人	10人
③ 三好市	1人	2人
② 伊予市	1人	1人
① 伊予市	7人	15人
① 高岡町	2人	1人
① 高岡町	1人	1人
① 高岡町	1人	1人
① 高岡町	1人	1人
① 高岡町	1人	1人

朝日新聞 (平成 23 年 9 月 5 日)

和歌山・奈良で死者・不明66人

記録的豪雨 自衛隊を派遣

道路寸断 捜索進まず

台風12号

避難勧告 発令ない被災地も 危険か否か 判断苦悩

産経新聞 (平成 23 年 9 月 5 日)

8) 平成 26 年台風 11 号出水

7月29日9時にグアム島の東の海上で発生した台風第11号は、強い勢力で日本の南海上を北上し、暴風域を伴って8月7日に大東島地方に最も接近した。台風は強い勢力を維持したまま比較的遅い速度で北上し、10日6時過ぎに高知県安芸市付近に上陸した後、次第に速度を速めながら四国地方、近畿地方を通過した。その後、台風は暴風域を伴ったまま日本海を北上し、11日9時に温帯低気圧に変わった。

この期間、前線が西日本の日本海側から北日本にかけて停滞し、前線に向かって台風周辺の湿った空気が流れ込んだ。このため、西日本から北日本の広い範囲で大雨となった。特に、高知県では7日から11日までの総降水量が多いところで1,000ミリを超えるなど、四国地方から東海地方にかけて総降水量が600ミリを超える大雨となった。また、大気の状態が非常に不安定となり、栃木県等で、竜巻などの激しい突風が吹いた。これらの影響により、和歌山県や島根県で死者が発生したほか、各地で、土砂災害やがけ崩れ、停電や断水等の被害が発生した。

この台風により、比奈知ダム観測所では、8月8日21時の降り始めから8月10日14時までには288mmの降雨を観測し、1時間最大雨量は31mm(8月9日7時)、3時間最大雨量は73mm(8月9日6時から9時)と短時間に強い雨が観測された。

【出典：内閣府防災情報 <http://www.bousai.go.jp/updates/index.html>、洪水調節報告書】



読売新聞 (平成 26 年 8 月 12 日)



奈良新聞 (平成 26 年 8 月 12 日)

9) 平成 29 年台風 21 号出水

台風第 21 号は、10 月 21 日から 22 日にかけて日本の南を北上し、23 日 3 時頃、超大型・強い勢力で静岡県御前崎市付近に上陸した。台風はその後、広い暴風域を伴ったまま北東に進み、23 日 15 時に北海道の東の海上で温帯低気圧となった。

台風を取り巻く発達した雨雲や本州付近に停滞した前線の影響により、西日本から東日本、東北地方の広い範囲で大雨となった。特に和歌山県新宮市では 48 時間に 888.5 ミリを観測し観測史上 1 位の値を更新するなど、21 日から 23 日にかけて近畿地方や東海地方を中心に 500 ミリを超える記録的な大雨となった。

沖縄から北海道に至る広い範囲で風速 20 メートル以上の非常に強い風を観測し、西日本や東日本、北海道では風速 30 メートルを超える猛烈な風となったところがあった。

この台風により、比奈知ダム観測所では、10 月 18 日 14 時の降り始めから 10 月 25 日 19 時まで 509mm の降雨を観測し、1 時間最大雨量は 34mm(10 月 22 日 22 時)を観測した。また、比奈知ダム上流域に位置する神末観測所では 613mm、菅野観測所では 593mm、太郎生観測所では 535mm の降雨を観測し、比奈知ダム上流域の流域平均は 559.9mm の降雨を観測した。

【出典：内閣府防災情報 <http://www.bousai.go.jp/updates/index.html>、洪水調節報告書】

観測台風21号での名張川上流3ダムの状況

	青蓮寺	室生	比奈知
観測の時間	18日16時～23日7時	18日18時～23日7時	18日15時～23日7時
総雨量	470%	557%	622%
最大流入量(毎秒)	717%	575%	486%
過去最大流入量(毎秒)	827%	840%	551%
(94年の台風19号)	(82年の台風10号)	(04年の台風11号)	
貯水量との相対差	74.7%	75.2%	78.3%
貯水量との相対差	88.2%	97.4%	87.0%
洪水調節期間	22日19時20分～23日7時20分	22日16時50分～23日4時20分	22日19時20分～23日11時20分



水位1.3メートル下げ被害減

名張川上流3ダム 台風21号で効果

県内通過する名張川は、10月21日の台風21号の暴風雨により、上流3ダムの観測所では、最大流入量が過去最大流入量に迫るほど増水した。しかし、3ダムの連携調節により、観測所での水位は約1.3メートル下がった。洪水被害を軽減したと見られる。

観測所によると、台風21号の暴風雨により、名張川上流3ダムの観測所では、最大流入量が過去最大流入量に迫るほど増水した。しかし、3ダムの連携調節により、観測所での水位は約1.3メートル下がった。洪水被害を軽減したと見られる。

台風21号で青蓮寺、室生、比奈知

名張川3ダム 水位下げ効果

連携調節 市街地浸水防ぐ

台風21号で、増水した名張川(青蓮寺、室生、比奈知)で、観測所での水位は約1.3メートル下がった。この効果があったことがわかった。3ダムを連携して水資源機構木津川ダム総合調節所(名張市)が推計。同調節所は、この洪水調節を多岐の浸水被害を防ぐために、下流地の名張市街地を流れる同川の水位を約1.3メートル下げた効果があったことがわかった。3ダムを連携して水資源機構木津川ダム総合調節所(名張市)が推計。同調節所は、この洪水調節を多岐の浸水被害を防ぐために、下流地の名張市街地を流れる同川の水位を約1.3メートル下げた効果があったことがわかった。

水調剤で水位を計約1.3メートル下げた。名張川を流れる同市街地の水位調節所では、22日午後9時40分、川の最高水位が7.70メートルに達し、氾濫危険水位の7.60メートルを上回った。同調節所は、ダムがなかった場合は、水位がさらに上昇していた。この結果、市街地での浸水被害を軽減したと推定し、3ダムの洪水調節の効果が大きいと見られる。

水調剤で水位を計約1.3メートル下げた。名張川を流れる同市街地の水位調節所では、22日午後9時40分、川の最高水位が7.70メートルに達し、氾濫危険水位の7.60メートルを上回った。同調節所は、ダムがなかった場合は、水位がさらに上昇していた。この結果、市街地での浸水被害を軽減したと推定し、3ダムの洪水調節の効果が大きいと見られる。

朝日新聞 (平成 29 年 11 月 8 日)

読売新聞 (平成 29 年 11 月 2 日)

(2) 名張川の洪水被害の歴史

名張川において被害の大きかった既往出水（昭和28年台風13号洪水、昭和34年台風15号洪水）の被害状況は次のとおりである。

1) 昭和28年13号台風出水

名張市では、昭和28年台風13号によって以下のような多大な洪水被害を受けた。

表 1.1.3-2 昭和28年台風13号による主要被害

罹災者	188戸776名	家屋の全壊	28戸	家屋の流出	6戸
家屋の一部損壊	38戸	家屋の床上浸水	237戸	家屋の床下浸水	658戸
水田の埋没流出	95町歩	水田の冠水	1,116町歩	畑の埋没	28ヶ所
畑の冠水	91町歩	道路の損壊	111ヶ所	橋梁の損失	26ヶ所
崖くずれ	111ヶ所	木材の損失	1,525石		

【出典：「名張市史」名張市役所】

2) 昭和34年15号台風出水（伊勢湾台風）

昭和34年9月26日の午後6時すぎ、紀伊半島潮岬付近に上陸した台風15号は、三重・愛知・岐阜三県を急襲して、全国的にも戦後最大級の災害をもたらした。「伊勢湾台風」と呼ばれた。名張川の上流山岳地帯でも未曾有の豪雨を記録し、名張市に甚大な洪水被害をもたらした。

伊勢湾台風がもたらした名張市内の主要被害は、被害総額は当時の金額で30億円に達し、以下のような被害を与えた。

表 1.1.3-3 被害状況

死者	11名	家屋の流出	102戸	家屋の床上浸水	1,434戸
行方不明	1名	家屋の全壊	180戸	家屋の床下浸水	848戸
橋梁の流出	57ヶ所	家屋の半壊	525戸	堤防の決潰	472ヶ所
橋梁の半壊	9ヶ所	道路の決潰	183ヶ所	農地の冠水	5,825反
農地の流出	395反	農地の土砂による埋没	876反		
農地の倒伏	8,800反	農道・橋の決潰	81ヶ所		

【出典：「名張市史」名張市役所】

大暴れ風雨高潮

津文局
 〒15-7120
 宇治川上流河川事務所
 〒15-7120
 宇治川上流河川事務所
 〒15-7120
 宇治川上流河川事務所
 〒15-7120
 宇治川上流河川事務所

屋根瓦も吹っ飛ばす

伊賀地方の被害甚大

【伊賀地方】津文局
 伊賀地方の被害甚大。屋根瓦も吹っ飛ばす。伊賀地方の被害甚大。屋根瓦も吹っ飛ばす。伊賀地方の被害甚大。屋根瓦も吹っ飛ばす。

台風十三号各地で猛威

宇治川ついに決壊

一瞬に八千人被災

宇治川ついに決壊。一瞬に八千人被災。宇治川ついに決壊。一瞬に八千人被災。宇治川ついに決壊。一瞬に八千人被災。

またも山崩れ

冠水田千町歩を超す

またも山崩れ。冠水田千町歩を超す。またも山崩れ。冠水田千町歩を超す。またも山崩れ。冠水田千町歩を超す。

【出典：近畿水害写真集】



【出典：木津川上流河川事務所ホームページ】

写真 1.1.3-3 名張市の被害状況（昭和 28 年 13 号台風出水）



毎日新聞（昭和34年9月28日）

朝日新聞（昭和34年9月28日）

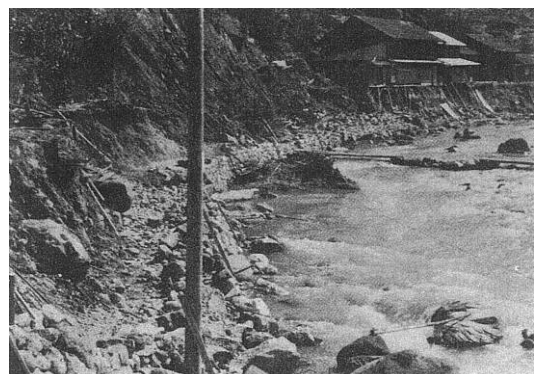
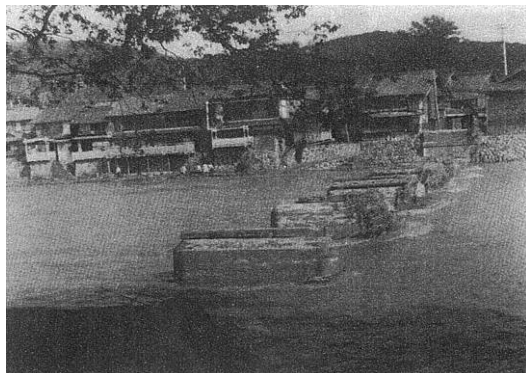


写真 1.1.3-4 (1) 名張市付近の被害状況（昭和34年15号台風出水）

【出典：近畿水害写真集】



昭和34年9月伊勢湾台風 名張市夏見



名張市 夏見(糸川橋 夏見橋)



昭和34年9月伊勢湾台風 名張市新町橋の流出

【出典：木津川上流河川事務所ホームページ】

写真 1.1.3-4 (2) 名張市の被害状況 (昭和34年15号台風出水)

(3) 木津川流域の渇水被害の歴史

琵琶湖・淀川流域では表 1.1.3-4 に示すとおり、昭和52年、53年、59年、61年、平成2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。平成18年以降において渇水被害は発生していない。

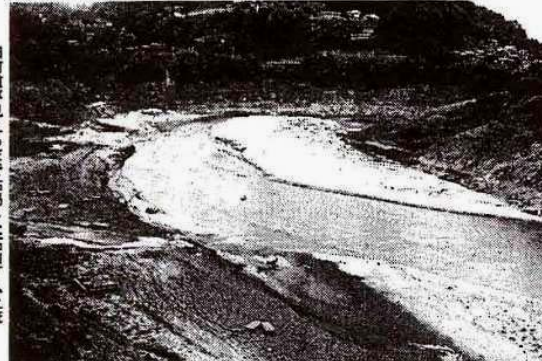
木津川流域においては、平成6年に渇水が発生しているが、奈良市水道局による取水制限は木津川取水分のみの制限で、名張川の取水制限までは至っていない。

表 1.1.3-4 淀川の近年の渇水発生状況

渇水年	渇水期間	取水制限等の状況	備考	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)	琵琶湖、室生ダム、 高山ダム、青蓮寺ダム	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)	琵琶湖、室生ダム、 高山ダム、青蓮寺ダム	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)	琵琶湖、室生ダム、 高山ダム、青蓮寺ダム	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)	琵琶湖	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	8月7日～9月16日	上水最大30%(41日間)	室生ダム	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)	琵琶湖、室生ダム、高山ダム、 青蓮寺ダム、布目ダム	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址が出現したり、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が現れたが、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)	室生ダム	8月以降の降雨は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)	室生ダム	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)	琵琶湖、室生ダム、日吉ダム	渇水期間中各ダムからの貯留水を河川へ補給したことにより、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)	琵琶湖、室生ダム、日吉ダム	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30%、 農水30%(8日間)	室生ダム	降雨は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。なお、室生ダムの貯水率は一時62%まで低下した。

【出典：渇水報告書】

京都新聞
(平成6年8月13日)



旧河道が見えるまで枯渇した高山ダム上流 (奈良県月ヶ瀬村)

木津川 10% 取水制限

近畿地方建設局は十二日、同川の取水制限を決めた。同日、京報、三重、奈良の三府県を流れる木津川について、渇水対策のため十五日、城や奈良市、三重県名張市から〇〇の取水制限をすなどの上水道、農業用水の

近畿地方建設局は十二日、同川の取水制限を決めた。同日、京報、三重、奈良の三府県を流れる木津川について、渇水対策のため十五日、城や奈良市、三重県名張市から〇〇の取水制限をすなどの上水道、農業用水の

15日から 上流ダム貯水量低下

水源地だが、同建設局は二〇の制限では大きな影響はない」としている。今夏の少雨により、高山

ピーク過ぎ影響なし

京都府は十二日、府営水道を通じて府南部の四市町に供給している飲料水の供給について「現時点で影響はない」との見通しを示した。

現在、府営水道から水道水の供給を受けているのは八幡市と田辺、木津、精華三町で、水道水需要全体の一―三割を府営水道でまかなっている。

府によると、取水カットにより、府営水道の一日の供給上限は二万二千六百リットルになる。しかし、水使用のピークは先月で、八月以降の四市町の必要量は、一日二万リットル前後に落ちついており、浄水処理に使う水を節約すれば「当面の水供給に不安はない」としている。

ダム(京都府南山城形など)同川上流の三ダムの貯水量が低下。十二日現在で三ダム平均の貯水率は四四%まで落ち込んでいる。

木津川上流の水がめ・高山ダムの貯水量は十二日午前九時現在、計画貯水量の二三%、三百三十九万リットルまで低下した。ダム上流部の奈良県月ヶ瀬村では、旧河道にかかるように水が残るだけで、ひび割れた土の斜面が露出し、水量が減ったダム湖もブラックトーンで緑色に染まっている。

八月に入ってから十二日までの雨量がわずか「平年は百三十」に過ぎないため、急激に水位が低下している。建設省木津川上流工事事務所(名張市)は「群しい記録はないが、昭和四十五年以来の渇水では、雨ごいをしてもついたらいへない」と話している。

1.2 ダム建設事業の概要

1.2.1 ダム事業の経緯

(1) 河川改修計画の経緯

淀川では明治18年、29年に起こった洪水を契機として、河川法の成立とともに、定量的な解析による治水計画が立てられ、明治30年に本格的な治水工事先駆けとなった淀川改良工事が始まった。

昭和28年の13号台風は、記録的な出水をもたらし、宇治川の破堤など大きな被害が発生したため、初めてダム群による洪水調節の思想を取り入れた新しい治水計画「淀川水系改修基本計画」が昭和29年に策定された。

その計画は、淀川本川(基準地点枚方)の基本高水を $8,650\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち $1,700\text{m}^3/\text{s}$ を上流ダム群で調節し、計画高水流量を $6,950\text{m}^3/\text{s}$ とするとともに、宇治川 $900\text{m}^3/\text{s}$ 、木津川 $4,650\text{m}^3/\text{s}$ 、桂川 $2,780\text{m}^3/\text{s}$ とするもので、この計画に基づき、天ヶ瀬ダム、高山ダムが建設された。

その後、淀川では出水が相次ぎ、中でも昭和34年に来襲した伊勢湾台風は、木津川で $6,200\text{m}^3/\text{s}$ の出水をもたらしたため、木津川のダム計画が見直され、高山ダムの他に青蓮寺ダムと室生ダムが追加された。昭和39年公布の新河川法の施行に伴い本計画は、翌昭和40年4月から「淀川水系工事実施基本計画」となった。

しかしながら、その後も大出水が相次いだことに加え人口、資産の増大等により、昭和46年に淀川の「淀川水系工事実施基本計画」を全面改定するに至った。計画では、水系全体の上下流・本支川バランスを確保した上で、現状より治水安全度を全体として向上させることを治水対策の基本とし、計画規模の見直し、狭窄部の開削、琵琶湖の治水対策等を行うこととしている。この中で、木津川上流の上野盆地は、狭窄部である岩倉峡のせき上げにより浸水が生じやすい状況であったため、狭窄部の開削及び開削に伴う流出増に対応して木津川に洪水調節施設群を配置する計画としており、比奈知ダムもそのうちの一施設として位置づけられた。

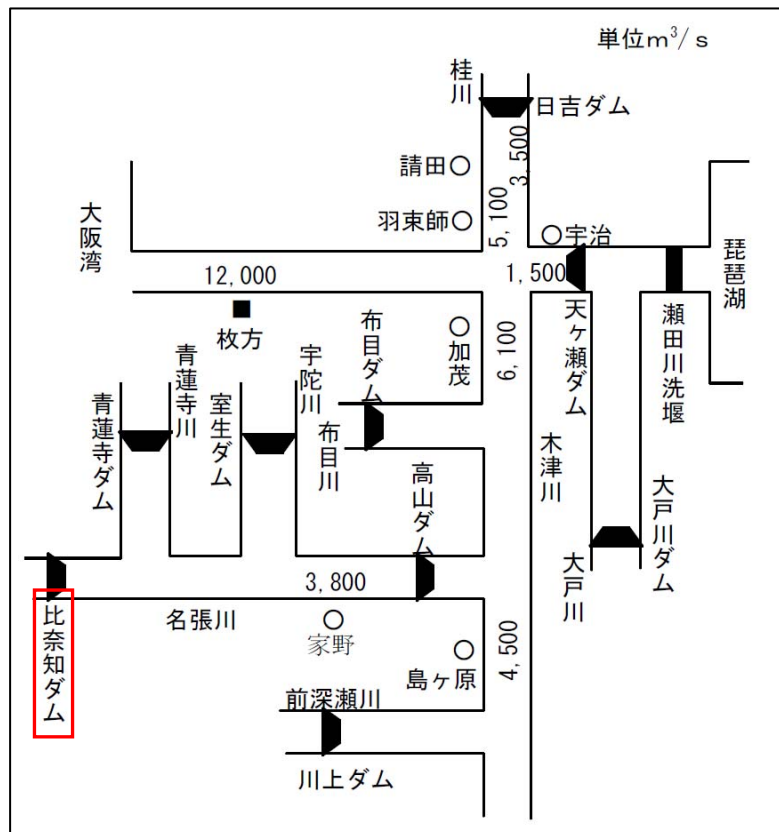


図 1.2.1-1 昭和46年淀川水系工事実施基本計画における流量配分図

(2) 現在の河川整備の基本方針

平成19年8月に、淀川水系における治水、利水、環境の重要性をふまえて淀川水系河川整備基本方針が策定されている。主な内容は以下に示すとおりとなっている。

本川及び支川の整備にあたっては、河川整備の進捗をふまえて、本支川及び上下流間バランス、自然条件や社会条件を考慮し、整備手順を明確にした上で、河川整備を行うこととしている。また、流域全体の治水安全度の向上を図る観点から、所要の堤防等の整備や洪水調節施設の整備を行った後、下流に影響を及ぼさない範囲で、原則として瀬田川洗堰の全閉操作は行わないこととし、洪水時においても瀬田川洗堰設置前と同程度の流量を流下させることとしている。さらに、計画規模を上回る洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生した場合においても、下流のより堤防の高い区間における過度な流量の集中を回避し、被害をできるだけ軽減させるため、河道や川沿いの状態、氾濫形態等をふまえ必要な対策を実施することとしている。

基本高水のピーク流量は、琵琶湖からの流出量を加味して淀川の基準地点枚方で17,500 m^3/s とし、このうち流域内の洪水調節施設により5,500 m^3/s を調節して、河道への配分流量は昭和46年の工事实施基本計画と同じく、12,000 m^3/s としている。

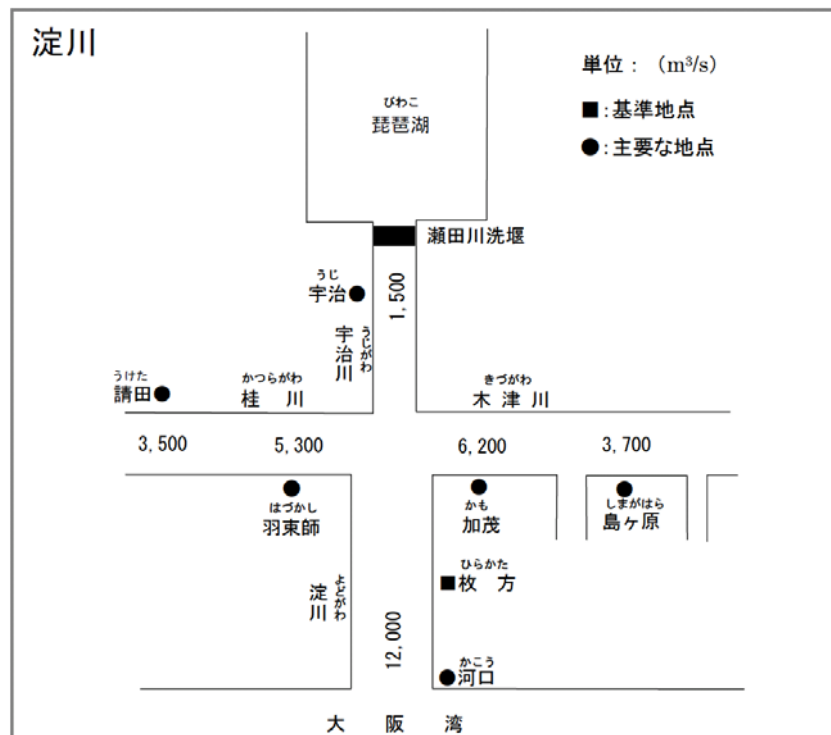


図 1.2.1-2 平成19年淀川水系河川整備基本方針における流量配分図

【出典：平成19年3月 国土交通省河川局 淀川水系河川整備基本方針】

(3) 河川整備計画の概要

淀川水系河川整備計画において、以下の6項目について河川整備の目標が定められており、具体的な対応策が立てられている。

1) 人と川とのつながり

目標：より健全な川とするとともに、災害時に適切な行動をとってもらい、また川を介して上下流の交流を深めていくため、多くの人々が川への関心を高め、川にふれ、川のことをともに考えるような関係を構築する。

対応策：住民参加推進プログラムの作成・実践、河川レンジャーの充実、憩い安らげる河川の整備、上下流連携の構築等

2) 河川環境

目標：「生態系が健全であってこそ人は持続的に生存し、活動できる」との考え方のもと、イタセンパラ等の貴重種、固有種を始めとする多様な生物の生息・生育・繁殖環境の保全や再生を生態系への影響を見ながら実施する。

対応策：生物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生、河川の連続性の確保、川のダイナミズムの再生等

3) 治水・防災

目標：いかなる洪水に対しても氾濫被害をできる限り最小化する施策をハード、ソフトの両面にわたって推進する。この際、「一部地域の犠牲を前提としてその他の地域の安全が確保されるものではなく、流域全体の安全度の向上を図ることが必要」との考えを基本に流域が一体となって対策を講じる。

対応策：本支川・上下流のバランスの確保、堤防強化、危機管理体制の構築・強化等

4) 利水

目標：近年の人口減少現象や河川環境との調和を考え効率的な水利用を図るとともに、地球規模の気候変動に伴う渇水のおそれに対する備えを実施する。

対応策：河川環境と調和した効率的な水利用の促進、渇水への備えの強化等

5) 利用

目標：都市を流れる河川であることを踏まえ、身近な自然を楽しめるなど、川とまちが一体となった河川整備を実施する。

対応策：舟運の活性化、まちづくり・地域づくりと連携、近づきやすい川・楽しめる川にする等

6) 維持管理

目標：既存施設の老朽化を踏まえ、ライフサイクルコストの縮減を念頭に効率的、効果的な維持管理、更新を計画的に実施する。

対応策：効率的・効果的な維持管理の実施、情報通信技術を活用した河川管理体制の確立等

(4) ダム事業の経緯

淀川本川および名張川流域は、これまでしばしば大きな洪水に見舞われ、その度に貴重な人命や財産が奪われてきた。このため、昭和46年に淀川水系工事実施基本計画の改定がなされ、枚方地点での基本高水流量を $17,000\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量を $12,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、 $5,000\text{m}^3/\text{s}$ を上流のダム群で洪水調節することになった。比奈知ダムはこのダム群の一つとして、淀川本川ならびに名張川流域の洪水被害軽減の役割を果たすものである。

一方、淀川沿川諸都市の急激な人口増加に対処する水資源の確保は、大きな社会問題となっていた。名張市においても、大阪のベッドタウンとして大規模住宅団地の開発が急ピッチで進められ、この水需要に対する早急な手当てが必要となっていた。

この水需要への対応のため、昭和47年9月に比奈知ダム建設事業を「淀川水系における水資源開発基本計画の全部変更」に追加し告示する運びとなった。

比奈知ダムは、このような治水はもとより利水の必要性に対処するため、水資源開発公団（現 水資源機構）が三重県名張市上比奈知に建設した多目的ダムであり、昭和47年度から実施計画調査に入り、平成5年3月から比奈知ダム本体建設工事を着工し、平成11年3月に竣工した。

表 1.2.1-1 比奈知ダムの事業経緯

年 月	事業内容	備考
昭和47年9月	比奈知ダム建設事業を「淀川水系における水資源開発本計画の全部変更」に追加し告示	
昭和48年7月	比奈知ダム調査所を開設	
昭和53年8月	地元3地区と実施計画調査に伴う土地立入協定を締結	
昭和57年3月	「比奈知ダム建設事業に関する事業実施方針」指示	
昭和57年3月	比奈知ダム建設所を設置	
昭和57年3月	「比奈知ダム建設事業に関する事業実施計画」認可	
昭和59年10月	一般損失補償基準提示	
昭和60年3月	一般損失補償基準妥結	
昭和61年2月	淀川水源地域対策基金の対象ダム指定及び業務細則決定	
昭和61年10月	付替国道368号に係る基本協定を締結	
昭和62年12月	付替国道368号工事に着手	
昭和63年3月	公共補償協定を締結	
昭和63年12月	淀川水源地域対策基金の業務細則全部変更	
平成3年2月	中部電力株式会社比奈知発電所廃止補償契約を締結	
平成3年12月	付替国道368号の一部供用開始	
平成5年3月	漁業補償協定を締結	
平成5年3月	比奈知ダム本体建設工事に着手	
平成6年3月	「事業実施方針」変更指示	
平成6年5月	「事業実施計画」変更認可	
平成7年1月	ダム本体打設開始	
平成8年3月	付替国道368号全線供用開始	
平成8年10月		モニタリング調査開始
平成9年1月	ダム本体打設完了	
平成9年10月	試験湛水開始	
平成10年5月	試験湛水終了	
平成11年2月	「事業実施方針」変更指示	
平成11年3月	「施設管理方針」指示	
平成11年3月	「事業実施計画」変更認可	
平成11年3月	「施設管理規程」認可	
平成11年4月	管理開始	
平成14年3月		モニタリング調査終了
平成16年3月	「青蓮寺ダム・比奈知ダム水源地域ビジョン」の策定	事後評価
平成20年6月	名張川源流の碑 除幕式	
平成20年8月	比奈知ダム管理10周年記念植樹	

1.2.2 事業の目的

比奈知ダムの目的は、以下のとおりである。

●洪水調節

名張川および淀川治水の一環として、ダム地点における計画最大流入量 $925\text{m}^3/\text{s}$ のうち $625\text{m}^3/\text{s}$ をダムに貯め $300\text{m}^3/\text{s}$ をダムから放流する。

当面の間は名張川の河川改修が途上であるため、河道の流下能力を考慮して中小洪水で洪水調節効果が発揮できるように、下流の状況に応じた操作を行い、計画最大放流量を $300\text{m}^3/\text{s}$ にしている。

●流水の正常な機能の維持

名張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。

●水道用水(新規利水)

$7,000$ 千 m^3 を利用し、水道用水として最大 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ (名張市 $0.3\text{m}^3/\text{s}$ 、京都府 $0.6\text{m}^3/\text{s}$ 、奈良市 $0.6\text{m}^3/\text{s}$) の取水を可能ならしめる。

●発電

三重県企業庁が新設した比奈知発電所により、ダムから放流される水(最大使用水量 $3.7\text{m}^3/\text{s}$) を利用し最大出力 $1,800\text{kW}$ の発電を行う。

発電のための貯留量は、洪水期にあつては $9,400$ 千 m^3 、非洪水期にあつては $15,300$ 千 m^3 とし、取水は流水の正常な機能の維持及び新規利水に支障を与えない範囲内において行うものとする。

なお、平成 25 年 4 月 1 日に三重県企業庁から中部電力(株)へ発電所に係る資産等の譲渡を行っている。

1.2.3 施設の概要

(1) 比奈知ダムの諸元

比奈知ダムの施設諸元を表 1.2.3-1 に、全景を図 1.2.3-1 に、貯水池容量配分図を図 1.2.3-2 に、洪水調節図を図 1.2.3-3 に、貯水位－容量曲線図を図 1.2.3-4 に示す。

表 1.2.3-1 比奈知ダムの施設諸元

河 川 名		淀川水系 木津川支川 名張川	
位 置		左岸 三重県名張市上比奈知字熊走り 右岸 三重県名張市上比奈知字上出	
目 的		洪水調節, 流水の正常な機能の維持, 水道用水, 発電	
完 成 年 度		平成 10 年度	
ダム諸元	集水面積	75.5km ²	
	湛水面積	0.82km ²	
	総貯水量	20,800×10 ³ m ³	
	有効貯水量	18,400×10 ³ m ³	
	洪水調節容量	9,000×10 ³ m ³ (洪水期 6.16～10.15)	
	利水容量	15,300×10 ³ m ³ (非洪水期 10.16～6.15) 9,400×10 ³ m ³ (洪水期 6.16～10.15)	
地 質	変成岩、花崗岩		
形 式	重力式コンクリートダム		
高 さ, 長 さ, 体 積	70.5m, 355m, 426,000m ³		
計 画 概 要	洪水調節	対象地区 ダム地点	名張市名張地区 925 - 300 = 625m ³ /s
	都市用水	給水地区 給水量	名張市, 京都府, 奈良市 最大 1.5m ³ /s
	発電	発電所名 出力 発生電力量 使用水量	比奈知発電所 (中部電力株) 最大 : 1 800 KW 年間 : 8 427 MWH 最大 : 3.7m ³ /s
放 流 設 備	非常用洪水吐き	自由越流堤方式 (天端側水路型式)	敷 高 : EL. 305.0m 規 模 : 純越流幅 189 m 放 流 能 力 : (計画最大) 520m ³ /s
	常用洪水吐き	摺動式高圧ラジ アルゲート	規 模 : 幅 4.2m×高 4.45m×2 門 放 流 能 力 : (計画最大) 940m ³ /s
	低水管理設備 (選択取水設備)		型 式 : ・選択取水ゲート 1 門 (鉛直直線多段式ローラーゲート) 5m×34m (3 段) 仕 様 : ・底部取水ゲート 1 門(ローラーゲート) ・制水ゲート 1 門(スライドゲート)
	低水管理設備 (利水放流設備)	主管ゲート 分岐管ゲート せせらぎ管主バルブ	(ジェットフローゲート径 1,600 mm) 放流量 30 m ³ /s (ジェットフローゲート径 600 mm) 放流量 3 m ³ /s (コンスリーブバルブ径 200mm) 放流量 0.3m ³ /s
	管理用水力発 電 設 備	クロスフロー水車	77kW 使用水量 最大 0.3 m ³ /s



図 1.2.3-1 比奈知ダム全景

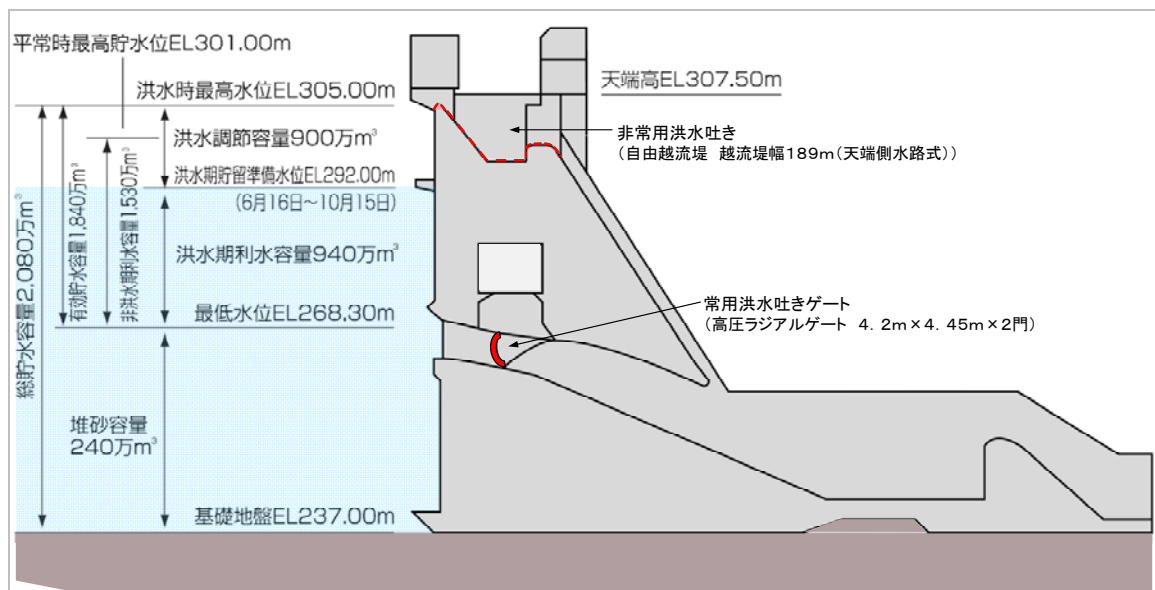


図 1.2.3-2 貯水池容量配分図

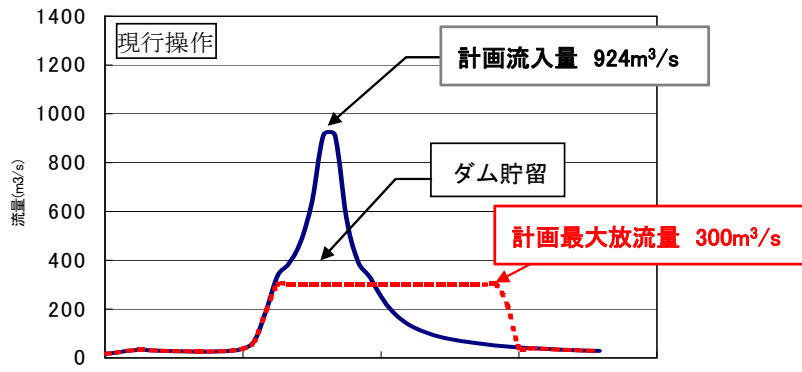


図 1. 2. 3-3 洪水調節計画図 (現行)

比奈知ダム貯水池水位－容量曲線

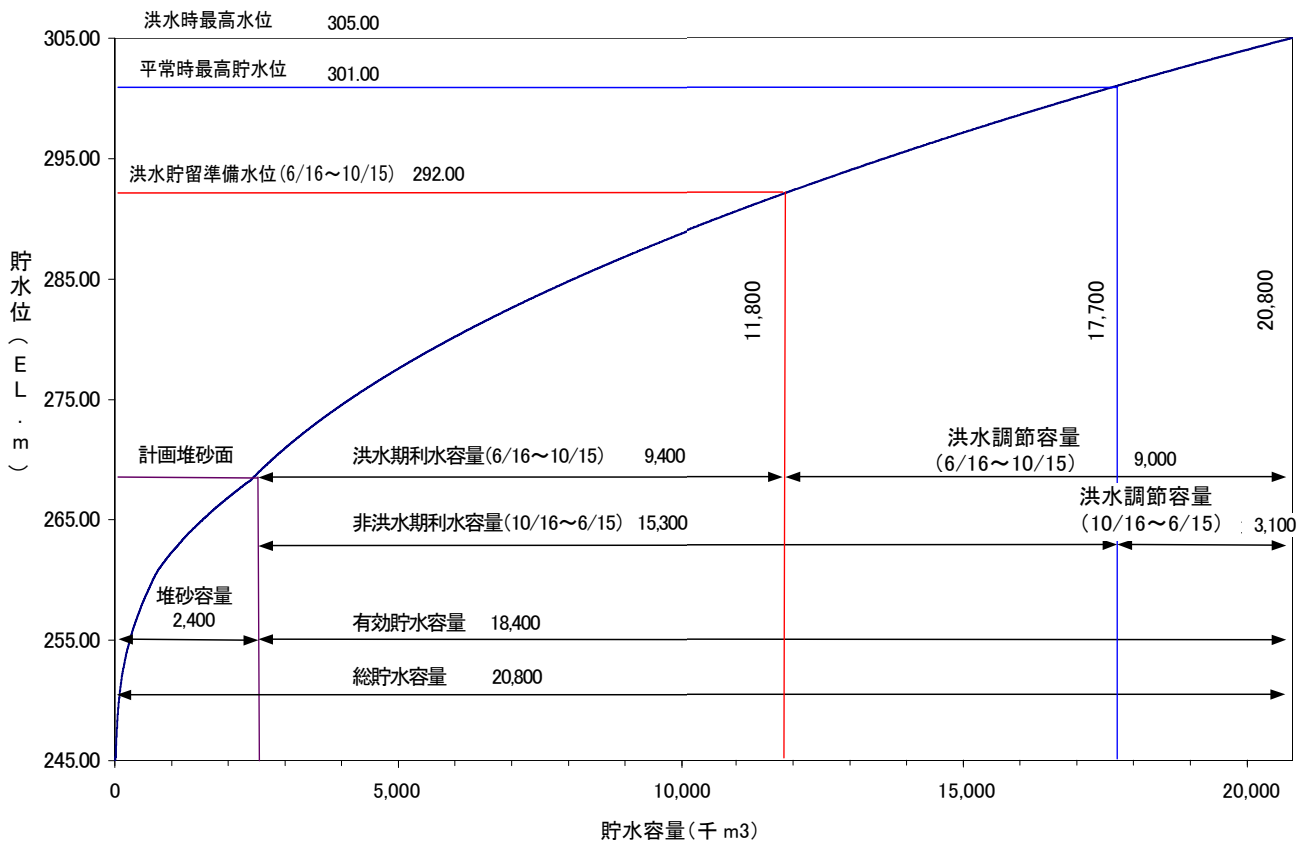


図 1. 2. 3-4 貯水位-容量曲線図

(2) 比奈知ダムの構造

比奈知ダムの形式は重力式コンクリートダムである。

平面図を図 1.2.3-5 に構造図を図 1.2.3-6 にそれぞれ示す。

ダム平面図

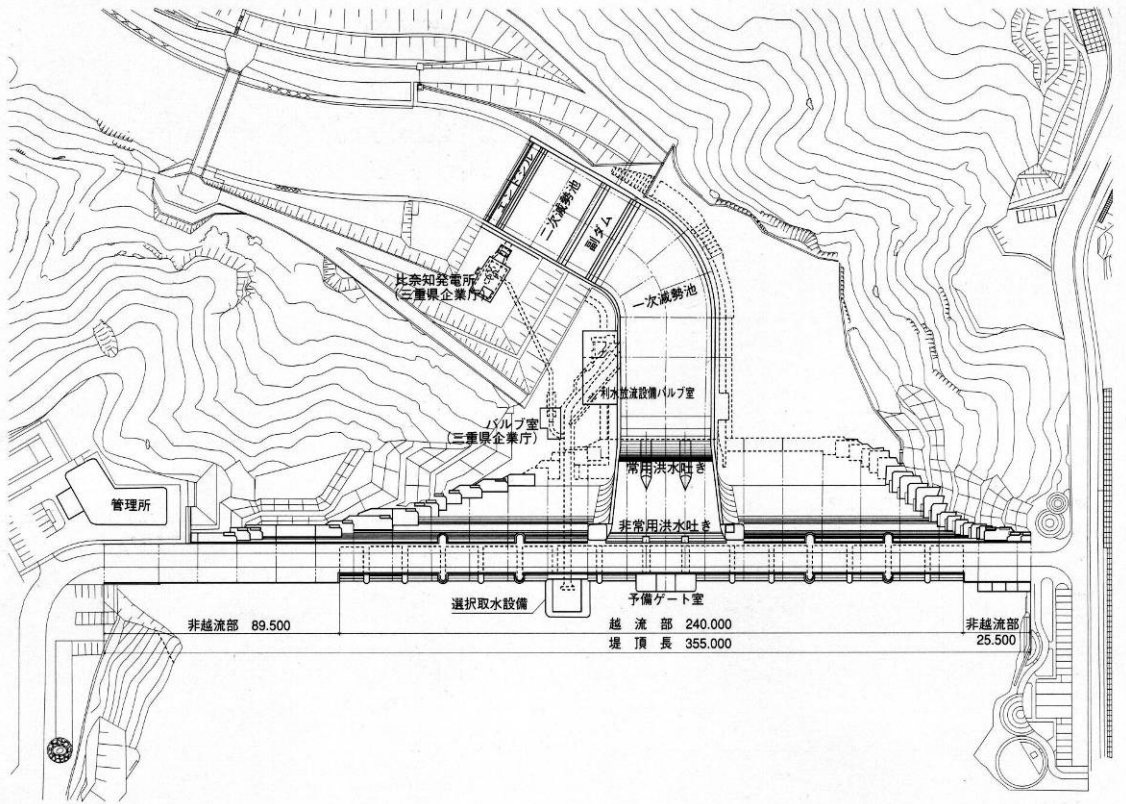


図 1.2.3-5 平面図

ダム上下流面図

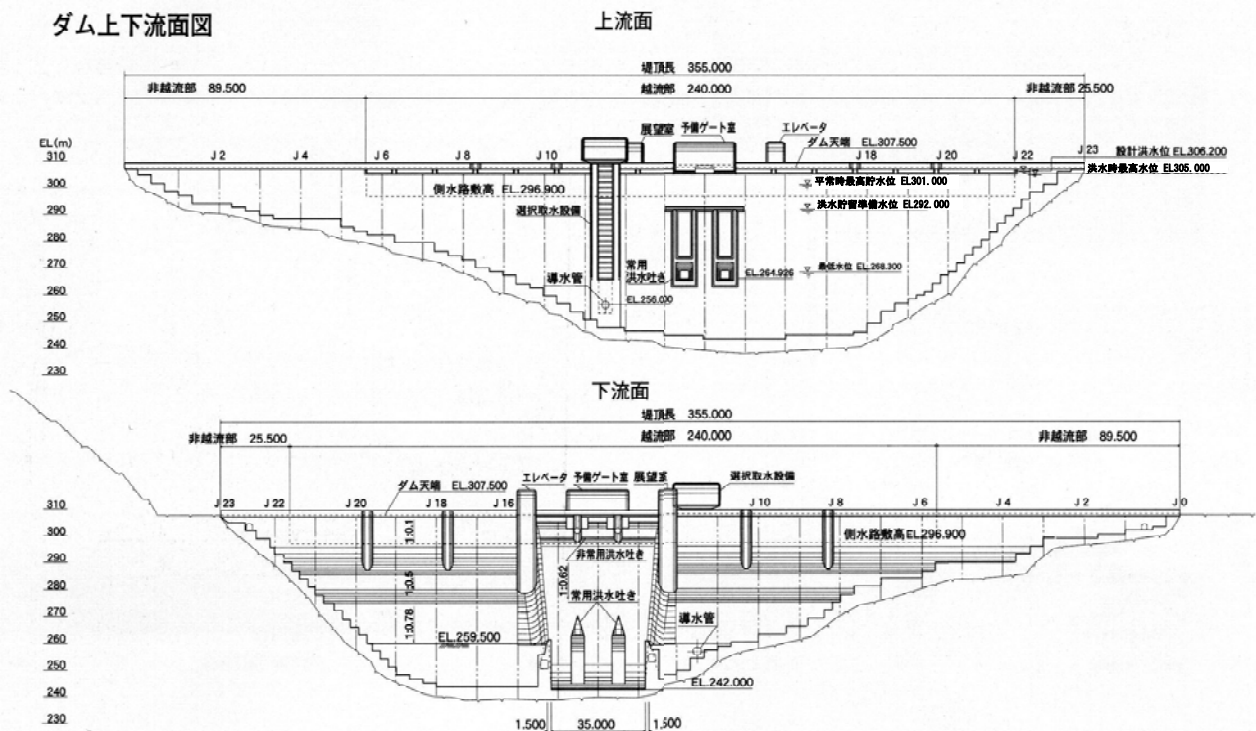
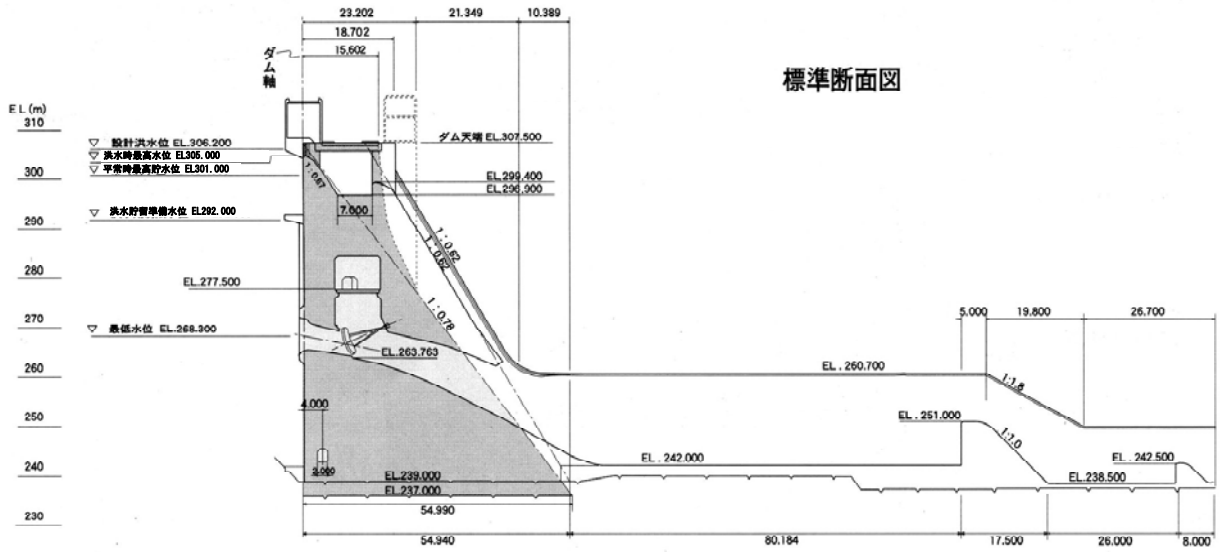


図 1.2.3-6 (1) 比奈知ダム構造図



低水放流設備

縦断面図

- ▽ 洪水時最高水位 EL.305.000
- ▽ 平常時最高貯水位 EL.301.000
- ▽ 洪水貯留準備水位 EL.292.000

- ▽ 最低水位 EL.268.300

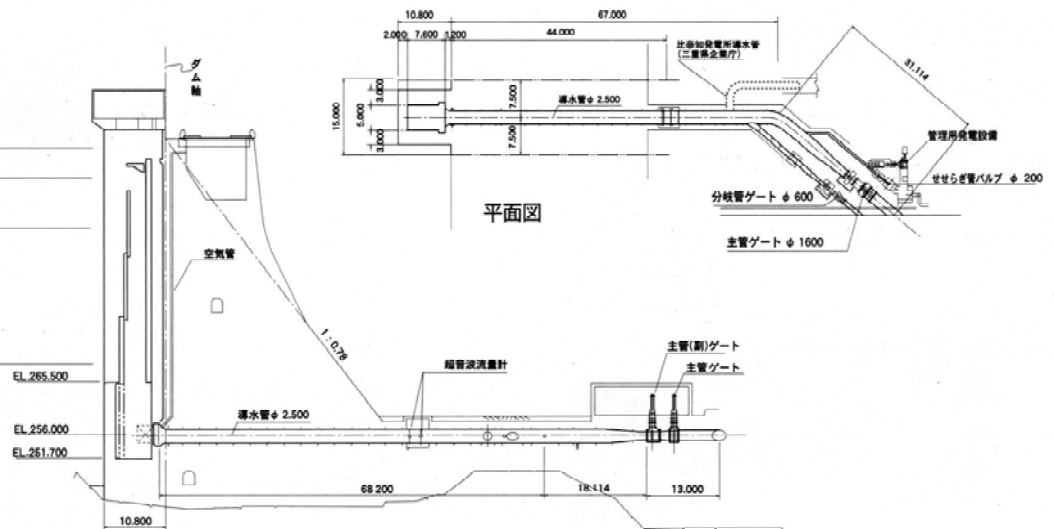


図 1.2.3-6 (2) 比奈知ダム構造図

(3) 放流設備の概要

放流設備は、図 1.2.3-7 に示すように、洪水放流設備と低水管理設備を有する。



放 流 設 備	非常用洪水吐き	自由越流堤方式(天端側水路型式)	敷 高 : EL. 305.0m 規 模 : 純越流幅 189 m 放流能力 : (計画最大) 520m ³ /s
	常用洪水吐き	摺動式高圧ラジアルゲート	規 模 : 幅 4.2m×高 4.45m×2 門 放流能力 : (計画最大) 940m ³ /s
	低水管理設備 (選択取水設備)		型 式 : ・選択取水ゲート 1 門 (直線多段式ローラーゲート) 5m×34m (3 段) 仕 様 : ・底部取水ゲート 1 門(ローラーゲート) ・制水ゲート 1 門(スライドゲート)
	低水管理設備 (利水放流設備)	主管ゲート 分岐管ゲート せせらぎ管主バルブ	(ジェットフローゲート径 1,600mm) 放流量 30 m ³ /s (ジェットフローゲート径 600mm) 放流量 3 m ³ /s (コンスリーフバルブ径 200mm) 放流量 0.3m ³ /s
	管理用水力発電設備	クロスフロー水車	77kW 使用水量 最大 0.3 m ³ /s

図 1.2.3-7 設備概要図

(4) ダムに関わる施設配置

ダムに関わる施設として水位観測施設、雨量観測施設及び放流警報施設が図 1.2.3-8 に示すとおり配置されている。



図 1.2.3-8 管理施設等配置図

1.3 管理事業等の概要

1.3.1 ダム及び貯水池の管理

比奈知ダムの平成25年度から平成29年度において実施した管理事業の概要を表

1.3.1-1 に示す。

※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：設備の大きな更新や整備等に必要とする経費

表 1.3.1-1 管理業務費（平成25～29年度）（単位：百万円）

年 度	通常経費	特別経費	合計	主な維持管理事業
H25	503.6	90.6	594.2	深山レーダ雨量計更新 常用洪水吐き設備整備 貯水池法面对策工事 など
H26	507	123.5	630.5	放流警報設備更新 連続テレメータ設備更新 CCTV設備整備 など
H27	501.3	95.8	597.1	放流警報設備更新 CCTV設備整備 堤体上屋外壁補修 など
H28	534.7	106.5	641.2	常用洪水吐き設備更新 堤体上屋外壁補修 予備発電設備整備 など
H29	538.6	119.1	657.7	常用洪水吐き設備整備 取水設備整備 予備発電設備整備 など

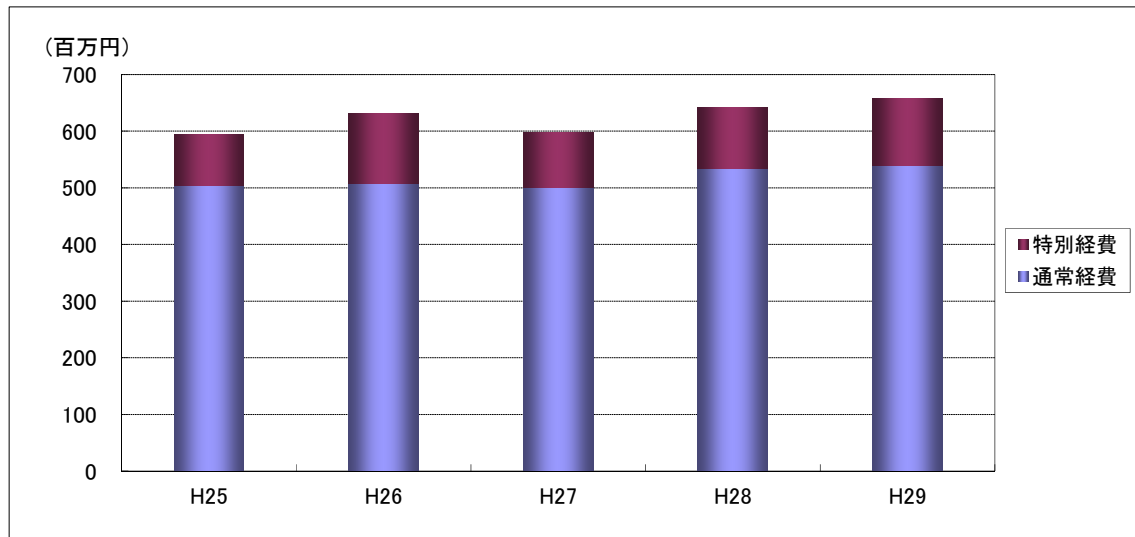


図 1.3.1-1 比奈知ダムの管理業務費の推移（平成25～29年度）

【出典：比奈知ダム年次報告書】

比奈知ダムにおいて平成25～29年度に実施した、主な管理事業内容を表 1.3.1-2 に示す。

表 1.3.1-2 平成25～29年度における比奈知ダムの主な事業内容

実施年度	費目	主な事業内容
平成25年度	維持管理費	深山レーダ雨量計更新
		常用洪水吐き設備整備
		多重無線回線設備更新
		地震観測設備更新
		貯水池法面对策工事
	神野山中継所通信用直流電源装置整備	
測量設計費	河川水辺の国勢調査	
	フォローアップ調査	
	耐震照査検討	
平成26年度	維持管理費	地震観測設備更新
		深山レーダ雨量計更新
		放流警報設備更新
		連続テレメータ設備更新
		堤内エレベータ設備整備
	CCTV設備整備	
測量設計費	河川水辺の国勢調査	
平成27年度	維持管理費	放流警報設備更新
		移動無線設備更新
		堤体上屋外壁補修
		CCTV設備整備
	測量設計費	河川水辺の国勢調査
平成28年度	維持管理費	移動無線設備更新
		堤体上屋外壁補修
		予備発電設備整備
		常用洪水吐き設備更新
	取水設備更新	
測量設計費	河川水辺の国勢調査	
平成29年度	維持管理費	常用洪水吐き設備整備
		取水設備整備
		予備発電設備整備
	測量設計費	河川水辺の国勢調査

【出典：比奈知ダム年次報告書】

1.3.2 ダム湖の利用実態

比奈知ダム周辺において以下に示すようなイベントが開催されている。

(1) 名張ひなち湖紅葉マラソン大会

毎年11月中旬の休日に行われている恒例のマラソン大会で、ひなち湖周辺道路に、2.0km・3.0km・5.0km・10.0kmのマラソンの他、ジョギング2kmのコースが設けられている。小学生から60歳以上の高齢者まで幅広い年齢層の市民が参加している。



図 1.3.2-1 マラソン大会開催 (写真：平成29年11月)

(2) 名張クリーン大作戦

名張クリーン大作戦実行委員会が主催し、住民一人ひとりのゴミに対する意識と名張を綺麗にする意識を高めることを目的として、流域住民の人たちと一緒に貯水池周辺の美化活動を行っている。



図 1.3.2-2 名張クリーン大作戦の実施状況(写真：平成29年6月)

(3) 比奈知ダム施設見学会

比奈知ダム管理所では、水の週間行事の一環として「施設見学会」を開催し、ダムの役割等について説明を行っている。

また、地元小学校や地域住民及び関係機関等の見学者の受け入れを積極的に行っており、見学者は年間 900 人前後となっている。



図 1.3.2-3 見学会の様子(平成 29 年)

1.3.3 流域の開発状況

(1) 流域内の土地利用状況

比奈知ダム流域内における土地利用状況を、図 1.3.3-1 に示す。流域内の土地の利用割合は、森林が 88.6%、田 4.5%、建物用地 2.0%、河川及び湖沼 2.2%となっており、開発は進んでいない。なお、流域上流部の津市美杉村及び御杖村には、一部住宅地も分布する。

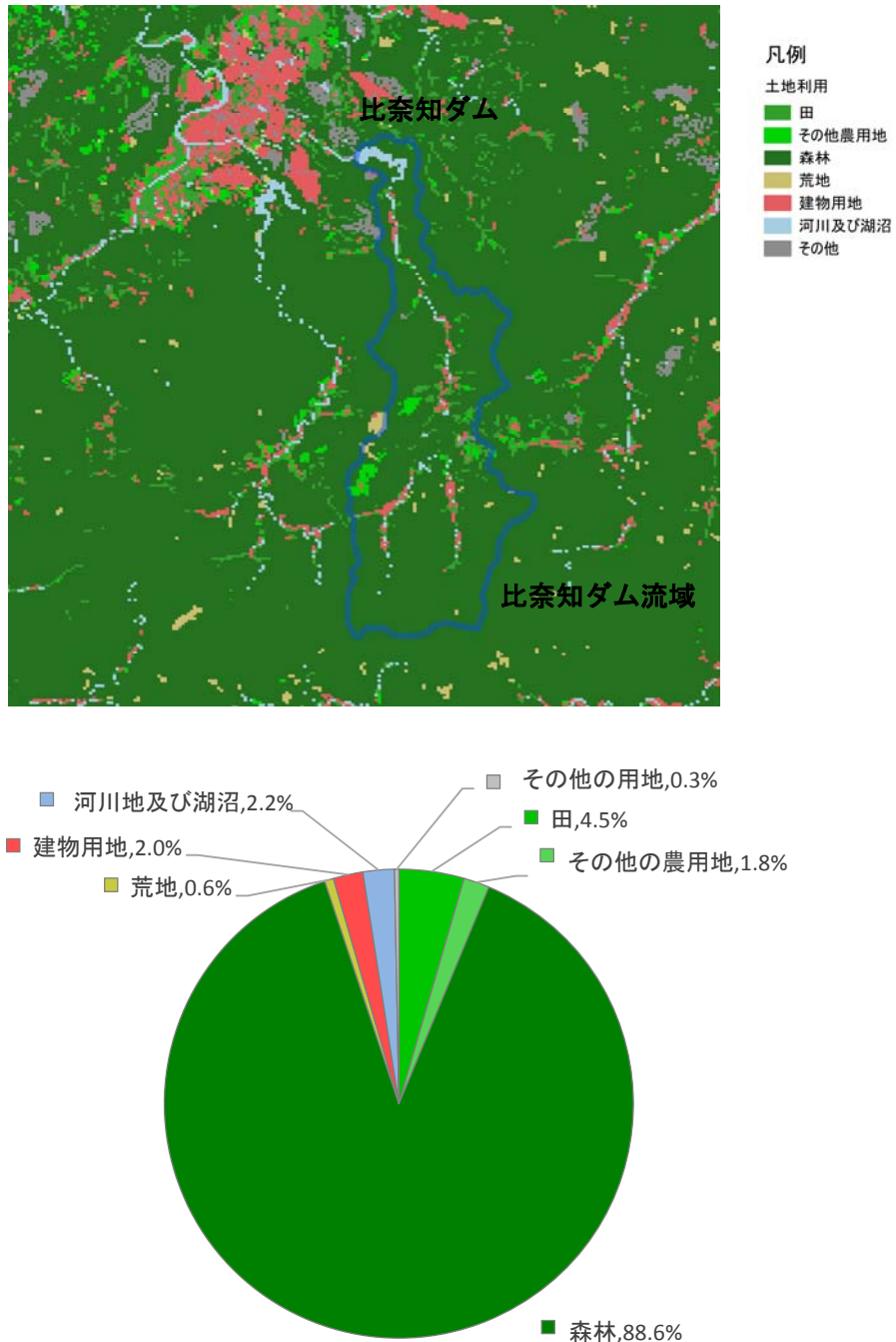


図 1.3.3-1 比奈知ダム流域内における土地利用
 【出典：国土交通省国土政策局 国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ
 平成 26 年度 土地利用 100mメッシュデータ】

(2) 畜産状況

比奈知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 1.3.3-1 に示す。比奈知ダム流域内において、家畜等の飼育はほとんど行われていない。

表 1.3.3-1 比奈知ダム流域内における家畜飼養頭羽数の推移

(単位：頭，羽)

		昭和55年	昭和60年	平成2年	平成17年	平成22年	平成27年	
三重県	名張市	乳用牛	89	88	64	-	-	-
		肉用牛	329	437	505	-	-	-
		豚	1387	x	x	-	-	-
		鶏	18,000	21,000	15,000	-	-	-
		ブロイラー	-	-	-	-	-	-
	伊賀市 (旧青山町)	乳用牛	168	190	82	x	x	x
		肉用牛	317	252	293	x	-	-
		豚	x	x	x	x	-	-
		鶏	40,000	56,000	55,000	x	x	x
		ブロイラー	650	x	x	x	-	-
	津市美杉町 (旧美杉村)	乳用牛	2	x	x	x	x	x
		肉用牛	154	145	87	x	x	x
		豚	x	-	-	x	x	x
		鶏	8,000	6,000	x	x	x	x
		ブロイラー	-	-	-	x	x	x
奈良県	御杖村	乳用牛	※2	※2	※2	-	x	x
		肉用牛	※2	※2	※2	-	x	x
		豚	※2	※2	※2	-	x	x
		鶏	※2	※2	※2	-	x	x
		ブロイラー	※2	※2	※2	-	x	x
合計	乳用牛	259	x	x	x	x	x	
	肉用牛	800	834	885	x	x	x	
	豚	x	x	x	x	x	x	
	鶏	66000	83000	70000	x	x	x	
	ブロイラー	650	x	x	x	x	x	

※「-」…皆無（該当数値なし）、「x」…統計法第14条（秘密の保護）により公表のできないもの

比奈知ダム流域内町丁・字(H17以降、農林業センサスデータベースでの地域名)

名張市：上比奈知、上長瀬、下長瀬

旧青山町[現伊賀市]：阿保町、上津村、種生村、矢持村

旧美杉村[現津市]：太郎生村

御杖村：大字菅野中村、大字神末中村

【出典】

S55～H12：各年の三重県統計書及び奈良県統計年鑑

H17～H27：農林水産省 HP 統計情報 地域の農業を見て・知って・活かす DB
～農林業センサスを中心とした総合データベース～ 農林業センサス】

(3) 汚水処理人口普及率

比奈知ダム流域市町村(流域外を含む)における水洗化人口の推移(H10~H28)を図1.3.3-2に示す。ただし、平成29年のデータについては公表されていない(平成30年5月現在)。また、旧美杉村は、平成18年1月1日に津市と合併しているため、それ以降については津市の推移を示す。いずれの地域においても水洗化、公共下水道、処理槽の整備が進んでいる傾向が見られる。なお、旧青山町(現、伊賀市)の比奈知ダム流域内には、居住者はいない。

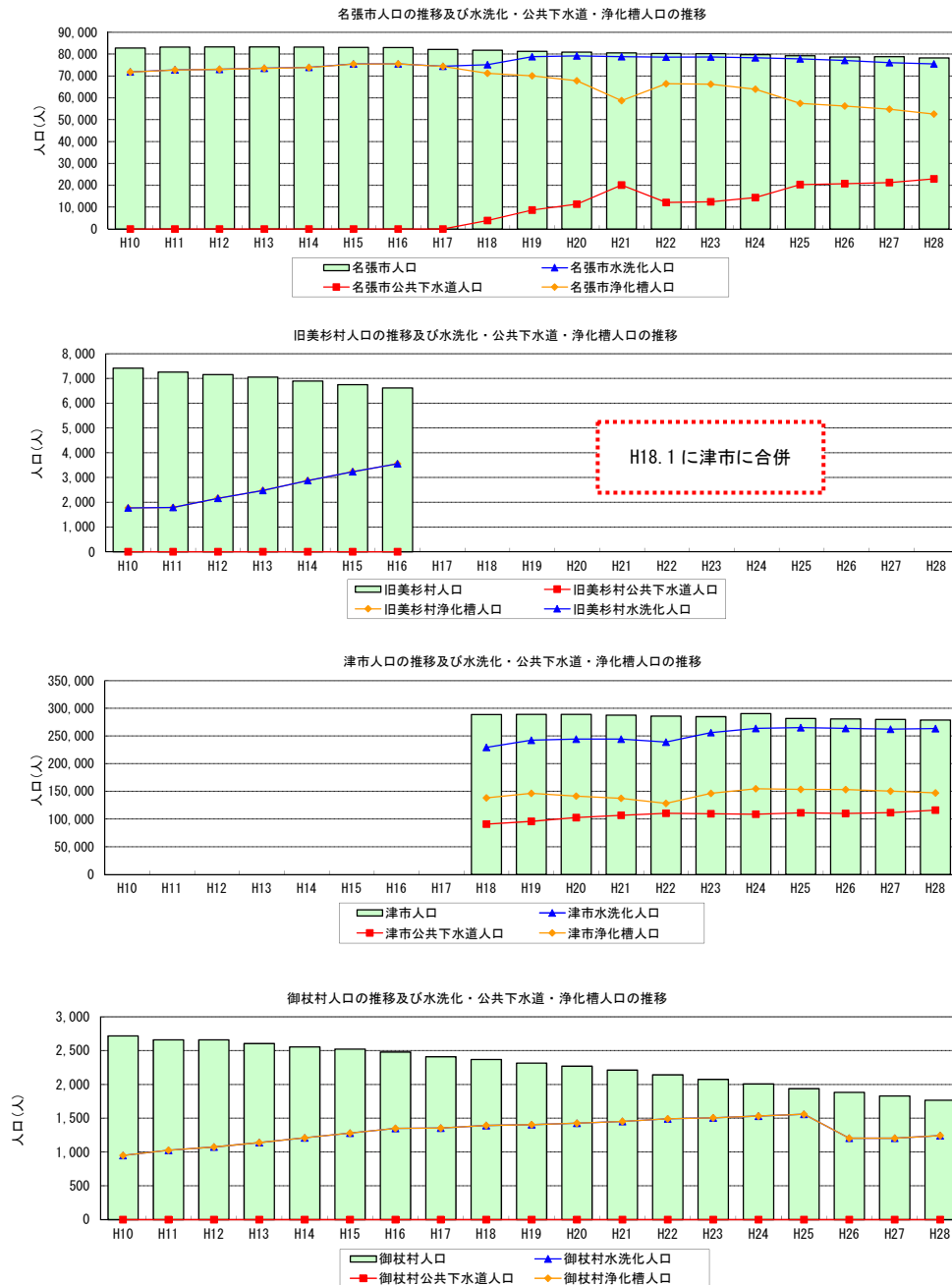


図 1.3.3-2 比奈知ダム流域市町村(流域外を含む)における水洗化人口の推移(H10~H28)

【出典：環境省 HP 一般廃棄物処理実態調査結果】

(4) 観光

比奈知ダム流域及び周辺の主な観光施設を図 1.3.3-3、表 1.3.3-2 に示す。



図 1.3.3-3 比奈知ダム流域及び周辺の主な観光等位置図

表 1.3.3-2 比奈知ダム流域及び周辺の主な観光施設

名称	概要	所在地
美旗古墳群	国の史跡に指定され、名張市が誇る重要な文化遺産となっている美旗古墳群は、伊賀氏または名張氏のものとして推測され県下最大規模を誇っています。「小塚」「毘沙門塚」「女郎塚」など、大小7基の古墳が点在しています。	三重県 名張市 美旗
夏見廃寺跡	夏見廃寺は、名張川右岸の男山南斜面にある古代寺院跡で、出土遺物から7世紀の末から8世紀の前半に建立されたと推定されています。白鳳文化を伝える夏見廃寺は伽藍配置に特異な点が見られるなど国の史跡に指定され、併設されている「夏見廃寺展示館」では、復元金堂を始め、各種の出土品などを展示しています。	三重県 名張市 夏見
名張藤堂屋敷	名張は古くから旧街道筋の要所、宿駅として開け、江戸時代には藤堂氏の城下町として栄えた町です。現在でも市街地には、往時を偲ぶ面影が数多く見られるほか、いたる所に神社・仏閣・旧跡が点在し、文化遺産を今に伝えています。	三重県 名張市 夏見
青蓮寺ダム (青蓮寺湖)	青蓮寺川に建設された洪水調節を主体とする多目的ダムである「青蓮寺ダム」によって生まれた湖で、奇勝「香落溪(こうちだに)」の玄関口にあり、青い湖面には四季を通じて新緑や紅葉が映えて美しさを引き立てています。また、湖畔では、キャンプに、バードウォッチングにとアウトドアライフが楽しめ、シーズンには広がる果樹園でぶどう・いちご狩りなどを満喫することができます。	三重県 名張市
香落溪	室生火山群が造りあげた奇勝。雄大な柱状節理の岸壁が延々と続きます。鬼面岩、天狗柱岩、小太郎岩などと名付けられたユーモラスな奇岩や、勇壮な自然の造形美が見どころです。	三重県 名張市 中知山
赤目四十八滝	日本の滝百選にも選ばれた滝。深い木々に包まれた渓谷には、大小の滝や奇岩の織りなす景観が約4kmにわたって続きます。遊歩道も設けられ、気軽な散策コースとして人気があります。中でも赤目五瀑と呼ばれる滝は必見です。	三重県 名張市 赤目町
三多気の桜	国道368号から真福院の山門に至る1.5km余の参道は、馬子唄にも歌われた山桜の名所。その桜並木は国の名勝に指定され、日本さくら名所百選にも選ばれています。4月には桜祭りも催され、毎年大勢の観光客でにぎわいます。	津市 美杉町 三多気
みつえ青少年旅行村	バンガロー、テントサイトなどの宿泊施設があるキャンプゾーンと、ジャンボ滑り台、ボブスレー等が楽しめる遊具ゾーンで大自然が満喫できるアウトドアスポットです。	宇陀郡 御杖村 神末

1.3.4 流況

(1) 比奈知ダムの流入量・放流量

比奈知ダムの流入量・放流量の状況を、表 1.3.4-1、図 1.3.4-1、図 1.3.4-2 に示す。
 平成 25 年～平成 29 年において、流入量と放流量を比較すると、平均流量では放流量の方が下回っているが、渇水流量では放流量が上回っており、下流の流況改善に貢献していると考えられる。

表 1.3.4-1 比奈知ダムの流入量・放流量の状況

項目	平均流量	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量
比奈知ダム流入量 (H25～H29 平均)	3.02	2.34	1.51	1.12	0.60
比奈知ダム放流量 (H25～H29 平均)	2.99	2.33	1.57	1.12	0.87

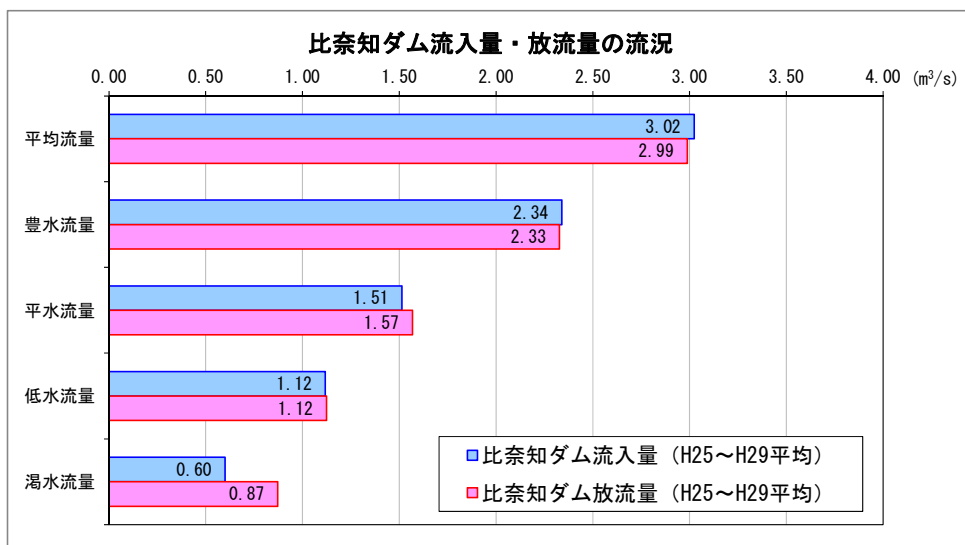


図 1.3.4-1 比奈知ダムの流入量・放流量の状況 (H25～H29 平均)

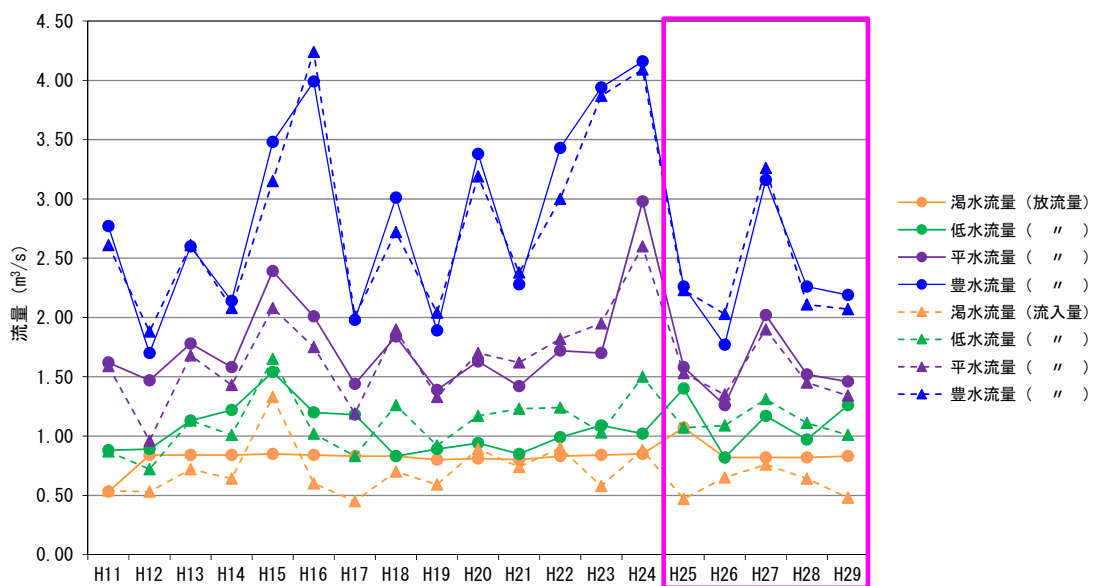


図 1.3.4-2 比奈知ダムの流入量・放流量の状況 (H11～H29)

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

名張川の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持を図るため、非洪水期(10月16日～6月15日)においては、最低水位(EL. 268.3m)から平常時最高貯水位(EL. 301.0m)までの利水容量 15,300千 m^3 のうち最大8,300千 m^3 を、洪水期(6月16日～10月15日)においては、最低水位から洪水貯留準備水位(EL. 292.0m)までの利水容量 9,400千 m^3 のうち最大2,400千 m^3 を利用して、必要な量をダムから補給する。

また、水道用水の供給を行うため、非洪水期においては、利水容量 15,300千 m^3 のうち最大7,000千 m^3 を、洪水期においても利水容量 9,400千 m^3 のうち最大7,000千 m^3 を利用して、必要な量をダムから補給する。

なお、名張川の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給に支障を来さない範囲で、低水管理設備から放流される水を利用して発電を行う。

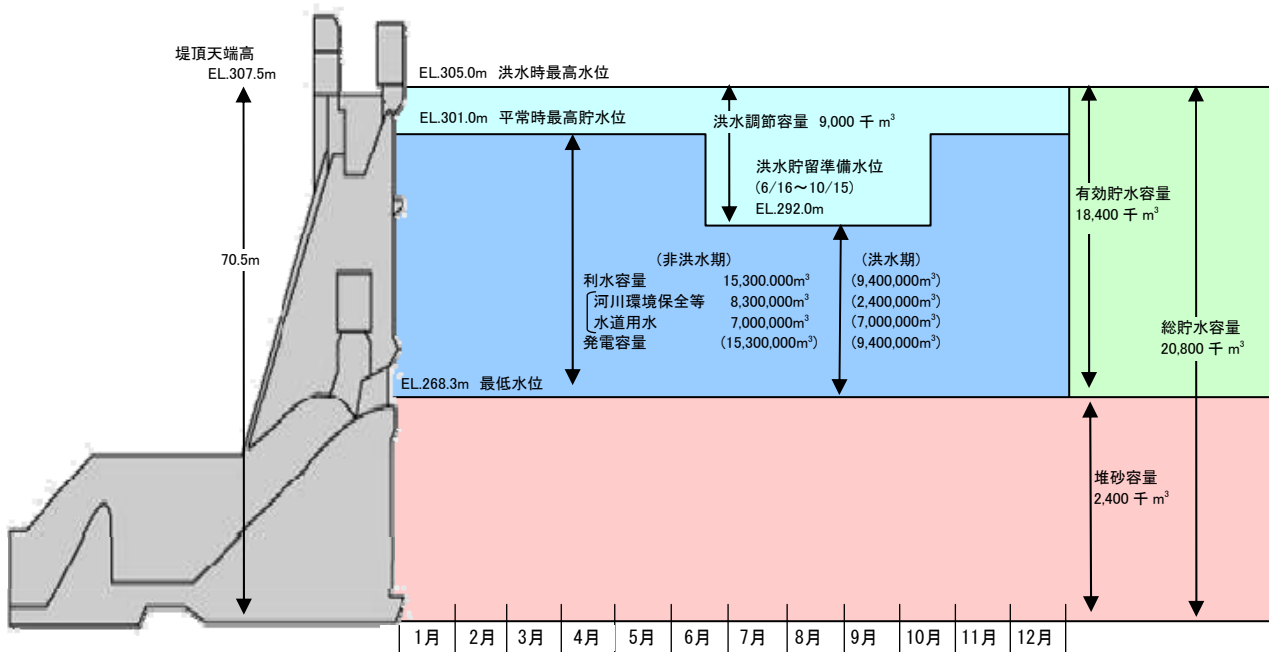


図 1.4.1-1 貯水池容量配分図

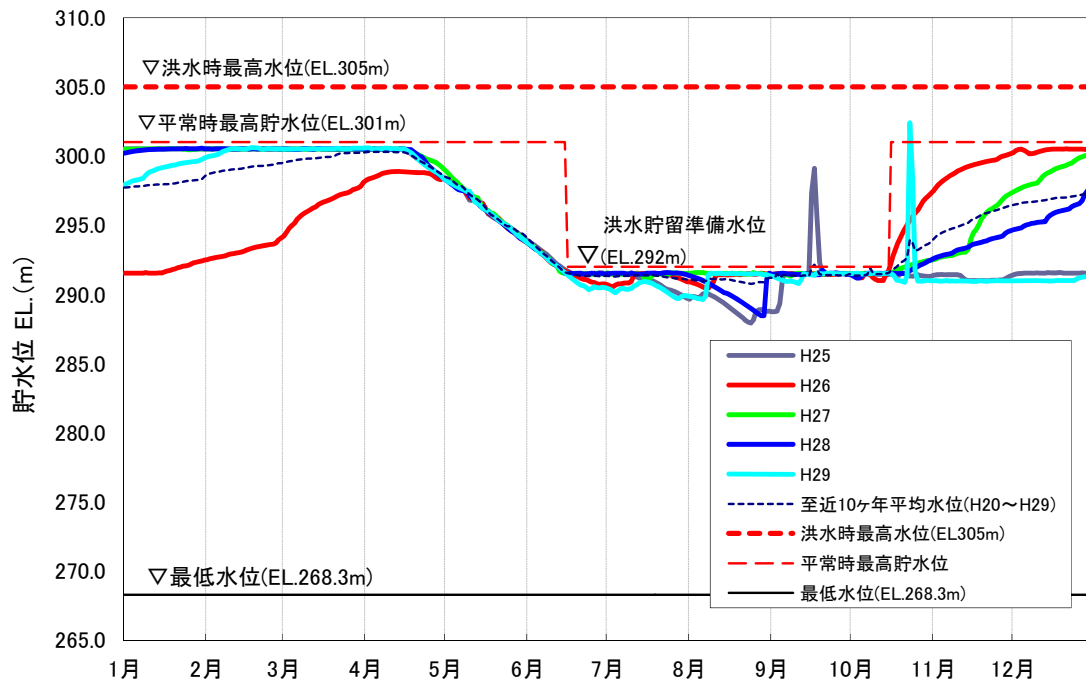
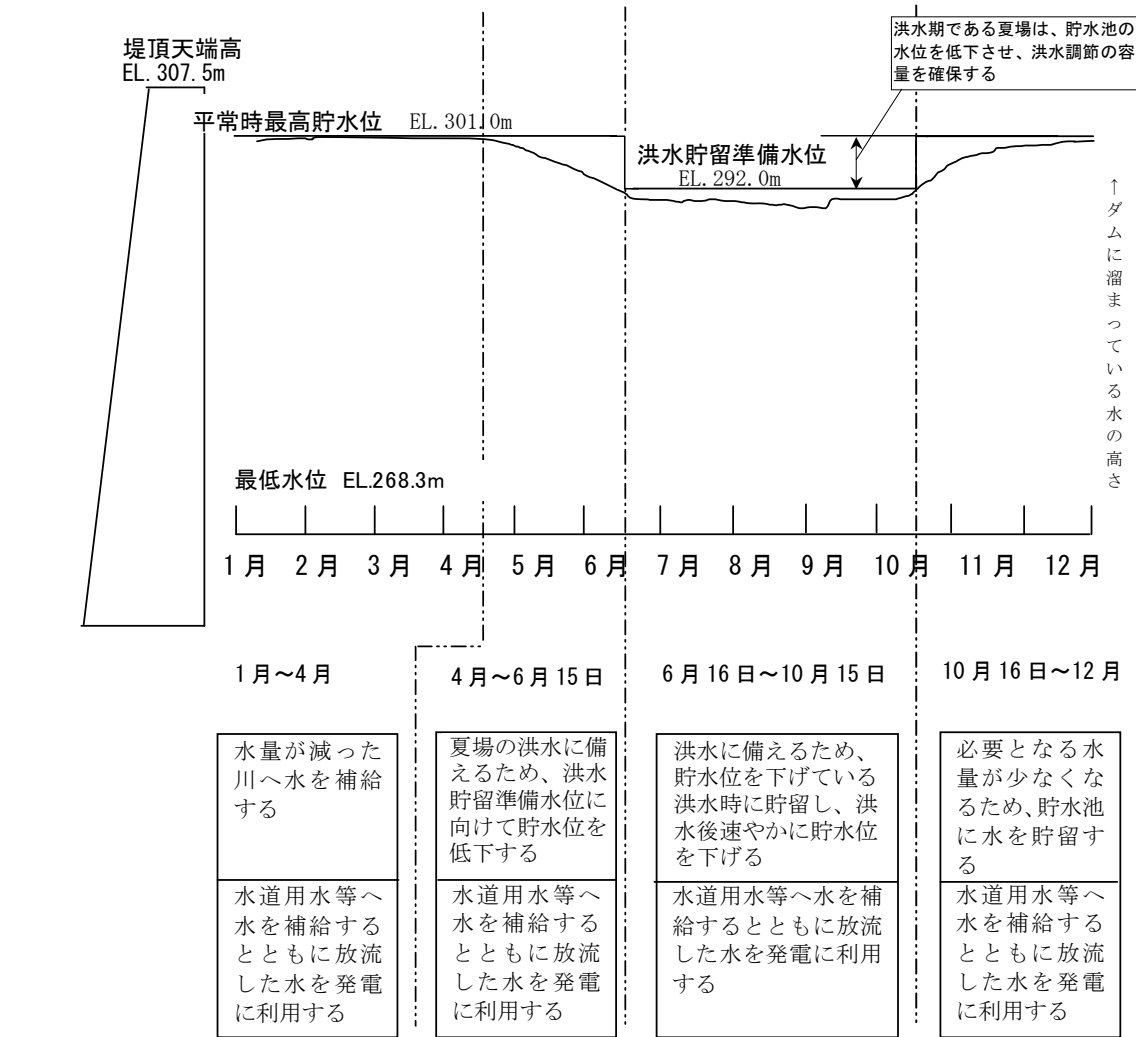


図 1.4.1-2 貯水池運用計画と実績

(2) 放流量の調節

比奈知ダムでは、渇水時や低水時において、施設管理規程で定められている各基準地点の「流水の正常な機能を維持するための流量」や「水道用水」を確保するために、低水管理を行っている。このうち、流水の正常な機能維持のための補給として最大 $1.37\text{m}^3/\text{s}$ (4月1日～9月30日)、 $0.50\text{m}^3/\text{s}$ (10月1日～3月31日) を行っており、名張市の水道用水 $0.3\text{m}^3/\text{s}$ については、比奈知ダム下流の名張川高岩地点を基準として補給を行っているが、京都府及び奈良市の水道用水 $1.2\text{m}^3/\text{s}$ については、下流の木津川本川加茂地点を基準として補給している。

以降に比奈知ダム建設事業に関する事業実施計画より 1) 流水の正常な機能の維持、2) 新規利水、3) 発電について記載する。

1) 流水の正常な機能の維持

比奈知ダムによって、名張川の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持を図るものとする。

2) 新規利水

比奈知ダムによって、名張市の水道用水として最大 $0.3\text{m}^3/\text{s}$ 、京都府の水道用水として最大 $0.6\text{m}^3/\text{s}$ 及び奈良市の水道用水として最大 $0.6\text{m}^3/\text{s}$ の合計最大 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ の取水を可能ならしめるものとする。

3) 発電

発電は、ダムからの放流水を利用して行う。(最大 $3.7\text{m}^3/\text{s}$)

表 1.4.1-1 下流確保地点及び確保流量

地名		確保流量 m^3/s (期間等)
不特定用水	ダム地点	最大 1.37 (4月1日～9月30日)
		0.50 (10月1日～3月31日)
水道用水	高岩地点	最大 0.30 (名張市)
	加茂地点	最大 1.20 (京都府 : 0.6 、奈良市 : 0.6)

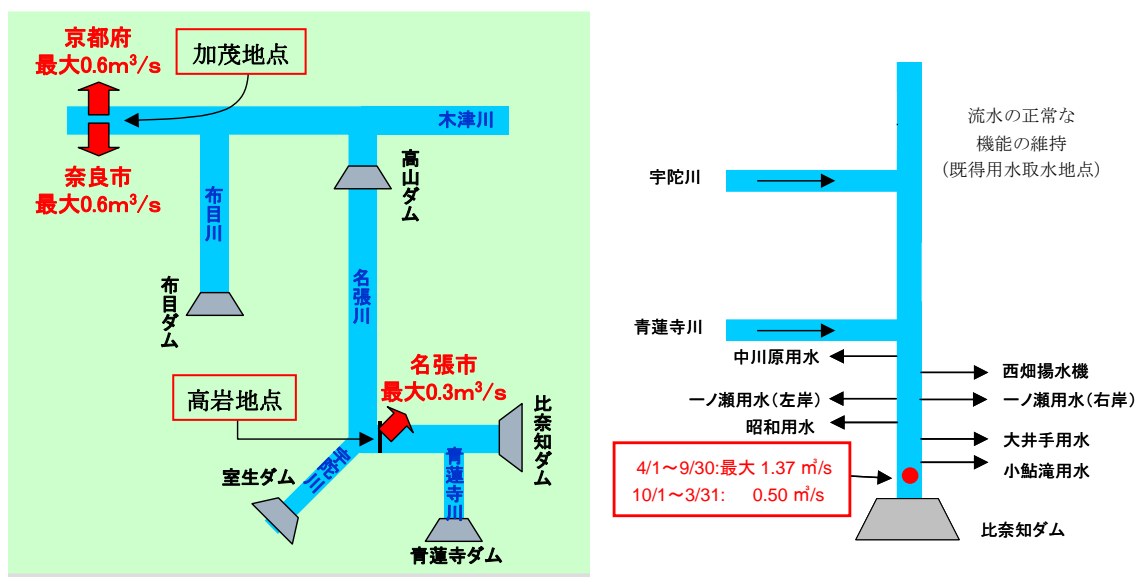


図 1.4.1-3 水道用水補給模式図

(3) 堆砂測量計画

比奈知ダムでは、音響測深機による測量にかえて、平成21年度よりナローマルチビーム測深機による貯水池底面地形の面的測量を行っている。ナローマルチビーム測深機は、従来の音響測深機による手法と異なり、音響ビームを湖底に面的に照射することで、高精度な測深を行う手法である。堆砂量は、ナローマルチビーム測深により得られる地形モデルを基に算出した総貯水容量と既存平面図から作成したダム建設当時の3次元地形モデルを基に算出した総貯水容量を比較することにより算出している。ナローマルチビームによる測深範囲を図1.4.1-4に示す。

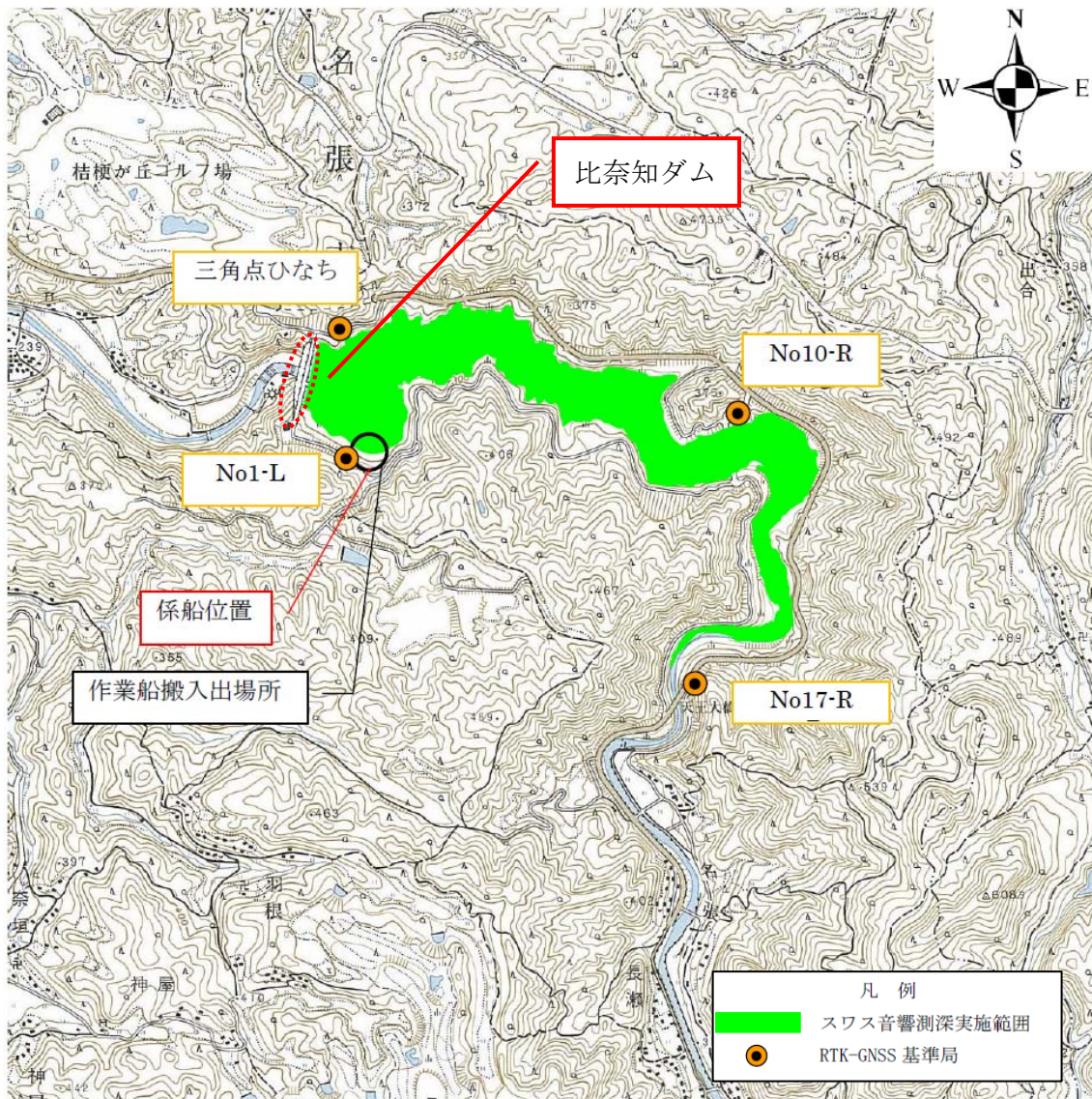


図 1.4.1-4 ナローマルチビーム測深実施範囲

【出典：平成29年度 木津川ダム群貯水池堆砂測量作業報告書(平成30年3月)】

(4) 水質調査計画

比奈知ダムの定期水質調査は図 1.4.1-5 に示すように、流入地点 1ヶ所(横矢橋)、貯水池内 3ヶ所(網場, 赤岩大橋, フェンス上流)、放流地点 1ヶ所(管理橋)の計 5ヶ所で実施している。

調査項目及び頻度は「建設省河川砂防技術基準(案)調査編」及び「ダム貯水池水質調査要領(案)平成8年1月」に基づき、調査方法は「河川水質試験方法(案)〔1997年版〕」、「底質調査方法(環境庁水質保全局編)」及び「上水試験方法・解説(2001年版)」に基づき実施している。

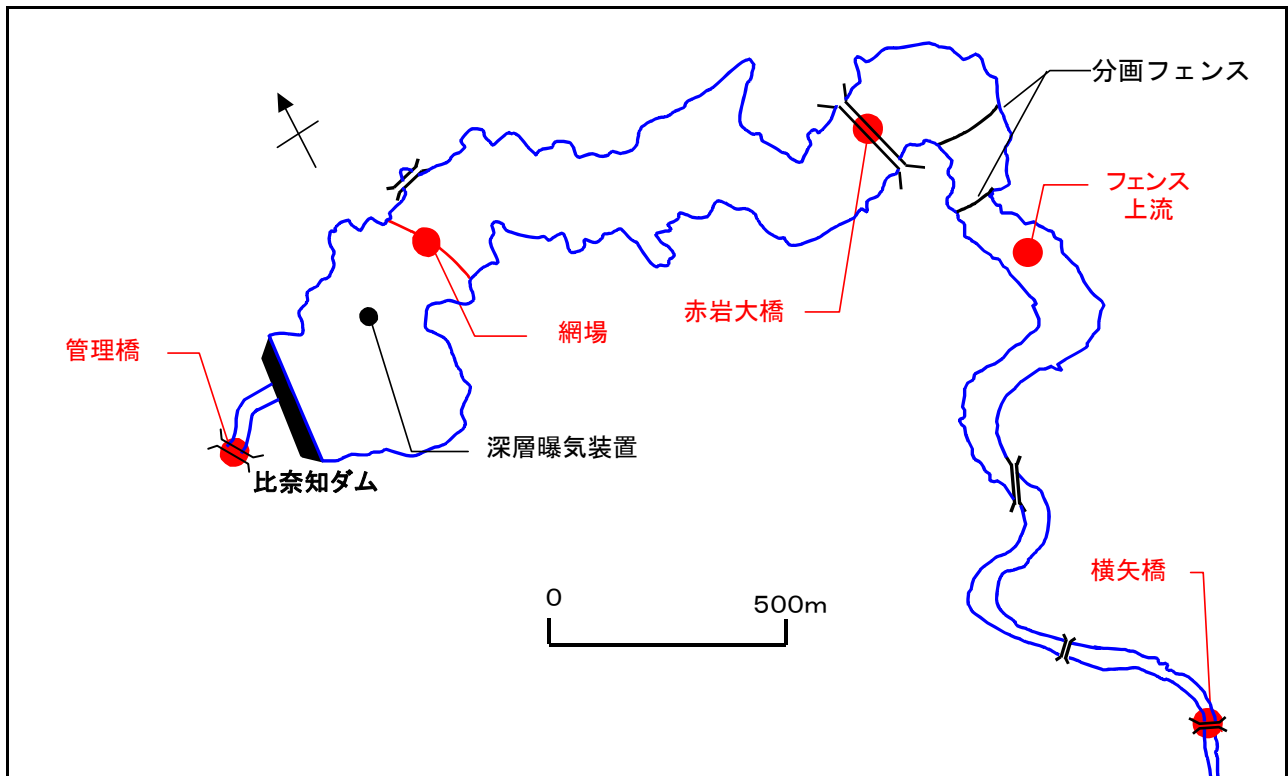


図 1.4.1-5 水質調査地点位置図

(5) 巡視・観測計画

比奈知ダム本体及び貯水池周辺の計測、点検については比奈知ダム操作細則第21条に基づき、表1.4.1-2に示す項目について実施している。

表 1.4.1-2 巡視調査項目と周期

区 分	項 目	周 期
ダ ム	漏水量、変形量及び揚圧力の計測並びに地震の観測	ダム構造物管理基準による
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

堤体観測については、表1.4.1-3(1)及び表1.4.1-3(2)に示す項目を実施している。

表 1.4.1-3 (1) 安全管理を主な目的とする観測

観測項目	観測装置	設置数	測定頻度	測定方式
漏水量	漏水量計(三角堰)	2	1回/時間	自動
	基礎排水孔	79	1回/月	手動
	継目排水孔	22	1回/月	手動
揚圧力	基礎排水孔	79	1回/月	手動
堤体の変形	ブラムライン	1(2成分)	1回/時間	自動
基礎岩盤の変形	岩盤変位計	2	1回/時間	自動
地震	地震計	5	1回/時間	自動
クラック、漏水状況	巡視・継目計	2(継目計)	1回/月	手動

表 1.4.1-3 (2) 設計の高度化等を主な目的とする観測

観測項目	観測装置	設置数	測定頻度	測定方式
堤体内部の 応力、ひずみ、変形 および温度	測温式ひずみ計	29	1回/時間	自動
	無応力ひずみ計	3	1回/時間	自動
	測温式有効応力計	2	1回/時間	自動
	測温式応力計	3	1回/時間	自動
	表面ひずみ計	9	1回/時間	自動
	ブロック間継目計	2	1回/時間	自動
	ブロックとダムコンクリートの継目計	2	1回/時間	自動
間隙水圧	間隙水圧計	36	1回/時間	自動

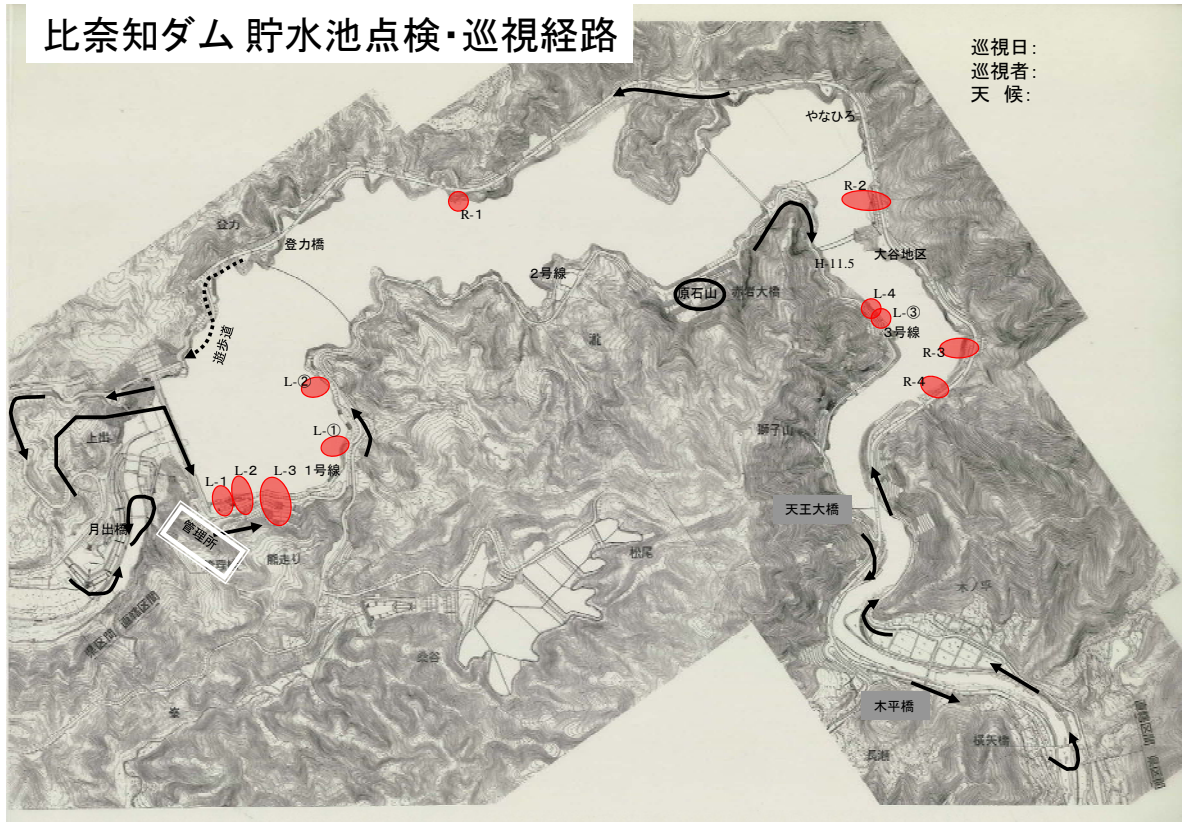


図 1.4.1-6 点検巡視経路 (ダム貯水池)

(6) 点検計画

ダム関連施設等の点検及び整備は、比奈知ダム操作細則第21条で定められた表1.4.1-4に示す基準に基づいて行っている。

表 1.4.1-4 施設点検整備基準

区 分	項 目	周 期
1 堤体観測設備	堤体内等の各種観測器具類の点検整備	年1回
2 放流設備	(1) 常用洪水吐き設備 比奈知ダム点検整備実施要領による点検整備 (2) 低水管理用設備 比奈知ダム点検整備実施要領による点検整備 (3) 洪水警戒体制発令時における上記各放流設備の点検	点検整備実施要領による 点検整備実施要領による 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関西支社自家用電気工作物保安規程による点検整備	保安規程による
4 予備発電設備	(1) 独立行政法人水資源機構関西支社自家用電気工作物保安規程による点検整備 (2) 洪水警戒体制発令時における予備発電設備の点検	保安規程による 洪水警戒体制発令時
5 受変電設備	独立行政法人水資源機構関西支社自家用電気工作物保安規程による点検整備	保安規程による
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	保守要領による
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	保守要領による
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	保守要領による
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	保守要領による
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	保守要領による
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	保守要領による
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	保守要領による
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	保守要領による
14 エレベータ設備	比奈知ダム点検整備実施要領による点検整備	点検整備実施要領による
15 照明設備	独立行政法人水資源機構関西支社自家用電気工作物保安規程による点検整備	保安規程による
16 船舶	船艇操縦に関する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整備	道路運送車輛法による
18 堤体内排水設備	比奈知ダム点検整備実施要領による点検整備	点検整備実施要領による
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 気象観測設備	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
21 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
22 水質観測設備	水質観測設備の点検整備	年1回
23 水質保全設備	比奈知ダム点検整備実施要領による点検整備	点検整備実施要領による
24 流木止設備	比奈知ダム点検整備実施要領による点検整備	点検整備実施要領による
25 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

比奈知ダム下流の名張市市街地を流下する名張川の疎通能力は現状でも低いことから、比奈知ダムは既設の室生ダムと青蓮寺ダムと合わせて洪水調節を実施し、名張市市街地および下流木津川、淀川本川の洪水被害を軽減する必要がある。このため、平成11年4月の比奈知ダムの管理移行に合わせて、既設の室生ダム及び青蓮寺ダムの洪水調節ルールが改訂されている。

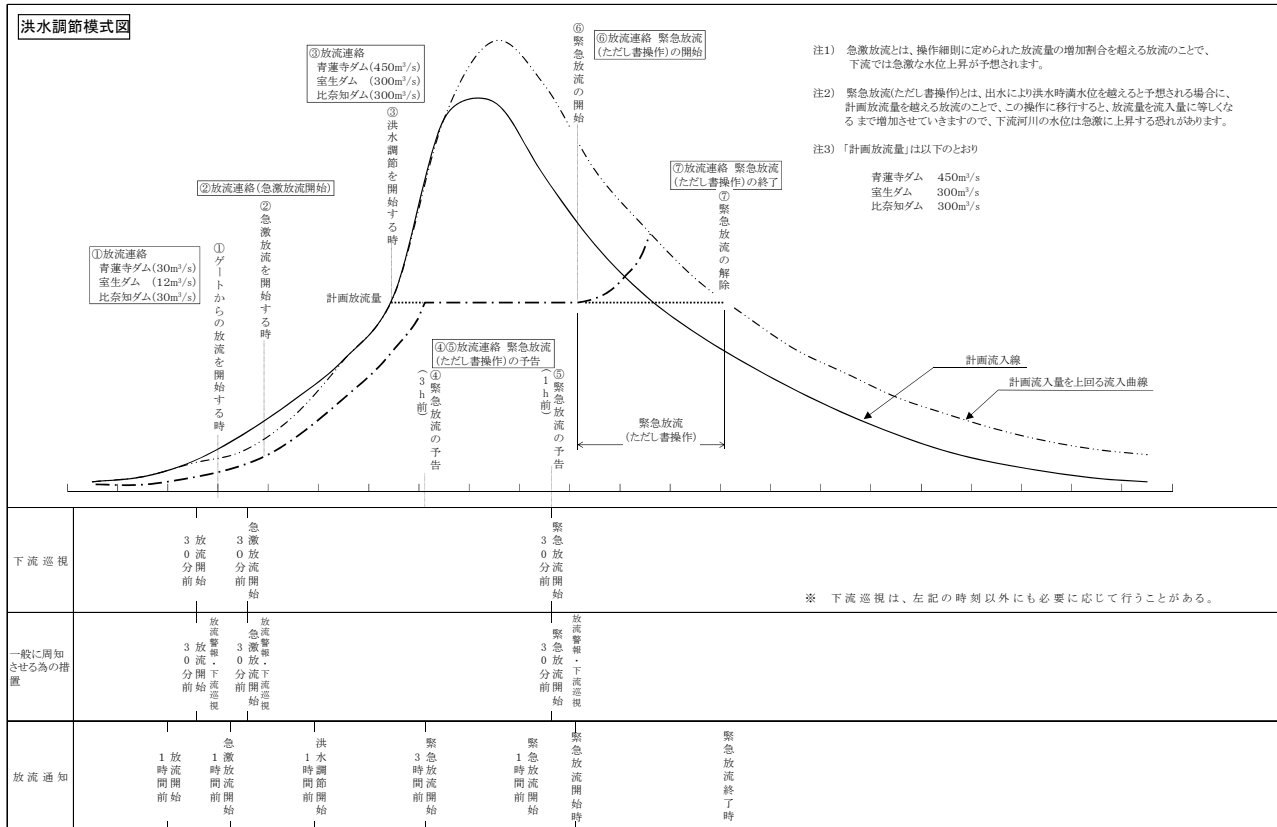


図 1.4.2-1 比奈知ダム洪水調節計画及び防災対応

比奈知ダムでは出水時には、防災業務計画木津川ダム総合管理所細則第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っている。

防災態勢は、洪水の発生が予測される場合として、規程第16条及び細則第3条により、主に奈良地方気象台から奈良県の御杖村又は津地方気象台から三重県の名張市、伊賀市及び津市の降雨に関する注意報または警報が発せられ、洪水の発生が予想される場合、執ることとしている。

木津川ダム総合管理所の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 に、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 木津川ダム総合管理所 風水害時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	<p>災害の発生に対し注意を要する場合</p> <p>1. 木津川ダム総合管理所にあっては、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダムのいずれかが注意態勢に入ったとき。 なお、各ダムにおいては、2.～6.に該当する場合。</p> <p>2. 次のいづれかに降雨に関する注意報又は警報が発令され、注意を要するとき。 (1) 高山ダムにおいては、京都府気象台から京都府山城南部、奈良地方気象台から奈良県北東部又は、津地方気象台から三重県伊賀。 (2) 青蓮寺ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県南東部又は、津地方気象台から三重県伊賀。 (3) 室生ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県北東部。 (4) 布目ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県北東部若しくは北西部。 (5) 比奈知ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県南東部又は、津地方気象台から三重県中部若しくは伊賀。</p> <p>3. 台風が接近し、当地方に影響があると予想されるとき。</p> <p>4. その他出水等によりダムの維持管理に支障があると予想されるとき。</p> <p>5. 関係機関との協議・指示又は情報により注意態勢に入る必要がある場合。</p> <p>6. その他所長が必要と認められた場合。</p>	<p>災害の発生に対し警戒を要する場合</p> <p>1. 木津川ダム総合管理所にあっては、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダムのいずれかが第一警戒態勢に入ったとき。 なお、各ダムにおいては、2.～7.に該当する場合。</p> <p>2. 次のいづれかに降雨に関する注意報又は警報が発令され、細則で定めるところにより洪水の発生が予想されるとき。 (1) 高山ダムにおいては、京都府気象台から京都府山城南部、奈良地方気象台から奈良県北東部又は、津地方気象台から三重県伊賀。 (2) 青蓮寺ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県南東部又は、津地方気象台から三重県伊賀。 (3) 室生ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県北東部。 (4) 布目ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県北東部若しくは北西部。 (5) 比奈知ダムにおいては、奈良地方気象台から奈良県南東部又は、津地方気象台から三重県中部若しくは伊賀。</p> <p>3. 台風が接近し、当地方に影響があると予想されるとき。 各ダムとも、主ゲート操作が必要となり、必要と予想されるとき。</p> <p>5. その他出水等によりダムの維持管理に支障があるとき。</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ある場合。</p> <p>7. その他所長が必要と認められた場合。態勢に入る必要がある場合。</p>	<p>災害の発生に対し相応な警戒を要する場合</p> <p>1. 木津川ダム総合管理所にあっては、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダムのいずれかが第二警戒態勢に入ったとき。 なお、各ダムにおいては、2.～4.に該当する場合。</p> <p>2. 次のいづれかに該当するとき。 (1) 台風が、当地方を通過すると予想されるとき。 (2) ダム流入量が、 高山ダム 1,300m³/s、 青蓮寺ダム 450m³/s、 室生ダム 300m³/s、 布目ダム 100m³/s、 比奈知ダム 300m³/s を越えるとき又は、越えると予想されるとき。 (3) 各ダム操作細則第9条第1項のただし書き及び第2項の放流を行うとき。 (4) その他出水等によりダムの維持管理に重大な支障があるとき。 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ある場合。 4. その他所長が必要と認められた場合。</p>	<p>災害の発生に対し重大な警戒を要する場合</p> <p>1. 木津川ダム総合管理所にあっては、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダムのいずれかが非常態勢に入ったとき。 なお、各ダムにおいては、2.～4.に該当する場合。</p> <p>2. 次のいづれかに該当するとき。 (1) 台風、前線の降雨による洪水警報等が、近隣の気象庁署の予報区に発せられ、重大な災害の発生が予想されるとき。 (2) 各ダムにおいて、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非常態勢に入る必要がある場合。 4. その他所長が必要と認められた場合。</p>

表 1.4.2-2 防災本部構成一覽

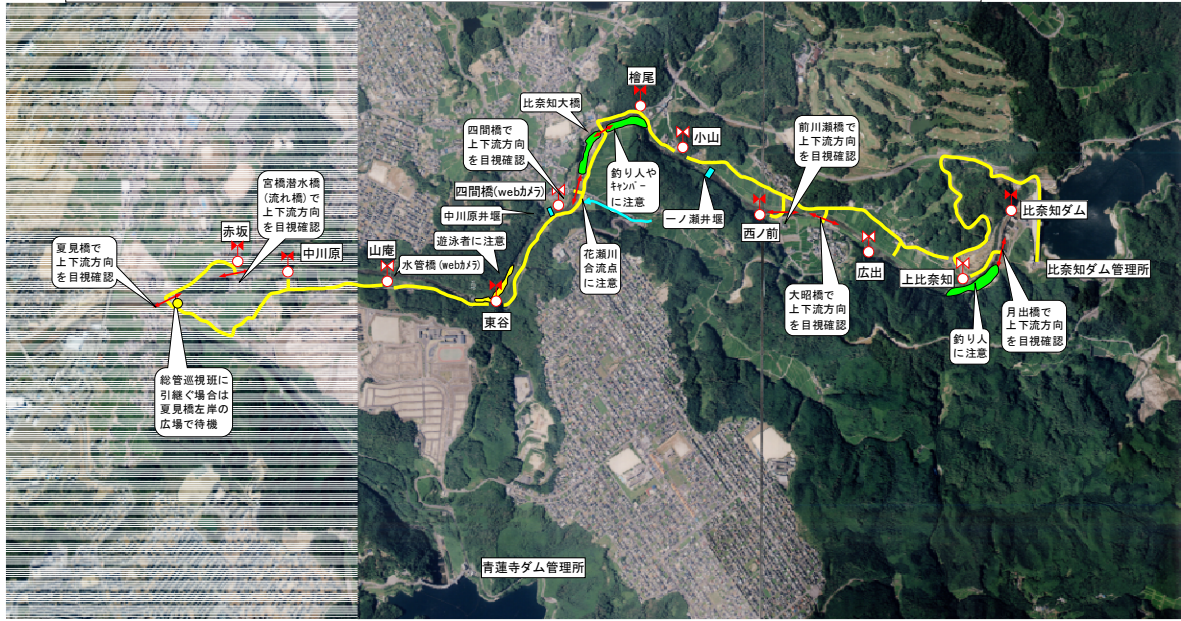
態勢の区分	注意態勢	第一警戒態勢	第二警戒態勢	非常態勢	摘要	
本部の場所	木津川ダム総合管理所	木津川ダム総合管理所	木津川ダム総合管理所	木津川ダム総合管理所		
防災本部の構成	本部長	所長	所長	所長	1. 本部長が不在のときの代行者について (1) 本部長が不在のときの代行者は次の順による。 ① 本部長 所長 → 副所長 (技) → 副所長 (事) → 管理課長 → 電気通信課長 → 機械課長 → 総務課長 ② 各ダム班長 各ダム管理所長 → 所長代理 → 防災担当 (2) 「本部長等が不在」とは、当該職員が本部等に出勤していない状態とする。 (3) 代行者順上位者が不在のため本部長となったものは状態に応じ、連絡の可能な上位者の意見を聞き判断を行うものとする。 2. 各班長は、第一警戒態勢時の班員をあらかじめ定め、その名簿を管理課長に提出しておく。	
	副部長	副所長 (事)・(技)	副所長 (事)・(技)	副所長 (事)・(技)		
	総務班 ※地震防災時の場合	班長 総務課長 班員 総務課員 内1名	班長 総務課長 班員 総務課員 内1名	班長 総務課長 班員 総務課員 全員		班長 総務課長 班員 総務課員 全員
	管理班	班長 管理課長 班員 電気通信課長 内1名 班員 機械課長	班長 管理課長 班員 電気通信課長 内1名 班員 機械課長	班長 管理課長 班員 電気通信課長 全員 班員 機械課長		班長 管理課長 班員 電気通信課長 全員 班員 機械課長
		班員 総務課員 班員 管理課員 内2名 班員 電気通信課員	班員 総務課員 班員 管理課員 内4名 班員 電気通信課員	班員 総務課員 全員 班員 管理課員 全員 班員 電気通信課員 全員		班員 総務課員 全員 班員 管理課員 全員 班員 電気通信課員 全員
		班員 管理課長 班員 電気通信課長 内1名 班員 機械課長	班員 管理課長 班員 電気通信課長 内1名 班員 機械課長	班員 管理課長 班員 電気通信課長 全員 班員 機械課長		班員 管理課長 班員 電気通信課長 全員 班員 機械課長
		班員 総務課員 班員 管理課員 内2名 班員 電気通信課員	班員 総務課員 班員 管理課員 内4名 班員 電気通信課員	班員 総務課員 全員 班員 管理課員 全員 班員 電気通信課員 全員		班員 総務課員 全員 班員 管理課員 全員 班員 電気通信課員 全員
	広報班			班長 副所長 班員 広報班長が指定する者		班長 副所長 班員 広報班長が指定する者
	被災者等対応班			班長 総務課長 班員 広報班長が指定する者		班長 総務課長 班員 広報班長が指定する者
	高山ダム班	班長 高山ダム管理所長 班員 高山ダム管理所長代理 班員 高山ダム管理所員他 内2名	班長 高山ダム管理所長 班員 高山ダム管理所長代理 班員 高山ダム管理所員他 内5名	班長 高山ダム管理所長 班員 高山ダム管理所長代理 班員 高山ダム管理所員他 全員		班長 高山ダム管理所長 班員 高山ダム管理所長代理 班員 高山ダム管理所員他 全員
		班長 青蓮寺ダム管理所長 班員 青蓮寺ダム管理所長代理 班員 青蓮寺ダム管理所員他 内2名	班長 青蓮寺ダム管理所長 班員 青蓮寺ダム管理所長代理 班員 青蓮寺ダム管理所員他 内3名	班長 青蓮寺ダム管理所長 班員 青蓮寺ダム管理所長代理 班員 青蓮寺ダム管理所員他 全員		班長 青蓮寺ダム管理所長 班員 青蓮寺ダム管理所長代理 班員 青蓮寺ダム管理所員他 全員
	室生ダム班	班長 室生ダム管理所長 班員 室生ダム管理所長代理 班員 室生ダム管理所員他 内2名	班長 室生ダム管理所長 班員 室生ダム管理所長代理 班員 室生ダム管理所員他 内3名	班長 室生ダム管理所長 班員 室生ダム管理所長代理 班員 室生ダム管理所員他 全員		班長 室生ダム管理所長 班員 室生ダム管理所長代理 班員 室生ダム管理所員他 全員
		班長 布目ダム管理所長 班員 布目ダム管理所長代理 班員 布目ダム管理所員他 内2名	班長 布目ダム管理所長 班員 布目ダム管理所長代理 班員 布目ダム管理所員他 内3名	班長 布目ダム管理所長 班員 布目ダム管理所長代理 班員 布目ダム管理所員他 全員		班長 布目ダム管理所長 班員 布目ダム管理所長代理 班員 布目ダム管理所員他 全員
比奈知ダム班	班長 比奈知ダム管理所長 班員 比奈知ダム管理所長代理 班員 比奈知ダム管理所員他 内2名	班長 比奈知ダム管理所長 班員 比奈知ダム管理所長代理 班員 比奈知ダム管理所員他 内3名	班長 比奈知ダム管理所長 班員 比奈知ダム管理所長代理 班員 比奈知ダム管理所員他 全員	班長 比奈知ダム管理所長 班員 比奈知ダム管理所長代理 班員 比奈知ダム管理所員他 全員		

注) 1. 総合管理所等においては、各管理所の班長についてもその代行者を定めておくものとする。
 2. 第二警戒態勢時の防災要員は、原則として全員とする。
 3. 注意態勢に下流巡視を行う場合・出水の状況により班長は要員を増減することが出来る。
 4. 要員の人数には巡視のための運転手を含んでいない。

表 1.4.2-3 防災本部業務内容一覧

区 分	編 成	木 津 川 ダ ム 総 合 管 理 所 業 務 等				備 考	
		注 意 態 勢	第 一 警 戒 態 勢	第 二 警 戒 態 勢	非 常 態 勢		
本 部 長		防災業務の指揮・総括	防災業務の指揮・総括	防災業務の指揮・総括	防災業務の指揮・総括		
副 本 部 長		本部長の補佐	本部長の補佐	本部長の補佐	本部長の補佐		
総 務 班	班長 総務課長 班員 総務課員		1. 防災態勢委員の 参集状況確認 2. 事務所等の点検	1. 防災態勢委員の 参集状況確認 2. 事務所等の点検 3. 職員の安全確認及び誘導 4. 被災者の応急手当等 5. 宿舍及び家族の安全確認 6. 炊き出し等	1. 防災態勢委員の 参集状況確認 2. 事務所等の点検 3. 職員の安全確認及び誘導 4. 被災者の応急手当等 5. 宿舍及び家族の安全確認 6. 炊き出し等 7. 一般からの問い合わせ等 の対応		
管 理 班	班長 管理課長 班員 管理課員 技術管理役	1. 防災業務の総合調整 2. 支社又は関係機関等 への報告・連絡 3. 通信回線の確保 4. 予備電力の確保 5. 機械職の応援態勢確立	1. 防災態勢委員の招集 2. 支社・本社・関係機関等 への報告及び連絡 3. 管理設備等の点検 4. 通信回線の確保	1. 防災態勢委員の招集 2. 警戒宣言等の情報収集 3. 本部指令等の伝達 4. その他本部の運営 5. 支社・本社・関係機関 等への報告及び連絡 6. 管理設備等の点検 7. 通信回線の確保 8. 気象情報等の収集及び連絡 9. 洪水調節計画の立案	1. 防災態勢委員の招集 2. 警戒宣言等の情報収集 3. 本部指令等の伝達 4. その他本部の運営 5. 支社・本社・関係機関等 への報告及び連絡 6. 管理設備等の点検 7. 通信回線の確保 8. 気象情報等の収集及び連絡 9. 洪水調節計画の立案		
	電 気 通 信 班						班長 電気通信課長 班員 電気通信課員
	機 械 班						班長 機械課長 班員 機械課員
広 報 班	班長 副班長 管理課長 班員 総務課員 管理課員			1. 広報に関する業務	1. 広報に関する業務		
被 災 者 等 対 応 班	班長 総務課長 班員 総務課員				1. 被災者リストの作成 2. 医療機関への連絡		
各ダム班 (高山ダム班 青蓮寺ダム班 室生ダム班 布目ダム班 比奈知ダム班)	班長 各ダム管理所長 班員 各ダム管理所員 (土木・電気・機械)		1. 防災態勢委員の招集 2. 防災態勢委員の 参集状況確認 3. 堤体・貯水池等の 巡視・点検 4. 管理設備等の点検 5. 通信回線の確保 6. 関係機関等への報告 及び連絡	1. 防災態勢委員の招集 2. 防災態勢委員の参集状況 確認 3. 職員の安全確認及び誘導 4. 被災者の応急手当等 5. 宿舍及び家族の安全確認 6. 災害対策用資機材等の 点検及び準備 7. 堤体・貯水池周辺道路等の 巡視・点検 8. 管理設備等の点検 9. 被災ヶ所の応急点検 10. 関係機関等への報告及び 連絡 11. 通信回線の確保 12. 炊き出し等 13. 初瀬取水施設・鳥谷導水 施設の点検(室生ダム) 14. 気象情報等の収集及び連絡 15. 洪水調節計画の立案	1. 防災態勢委員の招集 2. 防災態勢委員の参集状況 確認 3. 職員の安全確認及び誘導 4. 被災者の応急手当等 5. 宿舍及び家族の安全確認 6. 災害対策用資機材等の 点検及び準備 7. 堤体・貯水池周辺道路等の 巡視・点検 8. 管理設備等の点検 9. 被災ヶ所の応急点検 10. 関係機関等への報告及び 連絡 11. 通信回線の確保 12. 炊き出し等 13. 初瀬取水施設・鳥谷導水 施設の点検(室生ダム) 14. 気象情報等の収集及び連絡 15. 洪水調節計画の立案		

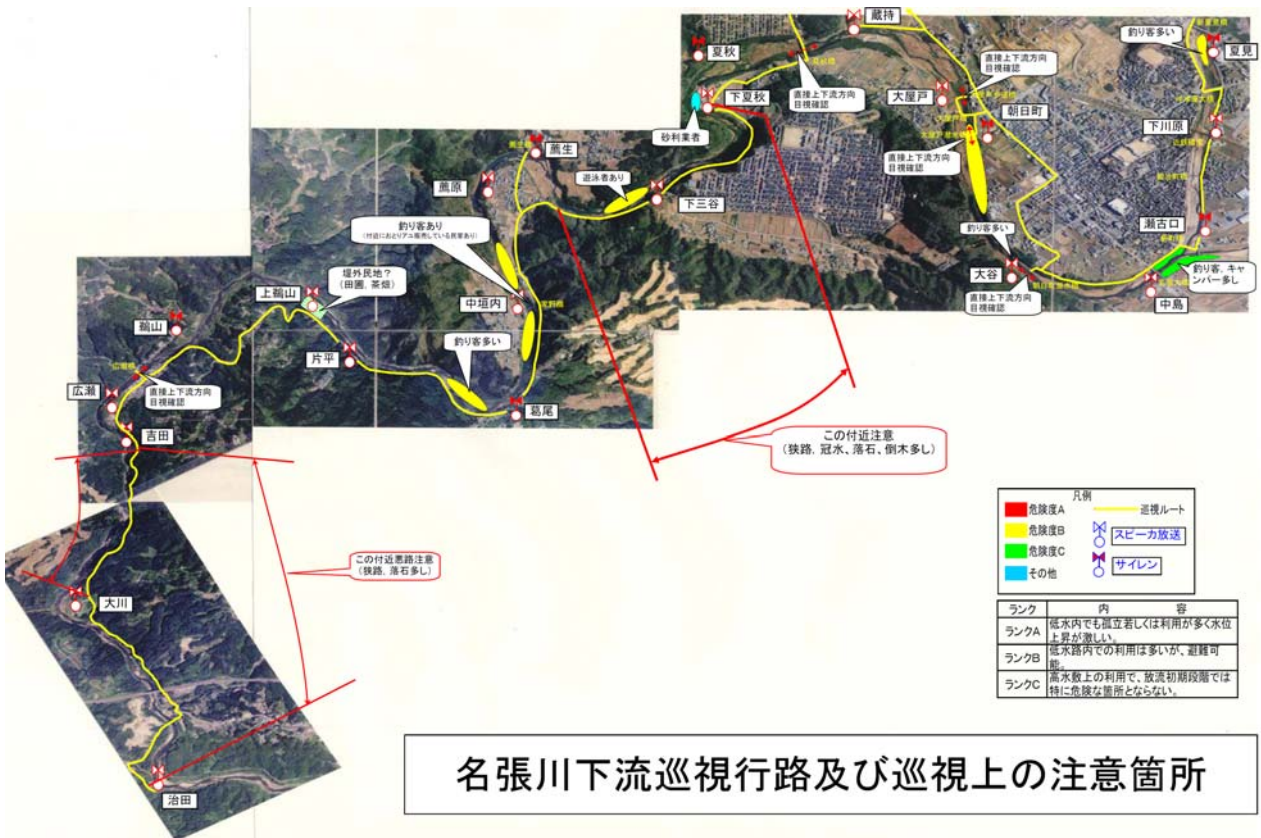
下流河川巡視経路及び巡視上の注意箇所(比奈知ダム～夏見橋)



凡例	
	サイレン(Si)
	スピーカー(Sp)局
	スピーカー(Sp)局

凡例	
	危険度A 低水内でも孤立若しくは利用が多く水位上昇が激しい。
	危険度B 低水路内での利用は多いが、避難可能。
	危険度C 高水敷上での利用で、放流初期段階では特に危険な箇所とならない。
	その他
	巡視ルート

図 1.4.2-2 (1) 下流巡視経路 (比奈知ダム～夏見橋)



凡例	
	危険度A
	危険度B
	危険度C
	その他
	巡視ルート
	スピーカー放送
	サイレン

ランク	内 容
ランクA	低水内でも孤立若しくは利用が多く水位上昇が激しい。
ランクB	低水路内での利用は多いが、避難可能。
ランクC	高水敷上での利用で、放流初期段階では特に危険な箇所とならない。

名張川下流巡視行路及び巡視上の注意箇所

図 1.4.2-2 (2) 下流巡視経路 (夏見橋～治田)

洪水により、以下の1)～4)に該当した放流を行う場合には、あらかじめ関係機関に対して通知を行う。

- 1) 常用洪水吐きゲートから放流を開始するとき。ただし、規程第31条により低水放流設備の点検または整備を行うため常用洪水吐きゲートから放流を行う場合は除く。
- 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を生じると予想されるとき。
- 3) 洪水調節を開始するとき。
- 4) 比奈知ダムただし書操作要領に基づく操作を行うとき。

ただし、1)～3)においては、関係機関への通知は、約1時間前にFAXにより行う。

また、一般に周知させるための警告は、ダム地点から高山ダム貯水池治田警報局までの区間となっている。

放流時の通知先関係機関は表 1.4.2-4 に示すとおりである。

表 1.4.2-4 放流時の通知先関係機関一覧

区 分	関 係 機 関
独立行政法人水資源機構	関西・吉野川支社 淀川本部
国土交通省	木津川上流河川事務所 淀川ダム統合管理事務所
地方公共団体	奈良県土木部河川課 奈良県奈良土木事務所 山添村 三重県県土整備部河川・砂防室 三重県伊賀建設事務所 名張市 伊賀市
警 察	天理警察署 名張警察署 伊賀警察署
消 防	名張市消防本部 山辺広域行政事務組合山添消防署
発 電	中部電力(株)三重支店技術部三重給電制御所
その他	名張川漁業協同組合 波多野漁業協同組合 名張川砂利生産組合

1.4.3 渇水時の管理

渇水時には、水資源機構木津川ダム総合管理所において以下に示す「渇水対策要領」、
「渇水対策本部運営細則」及び「渇水対策支部設置要領(案)」に基づいて、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る。また、関係機関に対する通信連絡
体制は図 1.4.3-1 に示すとおりである。

【水資源機構 木津川ダム総合管理所 渇水対策要領】

(目的)

第1条 この要領は、渇水に際し、木津川ダム総合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 木津川ダム総合管理所の渇水対策業務は別に定めるもののほか、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、この業務を優先して行うものとする。

(本部及び支部の設置)

第4条 渇水時における木津川ダム総合管理所の業務を迅速かつ適確に実施するため、木津川ダム総合管理所長は、必要があると認められた場合に木津川ダム総合管理所に木津川ダム総合管理所渇水対策本部（以下「本部」という。）を置き、関係する管理所に渇水対策支部（以下「支部」という。）を置くことができる。

(本部の組織)

- 第5条 本部は、本部長、副本部長、班長及び本部員をもって組織する。
2. 本部長は木津川ダム総合管理所長をもってあて、本部の業務を掌理する。
 3. 副本部長は副所長(技術)をあて、本部長を補佐し、その命をうけ班長及び本部員を指揮監督するとともに、本部長が不在のときはその業務を代行する。
 4. 班長は本部長が指定する者をもってあて、班の渇水対策業務を行う。
 5. 本部員は本部長が指定する者をもってあて、第7条に定める班に所属し、本部の業務に従事する。

(支部の組織)

- 第6条 支部は支部長、班長及び支部員をもって組織する。
2. 支部長は当該所長をもってあて、支部の業務を掌理する。
 3. 班長は、各管理所職員の中から支部長が指定する者をあて、その命を受け支部員を指揮監督するものとする。
 4. 支部員は支部長が指定する者をもってあて、第7条に定める班に所属し、支部の業務に従事する。
 5. 第1項に定めるほか必要と認められる組織は支部長が別に定めるところによる。

(班の編成等)

- 第7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、本部にあっては本部長が定める渇水対策本部運営細則等による。
 3. 第6条第4項及び第5項並びに前条第5項までの規定に基づく職員の指定は前項に規定する渇水対策本部運営細則及び支部における渇水対策体制の規定により行う。

(渇水対策業務)

第8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. 流況予測及び水質予測
- 五. 総管内の各ダム、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
- 六. 各報道機関への対応
- 七. その他渇水対策のために必要な業務

第9条 支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. 流況及び貯水状況並びに水質予測
- 五. ダムの操作運用に関すること
- 六. 総管及び利水者との情報連絡
- 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10条 本部長及び支部長となる者は前条に規定す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11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. 木津川ダム総合管理所渇水対策本部が設置されたとき
- 二. 木津川ダム総合管理所渇水対策本部が解散されたとき

第12条 本部長は関係支部に対し渇水対策上必要な指示を行うとともに、管内の渇水状況等必要な情報の伝達を行う。

第13条 支部長は次の各号の一に該当するときは、本部長に報告しなければならない。

- 一. 渇水対策支部を設置したとき
- 二. 渇水対策支部を解散したとき
- 三. ダムの貯水量が著しく減少するおそれのあるとき
- 四. 各利水者の取水に支障が生じ被害が出はじめたとき
- 五. その他渇水対策上必要な情報を入手したとき

(本部及び支部の解散)

第14条 本部及び支部は渇水のおそれがなくなったと本部長が認めるとき解散するものとする。

(細則)

第15条 この要領の実施のため必要な事項は別に定めるものとする。

【出典：水資源機構 木津川ダム総合管理所 渇水対策要領】

【水資源機構 木津川ダム総合管理所 渇水対策本部運営細則】

(目的)

第1条 この細則は、木津川ダム総合管理所渇水対策要領（以下「総管要領」という。）に基づき、木津川ダム総合管理所（以下「総合管理所」という。）における渇水時の組織及び実施すべき措置を定め、適切な渇水対策を円滑に行うことを目的とする。

(本部及び支部の設置等)

第2条 木津川ダム総合管理所長は、別表－1に定める体制区分に該当するときは、総管要領第4条に基づき、総合管理所に本部および該当するダム管理所に支部を置くほか、同条第2項に基づき体制の発令を行う。

2. 本部長は、渇水の状況等を確認し、別表－1に定める体制区分に該当するときおよび体制の強化・縮小が必要な場合は、体制の移行指令を行う。

(班の編成等)

第3条 本部には原則として必要な班を置く。

2. 各班及び名称、所掌業務、細部の編成、その他は、原則として本部長が別表－2に定める渇水対策編成表による。又、休日等においては、本部長が別途指示するものとする。

(渇水対策業務)

第4条 本部または支部管理所は、次に掲げる業務を行う。ただし、第七～八号の業務は、本部長に連絡のうえ対処するものとする。

- 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. 流況予測及び水質予測
- 五. ダムの操作運用に関すること
- 六. 総合管理所及び利水者との情報連絡
- 七. 総合管理所内の各ダム、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
- 八. 各報道機関への対応
- 九. その他渇水対策のために必要な業務

(渇水対策資料)

第5条 本部長は、第4条に規定する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6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. 渇水対策本部及び支部を設置したとき
- 二. 渇水対策本部及び支部を解散したとき
- 三. 渇水対策上重要な情報を入手したとき

(渇水情報の伝達)

第7条 渇水情報の伝達は、別表－3に定める伝達系統に従い行うものとする。

(流量等の通報)

第8条 渇水時の流量等の通報については、別表－4に定める方法により行う。

(流量観測、水質測定)

第9条 流量観測、水質測定は、渇水対策中にあつては、別に定める方法により行い、その開始、終了は、本部長が発令する。

(渇水対策業務の優先)

第10条 渇水対策に関する業務は、一般業務に優先して行わなければならない。

2. 渇水対策に関する通信及び機器の確保は、他に優先して行わなければならない。

(体制解除後の報告)

第11条 体制が解除されたときは、各班長及び各支部長は、体制期間中の活動状況について、整理、とりまとめを行い本部長に報告するものとする。

(特例)

第12条 渇水対策に関する業務の処理について本細則によりがたい時は、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 この細則は、平成27年8月31日から施行する。

【出典：水資源機構 木津川ダム総合管理所 渇水対策本部運営細則】

表 1.4.3-1 体制区分表

区分	高山ダム	青蓮寺ダム	室生ダム	布目ダム	比奈知ダム
警戒体制	高山ダムの貯水率(貯水量)が 洪水期においては 50%(約7,700千m ³) 非洪水期においては 14%(約7,000千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。	青蓮寺ダムの貯水率(貯水量)が 洪水期においては 50%(約7,700千m ³) 非洪水期においては 40%(約7,700千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。	室生ダムの貯水率(貯水量)が 第1期洪水期においては 50%(約4,000千m ³) 第2期洪水期においては 61%(約4,000千m ³) 非洪水期においては 30%(約4,000千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。	布目ダムの貯水率(貯水量)が 第1期洪水期においては 65%(約6,500千m ³) 第2期洪水期においては 72%(約6,500千m ³) 非洪水期においては 51%(約6,500千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。	比奈知ダムの貯水率(貯水量)が 洪水期においては 50%(約4,700千m ³) 非洪水期においては 31%(約4,700千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。
非常体制	洪水期においては 30%(約4,000千m ³) 非洪水期においては 8%(約4,000千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。	洪水期においては 30%(約4,500千m ³) 非洪水期においては 24%(約4,500千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。	第1期洪水期においては 30%(約2,500千m ³) 第2期洪水期においては 38%(約2,500千m ³) 非洪水期においては 19%(約2,500千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。	第1期洪水期においては 65%(約5,500千m ³) 第2期洪水期においては 61%(約5,500千m ³) 非洪水期においては 43%(約5,500千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。	洪水期においては 30%(約2,800千m ³) 非洪水期においては 18%(約2,800千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。
緊急体制	洪水期においては 20%(約2,800千m ³) 非洪水期においては 6%(約2,800千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。	洪水期においては 20%(約3,000千m ³) 非洪水期においては 16%(約3,000千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。	第1期洪水期においては 20%(約1,600千m ³) 第2期洪水期においては 24%(約1,600千m ³) 非洪水期においては 12%(約1,600千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。	第1期洪水期においては 43%(約4,300千m ³) 第2期洪水期においては 48%(約4,300千m ³) 非洪水期においては 39%(約4,300千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。	洪水期においては 20%(約1,880千m ³) 非洪水期においては 12%(約1,880千m ³) を下回り、更に減少すると予測されるとき。
備 考	洪水期制限水位 EL117.0m 有効貯水量 1,380万m ³ ①下流向け 枚方補給 最大5.0m ³ /s 大河原確保 最大4.8m ³ /s ∴.5.0m ³ /s × 24 × 3,600 ≒ 43万m ³	洪水期制限水位 EL273.0m 有効貯水量 1,540万m ³ ①直接取水 特定かんがい 1.86m ³ /s ②下流向け 枚方補給 最大2.3m ³ /s 名張市補給 最大0.19m ³ /s 名張市四井堰確保 最大1.66m ³ /s 大河原確保 最大1.3m ³ /s ∴.4.16m ³ /s × 24 × 3,600 ≒ 36万m ³	第1期 (6/16～8/15) 洪水期制限水位 EL289.6m 有効貯水量 815万m ³ 第2期 (9/1～10/15) 洪水期制限水位 EL287.5m 有効貯水量 655万m ³ ①直接取水 初瀬取水 最大1.60m ³ /s ②下流向け 不特定かんがい 2.3m ³ /s ∴.3.9m ³ /s × 24 × 3,600 ≒ 33万m ³	第1期 (6/16～8/15) 洪水期制限水位 EL280.6m 有効貯水量 1,000万m ³ 第2期 (8/16～10/15) 洪水期制限水位 EL279.2m 有効貯水量 900万m ³ ①下流向け 奈良市等取水 最大1.138m ³ /s ∴.1.138m ³ /s × 24 × 3,600 ≒ 10万m ³	洪水期制限水位 EL292.0m 有効貯水量 940万m ³ ①下流向け 名張市取水 0.30m ³ /s 不特定かんがい 最大1.37m ³ /s ∴.1.67m ³ /s × 24 × 3,600 ≒ 15万m ³

【出典：水資源機構 木津川ダム総合管理所 渇水対策本部運営細則】

表 1.4.3-2 渇水対策編成表（渇水対策本部組織表及び所掌業務）

組 織	編 成	所 掌 業 務	編 成 人 員	
			平 日	休 日
本 部 長	総合管理所所長	1. 総括指揮、監督及び重要事項の決定	所長 (1名)	休日の人については、必要に応じて、本部長が決める。
副本部長	総合管理所副所長 (技術)	1. 本部長の補佐及びマスコミ等の対応	副所長(技術) (1名)	
本 部 員	総務班 (班長) 副所長(事務) (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	班長 1名 総務課 1名	
	管理班 (班長) 管理課長 (班長) 電気通信課長 (班長) 機械課長	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. 水質状況の把握 5. 被害実態把握 6. 総管内の各ダム、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 7. 通信網の確保、テレメータ、情報関連機器の保守 8. その他渇水対策のために必要な業務	班長 1名 管理課 1名 電気通信課 1名 機械課 1名	
支 部 員	各管理所 支部長	1. 各管理所の総括指揮及び各報道機関への対応	管理所長 1名	休日の人員については、必要に応じて、支部長が決める。
	管理班	1. 気象及び水象状況の把握 2. 水質状況の把握 3. 被害実態把握 4. 流況・貯水状況及び水質予測 5. ダム操作運用に関すること 6. 総管及び利水者との情報連絡 7. その他渇水対策のために必要な業務	班長 1名 管理係 2名	
	電通班	1. 通信網の確保 2. テレメータ、情報関連機器への対応 3. 渇水状況のビデオ・写真撮影	電通係機械係 1名	
		本部員 支部員	8名 5名	} 適宜

【出典：水資源機構 木津川ダム総合管理所 渇水対策本部運営細則】

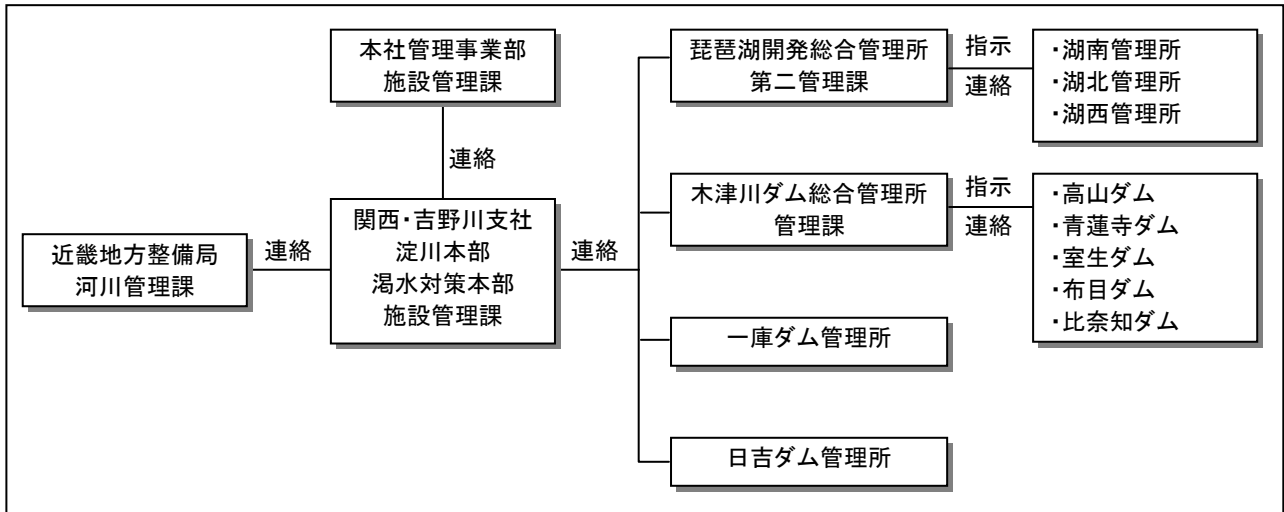


図 1.4.3-1 渇水情報通信連絡系統図

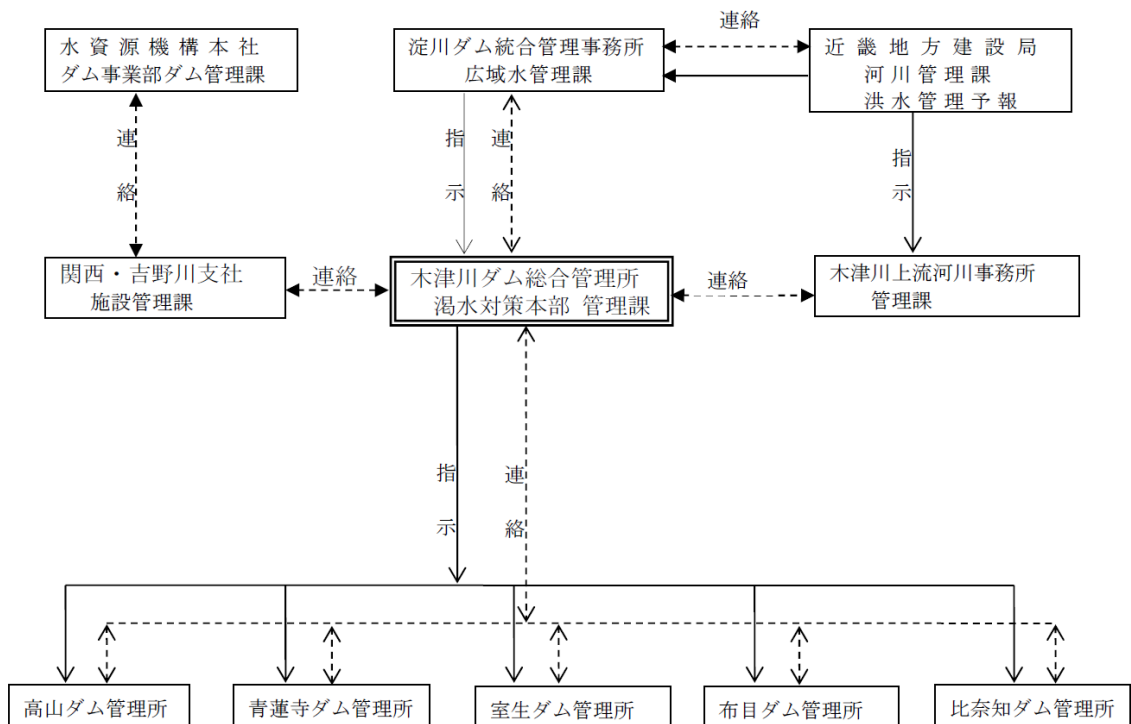


図 1.4.3-2 渇水時の流量等の通報

【出典：水資源機構 木津川ダム総合管理所 渇水対策本部運営細則】

1.5 必要資料（参考資料）の収集・整理

表 1.5-1 「1. 事業の概要」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者	発行年月日
1-1	土地分類図(地形分類図)奈良県 (1:200,000)	国土庁土地局国土調査課監修、 (財)日本地図センター発行	昭和48年
1-2	土地分類図(地形分類図)三重県 (1:200,000)	国土庁土地局国土調査課監修、 (財)日本地図センター発行	昭和50年
1-1	H27年度木津川ダム群 河川水辺の国勢調査業務報告書	水資源機構木津川ダム総合管理所	平成27年度
1-2	琵琶湖&淀川(等雨量線図)	近畿地方整備局	平成14年
1-3	平成29年全国都道府県市区町村別面積調	国土交通省国土地理院	平成29年
1-4	木津川の既往の主要出水	淀川ダム統合管理事務所	
1-5	近畿水害写真集	近畿地方建設局河川部監修、 (社)近畿建設協会発行	
1-6	淀川・大和川の洪水	近畿地方建設局河川部監修、 淀川大和川洪水予報連絡会	昭和35年
1-7	内閣府防災情報	内閣府防災情報 (http://www.bousai.go.jp/updates/index.html)	
1-8	洪水調節報告書	木津川ダム総合管理所	
1-9	名張市史	名張市役所	
1-10	流域の災害の歴史	木津川上流河川事務所 HP (http://www.kkr.mlit.go.jp/kizujyo/outline/history/)	
1-11	渇水報告書	水資源機構 本社管理部	
1-12	淀川水系河川整備基本方針	国土交通省河川局	平成19年3月
1-13	比奈知ダム管理年報(H25~H29)		平成25~29年度
1-14	比奈知ダム年次報告書(H25~H29)	水資源機構木津川ダム総合管理所	平成25~29年度
1-15	比奈知ダム平成25年度 定期報告書	水資源機構木津川ダム総合管理所	平成25年度
1-16	布目ダム平成28年度 定期報告書	水資源機構木津川ダム総合管理所	平成28年度
1-17	国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ(平成26年度 土地利用100mメッシュデータ)	国土交通省国土政策局	平成26年度
1-18	新聞記事	朝日新聞、毎日新聞、京都新聞	

表 1.5-2 「1. 事業の概要」に使用したデータ

NO.	データ名	出典・データ提供者	発行年月日	備考
1-1	比奈知ダム地点気温(H15~H29)	木津川ダム総合管理所	(H15~H29)	
1-2	比奈知ダム地点降水量(H11~H29)	比奈知ダム管理年報	(H11~H29)	
1-3	名張地点年間降水量(S51~H29)	気象庁 HP (http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php)	(S51~H29)	
1-4	流域平均降水量(H11~H29)	比奈知ダム管理所	(H11~H29)	
1-5	貯水位・流入量・放流量(H15~H29)	比奈知ダム管理年報	(H15~H29)	
1-6	流域人口、世帯数データ (S55~H27 国勢調査データ)	各年の国勢調査結果 (e-stat)	(S55~H27)	
1-7	名張市、津市、伊賀市の社会環境に関するデータ	三重県統計書	(S55~H28)	
1-8	御杖村社会環境に関するデータ	奈良県統計年鑑	(S55~H28)	
1-9	流域の水洗化人口	環境省 HP 一般廃棄物処理実態調査結果		