

1. 事業の概要

1.1 流域の概要

1.1.1 自然環境

(1) 流域の概要

青蓮寺ダムは本邦屈指の大河川である淀川水系の支川木津川の上流、青蓮寺川に築造されているものである。

淀川流域は、大阪、京都、兵庫、滋賀、奈良、三重の2府4県にまたがり、全流域面積8,240km²、幹線流路延長75.1kmの大水系である。大別すると、琵琶湖～瀬田川～宇治川、左支川木津川、右支川桂川、淀川本川および猪名川の5流域に分けることができる。

淀川の源は滋賀県山間部に発する大小河川に求められる。これらの河川は日本最大の湖である琵琶湖に集まり、大津市において、唯一の自然流出口である瀬田川の名で河谷状となって南下する。流れはさらに谷筋を縫った後西方に向かって折れ、京都府宇治市からは宇治川と名を変えて京都盆地を貫流する。宇治川は京都府山崎町・八幡市の付近(いわゆる「三川合流点」)で東から左支川木津川、西から右支川の桂川を合流し、淀川本川となって大阪平野を西南に流下する。

木津川は鈴鹿・^{ぬのびき}布引山地に源を発した小河川が集まり、山間を曲流し、左から名張川等を合わせて三川合流点に至る。



図 1.1.1-1 木津川流域と青蓮寺ダムの位置

(2) 地形・地質

青蓮寺ダム付近の地形

青蓮寺ダムは、淀川水系青蓮寺川が支流布生川^{ふのうがわ}と合流する地点に位置している。

ダムサイトの地形は、兩岸の山が川をはさんでおおむね対称に突き出しているが、ダム取付け地点付近での山腹の傾斜はほぼ35°とやや緩やかである。

貯水池の地形は、ダムサイトより上流約3.4kmまでは左右岸とも30~40°の緩い勾配の山腹からなり、その上流は安山岩が作り出す柱状節理で崖状を呈している。

青蓮寺ダム付近の地質

青蓮寺川流域の地質は、ダムサイトより上流約3.4kmまでは一部花崗岩^{かこうがん}を含む片麻岩^{へんまがん}からなり、その上流は石英安山岩^{せきゑいあんざんがん}(地質分類では「非アルカリ火砕流堆積物^{かさいりゅう}」または「非アルカリ苦鉄質火山岩類^{くてつしつ}」と呼ばれる)地帯となっている。この安山岩地帯は柱状節理構造を示し、景勝地^{かおちだに}香落溪を形成している。

ダムサイト付近は、基盤はすべて領家^{りょうけ}変成岩帯^{へんせいがん}に属し、縞状構造を示す花崗片麻岩からなり、この片麻岩中に若干の花崗岩類岩脈のへい入が見られ、一部を除いて全般的に良好な岩盤である。特に、EL.245m以下の下部標高については非常に良好な岩盤といえるが、左岸の上部標高については山の傾斜が緩やかで著しく風化していることと、左岸にかなり顕著な断層が存在することが問題となった。また、片麻岩中の黒雲母^{くろうんも}の集中した部分が風化されやすいので、深部でもこの部分のみ風化軟質化した所があり、良好な岩盤の中にも部分的には若干岩質の低下している所がある。

河床部は、堆積砂礫層^{さいれき}の厚さが最大5m程度で浅く岩盤も良好であるが、本体掘削時において左岸側に相当の幅の破碎帯^{はさいたい}を伴ったかなり大きな断層が存在することが判明した。

断層は左岸の顕著なものおよび河床部におけるもののほか、数は多いがいずれも規模の小さいものである。

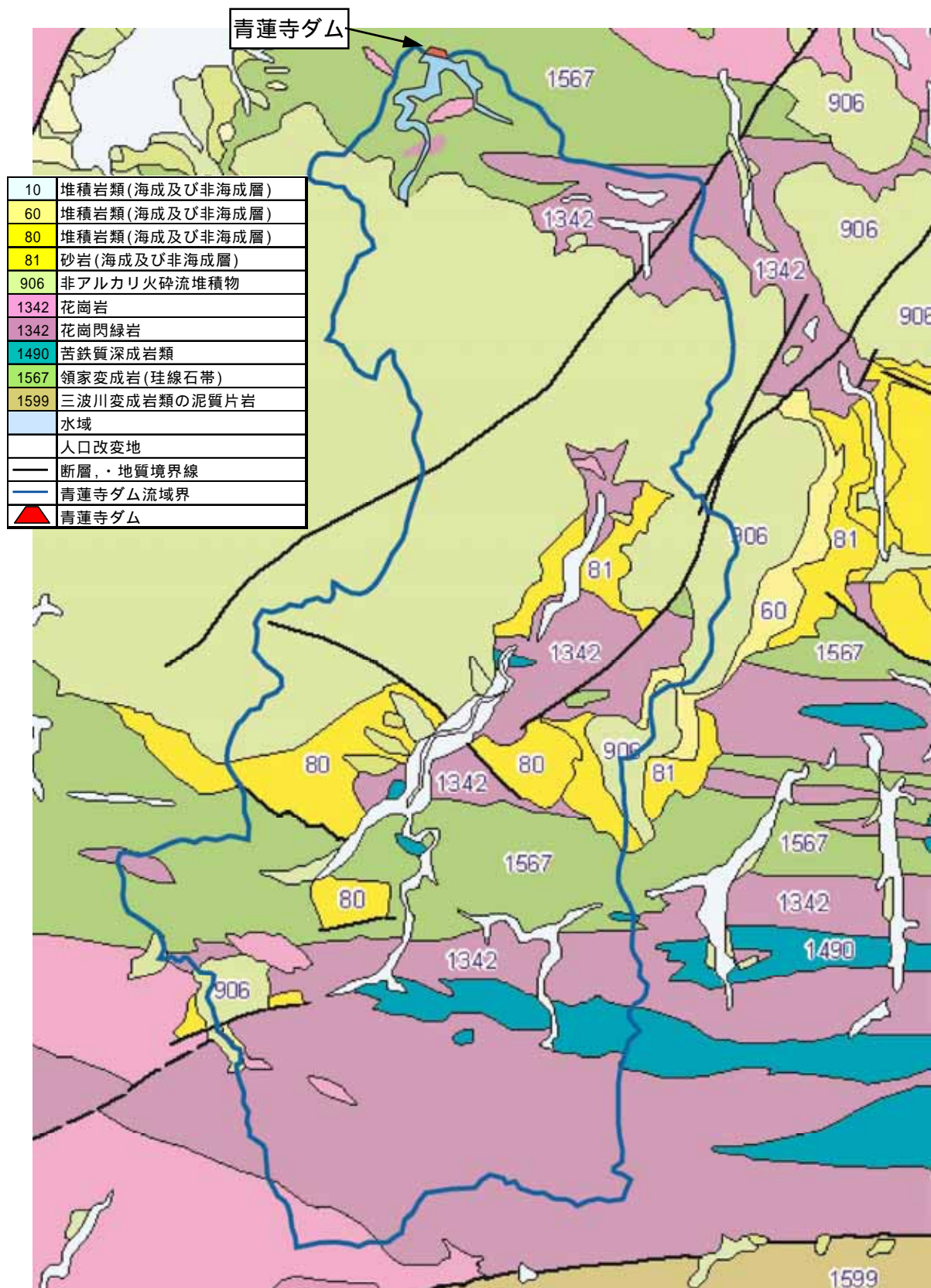


図 1.1.1-2 青蓮寺ダム流域の地質図

【出典：シームレス地質図(詳細版)平成27年5月】

(3) 植生等

ダム湖周辺は、植林地植生のスギ・ヒノキ植林および二次林として成立したヤブツバキクラス域(常緑広葉樹林帯)代償植生のコナラ群落^{だいしょう}が大半を占めており、一部に農地や新興住宅地・商用地が見られるなど、比較的人為の影響を受けた場所といえる。

ダム周辺の林内状況はアカマツ群落で松枯れが進んでおり、アカマツの^{みしょう}実生や^{ようこたい}幼個体がわずかに確認された。湖岸植生はクス群落が斜面に広範囲に分布し、外来種のイタチハギ群落^{かあち}が分布する。また、水辺林(ヤナギ林など)の分布面積は狭く、アカメヤナギ群落^{かあち}が香落橋の下流部とダムサイト周辺に僅かに存在する他、抽水植物群落の分布面積も狭く、ツルヨシ群落がダムサイト周辺に僅かに存在する。



図 1.1.1-3 青蓮寺ダム流域の現存植生図

【出典：木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務(青蓮寺ダム)報告書 H23.3】

(4) 気象

名張川流域は周囲を700～1,000mの山地に囲まれ、伊勢湾から直線距離で約30km、大阪湾から直線距離で約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。また、内陸部のため、気温の年較差や日較差が海岸部に比べて大きく、気温の日較差は各月とも10℃以上を示し、年較差は23℃に及ぶ。月別平均気温は、8月の日最高気温の平均が30℃を超える場合も多く、一方1月の日最低気温の平均が-4℃以下となることも珍しくない。

木津川流域の気象は大別して東部盆地降雨区と高見山山地の降雨区より構成される。伊賀川流域にあたる東部盆地地区の年間降雨量は、1,200～1,800mm/年で、全国平均の1,690mm/年に比べると同程度かやや少なく、琵琶湖や桂川の流域よりやや少ない地域である。年間の平均降雨日数は約120日であるが、その多くは台風期の7月から9月にかけて集中し、月平均200～300mmになることもある。

流域内にある高見山山地地区の気象は、昼夜の温度差が大きく、年間降雨量は全国平均(1,690mm/年)よりやや少ない。また、流域の南部は紀伊山地の気象と似ており、淀川水系の中でも台風期の雨量は最大であるが、流域年間降雨量は淀川水系中最少である。

なお、ダム近傍の名張地点(気象庁)の年間降水量は平均1,483mm(H18～H27)である。

昭和56年から平成22年の全国約1,300地点の資料をもとに国土交通省水資源部で算出

【出典：平成26年版日本の水資源】

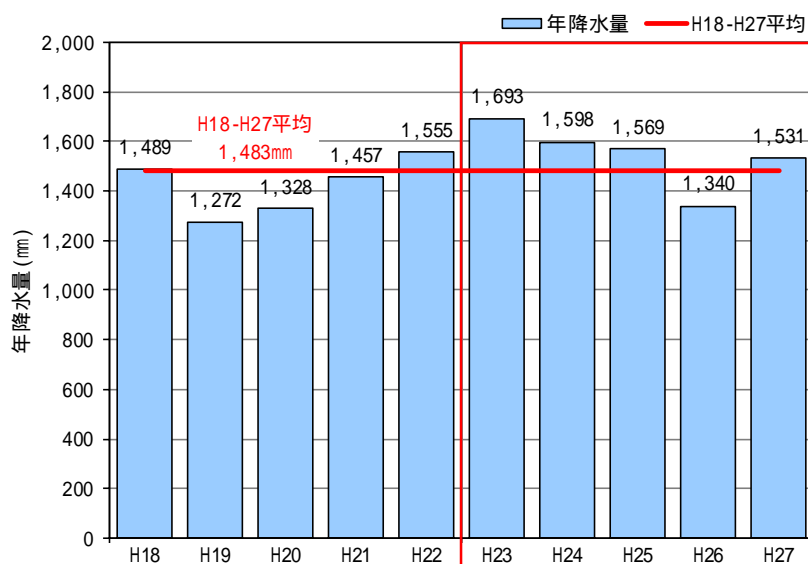


図 1.1.1-4 名張地点(気象庁)の年降水量経年変化(H18～H27年)

【出典：気象庁資料】

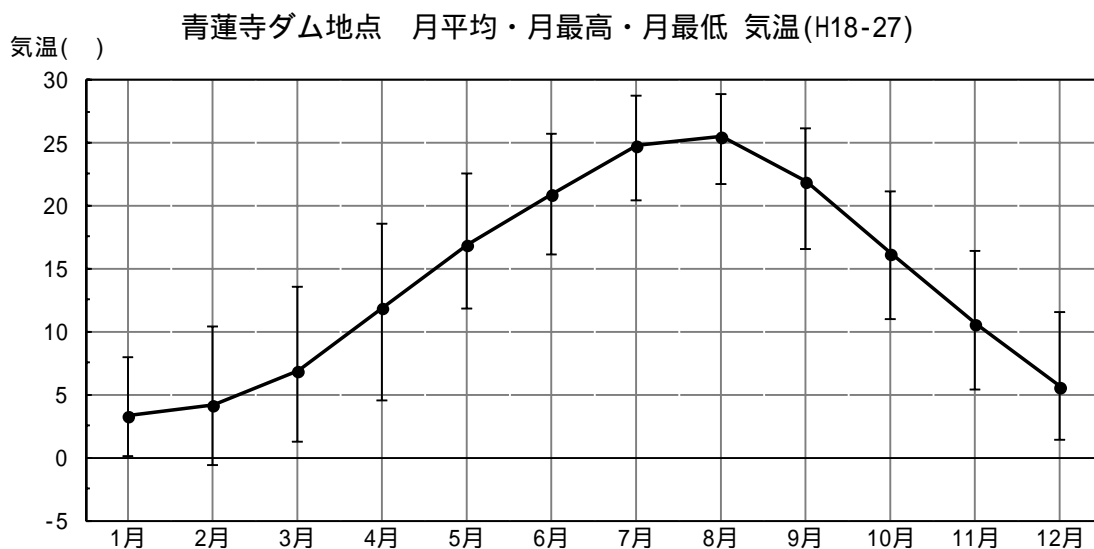


図 1.1.1-5 青蓮寺ダム地点における月平均気温の状況(H18～H27)

(5) 青蓮寺ダムの年降水量

青蓮寺ダム地点の年平均降水量は、平成27年は1,595mmで、至近10ヵ年(平成18年～27年)の年平均降水量1,535mmに比べて約60mm多かった(図 1.1.1-6)

平成27年の青蓮寺ダム地点の月降水量は、至近10ヵ年平均の130%以上の月は1月(至近10ヵ年平均の159%)、7月(同175%)、8月(同144%)、11月(同168%)、至近10ヵ年平均の70%以下の月は2月(至近10ヵ年平均の54%)、5月(同49%)、10月(同24%)であった(図 1.1.1-7)。

また、至近10ヵ年平均の月降水量は、梅雨期から台風襲来の時期(6～10月)に多く、冬期は少ない傾向にある。

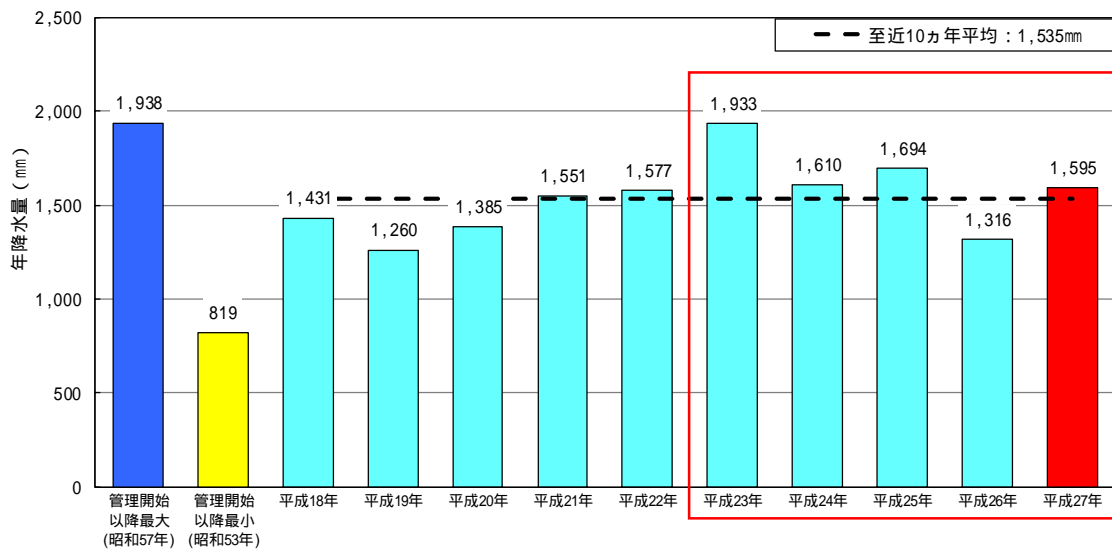


図 1.1.1-6 青蓮寺ダム地点の年降水量の状況(H18～H27)

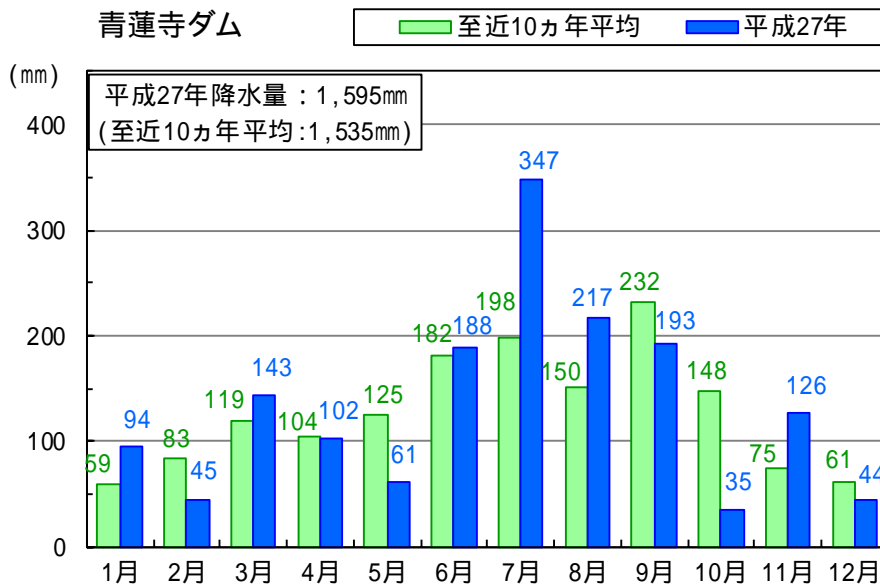


図 1.1.1-7 青蓮寺ダム地点の月別降水量の状況

(6) 流出率

至近10ヶ年(平成18～27年)の青蓮寺ダム流域の年降水量、年流出率を図 1.1.1-8に示す。流出率はダム地点における(年間総流入量)/(流域平均年降水量×集水面積)で算定した。

青蓮寺ダム流域の流出率の至近10ヶ年平均値は約64%である。

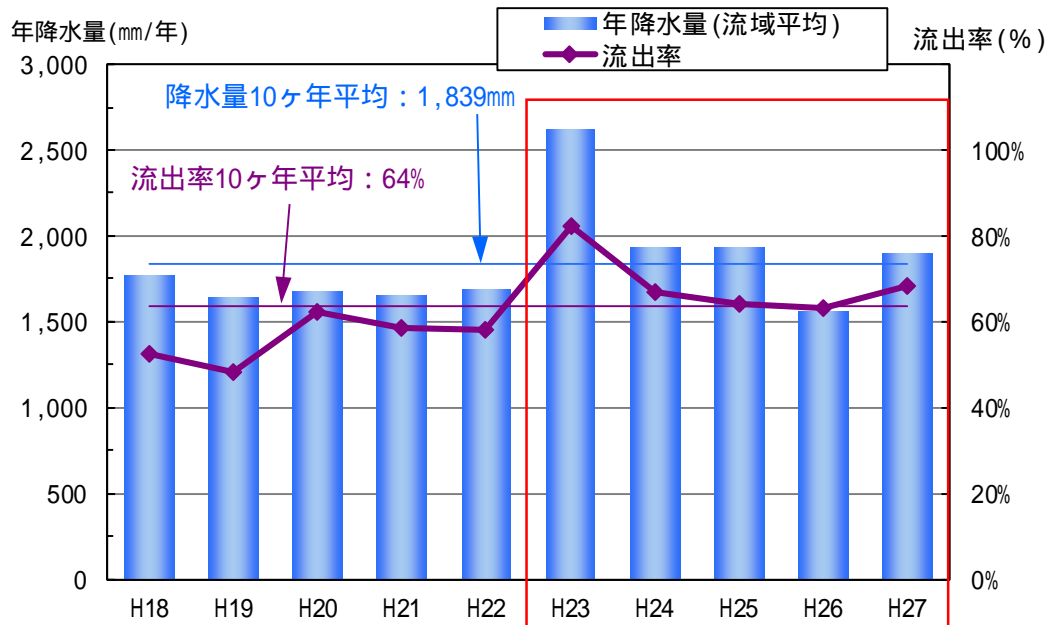


図 1.1.1-8 青蓮寺ダム地点における流出率

1.1.2 青蓮寺ダム流域の社会環境

(1) 水源地域の人口動態

青蓮寺ダム水源地域(流域関連自治体)は、^{なばりし}名張市(三重県)、^{そにむら}曾爾村(奈良県)、^{みつえむら}御杖村(奈良県)の3市村からなる。

3市村の人口の推移を表 1.1.2-1および図 1.1.2-1に示す。

名張市の人口は昭和45年調査から平成12年調査にかけて増加傾向にあったが、平成17年調査以降は減少に転じている。

曾爾村と御杖村は昭和45年調査以降、人口は減少傾向である。

表 1.1.2-1 青蓮寺ダム流域関連自治体(名張市、曾爾村、御杖村)の人口推移

	昭和45年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年
名張市	30,862	44,488	56,474	68,933	79,913	83,291	82,156	80,284	78,807
曾爾村	3,189	3,083	2,975	2,743	2,645	2,472	2,193	1,895	1,549
御杖村	3,852	3,430	3,287	3,035	2,840	2,623	2,366	2,102	1,758

【出典：国勢調査】

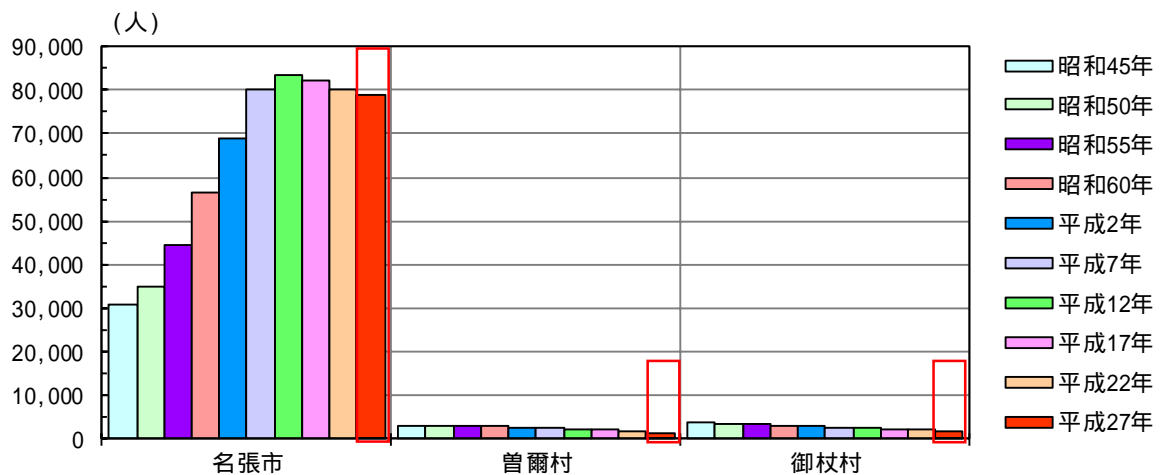


図 1.1.2-1 青蓮寺ダム流域関連自治体(名張市、曾爾村、御杖村)の人口の推移

【出典：国勢調査】

(2) 産業別就業者数

青蓮寺ダム流域関連自治体の産業大分類別就業者数の推移を表 1.1.2-2、図 1.1.2-2に示す。

各市村とも、第1次産業就業者数は昭和55年から減少している。第2次産業就業者数は、名阪国道の開通等により名張市で平成12年まで増加していたが、それ以降は減少に転じている。曾爾村は昭和60年をピークに減少し、御杖村は昭和55年以降減少している。第3次産業就業者数は、名張市では市域および周辺の住宅地等開発に伴う産業・経済のサービス産業化とあいまって第3次産業就業者数が平成12年まで増加していたが、それ以降は減少に転じている。曾爾村と御杖村は横ばいまたは微減している。

就業者割合では、第1次産業は3市村とも減少しており、第2次産業は名張市では平成2年をピークに減少に転じ、曾爾村と御杖村は横ばいまたは微減している。第3次産業は名張市では増加が続いており、曾爾村と御杖村は横ばいまたは微減している。

表 1.1.2-2 青蓮寺ダム流域関連自治体の産業大分類別就業者数

市村名	大分類\年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年
名張市	第1次産業	2,267	1,877	1,482	1,366	1,103	1,114	793
	第2次産業	7,332	9,857	12,158	13,884	14,112	13,148	12,156
	第3次産業	10,581	13,694	17,616	22,372	24,572	24,829	23,745
曽爾村	第1次産業	431	386	286	279	228	185	152
	第2次産業	529	536	502	446	335	275	212
	第3次産業	539	608	549	568	577	573	505
御杖村	第1次産業	427	365	309	296	226	234	142
	第2次産業	709	676	675	539	455	308	217
	第3次産業	550	524	524	513	494	498	465
合計	第1次産業	3,125	2,628	2,077	1,941	1,557	1,533	1,087
	第2次産業	8,570	11,069	13,335	14,869	14,902	13,731	12,585
	第3次産業	11,670	14,826	18,689	23,453	25,643	25,900	24,715
	全産業	23,365	28,523	34,101	40,263	42,102	41,164	38,387

【出典：国勢調査】

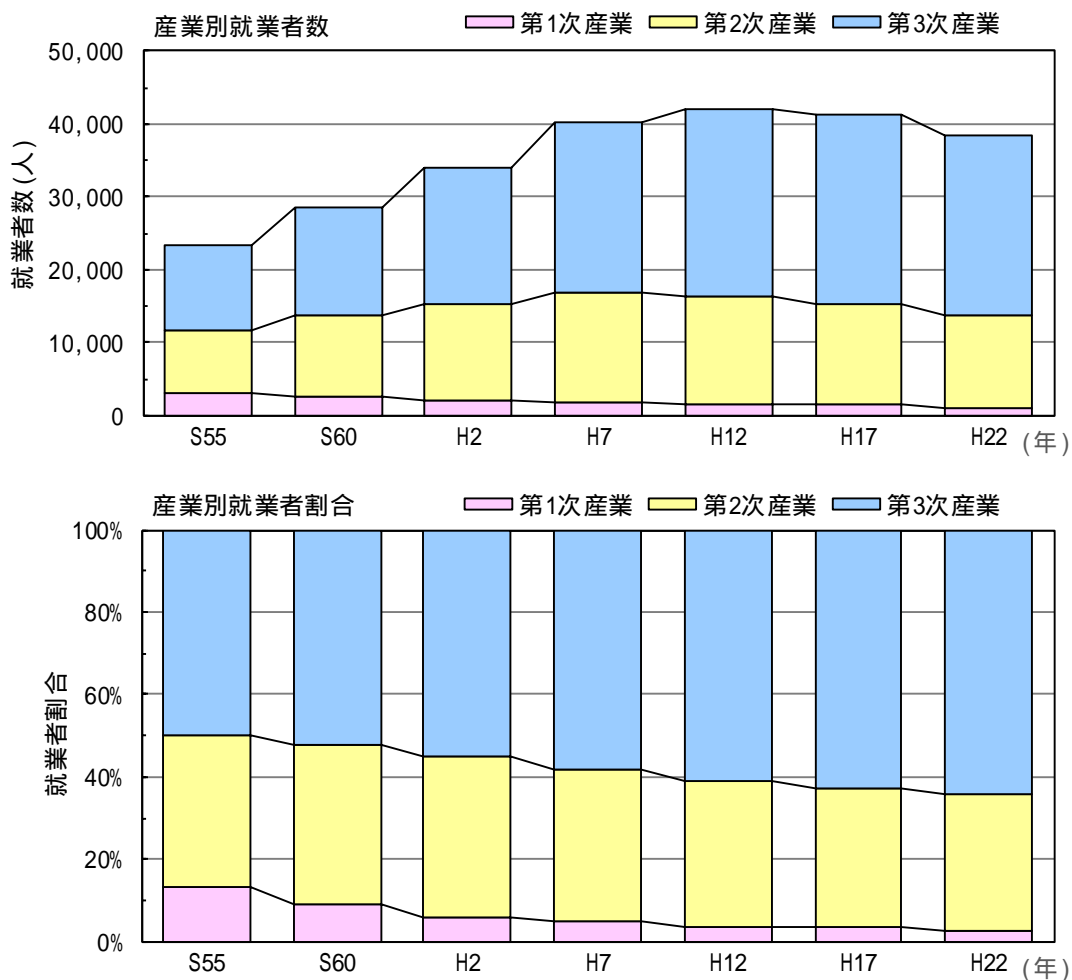


図 1.1.2-2 青蓮寺ダム流域関連自治体の産業大分類別就業者数、就業者割合の推移

【出典：国勢調査】

1.1.3 治水と利水の歴史

(1) 治水の歴史

【昭和28年9月25日(台風13号)】

台風

9月17日マーシャル群島西部に発生した熱帯低気圧は発達し、20日に台風となり、22日沖の鳥島の東方に達したときは中心気圧910mbに発達した。台風はその後北北東進を続け、25日午後5時30分志摩半島に上陸し本州を縦断して、26日朝奥羽地方東沖に抜けた。この台風は典型的な北上型の雨台風で、近畿各地に未曾有の大雨を降らせた。

降雨

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/hrの強雨を降らせ、総雨量は250～300mmに達した。

洪水

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および右支川芥川、松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、天ヶ瀬ダム、高山ダムの洪水調節ダム新設の計画が決定した。

表 1.1.3-1 名張市の被害状況

床上浸水	237 戸
床下浸水	658 戸
倒壊・半壊・流出	72 戸

【出典：名張市史】

大暴れ風雨高潮

屋根瓦も吹っ飛ぶ

伊賀地方の被害甚大

【伊賀地方】伊賀地方は、26日午後、暴風雨に襲われ、屋根瓦が吹き飛ばされ、家屋が倒壊する被害が相次いだ。また、河川が氾濫し、田畑が浸水した。被害は甚大で、死者も出ていると報じられている。

【大津地区】大津地区でも、暴風雨による被害が相次いだ。屋根瓦が吹き飛ばされ、家屋が倒壊する被害が相次いだ。また、河川が氾濫し、田畑が浸水した。被害は甚大で、死者も出ていると報じられている。

【宇治川】宇治川は、暴風雨による激しい流れで、堤防が崩壊し、氾濫した。被害は甚大で、死者も出ていると報じられている。

高風十二号各地で猛威

宇治川ついに決壊

一瞬に八千人被災

【宇治川】宇治川は、暴風雨による激しい流れで、堤防が崩壊し、氾濫した。被害は甚大で、死者も出ていると報じられている。

【宇治川】宇治川は、暴風雨による激しい流れで、堤防が崩壊し、氾濫した。被害は甚大で、死者も出ていると報じられている。

【宇治川】宇治川は、暴風雨による激しい流れで、堤防が崩壊し、氾濫した。被害は甚大で、死者も出ていると報じられている。

【宇治川】宇治川は、暴風雨による激しい流れで、堤防が崩壊し、氾濫した。被害は甚大で、死者も出ていると報じられている。

【宇治川】宇治川は、暴風雨による激しい流れで、堤防が崩壊し、氾濫した。被害は甚大で、死者も出ていると報じられている。

【宇治川】宇治川は、暴風雨による激しい流れで、堤防が崩壊し、氾濫した。被害は甚大で、死者も出ていると報じられている。

朝日新聞(昭和28年9月26日)

毎日新聞(昭和28年9月26日)



写真 1.1.3-1 久世郡久御山町での被害状況

【昭和34年9月26～27日(台風15号：通称「伊勢湾台風」)】

概要

台風15号は9月22日マリアナ群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日未明には中心気圧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、木津川上流では降雨量が毎時平均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。

表 1.1.3-2 名張市の被害状況

堤防被災箇所	472箇所
死者・行方不明者	12名
床上浸水	1,434戸
床下浸水	848戸
倒壊・半壊・流出	807戸



毎日新聞(昭和34年9月28日)

朝日新聞(昭和34年9月28日)

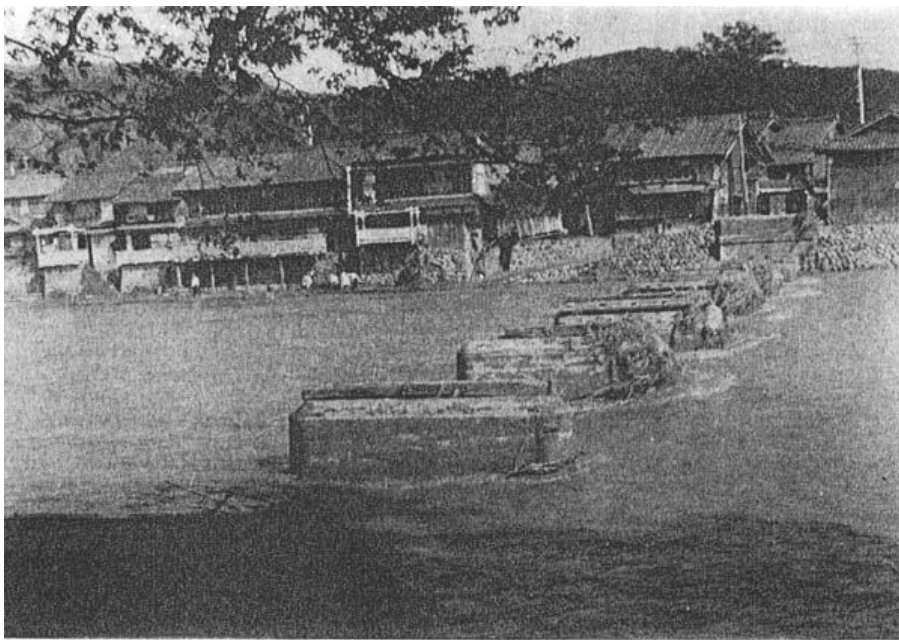


写真 1.1.3-2 名張市鍛冶町附近の被害状況

(2) 渇水被害

琵琶湖・淀川流域では昭和48年、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、12年、14年、17年と、33年間に9回(4年に1回程度の割合)、相次いで渇水に見舞われており、市民生活や社会経済活動に影響を及ぼしている。

表 1.1.3-3 主要渇水状況

渇水年	渇水期間	取水制限の状況	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年と同様の秋冬季渇水で、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BSL-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季渇水である。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、奈良市に上水を急お灸している室生ダムは、管理会白井初め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の川(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址が出現したり、湖岸と沖合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来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)	平成7年に続き、室生ダムでは4月中旬から貯水量が急激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%、農水最大10%(3日間)	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)	各利水者や関係府県民の節水への協力およ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。

木津川 10%取水制限
15日連続 上流ダム貯水量低下

青蓮寺ダム取水制限へ

【多報】建設省木津川流域工事事務所は十二日、多報市、中知山、青蓮寺ダムの取水量を十五日から一〇%カットする多報市など個保水利権者に連絡した。同市は、市水道水の三六%を同ダムに依存しており、同ダムの一〇%削減で、直接市民生活に影響はないが、市民への節水の協力を呼び掛けた。

同事務所によると、青蓮寺ダムの十二日午前九時現在の貯水量は八億五千万リットル、貯水率は五五%に下がり、このまま雨が降らなければ月初めに貯水率がゼロになるという。多報市は、上水道として日平均四万四千リットルを青蓮寺ダムから取水している。一〇%削減は約四千四百リットル、全体の約四分の一に当たるが、一日の最大使用量は三万五千七百リットル程度のため、市民生活への直接の影響はないという。

だが、市は注目を集めて、市民に節水を呼び掛けるため、洗面や食器洗いをためた水を流す際は、その残り水を流すのを止めるなどの節水を呼び掛けている。

京都新聞(平成6年8月13日)

伊勢新聞(平成6年8月13日)

1.2 ダム建設事業の概要

1.2.1 ダム事業の経緯

河川改修計画の経緯

明治18年、29年に起こった洪水は、河川法の成立とともに、淀川では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の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被害を発生させたため、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)の基本高水流量を8,650^{たかみず}m³/sとし、このうち1,700m³/sを上流ダム群で調節し、計画高水流量を6,950m³/sとするとともに、宇治川900m³/s、木津川4,650m³/s、桂川2,780m³/sとするもので、この計画により、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、中でも伊勢湾台風は、木津川で6,200m³/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^{むろろ}ダムが追加修正された。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。

青蓮寺ダム事業の経緯

青蓮寺ダムは、淀川総合開発計画の一環として、名張川支川青蓮寺川に建設された多目的ダムで、表 1.2.1-1に示すとおり、昭和28年度から建設省(現国土交通省)により調査が進められ、昭和39年、水資源開発公団(現水資源機構)事業として承継された。

昭和41年3月本体工事に着手し昭和45年4月竣工、同年7月から管理に移行し現在に至っている。

表 1.2.1-1 青蓮寺ダム建設事業の経緯

年 月	事 業 内 容	備 考
昭和39年10月	基本計画決定	
昭和39年11月	青蓮寺ダム建設所設置	
昭和40年11月	一般補償基準妥結調印	青蓮寺ダム対策組合
昭和41年 1月	一般補償基準妥結調印	名張市ダム対策協議会
昭和41年 2月	一般補償基準妥結調印	夏見地区総合対策研究会
	公共補償協定締結	名張市
昭和41年 3月	実施計画認可	
	本体工事着手	飛島建設(株)
昭和41年 4月	仮排水トンネル工事着手	
昭和42年11月	本体コンクリート打設開始	
昭和44年10月	本体コンクリート打設完了	
昭和45年 1月	試験湛水開始	
昭和45年 4月	竣工式	
昭和45年 6月	試験湛水終了	
昭和45年 7月	管理開始	
平成22年 7月	管理開始40年	

1.2.2 事業の目的

青蓮寺ダムの目的は以下のとおりである。

洪水調節

洪水貯留準備水位(標高273m)より洪水時最高水位(標高282m)までの洪水調節容量8,400,000m³を利用して、ダムサイト計画高水流量1,100m³/sを100m³/sから調節を開始し最大600m³/sをダムから放流する。

ただし、平成11年4月の比奈知ダムの運用開始に伴い、ダム流入量約980m³/sに対して最大450m³/s一定量の放流を行う洪水調節方法(暫定操作)に変更している。

これにより、ダム下流の水位上昇を抑え、下流沿川地域の洪水被害を軽減する。

不特定かんがい等

名張地区の既得用水および木津川沿岸の既得用水所要量を補給するとともに、河川管理上必要な流量を確保する。

都市用水

阪神地区の都市用水として最大2.3m³/s、名張市の水道用水として最大0.19m³/sを供給する。

表 1.2.2-1 阪神地区の供給先別取水量

供給先	取水量
大阪広域水道企業団水道用水	最大 0.839 m ³ /s
大阪市水道用水	最大 1.035 m ³ /s
枚方市水道用水	最大 0.051 m ³ /s
守口市水道用水	最大 0.019 m ³ /s
阪神水道企業団水道用水	最大 0.309 m ³ /s
尼崎市水道用水	最大 0.047 m ³ /s
合計	最大 2.300 m ³ /s

農業用水

青蓮寺用水(名張地区の農業用水)として、最大1.60m³/sを取水可能とする。

発電

中部電力が管理する青蓮寺発電所で、最大出力2,000kWの発電を行う。

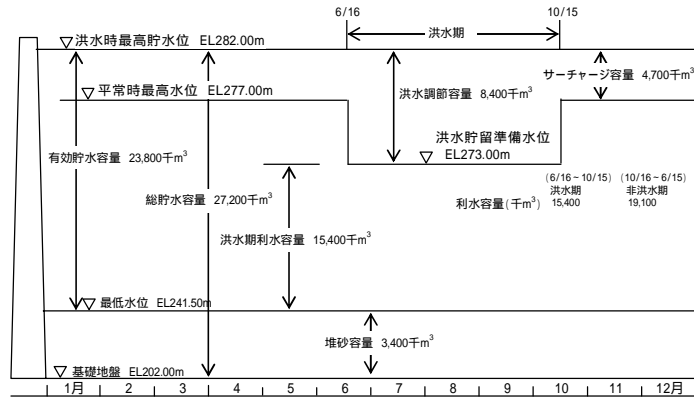
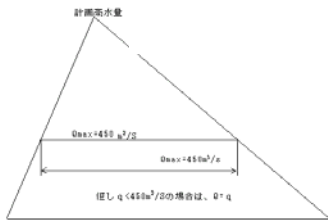
三重県企業庁が設置し、平成25年4月に中部電力に譲渡された。

1.2.3 施設の概要

青蓮寺ダムの概要

ダム等名 (貯水池名)	水系名	河川名	管理事務所等名	所在地(ダム等施設)	完成年度	管理者
青蓮寺ダム	淀川水系	名張川	青蓮寺ダム管理所	(左岸)三重県名張市青蓮寺字ガオヤ (右岸)三重県名張市中知山字下田	昭和45年度	水資源機構

<ダムの外観>



注) 平常時最高水位：ダムが貯留できる最高の水位

<ダムの諸元>

型式	中央越流型非対称 放物線不等厚アーチダム			目 的	洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水、水道用水、発電				
集水面積	100km ²			総貯水容量	27,200 × 10 ³ m ³				
湛水面積	1.04km ²			有効貯水容量	23,800 × 10 ³ m ³				
発電容量	19,100 × 10 ³ m ³			洪水調節容量 (6.16 ~ 10.15)	8,400 × 10 ³ m ³				
地質	花崗片麻岩			利水容量 (10.16 ~ 6.15)	15,400 × 10 ³ m ³				
高さ、長さ、体積	82m、275m、175,000m ³			(不特定用水)	4,300 × 10 ³ m ³				
				(上水道用水)	11,100 × 10 ³ m ³				
洪水調節		上水道			特定かんがい		発電		
対象地区	ダム地点 (m ³ /s)	給水地区	給水量 (m ³ /s)	給水地区	補給量 (m ³ /s)	発電所名	出力 (kW)	発生電力 (MWh)	使用水量 (m ³ /s)
名張市 阪神地区	450m ³ /s	名張市 阪神地区	最大2.49	名張地区	最大1.60	青蓮寺 発電所	2,000	9,072	4
放流設備	常用洪水吐き	オリフィスキャタピラゲート 3.62m × 3.78m × 3門 (計画最大) 600m ³ /s ゲート中心EL240.627m							
	非常用洪水吐き	クレストローラーゲート 9.50m × 5.30m × 3門 (計画最大) 700m ³ /s 敷高EL277.0m							
	利水放流設備	ホーロージェットバルブ 1524mm × 1門 バルブ中心231.0m 放流能力30m ³ /s							
	表面取水	直線多段式ローラーゲート 3.4m × 10.0m × 1門 (3段) 取水範囲EL277.0 ~ 241.5m 取水能力30m ³ /s							

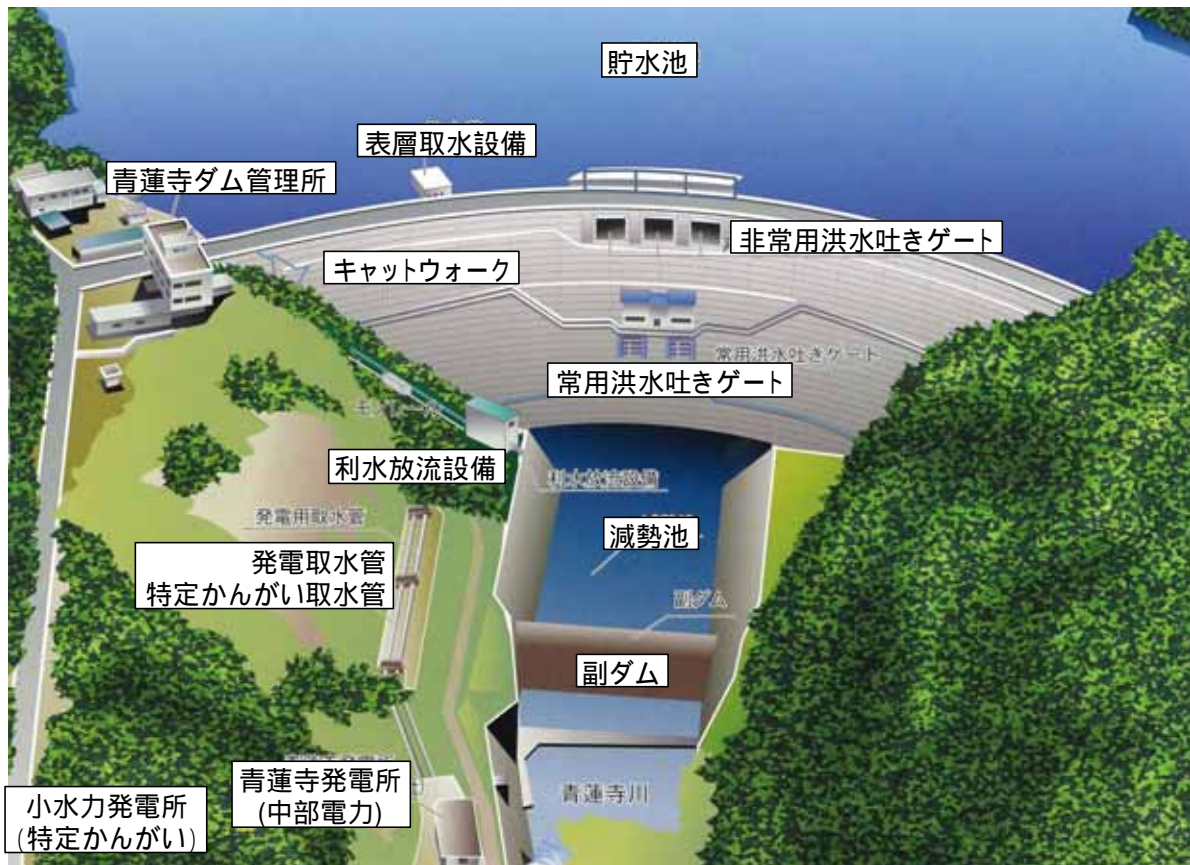


図 1.2.3-1 ダム鳥瞰図

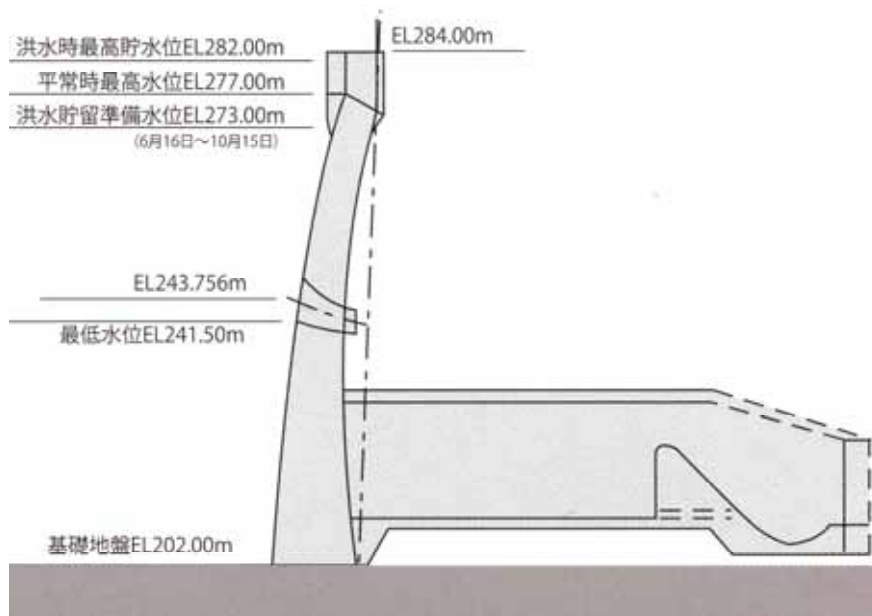
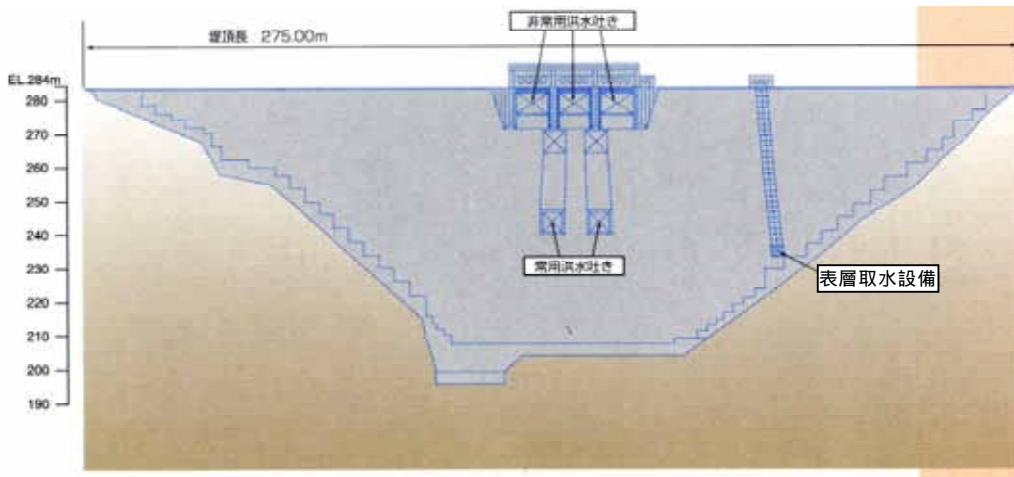


図 1.2.3-2 ダム標準断面図

【出典：木津川ダム総合管理所概要パンフレット】

ダム上流面図



ダム下流面図

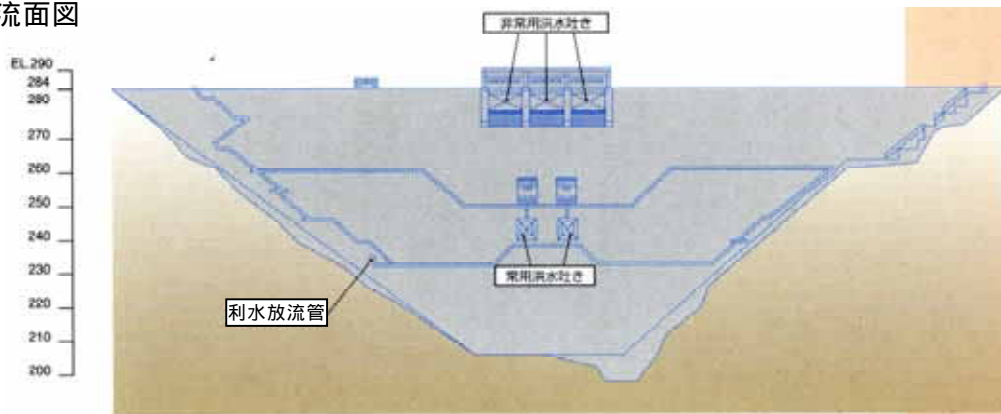


図 1.2.3-3 ダム上下流面図

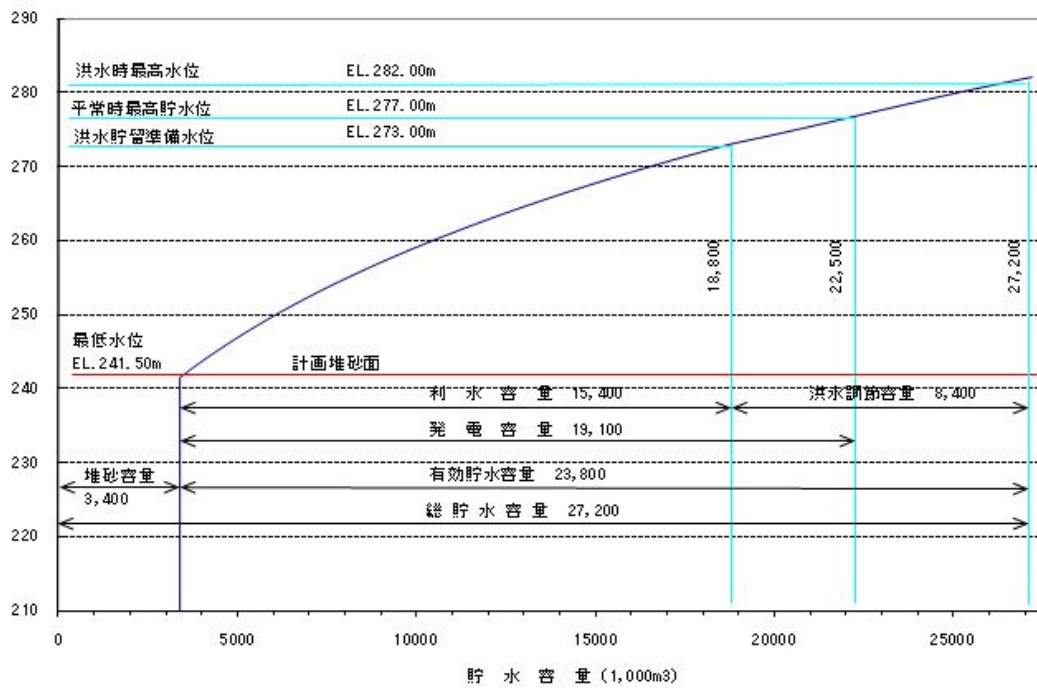


図 1.2.3-4 貯水位～容量曲線

1.3 管理事業等の概要

1.3.1 ダムおよび貯水池の管理

平成23年度から平成27年度における青蓮寺ダムの管理業務費の推移を図 1.3.1-1に、
 主な事業内容を表 1.3.1-1に示す。

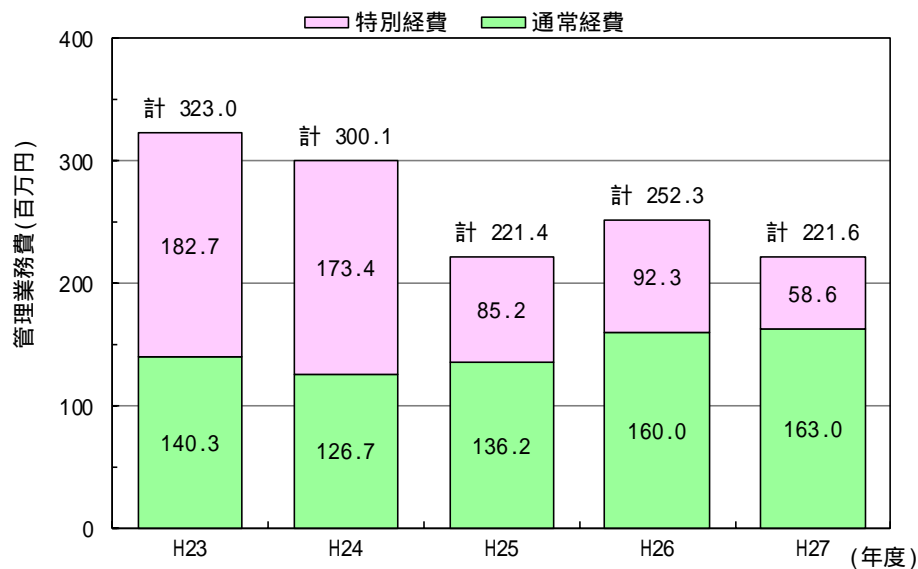


図 1.3.1-1 青蓮寺ダム 管理業務費の推移(平成23～27年度)

特別経費：設備の大きな更新や整備等に必要とする経費

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

表 1.3.1-1 平成23～27年度の主な事業内容

年度	費目	主な事業内容
平成23年度	維持管理費	自動電話交換設備更新
		多重無線回線設備更新
		キャットウォーク更新
		常用洪水吐き設備整備
		無停電電源設備整備
	測量及び試験費	深山レーダー雨量計更新 河川水辺の国勢調査 フォローアップ調査
平成24年度	維持管理費	深山レーダ雨量計更新
		神野山中継所通信用直流電源装置整備
		多重無線回線設備更新
		非常用洪水吐き設備扉体整備
		放流警報設備更新
		関西支社専用通信回線整備
		木津川ダム多重回線網整備
		CCTV設備更新
		分画フェンス設備整備
	取水設備排砂バルブ整備	
測量及び試験費	河川水辺の国勢調査	
平成25年度	維持管理費	深山レーダ雨量計更新
		常用洪水吐き設備開閉装置整備
		多重無線回線設備更新
		気象観測設備更新
		放流警報設備更新
		取水設備開閉装置整備
		テレメータ設備整備
	神野山中継所通信用直流電源装置整備	
測量及び試験費	河川水辺の国勢調査 耐震照査検討	
平成26年度	維持管理費	深山レーダ雨量計更新
		堤体観測設備更新
		利水放流設備開閉装置整備
		連続テレメータ設備更新
	測量及び試験費	河川水辺の国勢調査 耐震照査検討 ダム総合点検
平成27年度	維持管理費	常用洪水吐き設備整備
		取水施設開閉装置整備
		移動無線設備更新
		無停電電源設備更新
	測量及び試験費	河川水辺の国勢調査 ダム総合点検

1.3.2 ダム湖の利用実態

青蓮寺ダムは名張市近郊に位置することもあり、周辺の自然散策や釣りを楽しむ市民が日常的に訪れている。貯水池全域が、一年を通じてダム湖周辺をハイキング・ランニングする人たちや、電動式ボートによってダム湖での釣りを楽しむ人々など、多くの人々の憩いの場所となっている。

ダム湖の周辺は桜の名所となっているほか、青蓮寺観光農園等があり春のイチゴ狩り、夏から秋にかけてぶどう狩り、ダム上流域には紅葉の美しい香落溪、曾爾高原などを有していることから県外からも観光客が多く訪れている。

また、青蓮寺ダム周辺においては下記に示すとおり、名張クリーン大作戦や名張青蓮寺湖駅伝競走大会等のイベントが行われている。

名張クリーン大作戦

名張市の景勝地である青蓮寺ダム湖の景観保全を目的とした市民参加型のクリーン大作戦で、環境行事の一環としてダム湖周辺の新緑を眺めながらのゴミ拾いを行ったものである。主催は三重県、名張市、市民団体等からなる実行委員会で、水資源機構も参画している。なお、収集したゴミは分別し、名張市で処理を行った。



(平成25年度)



(平成26年度)

写真 1.3.2-1 名張クリーン大作戦

名張青蓮寺湖駅伝競走大会

平成27年で第29回となる名張青蓮寺湖駅伝競走大会は毎年2月頃に開催され、男子は20.4km、女子は13.2kmのコースで競い合う。

主催は、名張市・名張市教育委員会・名張市体育協会・名張市体育指導委員協議会・名張市陸上競技協会である。



(平成25年)



(平成27年)

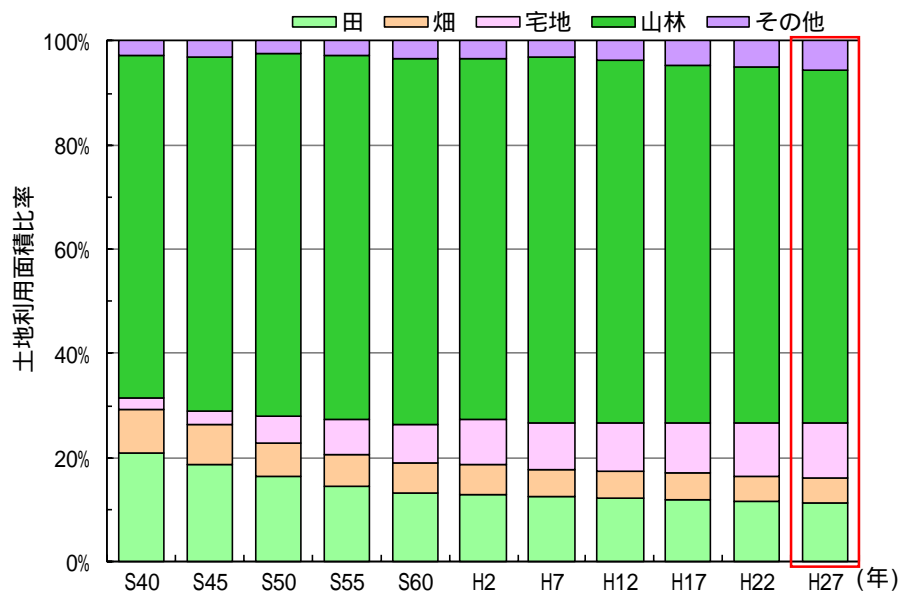
写真 1.3.2-2 名張青蓮寺湖駅伝競走大会

1.3.3 流域の開発状況

青蓮寺ダム流域関連自治体の土地利用面積の割合を図 1.3.3-1に示す。

土地利用状況は、田、畑が減少傾向にあり、宅地面積が増加傾向にある。

なお、青蓮寺ダム建設以降、流域内での大規模な開発は、目立ったものは行われていない。



注)課税対象の民有地を対象とする資料に基づく。

図 1.3.3-1 流域関連自治体の土地利用面積の割合

【出典：奈良県統計年鑑、名張市統計書】

1.3.4 下流基準点における流況

木津川の基準点である大河原地点おおがわらにおける至近10ヶ年の流況図を図 1.3.4-1に示す。

また、ダムがなかった場合の大河原地点において確保流量を下回る日数を表 1.3.4-1に示す。ダムがなかった場合、至近10ヶ年平均で年間6.3日の不足日が発生していたと推定される。

このことから、青蓮寺ダム等の運用によって、大河原地点では確保流量を下回る日数が少なくなり、流況が改善されていると考えられる。

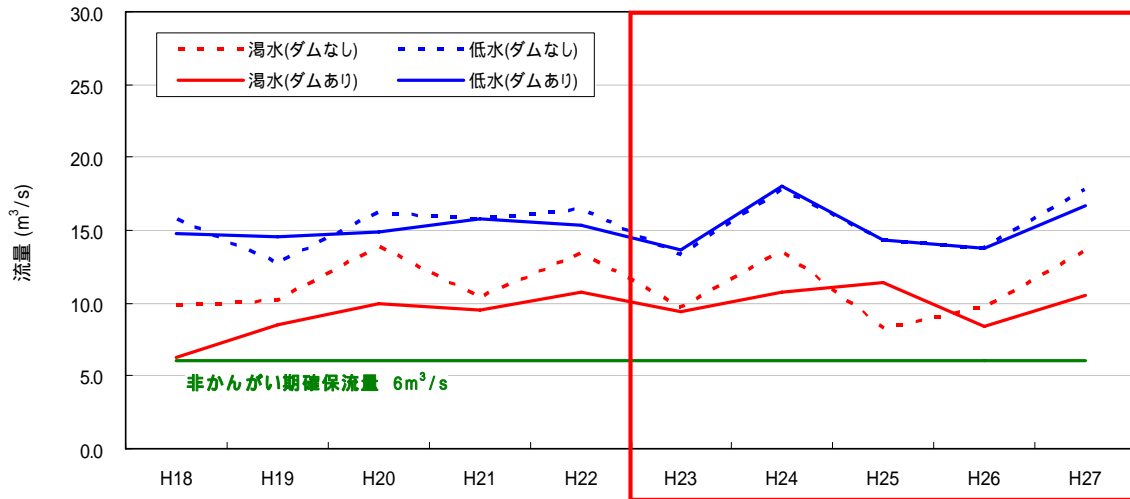


図 1.3.4-1 大河原地点の流況

表 1.3.4-1 大河原地点の確保流量に対する不足量および不足日数

	ダム有り		ダム無し	
	日数(日)	流量(千m ³)	日数	流量(千m ³)
H18	0	0	0	0
H19	0	0	0	0
H20	0	0	0	0
H21	0	0	7	114
H22	0	0	0	0
H23	0	0	0	0
H24	0	0	3	269
H25	0	0	36	8,328
H26	0	0	17	3,580
H27	0	0	0	0
至近10ヶ年平均	0	0	6.3	1,229

1.3.5 ダム地点の流況

ダム直下地点における流況の経年変化を、ダム地点年降水量とともに以下に示す。

青蓮寺ダム有り・無しの場合の至近10カ年(平成18～27年)ダム直下地点の年放流総量を図 1.3.5-1に、流況を図 1.3.5-2に示す。

ダム下流地点の年間総流量に大きな違いは見られないものの、豊水・低水・湯水流量はダム有り流量の方が大きいことから、かんがい等不特定用水の需要期において、ダムによる流況改善効果が発現していると評価できる。

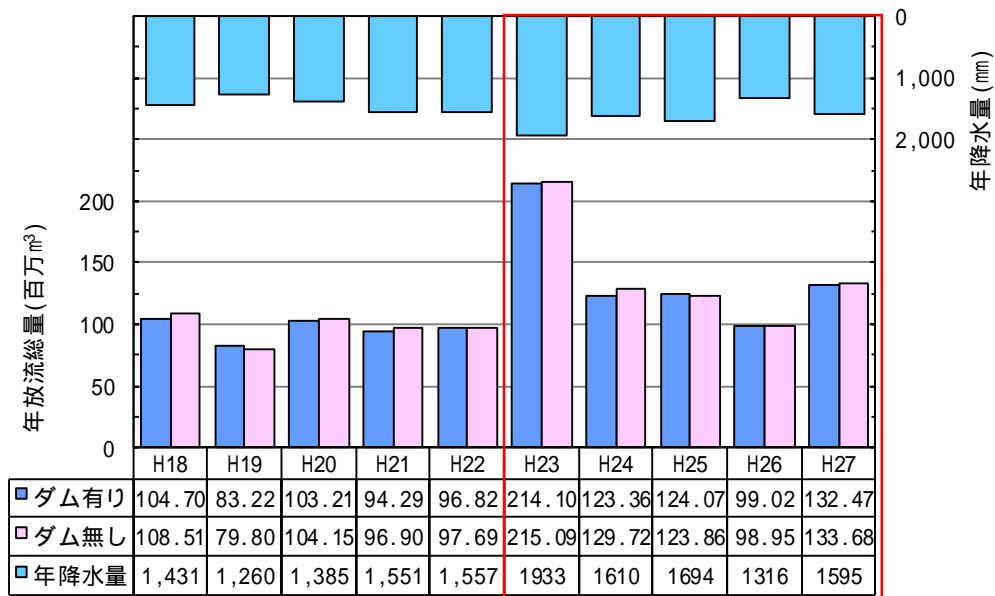


図 1.3.5-1 ダムの有無によるダム放流量(平成18～27年)

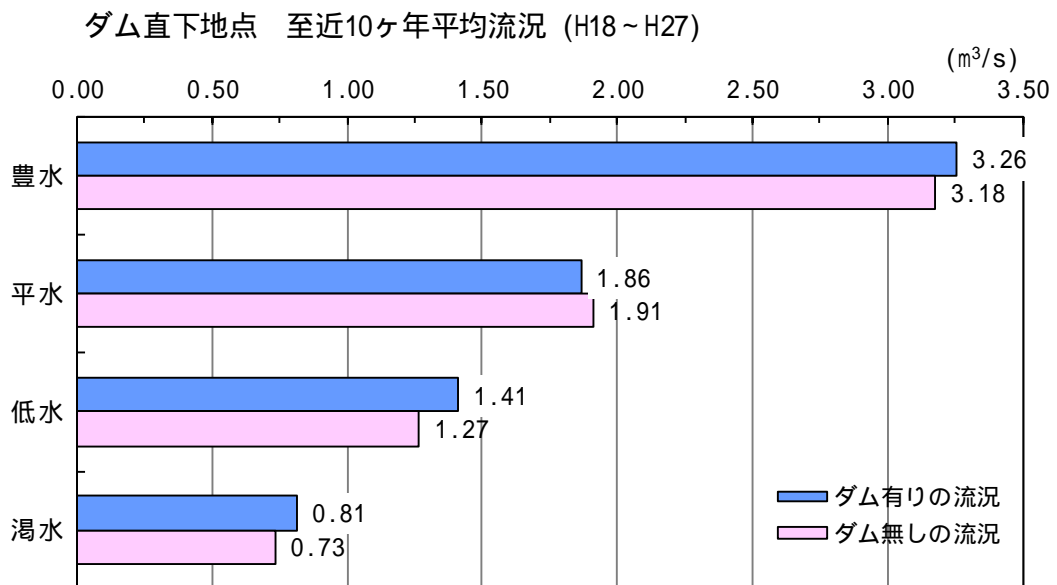


図 1.3.5-2 ダム直下地点におけるダムの有無による流況

注) 上記は、ダムによる流況改善効果を考察するため、ダム直下地点のダム有り流量を実際のダム運用で実施されている青蓮寺ダムからの放流量とし、ダム無しの放流量は青蓮寺ダムの流入量とした。

1.4 ダム管理体制等の概要

1.4.1 日常の管理

(1) 貯水池運用

青蓮寺ダムの貯水位管理は、平常時最高貯水位がEL.277.0m、洪水期間における洪水貯留準備水位がE.273.0mである。

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

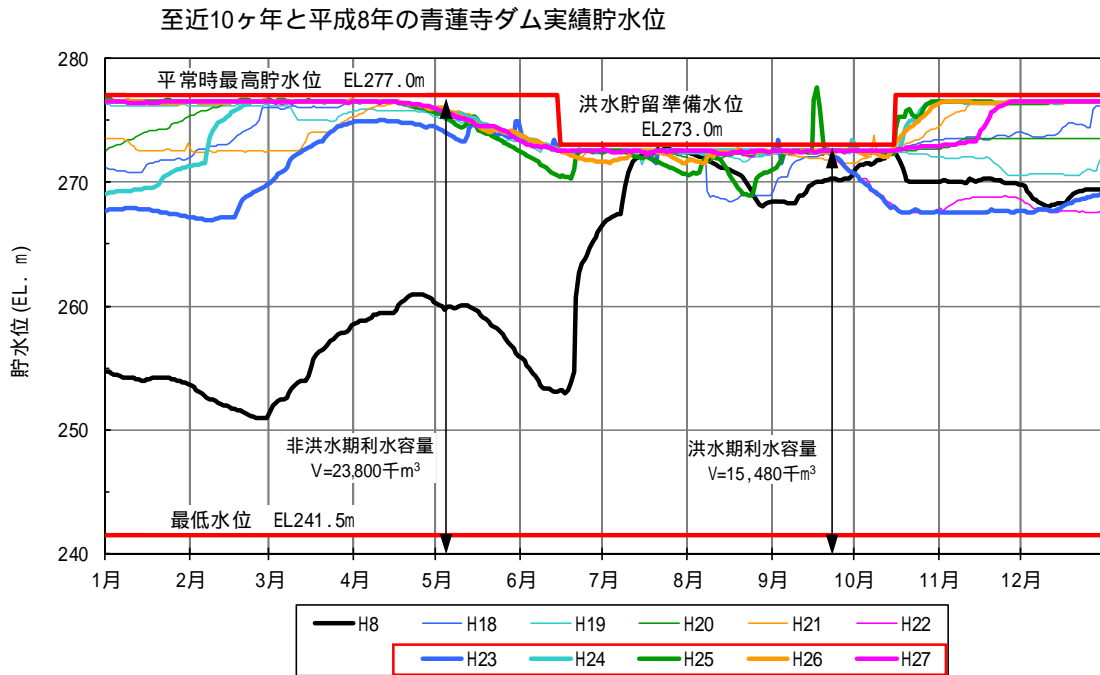


図 1.4.1-1 至近10力年(H18～27年)と平成8年の貯水位変動図

(2) 放流量の調節

青蓮寺ダムでは、不特定用水(既得用水の安定化と河川環境の保全)および新規利水として、特定かんがい用水ならびに上水道用水に対して、貯水池の貯留水を用いて補給する。

1) 不特定かんがい等用水

名張地区の既成農地(125ha)及び木津川沿岸既成農地(3,300ha)の不特定かんがい等用水として、必要に応じてダムから補給のための放流を行う。

名張地区については、かんがい期間(5/16~9/15)にあつては、四井堰(三ヶ村井堰、上井出揚水、高岩井堰、松原井堰)の取水量の合計 $2.08\text{m}^3/\text{s}$ を限度として、四井堰それぞれの地点でそれぞれの必要な流水が確保できるよう補給する。

また、非かんがい期間にあつては、河川管理上必要な量の流水を四井堰それぞれの地点で確保できるよう補給する。

ただし、かんがい期間における放流量は、半旬平均 $1.66\text{m}^3/\text{s}$ にダム地点の自然流量を加えた量を超えないものとする。

木津川沿岸については、かんがい期間(6/16~9/15)にあつては、 $12.0\text{m}^3/\text{s}$ の流水を、非かんがい期間にあつては河川管理上必要な量の流水を、それぞれ高山ダムから補給される量と併せて、大河原地点において確保できるよう補給する。

ただし、かんがい期間における放流量は、 $1.3\text{m}^3/\text{s}$ にダム地点の自然流量を加えた量を超えないものとする。

2) 特定かんがい用水

青蓮寺ダムによって、新たに開発される名張地区約1,000haの農地に対するかんがい用水(名張地区特定かんがい用水)として、最大 $1.60\text{m}^3/\text{s}$ の水量を取水できるよう補給する。

3) 上水道用水

名張市および阪神地区の水道用水として、必要に応じてダムから補給のための放流を行う。

名張市については、大屋戸地点において $0.19\text{m}^3/\text{s}$ の水量を確保できるよう補給する。ただし、放流量は、 $0.19\text{m}^3/\text{s}$ にダム地点の自然流量を加えた量を超えないものとする。

阪神地区への水道用水については、枚方地点において必要な流量を表 1.4.1-1 に示す。取水可能な必要量を確保するためダムから補給する。ただし、放流量は、 $2.3\text{m}^3/\text{s}$ にダム地点の自然流量を加えた量を超えないものとする。

表 1.4.1-1 阪神地区の供給先別取水量

供給先	取水量
大阪広域水道企業団水道用水	最大 0.839 m ³ /s
大阪市水道用水	最大 1.035 m ³ /s
枚方市水道用水	最大 0.051 m ³ /s
守口市水道用水	最大 0.019 m ³ /s
阪神水道企業団水道用水	最大 0.309 m ³ /s
尼崎市水道用水	最大 0.047 m ³ /s
合計	最大 2.300 m ³ /s

4) 発電用水

発電は、最低水位EL.241.5m～平常時最高貯水位EL.277.0mまでの容量19,100千m³を利用し、最大3.9m³/sを使用し、上記1)～3)の補給に支障を与えない範囲において行う。

(3) 堆砂測量計画

青蓮寺ダムでは、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毎年12月～翌年の3月にかけて行っている。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と計画貯水容量を比較することにより堆砂量を算出している。

ナローマルチビームによる貯水池測深範囲を図 1.4.1-2に示す。

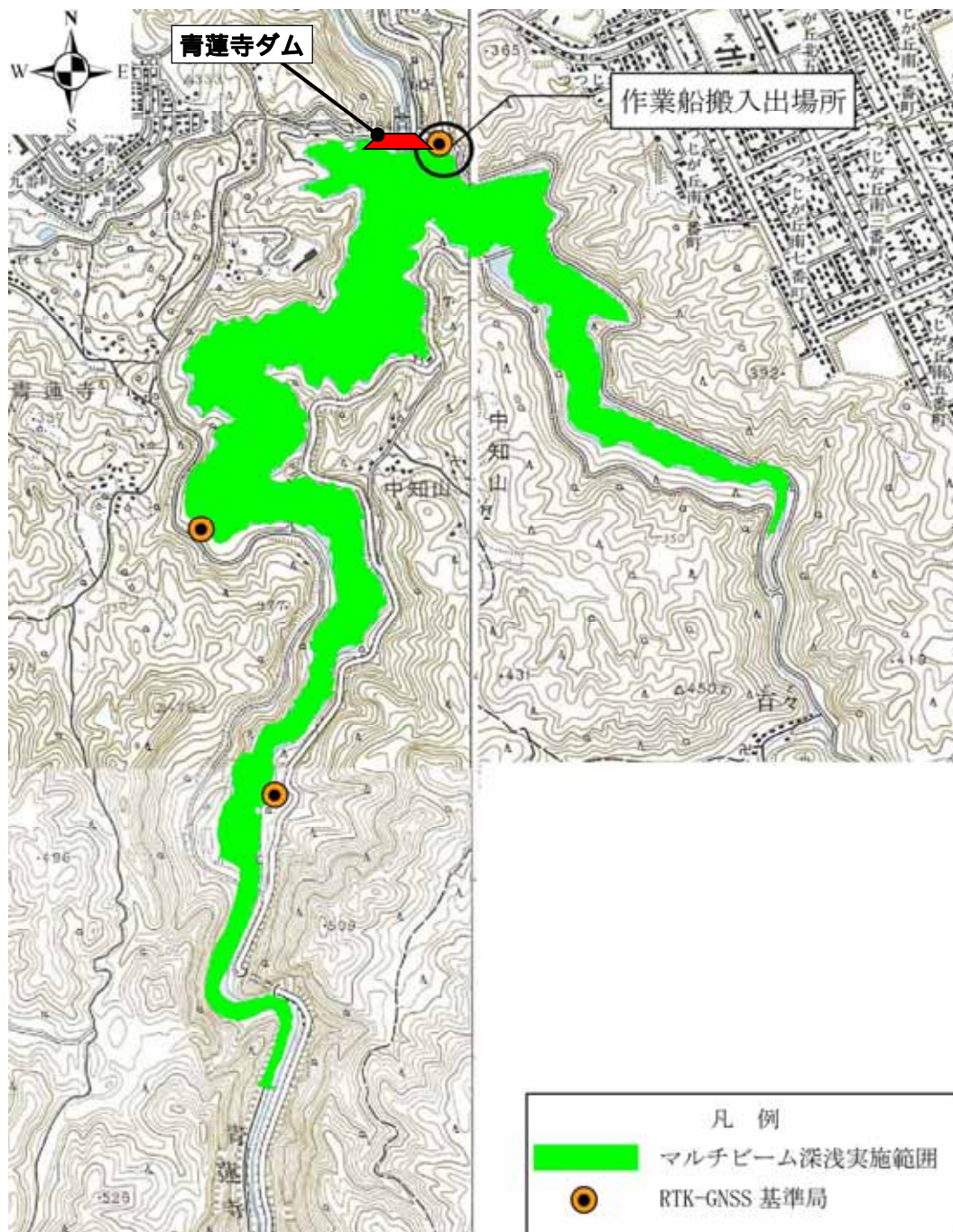


図 1.4.1-2 貯水池測深範囲図

【平成27年度 木津川ダム群貯水池堆砂測量業務 報告書】

(4) 水質調査計画

青蓮寺ダムがある名張川では、水質環境基準は河川A類型に指定されている。湖沼の水質環境基準の類型指定はなされていない。

青蓮寺ダムの定期水質調査は、図 1.4.1-3に示すように、流入河川2ヶ所(河鹿橋^{かじかはし}(No.300)、折戸川^{おりとがわ}(No.301))、貯水池内3ヶ所(貯水池内基準地点(網場^{あば}(No.200))、貯水池内補助地点(青蓮寺橋(No.201)、弁天橋(No.203)))、下流河川1ヶ所(放水口(No.100))で実施している。この他、分画フェンスの効果を確認するため、青蓮寺川分画フェンス上流、青蓮寺川分画フェンス下流、折戸川分画フェンス上流の3ヶ所でも実施しており、貯水池内は6ヶ所で行っている。

水質調査の実施状況を表 1.4.1-4に示す。水質分析は「ダム貯水池水質調査要領」(平成27年3月 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課)に示される方法に準拠している。

表 1.4.1-2 水質環境基準の類型指定と環境基準地点

No	水域名	基準地点	該当類型
1	名張川	家野橋	河川A

表 1.4.1-3 水質環境基準の基準値

環境基準 類型区分	類型指定年	水質項目				
		pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
河川A	昭和49年	6.5以上	2mg/L	25mg/L	7.5mg/L	1000MPN/100mL
		8.5以下	以下	以下	以上	以下

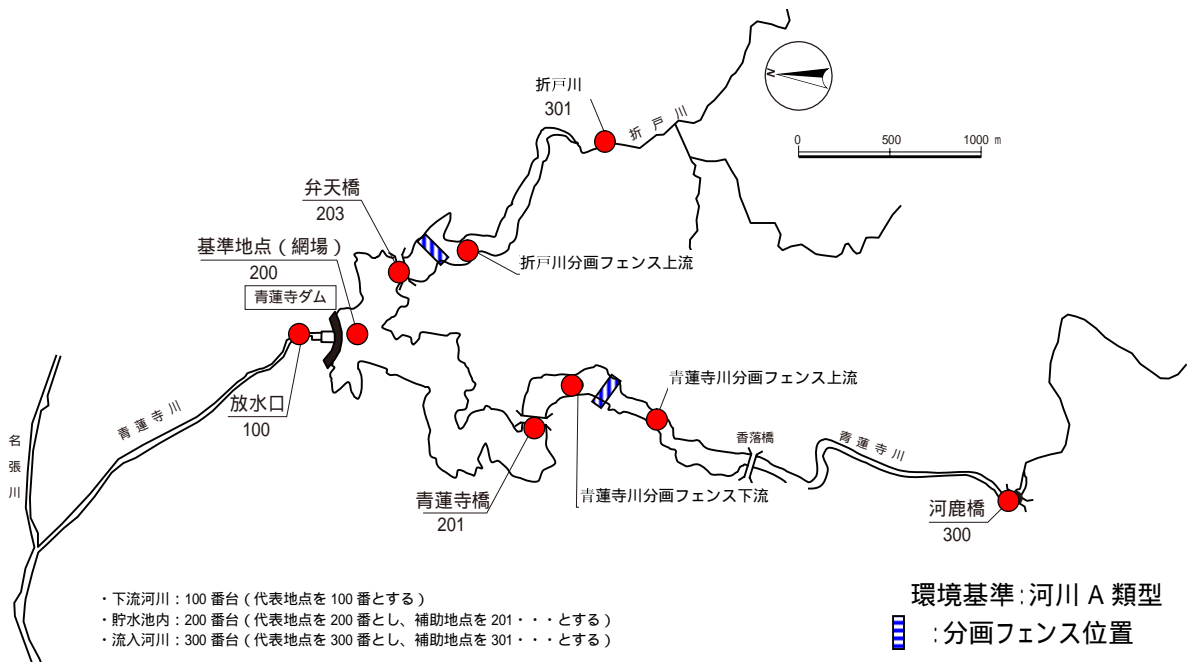


図 1.4.1-3 青蓮寺ダム 定期水質調査地点位置図

【青蓮寺・室生・比奈知ダム湖水質調査業務 報告書】

表 1.4.1-4 水質調査の項目と回数(平成23～27年)

	貯水池内												流入河川	下流河川								
	基準地点(網場)No.200			補助地点(青蓮寺橋)No.201			補助地点(天橋)No.203			青蓮寺川分画フェンス下流					青蓮寺川分画フェンス上流			折戸川分画フェンス上流				
	表層 水深0.5m	中層 1/2水深	底層 底上1.0m	表層 水深0.5m	中層 1/2水深	底層 底上1.0m	表層 水深0.5m	中層 水深3m	底層 水深6m	表層 水深0.5m	中層 水深3m	底層 水深6m			表層 水深0.5m	中層 水深3m	底層 水深6m	表層 水深0.5m	中層 水深3m	底層 水深6m	河鹿橋 No.300	折戸川 No.301
一般項目																						
生活環境項目																						
富栄養化項目	総窒素・総リン																					
	クロロフィルa																					
富栄養化項目	フェオフィチン																					
形態別栄養塩項目																						
健康項目																						
底質項目																						
生物(植物・動物プランクトン)																						
水道水源関係項目	トリハロメタン生成能																					
	2MIB																					
形態別栄養塩項目	ジェオスミン																					
特殊項目																						
調査期間	平成23年1月～平成27年12月																					
調査頻度	:毎月1回 :4～12月 :2.5～11月 :6～10月 :2.5,8,11月 :28月																					
一般項目	透明度・水色・酸化還元電位(ORP)(ダム貯水池)、臭気、外観、水温、濁度、電気伝導度、飽和度																					
生活環境項目	DO、pH、BOD、COD、SS、大腸菌群数、糞便性大腸菌群数(基準地点(網場)表層)、全窒素、全リン、全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホキシ酸及びその塩(LAS)(基準地点(網場)表層)																					
形態別栄養塩項目	アンモニア態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、オルトリン酸態リン、溶解性リン、溶解性オルトリン酸態リン																					
健康項目	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、1,1-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,1,2-ジクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、フッ素、ホウ素、1,4-ジオキササン ¹⁾ 、ダイオキシン類																					
底質項目	強熱減量、COD、全窒素、全リン、硫化物、鉄、マンガン、カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン、粒度組成、ダイオキシン類																					
特殊項目	溶解性鉄、溶解性マンガン																					

1:平成22年4月より健康項目に1,4-ジオキササンを追加した。

【資料：水質保全施設】

青蓮寺ダムでは、藻類対策として平成13年度に青蓮寺川筋、平成16年度に折戸川筋に分画フェンスを設置した。

図 1.4.1-4に分画フェンスの位置を示す。



図 1.4.1-4 分画フェンスの設置状況と設置位置

(5) 巡視計画

日常のダム本体、貯水池周辺等における異常の有無の点検は、青蓮寺ダム操作細則第21条に基づいて、表 1.4.1-5に示す要領に基づき、表 1.4.1-6に示す事項について行っている。

表 1.4.1-5 巡視調査要領

区分	項目
ダム	・ダムに関する各種調査観測は「ダム構造物管理基準」による。
貯水池 周辺巡視	・月1回
地震時	・ダム堤体底部に設置した地震計に観測された地震時の最大加速度が25gal以上または気象台で発表された気象庁震度階が4以上の地震の後にダム及び貯水池の点検を行う。

「貯水池巡視結果報告書」、「貯水池周辺施設施設等チェックシート」、「貯水池巡視記録表様式」を、それぞれ表 1.4.1-6、表 1.4.1-7、表 1.4.1-8に示す。

表 1.4.1-6 貯水池等巡視結果報告書

貯水池等巡視結果報告						
	管理所長	所長代理	管理担当	電通担当	機械担当	巡視者
貯水池等点検						
巡視年月日：平成 年 月 日() 時 分～ 時 分()						
警報車 貯水池巡視						
巡視船 で 堤体巡視						
巡回 ダムサイト巡視						
天候： 巡視者：						
項目	事項	記事	備考			
巡視・巡回調査	貯水池周辺	地すべり発生の有無				
		周辺の崩壊				
		用地杭損壊				
		進入禁止区域の状況				
		網場				
		通船ゲート				
		看板類の損壊				
		標識類の損壊				
		貯水池内土地、立木の状況				
		護岸の状況(洗掘、損壊等)				
		水質の状況(濁水、赤潮等)				
		浮遊物の状況(流木等)				
		市道、県道の状況				
		その他				
ダム周辺	護岸、壁の状況					
	管理用道路の状況(天端状況)					
	その他					
ダム本体	目視によるコンクリート表面状況					
	本体					
	導流壁					
	減勢池					
	放流設備(目視状況)					
	クレストゲート					
	ローラーゲート					
	利水放流バルブ					
	ゲート操作室					
	キャットウォーク					

表 1.4.1-7 貯水池周辺施設施設錠等チェックシート

貯水池周辺施設施設錠等チェックシート (/ 日)


	施設名称	施設の有無	不審物等の有無	その他特記すべき事項
1	堤頂左岸ダム下流入口 (慰霊碑横)			
2	左岸駐車場付近一帯 (公衆トイレ付近)	—		
3	左岸資材置き場入口 (流木・ゴミ置き場)			
4	左岸展望台付近一帯 (A地区登り口)	—		
5	B地区付近一帯 (駐車場・湖面)	—		
6	C地区付近一帯 (湖面進入道路他)	—		
7	河鹿橋左岸下流進入道路入口			
8	右岸湖面進入道路入口 (入り口・フェンス)	・		
9	ダム右岸下流構内入口 (県発電所横フェンス)	・		
10	その他			

[備考]

表 1.4.1-8 貯水池巡視記録表様式

青蓮寺ダム貯水池巡視記録表
不法投棄巡視記録

管理官	所長代行	管理係	監視係	記録係	巡視者



平成 年 月 日	巡視者
時 分 ~ 時 分	巡視区間
巡視時の天候	備 考
貯水池位	
ダムサイト気温	
ダムサイト水温	
ダムサイト風向	
貯池・河川衛生	青・湖

有の場合に図に記入。

(6) 点検計画

ダム関連施設等の点検および整備は、青蓮寺ダム操作細則第21条で定められた表1.4.1-9に示す基準に基づいて行っている。

表 1.4.1-9 施設点検整備基準(1/2)

種 別	項 目	時 期	回 数
1. 堤体観測設備	(1)堤体内等の各種観測器具類の点検 (2)堤体内等の各種観測器具類の整備		月1回 年1回
2. 放流設備	(1)常用洪水吐き ・常用洪水吐き主ゲートの点検 ・常用洪水吐き主ゲートの整備 ・常用洪水吐き予備ゲートの点検 ・常用洪水吐き予備ゲートの整備 (2)非常用洪水吐き ・非常用洪水吐きクレストゲートの点検 ・非常用洪水吐きクレストゲートの整備 (3)低水管理用設備 ・主バルブ、副バルブ及び取水ゲートの点検 ・主バルブ、副バルブ及び取水ゲートの整備 (4)上記各放流設備の点検		月1回 年1回 月1回 年1回 月1回 年1回 月1回 年1回
		警戒体制 発令時	その都度

表 1.4.1-9 施設点検整備基準(2/2)

種 別	項 目	時 期	回 数
3. 予備発電設備	(1)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並びに原動機取扱要領による点検整備 (2)同 上	平常時 警戒体制 発令時	保安規程による その都度
4. 受配電設備	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
5. 操作制御設備	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
6. テレビ設備	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
7. 警報設備	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備	警戒体制 発令時	その都度
8. 多重無線設備	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
9. 自動交換機	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
10. インクイ設備 (人荷用)	クレーン等安全規程に準ずる点検整備		月1回
11. 監視用テレビ	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
12. 移動無線設備	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
13. 照明設備	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
14. 模写電送装置	水資源機構「電気通信施設保守基準」に基づく点検整備		保安規程による
15. 係船設備	機械設備管理指針による点検整備		管理指針による
16. 船 舶	船艇取扱要領による点検		月1回
17. 自動車	道路運送車輛法による点検		必要の都度
18. 空調設備	冷暖房設備の点検整備		季別使用開始時
19. 給水設備	(1)水質検査 (2)給水設備の点検整備 (3)水槽の点検		随時 月1回 年1回
20. 堤体内排水設備	排水設備の点検整備		月1回
21. 地震観測整備	地震観測設備の点検整備		年1回
22. 気象観測設備	気象観測設備の点検整備		年1回
23. 水象観測設備	水象観測設備の点検整備		年1回
24. 流木止設備	網場及び通船ゲートの点検整備		年1回
25. 標識立札	警報立札、ダム標識等の巡視等点検整備		年1回

1.4.2 出水時の管理

台風等による出水に対する洪水調節は、図 1.4.2-1に示すように流入量が450m³/sまでは流入量に等しい量を放流し、流入量が450m³/sを上回った後は450m³/sを最大放流量とする一定量放流方式で洪水調節を行う。

なお、計画規模を超える洪水に対しては、洪水調節容量の8割に相当する貯水位(ただし書操作水位：EL.280.30m)を超え、その後洪水時最高貯水位(サーチャージ水位：EL.282.00m)を超えることが予想される場合には、ただし書操作へ移行する。

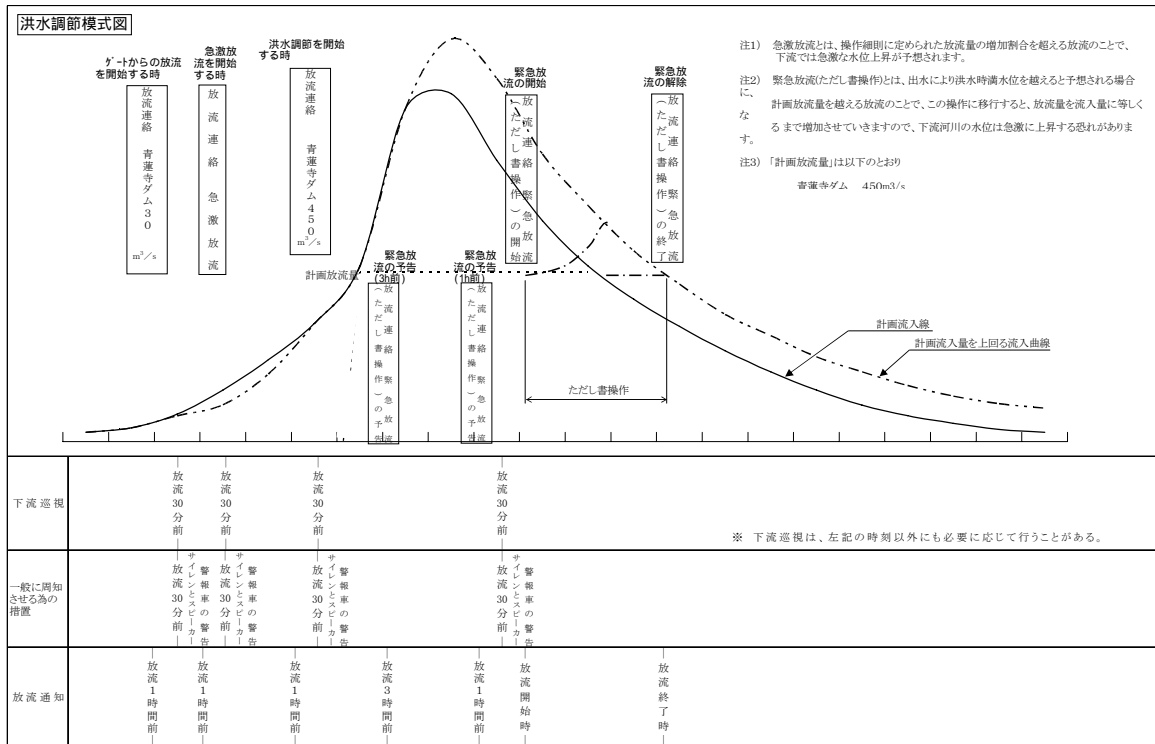


図 1.4.2-1 青蓮寺ダムの洪水調節計画

青蓮寺ダムでは、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(態勢等の整備)に基づき、必要に応じて防災態勢を執り管理を行っている。

洪水警戒態勢は、洪水の発生が予測される場合として、規則第15条および細則第3条により、主に奈良地方气象台から奈良県南東部、または津地方气象台から三重県伊賀に降雨に関する注意報または警報が発せられ、災害の発生が予想されることに伴う施設操作を行う場合、または行うことが予想される場合に執ることとしている。

防災態勢の発令基準を表 1.4.2-1に、防災本部の構成一覧を表 1.4.2-2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	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
	<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。</p> <p>(1) 高山ダムにおいては、京都地方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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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生じた場合。</p> <p>6. その他所長が必要と認めた場合。</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。</p> <p>(1) 高山ダムにおいては、京都地方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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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. 各ダムとも、主ゲート操作が必要なとき又は、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生じた場合。</p> <p>7. その他所長が必要と認めた場合、態勢に入る必要が生じた場合。</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。</p> <p>(1) 台風が、当地方を通過すると予想されるとき。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 各ダム操作細則第8条第2項の放流を行うとき。</p> <p>(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。</p> <p>3. 関係機関との協議・指示又は情報により第二警戒態勢に入る必要が生じた場合。</p> <p>4. その他所長が必要と認めた場合。</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。</p> <p>(1) 台風、前線の降雨による洪水警報等が、近傍の気象官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。</p> <p>(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。</p> <p>3. 関係機関との協議・指示又は情報により非常態勢に入る必要が生じた場合。</p> <p>4. その他所長が必要と認めた場合。</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	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。 本部長 所長 副所長 管理 課長 電気通信課長 機械課長 総務課長 各ダム班長 各ダム管理所長 所長 代理 第一管理係長 (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) 代行者順位上位者が不在 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	副所長	副所長	副所長		
	総務班	班長 総務課長 班員 総務係員	班長 総務課長 班員 総務課員	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	管理班	班長 管理課長 班員 管理課員	班長 管理課長 班員 管理課員 2名	班長 管理課長 班員 管理課員全員		班長 管理課長 班員 管理課員全員
		電気通信班	班長 電気通信課長 班員 電気通信課員	班長 電気通信課長 班員 電気通信課員 1名	班長 電気通信課長 班員 電気通信課員全員		班長 電気通信課長 班員 電気通信課員全員
		機械班	班長 機械課長 班員 機械課員	班長 機械課長 班員 機械課員	班長 機械課長 班員 機械課員全員		班長 機械課長 班員 機械課員全員
	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 高山ダム管理所員他 2名	班長 高山ダム管理所長 班員 高山ダム管理所員他 5名	班長 高山ダム管理所長 班員 高山ダム管理所他全員	班長 高山ダム管理所長 班員 高山ダム管理所他全員		
	青蓮寺ダム班	班長 青蓮寺ダム管理所長 班員 青蓮寺ダム管理所員他 2名	班長 青蓮寺ダム管理所長 班員 青蓮寺ダム管理所員他 3名	班長 青蓮寺ダム管理所長 班員 青蓮寺ダム管理所他全員	班長 青蓮寺ダム管理所長 班員 青蓮寺ダム管理所他全員		
	室生ダム班	班長 室生ダム管理所長 班員 室生ダム管理所員他 2名	班長 室生ダム管理所長 班員 室生ダム管理所員他 3名	班長 室生ダム管理所長 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 室生ダム管理所員他全員		
	布目ダム班	班長 布目ダム管理所長 班員 布目ダム管理所員他 2名	班長 布目ダム管理所長 班員 布目ダム管理所員他 3名	班長 布目ダム管理所長 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 比奈知ダム管理所員他 2名	班長 比奈知ダム管理所長 班員 比奈知ダム管理所員他 3名	班長 比奈知ダム管理所長 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		1. 防災態勢要員の 参集状況確認	1. 防災態勢要員の 参集状況確認	1. 防災態勢要員の 参集状況確認	
	総務課長					
	班員		2. 事務所等の点検	2. 事務所等の点検	2. 事務所等の点検	
	総務課員			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	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	1. 防災業務の総合調整	1. 防災態勢要員の招集	1. 防災態勢要員の招集	1. 防災態勢要員の招集	
	管理課長	2. 支社又は関係機関等 への報告・連絡	2. 支社・本社・関係機関 等への報告及び連絡	2. 警戒宣言等の情報収集	2. 警戒宣言等の情報収集	
	班員	3. 通信回線の確保	3. 管理設備等の点検	3. 本部指令等の伝達	3. 本部指令等の伝達	
	管理課員	4. 予備電力の確保	4. 通信回線の確保	4. その他本部の運営	4. その他本部の運営	
	技術管理役	5. 機械職の応援態勢確立		5. 支社・本社・関係機関 等への報告及び連絡	5. 支社・本社・関係機関 等への報告及び連絡	
	班長			6. 管理設備等の点検	6. 管理設備等の点検	
	電気通信課長			7. 通信回線の確保	7. 通信回線の確保	
	班員			8. 気象情報等の収集及び 連絡	8. 気象情報等の収集及び 連絡	
	電気通信課員			9. 洪水調節計画の立案	9. 洪水調節計画の立案	
	班長					
班員						
班員						
広報班	班長			1. 広報に関する業務	1. 広報に関する業務	
	副所長					
	副班長					
	管理課長					
	班員					
	総務課員・ 管理課員					
被災者等 対応班	班長					
	総務課長				1. 被災者リストの作成	
	班員				2. 医療機関への連絡	
	総務課員					
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	1. 防災態勢要員の招集	1. 防災態勢要員の招集	1. 防災態勢要員の招集		
	各ダム管理所長	2. 防災態勢要員の 参集状況確認	2. 防災態勢要員の 参集状況確認	2. 防災態勢要員の 参集状況確認		
	班員	3. 堤体・貯水池等の 巡視・点検	3. 職員の安全確認及び誘導	3. 職員の安全確認及び誘導		
	各ダム管理所員 (土木・電気 ・機械)	4. 管理設備等の点検	4. 被災者の応急手当等	4. 被災者の応急手当等		
		5. 通信回線の確保	5. 宿舍及び家族の安全確認	5. 宿舍及び家族の安全確認		
		6. 関係機関等への 報告及び連絡	6. 災害対策用資機材等の 点検及び準備	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	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	8. 管理設備等の点検		
			9. 被災ヶ所の応急点検	9. 被災ヶ所の応急点検		
			10. 関係機関等への 報告及び連絡	10. 関係機関等への報告 及び連絡		
			11. 通信回線の確保	11. 通信回線の確保		
			12. 炊き出し等	12. 炊き出し等		
			13. 初瀬取水施設・島谷導水 施設の点検(室生ダム)	13. 初瀬取水施設・島谷導水 施設の点検(室生ダム)		
			14. 気象情報等の収集及び 連絡	14. 気象情報等の収集及び 連絡		
			15. 洪水調節計画の立案	15. 洪水調節計画の立案		

洪水によるダムからの放流を行う場合には、あらかじめ関係機関に対して通知を行うとともに、一般に周知させるために警報局の拡声器およびサイレンならびに警報車の拡声器による警告を行う。

関係機関への通知は、少なくとも放流を開始する約1時間前に行うとともに、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について行うものとし、当該地点における水位が放流により上昇すると予想される約30分前に警告を行う。

出水時の管理における通知先の関係機関を表 1.4.2-4に示す。

表 1.4.2-4 通知先の関係機関

区分	洪水警戒体制に関する通知	放流に関する通知
水資源機構	関西・吉野川支社 淀川本部	関西・吉野川支社 淀川本部
国土交通省	淀川ダム統合管理事務所 木津川上流河川事務所	淀川ダム統合管理事務所 木津川上流河川事務所
奈良県		土木部河川課 奈良土木事務所 山添村役場
三重県		県土整備部河川・砂防課 伊賀建設事務所 名張市役所 伊賀市役所
警察署		名張警察署 伊賀警察署 天理警察署
その他		名張市消防本部 山辺広域行政事務組合山添消防署 中部電力株式会社三重給電制御所 名張川漁業協同組合 青蓮寺川香落漁業協同組合 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、関西・吉野川支社淀川本部において「関西・吉野川渇水対策要領」および「関西・吉野川支社渇水対策本部設置要領細則」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を設置し、淀川水系の各ダムにおける渇水時の水利用の調整が行われる。

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

表 1.4.3-1 渇水対策本部組織及び所掌業務

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

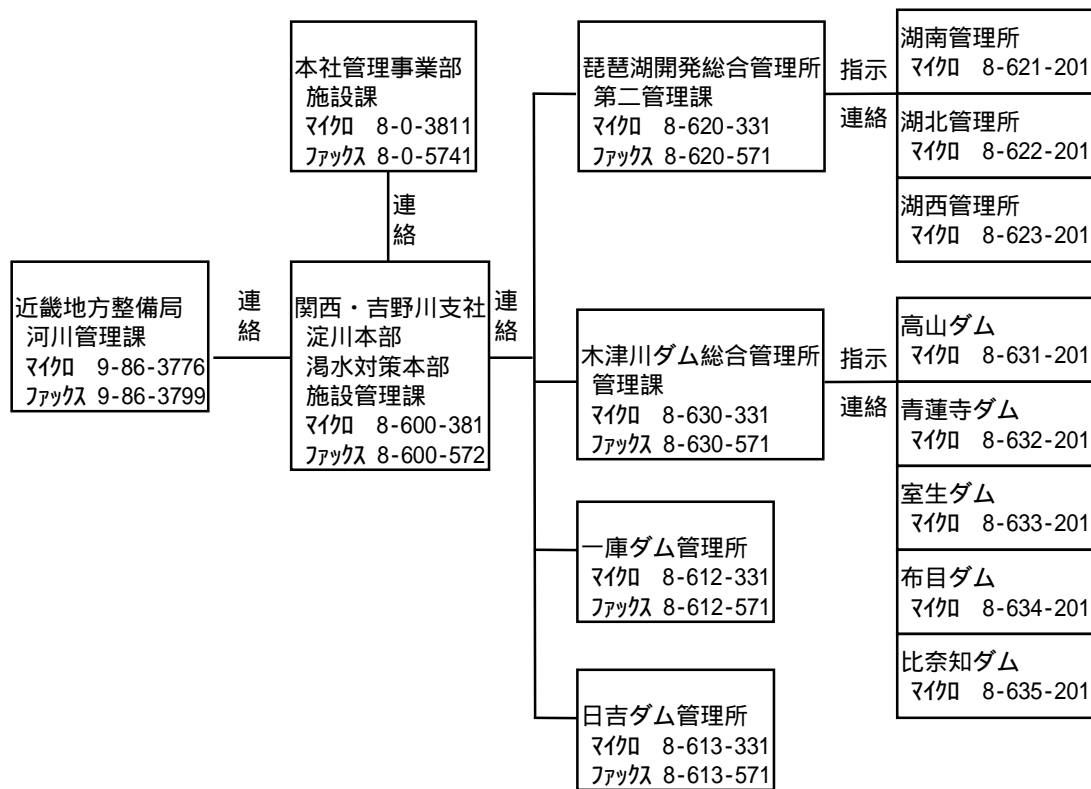


図 1.4.3-1 湧水情報通信連絡系統図

1.5 文献等リストの作成

青蓮寺ダムの「事業の概要」を整理するため、以下の資料、データを収集した。

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	備考
1-1	青蓮寺ダム定期報告書	木津川ダム総合管理所	平成24年3月	
1-2	シームレス地質図(詳細版)	産業技術総合研究所 地質調査総合センター	平成27年5月29日	
1-3	平成26年版日本の水資源	国土交通省水管理・国土保全局 水資源部	平成26年8月	
1-4	名張市史	名張市	平成22年3月	
1-5	昭和28年9月台風28号の記事	朝日新聞、毎日新聞	昭和28年9月26日	
1-6	昭和34年9月台風15号の記事	朝日新聞、毎日新聞	昭和34年9月28日	
1-7	平成6年湯水関連の記事	京都新聞 伊勢新聞 産経新聞 読売新聞	平成6年8月13日 平成6年8月13日 平成6年8月26日 平成6年9月8日	
1-8	木津川ダム総合管理所概要 (パンフレット)	木津川ダム総合管理所	平成26年1月	
1-9	木津川ダム群河川水辺の国勢調査 業務(青蓮寺ダム) 報告書	木津川ダム総合管理所	平成23年3月	
1-10	平成27年度 木津川ダム群 貯水池堆砂測量業務 報告書	木津川ダム総合管理所	平成28年3月	
1-11	青蓮寺・室生・比奈知ダム湖 水質調査業務 報告書	木津川ダム総合管理所	平成28年2月	

表 1.5-2 「1.事業の概要」に使用したデータ

No	データ名	データ提供者または出典	期 間	備考
1-12	名張地点年降水量	気象庁	平成18～27年	
1-13	青蓮寺ダム管理年報	木津川ダム総合管理所	平成23～27年	
1-14	青蓮寺ダム地点気温	木津川ダム総合管理所	平成18～27年	
1-15	青蓮寺ダム地点降水量	木津川ダム総合管理所	平成18～27年	
1-16	青蓮寺ダム流域平均降水量	木津川ダム総合管理所	平成18～27年	
1-17	青蓮寺ダム貯水位,流入量,放流量	木津川ダム総合管理所	平成18～27年	
1-18	大河原地点流量	木津川ダム総合管理所	平成18～27年	
1-19	国勢調査人口	総務省統計局	昭和45～平成27年	
1-20	就業者数(市村別)	総務省統計局	昭和45～平成22年	
1-21	青蓮寺ダム管理業務費	青蓮寺ダム管理所	平成23～27年度	
1-22	市村の土地利用面積(S40～S27)	奈良県統計年鑑、名張市統計書	昭和40～平成27年	

