

1. 事業概要

1. 事業概要

1.1 流域の概要

1.1.1 自然環境

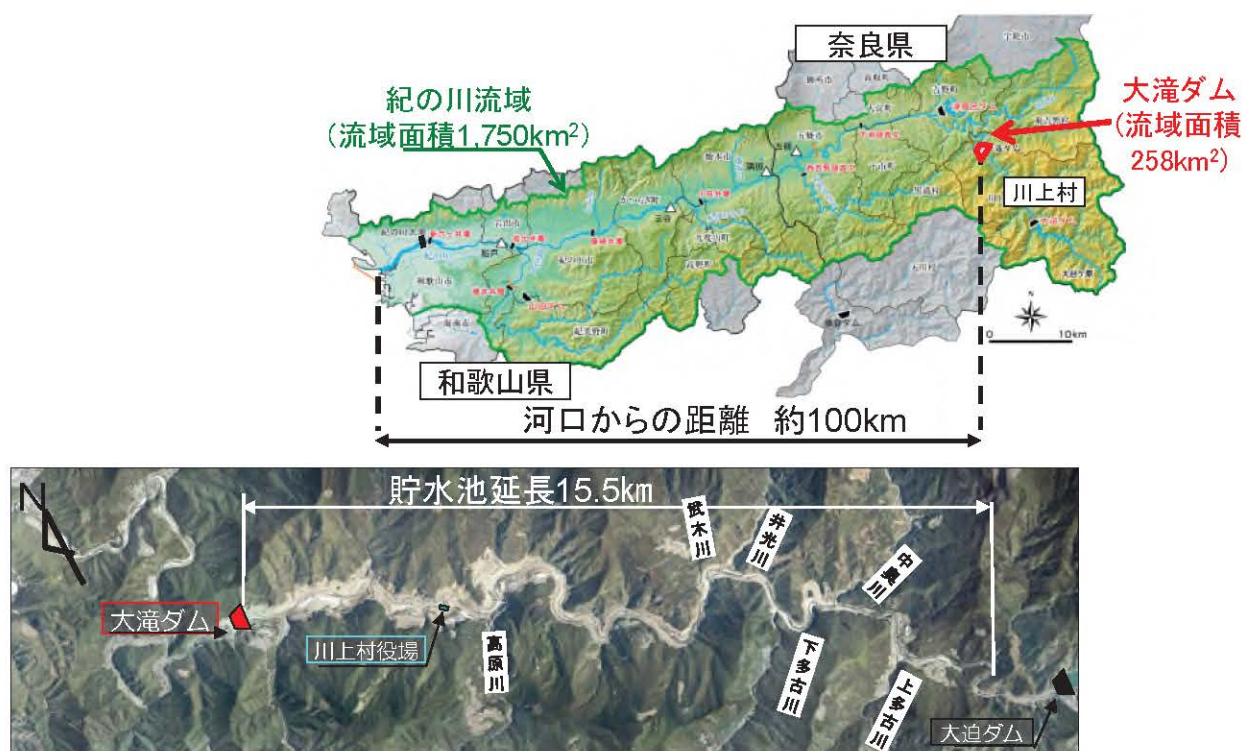
(1) 流域の概要

大滝ダムは紀の川河口から約 100km、標高約 330m 地点に位置する。

紀の川は、日本最多雨地帯の大台ヶ原を水源として、紀伊半島の中央部を貫流し、高見川、大和丹生川、紀伊丹生川、貴志川等を併せて紀伊平野を経たのち、紀伊水道に注ぐ、幹川流路延長 136 km、流域面積 1,750km² の一級河川である。

紀の川流域は、和歌山県・奈良県両県にまたがり、和歌山市・岩出市・五條市など 8 市 8 町 4 村からなり、流域のほとんどは山地で、その面積は 1,475km² と流域面積の 84.3% を占めており、平地は橋本市付近から下流の河岸段丘と紀伊平野のみであり 275km² (15.7%) と少ない。

流域内市町村には、和歌山県の経済・社会・交通・文化の中心をなしている和歌山市、中流部の商業・文化・交通の中心をなしている橋本市・五條市、奥吉野地方の生産物の集散地である吉野町・下市町などある。流域内には、国道 24 号、26 号、42 号等の基幹交通施設が交わる他、特定重要港湾である和歌山下津港が位置し交通の要衝となるなど、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。



出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】

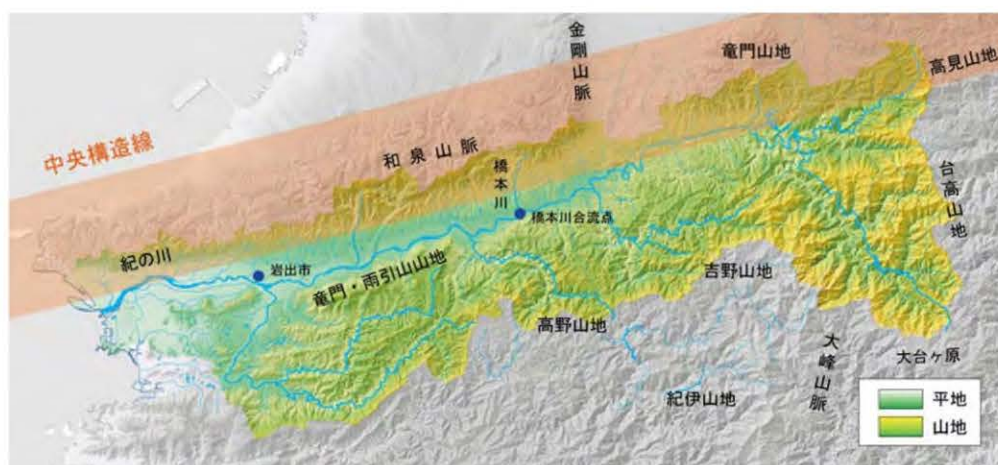
図 1.1.1-1 流域概要図

(2) 地形・地質

(地形)

奈良県内の紀の川流域（以下「吉野川流域」という。）の地形は、中央構造線に沿って、北部は竜門山地、南部は吉野山地、東部は台高山地から形成されている。吉野川上流部では、北部に高見山、南部に大台ヶ原が迫り、溪谷を蛇行しながら流下する。中流部より下流では、竜門山地、吉野山地の間に河岸段丘が発達しており、上流に比べ緩やかな流れになる。

流域のほとんどは山地で、その面積は吉野川流域の84.3%を占め、平地は吉野川や支川の川沿いにわずかに見られるのみである。



出典：紀の川（吉野川）水系河川整備計画

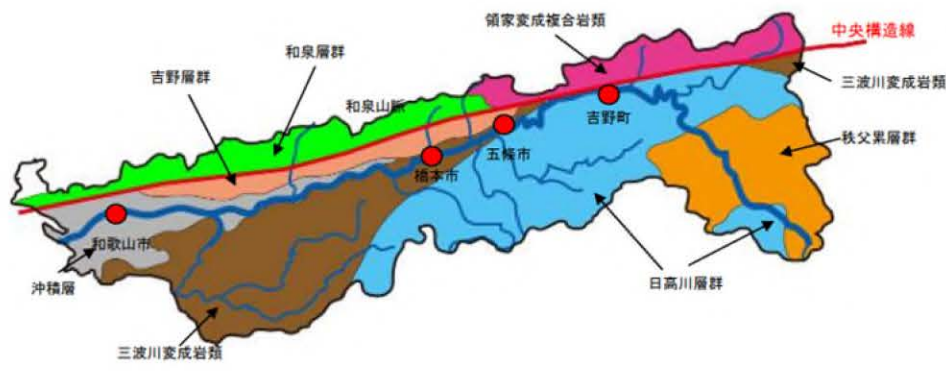
図 1.1.1-2 紀の川流域の地形

(地質)

吉野川流域の地質は、中央構造線により北側の西南日本内帯と南側の西南日本外帯の二つの地質構造に分けられる。

内帯には、五條市付近の一部に砂岩・泥岩の互層からなる白亜系の和泉層群があるが、大部分は花崗岩類からなる領家変成複合岩類である。

外帯には、五條市付近の一部に黒色片岩、緑色片岩からなる三波川変成岩類や吉野層群が分布するものの、流域のほとんどは砂岩、泥岩からなる白亜系の日高川層群や、砂岩、粘板岩、チャート、緑色岩類等からなるジュラ系を主体とする秩父累層群からなる。



出典：紀の川（吉野川）水系河川整備計画

図 1.1.1-3 紀の川流域の地質

(3) 植生

大滝ダムは、紀の川河口から約 100km 上流の標高 330m 程度の山間部に位置し、ダム周辺は、図 1.1.1-4 に示すとおり大部分が森林である。植生は、スギ、ヒノキ、サワラ等の植林が広範囲に分布している。



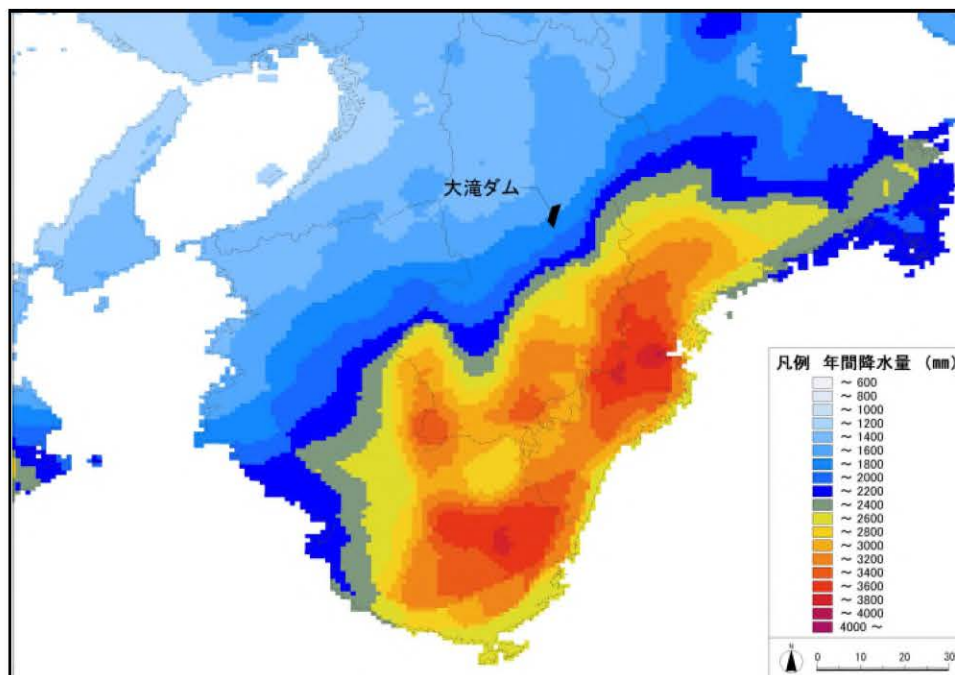
出典：第 5 回自然環境保全基礎調査（植生調査）

図 1.1.1-4 植生図

(4) 気象・水象特性

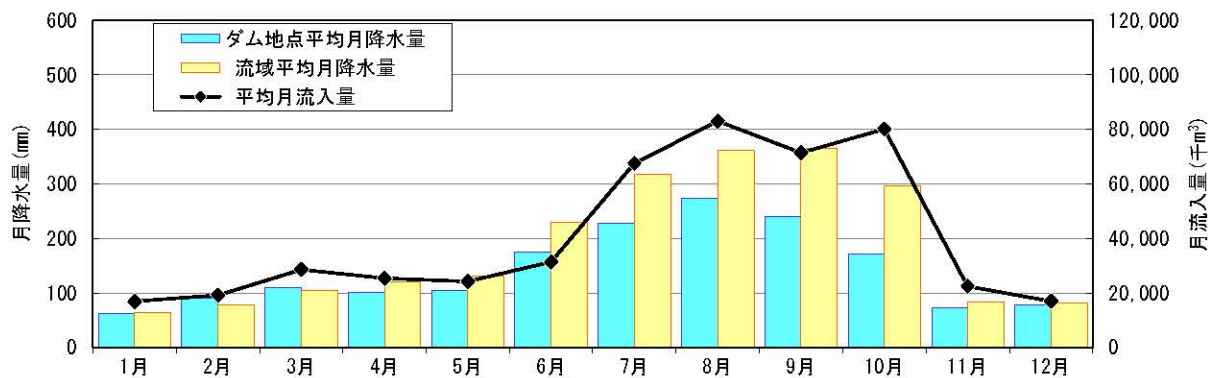
紀の川の水源にあたる大台ヶ原地域は、図 1.1.1-5 に示すとおり、太平洋の湿度の高い気流が紀伊半島の山岳部に流れ込むため降水量が多く、我が国最多雨量地域で年間降水量が 5,000mm にも及ぶ。

大滝ダム地点及びダム流域の平成 24 年から令和 3 年の 10 ヶ年の月降水量の変化を図 1.1.1-6 に示す。月平均降水量は、6月～10月に多くなっている。



出典：国土数値情報 平年値メッシュデータ 気象庁 H24

図 1.1.1-5 年間降水量分布

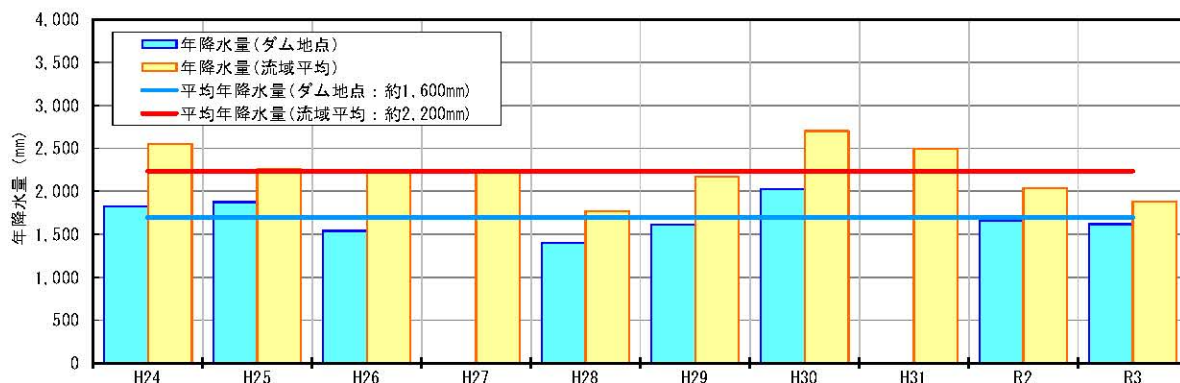


項目 \ 月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
ダム地点平均月降水量 (mm)	63	90	109	102	105	174	228	273	240	171	72	78	1,705
流域平均月降水量 (mm)	64	78	104	121	131	229	318	361	365	296	82	81	2,231
平均月流入量 (千m³)	16,886	19,173	28,596	25,420	24,239	31,315	67,596	82,998	71,421	80,076	22,420	16,921	487,061

出典：ダム管理年報より作成

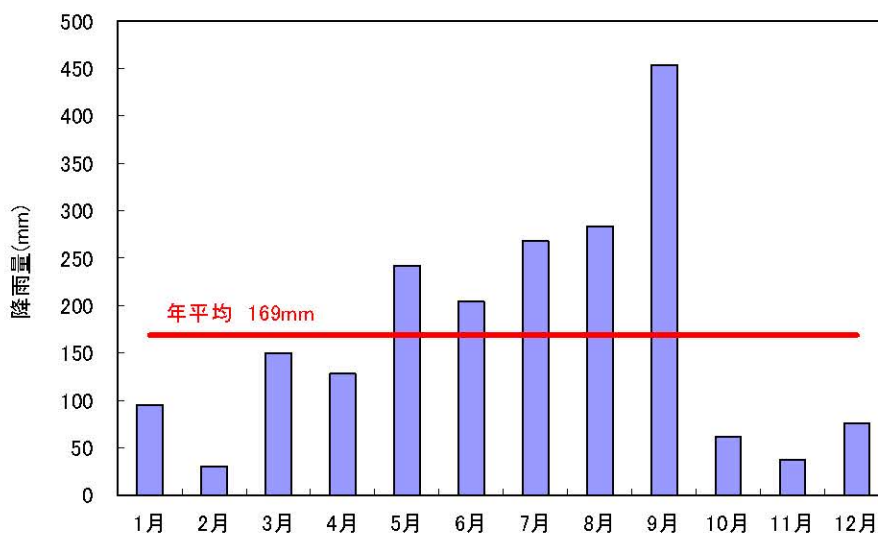
図 1.1.1-6 大滝ダム流域の月別降水量の推移

大滝ダム地点及びダム流域の年降水量の推移を図 1.1.1-7 に示す。過去 10 年間では、平成 30 年の降雨量が最大であり、平成 30 年 9 月の大滝ダム地点の年降水量は、台風 21 号と台風 24 号の発生により、約 450mm の大雨となった。



出典：ダム管理年報より作成

図 1.1.1-7 大滝ダム流域の年降水量の推移



出典：ダム管理年報より作成

図 1.1.1-8 平成 30 年の大滝ダム地点の月降水量

1.1.2 社会環境

大滝ダムは、紀の川上流の奈良県川上村に位置しており、その水源地域市町村は、川上村である。流域面積は258km²を有する。

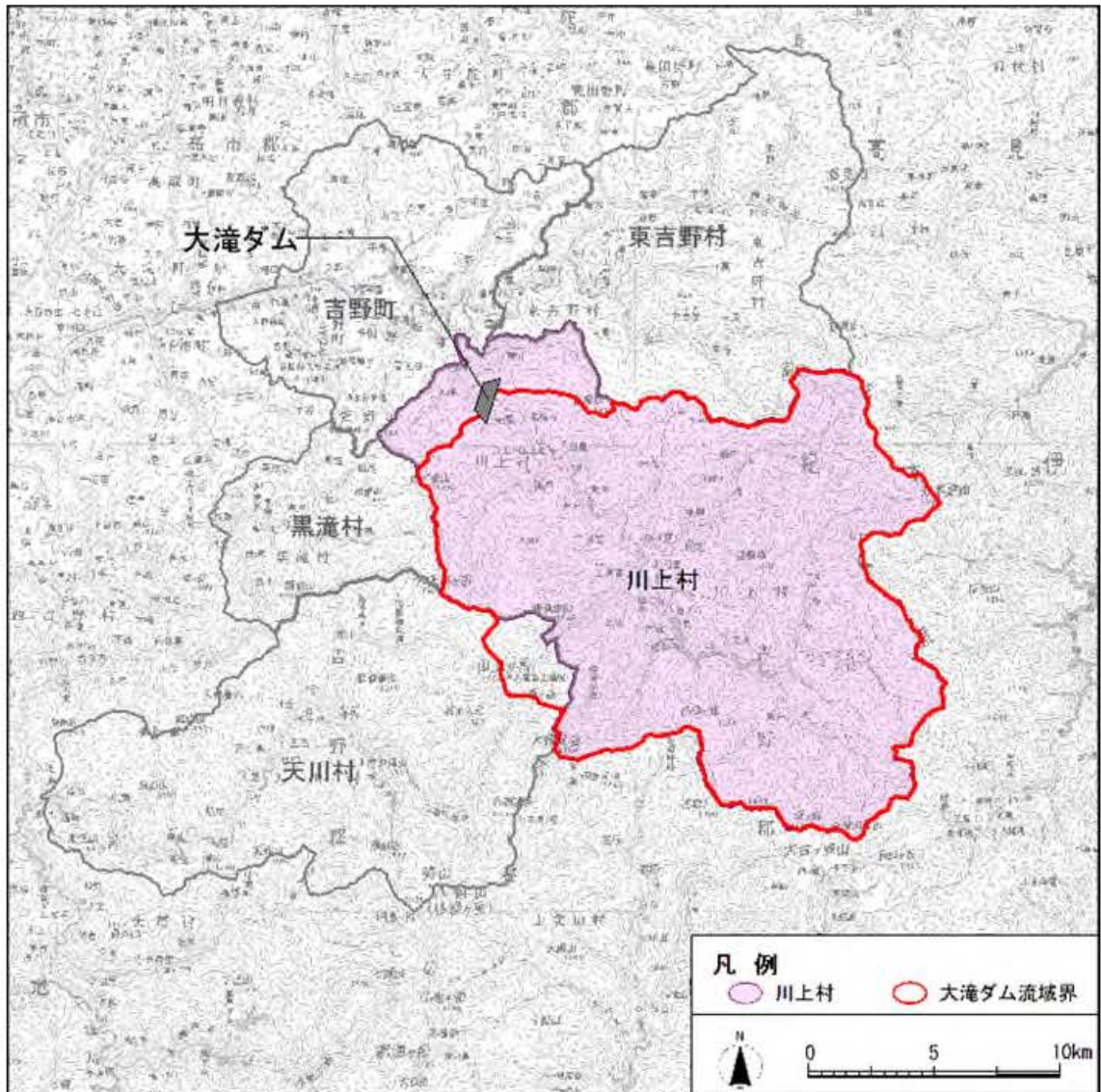
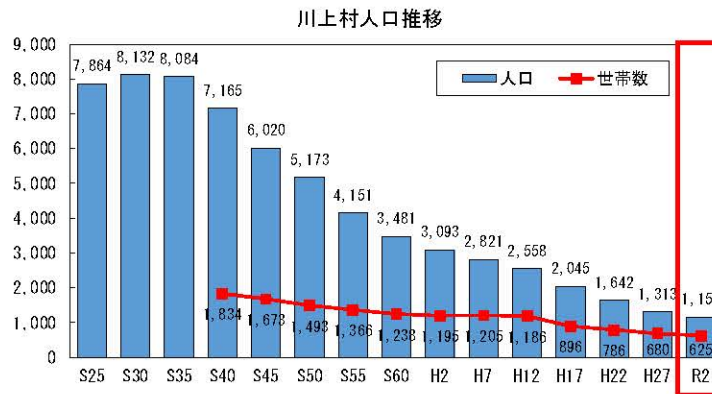


図 1.1.2-1 大滝ダム周辺の水源地域市町村の状況

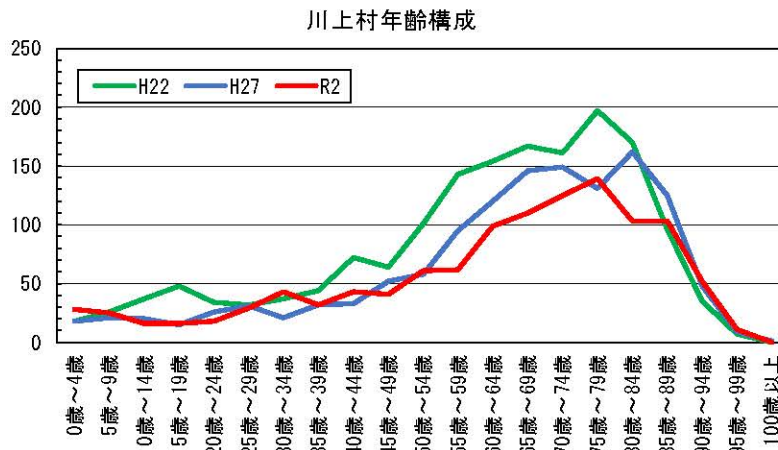
(1) 人口・世帯数

大滝ダム水源地域である川上村の人口・世帯数、年齢構成の推移は、図 1.1.2-2 に示すとおりである。昭和 30 年をピークに一貫して減少傾向にあり、昭和 40 年の 7,200 人程度から令和 2 年には 1,200 人程度に減少した。世帯数についても減少が続き、昭和 60 年から平成 12 年の減少は少なかったが、その後の減少は大きくなっている

人口構成を平成 27 年と令和 2 年で比較すると、85 歳未満の年齢階級人口が減少している。



出典：国勢調査結果より作成

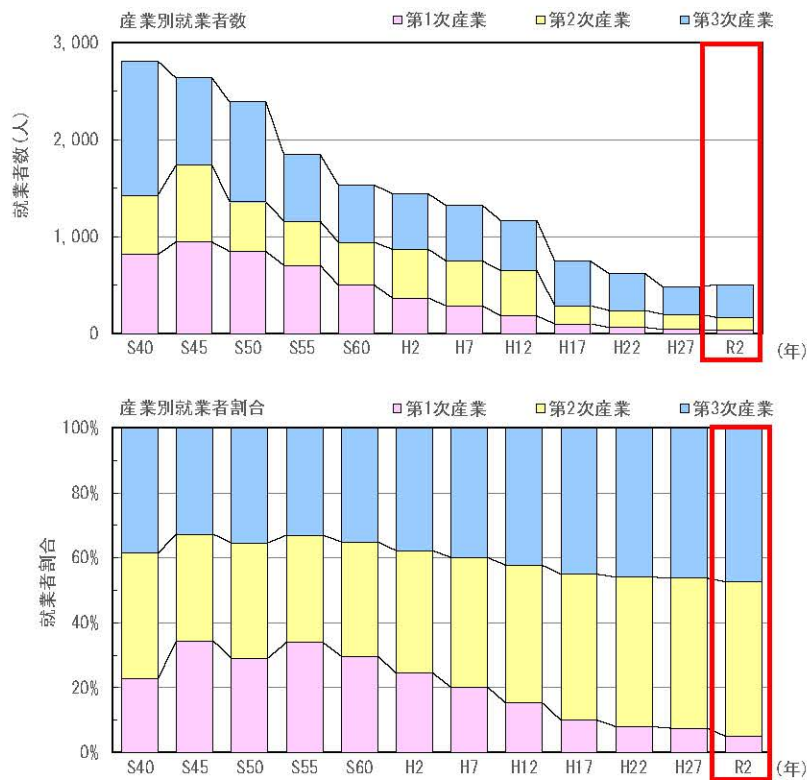


出典：国勢調査結果より作成

図 1.1.2-2 人口・世帯数の推移

(2) 産業

大滝ダム地域の産業別就業人口は、図 1.1.2-3 に示すとおりであり、減少が続き、割合では第一次産業の減少が顕著である。



※第1次産業
 …農業、林業、漁業
 第2次産業
 …鉱業、建設業、製造業
 第3次産業
 …電気・ガス・熱供給・水道業、運輸・通信業、卸売・小売業、飲食店、金融・保険業及び不動産業、サービス業、公務、医療・福祉、教育・学習支援業

出典：国勢調査結果より作成

図 1.1.2-3 大滝ダム水源地域を構成する旧自治体の産業別就業人口

1.1.3 治水と利水の歴史

(1) 治水

紀の川における主要な既往洪水被害を表 1.1.3-1 に示す。

紀の川が流れる紀伊半島は、太平洋に面しており台風の影響を受けやすく、特に源流の大台ヶ原一帯では南の湿った風の影響を受けるため、雨が多く大きな洪水が発生しやすい。

洪水の記録は、古いもので 701 年の続日本紀に紀伊ノ国の被害について記録があり、過去からも洪水被害が多く発生している。

特に、下流の貴志川流域に降雨が集中し昭和 28 年 7 月の前線の影響、観測流量が最大であった昭和 28 年 9 月の台風 13 号、上流に降雨が集中した昭和 34 年 9 月の伊勢湾台風などで、大きな洪水被害が発生した。

近年では、昭和 57 年 8 月の台風 10 号及び台風 9 号からかわった低気圧、平成 2 年 9 月の台風 19 号など、堤防の決壊による浸水被害はないものの護岸の損傷や内水被害（河川に排水できずにはん濫した水による被害）が発生している。

表 1.1.3-1 紀の川の代表的洪水被害状況

発生年月日	発生原因	被害状況
大宝元年 8 月 21 日 (701 年)	暴風雨	続日本紀に「8 月 21 日三河、遠江、…、国防、紀伊、讃岐、伊二大風アリ、昼ヲ発キ稼ヲ損フ」とある。
大正元年 9 月 23 日	暴風雨	死傷者 23 名、家屋全半壊 252 戸
大正 6 年 9 月 30 日	暴風雨	家屋浸水 2,900 戸
昭和 9 年 9 月 21 日	室戸台風	死傷者 76 名、家屋全半壊 1,428 戸、家屋流出 4 戸、家屋浸水 600 戸
昭和 25 年 9 月 3 日	ジェーン台風	死傷者 1,894 名、家屋全半壊 13,820 戸、床上浸水 2,309 戸、床下浸水 9,323 戸
昭和 27 年 7 月 10 日	前線・低気圧	死傷者 32 人、家屋全半壊 142 戸、床上浸水 256 戸、床下浸水 6,260 戸
昭和 28 年 7 月 18 日	前線	死傷者 981 人、家屋全半壊 1,327 戸、床上浸水 2,103 戸、床下浸水 8,165 戸（那賀郡と伊都郡の合計）
昭和 28 年 9 月 25 日	台風 13 号	死傷者 91 人、家屋全半壊 1,546 戸、床上浸水 4,035 戸、床下浸水 7,473 戸
昭和 31 年 9 月 26 日	台風 15 号	死傷者 5 人、家屋全半壊 44 戸、床上浸水 1,158 戸、床下浸水 9,292 戸
昭和 34 年 9 月 26 日	伊勢湾台風	死傷者 71 人、家屋全半壊 347 戸、床上浸水 3,180 戸、床下浸水 1,917 戸
昭和 36 年 10 月 28 日	前線	家屋全半壊 1 戸、床上浸水 28 戸、床下浸水 170 戸
昭和 40 年 9 月 17 日	台風 24 号	床上浸水 398 戸、床下浸水 3,588 戸
昭和 47 年 9 月 17 日	台風 20 号	床上浸水 22 戸、床下浸水 2,362 戸
昭和 57 年 8 月 2 日	台風 10 号及び台風 9 号からかわった低気圧	床上浸水 91 戸、床下浸水 1,458 戸
平成 2 年 9 月 30 日	台風 19 号	家屋全半壊 8 戸、床上浸水 98 戸、床下浸水 202 戸
平成 6 年 9 月 30 日	台風 26 号	床下浸水 7 戸
平成 9 年 7 月 26 日	台風 9 号	床上浸水 2 戸、床下浸水 9 戸

注) 本表は下流の和歌山県分のみを集計。集計可能なものについては流域内の被害を示し、他は和歌山県全体の被害の集計を示す。

出典：「和歌山県災害史」及び「水害統計」等

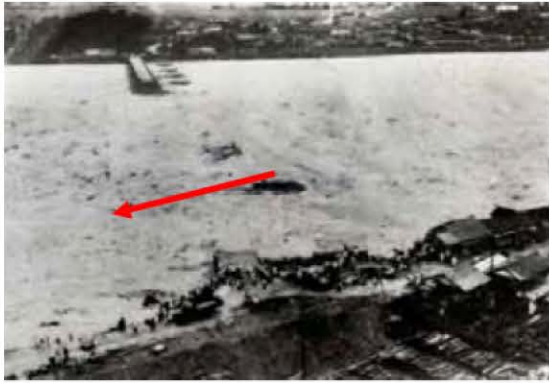


図 1.1.3-1 岩出橋付近の被害状況
(昭和 28 年 7 月前線)



図 1.1.3-2 県道海南九度山線：麻生津～
竜門間の被害状況 (昭和 28 年台風 13 号)



図 1.1.3-3 和歌山市南海橋の被害
状況 (昭和 34 年伊勢湾台風)



図 1.1.3-4 奈良県五條市の被害状況
(昭和 34 年伊勢湾台風)



図 1.1.3-5 和歌山市直川地区の浸
水状況 (昭和 57 年台風 10 号及び台
風 9 号からかわった低気圧)

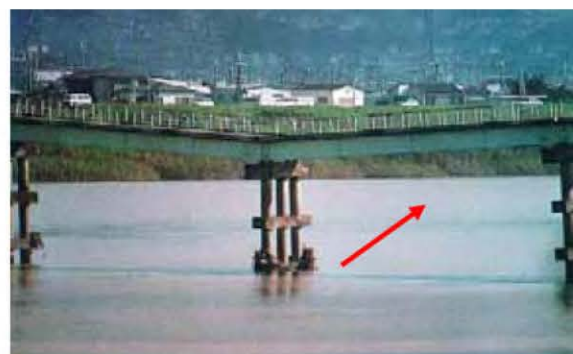


図 1.1.3-6 川底がえぐり取られて
陥没した南海橋 (平成 2 年台風 19 号)

出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】

表 1.1.3-2 大滝ダム運用開始後の発生洪水（ダム地点）

No.	洪水名 (年月日)	発生 期間	降雨原因	最大 流入量 (m^3/s)	最大 放流量 (m^3/s)	最高水位 (EL.m)	迎洪水位 (EL.m)	総雨量 (mm)
1	2013(H25).09.16	第2期	台風18号	2,106	1,199	305.41	289.07	593
2	2014(H26).08.10	第1期	台風11号	1,571	1,196	304.54	293.57	665
3	2015(H27).07.17	第1期	台風11号	1,540	1,184	307.47	301.27	515
4	2017(H29).10.21	第1期	台風21号	2,087	1,181	310.98	301.65	775
5	2018(H30).08.23	第2期	台風20号	2,059	1,188	300.47	287.60	631
6	2018(H30).09.29	第2期	台風24号	1,788	1,197	294.22	287.08	531

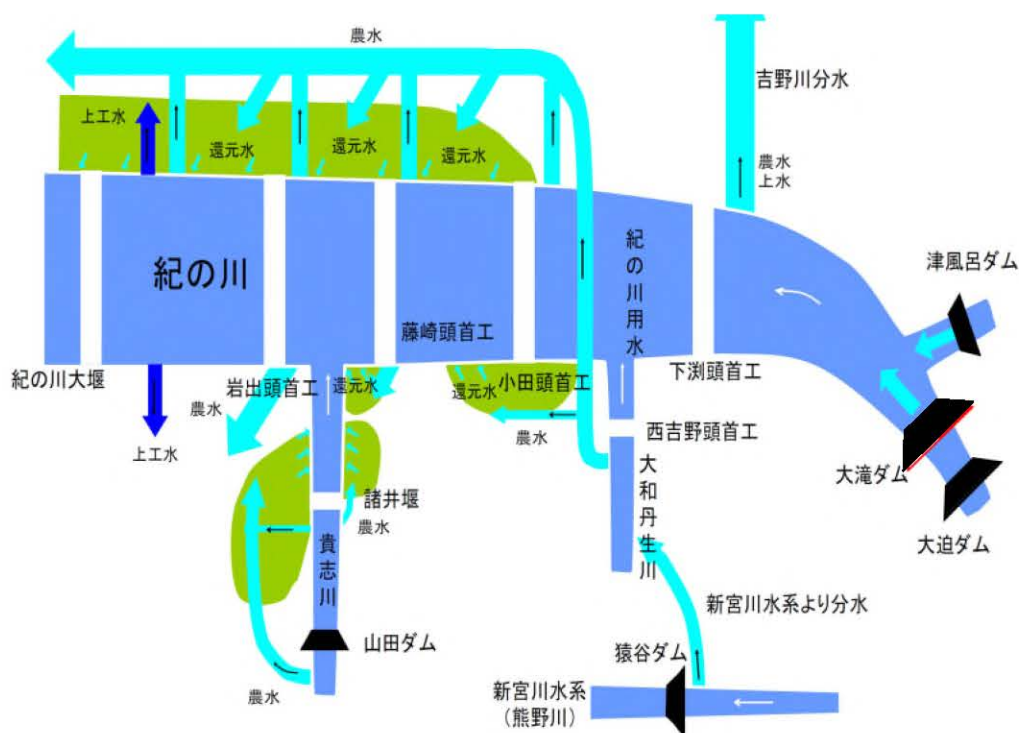
(2) 利水

1) 利水事業の経緯

利水事業の沿革としては、中下流部は年間降水量が少なく、平地で限られており、河岸段丘に畑地が形成されているため、農業用水等の確保が困難であり、昔から水不足に悩まされていた。そのため、ため池や規模の小さい堰を築造することでかんがい用水を確保してきた。

昭和 22 年には、戦後の国土復興の一環として「十津川・紀の川総合開発計画」が始められ、紀の川水系において大迫、津風呂、山田の各ダムの建設や堰の統合整備を進めるとともに、十津川（熊野川：新宮川水系）に猿谷ダムを建設し、紀の川への分水が行われるようになった。これにより、紀伊平野のかんがい用水が確保されただけでなく、下瀬頭首工から取り入れた水が上水及びかんがい用水として大和平野にも送られることとなった。

平成 23 年 3 月には紀の川大堰が完成し、和歌山市、海南市などに対して安定した取水が可能となる容量が確保された。さらに、上流では、和歌山県及び奈良県の都市用水の安定取水を可能にするため大滝ダム建設事業を実施した。



出典：平成 26 年度 紀の川大堰定期報告書

図 1.1.3-7 利水概要図

2) 河川水の利用

紀の川水系の水利用の現状については、水道用水 $8.06\text{m}^3/\text{s}$ 、工業用水 $6.46\text{m}^3/\text{s}$ 、農業用水 $47.06\text{m}^3/\text{s}$ 、その他（公園用水等） $0.06\text{m}^3/\text{s}$ の合計 $61.64\text{m}^3/\text{s}$ となっており、農業用水が水利用全体の約 76% を占めている。

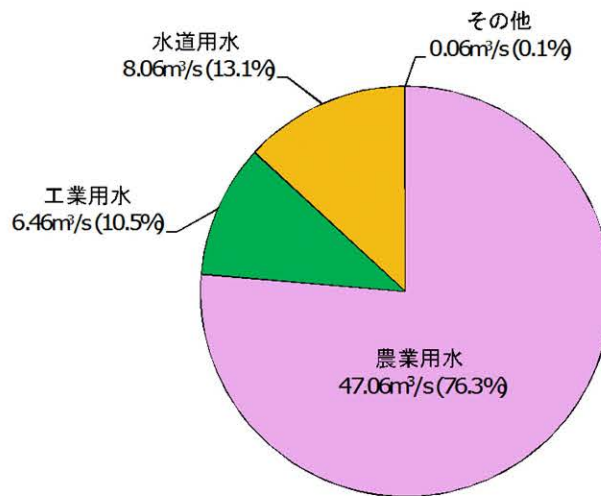
農業用水や水道用水の一部は、下流域首工を通じて大和平野に分水しており、紀の川流域以外の地域も含めて和歌山県、奈良県の約 200 万人の人々の暮らしを支えている。

また、十津川（新宮川水系熊野川）分水の西吉野第二発電所を含めた 4 カ所の発電所において、最大 $56.71\text{m}^3/\text{s}$ の水利用により、発電を行い、電力の供給が行われている。

大滝ダム完成後には、奈良県、和歌山県、和歌山市、橋本市に対して $7.0\text{m}^3/\text{s}$ の都市用水の安定取水を可能にするとともに、最大 $18.0\text{m}^3/\text{s}$ の水利用により発電を行い、電力を提供している。

紀の川は、最大流量と最小流量の差が大きく、流況の不安定な河川である。紀の川では、中下流部に水利用が集中しており、夏期には下流の流況が悪くなる場合がある。

また、農業用水は紀の川の水利用の大部分を占めており、田畑に利用されたのち再び河川に還元される。渇水時は河川の流量に占める取水量の割合が大きく、流況に与える影響は大きい。



出典：平成 26 年度 紀の川大堰定期報告書

図 1.1.3-8 紀の川の利用別水利用状況

3) 渇水

近年、降雨量の年較差が広がる傾向にあり、渇水被害が頻発しており、特に平成6年には記録的な渇水状況に見舞われ、取水制限や一部工場等への断水、農作物への被害、プール閉鎖等が発生した。また、渇水時には紀の川下流の船戸地点や支川の貴志川において大規模な瀬切れが発生し、河川本来の機能が損なわれている。

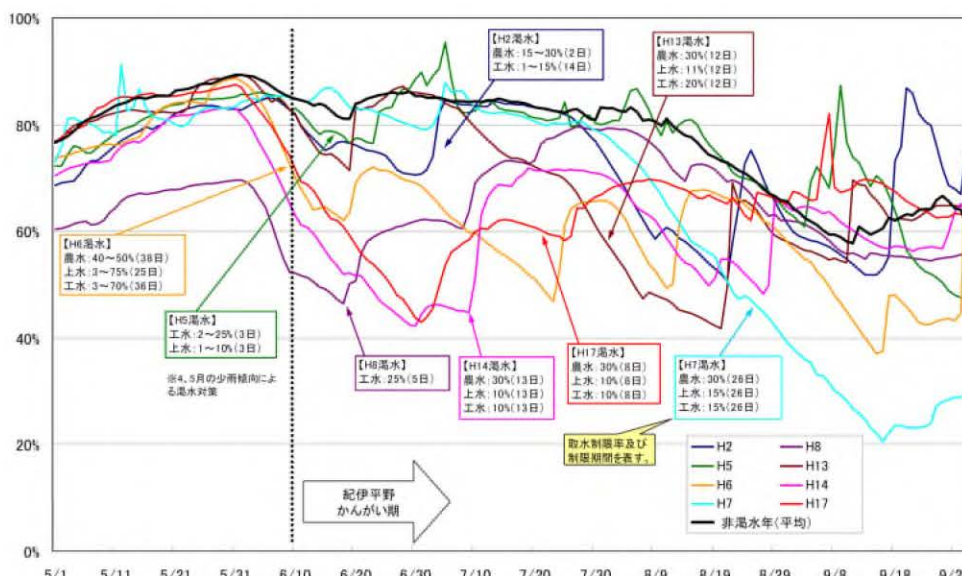
過去の渇水状況から、降雨量、降雨日数が少なく、農業用水の取水が始まる6月上旬に上流ダム（大迫・津風呂・猿谷ダム（新宮川水系熊野川より分水））の貯水率が概ね80%を下回っている年は、夏場に渇水となる確率が高いことが分かる。このような渇水時には、その都度河川管理者、利水者から構成した「紀の川渇水連絡会」を開催し、水文情報、ダム貯水量、利水者等の情報の共有化を図りつつ調整を行ってきた。紀の川大堰や大滝ダムの完成を契機に、今後、利水者とのより一層綿密な情報の共有化が必要となる。

図1.1.3-9に岩出橋付近の瀬切れの様子を、図1.1.3-10に3ダム平均貯水率の推移を示す。



出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】

図1.1.3-9 岩出橋付近の瀬切れ（平成6年8月）



出典：南近畿土地改良調査管理事務所、紀の川ダム統合管理事務所

出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】

図1.1.3-10 近年において取水制限を行った3ダム平均貯水率の推移（5月～9月）

1.2 ダム建設事業の概要

1.2.1 ダム事業の経緯

大滝ダムは、昭和34年の伊勢湾台風による甚大な被害を契機に計画・建設された、治水、利水を目的とした多目的ダムである。

昭和40年に建設事業に着手し、昭和63年に本体工事に着手した。平成15年に試験湛水を開始したが、白屋地区で亀裂現象が発生したために試験湛水を中止し、平成17年から平成23年に地滑り対策工事を行った。平成24年に試験湛水を完了し、平成25年4月から運用を開始している。

ダム事業の経緯を表1.2.1-1に示す。

表 1.2.1-1 ダム事業の経緯

年 月	事 業 内 容
昭和 35 年 4 月	予備調査開始
昭和 37 年 4 月	実施計画調査に着手（大滝ダム調査事務所発足）
昭和 40 年 4 月	建設事業に着手
昭和 63 年 12 月	本体工事に着手
平成 8 年 11 月	本体コンクリート打設開始
平成 10 年 4 月	定礎式
平成 14 年 8 月	本体コンクリート打設完了
平成 15 年 2 月	工事概成
平成 15 年 3 月	試験湛水開始
平成 15 年 4 月	白屋地区に亀裂現象発生
平成 15 年 5 月	試験湛水中断
平成 17 年 12 月	地すべり対策工事に着手
平成 23 年 12 月	地すべり対策工事完了
平成 23 年 12 月	試験湛水開始
平成 24 年 6 月	試験湛水完了
平成 25 年 3 月	大滝ダム竣工
平成 25 年 4 月	運用開始

出典：大滝ダム年次報告書

1.2.2 事業の目的

紀の川の沿川地域の水害を軽減するための洪水調節、紀の川下流地域への水道用水及び工業用水の供給、河川の本来持っている機能の維持、そしてクリーンエネルギーである水力発電を目的とした多目的ダムである。

(1) 洪水調節

下流の河道整備状況等に応じて最大 2,500 m^3/s 放流まで順次変更し、戦後最大洪水（昭和 34 年 9 月）を安全に流す。

下流の河道整備状況から洪水時の最大放流量は、当面 1,200 m^3/s （無害放流量）とする。

(2) 水道・工業用水の補給

水道用水として奈良県営水道に 3.5 m^3/s 、和歌山県営水道に 0.45 m^3/s 、橋本市営水道に 1.0 m^3/s 、和歌山市営水道に 1.54 m^3/s を供給する。工業用水として和歌山市に 0.51 m^3/s を供給する。

(3) 発電

大滝発電所において最大出力 10,500kW の発電を行う。

(4) 正常流量

大滝ダム下流において、生態の保全等流水の正常な機能の維持、増進を図る。

ダム直下地点：0.55 m^3/s (通年)

1.2.3 施設の概要

表 1.2.3-1 大滝ダムの概要

ダム等名 (貯水池名)	水系名	河川名	管理事務所等名	所在地 (ダム等施設)		完成年度	管理者
				左岸	右岸		
大滝ダム	一級河川 紀の川水系	紀の川	紀の川ダム統合 管理事務所	左岸	吉野郡川上村大字大滝地内	平成14年度	国土交通省
				右岸	吉野郡川上村大字大滝地内		

〈ダムの外観〉



〈貯水池にかかわる国立公園等の指定、漁業権の設定〉

公園等の指定	なし
漁業権の設定	川上村漁業協同組合

〈ダムの諸元〉

形式	重力式コンクリートダム		目的	F, N, A, W, I, P			
堤高	100	(m)	総貯水容量	84,000 (千m ³)			
堤頂長	315	(m)	有効貯水容量	76,000 (千m ³)			
堤体積	約1,030	(千m ³)	洪水調節容量	第一期 45,000(千m ³)			
流域面積	258	(km ²)		第二期 61,000(千m ³)			
湛水面積	常時	2.44	利水容量	71,000 (千m ³)			
	洪水時	2.51					
洪水調節	かんがい		発電	工業用 水道	上水道		
流入量	調節量	特定用水 補給面積	取水量	最大出力	年間発生 電力量	取水量	取水量
(m ³ /s)	(m ³ /s)	(ha)	(m ³ /s)	(kW)	(MWh)	(m ³ /s)	(m ³ /s)
-	1,200	-	-	10,500	-	0.51	6.49
放流設備	種類	施設名	個数	仕様等			
	常用放流	高圧ラジアルゲート	3門	B5.0m×H6.3m(上段1門、下段2門)			
	非常用放流	ラジアルゲート	4門	B9.95m×H14.87m			
	利水放流	[選択取水] 多段式シリンダーゲート	6段	Φ3.30m~Φ4.65m			
		[利水放流] 高圧ジェットフローゲート	1門	Φ1.5m			
計画水位 維持放流	高圧スライドゲート	1門	B1.8m×H2.3m				

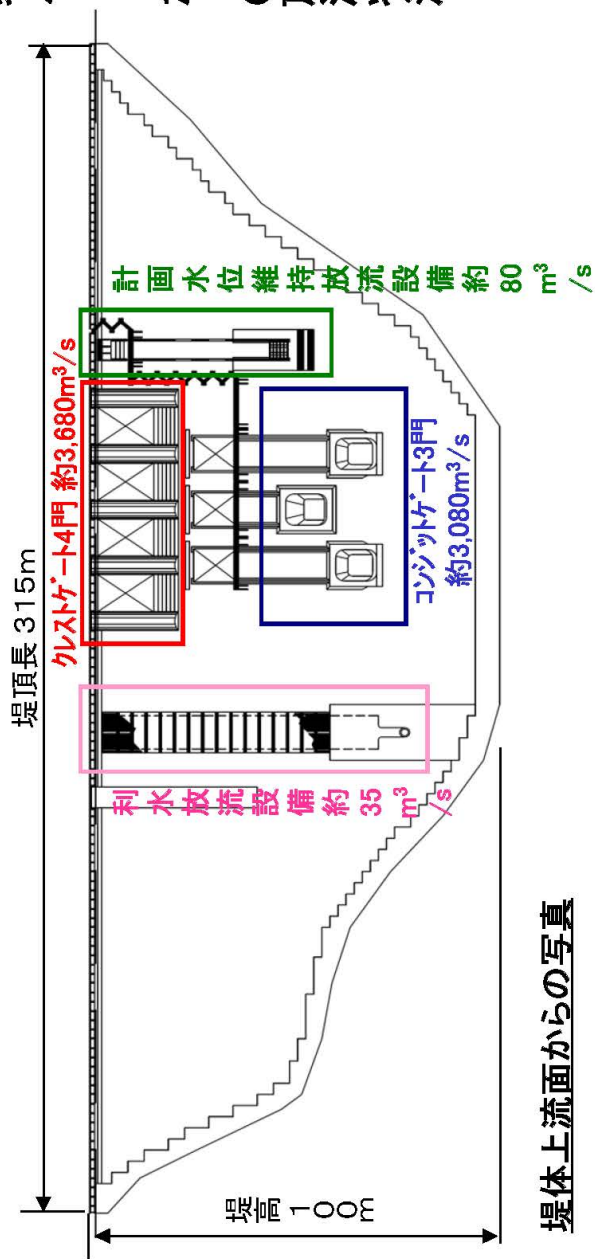
〈容量配分〉



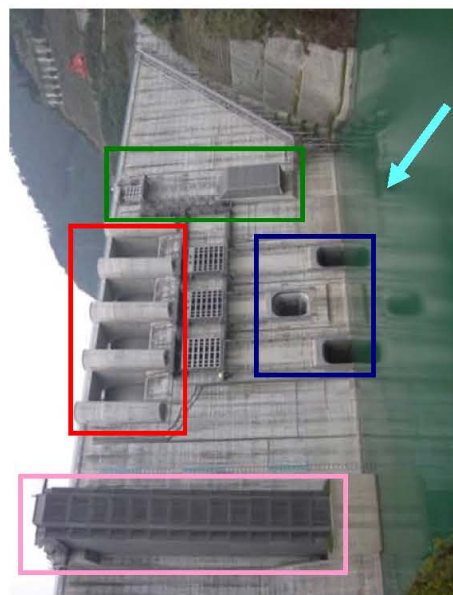
注) F; 洪水調節、N; 流水の正常な機能の維持
A; 特定かんがい、W; 上水、I; 工水、P; 発電
(洪); 洪水期、(非); 非洪水期

施設概要

■各ゲートからの放流状況



堤体上流面からの写真



クリストゲート



コンジットゲート



利水放流設備



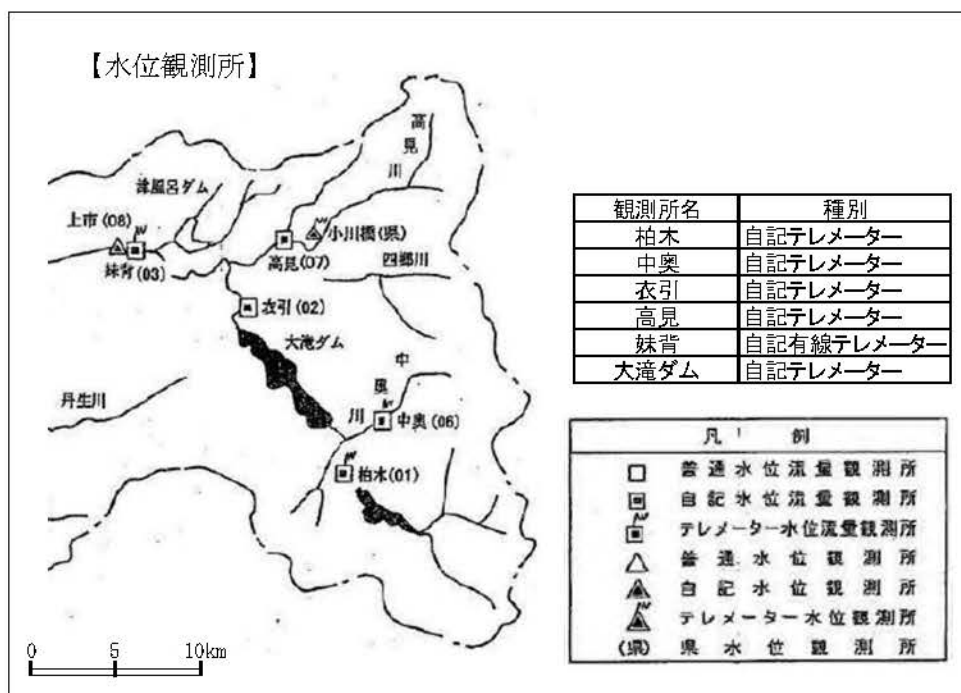
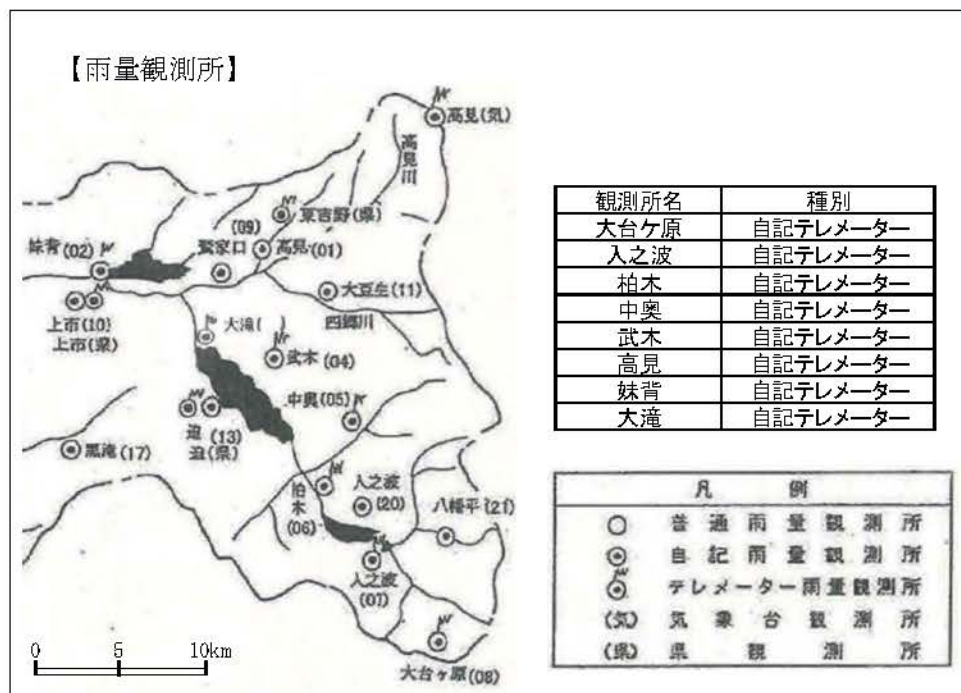
計画水位維持放流設備

出典：紀の川ダム統合管理事務所資料

図 1.2.3-1 大滝ダム諸元図

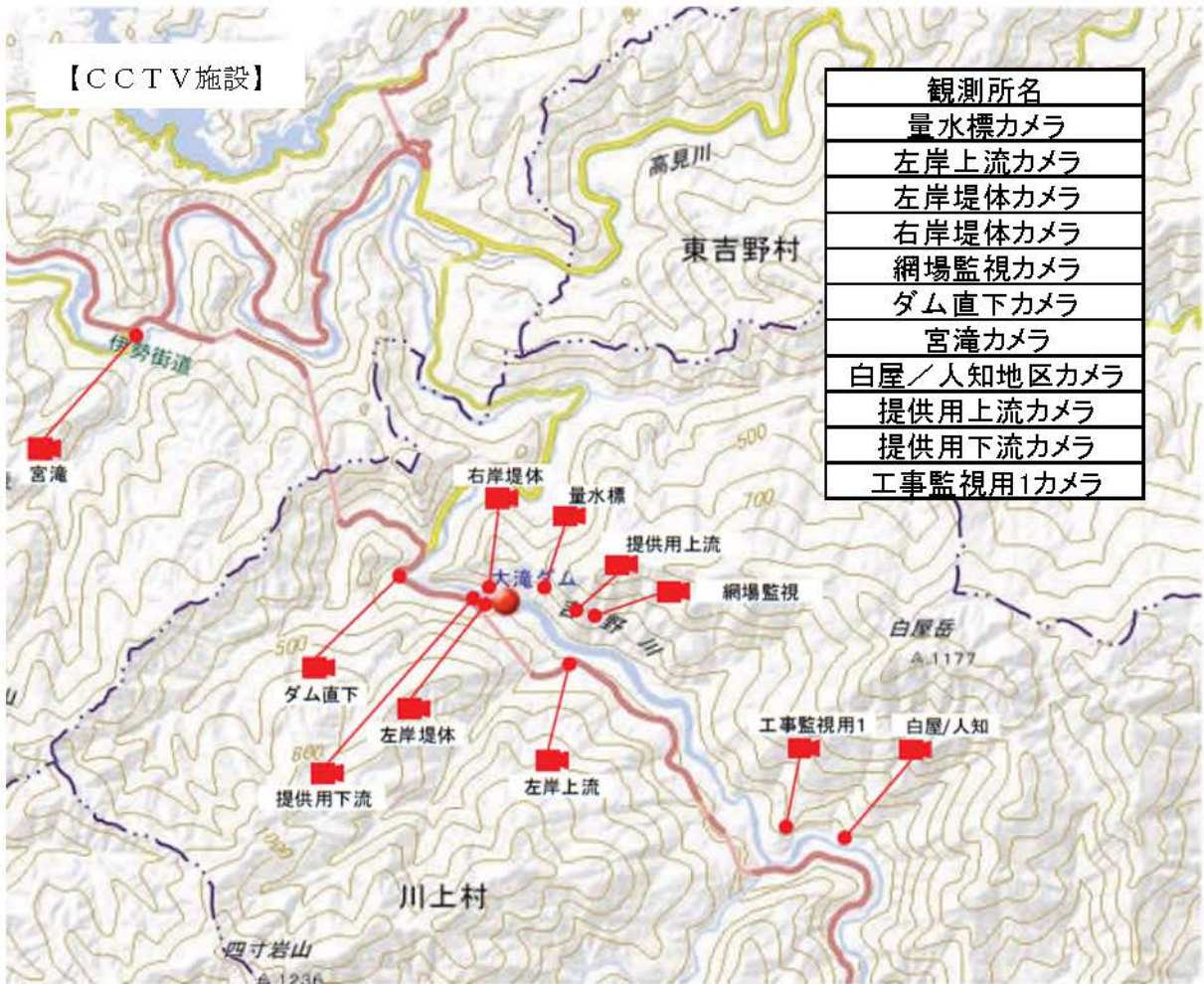
1.2.4 ダムに関わる施設

ダムに関わる施設として、紀の川水系の雨量、水位観測所、大滝ダム周辺の CCTV 施設、放流警報設備の設置状況を図 1.2.4-1、表 1.2.4-1 に示す。



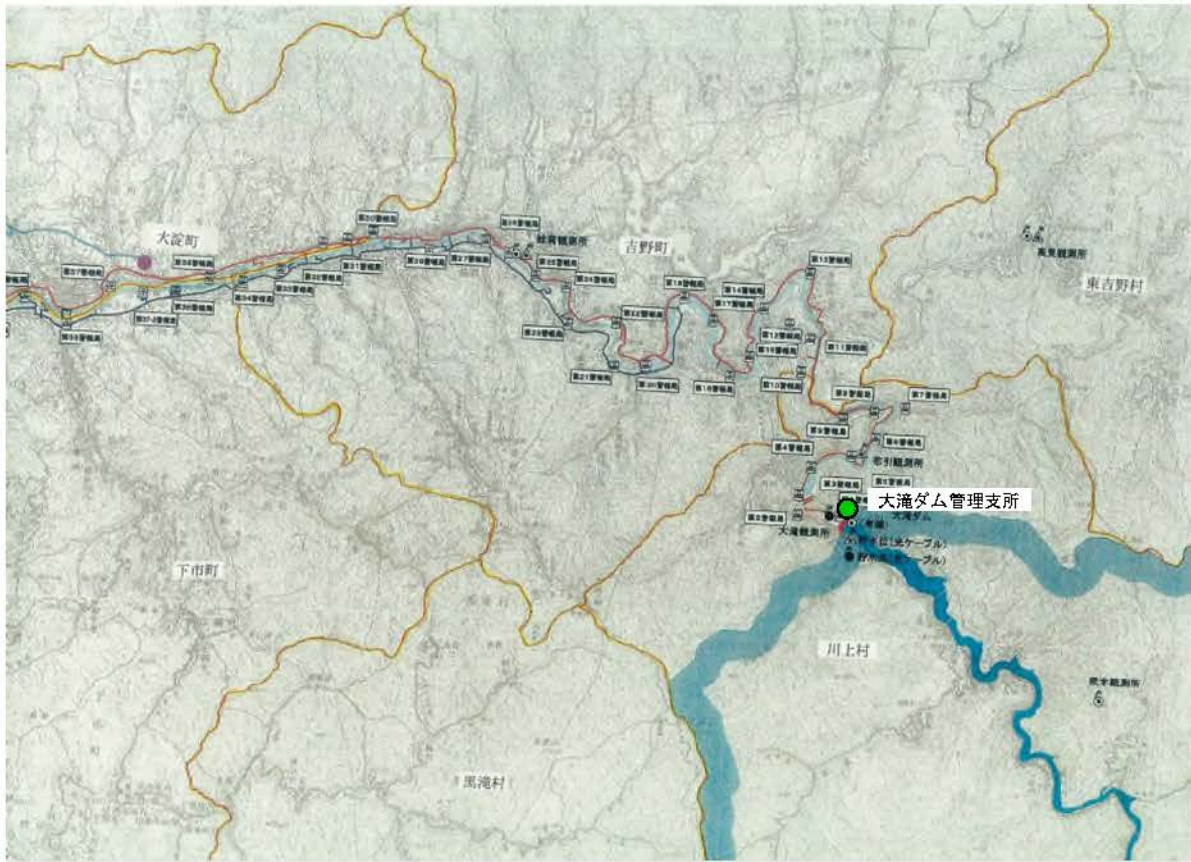
出典：紀の川ダム統合管理事務所資料より作成

図 1.2.4-1(1) 大滝ダムに関わる施設（雨量観測所、水位観測所）



出典：紀の川ダム統合管理事務所資料より作成

図 1.2.4-1 (2) 大滝ダムに関わる施設 (CCTV 施設)



出典：紀の川ダム統合管理事務所資料より作成

図 1.2.4-1(3) 大滝ダムに関わる施設(放流警報施設)



出典：紀の川ダム統合管理事務所資料より作成

図 1.2.4-1 (4) 大滝ダムに関わる施設(放流警報施設)

表 1.2.4-1 大滝ダムに関わる施設（放流警報施設）

ID	番号	県	市・郡	町・村	名称	呼出名称	局種別	中継所	設置状況	備考
	監視局	奈良県	吉野郡	川上村	—	—	監視制御局	—	管理棟内	
	中継局	奈良県	吉野郡	川上村	建設中ノ谷	けんせつなかのたに	中継局	—	中継所内	
	中継局	奈良県	高市郡	高取町	建設高取山	けんせつたかとりやま	中継局	—	中継所内	
1	No.1	奈良県	吉野郡	川上村	建設大滝1	けんせつおおたき1	サイレスビーカ局	有線	管理棟内	
2	No.2	奈良県	吉野郡	川上村	建設大滝2	けんせつおおたき2	サイレスビーカ局	中の谷	屋外筐体	
3	No.2-S	奈良県	吉野郡	川上村	—	—	延長スピーカ局	—	電柱	
4	No.3	奈良県	吉野郡	川上村	建設西河1	けんせつにしかわ1	サイレスビーカ局	中の谷	局舎内	
5	No.4	奈良県	吉野郡	川上村	建設西河2	けんせつにしかわ2	サイレスビーカ局	中ノ谷	屋外筐体	
6	No.5	奈良県	吉野郡	川上村	建設東川2	けんせつうのかわ2	サイレスビーカ局	中ノ谷	局舎内	
7	No.6	奈良県	吉野郡	川上村	建設東川3	けんせつうのかわ3	サイレスビーカ局	中ノ谷	局舎内	
8	No.7	奈良県	吉野郡	川上村	建設東川4	けんせつうのかわ4	サイレスビーカ局	中ノ谷	局舎内	
9	No.8	奈良県	吉野郡	川上村	建設東川5	けんせつうのかわ5	サイレスビーカ局	中ノ谷	局舎内	
10	No.9	奈良県	吉野郡	川上村	建設東川6	けんせつうのかわ6	サイレスビーカ局	中ノ谷	局舎内	
11	No.10	奈良県	吉野郡	吉野町	建設南国栖	けんせつみなみくず1	サイレスビーカ局	中ノ谷	局舎内	
12	No.11	奈良県	吉野郡	吉野町	建設南国栖2	けんせつみなみくず2	サイレスビーカ局	中ノ谷	局舎内	
13	No.12	奈良県	吉野郡	吉野町	建設南大野1	けんせつみなみおおの1	サイレスビーカ局	中ノ谷	局舎内	
14	No.13	奈良県	吉野郡	吉野町	建設南大野2	けんせつみなみおおの2	サイレスビーカ局	中ノ谷	局舎内	
15	No.14	奈良県	吉野郡	吉野町	建設南大野3	けんせつみなみおおの3	サイレスビーカ局	中ノ谷	屋外筐体	
16	No.15	奈良県	吉野郡	吉野町	建設矢治1	けんせつやじ1	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
17	No.16	奈良県	吉野郡	吉野町	建設樫尾	けんせつかしお	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
18	No.17	奈良県	吉野郡	吉野町	建設矢治2	けんせつやじ2	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
19	No.18	奈良県	吉野郡	吉野町	建設葉摘	けんせつなつみ	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
21	No.20	奈良県	吉野郡	吉野町	建設宮滝	けんせつみやたき	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
22	No.21	奈良県	吉野郡	吉野町	建設御園	けんせつみその	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
23	No.22	奈良県	吉野郡	吉野町	建設樽井4	けんせつならい4	サイレスビーカ局	高取山	屋外筐体	
24	No.23	奈良県	吉野郡	吉野町	建設樽井1	けんせつならい1	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
25	No.24	奈良県	吉野郡	吉野町	建設樽井2	けんせつならい2	スピーカ局	高取山	局舎内	
26	No.25	奈良県	吉野郡	吉野町	建設樽井3	けんせつならい3	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
27	No.26	奈良県	吉野郡	吉野町	建設河原屋	けんせつかわらや	スピーカ局	高取山	局舎内	
28	No.27	奈良県	吉野郡	吉野町	建設飯良	けんせついいが	サイレスビーカ局	高取山	屋外筐体	
30	No.29	奈良県	吉野郡	吉野町	建設上市	けんせつかみいち	スピーカ局	高取山	屋外筐体	
31	No.30	奈良県	吉野郡	吉野町	建設尾仁山	けんせつおにやま	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
32	No.31	奈良県	吉野郡	大淀町	建設増口	けんせつましぐち	サイレスビーカ局	高取山	屋外筐体	
33	No.32	奈良県	吉野郡	吉野町	—	—	延長スピーカ局	—	階段下	
34	No.33	奈良県	吉野郡	吉野町	建設六田2	けんせつむた2	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
35	No.34	奈良県	吉野郡	吉野町	建設六田3	けんせつむた3	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
36	No.35	奈良県	吉野郡	大淀町	建設新野	けんせつにの	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
37	No.36	奈良県	吉野郡	下市町	建設阿知賀1	けんせつあちが1	サイレスビーカ局	高取山	屋外筐体	
38	No.37	奈良県	吉野郡	大淀町	建設検理本	けんせつひがしもと	スピーカ局	高取山	局舎内	
39	No.37-2	奈良県	吉野郡	下市町	建設阿知賀2	けんせつあちが2	局舎のみ	高取山	局舎内	
40	No.37-2SS	奈良県	吉野郡	下市町	—	—	延長サイレスビーカ局	—	電柱	
41	No.38	奈良県	吉野郡	下市町	建設下市	けんせつしもい	スピーカ局	高取山	屋外筐体	
43	No.40	奈良県	吉野郡	下市町	建設新住1	けんせつあたらしみ1	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
44	No.41	奈良県	吉野郡	下市町	建設新住3	けんせつあたらしみ3	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
45	No.42	奈良県	五條市	八田町	建設八田	けんせつはつた	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
46	No.43	奈良県	五條市	東阿田町	建設東阿田	けんせつひがしあだ	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
47	No.44	奈良県	五條市	南阿田町	建設南阿田	けんせつみなみあだ	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
48	No.45	奈良県	五條市	原町	建設原1	けんせつはら1	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
49	No.46	奈良県	五條市	滝町	建設滝1	けんせつたき1	サイレスビーカ局	高取山	屋外筐体	
50	No.47	奈良県	五條市	滝町	建設滝2	けんせつたき2	スピーカ局	高取山	局舎内	
51	No.47-S	奈良県	五條市	滝町	—	—	延長サイレスビーカ局	—	電柱	
52	No.48	奈良県	五條市	滝町	建設滝3	けんせつたき3	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	スケルチ中継
86	No.48-S	奈良県	五條市	島野町	—	—	延長スピーカ局	—	電柱	
53	No.49	奈良県	五條市	原町	建設原2	けんせつはら2	サイレスビーカ局	滝3	局舎内	
54	No.50	奈良県	五條市	原町	建設原3	けんせつはら3	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
55	No.51	奈良県	五條市	六倉町	建設六倉1	けんせつむつくら1	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	スケルチ中継
56	No.52	奈良県	五條市	島野町	建設島野	けんせつしまの	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
57	No.53	奈良県	五條市	六倉町	建設六倉2	けんせつむつくら2	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
58	No.54	奈良県	五條市	六倉町	建設六倉3	けんせつむつくら3	サイレスビーカ局	高取山	屋外筐体	
59	No.55	奈良県	五條市	小島町	建設小島1	けんせつこじま1	サイレスビーカ局	六倉1	局舎内	
60	No.56	奈良県	五條市	小島町	建設小島2	けんせつこじま2	サイレスビーカ局	六倉1	局舎内	
61	No.57	奈良県	五條市	牧町	建設牧	けんせつまき	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
62	No.58	奈良県	五條市	野原町	建設野原1	けんせつのはら1	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
63	No.59	奈良県	五條市	新町	建設新町	けんせつしんまち	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
64	No.60-2	奈良県	五條市	野原町	建設豊安寺	けんせつれいあんじ	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
65	No.61	奈良県	五條市	御山町	建設御山	けんせつみやま	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
66	No.62	奈良県	五條市	二見	建設二見	けんせつふたみ	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
67	No.63	奈良県	五條市	中町	建設中町	けんせつなかつち	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
68	No.64	奈良県	五條市	相谷町	建設相谷2	けんせつあいたに2	サイレスビーカ局	高取山	屋外筐体	
69	No.65	奈良県	五條市	相谷町	建設相谷	けんせつあいたに	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
70	No.66	和歌山県	橋本市	磯田町	建設半生	けんせつひもぶ	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
71	No.67	和歌山県	橋本市	磯田町	建設赤塚	けんせつあかつか	スピーカ局	高取山	局舎内	
72	No.68	和歌山県	橋本市	磯田町	建設中下	けんせつちゆうげ	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
73	No.69	和歌山県	橋本市	磯田町	建設中道	けんせつなかつち	サイレスビーカ局	高取山	屋外筐体	
74	No.70	和歌山県	橋本市	上田町	建設上田	けんせつうえだ	サイレスビーカ局	高取山	屋外筐体	
75	No.71	和歌山県	橋本市	向副町	建設向副	けんせつむかそい	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
76	No.72	和歌山県	橋本市	賢堂町	建設賢堂	けんせつかしこう	スピーカ局	高取山	局舎内	
77	No.73	和歌山県	橋本市	市脇町	建設市脇	けんせついちわき	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
78	No.74	和歌山県	橋本市	清水町	建設清水	けんせつしみず	スピーカ局	高取山	局舎内	
79	No.75	和歌山県	橋本市	岸上町	建設岸上	けんせつしがみ	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
80	No.76	和歌山県	橋本市	学文路町	建設学文路	けんせつがむろ	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
81	No.77	和歌山県	橋本市	神野之町	建設神野々	けんせつこのの	スピーカ局	高取山	局舎内	
82	No.78	和歌山県	橋本市	高野口町	建設伏原	けんせつふしはら	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	
84	No.80	和歌山県	橋本市	高野口町	建設小田	けんせつおだ	サイレスビーカ局	高取山	局舎内	

出典：紀の川ダム統合管理事務所資料より作成

1.2.5 ダム周辺環境整備事業

大滝ダム湖周辺施設の設置状況は、図 1.2.5-1 および表 1.2.5-1 に示すとおりである。

国、川上村等が維持管理を行っている。周辺整備で建設された『大滝ダム学べる防災ステーション』は小学校等での学習や一般来場者も多く、年々増加傾向にあり地域活性の核となっている。ただし、オオスギノトウ附近の駐車場に加えて、いなづま階段〜クモノタカダイまでの区間が維持管理費不足のため、現在閉鎖中となっている。



出典：紀の川ダム統合管理事務所ウェブサイトより作成

図 1.2.5-1 大滝ダム周辺環境整備事業概要図

表 1.2.5-1 ダム湖周辺施設の設置状況

施設名	設備
大滝ダム 学べる防災ステーション	人間の知恵がどのように「水」を治め、「水」を活用してきたかを「見て、聞いて、さわって」学習する施設
あきつの小野スポーツ公園	面積：18,000m ² テニスコート3面(砂入り人工芝、ナイター照明完備2面)、ゲートボールコート2面(砂入り人工芝、ナイター照明完備1面)、パターゴルフ場9H、ちびっ子広場(アスレチック遊具)クラブハウス1棟(更衣室、シャワー完備)
吉野杉工房 (川上村木工センター)	吉野杉・吉野桧を中心に、様々な木材の表情を活かして、家具や雑貨小物の製作から販売に至るまで、一貫したものづくりを行っている。
匠の聚	芸術家の居住、創作の場としてのアトリエ(8棟)「匠の聚」アーティストの作品の常設展示しているギャラリー、カフェ、工房室、研修室がある。来客者の宿泊施設、コテージ(5棟)その他、穴窯、イベント広場、駐車場等。 運営は「一般財団法人グリーンパークかわかみ」が行う。
道の駅 杉の湯川上	物販施設(山幸彦のおみやげ屋) レストラン、トイレ、駐車場等を併設
森と水の源流館	「森と水の源流館」は、私たちの生活に欠かすことのできない「水」を育む豊かな森をはじめ、自然の持っている「美しさ、楽しさ、不思議さ」を多くの皆さんに知ってもらおう施設。源流の森の四季折々の自然の営みを体感できる再現ジオラマや巨大パノラマ映像、川に棲む生き物たちに出会える大形水槽や、たっぷり遊んで学べる体験プログラムなどが楽しめる。
白川渡オートキャンプ場	全面芝生20サイト、AC電源完備。 管理棟(男性・女性・障害者用トイレ、コインシャワー4台、コインランドリー2台) 炊事棟(1層シンク6台、調理台スノコ板付き10台、コイン給湯器2台)

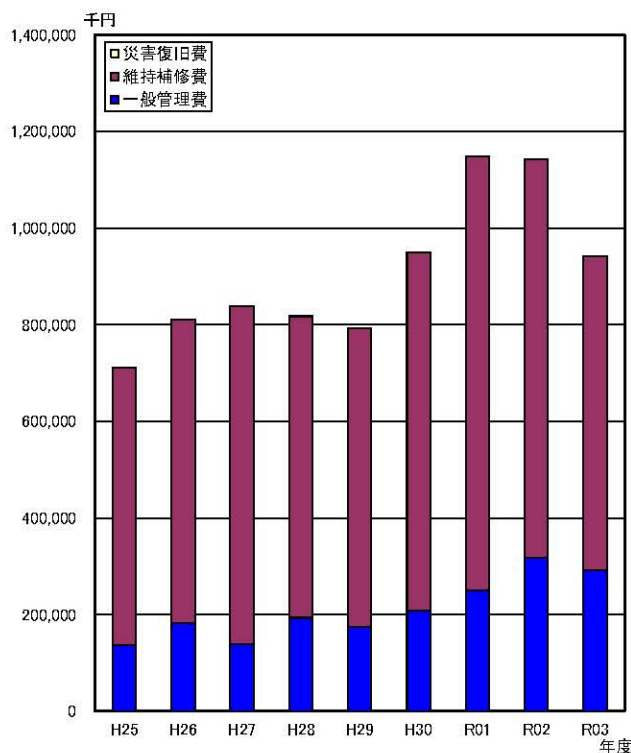
出典：紀の川ダム統合管理事務所ウェブサイトより作成

1.3 管理事業等の概要

1.3.1 ダム及び貯水池の管理

(1) 維持管理事業

大滝ダムは、平成 25 年 3 月に竣工し、平成 25 年 4 月より管理を開始したダムである。ダムの管理には、ダムの構造物、ダム周辺地山及び貯水池周辺の安全を確保し、諸設備をいつも機能するような状態に保つために行う点検、維持、補修及び改良などの施設管理に関する業務と、利水補給などのダム機能を十分に発揮させるために行われる観測及び操作等の維持管理に関する業務がある。図 1.3.1-1 に維持管理費の経年変化を示す。



出典：紀の川ダム統合管理事務所資料より作成

図 1.3.1-1 大滝ダム維持管理費の経年変化

1.3.2 下流基準点における流況

大滝ダム下流の五條地点の流況を図 1.3.2-1 に示す。

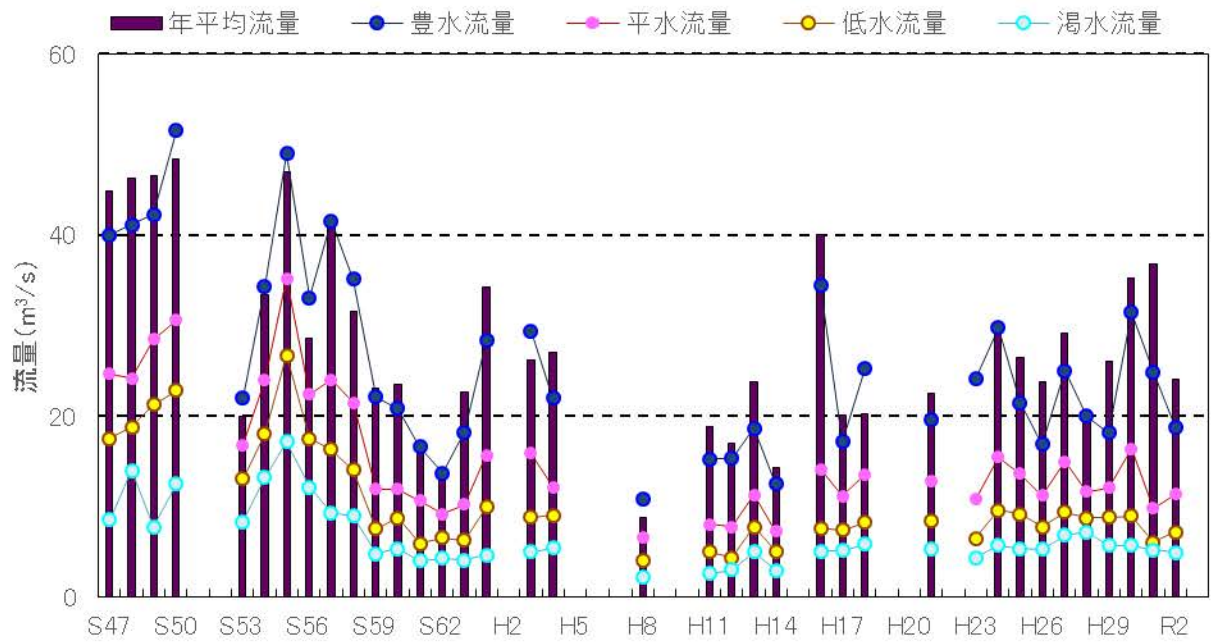


図 1.3.2-1 五條地点の流況図

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（年間）

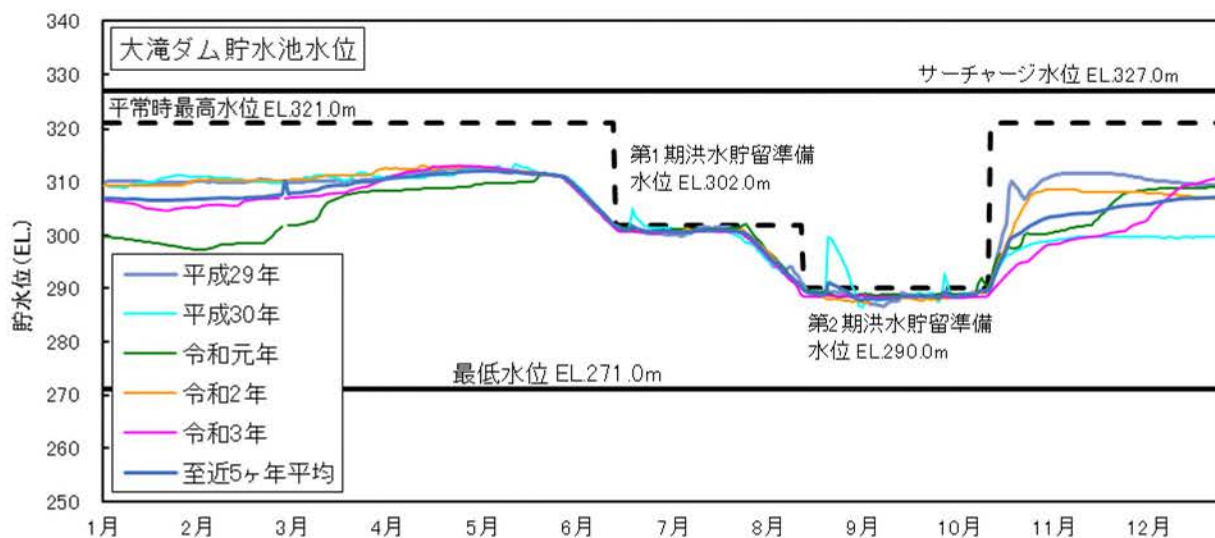
大滝ダムでは利水容量の確保を行っている。渇水被害を防ぐために、水道用水として奈良県営水道に $3.5\text{m}^3/\text{s}$ 、和歌山県営水道に $0.45\text{m}^3/\text{s}$ 、橋本市営水道に $1.0\text{m}^3/\text{s}$ 、和歌山市営水道に $1.54\text{m}^3/\text{s}$ を、また、工業用水として和歌山市に $0.51\text{m}^3/\text{s}$ の水の供給、関西電力による認可出力 $10,500\text{kW}$ の水力発電を行うこととしている。

また、流水の正常な機能の維持（正常流量）を行っており、河川に流れる水の量が不足することで、そこに棲む生物や河川が本来持っている正常な機能に影響が出ないようにするために、特に河川の水量が少なくなる非洪水期（大滝ダムの場合は10月16日～6月15日）には、洪水や水道用水及び工業用水に支障を与えない範囲で大滝ダムから下流の紀の川へ放流を行うこととしている。



出典：紀の川ダム統合管理事務所資料より作成

図 1.4.1-1 貯水容量図



出典：大滝ダム管理年報より作成

図 1.4.1-2 貯水池運用実績

(2) 堆砂測量

大滝ダムの堆砂測量は、図 1.4.1-3 に示す測線位置図のとおり、縦断方向に 200m ピッチで行っている。

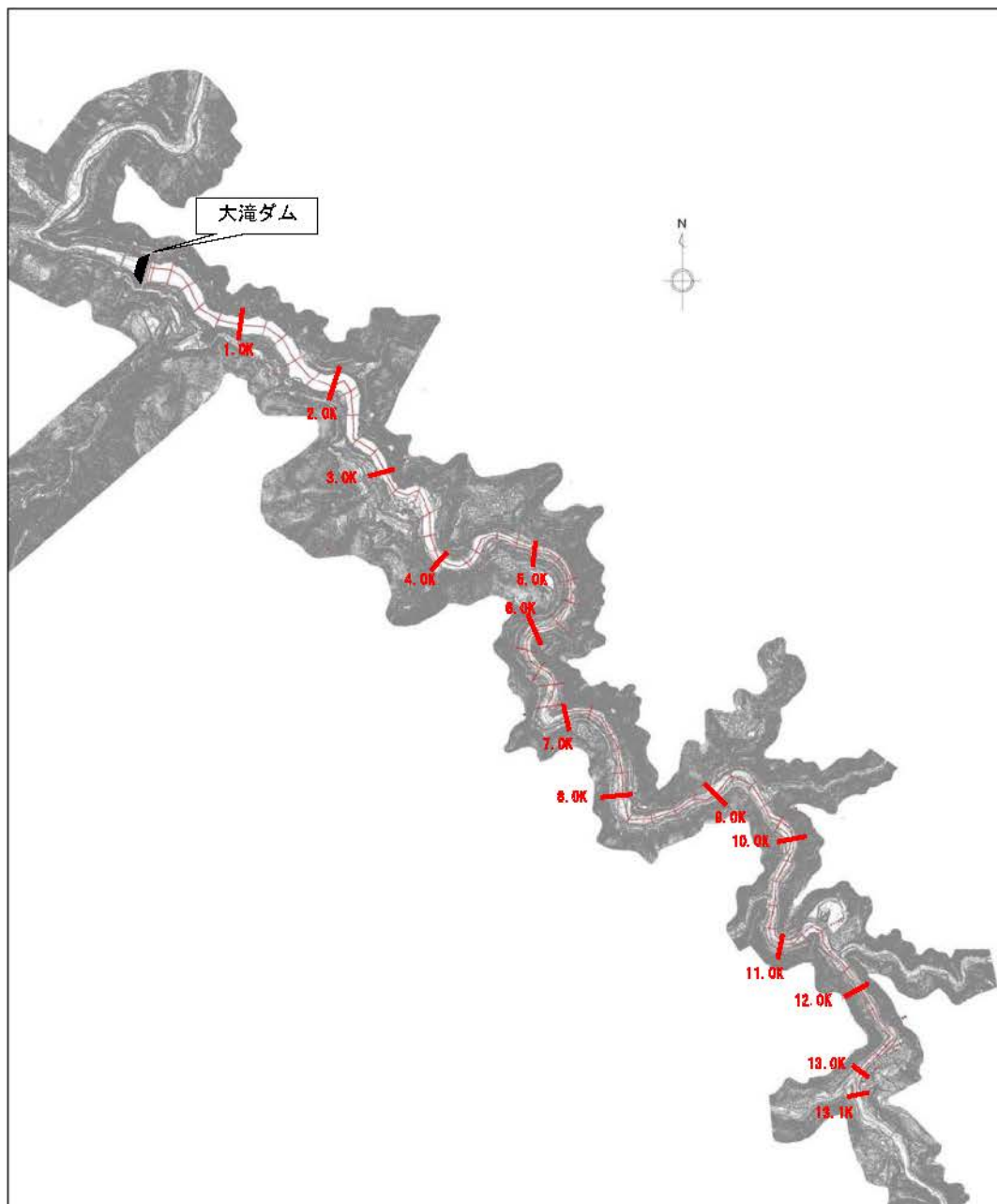


図 1.4.1-3 堆砂測量の測線

(3) 水質調査

大滝ダムの定期採水調査は基本的に毎月実施することとしており、「ダム貯水池水質調査要領（案）H27.3」に則り、表 1.4.1-1 に示す調査方法で、図 1.4.1-4 に示す調査地点において実施している。

表 1.4.1-1 定期採水調査 調査頻度と調査方法

調査地点名	下 瀨 頭 首 工	妹 背	樫 尾 発 電 所 下 流	樫 尾 発 電 所 上 流	衣 引	大 滝	大滝ダムサイト			井 戸 橋	柏 木	大 迫 直 下	北 股	高 見	中 奥	津 風 呂 川	調査方法
							(表 層)	(中 層)	(底 層)								
調査項目																	
水温	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	マルチ水質モニター
濃度	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	マルチ水質モニター
外観	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	目視観察
臭気	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	冷時臭気
透視度	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	透視度計
透明度	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	透明度版
DO	12	12	12	-	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	マルチ水質モニター
pH	12	12	12	-	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	ガラス電極法
BOD	12	12	12	-	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	一般希釈法
COD	12	12	12	-	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	硝酸銀法
SS	12	12	12	-	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	GFPろ過法
大腸菌群数	12	12	12	-	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	最確数による定量法
総窒素	12	12	12	-	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	ペルオキシ2硫酸カリウム分解及びCu-Cu還元法
総リン	12	12	12	-	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	ペルオキシ2硫酸カリウム分解及びアスカルビン酸還元法
クロロフィルa	-	-	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	アセトン抽出-吸光度法
フィオフィチン	-	-	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	アセトン抽出-吸光度法
アンモニウム態窒素	-	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	-	-	-	-	-	インドフェノール青法
オルトリン酸態リン	-	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	-	-	-	-	-	吸光度法
亜硝酸態窒素	-	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	-	-	-	-	-	ナフチルエチレンジアミン吸光度法
硝酸態窒素	-	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	-	-	-	-	-	Cu-Cu還元、ナフチルエチレンジアミン法
糞便性大腸菌	-	-	-	-	-	4	12	12	12	12	12	-	-	-	-	-	M-FC寒天培地方法
植物プランクトン	-	-	-	-	-	12	12	12	12	-	-	12	-	-	-	-	河川水辺の国勢調査マニュアル(案)ダム湖版による方法

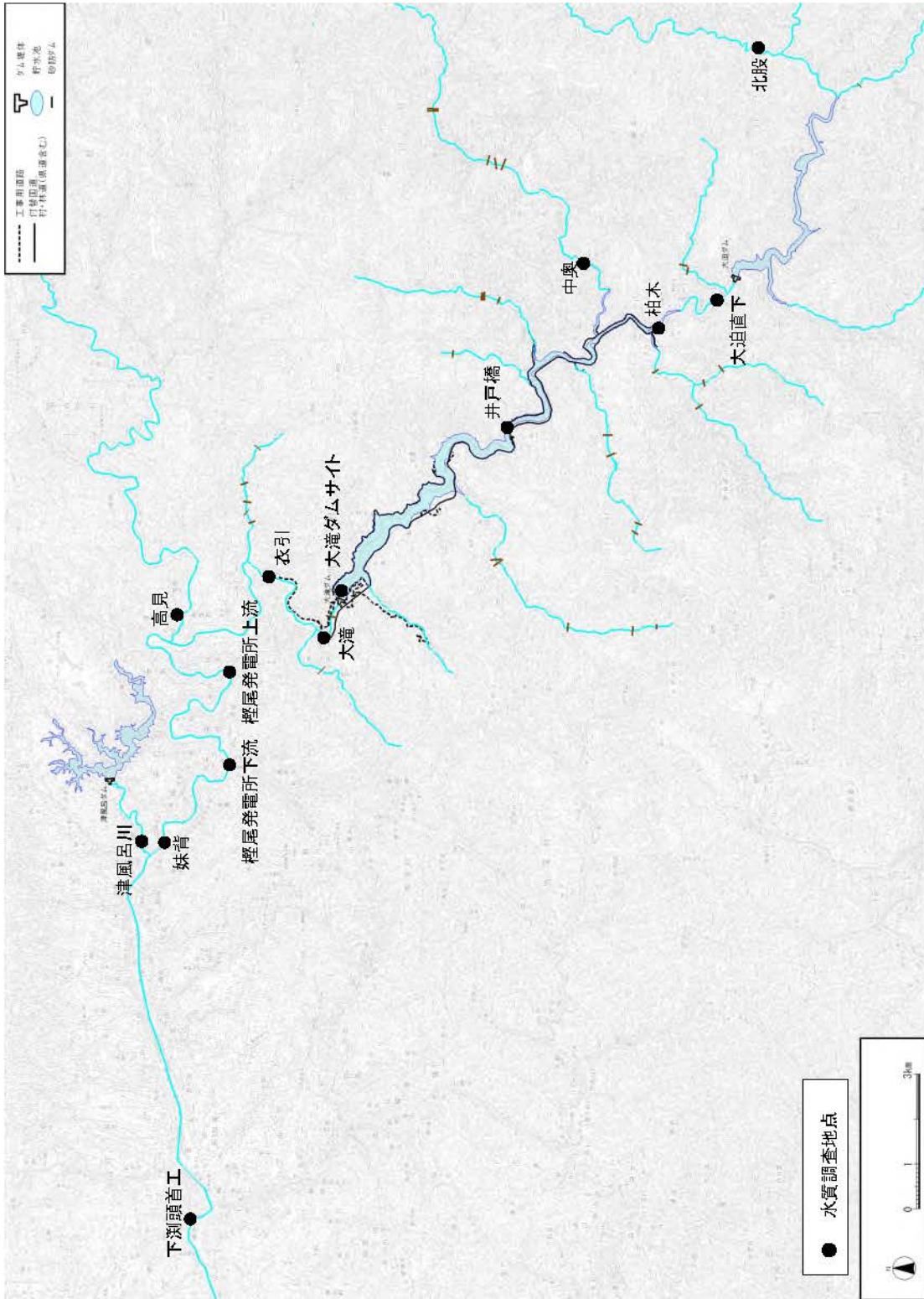


図 1.4.1-4 定期採水調査地点

(4) 巡視

主な巡視経路とその概要を図 1.4.1-5～図 1.4.1-8 に示す。



(規則第28条)

- ・ダムから放流することによる、流水の著しい変化を生じる場合の一般に周知させる必要な措置

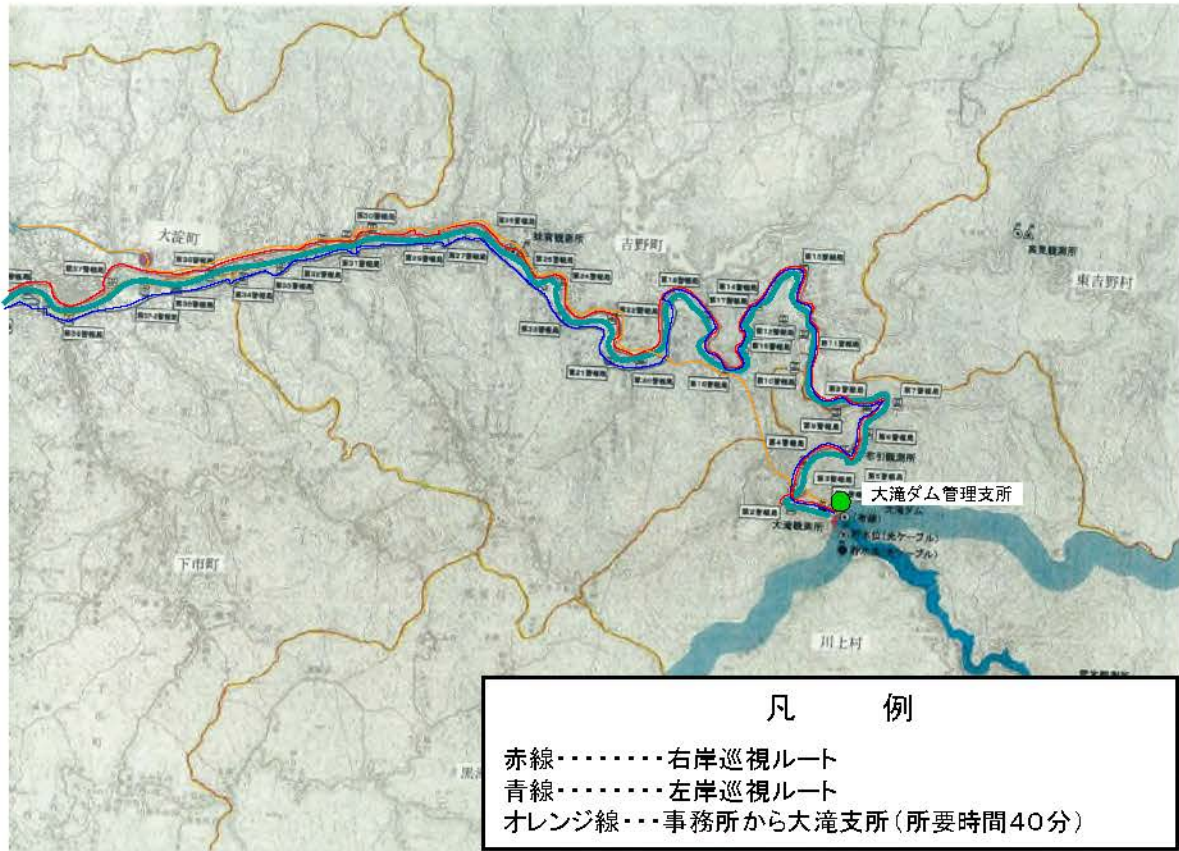
(細則第11条、第12条)

- ・警報区間：大滝ダム～九度山までの約55km間（サイレンもしくは疑似音スピーカー、警報車による下流巡視）

*ただし、大滝ダム放流量が400m³/s未満の場合は大滝ダム～栄山寺橋までの約38kmを対象とする。

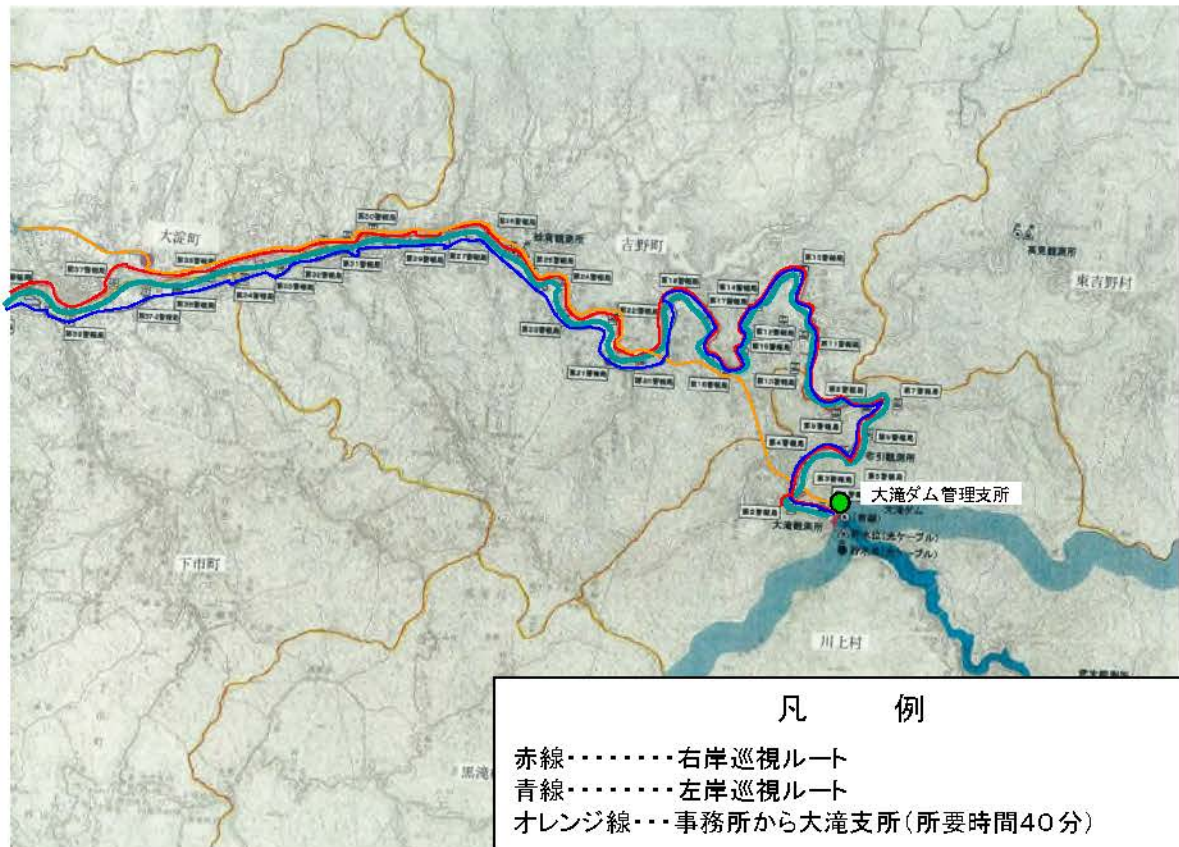
出典：大滝ダム年次報告書

図 1.4.1-5 警報・巡視



出典：大滝ダム年次報告書

図 1.4.1-6 大滝ダム巡視経路（大滝ダム放流量 400m³/s 未満）



出典：大湫ダム年次報告書

図 1.4.1-7 (1) 大湫ダム巡視経路 (大湫ダム放流量 400m³/s 以上)

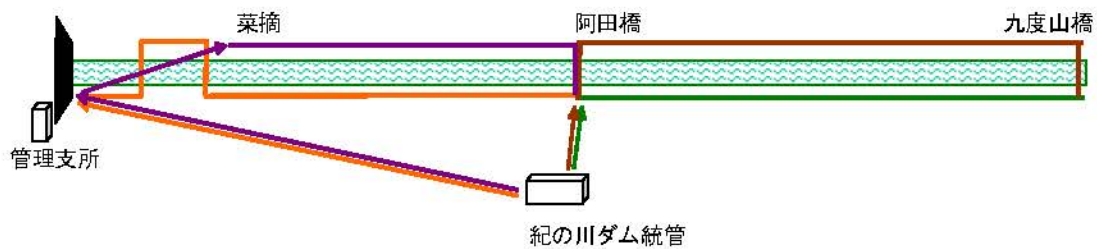


出典：大滝ダム年次報告書

図 1.4.1-7 (2) 大滝ダム巡視経路 (大滝ダム放流量 $400\text{m}^3/\text{s}$ 以上)

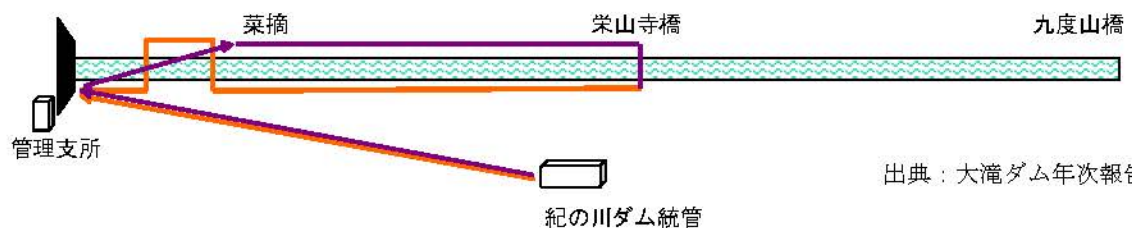
大滝ダム 河川巡視・警報巡視計画図 (大滝ダム放流量 $400\text{m}^3/\text{s}$ 以上)

放流に伴う巡視(直前巡視)



大滝ダム 河川巡視・警報巡視計画図 (大滝ダム放流量 $400\text{m}^3/\text{s}$ 未満)

放流に伴う巡視(直前巡視)



出典：大滝ダム年次報告書

図 1.4.1-8 大滝ダム河川巡視・警報巡視計画図

(5) 点検

大滝ダムにおける点検整備基準の主な内容は、以下のとおりである。

1) ダム本体

水叩・堤体の劣化、磨耗、ひびわれ、漏水、沈下その他外観上の異常を常に監視し、堤体監査廊の各種調査観測設備並びにこれを使用する機器、用具等は常に機能を発揮し得るよう各々点検整備基準を定め、点検及び整備をする。

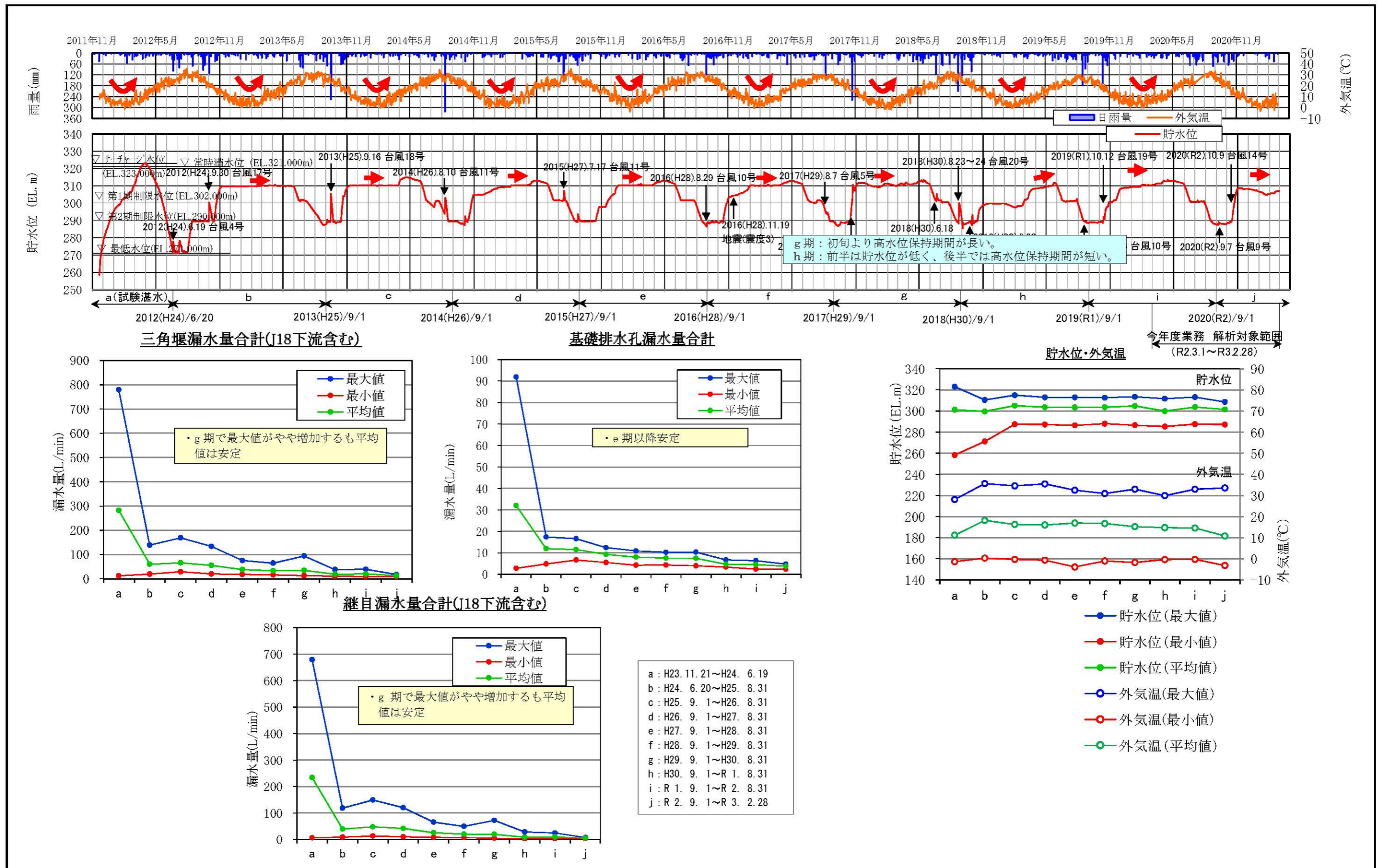
大滝ダムでは、現在第2期の体制により堤体観測を実施している。ダムの管理期間区分と大滝ダムの所要期間について表 1.4.1-2 に示す。

表 1.4.1-2 ダムの管理期間区分と大滝ダム所要期間

基準・文献	管理期間			備 考
	第1期	第2期	第3期	
河川砂防技術基準 維持管理編 (ダム編) (H28.3)	試験湛水開始から満水以後 2ヶ月以上を経過するまで の期間	第1期経過後、貯水位等の変化に計測 値が正しく追随し、その値が妥当と判 断されることにより、ダムの挙動が安 定したと確認できるまでの期間とす る。ただし、100mを超えるダムまたは 特殊な設計のダム(アーチダム…(中 略)…貯水池内で地すべり対策工を行 ったダム、計測監視を行う大規模な地 すべりが存在するダムを含む。)につ いては、 <u>3年以上</u> の期間を見込むもの とする。	第2期経過以降の 期間とする。	国土交通省 水管理・国土 保全局
土木研究所資料 ダムの安全管理 (S57.5)	湛水開始から満水以後所要 期間を経過するまで …試験湛水中	第1期経過以後、ダムおよび基礎岩盤 の挙動が定常状態に達するまで …湛水後5年まで	ダムの挙動が定常 状態に達した以降 …湛水後5年以降	建設省土木 研究所ダム 部
大滝ダム適用年	H23.11.21(試験湛水開始) ～ H24.6.19(試験湛水終了)	H24.6.20～H27.6.19 (3年後[河川砂防技術基準]) H24.6.20～H29.6.19 (5年後[土研資料 ダムの安全管理])	H27.6.20～ (河川砂防技術基準) H29.6.20～ (土研資料 ダムの安全管理)	試験湛水 終了後 5年以上経過

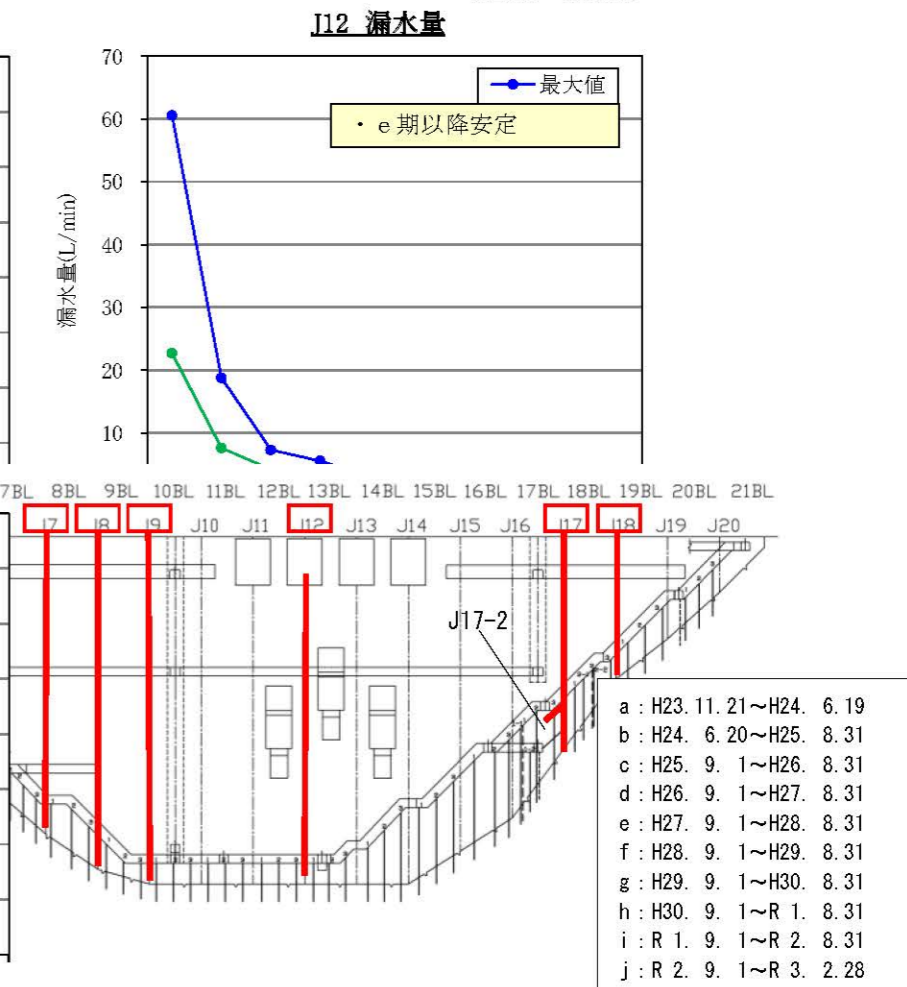
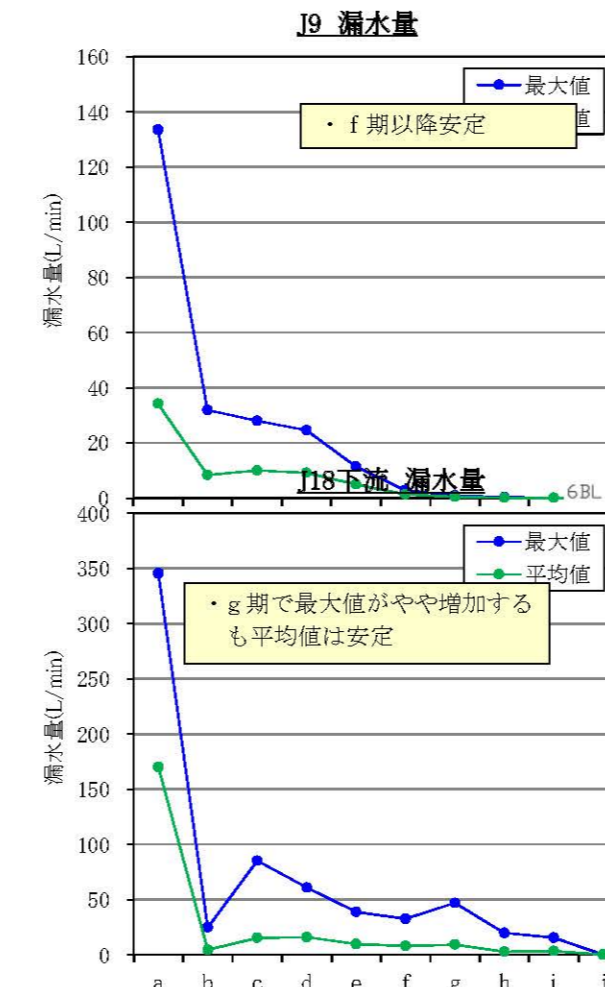
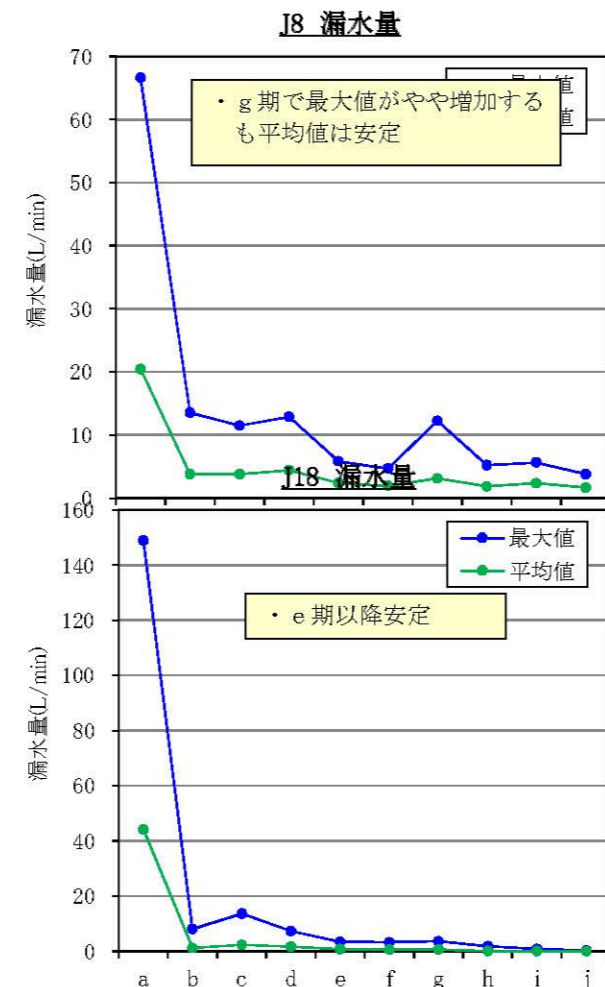
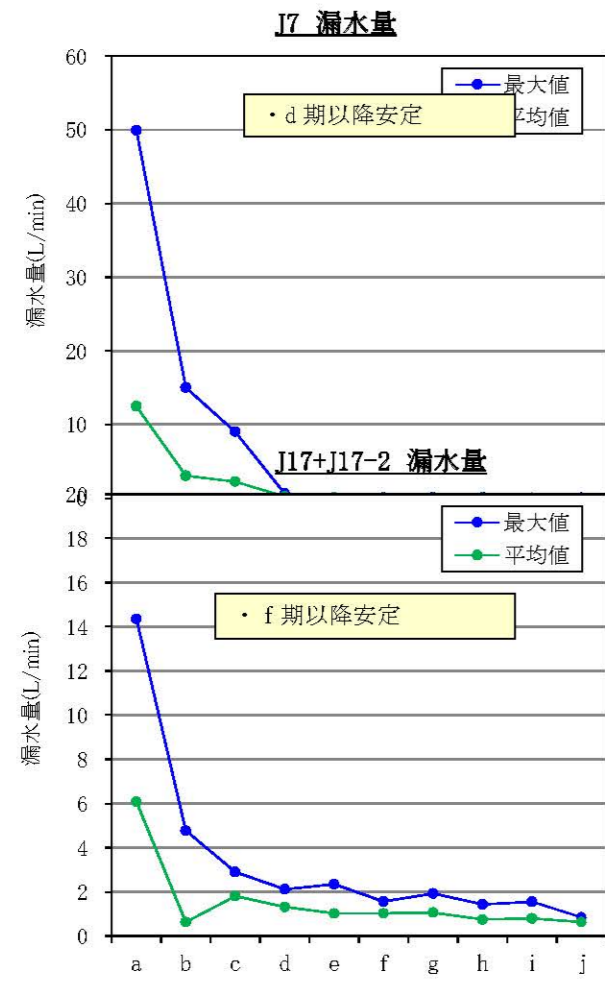
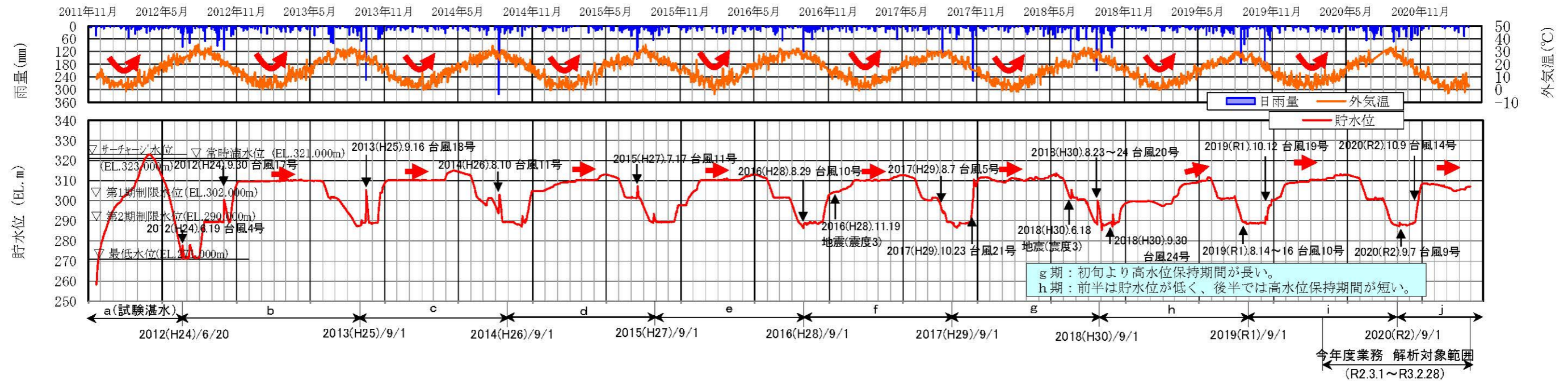
出典：大滝ダム等堤体観測挙動解析業務報告書(令和3年3月)

大滝ダムの計測データ(漏水量、揚圧力、変形量)を図 1.4.1-9～図 1.4.1-16 に示す。計測データは、安定した挙動を示しており、管理段階としては試験湛水後堤体の挙動が安定する第2期から堤体の挙動が安定した第3期に移行したものと判断され、計測頻度等を見直すことを検討している。なお、大滝ダムはコンクリート打設後約20年が経過しており、堤体観測設備の劣化・老朽化がみられることから、堤体観測設備の点検・補修について、優先順位を設定し、今後実施していく計画としている。堤体観測設備の点検・補修の優先順位について、表 1.4.1-3 に示す。



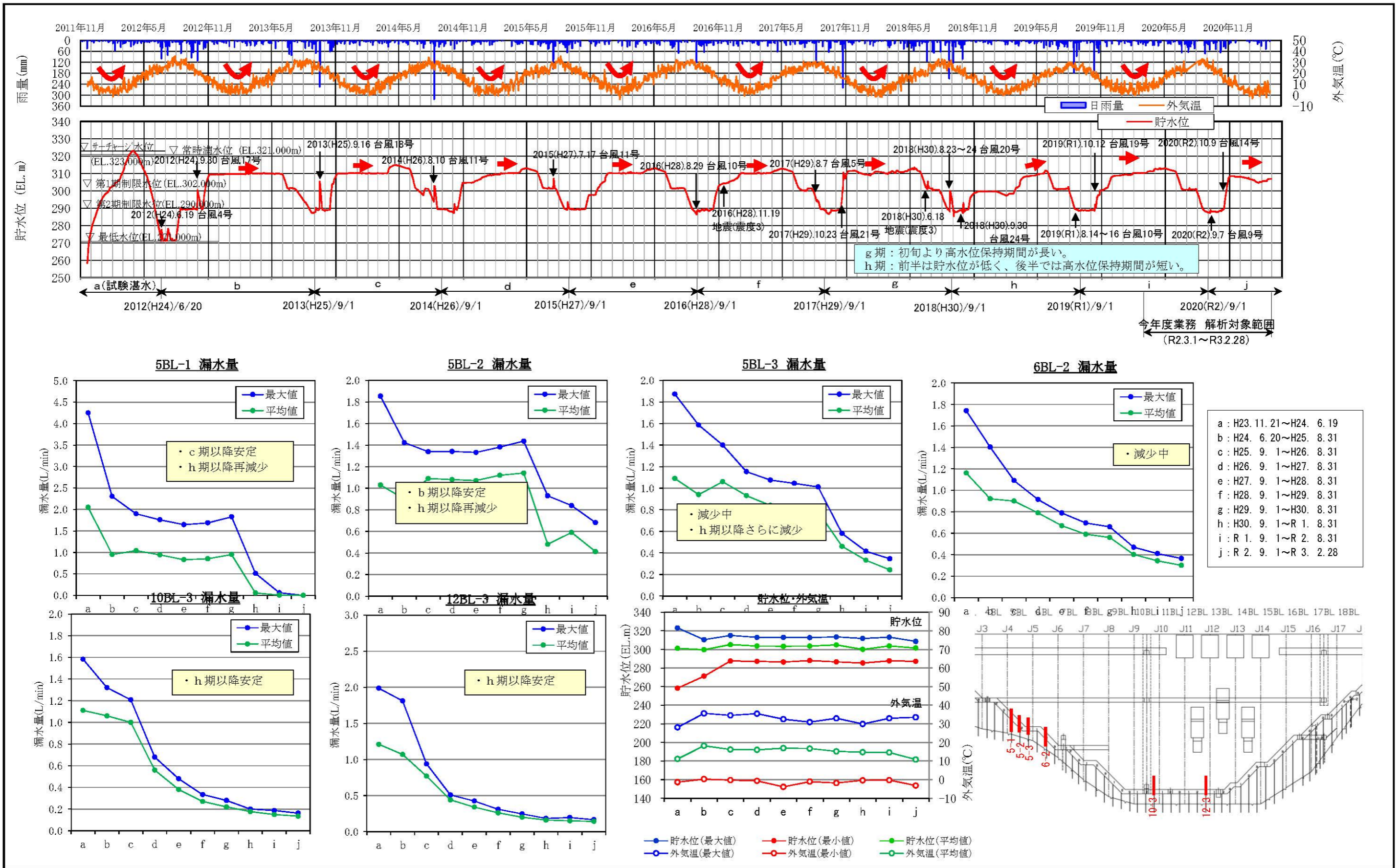
出典：大滝ダム等堤体観測挙動解析業務報告書(令和3年3月)

図 1.4.1-9 漏水量の推移(三角堰、基礎合計、継目合計)



出典：大滝ダム等堤体観測挙動解析業務報告書(令和3年3月)

図 1.4.1-10 漏水量の推移 (継目排水孔：抽出孔)



出典：大滝ダム等堤体観測挙動解析業務報告書(令和3年3月)

図 1.4.1-11 漏水量の推移 (基礎排水孔：抽出孔)

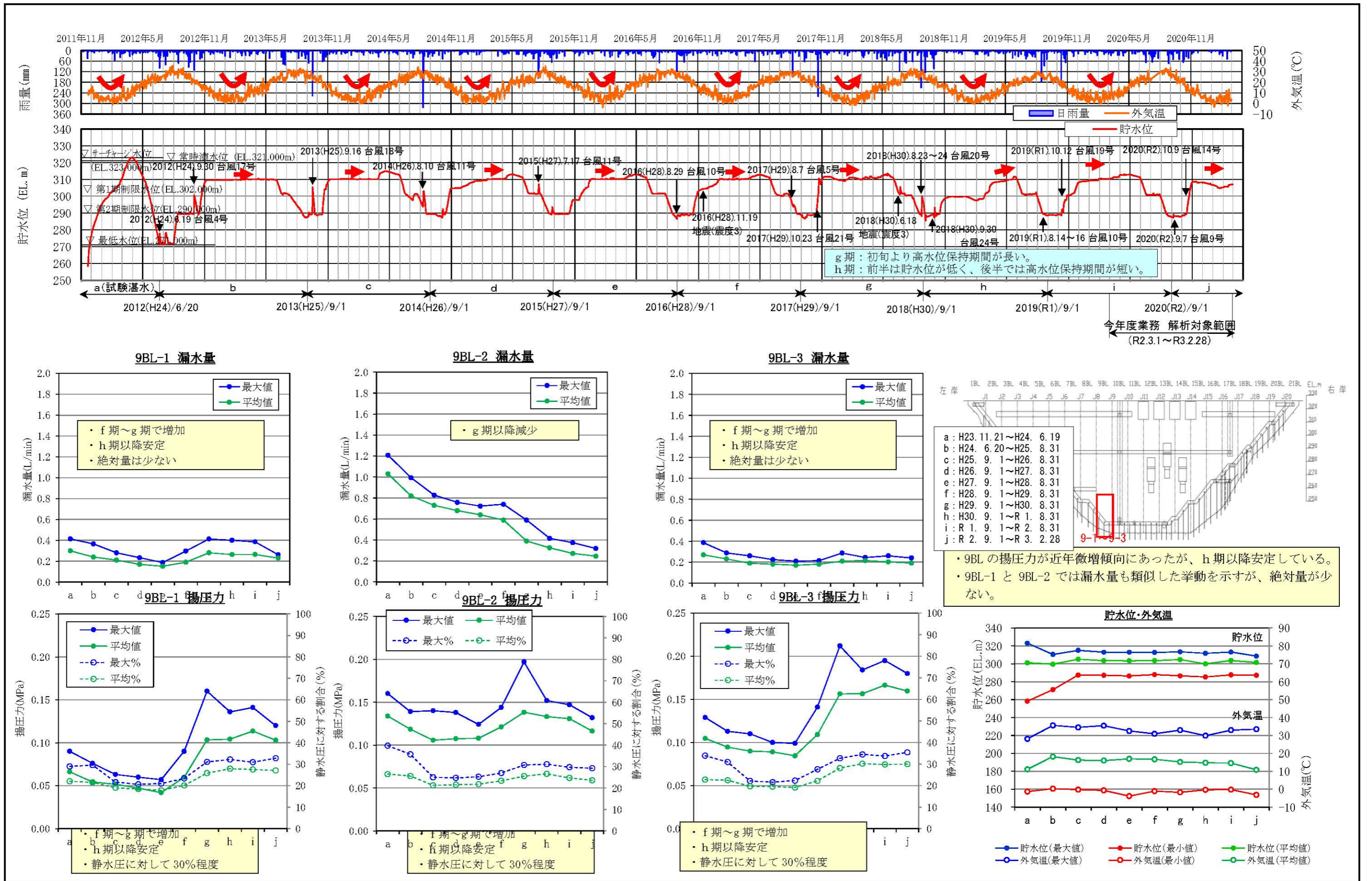
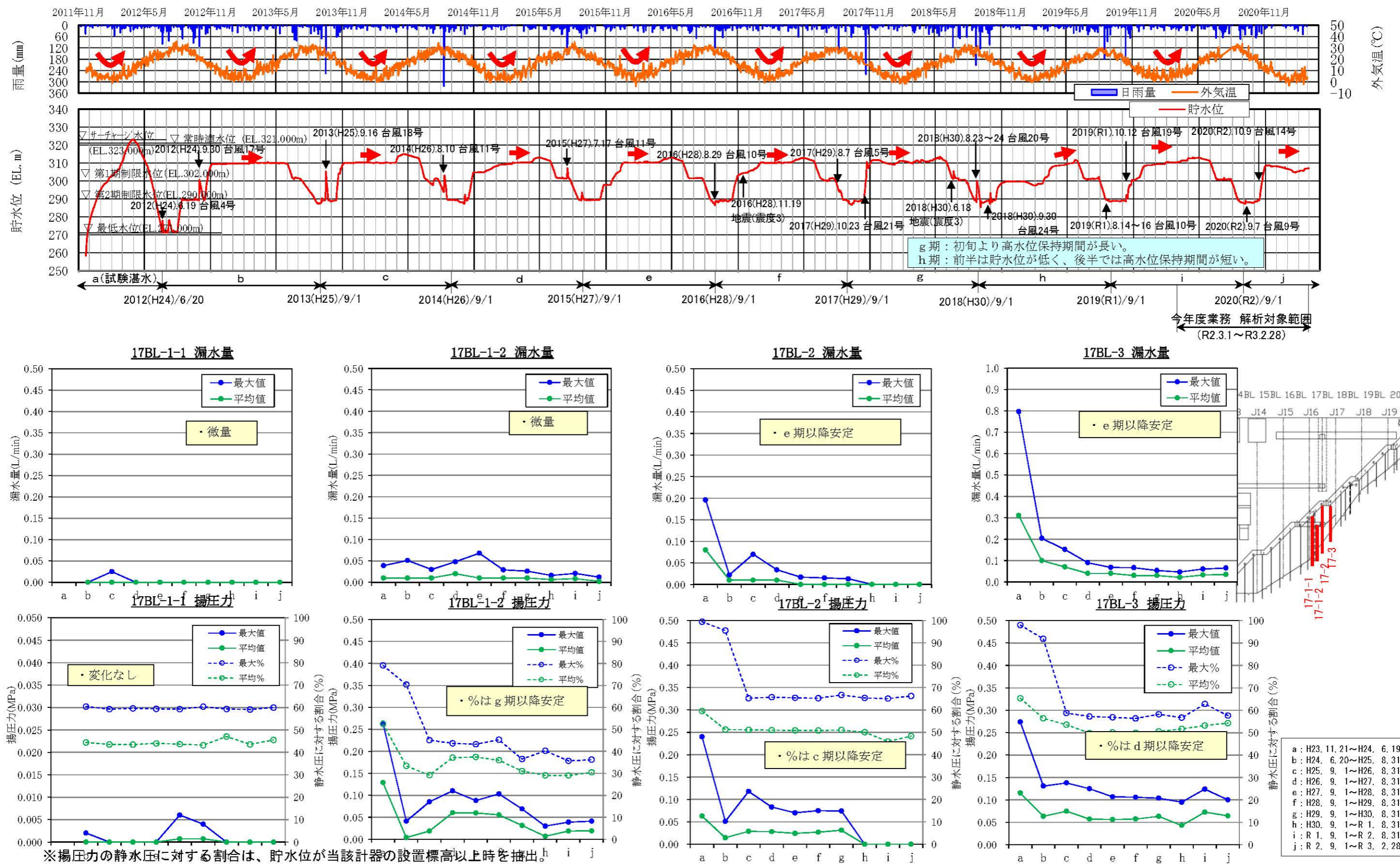


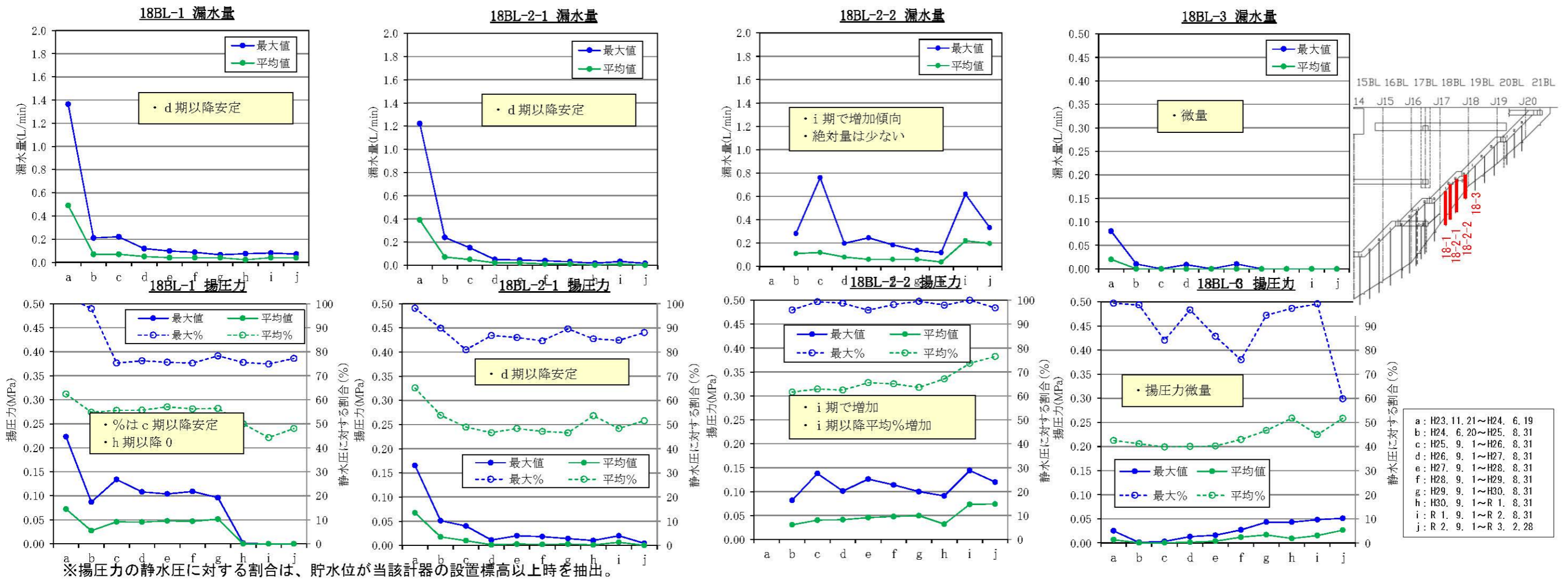
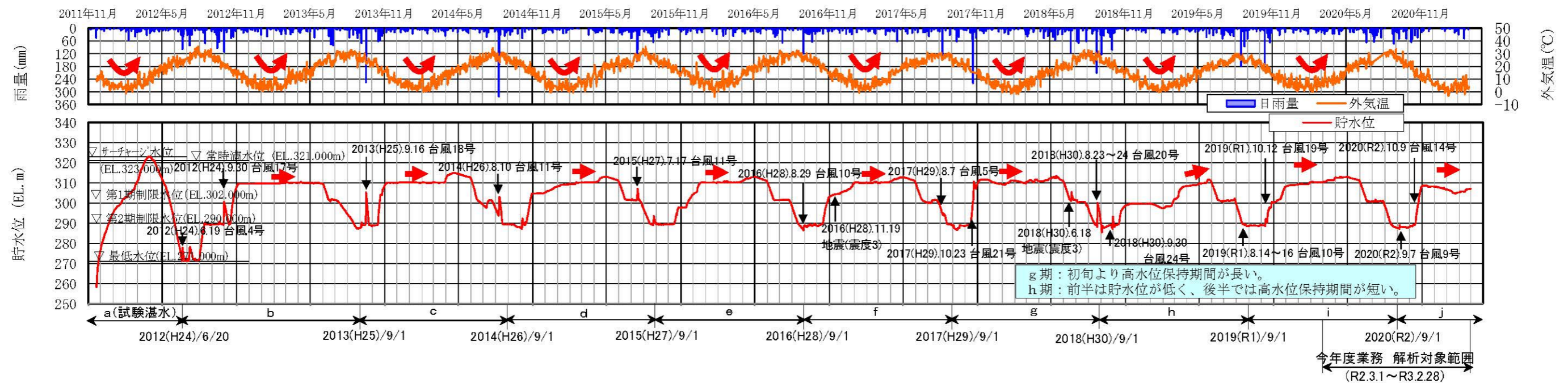
図 1.4.1-12 漏水量・揚圧力係数の推移 (基礎排水孔：近年挙動着目 9BL)

出典：大滝ダム等堤体観測挙動解析業務報告書(令和3年3月)



出典：大滝ダム等堤体観測挙動解析業務報告書(令和3年3月)

図 1.4.1-13 漏水量・揚圧力の推移 (基礎排水孔：対策実施 17BL)



出典：大滝ダム等堤体観測挙動解析業務報告書(令和3年3月)

図 1.4.1-14 漏水量・揚圧力の推移（基礎排水孔：対策実施 18BL）

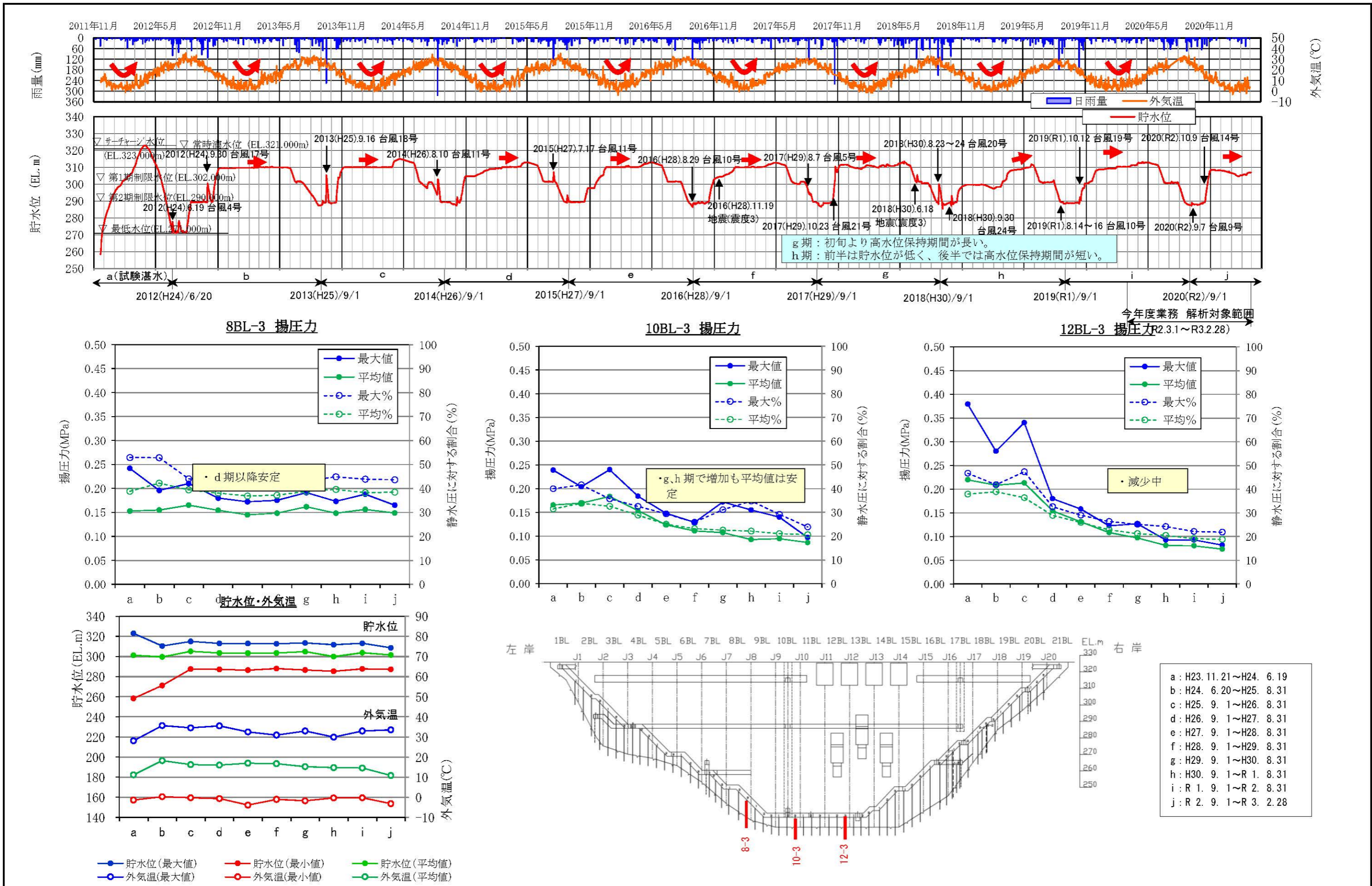
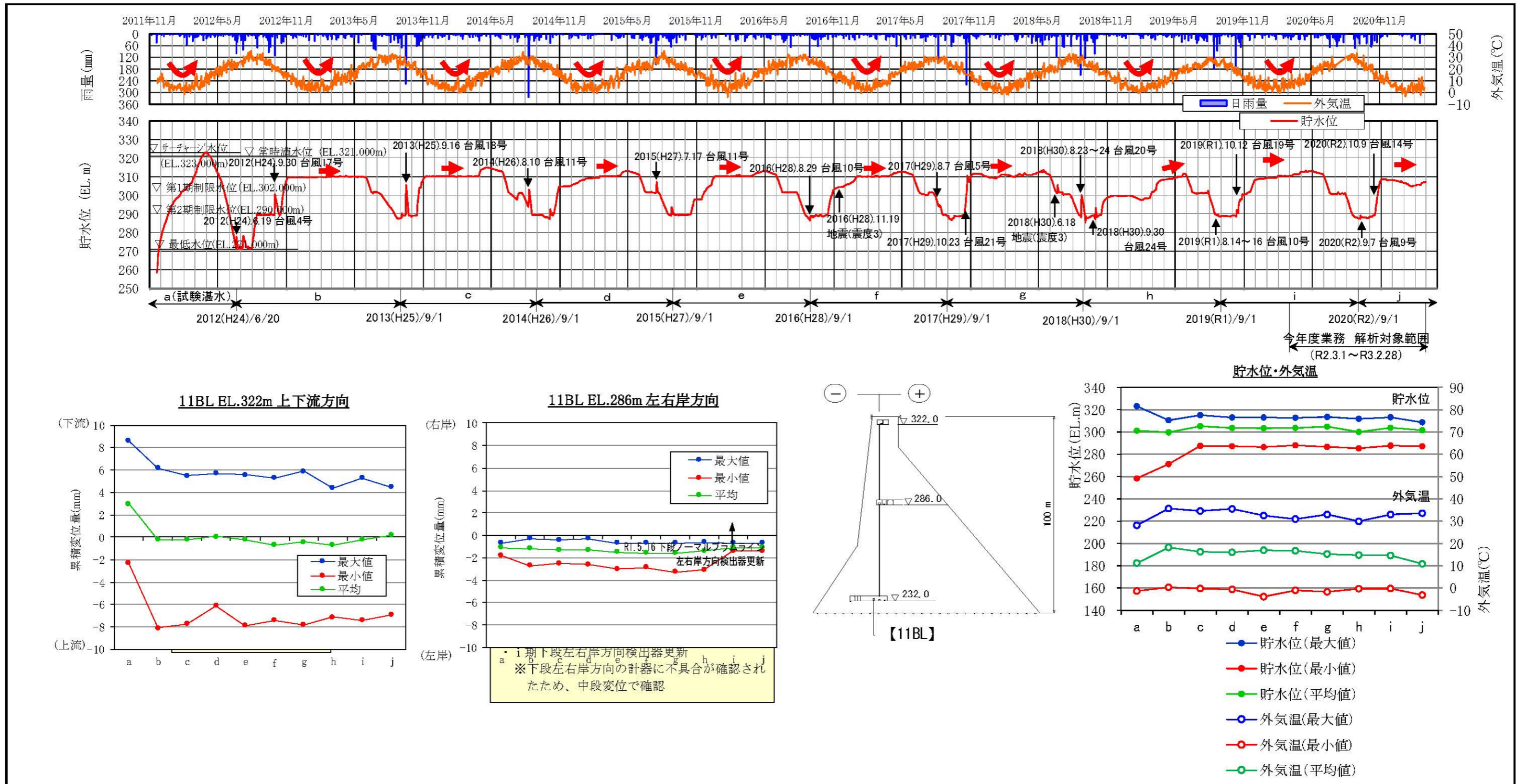


図 1.4.1-15 揚圧力係数の推移 (基礎排水孔：河床部付近)

出典：大滝ダム等堤体観測挙動解析業務報告書(令和3年3月)



出典：大滝ダム等堤体観測挙動解析業務報告書(令和3年3月)

図 1.4.1-16 変形量の推移 (11BL)

表 1.4.1-3 堤体観測設備の点検・補修について

【課題 3-3 左岸動態観測システムの健全性、3-4 堤体計測設備の健全性】

課題	状況	影響	点検・補修方法	優先順位	備考
3-3 左岸動態観測システムの健全性	<ul style="list-style-type: none"> 孔内伸縮計検出器の老朽化 機器が古く、故障した場合、交換修理ができない。 防災ステーションのパソコン用の無停電電源装置が故障している 	<ul style="list-style-type: none"> 地下水位、断層挙動の計測に影響する。 計測可能な計器が減少してきており、相互の動きにより安定性を確認する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 計器、観測システムの更新 	A	<ul style="list-style-type: none"> 令和元年5月15日に計器の点検を実施 観測システムの更新設計は本業務で実施済み
3-4① 堤体埋設計器、データ伝送装置の健全性	<ul style="list-style-type: none"> 令和元年5月に平成23年に実施して以来、初めて、埋設計器の点検を実施し、健全性の確認を行っている。 現在解析対象としている、堤体温度、岩盤変位の一部で絶縁抵抗等の低下が見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> 埋設計器に関しては、交換ができないため、故障した場合には、解析対象から外すことになる(現在、安定解析に使用している計器は、温度計、岩盤変位計、間隙水圧計)。 	<ul style="list-style-type: none"> 解析に使用している計器の点検(絶縁抵抗、安定性点検等) 	B	<ul style="list-style-type: none"> 故障した場合は、部分的に他の設備で代用、補完ができる場合がある。
	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年度にデータロガーの経年劣化で動作不良を生じた。 平成31年4月17日に一時的にデータ取得エラーが発生(翌日自然復旧) 	<ul style="list-style-type: none"> 埋設計器のデータが欠測となる 	<ul style="list-style-type: none"> データロガーの更新 	A	<ul style="list-style-type: none"> データロガーは、エラー発生時に再起動で対処することが考えられるが、古い機器であり、電源が入らなくなる恐れがある(メーカーへの確認結果)
	<ul style="list-style-type: none"> 光送受信装置の故障で一部データの送信ができなくなっている。 予備CHがなく、既設の機器で対応が不可。 	<ul style="list-style-type: none"> 三角堰漏水量、プラムラインが欠測となる。 三角堰漏水量は、手動での計測が可能であるが、プラムラインは、困難である。 	<ul style="list-style-type: none"> 光送受信装置の更新 	AA	<ul style="list-style-type: none"> 令和2年度業務で更新計画検討を実施済み
3-4② 三角堰の健全性	<ul style="list-style-type: none"> 下段ユニットの整流板、エッジ部に石灰が付着しやすい。 左岸中段ユニットで漏水計表示値からの換算流量と実測流量で差が見られた。 	<ul style="list-style-type: none"> 三角堰漏水量の測定値に影響する。 解析の対象の対象データであり、正確な評価ができない。 	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な清掃の実施 専門メーカーによる精密点検の実施 	A	<ul style="list-style-type: none"> 側溝内の堆積物が三角堰ユニット内に流れ込むことが考えられるため、側溝内清掃も必要。
3-4③ 基礎排水孔のメンテナンス	<ul style="list-style-type: none"> 配管口元や吐口から微量の水漏れが確認される孔がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 水漏れの程度がひどくなると揚圧力の計測値に影響する。 	<ul style="list-style-type: none"> バルブの交換 止水対策の実施 	C	<ul style="list-style-type: none"> 現状、問題となるような水漏れはない。
	<ul style="list-style-type: none"> 孔口の遊離石灰の付着状況より、孔内に閉塞の恐れがないか確認する事が望ましい。 	<ul style="list-style-type: none"> 基礎岩盤内の目詰まりとは異なり、見かけ上漏水は減少するが、バルブ開放時にドレーン効果が発揮できない。 	<ul style="list-style-type: none"> CCDカメラ等による孔内観察の実施 狭窄箇所改善、堆積物の除去 	C	
	<ul style="list-style-type: none"> 閉塞や通水断面の狭窄が疑われる基礎排水孔内の確認。 			C	
3-4④ J18下流フーチング漏水量計測方法	<ul style="list-style-type: none"> 堤内三角堰へ引き込んでいないため、自動計測値に反映していない。 	<ul style="list-style-type: none"> 地震等の緊急時の確認が不可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> 堤内への導水方法の検討 フーチングに三角堰ユニットを取付け 	C	<ul style="list-style-type: none"> 前出図-5.2.1.12参照
3-4⑤ プラムラインの健全性	<ul style="list-style-type: none"> 現在設置してあるプラムラインたわみ検出器は、標準的な更新年(10年)を超え、また、製造中止となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 故障した場合、長期のデータ欠測の恐れがある。 	<ul style="list-style-type: none"> プラムラインたわみ検出器の更新 	AA	<ul style="list-style-type: none"> 故障した実績あり。 令和2年度業務で更新計画検討を実施済み
3-4⑥ 選択取水設備操作室クラック計測	<ul style="list-style-type: none"> 選択取水設備操作室側壁のクラック計(自動計測)は、絶縁抵抗などの電気的な問題はない。しかし、開口時と閉塞時の差(振幅)に大きな変化はないが、トレンドとして、緩やかに「開」方向へのデータとなっている。 	<ul style="list-style-type: none"> クラックの変位の正確な評価となっているか確認が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 専門メーカーによる点検と、新たなクラック計の設置・計測、既設計器との比較 	A	<ul style="list-style-type: none"> 設置できる箇所が限られ、計器設置位置の選定が必要
3-5 大滝トンネル側溝流量観測用三角堰	<ul style="list-style-type: none"> 本年度業務で、山側側溝の流量観測用三角堰に不具合(漏水)が見られたため、更新している。貯水池側では計測はできているが、劣化や損傷が見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> 貯水位に連動し、地山の地下水位が変動すると考えられる。日々の管理と、今後、貯水位が上昇した場合に備え、データを取得してできるように整備しておく必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 既設(木製)を撤去し、ステンレス製の三角堰を新設する。 	C	

注)計器については、1回/年の点検を標準とする。

(優先順位) AA:直ちに実施(現状、故障している、または、故障した実績がある。管理上必須な計測項目であり、観測員での対応が困難。修理・修繕が不可能)

A:早急に実施(現状、稼働しているが、不安定な動きをしたことがある。管理上必須な計測項目ではないが、安定解析で使用しているデータが欠測する。観測員での対応が困難。修理・修繕が不可能)

B:早期に実施(特に問題となるような不具合はないが、耐用年数を超過しており、更新が望ましい)

C:第3期移行前に実施(現状で、大きな問題となるような不具合はないが、今後、問題となる可能性がある)

2) 放流設備

- a. 外観上の点検は常に行う。
- b. 開閉装置は、毎年3回点検を行い、必要に応じ給油する。
- c. ゲート本体及びその付属設備は非洪水期間において毎年1回定期点検を行い、必要に応じ給油する。
- d. 全閉全開による試運転を非洪水期間に実施する。
- e. 止水部材及び底部部材は、毎放流後、漏水状態を点検し、さらに非洪水期間において毎年1回点検を実施する。
- f. 適時に塗装を行う。

3) 貯水池周辺

- a. 週に1回および出水後において、貯水池法面及び管理用道路等の貯水池周辺を巡視する。貯水池周辺地すべりについては、これまでのデータから観測を継続するブロックを絞り、観測を継続する。なお、地すべり観測計器については、故障等しているものについて、更新計画を立てて今後、補修等を実施していく。第二期における貯水池斜面管理の適正化について、現在の検討状況を下記に示す。

(3) 第Ⅱ期における貯水池斜面管理の適正化

大滝ダムでは管理対象の地すべり等が多いことから、斜面挙動を把握するための計測機器も多い。また、計測機器は平成 15 年から平成 20 年にかけて設置されたものが大半を占めており、設置から 10 年以上経過した現在では、老朽化等による機器の不調が頻発している。このため、今後、計測機器の取替等による維持管理コストが膨大となることが予想される。さらに、前項にて挙げたとおり、対策工の効果判定を要する斜面や、変位の累積が確認されることから、モニタリングを継続する必要がある斜面を有するため、第Ⅲ期への移行も容易ではない状況である。

令和 3 年 3 月の国総研協議では、「5m/日の貯水位低下で異常がないことが確認された箇所は計測ブロックの縮減協議を行うことは妥当」との助言を頂いていることを踏まえ、維持管理コストの削減、安定した斜面管理の実施に向けて、安全が確認された斜面については国総研との協議を経たうえで順次監視対象外としていくことが重要と考える。

1) 監視対象外とする斜面の選定

監視対象外とする斜面について、以下に示す考え方にて選定した。

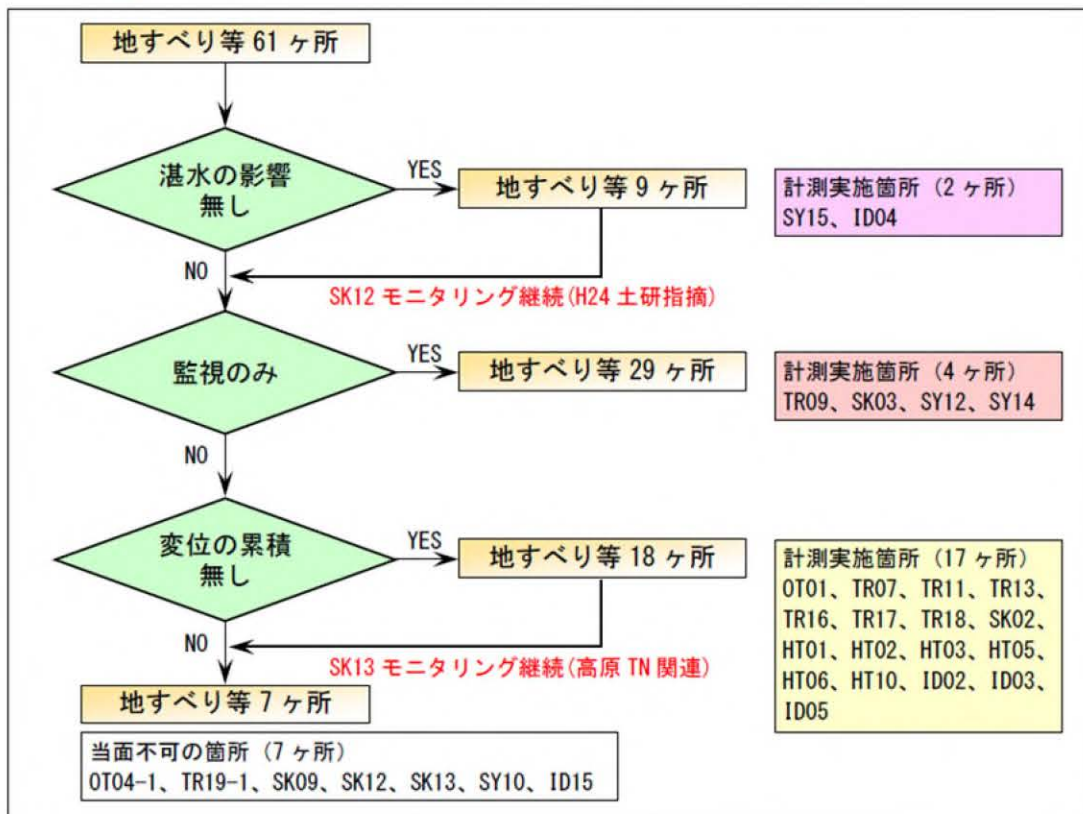


図 7.5 監視対象外とする斜面の選定フロー

出典：大滝ダム貯水池斜面挙動観測解析業務報告書(令和 4 年 3 月)

図 1.4.1-17(1) 斜面管理適正化について

2) 計測結果の整理

各地すべり等にて、代表的な孔内傾斜計を抽出し、平成24年試験湛水以降の変位量について整理した。変位量は年度ごとに算出した後、試験湛水期間に合わせて6ヶ月平均とした。

表 1.4.1-4 各地すべり等における孔内傾斜計変位量

No.	地区	ブロック	斜面区分	孔内傾斜計変位量 (mm/6ヶ月)										
				H24湛水時 総変位量	代表 機器	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	H25-R2 6ヶ月平均
1	大滝	OT01	地すべり	1.45	OT09-1	—	—	—	—	—	—	—	0.31	0.15
2		OT04-1	地すべり	0.45	OT08-2	—	—	—	—	—	—	—	1.04	0.52
3		OT05	崖錐斜面	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4		OT06	崖錐斜面	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5		OT07	崖錐斜面	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	寺尾	TR03	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7		TR05	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8		TR06	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9		TR07	地すべり	0.00	TR07-L4	-0.13	-0.10	-0.09	-0.12	-0.03	—	—	0.10	-0.03
10		TR09	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11		TR11	地すべり	0.05	TR11-L2	-0.08	0.06	0.04	0.05	-0.07	-0.03	-0.07	—	-0.01
12		TR13	地すべり	0.08	TR13-L2	0.07	0.05	0.08	0.03	0.08	-0.04	—	—	0.02
13		TR15	崖錐斜面	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14		TR16	崖錐斜面	0.05	TR16-L2	0.03	0.02	0.02	0.12	0.02	-0.04	-0.01	—	0.01
15		TR17	崖錐斜面	0.03	TR17-L2	-0.03	0.03	0.00	0.02	0.03	-0.01	0.03	0.04	0.01
16		TR18	崖錐斜面	0.12	TR18-L2	0.25	0.08	0.02	0.09	0.05	0.01	-0.03	0.05	0.03
17		TR19	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18		TR19-1	地すべり	7.66	TR14-2	—	—	2.77	2.67	3.07	1.37	5.13	2.99	1.50
19	迫	KS01	崖錐斜面	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20		SK01	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21		SK02	地すべり	0.00	SK02-L2	—	—	—	—	—	—	0.08	0.04	—
22		SK03	地すべり	0.12	SK03-L2	-0.21	-0.47	-0.33	-0.48	-0.35	-0.47	-0.29	-0.23	-0.18
23		SK07	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24		SK08	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25		SK09	地すべり	2.70	SK05-9	3.68	3.21	3.23	2.29	—	—	—	—	1.55
26		SK12	地すべり	2.51	SK12-2	3.46	3.74	3.52	3.00	3.75	2.81	—	—	1.69
27		SK13	地すべり	0.72	SK05-8	0.74	1.31	0.55	1.07	0.32	1.33	0.20	0.15	0.35
28	白屋	SY01	崖錐斜面	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29		SY02	崖錐斜面	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30		SY03	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31		SY04	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32		SY05	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33		SY06	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34		SY07	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35		SY08	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36		SY09	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37		SY10	地すべり	9.99	No.3	3.41	2.67	1.58	2.53	1.51	1.73	1.93	0.78	1.01
38		SY11	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39		SY12	大規模斜面	1.37	B03-17	0.14	0.11	0.09	0.57	0.15	0.30	-0.43	0.18	0.07
40		SY14	崖錐斜面	1.05	SY05-4	0.14	0.23	0.54	0.46	-0.15	0.29	0.10	0.03	0.10
41	SY15	地すべり	0.96	SY05-2	1.53	0.52	0.42	-0.09	0.75	0.99	0.29	0.61	0.31	
42	人知	HT01	地すべり	4.40	GPS-HT01	1.60	1.80	-0.10	-21.10	-2.40	1.50	-3.50	2.70	-1.22
43		HT02	地すべり	8.10	GPS-HT02	4.90	0.50	4.90	-1.20	5.10	0.40	6.60	6.70	1.74
44		HT03	地すべり	7.40	GPS-HT03	5.50	5.70	2.30	2.20	4.10	0.50	3.50	2.40	1.64
45		HT05	地すべり	6.70	GPS-HT05	5.30	21.30	2.70	2.90	4.60	1.50	2.40	2.80	2.72
46		HT06	地すべり	4.10	GPS-HT06	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47		HT07	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48		HT08	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49		HT09	地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50		HT10	地すべり	0.14	HT10b-L2	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.02	-0.04	0.00	0.00	0.00
51		井戸	ID02	地すべり	0.00	ID02-L2	—	—	—	—	—	—	—	—
52	ID03		地すべり	0.00	ID03-L2	0.02	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.00	—	0.02
53	ID04		地すべり	0.02	ID04-L2	-0.03	-0.04	-0.02	-0.01	0.00	-0.04	0.05	0.00	-0.01
54	ID05		地すべり	0.05	ID05-L2	-0.03	-0.02	-0.03	-0.04	-0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.01
55	ID11		地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
56	ID12		崖錐斜面	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
57	ID15		地すべり	5.75	ID15-1	—	—	—	1.41	3.20	3.01	2.26	1.78	1.17
58	ID16		崖錐斜面	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59	ID19		地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	ID21		崖錐斜面	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	ID22		地すべり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

出典：大滝ダム貯水池斜面挙動観測解析業務報告書(令和4年3月)

図 1.4.1-17 (2) 斜面管理適正化について

3) 協議の優先順位設定

協議の優先順位設定の考え方について以下に示す。なお、平成 25 年以降の計測結果にて斜面の安定が確認される箇所であることが前提条件となる。

- ・ 優先順位①：湛水の影響を受けない箇所
- ・ 優先順位②：基本設計会議にて「監視のみ」とされる箇所（計測不要としている箇所）
- ・ 優先順位③：対策工施工済みで、平成 25 年以降、斜面の安定が確認される箇所。
- ・ 優先順位④：対策工未施工であるが、平成 25 年以降、斜面の安定が確認される箇所。

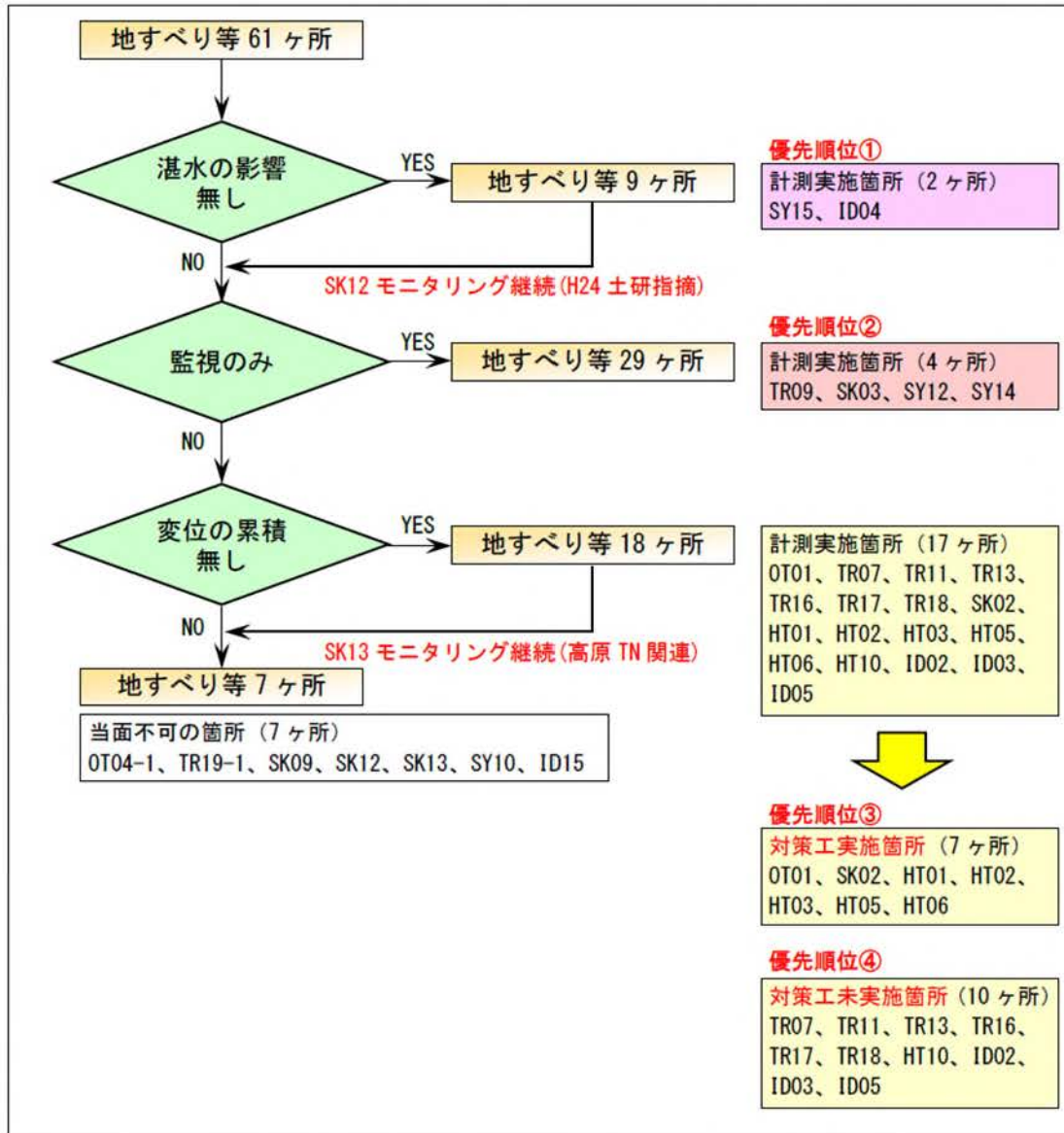


図 7.6 監視対象外とする協議の優先順位設定

出典：大滝ダム貯水池斜面挙動観測解析業務報告書(令和 4 年 3 月)

図 1.4.1-17 (3) 斜面管理適正化について

(1) 手動・半自動観測計器

表 7.12 手動・半自動観測計器の状況、補修優先度（令和4年3月時点）（1/2）

地区	ブロック	計器種別	計器名	観測種別	設置時期	計器の状況					変位の累積あり	保全対象	第Ⅱ期での観測継続	第Ⅲ期移行後の観測継続	自動観測化の可否	今後の対応についての所見
						異常時期	状態	異常原因	計器引抜	主測線						
大滝	OT01	孔内傾斜計	OT05-2	手動	H17.8	H23.10	異常	孔曲がり	—	○	○	A	継続	休止	不要	近傍に他の観測孔があるため、補修優先度は低い。
			OT05-3	手動	H17.9	H23.11	異常	孔曲がり	—	○	○	A	継続	休止	不要	直近に自動計測機器を設置済みのため、補修優先度は低い。
			No.2	手動	H23.3	—	正常	—	—	○	○	A	継続	継続	不要	対策工の効果判定のため、今後も継続観測が望ましい。
			No.21	手動	H23.5	—	正常	—	—	○	○	A	継続	継続	不要	対策工の効果判定のため、今後も継続観測が望ましい。
			No.43	手動	H23.5	—	正常	—	—	○	○	A	継続	継続	不要	対策工の効果判定のため、今後も継続観測が望ましい。
	OT04-1	孔内傾斜計	OT05-4	手動	H17.9	H24.3	異常	孔曲がり	—	○	○	A	継続	休止	不要	直近に自動計測機器を設置済みのため、補修優先度は低い。
			OT05-5	手動	H17.12	H23.9	異常	孔曲がり	—	○	○	A	継続	休止	不要	直近に自動計測機器を設置済みのため、補修優先度は低い。
			OT05-6	手動	H17.11	—	正常	—	—	○	○	A	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
			OT05-7	手動	H17.9	R3.4	異常	孔曲がり	—	○	○	A	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
			OT05-8	手動	H17.11	H23.10	異常	孔曲がり	—	○	○	A	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
	地盤傾斜計	OTK-5	手動	H23.3	R2.6	注意	機材損傷	—	○	○	A	継続	継続	必要	補修優先度は高く、自動観測化が望ましい。	
寺尾	TR19-1	孔内傾斜計	TR05-2	手動	H17.10	H26.3	異常	孔曲がり	—	○	○	B	継続	継続	必要	補修優先度は高く、観測孔再設置と自動観測化が望ましい。
			TR05-3	手動	H17.10	—	正常	—	—	○	○	B	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
			TR05-4	手動	H17.9	—	正常	—	—	○	○	B	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
			TR05-5	手動	H18.1	—	正常	—	—	○	○	B	継続	休止	不要	ブロック外の計器であり、補修優先度は低い。
			TR05-7	手動	H18.1	R3.4	異常	孔曲がり	—	○	○	B	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
		地下水位計	TR14-2	手動	H27.3	R3.4	異常	孔曲がり	—	○	○	B	継続	継続	必要	観測孔再設置と自動観測化が望ましい。
	TR05-1'		半自動	H17.10	—	注意	機材損傷	不可	○	○	B	継続	継続	必要	自動観測化が望ましい。	
	TR05-2'		半自動	H17.10	—	正常	—	不可	○	○	B	継続	継続	必要	自動観測化が望ましい。	
	TR05-3'		半自動	H17.10	—	正常	—	可	○	○	B	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。	
	TR05-4'		半自動	H17.10	—	正常	—	不可	○	○	B	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。	
	地盤傾斜計	TR19-1-K1	手動	H23.3	—	正常	—	—	○	○	B	継続	継続	必要	自動観測化が望ましい。	
迫	SK09	孔内傾斜計	SK05-9	手動	H18.2	R2.4	異常	孔曲がり	—	○	○	C	継続	継続	必要	補修優先度は高く、観測孔再設置と自動観測化が望ましい。
			SK05-10	手動	H18.2	—	正常	—	—	○	○	C	継続	継続	不要	変位の累積が認められており、今後も継続観測が望ましい。
	SK13	孔内傾斜計	SK05-1	手動	H17.9	H25.6	異常	孔曲がり	—	○	○	A	継続	継続	必要	補修優先度は高く、観測孔再設置と自動観測化が望ましい。
			SK05-2	手動	H17.10	H25.1	異常	孔曲がり	—	○	○	A	継続	休止	不要	近傍に他の観測孔があるため、補修優先度は低い。
			SK12-1	手動	H25.3	R3.4	異常	孔曲がり	—	○	○	A	継続	継続	必要	観測孔再設置と自動観測化が望ましい。
			SK12-2	手動	H25.3	R1.9	異常	孔曲がり	—	○	○	A	継続	継続	必要	補修優先度は高く、観測孔再設置と自動観測化が望ましい。
			SK05-5	手動	H17.9	—	正常	—	—	○	○	A	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
	SK12	孔内傾斜計	SK05-6	手動	H17.10	H31.4	異常	孔曲がり	—	○	○	A	継続	休止	不要	直近に自動計測機器を設置済みのため、補修優先度は低い。
			SK05-7	手動	H17.11	—	正常	—	—	○	○	A	継続	休止	不要	直近に自動計測機器を設置済みのため、補修優先度は低い。
			SK05-8	手動	H17.11	—	正常	—	—	○	○	A	継続	休止	不要	近傍に自動計測機器を設置済みのため、補修優先度は低い。
SK06-9			手動	H18.12	H28.2	異常	孔曲がり	—	○	○	A	継続	休止	不要	近傍に自動計測機器を設置済みのため、補修優先度は低い。	

保全対象 A (ダム・人家・重要施設)、B (国道)、C (地方道・管理道・貯水池斜面)

出典：大滝ダム貯水池斜面挙動観測解析業務報告書(令和4年3月)

図 1.4.1-18(1) 令和4年3月時点での観測計器状況および優先度検討

表 1.4.1-5 手動・半自動観測計器の状況、補修優先度（令和4年3月時点）（2/2）

地区	ブロック	計器種別	計器名	観測種別	設置時期	計器の状況					変位の累積あり	保全対象	第Ⅱ期での観測継続	第Ⅲ期移行後の観測継続	自動観測化の要否	今後の対応についての所見	
						異常時期	状態	異常原因	計器引抜	主測線							
白屋	SY10	孔内傾斜計	No. 3	手動	H12.5	—	正常	—	—	—	○	C	継続	継続	必要	自動観測化が望ましい。	
			B03-4	手動	H15.7	H20.11	異常	孔曲がり	—	—	—	○	C	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
			B03-6	手動	H15.8	H24.3	異常	孔曲がり	—	—	—	○	C	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
			B03-7	手動	H15.8	H19.6	異常	孔曲がり	—	—	—	○	C	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
			B03-10	手動	H15.8	H24.1	異常	機材損傷	—	—	—	○	C	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
			B03-11	手動	H15.9	H26.9	異常	孔曲がり	—	—	—	○	C	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
			B03-12	手動	H15.9	H22.9	異常	孔曲がり	—	○	○	○	C	継続	継続	必要	補修優先度は高く、観測孔再設置と自動観測化が望ましい。
			B03-13	手動	H15.10	H20.5	異常	孔曲がり	—	○	○	○	C	継続	休止	不要	近傍に他の観測孔があるため、補修優先度は低い。
			B03-14	手動	H15.9	H21.4	異常	孔曲がり	—	○	○	○	C	継続	継続	必要	補修優先度は高く、観測孔再設置と自動観測化が望ましい。
			B03-15	手動	H15.10	H27.4	異常	孔曲がり	—	—	—	○	C	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。
	パイプ歪計	B03-3	手動	H15.8	—	異常	機材損傷	—	—	—	—	C	休止	休止	不要	当初の設置目的を果たしており、観測休止することが可能。	
		B03-8	手動	H15.8	—	異常	機材損傷	—	—	—	—	C	休止	休止	不要	当初の設置目的を果たしており、観測休止することが可能。	
	地下水位計	C-2	手動	S57.3	—	正常	—	—	—	—	—	C	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。	
		C-4	手動	S57.3	—	正常	—	—	—	—	—	C	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。	
		E-1	手動	S57.3	—	異常	機材損傷	—	—	—	—	C	継続	休止	不要	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。	
GPS機器	GPS-8	自動	H15.7	—	正常	—	—	—	—	—	C	継続	休止	不要	孔内傾斜計を設置し、観測休止とすることが望ましい。		
SY12	孔内傾斜計	B03-17	手動	H15.9	H21.1	異常	孔曲がり	—	—	—	—	C	継続	休止	不要	顕著な変位の累積が認められないため、補修優先度は低い。	
		B03-18	手動	H15.9	H20.5	異常	孔曲がり	—	—	—	—	C	継続	休止	不要	顕著な変位の累積が認められないため、補修優先度は低い。	
		B03-20	手動	H15.10	H22.12	異常	孔曲がり	—	—	—	—	C	継続	休止	不要	顕著な変位の累積が認められないため、補修優先度は低い。	
白屋上流	SY15	孔内傾斜計	SY05-1	手動	H17.9	R3.4	異常	孔曲がり	—	○	—	C	継続	継続	不要	自動観測化が困難であり、手動観測の継続が望ましい。	
			SY05-2	手動	H17.9	—	正常	—	—	—	○	—	C	継続	継続	不要	自動観測化が困難であり、手動観測の継続が望ましい。
			SY05-3	手動	H17.10	—	正常	—	—	—	○	—	C	継続	休止	不要	ブロック外の計器であり、補修優先度は低い。
	地下水位計	SY05-2'	半自動	H17.10	—	正常	—	可能	○	—	C	継続	継続	不要	自動観測化が困難であり、手動観測の継続が望ましい。		
SY14	孔内傾斜計	SY05-4	手動	H17.10	—	正常	—	—	—	○	C	継続	休止	不要	崖錐堆積斜面であり、補修優先度は低い。		
人知	HT01	地下水位計	No. 37	手動	H3.5	—	正常	—	—	—	○	A	継続	休止	不要	顕著な変位の累積が認められないため、補修優先度は低い。	
			地盤伸縮計	S-28	手動	S49.4	H27.1	異常	不良	—	—	○	A	継続	休止	不要	孔内傾斜計を設置し、観測休止とすることが望ましい。
				GPS機器	GPS-HT01	自動	H23.11	—	正常	—	—	—	○	A	継続	休止	不要
	HT02	GPS機器	GPS-HT02	自動	H23.11	—	正常	—	—	—	○	A	継続	休止	不要	孔内傾斜計を設置し、観測休止とすることが望ましい。	
	HT03	GPS機器	GPS-HT03	自動	H23.11	—	正常	—	—	—	○	A	継続	休止	不要	孔内傾斜計を設置し、観測休止とすることが望ましい。	
	HT05	地盤傾斜計	K-12	手動	H23.3	—	異常	機材損傷	—	—	○	A	継続	継続	必要	補修優先度は高く、自動観測化が望ましい。	
			GPS機器	GPS-HT05	自動	H23.11	—	正常	—	—	—	○	A	継続	休止	不要	孔内傾斜計を設置し、観測休止とすることが望ましい。
	HT06	地下水位計	No. 12	手動	S42.7	—	正常	—	—	—	—	A	継続	休止	不要	近傍に他の地下水位計があるため、補修優先度は低い。	
			No. 74	手動	H2.5	—	異常	機材損傷	—	—	○	A	継続	休止	不要	ブロックに最低1基の地下水位計があればいいため、補修優先度は低い。	
			No. 76	手動	S52.12	—	異常	機材損傷	—	—	○	A	継続	休止	不要	孔内傾斜計を設置し、観測休止とすることが望ましい。	
GPS		GPS-HT06	自動	H23.11	H25.8	異常	不良	—	—	○	A	継続	休止	不要	孔内傾斜計を設置し、観測休止とすることが望ましい。		
GPS-HT06-2	自動	H23.11	—	正常	—	—	—	—	—	A	継続	休止	不要	孔内傾斜計を設置し、観測休止とすることが望ましい。			
井戸	ID15	孔内傾斜計	ID05-2	手動	H17.10	H24.4	異常	孔曲がり	—	○	○	B	継続	継続	必要	補修優先度は高く、観測孔再設置と自動観測化が望ましい。	
			地下水位計	ID05-1'	半自動	H17.10	—	正常	—	不可	○	○	B	継続	継続	必要	自動観測化が望ましい。
		地盤傾斜計	ID15-K1	手動	H23.3	—	正常	—	—	—	○	○	B	継続	継続	必要	自動観測化が望ましい。
			ID15-K2	手動	H23.3	—	異常	機材損傷	—	—	○	○	B	継続	継続	必要	補修優先度は高く、自動観測化が望ましい。

保全対象 A：人家・重要施設
 B：国道
 C：貯水池斜面

出典：大滝ダム貯水池斜面挙動観測解析業務報告書(令和4年3月)

図 1.4.1-18(2) 令和4年3月時点での観測計器状況および優先度検討

(2) 自動観測計器

令和4年3月時点で異常が認められる自動観測計器を以下に示す。また、無停電電源装置、白屋上部地区データロガー・スキャナーは対象外とした。

表 1.4.1-6 自動観測計器の状況、補修優先度（令和4年3月時点）（1/2）

ブロック	機器諸元			機器状況					孔内傾斜計にて変位の累積があるブロック	保全対象	補修の要否に関する所見	交換基数	設置深度 (GL-m)	観測孔深度 (GL-m)
	機器種別	計器名	設置時期	機器状態	異常時期	異常原因	機器引抜き可・不可	主測線上の機器						
OT04-1	孔内傾斜計	OT08-3-615	R2.2	異常	R2.9	落雷	可	○	○	A	現在も変動が認められるブロックの主測線上の計器であるため、補修が望ましい。引き抜き可能であるため、補修の際は機器の交換のみでよい。	3	61.5	70.0
OT04-1	孔内傾斜計	OT08-3-620	R2.2	異常	R2.9	落雷	可	○	○	A			62.0	
OT04-1	孔内傾斜計	OT08-3-625	R2.2	異常	R2.9	落雷	可	○	○	A			62.5	
OT04-1	孔内傾斜計	OT08-4-1	H21.3	異常	R3.9	絶縁不良	不可		○	A	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。	3	33.0	37.0
OT04-1	孔内傾斜計	OT08-4-3	H21.3	異常	R3.2	絶縁不良	不可		○	A	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。		31.0	
OT04-1	孔内傾斜計	OT09-2-1	H22.1	異常	H27.11	絶縁不良	可		○	A	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。	3	15.0	25.0
OT04-1	孔内傾斜計	OT09-2-2	H22.1	異常	R2.6	出力値異常	可		○	A	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。		16.0	
OT04-1	孔内傾斜計	OT09-2-3	H22.1	異常	H31.4	絶縁不良	可		○	A	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。		17.0	
OT04-1	地下水位計	OT05-5'	H17.10	異常	R3.6	電圧出力値不良	可	○	○	A	主測線上の計器であり、観測データを安定解析に使用するため、補修が望ましい。	1	60.0	60.0
OT04-1	地下水位計	OT05-7'	H17.10	異常	H26.11	電圧出力値不良	可	○	○	A	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。	1	18.5	18.5
TR09	地下水位計	TR09-W1	H15.2	異常	H23.3	電圧出力値不良	不可			B	ブロック内で水位計1基のみ補修すればよいため補修不要。	1	34.0	34.0
TR09	地下水位計	TR09-W2	H15.2	異常	H26.2	電圧出力値不良	可			B	ブロック内で最低でも1基の地下水位計が必要なため、補修が望ましい。	1	35.8	36.0
TR09	地下水位計	TR09-W3	H17.4	異常	H24.8	電圧出力値不良	可			B	ブロック内で水位計1基のみ補修すればよいため補修不要。	1	26.0	26.0
TR09	地下水位計	TR09-W4	H17.4	異常	R1.10	計測値不良	不可			B	ブロック内で水位計1基のみ補修すればよいため補修不要。	1	20.0	20.0
TR11	孔内傾斜計	TR11-L3	H15.2	異常	H30.9	絶縁不良	可	○		B	すべり面を捉えておらず、斜面管理は他の計器で代用可能であることから、補修優先度は低い。	3	16.0	17.0
TR11	地下水位計	TR11-W1	H15.2	異常	H23.6	電圧出力値不良	不可	○		B	同一斜面内にあるTR13-W1にて代用可能なため、補修優先度は低い。	1	60.2	60.5
TR13	孔内傾斜計	TR13-L1	H15.2	異常	R1.12	引き上げ時に撤去	不可	○		B	主測線上の計器であり、補修が望ましい。引き上げ不可のため、補修の際は観測孔の再設置が必要である。	3	2.0	20.0
TR13	孔内傾斜計	TR13-L2	H15.2	異常	R1.12	設置深度変更	不可	○		B			12.0	
TR13	孔内傾斜計	TR13-L3	H15.2	異常	R1.12	設置深度変更	不可	○		B			18.0	
TR16(崖錐)	孔内傾斜計	TR16-L2	H15.2	異常	R2.6	絶縁不良	不可	○		B	主測線上の計器であり、補修が望ましい。設置より15年以上経過しているため、補修の際は観測孔の再設置が望ましい。	3	12.0	20.0
TR16(崖錐)	地下水位計	TR16-W1	H15.2	異常	H25.1	抵抗不良	不可			B	同一斜面内にあるTR17-W1にて代用可能であり、現段階での補修優先度は低い。	1	57.5	57.5
TR17(崖錐)	孔内傾斜計	TR17-L3	H15.2	異常	H23.11	抵抗不良	可	○		B	すべり面を捉えておらず、斜面管理は他の計器で代用可能であることから、補修優先度は低い。	3	19.5	25.0
TR18(崖錐)	孔内傾斜計	TR18-L3	H15.2	異常	H21.3	落雷	不可	○		B	すべり面を捉えておらず、斜面管理は他の計器で代用可能であることから、補修優先度は低い。	2	12.0	13.0
TR18(崖錐)	地下水位計	TR18-W1	H15.2	異常	H25.1	電圧出力値不良	可			B	同一斜面内にあるTR17-W1にて代用可能であり、現段階での補修優先度は低い。	1	59.0	59.0

保全対象 A (ダム・人家・重要施設)、B (国道)、C (地方道・管理道・貯水池斜面)

出典：大滝ダム貯水池斜面挙動観測解析業務報告書(令和4年3月)

図 1.4.1-18(3) 令和4年3月時点での観測計器状況および優先度検討

表 1.4.1-7 自動観測計器の状況、補修優先度（令和4年3月時点）（2 / 2）

ブロック	機器諸元			機器状況					孔内傾斜計にて 変位の累積が あるブロック	保全 対象	補修の要否に関する所見	交換 基数	設置 深度 (GL-m)	観測孔 深度 (GL-m)
	機器種別	計器名	設置 時期	機器 状態	異常 時期	異常原因	機器引抜き 可・不可	主測線 上の機器						
SK02	孔内傾斜計	SK02-L3	H15.2	異常	R2.7	落雷	可	○	○	A	すべり面を捉えておらず、斜面管理は他の計器で代用可能であることから、補修優先度は低い。	1	49.0	50.0
SK03	孔内傾斜計	SK03-L3	H15.2	異常	H21.6	抵抗不良	不可		○	A	すべり面を捉えておらず、斜面管理は他の計器で代用可能であることから、補修優先度は低い。	3	29.0	35.0
SK03	地下水位計	SK03-W1	H15.2	異常	H23	電圧出力値不良	可		○	A	主測線上の水位計であるため、補修が望ましい。	1	33.0	34.0
SK12	孔内傾斜計	SK08-4-1	H21.4	異常	H29.1	抵抗不良	不可	○	○	A	現在も変動が認められるブロックの主測線上の計器であり、同一測線上に自動観測機器が無いことから、早期の補修が望ましい。 近接するSK12-1孔も孔曲がりが生じているため、補修の際は観測孔の再設置が必要である。	3	35.0	40.0
SK12	孔内傾斜計	SK08-4-2	H21.4	異常	R2.8	絶縁不良	不可	○	○	A				
SK12	孔内傾斜計	SK08-4-3	H21.4	異常	H27.1	抵抗不良	不可	○	○	A				
SK12	孔内傾斜計	SK08-5-1	H21.4	異常	H28.6	落雷	不可	○	○	A	現在も変動が認められるブロックの主測線上の計器であり、同一測線上に自動観測機器が無いことから、早期の補修が望ましい。 近接するSK12-1孔も孔曲がりが生じているため、補修の際は観測孔の再設置が必要である。	4	45.5	60.0
SK12	孔内傾斜計	SK08-5-2	H21.4	異常	H29.4	落雷	不可	○	○	A				
SK12	孔内傾斜計	SK08-5-3	H21.4	異常	H29.6	落雷	不可	○	○	A				
SK12	孔内傾斜計	SK08-5-4	H21.4	異常	H29.8	落雷	不可	○	○	A				
SK12	孔内傾斜計	SK08-6-1	H21.4	異常	H27.9	抵抗不良	不可	○	○	A	A(SK18-5)孔の隣接孔であり、補修不要。A孔の自動観測化が望ましい。	3	18.5	70.0
SK12	孔内傾斜計	SK08-6-2	H21.4	異常	H30.6	抵抗不良	不可	○	○	A	A(SK18-6)孔の隣接孔であり、補修不要。A孔の自動観測化が望ましい。			
SK12	孔内傾斜計	SK08-6-3	H21.4	異常	H29.2	絶縁不良	不可	○	○	A	A(SK18-7)孔の隣接孔であり、補修不要。A孔の自動観測化が望ましい。			
SY10	地下水位計	No.59	H15.8	異常	R2.3	絶縁不良	可		○	A	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。	1	79.0	79.0
SY12	地下水位計	W-12	H15.11	異常	R2.3	絶縁不良	可		○	A	副測線上の計器であり、補修優先度は低い。	1	39.0	40.0
SY10	地盤傾斜計	SY10-K3	H15.2	異常	H24.6	絶縁不良	-		○	A	ブロック外(緩み域)の計器であり、主測線上の計器でないため、補修優先度は低い。	1	-	-
SY10	地盤傾斜計	K-5	H15.8	異常	H24.6	計測値不良	-		○	A	ブロック外(緩み域)の計器であり、主測線上の計器でないため、補修優先度は低い。	1	-	-
SY12	地盤傾斜計	K-8	H15.8	異常	H24.6	計測値不良	-		○	C	ブロック外の計器であり、主測線上の計器でないため、補修優先度は低い。	1	-	-
SY10	地下水位計	W-8	H15.10	異常	R2.11	ロガー故障	可	○	○	A	主測線上の計器であり、観測データを安定解析に使用するため、補修が望ましい。 データロガー故障による欠測のため、補修の際は、通信ケーブルを下部観測局へ配線し、通信を復旧させる。	-	70.0	70.0
SY10	地下水位計	W-9	H15.10	異常	H29.11	動作試験不良	不可	○	○	A	主測線上の計器であり、安定解析に使用することから補修が望ましい。	1	54.0	55.0
HT06	地下水位計	HT06-W1	H15.2	異常	H23.9	電圧出力値不良	可	○		A	主測線上の水位計であるため、補修が望ましい。	1	27.0	27.0
HT10a(崖錐)	地盤傾斜計	HT10a-K1	H15.2	異常	R3.6	絶縁不良	-	○		B	主測線上の計器であるため、補修が望ましい。	1	-	-
HT10a(崖錐)	孔内傾斜計	HT10a-L2	H15.2	異常	R3.6	絶縁不良	不可	○		B	主測線上の計器であり、補修が望ましい。 補修の際は、観測孔の再設置が必要である。	3	13.0	25.0
HT10a(崖錐)	孔内傾斜計	HT10a-L3	H15.2	異常	R3.11	絶縁不良	不可	○		B				
HT10a(崖錐)	地下水位計	HT10a-W1	H15.2	異常	H23.4	電圧出力値不良	不可	○		B	主測線上の水位計であるため、補修が望ましい。	1	26.0	26.0
HT10b	地下水位計	HT10b-W1	H15.2	異常	H23.9	電圧出力値不良	可	○		B	主測線上の水位計であるため、補修が望ましい。	1	23.0	23.0
ID02	地盤傾斜計	ID02-K1	H15.2	異常	R2.4	抵抗不良	-	○		B	主測線上の計器であるため、補修が望ましい。	1	-	-
ID02	孔内傾斜計	ID02-L2	H15.2	異常	R2.4	絶縁不良	不可	○		B	主測線上の計器であるため、補修が望ましい。 補修の際は、観測孔の再設置が必要である。	3	15.0	30.0
ID03	孔内傾斜計	ID03-L2	H15.2	異常	R2.6	抵抗不良	不可	○		A				
ID03	孔内傾斜計	ID03-L3	H15.2	異常	H30.4	抵抗不良	不可	○		A	主測線上の計器であるため、補修が望ましい。 補修の際は、観測孔の再設置が必要である。	3	11.0	25.0
ID03	地下水位計	ID03-W1	H15.2	異常	H26.11	電圧出力値不良	可	○		A				
ID05	孔内傾斜計	ID05-L3	H15.2	異常	R3.6	絶縁不良	不可	○		B	主測線上の計器であるため、補修が望ましい。 補修の際は、観測孔の再設置が必要である。	3	12.0	17.0
ID05	地下水位計	ID05-W1	H15.2	異常	H23.7	電圧出力値不良	可	○		B	同一斜面内にあるID04-W1にて代用可能なため、現段階での補修の優先度は低い。	1	16.2	17.0

保全対象 A (ダム・人家・重要施設)、B (国道)、C (地方道・管理道・貯水池斜面)

出典：大滝ダム貯水池斜面挙動観測解析業務報告書(令和4年3月)

図 1.4.1-18(4) 令和4年3月時点での観測計器状況および優先度検討

表 1.4.1-8 観測計器更新計画（令和4年3月再整理）

地区名	ブロック	計器種別	計器No.	計器引抜 可・不可	ボーリング要否	重要度区分			直接工事費 (千円)	コメント	
						A 保全対象：人家・重 要施設	B 保全対象：道路	C 保全対象なし、サー チャージ水位以上			
大滝地区	OT04-1	孔内傾斜計	OT08-3	可	×	○			1,216	計器交換のみ	
		地下水位計	OT05-5'	可	×	○			418	計器交換のみ	
寺尾地区	TR11	孔内傾斜計	TR11-L	可	×		○				
		地下水位計	TR11-W1	不可	○(削孔17m)		○				
	TR13	孔内傾斜計	TR13-L	不可	○(削孔20m)		○				
	TR16	孔内傾斜計	TR16-L	不可	○(削孔20m)		○				
	TR19-1	孔内傾斜計	TR14-1	可	×		○				
			TR14-2	—	×		○				
			TR05-2	—	○(削孔70m)		○				
	地下水位計	TR05-2'	—	×		○					
迫地区	SK02	孔内傾斜計	SK02-L	可	×	○			516	3基のうち故障1基のみ交換	
	SK03	孔内傾斜計	SK03-L	不可	○(削孔30m)	○			2,439	計器引抜不可、再掘削が必要	
		地下水位計	SK03-W1	可	×	○			288	計器引抜可能、計器交換のみ	
	SK09	孔内傾斜計	SK05-9	—	○(削孔15m)		○				
	SK12	孔内傾斜計	SK05-1	—	○(削孔70m)	○			5,118	手動観測孔→自動観測孔に変更 孔曲がりのため再掘削が必要	
			SK08-4(SK12-1)	不可	○(削孔40m)	○			3,573	計器引抜不可能な孔	
SK12-2			—	○(削孔70m)	○			5,118	手動観測孔→自動観測孔に変更 孔曲がりのため再掘削が必要		
白屋地区	SY10	孔内傾斜計	B-03-12	—	○(削孔80m)	○			4,964	手動観測孔→自動観測孔に変更 孔曲がりのため再掘削が必要	
			B-03-14	—	○(掘削70m)	○			4,096	手動観測により変動深度をとらえる	
		地下水位計	W-8	可能	×	○			320	ケーブルを下部観測局へ配線	
	SY15	孔内傾斜計	SY05-1	—	×			○			
			SY05-2	—	×			○			
			SY05-1'	—	×			○			
SY05-2'			—	×			○				
人知地区	HT06	地盤傾斜計	HT06-K1	—	—	○			350	計器交換のみ	
	HT10a	孔内傾斜計	HT10a-L	不可	○(掘削25m)		○				
		地盤傾斜計	HT10a-K1	—	—		○				
		地下水位計	HT10a-W1	不可	○(掘削25m)		○				
	HT10b	地下水位計	HT10b-W1	可	×		○				
井戸地区	ID02	孔内傾斜計	ID02-L	不可	○(掘削30m)		○				
	ID02	地盤傾斜計	ID02-K1	—	—		○				
	ID03	孔内傾斜計	ID03-L	不可	○(掘削25m)	○			2,398	計器引抜不可、再掘削が必要	
	ID05	孔内傾斜計	ID05-L	不可	○(掘削17m)		○				
	ID15	孔内傾斜計	ID05-2	—	○(削孔60m)		○				
		地下水位計	ID05-1'	—	×		○				
	地下水位計	ID15-2'	—	○		○					
重要度A合計									30,814		

R3年度交換済

出典：大滝ダム貯水池斜面挙動観測解析業務報告書(令和4年3月)

図 1.4.1-18(5) 令和4年3月時点での観測計器状況および優先度検討

4) 予備発電機等

- a. 燃料潤滑油、冷却水等の点検ならびに始動用蓄電池、空気層等についても点検する。

5) 放流警報設備

- a. 放流警報制御装置等の管理所内の設備は、日常点検のほか電源の状態、用紙の出力状態の確認を行い規定状態に保つ。
- b. 毎日 1 回、洪水警戒体制又はダムからの放流が予想される場合にはその都度、管理所よりテスト制御を行い無線回線及び警報所の電源状態の確認を行う。
- c. 各警報所は毎年 1 回巡視し、点検整備する。
- c. 警報用立札は毎年 2 回設置箇所を巡視し、員数及び塗装、破損状況を調べ、修理を要するものはその対策を講ずる。

6) テレメータ設備

- a. 各観測所は毎月 1 回巡視し、有線または無線制御装置、蓄電池、雨量計、水位等の点検調整および計測を行う。
- b. 各観測所から送られてくる雨量、水位の値は指定された時刻に正確に観測値が表示又は記録されているか毎日確認する。
- c. 管理所内の設備は日常点検のほか、電源の状態、用紙の出力状態を行い規定状態に保つ。

7) 電気設備

- a. 受変電設備、配電設備、負荷設備、予備発電設備については、「近畿地方整備局自家用電気工作物保安規定」に基づき保安を行う。

8) 通信設備

- a. 通信施設とは、多重無線通信設備、CCTV 設備、ネットワーク設備、超短波無線電話設備、K-COSMOS 設備、テレメータ・放流警報設備、自動電話交換設備、河川情報設備、地震情報設備、ダム管理用制御処理設備等を言う。
- b. 保守については、「電気通信施設点検基準（案）（国土交通省）」に基づき点検を行う。

9) 警報車等

- a. 警報車を含めて自動車は常時良好な状態に整備しておき、何時でも出動できるようにしておく。

10) 巡視船及び作業船

- a. 巡視船及び作業船は、常に繋船設備により保管する。
- b. 毎月 1 回外観点検及び試運転を行い、各部の異常の有無を確認し、何時でも出動できるようにしておく。
- c. 救命具等備品は、何時でも使用できるように数量の確認及び整備をしておく。又、船体は、常に清掃しておく。

11) 流木防除設備

- a. 年 1 回、非洪水期間にフロート、繫留ブイ等の損傷を点検すること。
- b. 巻上機運転時には、作業状態を点検する。

12) 繫船設備

- a. 繫船設備は年 1 回点検を行う。
- b. 船台捲揚ワイヤーロープにはワイヤーグリスを必要に応じ塗布する。
- c. ウインチ、モーター、ブレーキ等は必要に応じ注油し試運転を行う。

13) エレベーター

- a. 毎月 1 回点検を行う。
- b. 年に 1 回ワイヤーロープの給油、潤滑油の取り換え及び各部の給油を含め実施する。

14) 消防設備

- a. 消防用設備等の外観点検及び機能点検は 6 ヶ月ごとに行い、総合点検は毎年 1 回行う。

15) 調査測定用機械器具

- a. 各調査測定用機械器具及び資材は、常に整備しておき、故障等の場合は、直ちに修理をする。

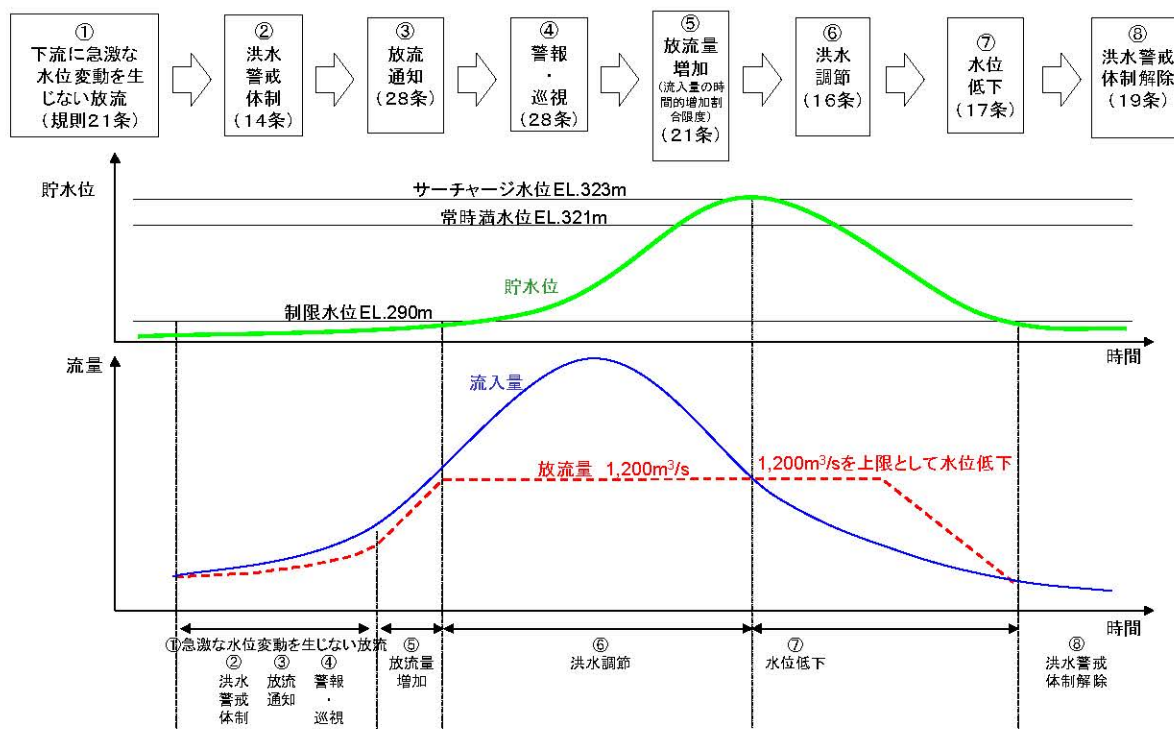
16) 臨時点検

- a. 各機器の状態及びその特性の変化等を知り修理資料とするため、機器の日常点検、定期点検、臨時点検を実施した場合にはその各データを詳細に記録し、保存する。

1.4.2 出水時の管理計画

紀の川ダム統合管理事務所における紀の川の風水害に関し、とるべき措置及び組織を定め、防災業務の円滑なる運営を図るために、紀の川ダム統合管理事務所河川関係風水害対策部を設置し、防災業務を実施する。

大滝ダムの出水時における警戒体制時の行動概念図を図 1.4.2-1 に示す。



出典：紀の川ダム統合管理事務所資料

図 1.4.2-1 警戒体制時の行動概念図

風水害の時の防災体制と警戒体制のランクは、以下に示すとおりである。

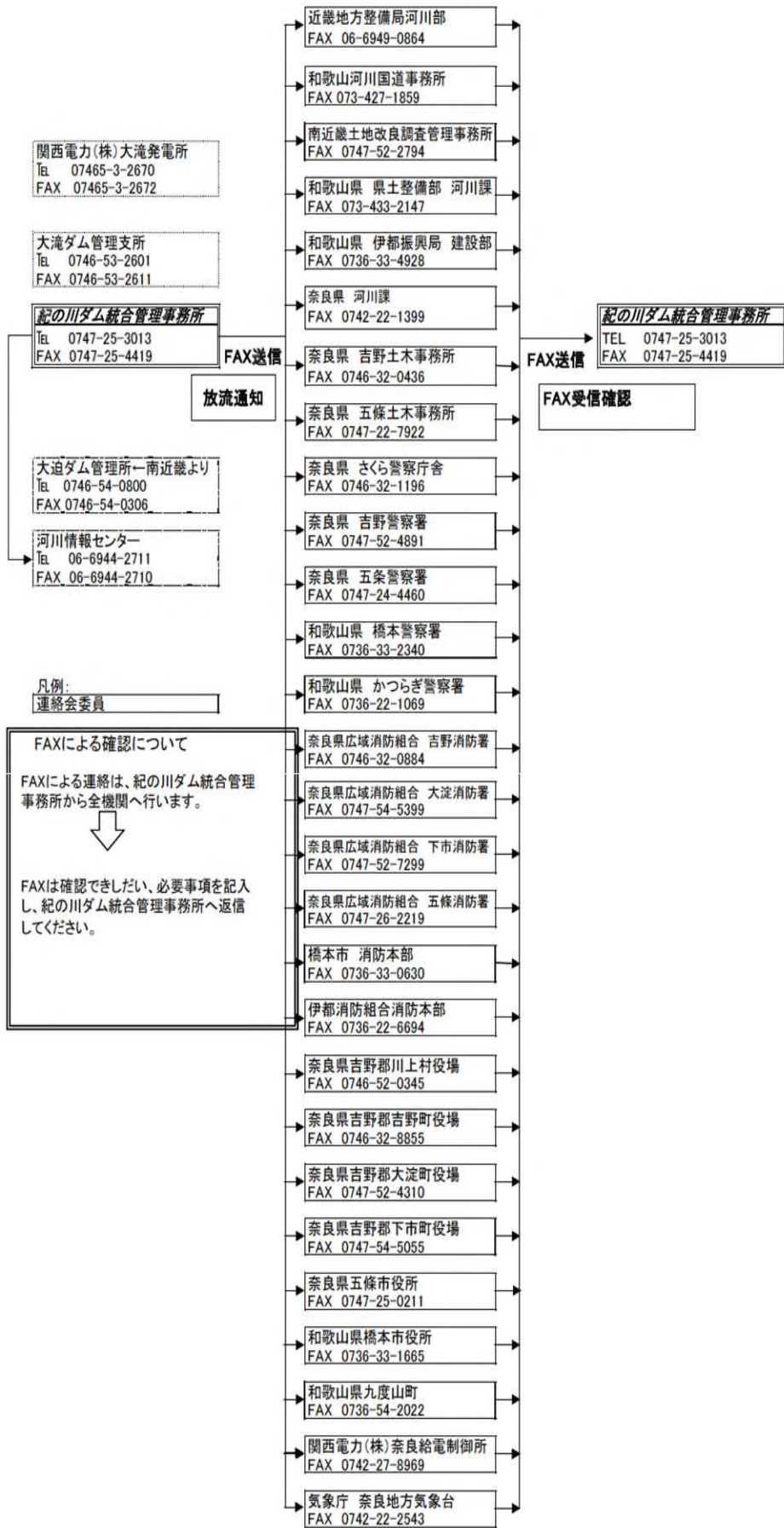
1. 注意体制
2. 第1警戒体制
3. 第2警戒体制
4. 非常体制

紀の川ダム統合管理事務所河川関係風水害対策部における防災体制の種類及び発令基準を表 1.4.2-1 に示す。

表 1.4.2-1 各種体制発令基準

	紀の川ダム統合管理事務所 河川関係風水害対策部 防災体制発令基準	洪水警戒体制 発令基準
注意体制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大雨及び洪水に関する注意報が川上村、五條市南部、野迫川村又は天川村のいずれか 1 つ以上に発令され、対策部長が必要と認めたとき 2. 台風の本邦上陸が予想され、対策部長が必要と認めたとき 3. 流域平均累加雨量が大滝ダムで 20mm 以上になり、対策部長が必要と認めたとき 4. 各部対策部長の指令があったとき 5. 対策部長が必要と認めたとき 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 奈良地方気象台から奈良県川上村において、降雨に関する注意報又は警報が発せられ、洪水の発生が予想されるときは、洪水警戒体制を執らなければならない。 2. 上流ダムから放流連絡を受け洪水警戒体制を執る必要が生じたとき。 3. 大滝ダム流域平均の連続雨量が 40 ミリメートルに達し、さらに降雨が予想されるとき。 4. 台風が中心が東経 128 度から 140 度の範囲において北緯 28 度に達し、近畿地方に接近又は上陸するおそれがあるとき。 5. その他洪水の発生が予想されるとき。
第一警戒体制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大雨及び洪水に関する警報が川上村に発令され、対策部長が必要と認めたとき 2. 台風の近畿地方接近又は上陸が予想されるとき 3. コンジットゲートからの放流が生じるおそれがあるとき 4. 大迫ダムからの放流が想定され、対策部長が必要と認めたとき 5. 被害の発生が予想されるとき 6. 各部対策部長の指令があったとき 7. 対策部長が必要と認めたとき 8. 流域平均累加雨量が 40mm に達し、対策部長が必要と認めたとき 9. 洪水に達しない流水の調節を行おうとするとき 	
第二警戒体制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 洪水調節を行おうとするとき 2. 甚大な被害の発生が予想されるとき 3. 各部対策部長の指令があったとき 4. 対策部長が必要と認めたとき 	
非常体制	<ol style="list-style-type: none"> 1. ただし書き操作による放流が生ずるおそれのあるとき 2. 甚大な被害が発生したとき 3. 各部対策部長の指令があったとき 4. 対策部長が必要と認めたとき 	

出典：紀の川ダム統合管理事務所資料より作成



出典：紀の川ダム統管理事務所資料

図 1.4.2-2 大滝ダム防災体制・洪水警戒体制等に関する通知の連絡系統図

1.4.3 地震時の管理計画

紀の川ダム統合管理事務所における地震災害に関し、とるべき措置及び組織を定め、防災業務の円滑なる運営を図るために、紀の川ダム統合管理事務所河川関係地震災害対策部を設置し、防災業務を実施する。

地震の時の防災体制と警戒体制のランクは、以下に示すとおりである。

1. 注意体制
2. 警戒体制
3. 非常体制

紀の川ダム統合管理事務所河川関係地震災害対策部における防災体制の種類及び発令基準を以下に示す。

表 1.4.3-1 各種体制発令基準

	紀の川ダム統合管理事務所 河川関係地震災害対策部 防災体制発令基準
注意体制	1. 別表の地震観測所で震度4の地震が発表されたとき 2. 対策部長が必要と判断したとき 3. 河川関係地震災害対策本部長（以下、対策本部長という）が指示したとき
警戒体制	1. 別表の地震観測所で震度5弱の以上の地震が発表されたとき 2. 対策部長が必要と判断したとき 3. 対策本部長が指示したとき
非常体制	1. 別表の地震観測所で震度6弱以上の地震が発表されたとき 2. 重大な被害が発生したとき又は発生のおそれがあるとき 3. 対策部長が必要と判断したとき 4. 対策本部長が指示したとき

出典：紀の川ダム統合管理事務所資料より作成

1.4.4 渇水時の管理

紀の川ダム統合管理事務所管内の水質に関する常時監視及び緊急時及び渇水時にとるべき措置、並びに組織等を定め水質管理業務の円滑なる運営を図る。

渇水時及び水質事故時の防災体制と警戒体制のランクは、以下に示すとおりである。

1. 渇水時警戒体制
2. 水質汚濁時の体制
 - (1) 注意体制
 - (2) 警戒体制
 - (3) 非常体制

紀の川ダム統合管理事務所河川等水質事故対策部における緊急体制の種類及び発令基準を以下に示す。

表 1.4.4-1 各種体制発令基準

		紀の川ダム統合管理事務所 河川等水質事故対策部 緊急体制発令基準
渇水時警戒体制		1. 河川の流量が異常な渇水（平均渇水流量以下に減少）となり、且つ水質が水質管理基準値（年最大値の10ヶ年平均値）より悪化して、今後長期間にわたってこの状態が持続し、河川管理に重大な支障を及ぼすおそれがある場合
水質汚濁時の体制	注意体制	1. 管理区域及びその流域において、水質事故が発生又は発生のおそれがある場合。 2. 警戒体制又は非常体制の後、直轄管理区間の河川管理に重大な支障を及ぼす恐れがなくなったが、河川への影響等を監視する必要がある場合。
	警戒体制	1. 管理区間及びその流域において、水質事故により被害（軽妙なものを除く）の発生又は発生の恐れがある場合。
	非常体制	1. 管理区間及びその流域において、水質事故により重大な被害が発生又は発生の恐れがある場合。

出典：紀の川ダム統合管理事務所資料より作成

1.5 大滝ダムの地すべりと暫定運用

大滝ダムでは、平成15年の試験湛水時に地すべりが確認され、その対策が平成16年に開始し、平成23年12月に完了した。その間、暫定運用が実施され、地すべり対策完了後に再度試験湛水を実施し、平成25年4月より運用開始となった（表1.5-1、図1.5-1）。暫定運用期間の水位変化を図1.5-2に示す。暫定運用期間は、コンジットゲートを全開状態で洪水期を運用したため、水深約20mの湛水状態を有していた。

表 1.5-1 地すべり対策工の経緯

年月	経緯
平成15年3月17日	試験湛水開始
平成15年4月25日	白屋地区にて亀裂確認
平成15年6月5日	大滝ダム白屋地区亀裂現象対策委員会 第1回委員会
平成15年8月1日	大滝ダム白屋地区亀裂現象対策委員会 第2回委員会
平成15年10月31日	大滝ダム白屋地区亀裂現象対策委員会 第3回委員会
平成15年12月26日	大滝ダム白屋地区亀裂現象対策委員会 第4回委員会
平成16年7月20日	白屋地区対策工事着手
平成17年3月25日	大滝ダム貯水池斜面再評価委員会 第1回委員会
平成17年5月26日	大滝ダム貯水池斜面再評価委員会 第2回委員会
平成18年3月30日	大滝ダム貯水池斜面再評価委員会 第3回委員会
平成18年10月17日	大滝ダム貯水池斜面再評価委員会 報告会
平成18年11月5日	大滝ダム貯水池斜面对策検討委員会 第1回委員会
平成19年2月10日	大滝ダム貯水池斜面对策検討委員会 第2回委員会
平成19年5月10日	大滝ダム貯水池斜面对策検討委員会 第3回委員会
平成20年3月9日	大滝ダム貯水池斜面对策検討委員会 第4回委員会
平成20年8月23日	迫地区地すべり対策工事着手
平成20年9月5日	大滝地区地すべり対策工事着手
平成21年2月28日	白屋地区地すべり対策工事完成
平成23年3月15日	迫地区地すべり対策工事完成
平成23年9月29日	大滝ダム貯水池斜面对策検討委員会 報告会
平成23年12月28日	大滝地区地すべり対策工事完成

紀の川ダム統合管理事務所 HP より作成

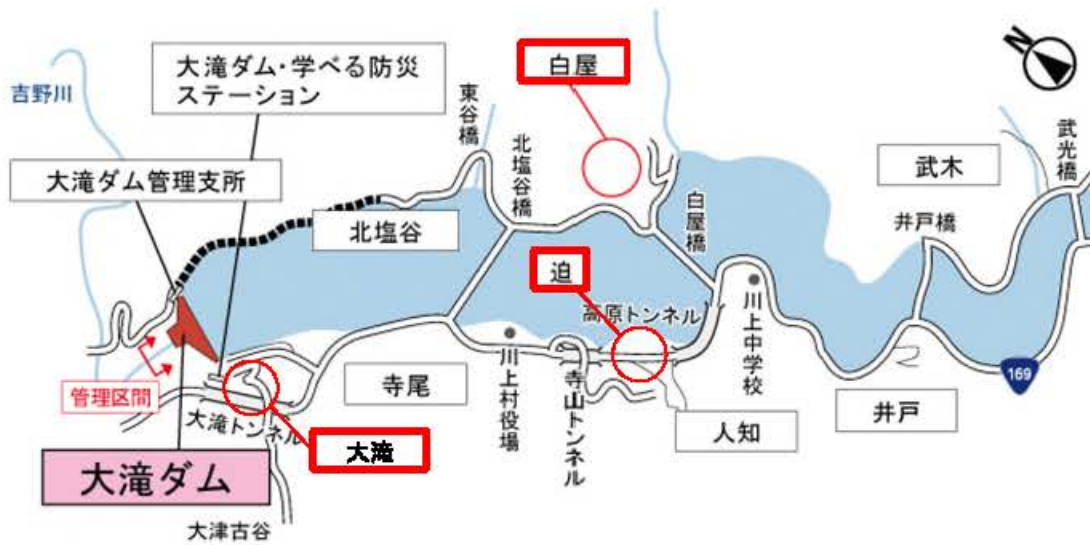


図 1.5-1 大滝ダム地すべり対策箇所

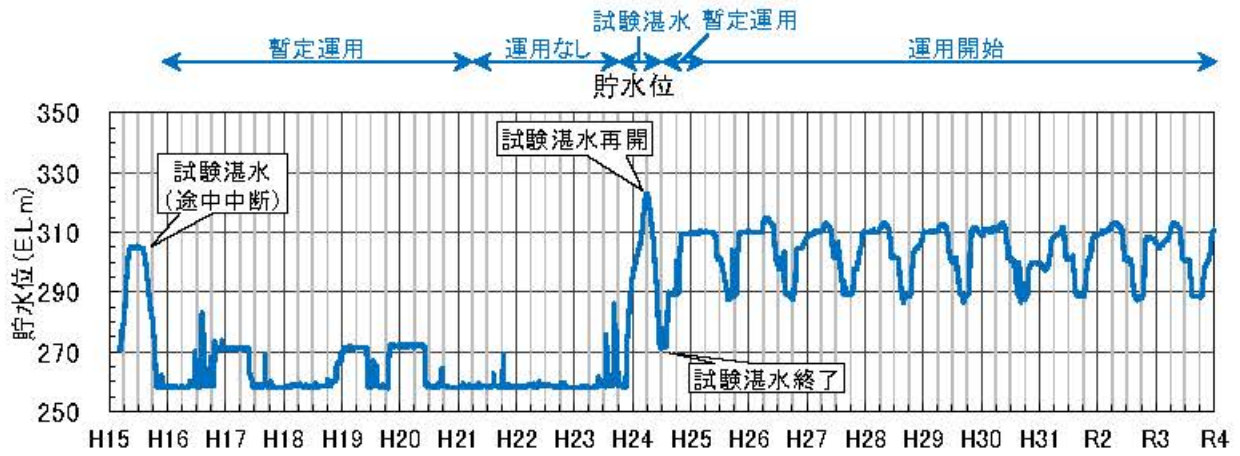


図 1.5-2 貯水池運用経緯

1.6 文献リスト

水質に係る整理のため、以下の資料を収集した。

表 1.6-1 使用資料リスト

No.	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
1-1	紀の川水系河川整備計画【国管理区間】	国土交通省近畿地方整備局	平成 24 年 12 月	
1-2	紀の川（吉野川）水系河川整備計画	奈良県	平成 22 年 3 月	
1-3	現存植生図（第 5 回自然環境保全基礎調査（植生調査））	環境省	平成 11 年	
1-4	紀の川ダム統合管理事務所管内図	国土交通省 紀の川ダム統合管理事務所	平成 15 年 11 月	
1-5	平成 29～令和 3 年度年次報告書	国土交通省 紀の川ダム統合管理事務所	平成 30 年～令和 4 年	
1-6	紀の川ダム統管管内水文資料標準照査業務報告書	国土交通省 紀の川ダム統合管理事務所	平成 29 年～令和 3 年	雨量、貯水位
1-7	国土数値情報 平年値メッシュデータ	気象庁	平成 24 年	年間降水量分布
1-8	国勢調査	総務省	令和 2 年	人口、世帯数
1-9	平成 29 年度大滝ダム定期報告書	国土交通省 近畿地方整備局	平成 30 年 3 月	
1-10	大滝ダム管理年報	国土交通省 近畿地方整備局	平成 29 年～令和 3 年	
1-11	平成 26 年度紀の川大堰定期報告書	国土交通省 近畿地方整備局	平成 27 年 3 月	
1-12	大滝ダム等堤体観測挙動解析業務報告書	国土交通省 紀の川ダム統合管理事務所	令和 4 年 3 月	
1-13	大滝ダム貯水池斜面挙動観測解析業務	国土交通省 紀の川ダム統合管理事務所	令和 4 年 3 月	