

また、洪水対応が確実にできるように、定期的な電気通信設備及び機械設備の点検、整備及び計画的な設備更新を適切に行う等、設備機能の維持・保全を図った（表-1）。



図-1 ダムの基本的な設備例（一庫ダム：重力式コンクリートダム）



写真-1 雨量観測設備



写真-2 警報設備

表-1 定期的に点検を行う設備の例（電気通信設備・機械設備）

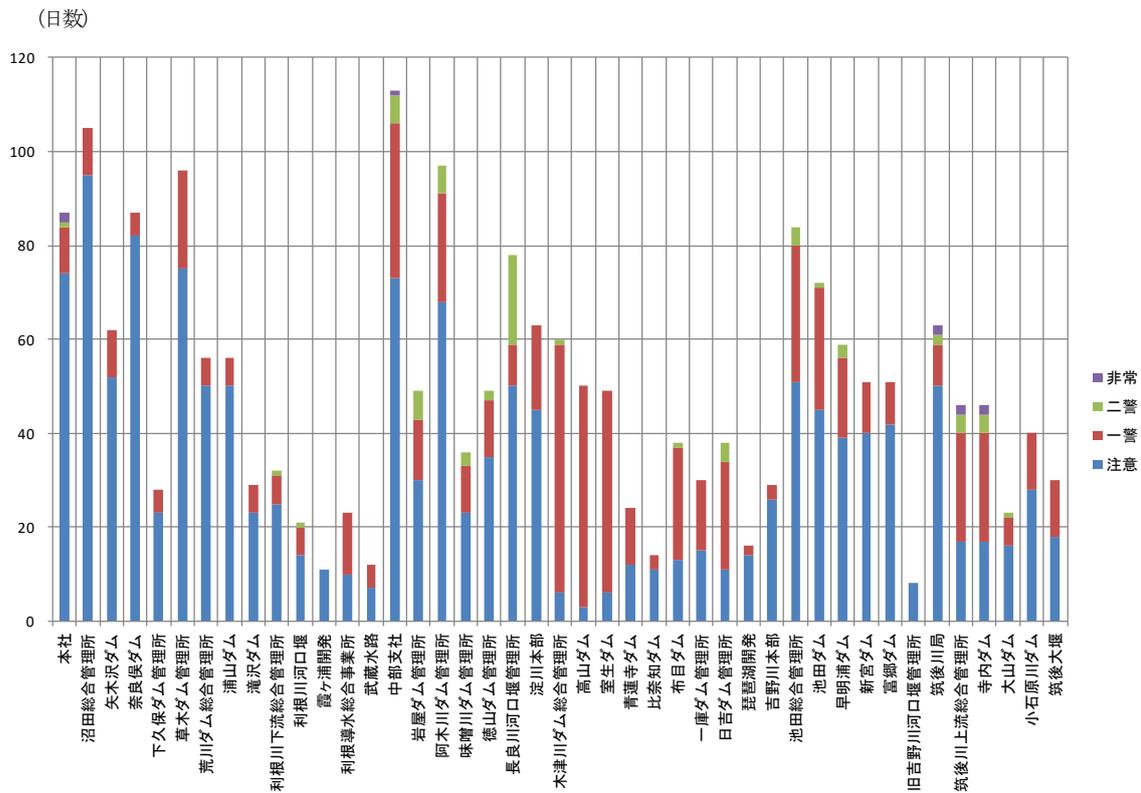
	設 備 名 等		
機械設備	放流設備 取水設備	エレベータ設備	選択取水設備
通信設備	多重通信装置 電話交換装置 空中線類	搬送端局装置 ケーブル類 空中線設備	移動通信装置 給電線類 反射板
電気設備	受変電設備 予備発電設備	無停電電源設備 受電引込柱等	直流電源設備 ケーブル接続
電子応用設備	管理用制御処理設備 レーダ雨量計端末装置	テレメータ設備 CCTV設備	放流警報設備 観測装置
その他	通信機械室 照明設備	電気室 中継局舎等	配線ケーブル 中継局電源 その他

## ■ 洪水対応業務の実績

洪水等による災害発生が予測されるときには、休日・夜間を問わず、本社、支社局、現場管理所ごとに定める防災業務計画等に基づいて、警戒を要するレベルに応じた防災態勢（注意態勢、第一警戒態勢、第二警戒態勢、非常態勢）をとり、所定の防災要員を確保して、洪水対応に当たった。

各現場管理所においては、準備段階の対応として、水象・気象等に関する情報収集、設備の事前点検、降雨・流出予測に基づく防災態勢判断及びゲート等施設操作の計画立案等を行うとともに、ゲート等の施設操作に当たっては水象・気象等の情報を収集・分析しつつ、関係地方公共団体・関係機関への事前の情報通知、警報設備（サイレン・スピーカ）による河川利用者等への危険周知、警報車による河川巡視を実施する等、一連の洪水対応業務を状況に応じて適時、的確に実施した。

令和3年度において、洪水（風水害）に起因する防災態勢の実績は、防災態勢延べ日数3,001日、一特定施設当たりの平均態勢日数97日であった（図-2）。



※本社、支社局等の防災態勢の日数には、特定施設以外の実績も含む。

図-2 洪水（風水害）に起因する防災態勢日数の実績

## ■ 洪水調節等の実績

### 1. ダム施設

洪水調節を目的に含む全24ダムのうち12ダムにおいて、延べ35回の洪水調節（図-3、表-2）を行った。適正に洪水調節を実施して下流沿川の洪水被害の防止・軽減を図ることにより、ダムの洪水調節適正実施割合は100%であった。

### 2. 湖沼水位調節施設

琵琶湖においては、8月の前線による大雨の影響により、管理開始以降10回目の内水排除を行った。この内水排除操作では、米原排水機場を適切に操作し、約1日で約18万m<sup>3</sup>の内水を琵琶湖に排水することにより、琵琶湖沿岸の低い土地の浸水被害の軽減に努めた（表-3）。

霞ヶ浦においては、洪水の発生に伴う施設操作の実績はなかった。

### 3. 河口堰施設

4河口堰中3河口堰において延べ26回（利根川河口堰14回、長良川河口堰9回、筑後大堰3回）のゲート全開操作を実施して洪水を安全に流下させた（表-4）。

### 4. 水路施設

武蔵水路において計3回の内水排除操作を実施し、延べ約149万m<sup>3</sup>の内水を水路内へ取り込み荒川に排水することにより、水路沿い地域の内水氾濫被害の軽減に努めた（表-5）。

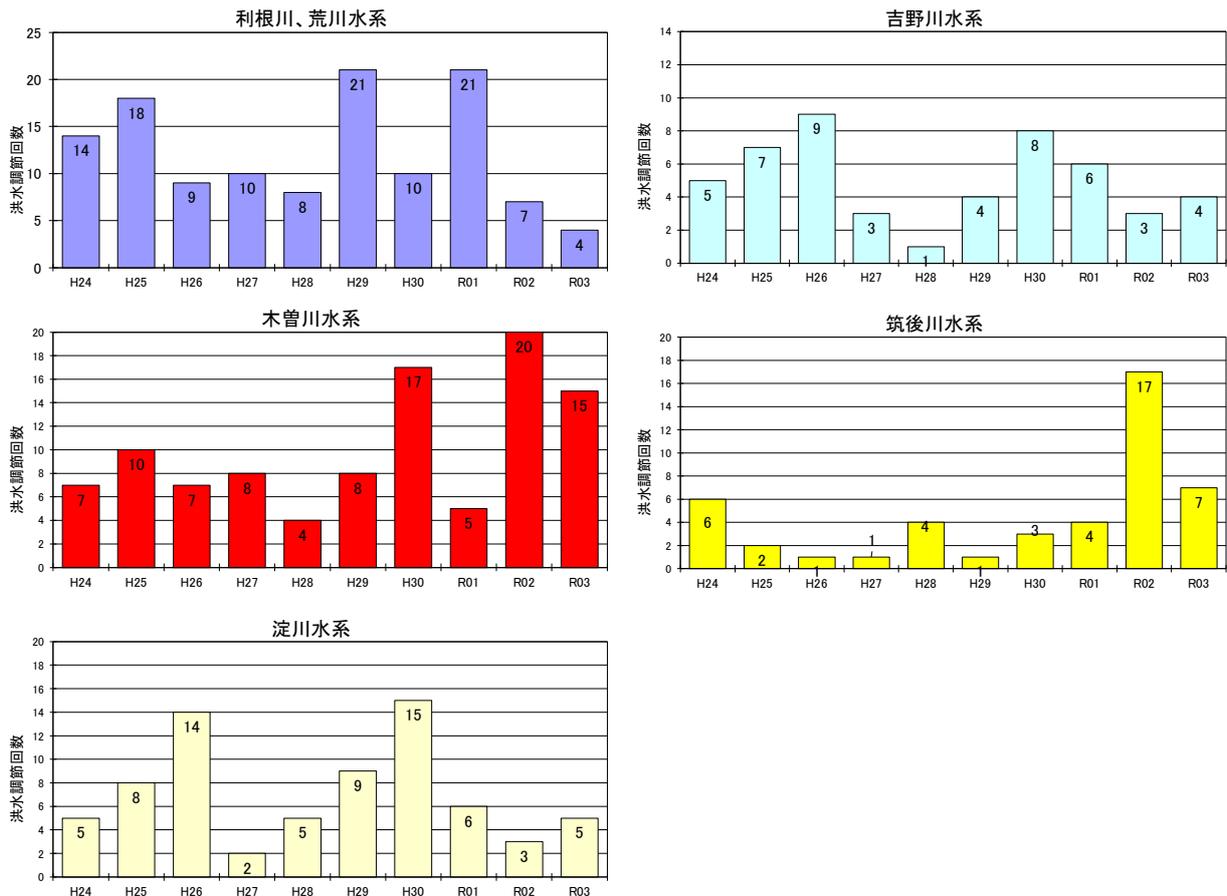


図-3 令和3年度及び過去10ヵ年の洪水調節回数（各水系）

表-2 令和3年度 洪水調節実績一覧

番号	日時 (洪水流量に 到達した日)	ダム名	出水原因	計画最大 流入量 (m <sup>3</sup> /s)	洪水流量 (m <sup>3</sup> /s)	最大流入時の			洪水 調節総量 (千m <sup>3</sup> )	ダム下流地点 水位低減効果	洪水調節効果 の公表	防災態勢 継続時間
						流入量 (m <sup>3</sup> /s)	放流量 (m <sup>3</sup> /s)	調節量 (m <sup>3</sup> /s)				
1	5月21日	岩屋ダム	前線	2,400	300	514.39	102.54	411.85	5,650	東沓部地点 -1.28m	記者発表	55時間30分
2	5月21日	阿木川ダム	前線	850	120	235.19	72.93	162.26	1,412	大門地点 -0.39m	WEB	90時間45分
3	5月21日	味噌川ダム	前線	650	50	67.58	6.44	61.14	1,008	木曾町福島大手町地点 -0.35m	記者発表	143時間40分
4	5月21日	日吉ダム	前線	1510	150	176.64	147.92	28.72	234	保津橋地点 -0.02m	WEB	59時間00分
5	5月21日	徳山ダム	前線	1920	200	253.07	199.36	53.71	353	-	-	53時間40分
6	7月8日	阿木川ダム	前線	850	120	124.27	41.87	82.40	23	大門地点 -0.61m	WEB	271時間30分
7	7月9日	阿木川ダム	前線	850	120	128.79	60.60	68.19	50	大門地点 -0.50m	WEB	-
8	7月9日	布目ダム	前線	460	100	126.72	18.80	107.92	259	興ヶ原地点 -0.37m	-	2時間50分
9	8月9日	早明浦ダム	台風第9号	4700	800	877.36	19.90	857.46	3800	-	-	81時間00分
10	8月10日	矢木沢ダム	低気圧	900	100	125.88	93.87	32.01	188	-	WEB	115時間00分
11	8月12日	寺内ダム	前線	300	90	142.62	97.27	45.35	220	金丸橋地点 -0.24m	-	317時間00分
12	8月12日	大山ダム	前線	690	120	172.77	59.21	113.56	1135	小瀬地点 -0.08m	-	96時間30分
13	8月13日	矢木沢ダム	前線	900	100	127.28	83.21	44.07	94	-	WEB	140時間00分
14	8月13日	奈良俣ダム	前線	370	80	81.46	8.70	72.76	18	-	WEB	140時間00分
15	8月13日	岩屋ダム	前線	2,400	300	302.64	207.64	95.00	97	-	-	247時間00分
16	8月13日	阿木川ダム	前線	850	120	700.60	117.82	582.78	6,473	大門地点 -1.56m	記者発表	336時間00分
17	8月13日	寺内ダム	前線	300	90	110.48	97.01	13.47	32	金丸橋地点 -0.08m	-	-
18	8月13日	寺内ダム	前線	300	90	230.63	119.02	111.61	2482	金丸橋地点 -0.46m	-	-
19	8月13日	小石原川ダム	前線	190	60	141.91	0.17	141.74	7,222	栄田橋地点 -0.83m	記者発表	75時間00分
20	8月14日	岩屋ダム	前線	2,400	300	816.99	295.62	521.37	23,784	東沓部地点 -1.02m	記者発表	-
21	8月14日	阿木川ダム	前線	850	120	425.99	119.24	306.75	1,522	大門地点 -0.96m	記者発表	-
22	8月14日	味噌川ダム	前線	650	50	130.13	29.67	100.46	4,802	木曾町福島大手町地点 -0.20m	記者発表	221時間00分
23	8月14日	徳山ダム	前線	1920	200	246.24	0.00	246.24	6192	-	-	194時間40分
24	8月14日	日吉ダム	前線	1510	150	155.38	148.50	6.88	28	-	-	200時間00分
25	8月14日	日吉ダム	前線	1510	150	206.40	148.80	57.60	2990	保津橋地点 -0.10m	WEB	-
26	8月14日	大山ダム	前線	690	120	116.06	68.29	47.77	140	-	-	-
27	8月15日	矢木沢ダム	前線	900	100	109.51	90.89	18.62	-	-	-	-
28	8月17日	岩屋ダム	前線	2,400	300	518.60	295.80	222.80	7,341	-	-	-
29	8月17日	寺内ダム	前線	300	90	103.00	92.04	10.96	32	金丸橋地点 -0.10m	-	-
30	8月18日	岩屋ダム	前線	2,400	300	429.50	295.16	134.34	796	-	-	-
31	8月18日	日吉ダム	前線	1510	150	175.37	149.52	25.85	335	保津橋地点 -0.04m	WEB	-
32	8月19日	早明浦ダム	前線	4700	800	1735.71	948.74	786.97	7450	本山橋地点 -1.00m	WEB	307時間00分
33	8月20日	早明浦ダム	前線	4700	800	1814.79	1104.05	710.74	6620	-	-	-
34	9月17日	早明浦ダム	台風第14号	4700	800	1611.88	61.60	1550.28	1550	本山橋地点 -2.77m	WEB	91時間30分
35	3月26日	徳山ダム	前線	1920	200	252.68	96.41	156.27	4,290	-	-	28時間30分

表-3 令和3年度 琵琶湖内水排除実績一覧

番号	日時	出水原因	累計雨量 (mm)	総排出量 (約万m <sup>3</sup> )
1	8月15日～16日	前線	202	18

表-4 令和3年度 洪水によるゲート全開操作実績一覧

番号	日時	堰名	出水原因	最大流入量 (m <sup>3</sup> /s)
1	4月18日	利根川河口堰	低気圧	568
2	4月18日	長良川河口堰	低気圧	973
3	4月29日	長良川河口堰	低気圧	1,494
4	5月6日	長良川河口堰	低気圧	856
5	5月20日	筑後大堰	前線	2,013
6	5月21日	長良川河口堰	前線	2,573
7	6月4日	長良川河口堰	前線	1,551
8	6月5日	利根川河口堰	台風3号	516
9	6月19日	長良川河口堰	前線	889
10	6月20日	利根川河口堰	前線	384
11	6月25日	利根川河口堰	前線	391
12	6月30日	利根川河口堰	前線	1,074
13	7月27日	利根川河口堰	台風8号	259
14	7月29日	利根川河口堰	低気圧	360
15	7月30日	利根川河口堰	低気圧	633
16	8月8日	利根川河口堰	台風10号	471
17	8月12日	筑後大堰	前線	4,430
18	8月13日	利根川河口堰	前線	2,704
19	8月13日	長良川河口堰	前線	3,289
20	8月17日	長良川河口堰	前線	2,724
21	8月17日	筑後大堰	前線	1,650
22	8月30日	利根川河口堰	低気圧	251
23	8月31日	利根川河口堰	前線	887
24	9月23日	利根川河口堰	前線	278
25	12月8日	利根川河口堰	前線	383
26	3月27日	長良川河口堰	低気圧	1,219

表-5 令和3年度 武蔵水路内水排除実績一覧

番号	日時	出水原因	累積雨量 (mm)	総排水量 (約万m <sup>3</sup> )
1	6月16日	低気圧	78	55
2	7月10日	低気圧	27	29
3	8月15日	前線	43	65
			延べ	149

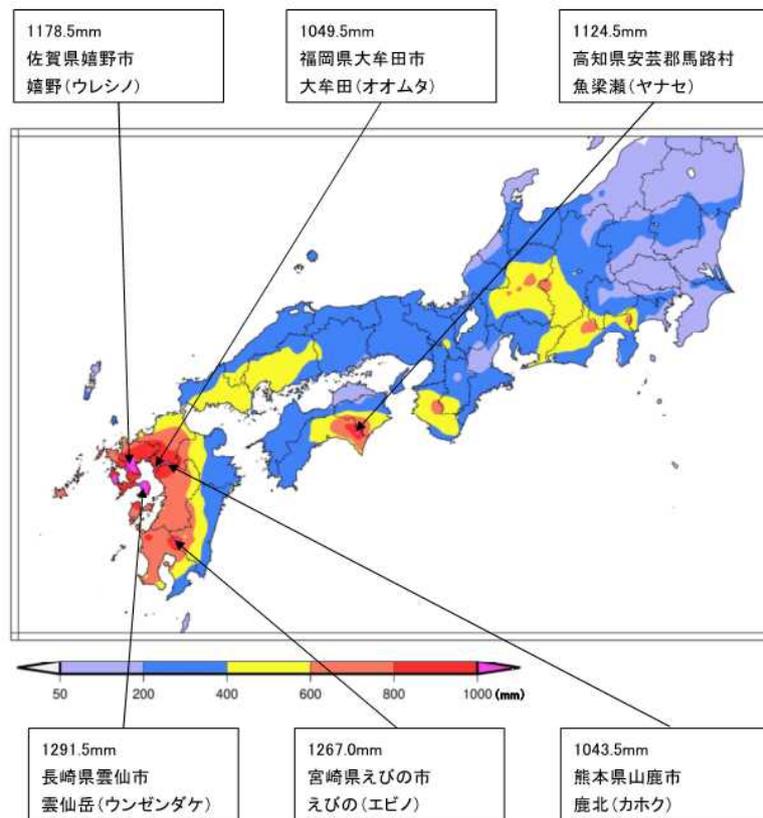
#### ■ 主な洪水対応実績

主な洪水対応実績として、令和3年8月の前線による大雨に伴う洪水発生時の施設操作等の概要を以下に示す。

## 1. 令和3年8月の前線による大雨の洪水対応

8月11日から19日にかけて、日本付近に停滞している前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、前線の活動が活発となった影響で、西日本から東日本の広い範囲で大雨となり、総降水量が多いところで1200mmを超える記録的な大雨となった。8月12日は、九州北部地方で線状降水帯が発生し、24時間降水量が多いところで400mmを超える大雨となった。8月14日は、西日本から東日本の広い範囲で大雨となり、特に九州北部地方で線状降水帯による猛烈な雨や非常に激しい雨が降り続き、佐賀県嬉野市で24時間降水量 555.5mmを観測し、観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となった。この大雨に対して、気象庁は佐賀県、長崎県、福岡県、広島県を対象とした大雨特別警報を発表した。

この間、本社・支社局、事務所が一体となり関係機関等と連携しつつ11ダムで延べ22回の洪水調節を適正に実施することでダム下流域の洪水被害を防止又は軽減した。



(出典) 気象庁「前線による大雨 令和3年(2021年)8月11日～8月19日」(令和3年8月31日)

図-4 期間降水量分布図 (期間：8月11日～8月19日)

### (1) 阿木川ダムにおける洪水対応

木曾川水系阿木川の阿木川ダムの流域では、8月13日から15日にかけて総雨量約392mmの降雨を記録した。この降雨により、阿木川ダムへの最大流入量は、平成3年4月の阿木川ダム管理開始以降2番目となる約701m<sup>3</sup>/sの最大流入量を記録した。

この洪水に対して、洪水被害の防止又は軽減を図るため、必要な態勢を確保し、関係機関との連絡調整を行いつつ、流出予測システムを活用するなどにより、防災操作<sup>※</sup>を確実に実施した。

これらの一連の防災操作により、約800万m<sup>3</sup>の洪水を貯留するとともに、ダムへの最大流入量時に下流へ流す水量を約83%カットした(図-5)。これにより、阿木川ダム下流約2.5kmの大門地点の河川水位で見た場合、仮にダムがなかった場合と比べ約1.48m(速報値)の水位低減効果があり、氾濫危険水位以下の2.81mに水位を低減したと推定された(図-6)。

※ 防災操作：大雨によりダムに流れ込む水の一部をダムに一時的に貯め込んで、ダムから下流に流す量を減らし、下流の川の水位を低減させる操作。