

長良川河口堰調査検討会

事業者資料－ 1

長良川河口堰の最近の管理状況について

令和4年2月10日

独立行政法人水資源機構
長良川河口堰管理所

1. 河口堰の運用状況

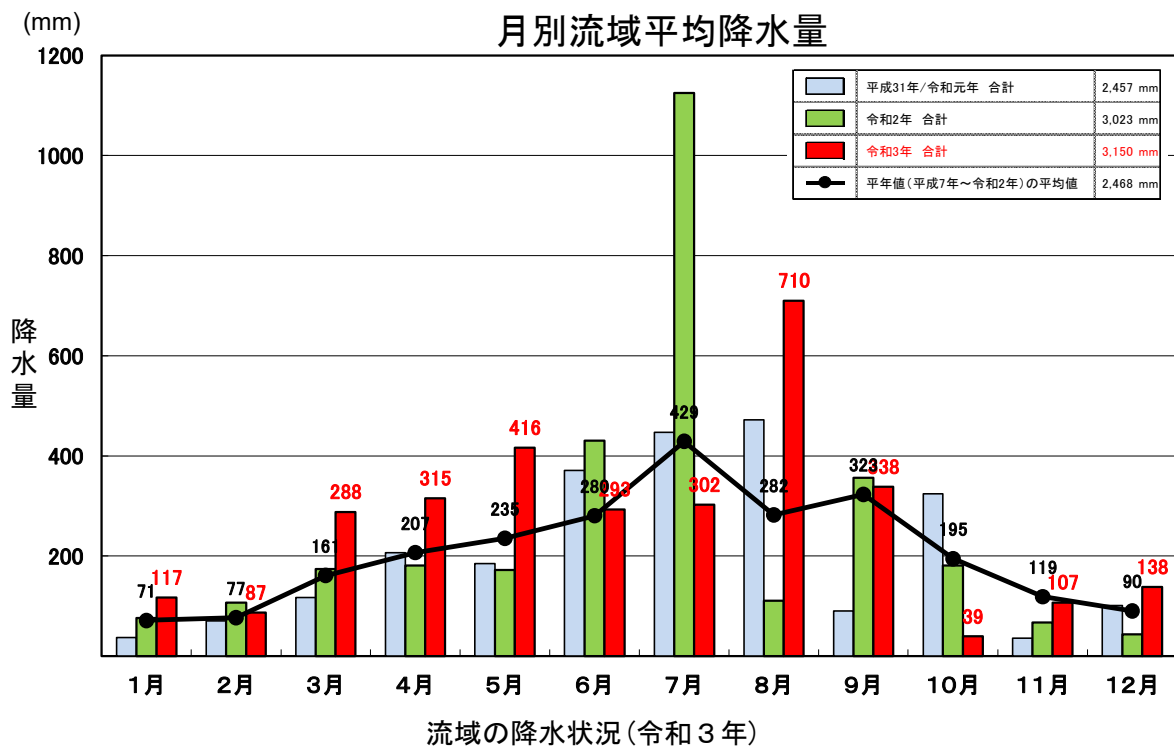
長良川河口堰は、平成7年4月の管理開始以来、河川環境の保全に配慮しながら施設の管理運用を行っており、27年目に入っている。

長良川河口堰の運用により、堰上流域が淡水化され、既存の農業用水及び工業用水の安定的な取水が可能となるとともに、平成10年4月からは長良導水、北中勢水道の取水が開始され、愛知県知多半島地域と三重県中勢地域へ新たに水道用水を供給している。

また、堰の設置運用で可能となった「マウンド」の浚渫が平成9年7月に完了したことにより、出水時には長良川下流部の水位低下が確認され、治水の効果を発揮している。

(1) 流域の降水状況

- 令和3年の堰上流域平均の年間降水量は3,150mmで、平年値2,468mmと比べ多く、平年の約1.3倍であった。
- 月別の降水量は、1,3~5,8,12月は平年を上回り、特に8月は710mm(平年値282mm)と平年の約2.5倍であった。また、7月,10月は平年を下回り、特に10月は平年の2割程度と少ない月となった。



(2) 洪水時・高潮時・津波時等の管理

① 洪水時の全開操作〈堰地点流量が 800m³/s を超える出水〉

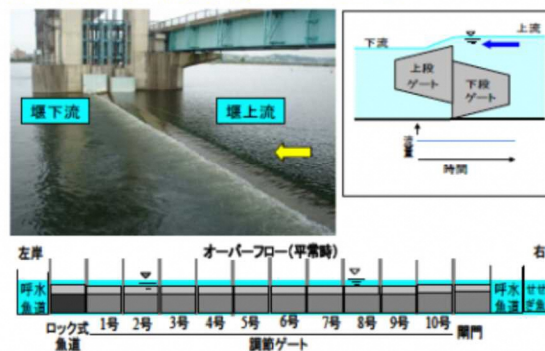
- ・ 河口堰運用開始以降、令和 3 年 12 月末までに 188 回（年平均 約 7 回）の全開操作を実施した。
- ・ 令和 3 年については 10 回（令和 2 年は 10 回）の全開操作を実施している。

【令和 3 年の全開操作記録】（延べ全開時間：約 217 時間） 速報値

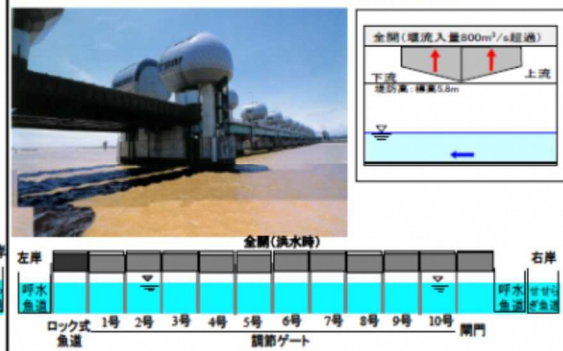
No.	期 間	要 因	堰最大流入量
1	3 月 21 日 22:22 ~ 3 月 22 日 5:58	前線	約 960m ³ /s
2	3 月 29 日 4:54 ~ 3 月 29 日 18:38	前線	約 1,000m ³ /s
3	4 月 18 日 1:20 ~ 4 月 18 日 9:28	前線	約 970m ³ /s
4	4 月 29 日 17:49 ~ 4 月 30 日 12:40	前線	約 1,400m ³ /s
5	5 月 6 日 4:9 ~ 5 月 6 日 8:18	前線	約 850m ³ /s
6	5 月 21 日 6:19 ~ 5 月 22 日 15:58	前線	約 2,500m ³ /s
7	6 月 4 日 17:9 ~ 6 月 5 日 6:28	前線	約 1,400m ³ /s
8	6 月 19 日 20:9 ~ 6 月 20 日 2:44	前線	約 880m ³ /s
9	8 月 13 日 22:16 ~ 8 月 16 日 13:5	前線	約 3,200m ³ /s
10	8 月 17 日 20:17 ~ 8 月 19 日 20:41	前線	約 2,700m ³ /s

ゲート操作状況

■ 平常時のゲート操作(オーバーフロー)



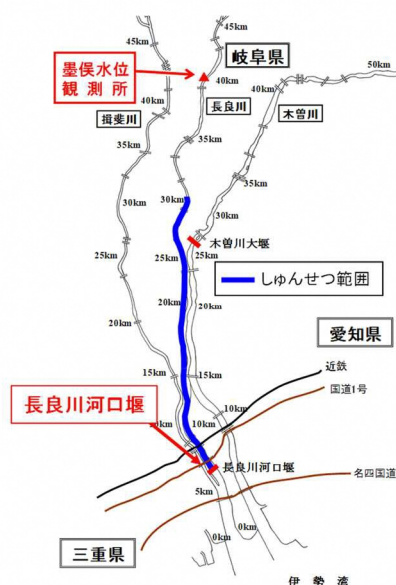
■ 洪水時(800m³/s超過)のゲート操作(全開)



水位低下の効果(主な洪水における水位低下効果の実績)

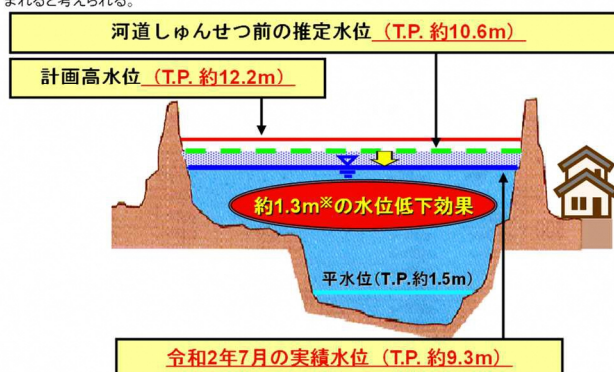
墨俣地点における水位低下効果

- しゅんせつを行ったことにより、令和2年7月出水では墨俣地点において約1.3mの水位低下効果があったと考えられる。



年月日	出水要因	墨俣地点 ピーク流量	墨俣地点 ピーク水位低下量
平成10年10月18日	台風10号	約4,300m ³ /s	約1.2m
平成11年9月15日	台風18号	約5,900m ³ /s	約1.1m
平成11年9月22日	前線	約4,400m ³ /s	約1.3m
平成12年9月12日	台風14号	約4,900m ³ /s	約1.2m
平成14年7月10日	台風6号	約4,400m ³ /s	約1.6m
平成16年10月21日	台風23号	約8,000m ³ /s	約2.0m
平成26年8月17日	前線	約4,100m ³ /s	約1.6m
平成30年7月8日	台風7号	約5,600m ³ /s*	約0.6m*
令和2年7月8日	前線	約5,000m ³ /s	約1.3m

注1) 本表に掲載した洪水は、河口堰の管理開始以降に墨俣観測所においてははん濫注意水位を超過した洪水。
 注2) 平成10年、11年、12年、14年、26年、30年、令和2年洪水のピーク水位の低下量は、河道しゅんせつ前の同程度洪水(昭和47年7月:最大流量4800m³/s)における流量と水位の関係式を用いて、それぞれの最大流量時(※平成30年7月の最大流量は平成30年の流量と水位の関係式を用いて推測した値)における水位を求め、実際のピーク水位と比較したもの。平成16年出水は規模が大きいため、水理計算により最大流量時の水位を推定し実際の水位と比較したもの。
 注3) 「平成16年10月洪水における約2mの水位低下」には、しゅんせつ効果とともに潮位変動等の自然要因も含まれると考えられる。



令和2年度 中部地方ダム等フォローアップ委員会定期報告書【概要版】(一部追記)

② 高潮時の操作

- 河口堰運用開始以降、令和3年12月末までに堰下流水位が標高2.1mを超える場合の高潮時の全開操作を1回実施した。
- 令和3年については、堰下流水位が標高2.1mを超える高潮は発生していない。

③ 津波時の操作

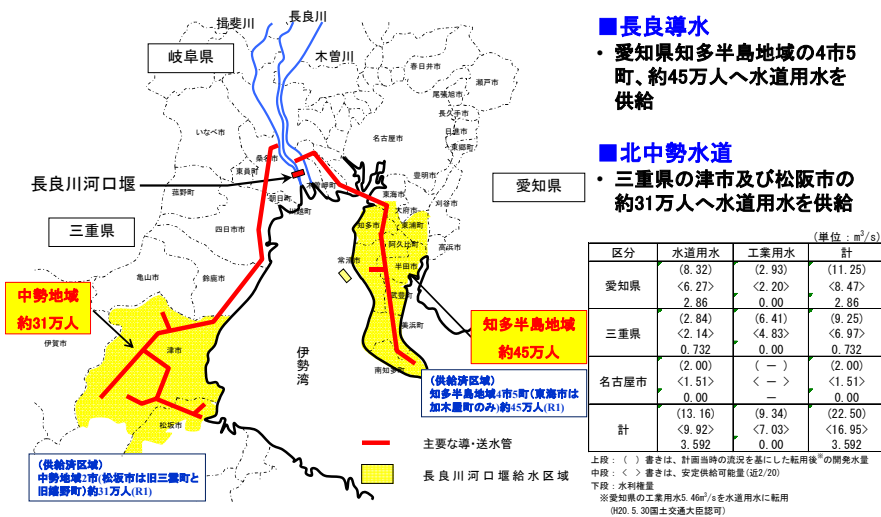
〈伊勢湾沿岸に津波警報が発表され神島地点で2m以上の津波を観測した場合〉

- 河口堰運用開始以降、令和3年12月末までに津波時の全開操作は実施していない。
- なお、地震発生後の津波注意報の発表により、全開に備えた水位低下操作を運用開始以降11回実施している。
- 令和3年については、津波時の操作は実施していない。

(3) 水利用の状況

- ・ 河口堰で開発された新規用水については、愛知県及び三重県で受水されている。
 長良導水 水道用水：最大 2.86m³/s（愛知県知多半島地域 4市5町：平成10年4月～）
 北中勢水道 水道用水：最大 0.732m³/s（三重県中勢地域 2市：平成10年4月～）
- ・ 堰上流の既得水利使用者も平成7年7月の河口堰の運用開始により、長良川から淡水化された水を安定的に利用できるようになった。
- ・ 平成17年6月の渇水時には、愛知県水道用水の水利権量 2.86m³/sのうち、知多半島地域における通常使用量 2.20m³/sを差し引いた 0.66m³/sについて、木曾川を水源とする愛知用水の供給区域の一部へ節水補填することで愛知用水地域への渇水の影響を緩和した。

長良川河口堰による新規利水の開発



平成17年渇水における利水の効果

- ・ 長良川河口堰からの安定的な給水により、水道用水に節水などの支障が生じることはなかった。
- ・ さらに、長良導水の未利用分(0.66m³/s)を愛知用水地域のうち知多半島地域に隣接する地域へ送水することで河口堰の開発水を有効利用し、当時愛知万博開催中であった愛知用水地域への渇水の影響を緩和した。



令和2年度 中部地方ダム等フォローアップ委員会定期報告書【概要版】

(4) 流木、ゴミ等の流出

- ・ 上流域から流木やゴミ等の流下があり、管理所においては、堰上流部に滞留した流木、ゴミ等の収集除去を実施している。
- ・ 流木については環境に配慮し、かつ、地域で有効に活用することを目的として、リサイクルを行っている。



堰上流に滞留した漂着物の回収作業
(令和3年8月)



漂着物の陸揚げ作業
(令和3年8月)



陸揚げされた出水時の漂着物
(令和3年8月)



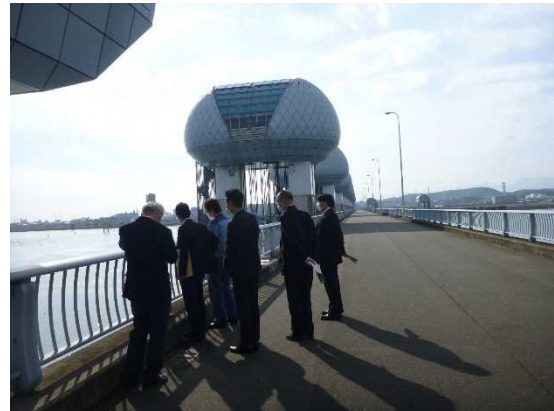
漂着物の搬出作業
(令和3年8月)

(5) 施設来訪者

- ・ 令和3年度の管理所への視察来訪者は、国及び地方行政機関等の5団体、約31人（令和3年12月末時点）であった。（令和2年は同時期で7団体、約40人）
- ・ 令和3年度の資料館「アクアプラザながら」の入館者数は約3,900人（令和3年12月末時点）であった。（令和2年は同時期で約2,500人）
- ・ 令和3年も新型コロナウイルスの感染拡大防止を図る観点から、令和3年9月30日まで視察来訪者の受入れ自粛や資料館「アクアプラザながら」の閉館及び魚道観察室の閉鎖を実施したことから、大幅に来訪者数が減少した。なお、資料館「アクアプラザながら」は令和3年10月1日から開館しているが、魚道観察室は密集しやすいため引き続き閉鎖している。



利水者の視察



行政機関の視察



教育機関の施設見学



行政機関の視察

2. モニタリング関係

長良川の河川環境の保全を図りつつ河口堰の目的を達成するため、平成7年7月に「長良川河口堰モニタリング委員会(以下、「モニタリング委員会」)」が設置され、平成12年3月にそれまでの5年間の活動で当初目的が概ね達成されたとして、今後も引き続き適切に堰を運用していくための「当面のモニタリング」について提言し解散した。

平成12年度からは、「中部地方ダム等管理フォローアップ委員会」に新たに設置された「堰部会」において、モニタリング委員会の提言に基づく諸調査を継続し、引き続き審議が行われた。

平成17年3月10日に堰部会において、今後の堰部会のあり方が審議され、この中で、これまで堰部会で行ってきた調査結果の審議については、他の管理ダムと同様にフォローアップ委員会(本委員会)において実施することとなった。

「令和2年度 中部地方ダム等管理フォローアップ委員会(令和3年1月26日開催)」において定期報告を行い、「平成27年以降のフォローアップ調査計画に基づく調査が的確に行われていること、長良川河口堰の目的である治水・利水について適切な効果を発揮していること、環境への影響等についても堰運用前後で環境に一定の変化はあったものの、近年、調査結果は概ね安定した推移を示していることから、長良川河口堰については適切に管理運用されている」ことが確認された。

令和3年度は、「令和3年度 中部地方ダム等管理フォローアップ委員会(令和4年1月28日開催)」において年次報告を行い、令和2年度の治水・利水及び環境調査の概況について報告を行った。

また、フラッシュ操作については、平成22年度に「中部地方ダム等管理フォローアップ委員会」に設置された『長良川河口堰の更なる弾力的な運用に関するモニタリング部会(以下、モニタリング部会)』の指導の下、効果的なフラッシュ操作について検討・実施(試行)している。

モニタリング部会は、第7回モニタリング部会を平成29年1月23日に開催し、審議結果を踏まえ、引き続き試行運用並びにモニタリング調査を行っている。

洪水時の全開操作実績(2)

年	No.		全開日時	全閉日時	ゲート開放時間	最大流出量 (m ³ /s)
	年	通算				
H27	1	130	2015/03/19 18:49	2015/03/20 06:13	11時間24分	約 960
	2	131	2015/04/21 01:23	2015/04/21 19:39	18時間16分	約 1,100
	3	132	2015/07/01 20:49	2015/07/02 07:47	10時間58分	約 840
	4	133	2015/07/18 14:19	2015/07/19 09:07	18時間48分	約 1,500
	5	134	2015/08/17 15:19	2015/08/18 12:09	20時間50分	約 1,500
	6	135	2015/08/29 09:22	2015/08/29 17:19	7時間57分	約 980
	7	136	2015/08/30 08:19	2015/08/31 10:04	25時間45分	約 1,200
	8	137	2015/10/02 11:19	2015/10/02 19:52	8時間33分	約 1,200
	9	138	2015/12/11 14:01	2015/12/12 05:30	15時間29分	約 1,500
H28	1	139	2016/02/14 13:29	2016/02/14 22:00	8時間31分	約 1,000
	2	140	2016/09/20 21:58	2016/09/21 19:29	21時間31分	約 3,400
	3	141	2016/09/23 07:49	2016/09/23 18:16	10時間27分	約 1,000
H29	1	142	2017/04/18 02:39	2017/04/19 03:09	24時間30分	約 2,500
	2	143	2017/08/08 07:09	2017/08/09 06:55	23時間46分	約 2,400
	3	144	2017/08/18 11:09	2017/08/19 11:14	24時間05分	約 2,200
	4	145	2017/10/22 23:29	2017/10/24 08:25	32時間56分	約 3,500
	5	146	2017/10/29 23:29	2017/10/30 14:58	15時間29分	約 1,300
H30	1	147	2018/03/05 23:39	2018/03/06 07:55	8時間16分	約 920
	2	148	2018/03/09 05:39	2018/03/09 22:18	16時間39分	約 1,300
	3	149	2018/04/15 11:49	2018/04/16 20:01	32時間12分	約 1,000
	4	150	2018/04/25 06:39	2018/04/26 14:02	31時間23分	約 3,700
	5	151	2018/05/13 23:29	2018/05/14 05:00	5時間31分	約 870
	6	152	2018/06/30 00:29	2018/07/01 06:23	29時間54分	約 2,700
	7	153	2018/07/05 02:31	2018/07/10 17:57	135時間26分	約 7,500
	8	154	2018/08/24 13:19	2018/08/24 20:47	7時間28分	約 1,000
	9	155	2018/08/25 13:14	2018/08/25 19:53	6時間39分	約 940
	10	156	2018/09/05 01:19	2018/09/06 02:03	24時間44分	約 2,000
	11	157	2018/09/08 06:59	2018/09/11 16:58	81時間59分	約 2,100
	12	158	2018/09/30 20:50	2018/10/02 11:53	39時間03分	約 2,700
R1	1	159	2019/06/30 11:53	2019/07/01 16:14	28時間21分	約 2,000
	2	160	2019/07/04 13:11	2019/07/04 20:06	6時間55分	約 1,000
	3	161	2019/07/18 23:09	2019/07/19 09:58	10時間49分	約 950
	4	162	2019/07/22 15:59	2019/07/23 09:48	17時間49分	約 1,700
	5	163	2019/07/27 21:59	2019/07/28 15:28	17時間29分	約 1,600
	6	164	2019/08/16 09:39	2019/08/17 17:38	31時間59分	約 2,900
	7	165	2019/08/23 14:09	2019/08/23 22:58	8時間49分	約 1,000
	8	166	2019/08/28 21:09	2019/08/29 04:40	7時間31分	約 860
	9	167	2019/08/30 21:29	2019/08/31 11:28	13時間59分	約 1,100
	10	168	2019/10/25 18:09	2019/10/26 06:26	12時間17分	約 1,200
R2	1	169	2020/04/18 20:29	2020/04/18 23:14	2時間45分	約 820
	2	170	2020/06/13 20:59	2020/06/13 22:51	1時間52分	約 830
	3	171	2020/06/15 03:19	2020/06/15 18:18	14時間59分	約 1,600
	4	172	2020/07/01 06:09	2020/07/02 10:24	28時間15分	約 1,600
	5	173	2020/07/04 09:09	2020/07/05 16:39	31時間30分	約 1,300
	6	174	2020/07/06 07:39	2020/07/13 03:12	163時間33分	約 4,500
	7	175	2020/07/14 03:59	2020/07/15 22:29	42時間30分	約 2,200
	8	176	2020/07/18 18:19	2020/07/18 22:38	4時間19分	約 810
	9	177	2020/07/22 08:39	2020/07/22 11:38	2時間59分	約 850
	10	178	2020/07/25 11:59	2020/07/28 17:38	77時間39分	約 2,100
R3	1	179	2021/03/21 22:22	2021/03/22 05:58	7時間36分	約 960
	2	180	2021/03/29 04:54	2021/03/29 18:38	13時間44分	約 1,100
	3	181	2021/04/18 01:20	2021/04/18 09:28	8時間08分	約 970
	4	182	2021/04/29 17:49	2021/04/30 12:40	18時間51分	約 1,500
	5	183	2021/05/06 04:09	2021/05/06 08:18	4時間09分	約 860
	6	184	2021/05/21 06:19	2021/05/22 15:58	33時間39分	約 2,600
	7	185	2021/06/04 17:09	2021/06/05 06:28	13時間19分	約 1,400
	8	186	2021/06/19 20:09	2021/06/20 02:44	6時間35分	約 890
	9	187	2021/08/13 22:16	2021/08/16 13:05	62時間49分	約 3,300
	10	188	2021/08/17 20:17	2021/08/19 20:41	48時間24分	約 2,700

1. 全開日時の時刻は、全ゲートが連動上限（計画堤防高 T.P.+5.80m 以上）となった時刻である。
2. 全閉日時の時刻は、全ゲートが全閉となった時刻である。
3. ゲート開放時間は、全開時刻から全閉時刻までの時間である。（ゲート全開状態の時間帯）

高潮時の全開操作実績

年月日	堰下流最高水位	要因
平成30年9月30日	T.P.+2.53m	台風24号

高潮移行時のゲート操作実績 (令和3年12月末現在)

年度	回数	ゲート全閉延べ時間
平成7年度	9回	13時間 17分
平成8年度	8回	14時間 13分
平成9年度	25回	49時間 1分
平成10年度	38回	53時間 45分
平成11年度	55回	99時間 25分
平成12年度	13回	13時間 19分
平成13年度	21回	30時間 35分
平成14年度	10回	12時間 50分
平成15年度	8回	10時間 40分
平成16年度	40回	67時間 40分
平成17年度	3回	5時間 49分
平成18年度	7回	9時間 28分
平成19年度	6回	6時間 23分
平成20年度	4回	2時間 57分
平成21年度	5回	5時間 14分
平成22年度	34回	36時間 5分
平成23年度	27回	47時間 4分
平成24年度	44回	66時間 58分
平成25年度	25回	32時間 4分
平成26年度	22回	36時間 38分
平成27年度	42回	69時間 59分
平成28年度	34回	49時間 56分
平成29年度	47回	76時間 41分
平成30年度	42回	70時間 2分
令和元年度	30回	34時間 49分
令和2年度	9回	10時間 40分
令和3年度	7回	9時間 55分
合計	615回	935時間 27分

注)堰下流水位がT.P.1.2mを超えた時の全開操作の回数・延べ時間

津波時のゲート操作実績

年月日	堰上流最低水位	地震発生場所
平成7年7月31日	T.P.+0.84m	チリ北部沿岸
平成7年10月10日	T.P.+0.85m	中米
平成7年10月19日	T.P.+0.82m	奄美大島東南東
平成8年2月17日	T.P.+0.44m	ニューギニア付近
平成8年2月22日	T.P.+0.87m	ペルー沖
平成9年4月22日	T.P.+0.86m	ニューギニア付近
平成10年11月30日	T.P.+0.85m	インドネシア付近
平成16年9月5日	T.P.+0.71m	東海道沖
平成22年2月28日	T.P.+0.81m	チリ沖
平成23年3月11日	T.P.+0.85m	三陸沖
平成27年9月18日	T.P.+0.84m	チリ中部沖