

## 長良川河口堰の最近の管理状況について



(H30. 10. 23 長良川河口堰県民調査団の視察状況)

平成 31 年 2 月 18 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

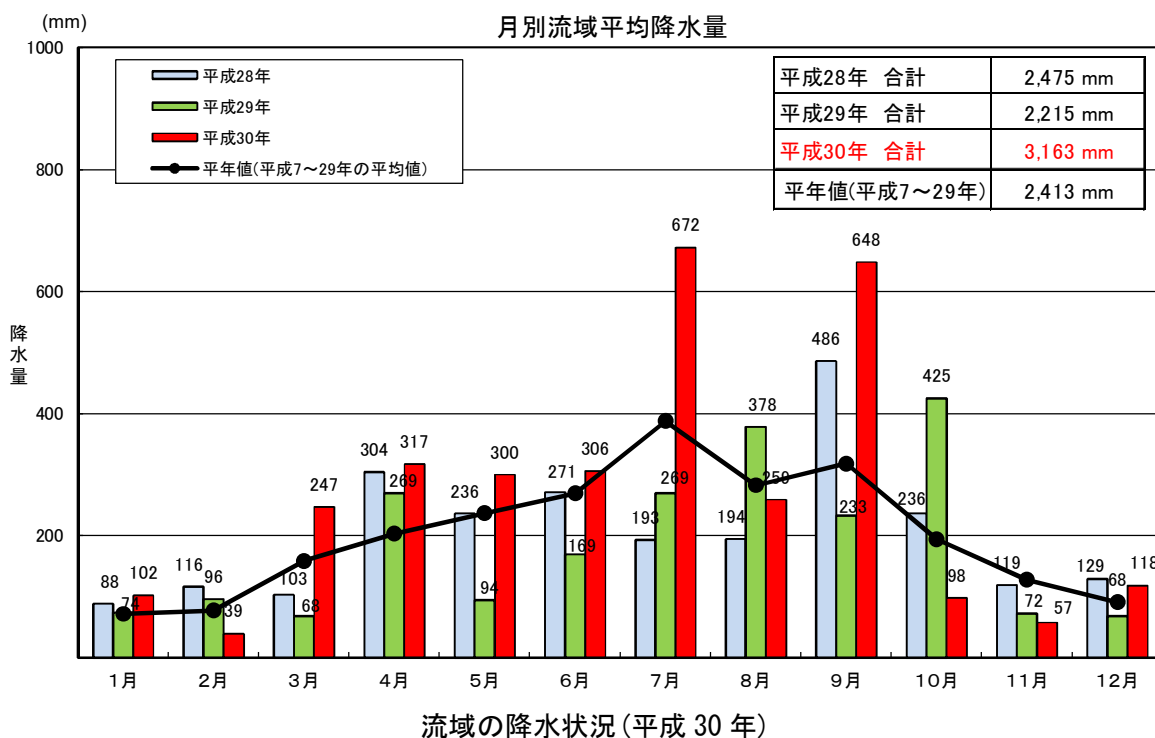
長良川河口堰は、平成7年4月の管理開始以来、河川環境の保全に配慮しながら施設の管理運用を行っており、24年目に入っている。

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

- 平成30年の堰上流域平均の年間降水量は3,163mmで、平年値2,413mmの1.3倍程度であった。
- 平成30年の月別降水量は、7月が最も多く、2月が最も少なかった。
- 平成30年の月別降水量を平年値と比較すると、2月、10月、11月は平年値の5割程度であった。一方、7月は、平年値の約1.7倍、9月は平年値の約2.0倍と多かった。



### (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800m<sup>3</sup>/sを超える出水〉

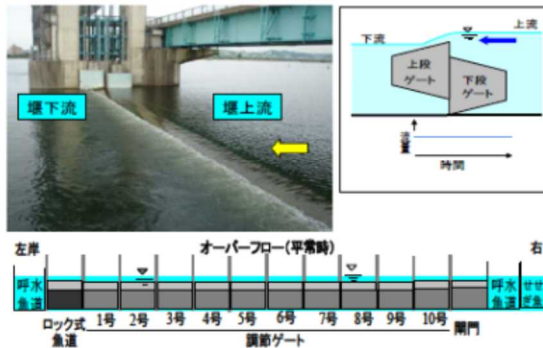
- 河口堰運用開始以降、平成30年12月末までに158回の全開操作を実施し、平成30年については12回(平成29年は5回)の全開操作を実施している。

【平成 30 年の全開操作記録】(延べ全開時間：約 419 時間) [N1] 速報値

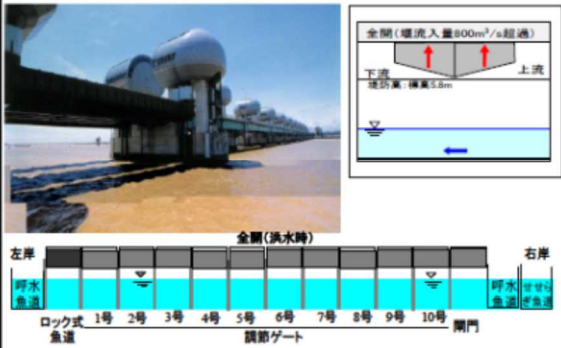
No.	期間		要因	堰最大流入量(m <sup>3</sup> /s)
1	3月5日 23:39	3月6日 07:55	低気圧	約920
2	3月9日 05:39	3月9日 22:18	低気圧	約1,300
3	4月15日 11:49	4月16日 20:01	低気圧	約1,000
4	4月25日 6:39	4月26日 14:02	低気圧	約3,600
5	5月13日 23:29	5月14日 05:00	低気圧	約870
6	6月30日 00:29	7月1日 06:23	前線	約2,600
7	7月5日 02:31	7月10日 17:57	前線、台風7号	約7,400
8	8月24日 13:19	8月24日 20:47	台風20号	約990
9	8月25日 13:14	8月25日 19:53	低気圧	約930
10	9月5日 01:19	9月6日 02:03	台風21号	約1,900
11	9月8日 06:59	9月11日 16:58	前線	約2,100
12	9月30日 20:50	10月2日 11:53	台風24号、高潮	約2,700

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(800m<sup>3</sup>/s超過)のゲート操作(全開)

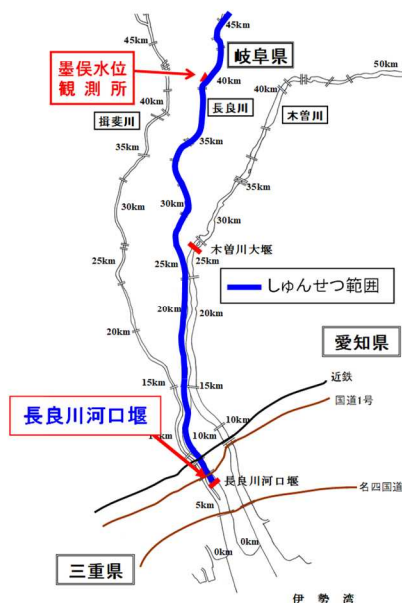


## 水位低下の効果(主な洪水における水位低下効果の実績)

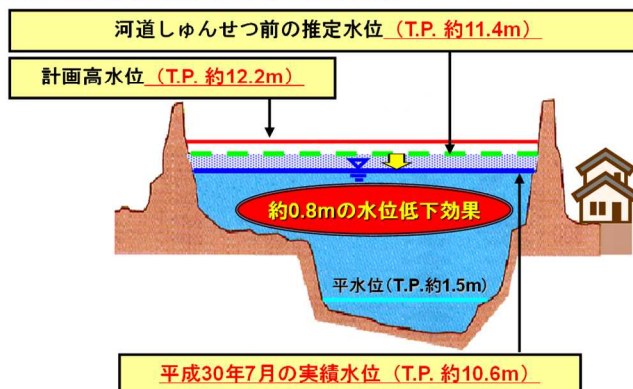
### 墨俣地点における水位低下効果

年月日	出水原因	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4,000m <sup>3</sup> /s	約1.2m
平成11年9月15日	台風18号	約5,900m <sup>3</sup> /s	約1.1m
平成11年9月22日	前線	約4,400m <sup>3</sup> /s	約1.3m
平成12年9月12日	台風14号	約4,900m <sup>3</sup> /s	約1.2m
平成14年7月10日	台風6号	約4,400m <sup>3</sup> /s	約1.6m
平成16年10月21日	台風23号	約8,000m <sup>3</sup> /s	約2.0m
平成26年8月17日	前線	約4,100m <sup>3</sup> /s	約1.6m
平成30年7月8日	前線、台風7号	約6,000m <sup>3</sup> /s*	約0.8m

- しゅんせつを行ったことにより、平成30年7月出水では墨俣地点において約0.8mの水位低下効果があったと考えられる。



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氾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4,800m<sup>3</sup>/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。  
 注4) 平成16年出水以降、洪水を安全に流下させるため、河口から6km～56km区間の河道掘削を順次実施中。  
 注5) 平成30年7月出水の墨俣地点ピーク流量(\*)は速報値である。



平成27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 津波時の操作

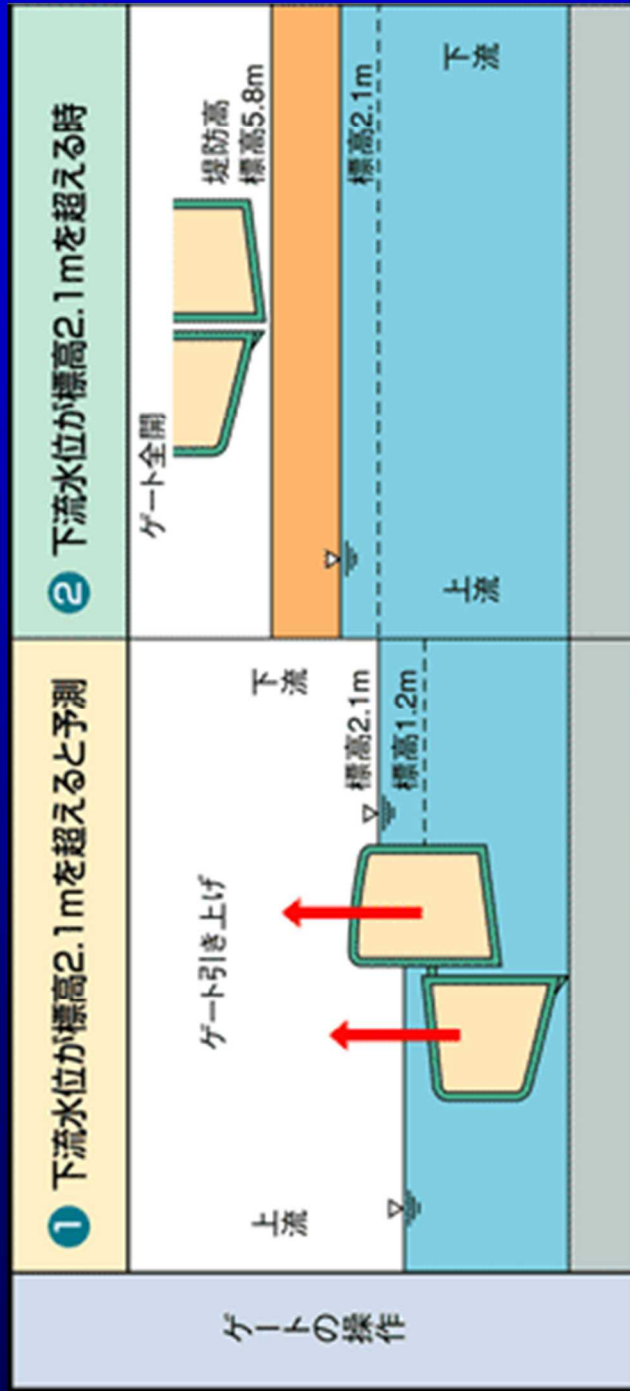
〈伊勢湾沿岸に津波警報が発表され神島地点で2m以上の津波を観測した場合〉

- 河口堰運用開始以降、現在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。

### ③ 高潮時の操作 (次ページ)

## 長良川河口堰における高潮時の操作について

長良川河口堰では、下流の水位が標高1.2mを超え、さらに標高2.1mを超えると予測される時にはゲートを全開する操作を行います。  
なお、下流水位が標高1.2mを超えても、標高2.1mを超えないと予測される場合は、塩水の侵入を防止するためゲートを全閉する操作を行います。



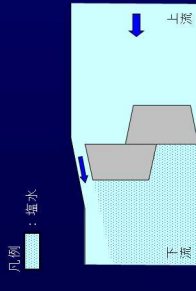
平成30年9月、東海地方に接近した台風21号及び台風24号において、平成7年7月の管理開始後、初めて、標高2.1mを超える高潮時の操作を行いました。

# 台風21号に伴う高潮への対応

- 9月4日11時40分に、堰下流水位が高潮操作準備の基準となる標高1.2mを超過しました。しかし、長良川河口堰管理所で行っている高潮予測では、標高2.1mを超える予測ではなかったことから、塩水の浸入を防止するため、全閉操作を行いました。
- その後、下流水位が予測値を上回り、14時24分に標高2.1mを超えましたが、この時点からゲート全閉操作を開始した場合、「操作終了時点で下流水位が標高2.1mを下回っている可能性が高いこと」から、全閉操作を継続しました。
- 14時50分の水位ピーク時には、高潮による塩水がゲートを約20cm上回り、堰上流では最大約1,000mg/lの塩化物イオン濃度を記録しましたが、除塩操作により、約3時間で通常の数値（概ね10mg/l程度）に戻りました。また、堰上流の長良導水取水口においては塩化物イオン濃度は上昇しておらず、水道等の取水停止も発生しませんでした。

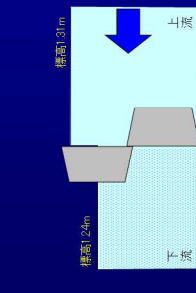
## 高潮時の操作（イメージ）

① 9月4日 11時40分まで



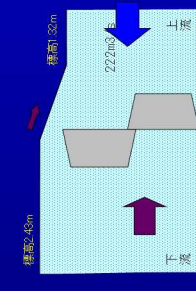
高潮、洪水ともに発生していないため平常の操作（オーバーフロー操作）

② 9月4日 11時45分



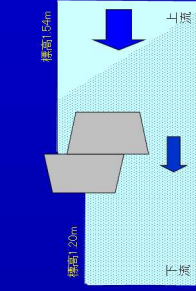
堰下流水位が標高1.2mを超えましたが、予測値が標高2.1mを超えていないため、塩水遡上防止の操作（全閉操作）を開始

③ 9月4日 14時50分



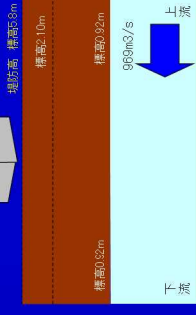
堰下流水位がピーク（標高2.43m）を記録

④ 9月4日 17時02分



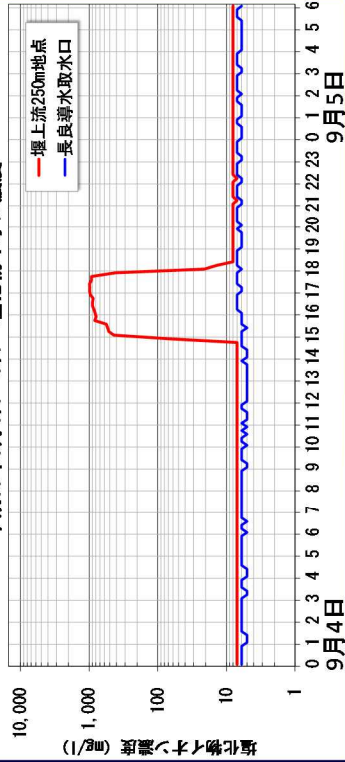
堰下流水位が標高1.2mまで低下し、高潮のおそれなくなり、更に堰流入量が200m³/sを超過していたため、洪水時の操作（アンダーフロー操作）を開始

⑤ 9月5日 1時19分



堰流入量が800m³/sに達したため洪水時の全閉操作を開始

平成30年9月4日～5日 塩化物イオン濃度



高潮状況写真 ※9月4日 15時撮影

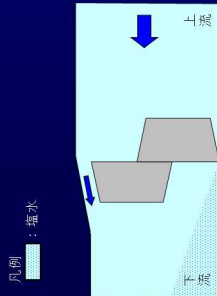


# 台風24号に伴う高潮への対応

- 9月30日17時50分に、堰下流水位が標高1.2mを超え、高潮予測において標高2.1mを超える予測となったことから、高潮によるゲート全開操作の準備を開始しました。
- その後、下流水位が標高2.1mを超えることが確実になったため、20時10分からゲート全開操作を開始し、20時50分にゲート全開操作を完了しました。
- 堰上流では最大約670mg/lの塩化物イオン濃度を記録しましたが、洪水により堰流入量が増加したことから堰水が下流に押し出され、約1時間で通常の数値（概ね10mg/程度）に戻りました。また、堰上流の長良導水取水口においては塩化物イオン濃度は上昇しておらず、水道等の取水停止も発生しませんでした。

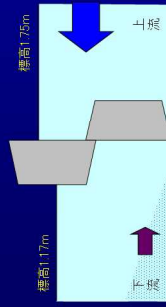
## 高潮時の操作（イメージ）

① 9月30日 17時47分まで



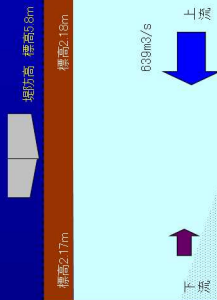
高潮、洪水ともにも発生していないため平常の操作（オーバーフロー操作）

② 9月30日 17時50分



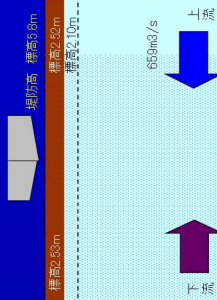
堰下流水位が標高1.2mを超え、予測値が標高2.1mを超えていたため、高潮全開操作に向けた準備を開始

③ 9月30日 20時50分



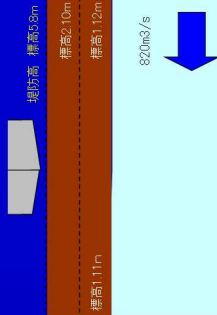
堰下流水位が標高2.1mを超えることが確実となったため、全開操作を開始

④ 9月30日 22時00分



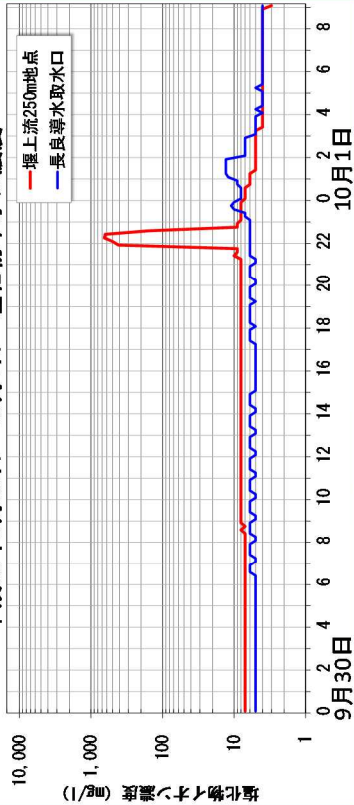
堰下流水位がピーク（標高2.53m）を記録

⑤ 10月1日 0時20分



堰流入量が800m³/sに達したため、洪水時の全開操作に移行

## 平成30年9月30日～10月1日 塩化物イオン濃度



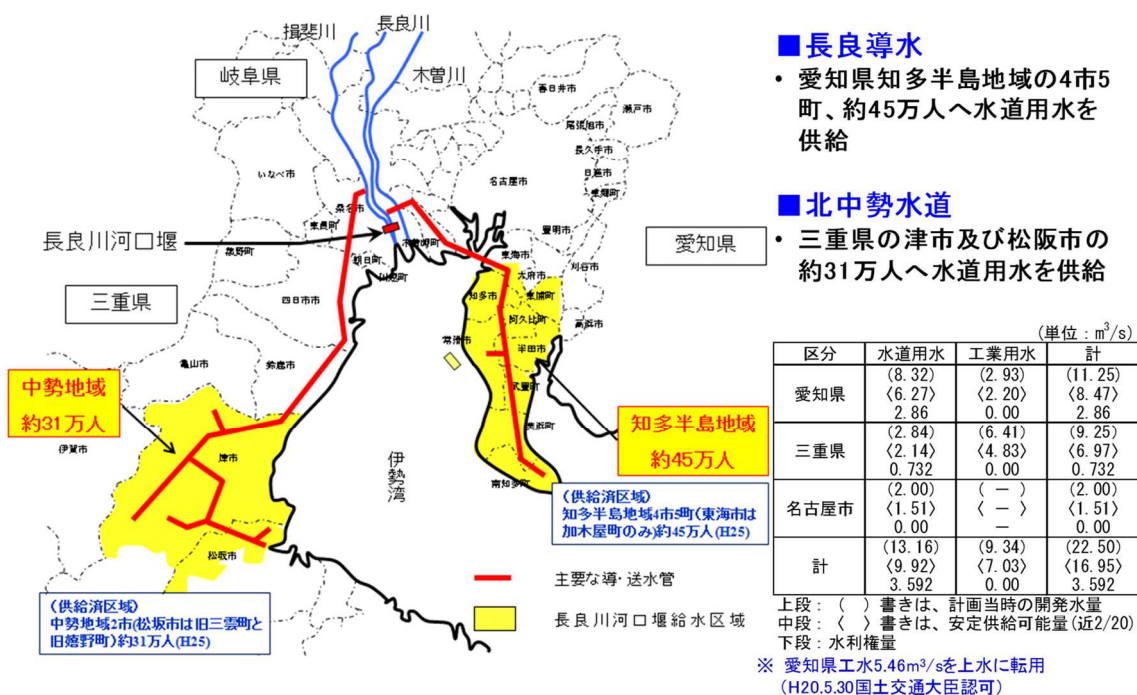
高潮状況写真 ※9月30日 21時30分撮影



### (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 2.86m<sup>3</sup>/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 0.732m<sup>3</sup>/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 2.86m<sup>3</sup>/sのうち、知多半島地域における通常使用量 2.20m<sup>3</sup>/sを差し引いた 0.66m<sup>3</sup>/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(0.66m<sup>3</sup>/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。



### (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、刈草、ゴミ等の収集除去を実施している。
- ・ 流木や刈草については、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。



堰上流滞留した漂着物の収集作業 (H30. 5. 15)



漂着物の陸揚げ作業 (H30. 4. 28)



陸揚げされた出水時の漂着物 (H30. 5. 16)



漂着物の分別作業 (H30. 5. 16)

## (5) 施設来訪者

- 平成 30 年の管理所への視察来訪者は、国及び地方行政機関をはじめ漁協、教育機関等 61 団体、約 2,700 人[N3]が訪れた（平成 30 年 12 月末時点）。
- 平成 30 年の資料館「アクアプラザながら」の入館者数は、約 7 千人で、平成 7 年 4 月の開館から延べ約 91 万 2 千人[N4]が来訪している（平成 30 年 12 月末時点）。

[N5]



施設見学会（H30. 5. 26）



利水者の視察（H30. 9. 21）



マスコミ向け見学会（H30. 5. 14）



小学校の見学会（H30. 10. 10）

## 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、これまで堰部会でや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。

「平成27年度 中部地方ダム等管理フォローアップ委員会(平成27年12月14日開催)」において定期報告を行い、「平成22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。

平成29年度は、「平成29年度 中部地方ダム等管理フォローアップ委員会(平成29年12月14日開催)」において年次報告を行い、平成28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。

また、第7回モニタリング部会(平成29年1月23日開催)の審議結果を踏まえ、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。

(平成29年12月14日開催)



平成29年度 中部地方ダム等管理フォローアップ委員会

(平成29年1月23日開催)



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(第7回)

洪水時の全開操作実績 [N6]

年度	No.		全開日時	全閉日時	ゲート開放時間	最大流入量 (m <sup>3</sup> /s)
	年	通算				
H7	1	1	1995/07/06 10:38	1995/07/06 23:09	12時間31分	880
	2	2	1995/07/22 13:18	1995/07/23 07:49	18時間31分	1,300
H8	1	3	1996/03/17 17:10	1996/03/18 03:34	10時間24分	980
	2	4	1996/06/25 07:04	1996/06/27 00:11	41時間07分	1,400
	3	5	1996/08/15 09:43	1996/08/15 21:10	11時間27分	1,300
	4	6	1996/08/28 17:49	1996/08/30 03:01	33時間12分	1,900
H9	1	7	1997/04/07 10:00	1997/04/07 18:22	8時間22分	840
	2	8	1997/05/08 19:59	1997/05/09 19:40	23時間41分	2,200
	3	9	1997/06/29 04:40	1997/06/29 20:49	16時間09分	1,200
	4	10	1997/07/09 18:32	1997/07/15 15:39	141時間07分	2,600
	5	11	1997/07/28 15:01	1997/07/30 11:39	44時間38分	1,700
	6	12	1997/08/05 20:11	1997/08/06 15:39	19時間28分	890
	7	13	1997/09/08 15:44	1997/09/08 18:44	3時間00分	830
	8	14	1997/09/17 15:07	1997/09/18 17:00	25時間53分	1,200
	9	15	1997/11/26 20:18	1997/11/27 19:09	22時間51分	3,000
	10	16	1997/11/30 03:44	1997/11/30 19:59	16時間15分	1,200
H10	1	17	1998/04/14 22:55	1998/04/16 21:39	46時間44分	1,900
	2	18	1998/05/03 11:30	1998/05/04 09:39	22時間09分	960
	3	19	1998/05/13 05:52	1998/05/14 21:38	39時間46分	1,300
	4	20	1998/06/20 02:16	1998/06/21 06:09	27時間53分	1,500
	5	21	1998/06/22 05:52	1998/06/23 07:28	25時間36分	820
	6	22	1998/07/28 08:39	1998/07/30 11:49	51時間10分	2,700
	7	23	1998/09/22 06:44	1998/09/26 21:59	111時間15分	2,100
	8	24	1998/10/01 11:37	1998/10/02 17:39	30時間02分	1,100
	9	25	1998/10/16 03:39	1998/10/20 10:40	103時間01分	4,500
H11	1	26	1999/06/27 15:29	1999/06/28 17:40	26時間11分	2,200
	2	27	1999/06/30 06:39	1999/07/01 21:57	39時間18分	2,700
	3	28	1999/07/03 22:53	1999/07/04 09:52	10時間59分	980
	4	29	1999/07/29 23:09	1999/07/30 19:39	20時間30分	850
	5	30	1999/08/16 19:10	1999/08/17 09:39	14時間29分	1,300
	6	31	1999/09/14 23:49	1999/09/17 17:19	65時間30分	5,900
	7	32	1999/09/21 01:49	1999/09/26 11:24	129時間35分	4,200
H12	1	33	2000/06/24 13:16	2000/06/24 21:44	8時間28分	840
	2	34	2000/06/28 04:00	2000/06/29 07:19	27時間19分	1,100
	3	35	2000/09/11 18:39	2000/09/14 09:39	63時間00分	4,800
H13	1	36	2001/06/20 01:56	2001/06/21 10:19	32時間23分	1,000
	2	37	2001/08/22 11:15	2001/08/23 10:38	23時間23分	870
	3	38	2002/03/30 07:09	2002/03/30 19:39	12時間30分	940
H14	2	39	2002/06/15 03:41	2002/06/15 14:08	10時間27分	1,700
	3	40	2002/07/10 12:20	2002/07/11 15:29	27時間09分	4,000
	4	41	2002/07/16 04:59	2002/07/18 13:29	56時間30分	3,600
	5	42	2002/07/19 07:59	2002/07/20 15:08	31時間09分	940
H15	1	43	2003/04/09 00:50	2003/04/09 09:12	8時間22分	810
	2	44	2003/04/12 23:21	2003/04/13 16:09	16時間48分	900
	3	45	2003/04/24 09:40	2003/04/27 15:39	77時間59分	1,800
	4	46	2003/06/25 11:30	2003/06/25 21:39	10時間09分	840
	5	47	2003/07/04 04:40	2003/07/04 19:39	14時間59分	1,000
	6	48	2003/07/12 07:51	2003/07/13 07:39	23時間48分	1,400
	7	49	2003/07/24 08:30	2003/07/25 15:08	30時間38分	1,000
H16	8	50	2003/08/09 14:02	2003/08/10 16:39	26時間37分	2,300
	9	51	2003/09/25 18:39	2003/09/26 08:39	14時間00分	850
	1	52	2004/04/27 15:15	2004/04/28 14:09	22時間54分	2,400
	2	53	2004/05/04 20:54	2004/05/05 08:39	11時間45分	930
	3	54	2004/05/13 23:39	2004/05/14 16:39	17時間00分	1,400
	4	55	2004/05/16 13:09	2004/05/18 16:38	51時間29分	1,400
	5	56	2004/06/21 18:59	2004/06/23 10:09	39時間10分	3,600
	6	57	2004/06/25 22:00	2004/06/27 11:39	37時間39分	2,000
	7	58	2004/07/18 17:30	2004/07/19 00:40	7時間10分	890
H17	8	59	2004/08/24 01:20	2004/08/24 14:10	12時間50分	1,100
	9	60	2004/08/31 08:41	2004/09/01 09:59	25時間18分	3,600
	10	61	2004/09/06 08:09	2004/09/06 13:11	5時間02分	870
	11	62	2004/09/08 07:39	2004/09/08 19:51	12時間12分	1,300
	12	63	2004/09/27 09:13	2004/09/28 02:40	17時間27分	1,000
	13	64	2004/09/29 19:29	2004/10/01 10:08	38時間39分	3,500
	14	65	2004/10/09 09:29	2004/10/10 09:19	23時間50分	1,000
	15	66	2004/10/20 18:20	2004/10/22 16:39	46時間19分	6,100
	16	67	2004/12/05 10:14	2004/12/05 20:01	9時間47分	1,200
	H17	1	68	2005/07/01 22:06	2005/07/02 01:26	3時間20分
2		69	2005/07/04 08:49	2005/07/05 19:38	34時間49分	3,000
3		70	2005/08/19 07:01	2005/08/19 20:20	13時間19分	1,400
4		71	2005/08/21 18:52	2005/08/23 18:09	47時間17分	1,400
5		72	2005/09/07 16:13	2005/09/08 09:09	16時間56分	1,200

1. 全開日時の時刻は、全ゲートが運動上限（計画堤防高 T.P.+5.80m 以上）となった時刻
2. 全閉日時の時刻は、全ゲートが全閉となった時刻
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)

年度	No.		全開日時	全閉日時	ゲート開放時間	最大流入量 (m <sup>3</sup> /s)	
	年	通算					
H18	1	73	2006/04/11 23:39	2006/04/12 18:42	19時間03分	1,200	
	2	74	2006/05/11 07:39	2006/05/12 05:42	22時間03分	1,100	
	3	75	2006/06/16 04:59	2006/06/16 22:19	17時間20分	1,500	
	4	76	2006/07/17 15:19	2006/07/20 17:39	74時間20分	3,800	
H19	5	77	2006/07/21 08:19	2006/07/22 03:19	19時間00分	950	
	6	78	2006/09/08 07:49	2006/09/08 18:10	10時間21分	1,100	
	1	79	2007/07/05 05:29	2007/07/05 09:57	4時間28分	830	
	2	80	2007/07/14 22:31	2007/07/16 11:19	36時間48分	3,400	
	3	81	2007/09/17 04:54	2007/09/17 09:59	5時間05分	840	
	H20	1	82	2008/06/29 18:49	2008/06/30 17:22	22時間33分	1,200
2		83	2008/08/29 06:17	2008/08/29 15:56	9時間39分	1,300	
3		84	2008/10/24 17:16	2008/10/25 03:39	10時間23分	1,300	
H21	1	85	2009/03/14 09:09	2009/03/14 21:51	12時間42分	1,100	
	2	86	2009/05/18 04:02	2009/05/18 06:01	1時間59分	830	
	3	87	2009/06/23 07:39	2009/06/23 17:09	9時間30分	950	
	4	88	2009/07/08 20:39	2009/07/09 20:39	24時間00分	800	
	5	89	2009/07/27 11:41	2009/07/31 16:40	100時間59分	2,500	
	6	90	2009/08/02 09:21	2009/08/04 05:40	44時間19分	2,000	
H22	1	91	2010/02/27 00:51	2010/02/28 04:23	27時間32分	1,700	
	2	92	2010/03/16 10:19	2010/03/16 17:40	7時間21分	820	
	3	93	2010/04/12 23:11	2010/04/13 18:54	19時間43分	1,100	
	4	94	2010/05/24 17:09	2010/05/25 16:11	23時間02分	1,300	
	5	95	2010/06/23 13:19	2010/06/24 09:01	19時間42分	1,200	
	6	96	2010/06/27 02:57	2010/06/28 22:25	43時間28分	2,500	
	7	97	2010/07/02 09:30	2010/07/02 14:22	4時間52分	810	
	8	98	2010/07/04 01:10	2010/07/05 13:22	36時間12分	2,000	
	9	99	2010/07/12 14:32	2010/07/18 12:23	141時間51分	2,600	
	10	100	2010/07/30 03:19	2010/07/30 10:34	7時間15分	870	
H23	11	101	2010/08/12 16:59	2010/08/13 09:55	16時間56分	1,000	
	12	102	2010/08/15 02:12	2010/08/15 12:43	10時間31分	860	
	13	103	2010/09/08 16:16	2010/09/09 06:37	14時間21分	1,700	
	14	104	2010/09/16 15:15	2010/09/16 19:23	4時間08分	900	
	1	105	2011/05/11 21:19	2011/05/13 03:13	29時間54分	1,700	
	2	106	2011/05/29 19:32	2011/05/31 08:30	36時間58分	2,800	
	3	107	2011/07/08 08:09	2011/07/08 13:44	5時間35分	950	
	4	108	2011/07/20 15:29	2011/07/21 10:24	18時間55分	810	
	5	109	2011/08/24 02:01	2011/08/24 18:24	16時間23分	1,300	
	6	110	2011/08/25 10:21	2011/08/26 18:10	31時間49分	1,100	
	7	111	2011/09/05 09:01	2011/09/06 14:54	29時間53分	1,200	
	8	112	2011/09/21 00:29	2011/09/22 15:47	39時間18分	2,200	
	H24	1	113	2012/04/04 01:43	2012/04/04 07:28	5時間45分	910
		2	114	2012/06/20 00:13	2012/06/20 19:37	19時間24分	1,000
3		115	2012/07/12 12:59	2012/07/14 17:22	52時間23分	2,400	
4		116	2012/07/15 11:49	2012/07/16 08:08	20時間19分	950	
5		117	2012/09/19 12:58	2012/09/19 20:23	7時間25分	1,000	
H25	1	118	2013/04/25 00:14	2013/04/25 07:32	7時間18分	940	
	2	119	2013/07/05 09:49	2013/07/06 06:19	20時間30分	1,700	
	3	120	2013/07/29 23:55	2013/07/30 21:48	21時間53分	1,600	
	4	121	2013/08/06 13:31	2013/08/07 03:25	13時間54分	1,200	
H26	5	122	2013/09/04 19:00	2013/09/05 19:38	24時間38分	2,400	
	6	123	2013/09/16 10:49	2013/09/17 10:07	23時間18分	2,100	
	1	124	2014/03/30 16:49	2014/03/31 08:12	15時間23分	1,200	
	2	125	2014/07/10 16:49	2014/07/11 18:22	25時間33分	2,100	
	3	126	2014/08/10 19:19	2014/08/12 10:14	38時間55分	4,300	
	4	127	2014/08/15 21:49	2014/08/19 16:59	91時間10分	4,500	
H27	5	128	2014/09/25 08:39	2014/09/25 20:39	12時間00分	1,200	
	6	129	2014/10/14 02:39	2014/10/14 19:26	16時間47分	2,300	
	1	130	2015/03/19 18:49	2015/03/20 06:13	11時間24分	960	
	2	131	2015/04/21 01:23	2015/04/21 19:39	18時間16分	1,000	
	3	132	2015/07/01 20:49	2015/07/02 07:47	10時間58分	830	
	4	133	2015/07/18 14:19	2015/07/19 09:07	18時間48分	1,500	
	5	134	2015/08/17 15:19	2015/08/18 12:09	20時間50分	1,500	
	6	135	2015/08/29 09:22	2015/08/29 17:19	7時間57分	970	
	7	136	2015/08/30 08:19	2015/08/31 10:04	25時間45分	1,100	
H28	8	137	2015/10/02 11:19	2015/10/02 19:52	8時間33分	1,100	
	9	138	2015/12/11 14:01	2015/12/12 05:30	15時間29分	1,500	
	1	139	2016/02/14 13:29	2016/02/14 22:00	8時間31分	1,000	
	2	140	2016/09/20 21:58	2016/09/21 19:29	21時間31分	3,400	
	3	141	2016/09/23 07:49	2016/09/23 18:16	10時間27分	1,000	
	1	142	2017/04/18 02:39	2017/04/19 03:09	24時間30分	2,400	
	2	143	2017/08/08 07:09	2017/08/09 06:55	23時間46分	2,400	
	3	144	2017/08/18 11:09	2017/08/19 11:14</			

## 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