

## 長良川河口堰の最近の管理状況について



(H29. 10. 27 長良川河口堰県民調査団の視察状況)

平成 30 年 2 月 13 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

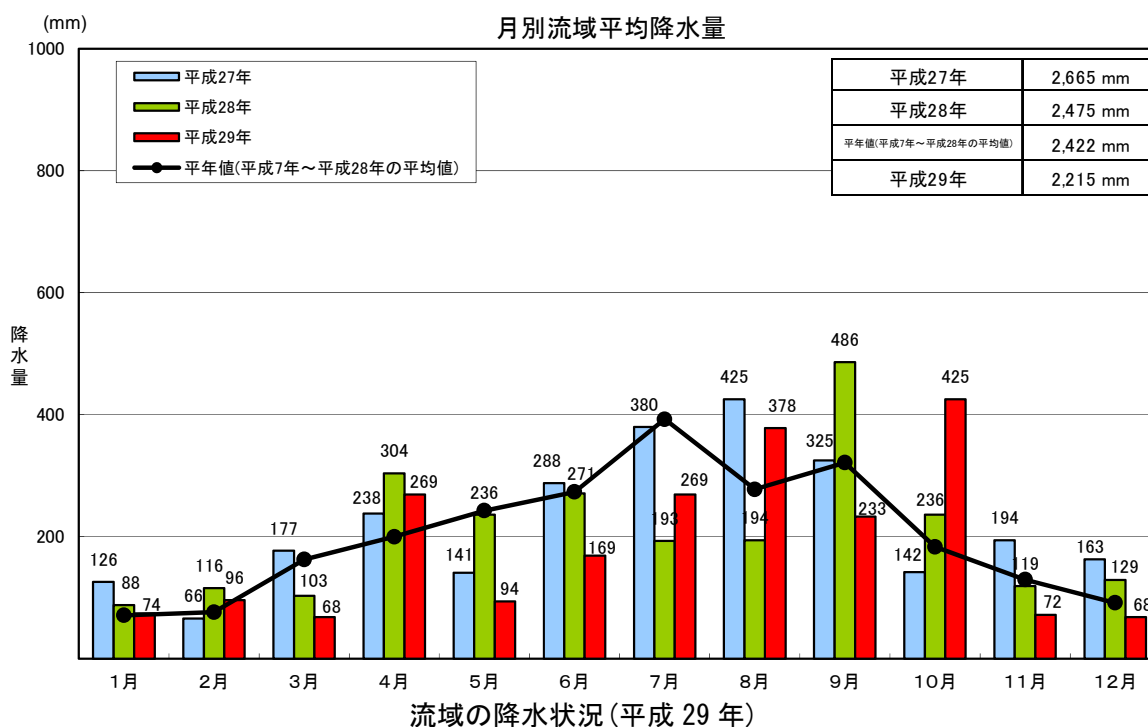
長良川河口堰は、平成7年4月の管理開始以来、河川環境の保全に配慮しながら施設の管理運用を行っており、23年目に入っている。

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29年の年間降水量（堰上流域平均）は2,215mmで、平年値（平成7年～平成28年の平均値）2,422mmの9割程度であった。
- 平成29年の月別降水量は、10月（425mm）が最も多く、3月及び12月（68mm）が最も少なかった。
- 平成29年の月別降水量を平年値と比較すると、3月（68mm）及び5月（94mm）は平年値（163mm、243mm）の4割程度であった。一方、10月（425mm）は、平年値（183mm）の約2.3倍と大幅に、8月（378mm）は平年値（278mm）を4割程度上回っていた。



### (2) 洪水時・高潮時・津波時等の管理《資料－1参照》

#### 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29年12月末までに146回の全開操作を実施し、平成29年については5回（平成28年は3回）の全開操作を実施している。

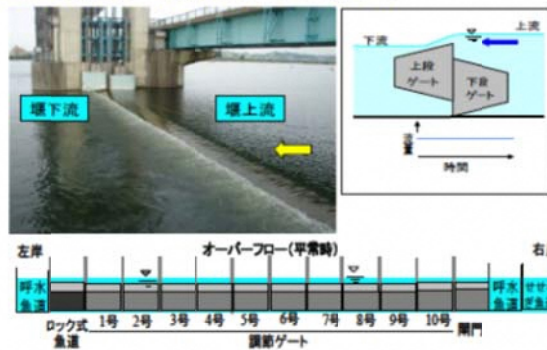
- 平成 29 年の 5 回の全開操作は、4 月は約 2,400m<sup>3</sup>/s 程度、8 月は約 2,400、2,100m<sup>3</sup>/s 程度、10 月は約 3,500、1,300m<sup>3</sup>/s 程度の出水であった。

【平成 29 年の全開操作記録】(延べ全開時間：約 120 時間)

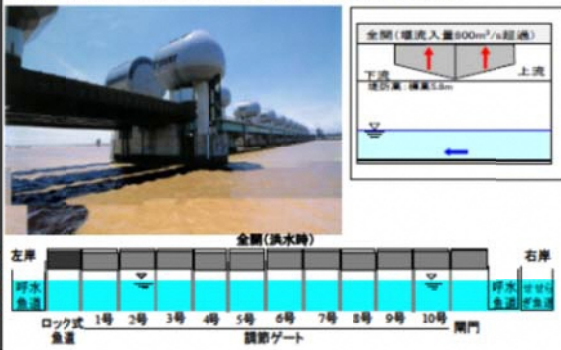
No	期間	要因
1	4月18日 02時39分～19日 03時09分	前線
2	8月08日 07時09分～09日 06時55分	台風
3	8月18日 11時09分～19日 11時14分	前線
4	10月22日 23時29分～24日 08時25分	台風
5	10月29日 23時29分～30日 14時58分	台風

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)



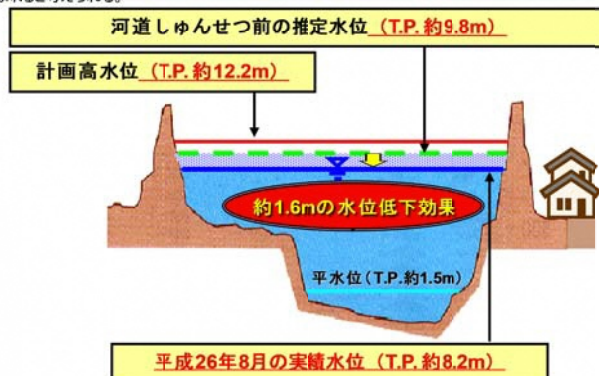
水位低下の効果(主な洪水における水位低下効果の実績)

墨俣地点における水位低下効果

- しゅんせつを行ったことにより、平成26年8月出水では墨俣地点において約1.6m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 <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

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法水(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である。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である。  
 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。



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】

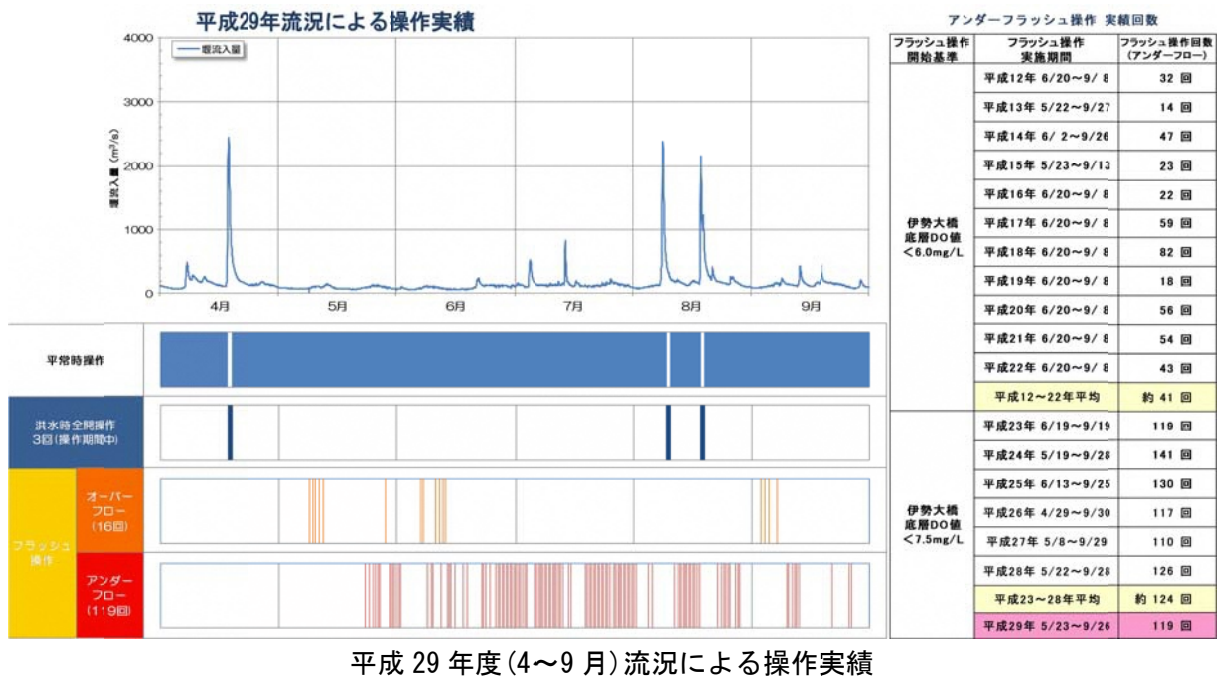
## ② 津波時の操作

〈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 フラッシュ（アンダーフロー）操作

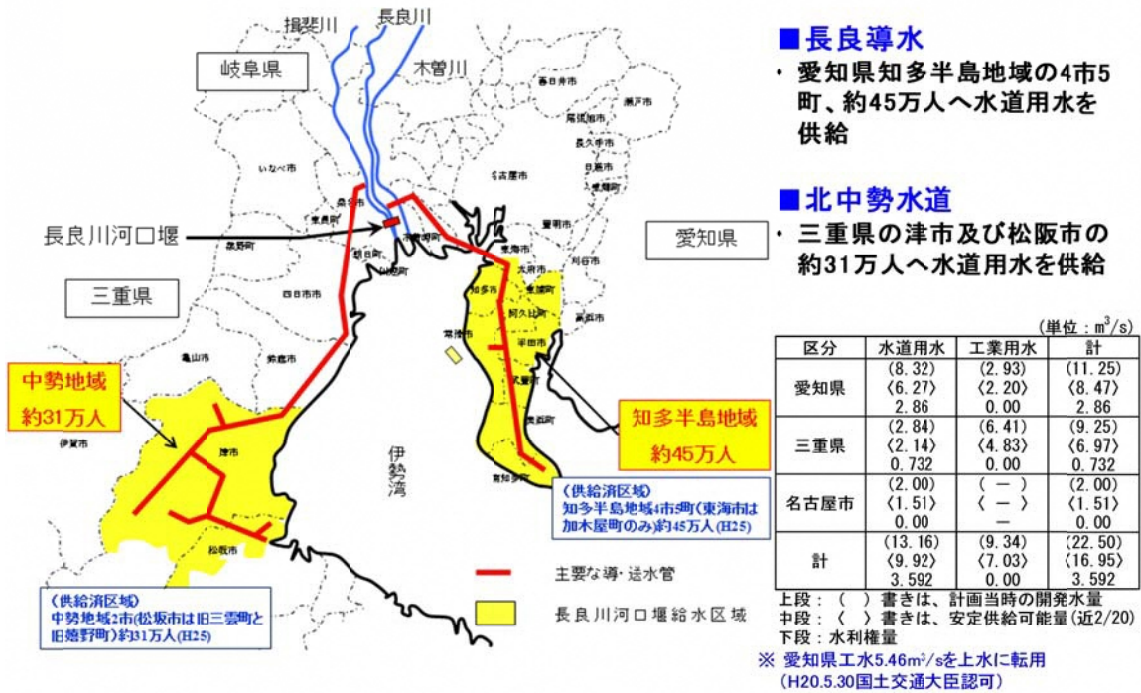
- ・ 平成23年度よりフラッシュ（アンダーフロー）操作の開始基準を底層DO 6mg/L未滿から7.5mg/L未滿に変更した。
- ・ 平成29年度は、アンダーフロー操作を119回（平成28年度は126回）、オーバーフロー操作を16回（平成28年度は3回）実施した。



## (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を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(左岸魚道)に滞留した漂着物)



(漂着物の回収作業)



(陸揚げされた出水時の漂着物)



(漂着物の分別作業:再資源化材)

## (5) 施設来訪者

- ・ 平成 29 年度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 人が訪れた（平成 29 年 12 月末時点）。
- ・ 平成 29 年度の資料館「アクアプラザながら」の入館者数は、約 9 千人で、平成 7 年 4 月の開館から延べ約 90 万 4 千人が来訪している（平成 29 年 12 月末時点）。



(施設見学会の参加者)



(幼稚園の見学)



(関係漁業組合の視察)



(海外からの視察)

## 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。

「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。平成29年度は、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た。

(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)





資料-1 長良川河口堰における堰操作実績一覧

高潮時のゲート操作実績 (H29年12月末現在)

	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	45回	73時間	22分
合計	525回	806時間	42分

注) 堰下流水位が T.P. 1.2m を超えた時の全閉操作の回数・延べ時間

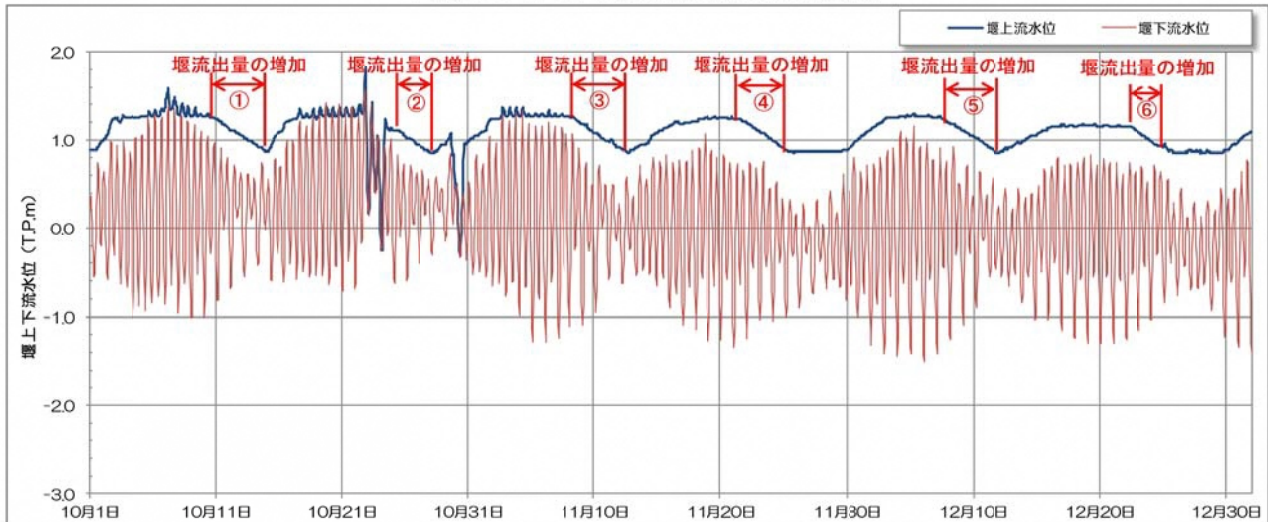
津波時のゲート操作実績

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

## 参考資料(アユの産卵・ふ化情報を踏まえた堰流出量の増加操作)

- 長良川の主要なアユの産卵場に漁業権を有する「長良川漁業協同組合」から、アユの産卵・ふ化に関する情報を提供頂き、仔アユの降下時期を踏まえた堰流出量の増加操作を10月から12月に実施。
- 平成29年は、6回の増加操作を実施した。
- 過去の年別実施回数
  - ・平成25年 5回
  - ・平成26年 4回
  - ・平成27年 6回
  - ・平成28年 6回

### 平成29年の増加操作実施状況



## 人工河川を利用したアユふ化事業への協力

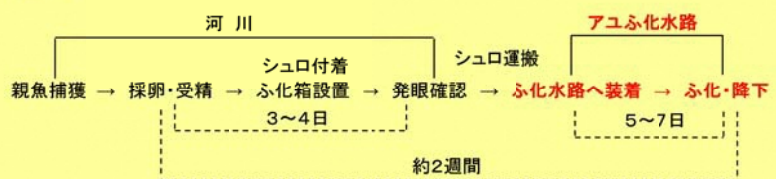
### 【アユふ化事業】

この事業は、アユふ化水路において、アユ親魚から採卵し受精した卵をふ化させ、河口堰下流の長良川に放流しているもので、長良川漁業対策協議会と長良川漁業協同組合が平成17年度から実施しており、平成29年度で13回目となります。

#### ◆平成29年度実施内容

- ・搬入日：10月20, 21日
- 11月 8, 11, 14日
- ・搬入した卵数：約10,940万粒

#### ～人工ふ化事業の流れ～



過去の実績	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
	約500万粒	約500万粒	約600万粒	約3,100万粒	約6,000万粒	約8,900万粒	約9,500万粒	約9,800万粒	約10,200万粒	約10,200万粒	約10,700万粒	約10,400万粒

長良川漁業対策協議会・長良川漁業協同組合のみなさん



シユロの装着作業(水路に設置した横断ロープに装着)

協力する機構職員



運搬されてきたシユロ



装着されたシユロの様子



シユロに付着させたアユの卵  
(シユロはアユの卵を付着させる基盤材)

幹に被った繊維を使用



シユロの木

- 実施主体:  
長良川漁業対策協議会  
長良川漁業協同組合
- 技術協力:  
岐阜県里川振興課
- 施設・準備協力:  
国土交通省木曾川下流河川事務所  
水資源機構長良川河口堰管理所

アユふ化水路は、長良川中流でふ化した仔アユが海域まで降下する際の減耗を減らすため、海域に最も近い堰地点で仔アユをふ化させ 海域に直接放流することを目的に設置されたものです。

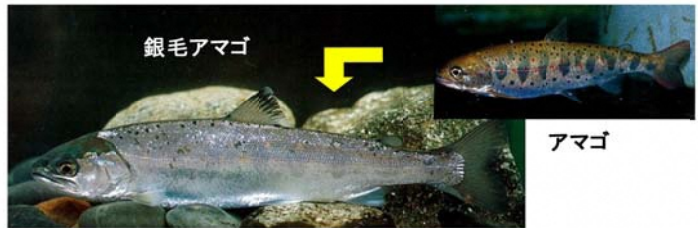
# 人工河川を利用した銀毛アマゴ放流事業への協力

## 【銀毛アマゴ放流事業】

この事業は、海に降下する前の銀毛化したアマゴ（サツキマス）の持つ母川回帰の特性を利用して、アユふ化水路において1週間程度飼育した後に、せせらぎ魚道を経由して河口堰下流の海域に放流するもので、長良川漁業協同組合が平成17年度から実施しており、平成29年度で13回目となります。

### ◆平成29年度実施内容

- ・搬入日：12月6、7日（12月14日に下流（河口）へ放流しました）
- ・搬入した量：約 1,210kg（個体数に換算すると約 12,100尾）  
（岐阜県 馬瀬産：約 610kg）  
（岐阜県 明宝産：約 600kg）



### ※ 過去の実績：

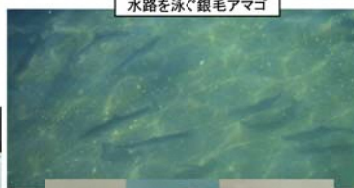
平成17年度 約14,500尾、平成18年度 約15,000尾、平成19年度 約15,000尾、平成20年度 約15,000尾、平成21年度 約15,000尾、平成22年度 約12,000尾、平成23年度 約12,000尾、平成24年度 約12,300尾、平成25年度 約12,300尾、平成26年度 約12,100尾、平成27年度 約12,100尾、平成28年度 約12,100尾

トラックに乗せた水槽から水路へ放流



銀毛アマゴの搬入状況

水路を泳ぐ銀毛アマゴ



水路へ放流を行う  
長良川漁業協同組合のみなさんと  
協力する機構職員



銀毛アマゴ  
放流された銀毛アマゴ  
(体長15~20cm)

追い出しを行う  
長良川漁業協同組合の  
みなさんと協力する機構職員



銀毛アマゴの放流状況  
(網を用いて追い出しながら水路より河口へ放流)

アユふ化水路での飼育は、銀毛アマゴに長良川の水をおぼえさせ放流した銀毛アマゴが海で成長してサツキマスとなり、翌年以降、海から遡上してくることにより長良川におけるサツキマスの回帰率を高めることを狙いとしたものです。

- 実施主体：長良川漁業協同組合
- 技術協力：岐阜県水産振興室
- 施設・準備協力：  
国土交通省木曾川下流河川事務所  
水資源機構長良川河口堰管理所