

## 長良川河口堰の最近の管理状況について



(H27.10.19 長良川河口堰県民調査団の視察状況)

平成28年1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

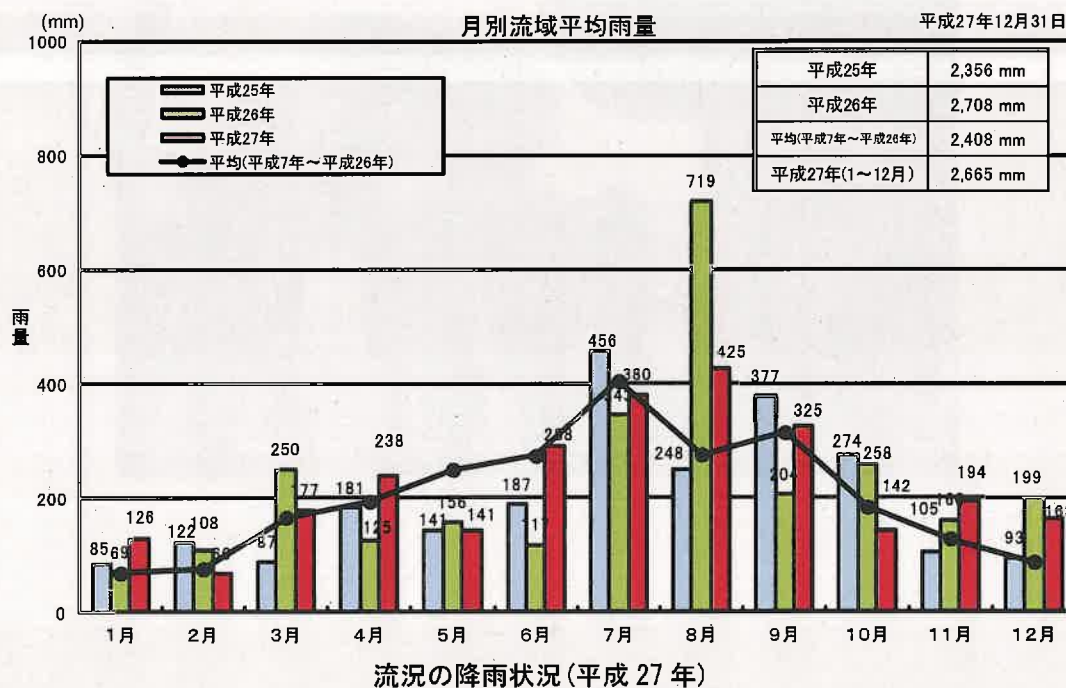
長良川河口堰は、平成7年4月の管理開始以来、河川環境の保全に配慮しながら施設の管理運用を行っており、21年目に入っている。

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) 流域の降雨状況

- 平成27年の年間降水量（堰上流域平均）は、2,665mmで、平成7年から平成26年までの年平均降水量2,408mmと比べると、約1割多かった。
- 各月毎の降水量を見ると5月は141mmと平年(248mm)を大きく下回っていた。一方、1月、8月、11月及び12月は平年を大きく上回っており、特に1月(126mm)と12月(163mm)は、平年(68mm、86mm)の2倍近い値であった。



### (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）

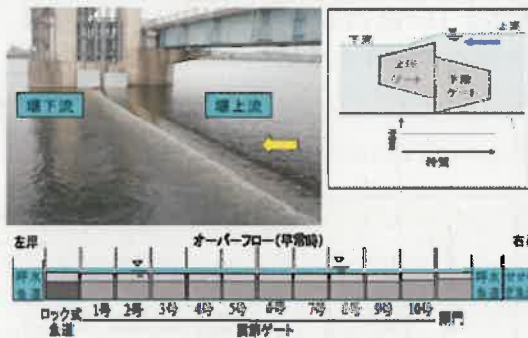
- 河口堰運用開始以降、平成27年12月末までに138回の全開操作を実施し、平成27年度（4月～12月）については8回（平成26年度は6回）の全開操作を実施している。
- 平成27年度（4月～12月）の8回の全開操作は、約830～1,500m<sup>3</sup>/s程度の出水であった。

【平成 27 年度(4 月～12 月)の全開操作記録 (延べ全開時間：約 126 時間)】

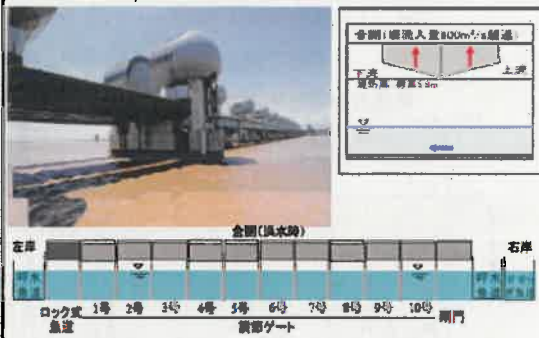
No	期間	要因	No	期間	要因
1	4月21日 01時23分～21日 19時39分	前線	5	8月29日 09時22分～29日 17時19分	雷雨
2	7月01日 20時49分～02日 07時47分	前線	6	8月30日 08時19分～31日 10時04分	雷雨
3	7月18日 14時19分～19日 09時 7分	台風	7	10月02日 11時19分～02日 19時52分	前線
4	8月17日 15時19分～18日 12時 9分	前線	8	12月11日 14時01分～12日 05時30分	前線

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)



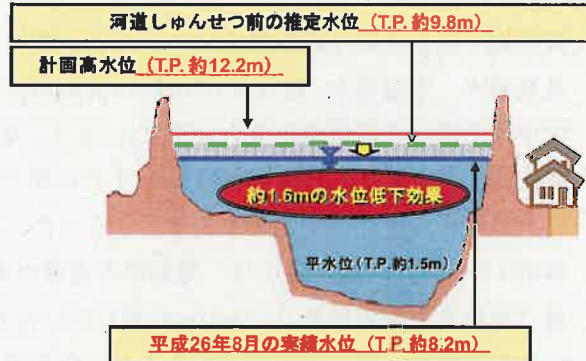
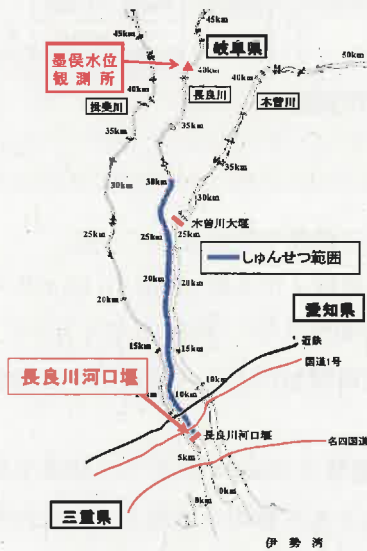
水位低下の効果(主な洪水における水位低下効果の実績)

墨俣地点における水位低下効果

年月日	出水要因	墨俣地点 ピーク流量	墨俣地点 ピーク水位低下
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18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。

- 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。



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 高潮時の操作(堰下流水位が T.P.+1.2m を超える場合)

- 河口堰運用開始以降、平成 27 年 12 月末までに 446 回の全閉操作を実施し、平成 27 年度(4 月～12 月)については 42 回(平成 26 年度は 22 回)の全閉操作を実施してい

る。

③ 津波時の操作

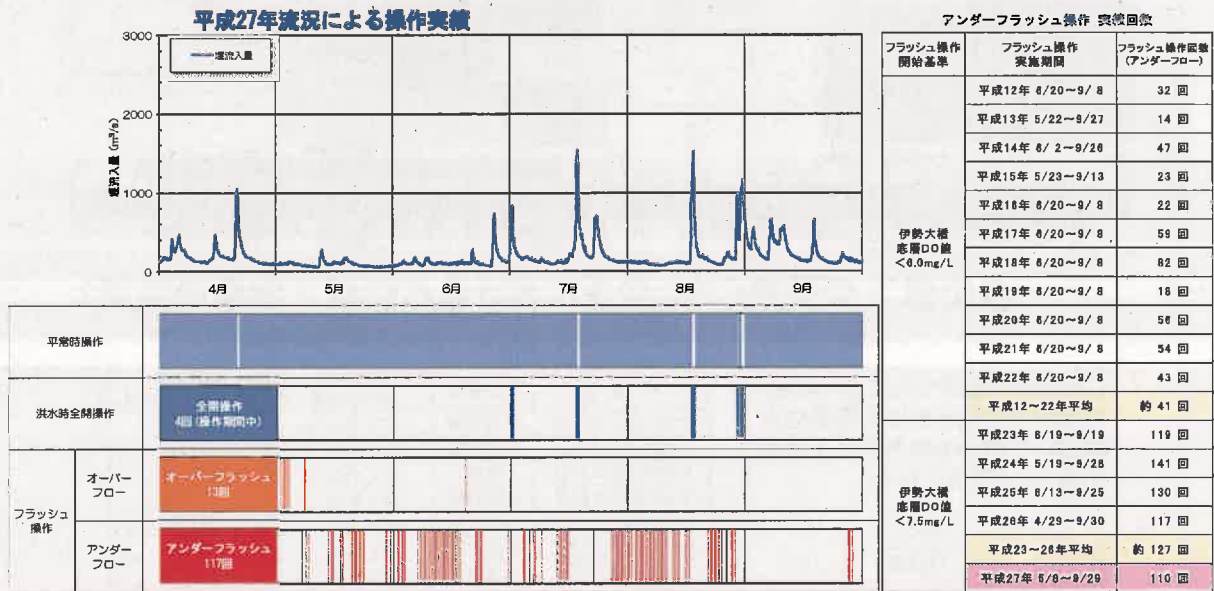
〈伊勢湾沿岸に津波警報が発表され神島地点で2m以上の津波を観測した場合〉

- ・ 河口堰運用開始以降、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10回実施している。

④ 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操作の開始基準を底層D06mg/Lから7.5mg/Lに変更〉

- ・ 平成27年度は、アンダーフラッシュ操作を110回（平成26年度は117回）実施した。

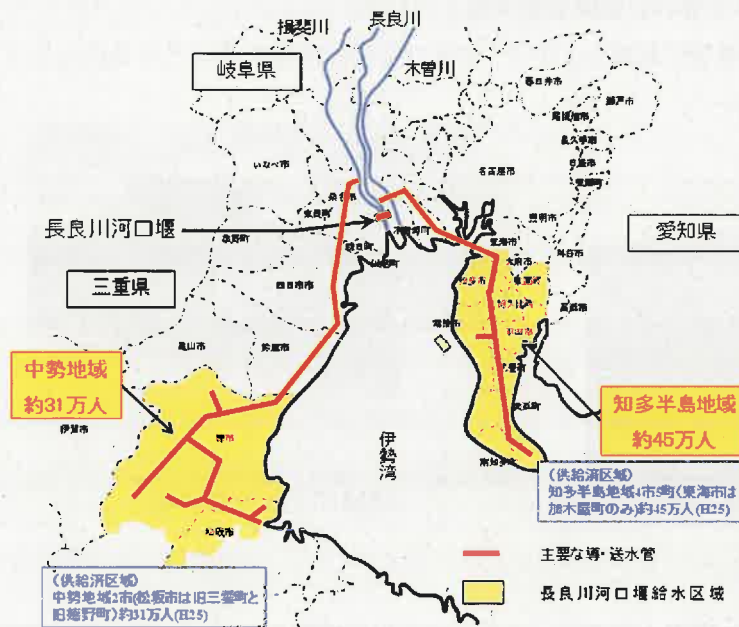


平成27年度(4～9月)流況による操作実績

(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



### ■長良導水

- ・愛知県知多半島地域の4市5町、約45万人へ水道用水を供給

### ■北中勢水道

- ・三重県の津市及び松阪市の約31万人へ水道用水を供給

(単位: m<sup>3</sup>/s)

区分	水道用水	工業用水	計
愛知県	(8.32) (6.27) 2.86	(2.93) (2.20) 0.00	(11.25) (8.47) 2.86
三重県	(2.84) (2.14) 0.732	(6.41) (4.83) 0.00	(9.25) (6.97) 0.732
名古屋市	(2.00) (1.51) 0.00	(-) (-) -	(2.00) (1.51) 0.00
計	(13.16) (9.92) 3.592	(9.34) (7.03) 0.00	(22.50) (16.95) 3.592

上段: ( ) 書きは、計画当時の開発水量  
中段: < > 書きは、安定供給可能量(近2/20)  
下段: 水利権量

※ 愛知県工水5.46m<sup>3</sup>/sを上水に転用  
(H20.5.30国土交通大臣認可)

## 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。



長良導水取水口  
(平成10年4月取水開始)



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】

#### (4) 出水に伴う流木、ゴミ等の流出

- 出水時には、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、出水後、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。



(堰上流部に滞留した流木・塵芥)



(陸揚げされた漂着物)

#### (5) 施設来訪者

- 平成 27 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 65 団体、約 2,500 人が訪れた (平成 27 年 12 月末時点)。
- 平成 27 年度の資料館「アクアプラザながら」の入館者数は、約 8 千人で、平成 7 年 4 月の開館から延べ約 88 万 4 千人が来訪している (平成 27 年 12 月末時点)。



(施設見学会 河川巡視体験)



(児童社会見学)



(施設見学会 関係漁業組合)



(アユ遡上見学会 マスコミ関係者)

## 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。

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27年度は、平成25年度のモニタリング部会における審議の結果を受けて、引き続き試行運用並びにモニタリング調査を実施した。



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)





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

	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
合計	446回	683時間	24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

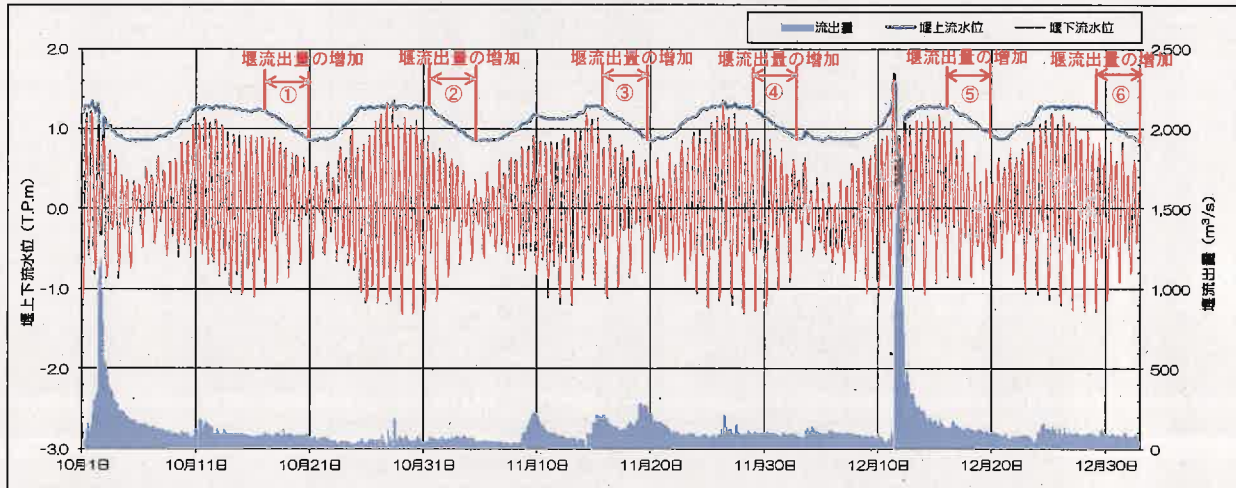
津波時のゲート操作実績

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

### 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実施。
- 平成25年は、10月～12月にかけて5回の増加操作を実施した。
- 平成26年は、10月～12月にかけて4回の増加操作を実施した。
- 平成27年は、10月～12月にかけて6回の増加操作を実施した。

### 平成27年の増加操作実施状況



### 参考資料(人工河川を利用したアユふ化事業・銀毛アマゴ放流事業への協力)

【アユふ化事業(実施主体：長良川漁業対策協議会)】

アユふ化水路(水面幅5m及び2.5m、延長100m)において、アユ親魚から採卵、受精した卵をふ化させ、河口堰下流の長良川に流下。

《放流実績》

H17:約500万粒、H18:約500万粒、H19:約600万粒、  
H20:約3,100万粒、H21:約6,000万粒、H22:約8,900万粒、  
H23:約9,500万粒、H24:約9,800万粒、H25:約10,200万粒、  
H26:約10,200万粒、**H27:約10,700万粒**



アユふ化水路での受精卵管理  
(紫外線防止柵・曝気)



シュロに付着させたアユの卵  
(シュロ：卵を付着させる基盤)

【銀毛アマゴ放流事業(実施主体：長良川漁業協同組合)】

銀毛アマゴのもつ母川回帰の特性を利用して、アユふ化水路で1週間ほど飼育し長良川の水をおぼえさせた後に、河口堰下流の長良川に放流。

※銀毛アマゴ=サツキマス(スモルトアマゴ)

《放流実績》

H17:約14,500尾、H18:約15,500尾、H19:約15,000尾、  
H20:約15,000尾、H21:約15,000尾、H22:約12,000尾、  
H23:約12,000尾、H24:約12,300尾、H25:約12,300尾、  
H26:約12,100尾、**H27:約12,100尾**



銀毛アマゴの搬入の様子



搬入された銀毛アマゴ

