

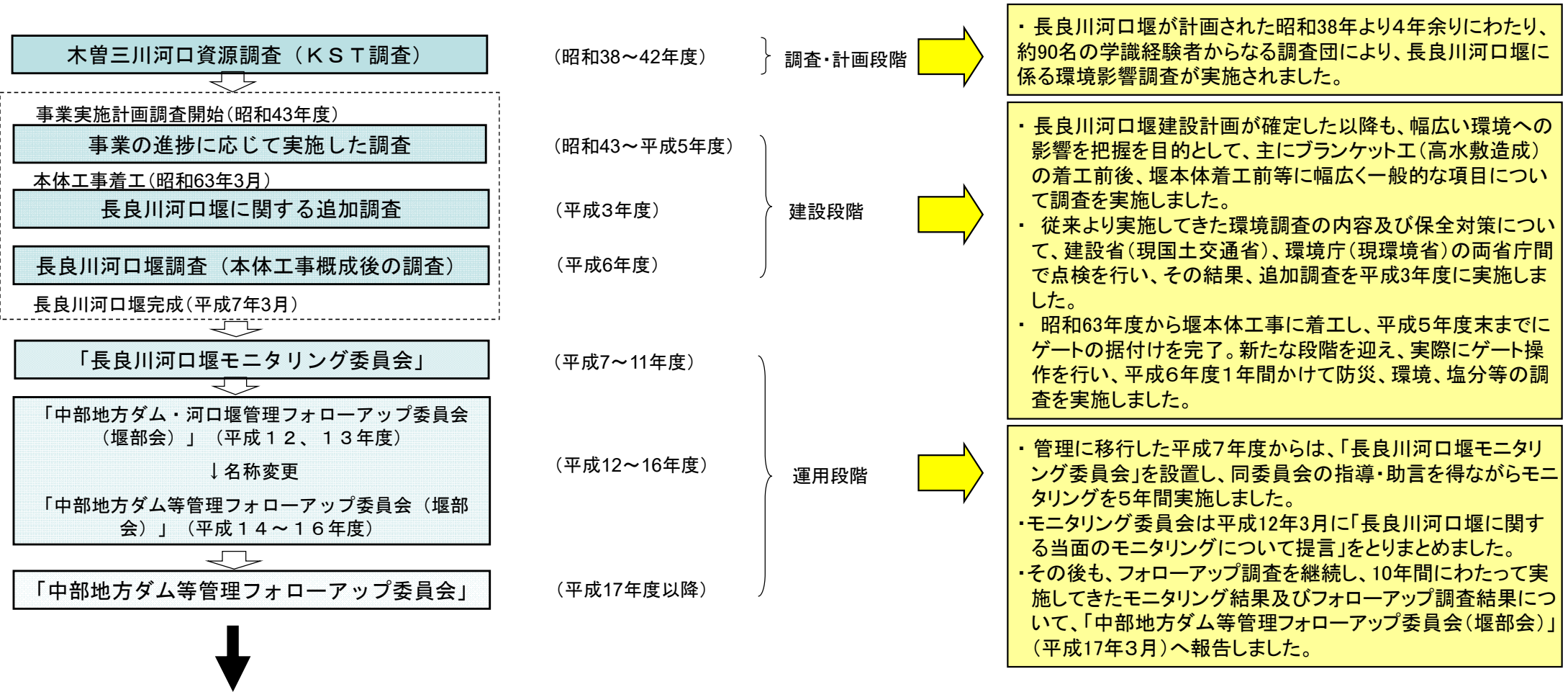
長良川河口堰運用の状況と今後 【環境】

令和8年3月23日

独立行政法人水資源機構
揖斐川・長良川総合管理所

【環境】長良川河口堰に係る環境影響調査

長良川河口堰は、河川環境に最大限配慮するため、計画の初期段階から、多くの学識経験者の方々に様々な観点から議論、評価をしていただきながら、各種調査や保全対策を実施してきました。



・ 平成17年度以降は、平成22年度、平成27年度、令和2年度、令和7年度において、定期報告(中部地方ダム等管理フォローアップ委員会)を実施。※中部地方整備局HPにて公表：https://www.cbr.mlit.go.jp/kawatomizu/dam_followup/index.htm

・ 弾力的な運用(フラッシュ操作)については、「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」(平成22年度設置)で議論、評価を実施(現在までに9回部会を開催)。※公表は上記アドレスと同様

【環境】河口堰の魚道

- 木曾三川河口資源調査（KST調査：昭和38～42年）※において、魚類の習性とこれに見合う魚道構造、および放流管理についての調査研究が行われ、回遊性魚類などへの影響軽減対策として、建設当時、我が国では最初の「呼び水式魚道」と「ロック式魚道」が開発されました。

※建設省（現 国土交通省）から委託された多くの学識経験者により行われた長良川河口堰に係る環境影響調査

- また、魚道に関しては、漁業関係者の意見、学識者の指導を踏まえ、その後も研究が続けられ、階段式魚道に玉石を全面に敷きつめ底生魚などが遡上しやすくするなどの対策が行われたほか、自然の河川状態にできるだけ近づけた、粗石と蛇行により多様な流れをもつ「せせらぎ魚道」も設置されました。

せせらぎ魚道



左岸呼び水式魚道



右岸ロック式魚道(閘門兼用)
右岸呼び水式魚道



左岸ロック式魚道

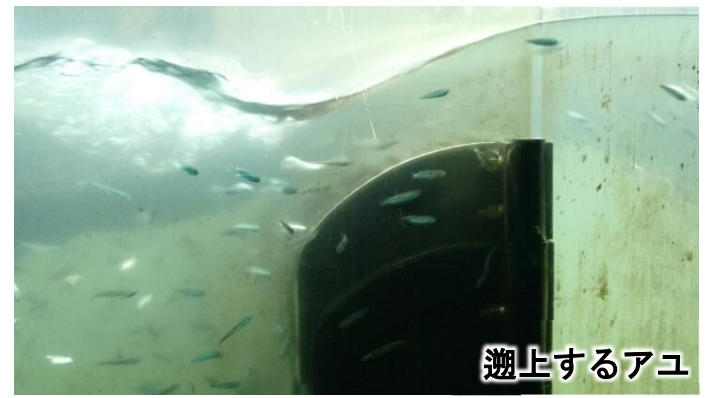


【環境】河口堰の魚道で確認された魚類等

せせらぎ魚道

ロック式魚道

左岸呼び水式魚道



令和7年4月26日

令和7年4月26日

令和7年5月2日

令和7年3月14日

令和7年3月2日

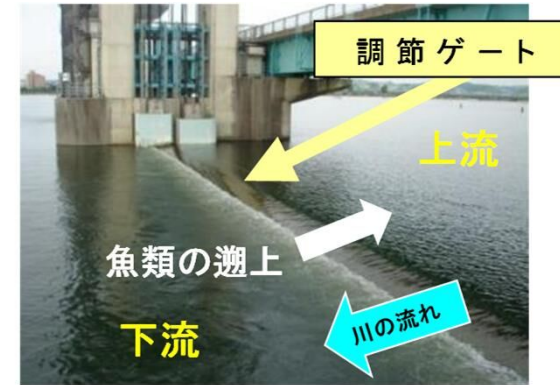
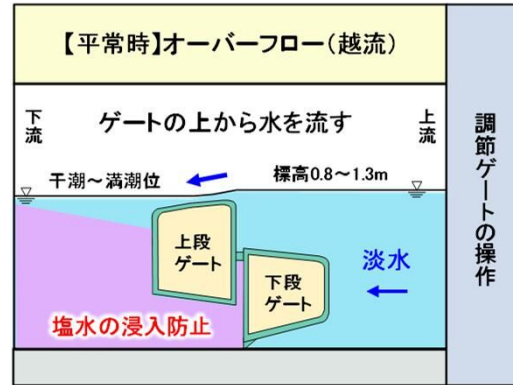
令和7年5月21日

令和7年4月19日

令和7年12月23日

- 河口堰では、多様な流水状況を創り出し、河川環境と調和させるために、我が国で初めてである全門二段式ゲートを採用しました。
- 渇水時において、魚類の遡上に影響を与えないように、魚道からの放流は優先して確保しています。ゲート操作は、水がゲートの上を越流するように操作しますので、魚類の降海は容易ですし、また堰の上下流の水位差が小さい時にはゲートの上を魚が遡上できます。

■ 平常時のゲート操作



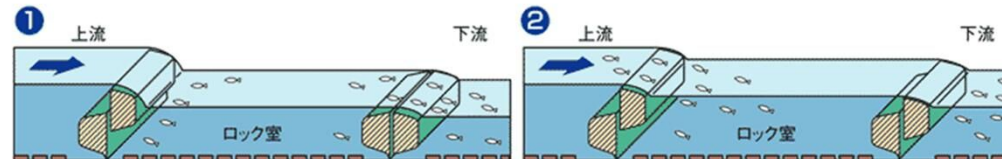
■ ロック式魚道のゲート操作



ロック式魚道は、運河などで船を通過させる閘門と同じような仕組み、2組のゲートを操作して、魚の遡上・降下を助けるものです。

オーバーフロー操作

アユ、サツキマスなどの移動を助けます。

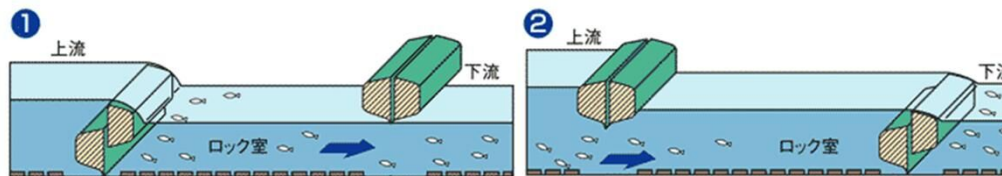


下流側ゲートを下げ、ロック室の水位と下流との水位差を小さくします。そうすると魚はゲートの上を乗り越えてロック室に入ります。

次に下流側ゲートを上げてロック室の水位と上流との水位差を小さくします。そうすると魚はゲートの上を乗り越えてロック室から上流に出ます。

アンダーフロー操作

川底をはうように移動するカジカ類やカニなどの移動を助けます。



下流側ゲートを上げて魚たちが自由にロック室に入れるようにします。

下流側ゲートを下げ、上流側ゲートを上げるとロック室から上流へ自由に移動できます。

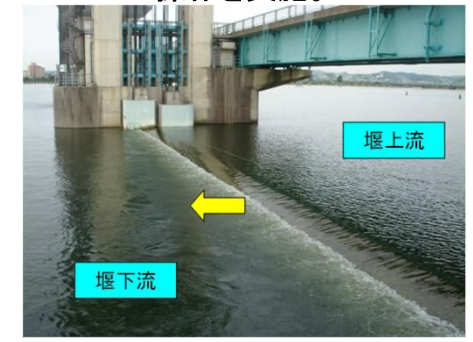
【環境】河川環境に配慮したゲート操作

河口堰では、平常時のオーバーフロー操作を基本とし、季節に応じた河川環境に配慮したきめ細やかなゲートの操作を行っています。

| | | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|-----------------|--------|-------------|----|----|----|----|-------------|--|-----|-----|----|------------|----|
| 魚類の遡上・降下に配慮した操作 | 稚アユ遡上期 | 岸寄りゲート優先放流 | | | | ※1 | | | | | | 岸寄りゲート優先放流 | |
| | | 魚道への誘導操作 | | | | | | | | | | | |
| | 仔アユ降下期 | | | | | | 中央寄りゲート優先放流 | | | ※2 | | | |
| | | | | | | | 夜間増量放流 | | | | | | |
| 堰上流の水質保全のための操作 | | オーバーフラッシュ操作 | | | | | | 現行のアンダーフラッシュ操作期間（4～9月）のうち、新たに、令和6年度・7年度は、アユの遡上期・降下期を除いた7～8月において、操作回数を増やす取組を試験的に実施しました。 | | | | | |
| | | アンダーフラッシュ操作 | | | | | | | | | | | |
| 海苔期における操作 | | | | | | | ※3 | 河口堰による流況変化を極力行わない操作 | | | | | |

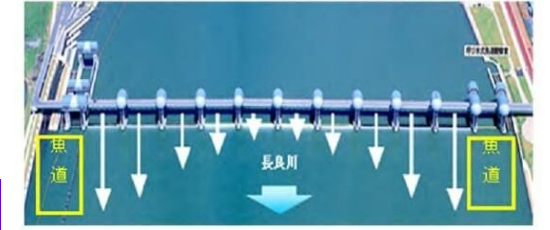
平常時ゲート操作(オーバーフロー)

平常時は河川環境の保全に配慮し、常にゲートの上から流下させるオーバーフロー操作を実施。

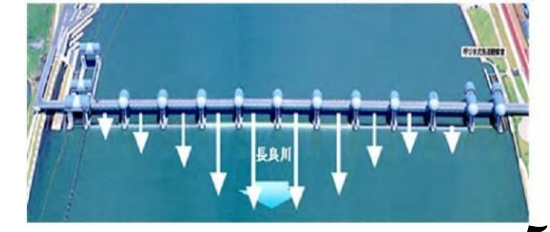


魚類の遡上・降下に配慮した操作

稚アユ遡上期(2/1～6/30)
河岸寄りゲートを優先して放流



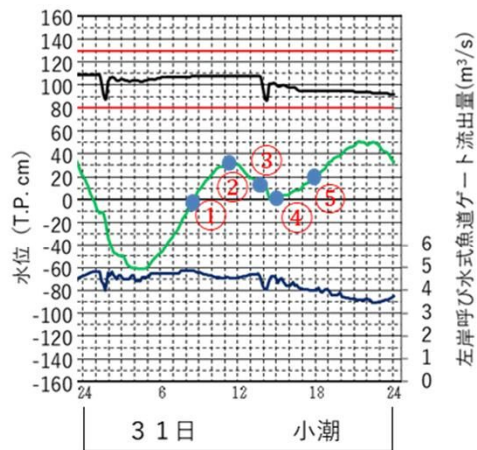
仔アユ降下期(9/1～12/31)
中央寄りゲートを優先して放流



- ※1 海苔期における操作を優先し、稚鮎遡上が本格化する4月より実施する。
- ※2 堰上流水質保全のためのフラッシュ操作を優先し、仔アユ降下が本格化する10月より実施する。
- ※3 海苔期における操作は、10/1から海苔養殖終了までの間、河口堰の操作により海苔養殖環境を急激に変化させないため、オーバーフローを基本とし、アンダーフローや急な流出量の増加を極力行わないよう操作している。

令和7年8月31日 (小潮時)

- 基礎調査として魚道内の物理環境（塩分濃度）の状況を確認。
- 確認は、大潮及び小潮の時期に行い、干潮の変化に合わせて実施



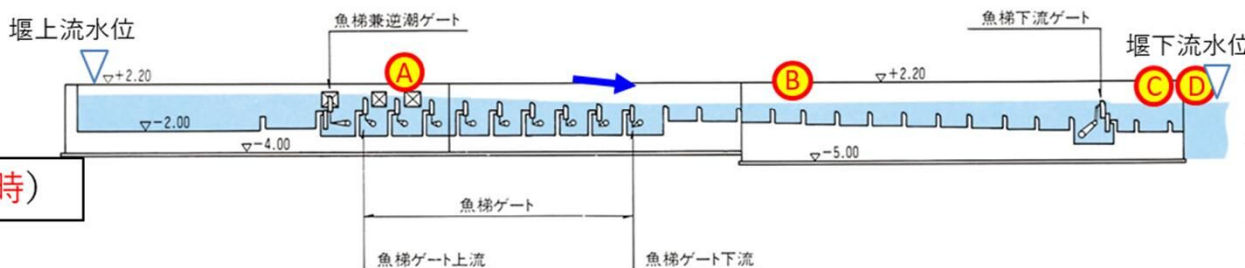
| | 日時 | 堰上流水位 (T.P.m) | Cl ⁻ (mg/l) | |
|---|-------|---------------|------------------------|----|
| | | | A | B |
| ① | 8:15 | 1.08 | 28 | 28 |
| ② | 11:15 | 1.08 | 28 | 28 |
| ③ | 13:30 | 0.98 | 28 | 28 |
| ④ | 15:55 | 0.98 | 28 | 28 |
| ⑤ | 17:45 | 0.95 | 28 | 28 |

※測定下限値28 mg/l

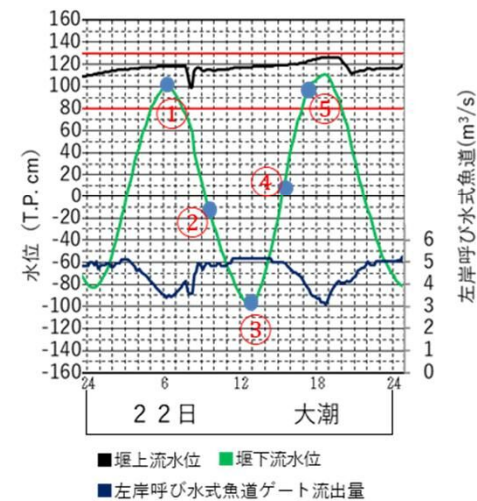
| 堰下流水位 (T.P.m) |
|---------------|
| -0.01 |
| 0.31 |
| 0.13 |
| 0.06 |
| 0.21 |

堰下流
-250m

| 堰下流左岸下層 Cl ⁻ (mg/l) |
|--------------------------------|
| 12790 |
| 13517 |
| 13443 |
| 12745 |
| 13533 |



令和7年9月22日 (大潮時)



| | 日時 | 堰上流水位 (T.P.m) | Cl ⁻ (mg/l) | | | | 堰下流水位 (T.P.m) |
|---|-------|---------------|------------------------|----|----|------|---------------|
| | | | A | B | C | D | |
| ① | 6:55 | 1.18 | 28 | 28 | 28 | 5425 | 1.00 |
| ② | 10:05 | 1.15 | 28 | 28 | 28 | 487 | -0.19 |
| ③ | 13:40 | 1.17 | 28 | 28 | 28 | 28 | -0.98 |
| ④ | 15:35 | 1.19 | 28 | 28 | 28 | 133 | 0.06 |
| ⑤ | 17:25 | 1.22 | 28 | 28 | 28 | 77 | 0.93 |

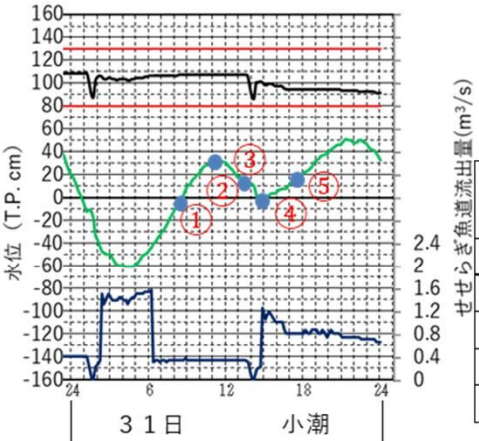
※測定下限値28 mg/l

| 堰下流左岸下層 Cl ⁻ (mg/l) |
|--------------------------------|
| 12226 |
| 12986 |
| 6964 |
| 4507 |
| 9793 |

A～Cいずれの地点でも塩分濃度の上昇は確認されず、大潮の満潮時でも魚道内に塩水が遡上していない結果となった。

- 基礎調査として魚道内の物理環境（塩分濃度）の状況を確認。
- 確認は、大潮及び小潮の時期に行い、干潮の変化に合わせて実施

令和7年8月31日（小潮時）



堰下流
-250m

堰下流左岸下層
Cl⁻ (mg/l)

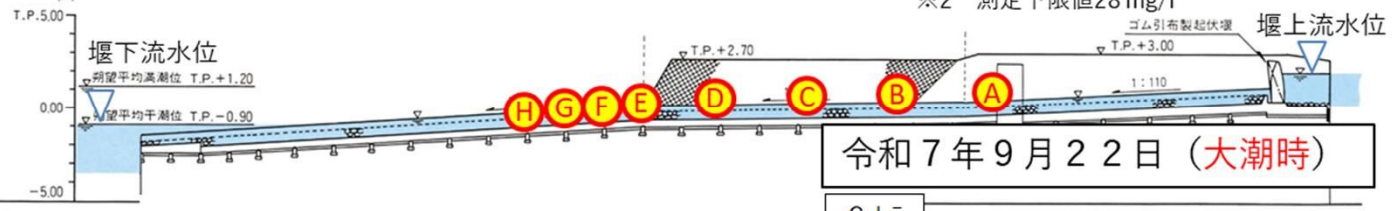
| |
|-------|
| 12790 |
| 13517 |
| 13443 |
| 12745 |
| 13533 |

| 堰下流水位 (T.P.m) |
|---------------|
| -0.01 |
| 0.31 |
| 0.13 |
| 0.06 |
| 0.21 |

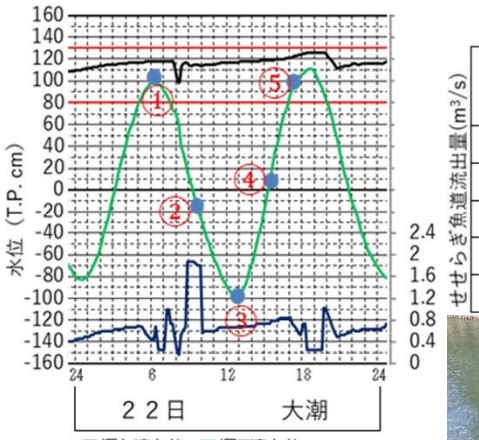
※1 調査はA~Fで実施、③④のみGFを追加調査
(次回調査以降、調査箇所を検討)

| G ^{※1} | F ^{※1} | E | D | C | B | A | Cl ⁻ (mg/l) | 日時 | 堰上流水位 (T.P.m) |
|-----------------|-----------------|----|----|----|----|----|------------------------|-------|---------------|
| / | / | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | ① | 8:35 | 1.08 |
| / | / | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | ② | 11:30 | 1.08 |
| 3853 | 515 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | ③ | 14:00 | 0.98 |
| 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | ④ | 16:15 | 0.98 |
| / | / | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | ⑤ | 18:00 | 0.95 |

※2 測定下限値28 mg/l



令和7年9月22日（大潮時）



堰下流左岸下層
Cl⁻ (mg/l)

| |
|-------|
| 12226 |
| 12986 |
| 6964 |
| 4507 |
| 9793 |

| 堰下流水位 (T.P.m) | H | G | F | E | D | C | B | A | Cl ⁻ (mg/l) | 日時 | 堰上流水位 (T.P.m) |
|---------------|----|----|----|------|------|----|----|----|------------------------|-------|---------------|
| 1.00 | - | - | - | 1937 | 1002 | 28 | 28 | 28 | ① | 6:30 | 1.18 |
| -0.19 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | ② | 9:35 | 1.15 |
| -0.98 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | ③ | 13:10 | 1.17 |
| 0.06 | - | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | ④ | 15:10 | 1.19 |
| 0.93 | - | - | - | 819 | 28 | 28 | 28 | 28 | ⑤ | 17:00 | 1.22 |

「-」:未測定 (水深が深く危険なため)

※2 測定下限値28 mg/l



せせらぎ魚道での塩分濃度測定(9月22日)

小潮の満潮時にはF、大潮の満潮時にはDもしくはEまで塩分濃度の上昇が確認された。

【環境】弾力的な運用～弾力的な運用(フラッシュ操作)の経過～ 水資源機構

河口堰では、平成12年度から、弾力的な運用(フラッシュ操作)を検討・試行してきました。

河口堰上流では表層DOは概ね良好ですが、夏期に底層DOが一時的に低下するため、塩水が浸入しない範囲で底層DO改善を目的にフラッシュ操作を実施しています。

また、平成23年度より弾力的な運用(フラッシュ操作)の実施回数を増やす取り組みを行っています。

令和6年度からは、7月、8月に限り、底層DOの低下抑制(予防保全)を目的として、堰流入量のみ(水質基準によらない)フラッシュ操作を実施しました。

アンダーフラッシュ操作の実施回数(期間内の平均年間回数)

| 操作開始基準 | 伊勢大橋 底層DO値<6mg/L | 伊勢大橋 底層DO値<7.5mg/L | 水質基準によらない |
|--------|---------------------|-----------------------|-----------|
|--------|---------------------|-----------------------|-----------|

(合計)

| 操作回数 | H12年～H14年 平均 | 約41回 | 約102回 | 約111回 | 約139回 |
|------|--------------|------|-------|-------|-------|
| | H23年～R5年 平均 | | 約102回 | | 約102回 |
| | R6年 | | 93回 | 18回 | 111回 |
| | R7年 | | 98回 | 41回 | 139回 |

■H23年度: 操作開始基準を6→7.5mg/Lに見直し

■H24年度: 放流量を+600m³/sに増量

■H25年度: 全門・左岸・右岸の3方式で運用

■H26年度: アンダーフラッシュ放流ゲートパターン見直し

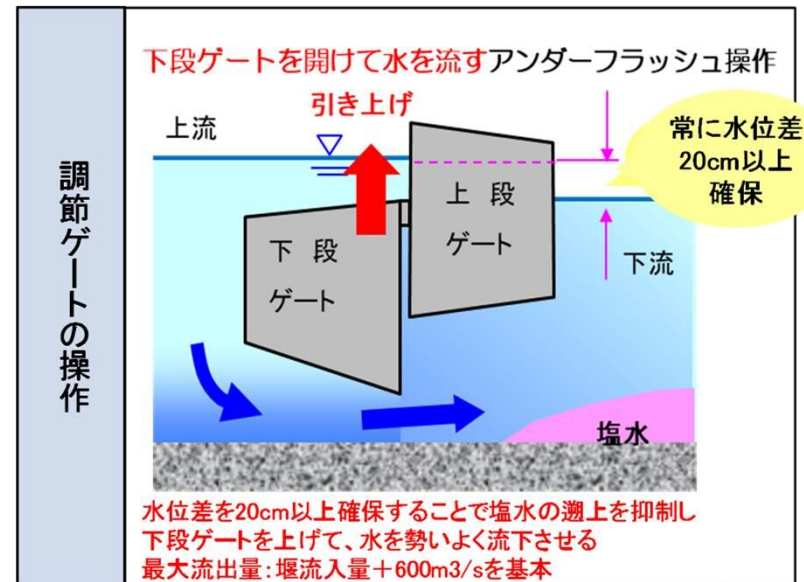
②-1 左岸放流(調節ゲート1～5号: 5門)

②-2 右岸放流(調節ゲート6～10号: 5門)

※平成27年度以降は、通船を考慮し、6～9号の4門

■R6年度: 操作開始基準を7、8月は堰流入量のみ(水質基準によらない)を開始基準として試行

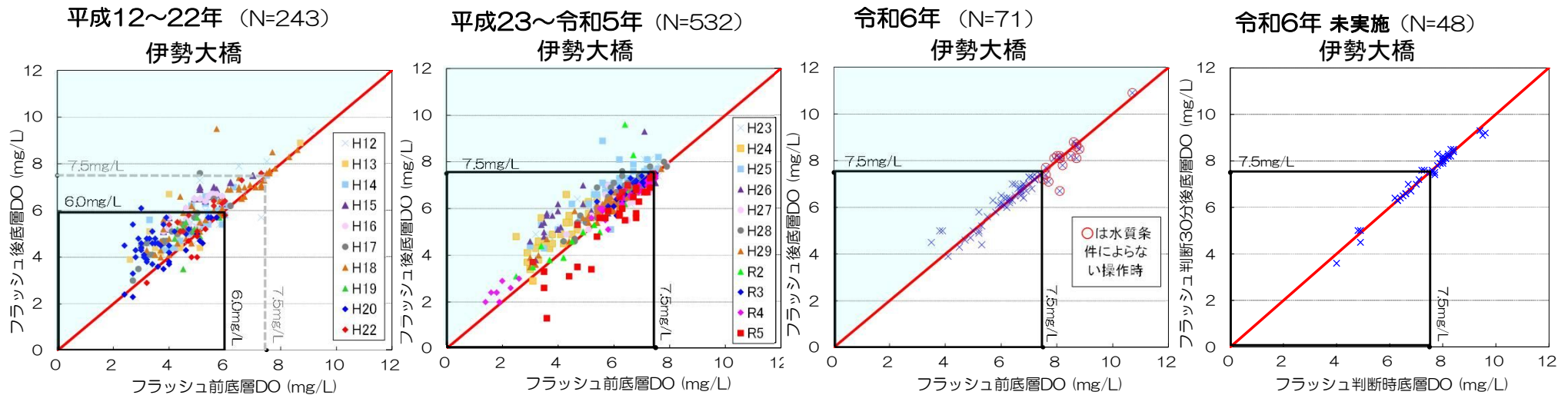
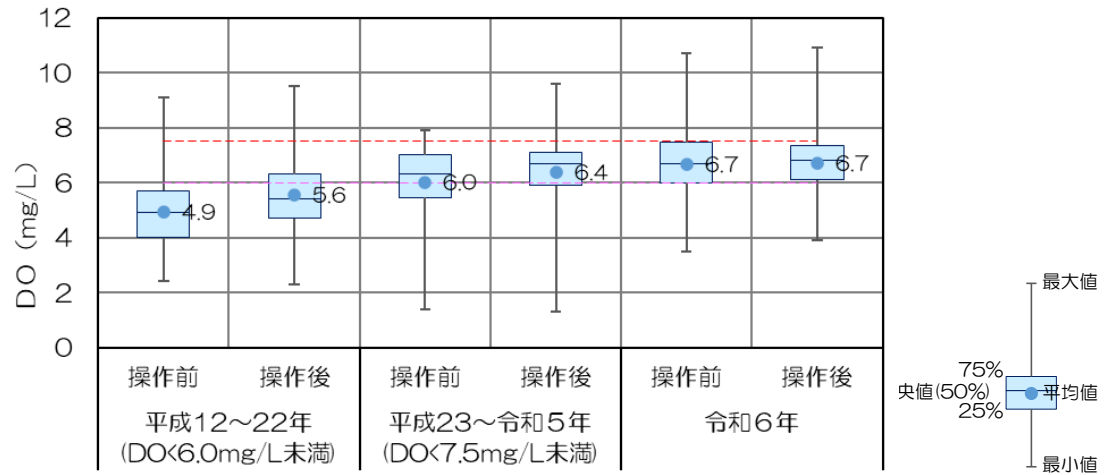
■R7年度: 7月、8月は、上記取組を継続するとともに、様々なゲート操作を試行



【堰上流:伊勢大橋地点】令和6年7月、8月のアンダーフラッシュ操作前後の底層DO

- 令和6年(7~8月)におけるアンダーフラッシュ操作前後の底層DOに大きな差は見られませんでした。
- 令和6年におけるアンダーフラッシュ操作前後の底層DOの平均値は、平成23年~令和5年におけるアンダーフラッシュ操作前後の底層DOの平均値と比較した場合、概ね横ばいとなっています。また、令和6年(7月~8月)は、底層DO値に、**極端に低い値の発生が見られませんでした。**
- 今回の結果より、底層DO底層の低下抑制の予防保全については、一定程度の改善傾向が確認されたと考えています。

アンダーフラッシュ操作前後(7月~8月)の底層DO値の比較



※各期間の7~8月のデータで作成 □ : 操作後に底層DOが上昇した範囲

※未実施のうち1回は保守点検のためデータ欠測

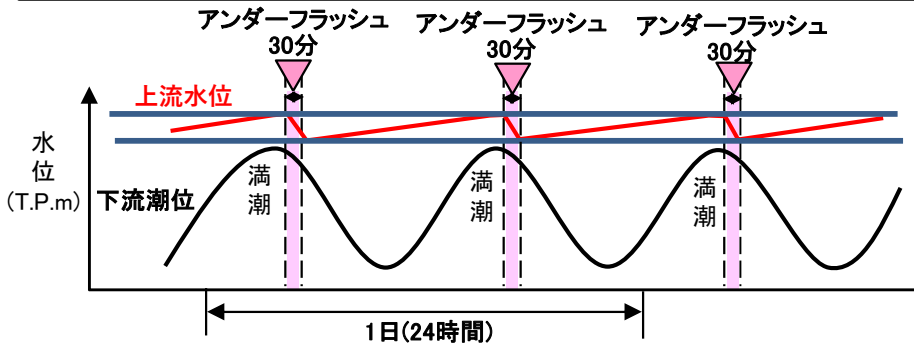
【環境】弾力的な運用

～アンダーフラッシュ操作を増やす取組の効果(令和7年度)～

- ▶ 令和6年度の7月、8月は、**アンダーフラッシュ操作の実施回数を増やす取組として「水質条件によらないアンダーフラッシュ操作」**を行いました。
- ▶ 更に令和7年度は、7月、8月の**実施回数を増やす取り組みを継続するとともに、最大流出量や実施タイミングを変えるなど、様々なゲート操作の試行を追加**する取り組みを行いました。

【令和6年7月～8月の取組】

【試行操作①】**実施回数を増やす取り組みを実施(水質条件によらない操作)**
アンダーフラッシュ操作(試行操作①:最大600m³/s上乗せ・30分放流)を満潮直後に実施(71回:現行基準53回 操作回数増18回)



【効果】

- 河口堰上流水質の予防保全(底層D0)に一定程度の改善傾向

【課題】

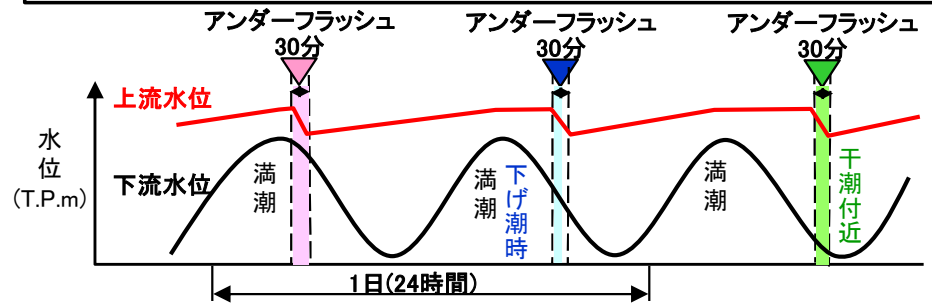
- 操作後に底層D0の低下が見られた
- 底層D0が低下していても、操作が出来なかった場合があった

【結果を踏まえた対応】

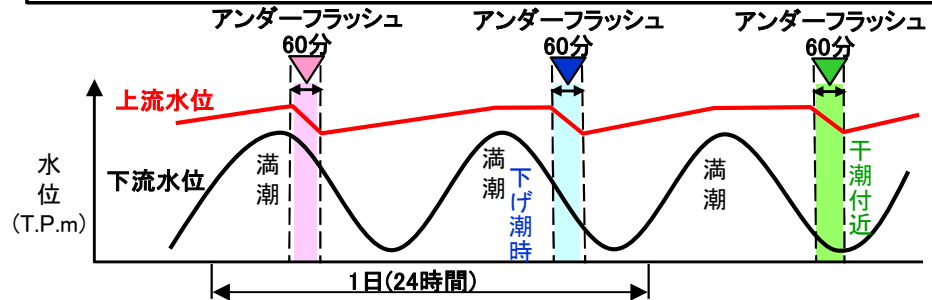
- **引き続き、実施回数を増やす取り組みを継続**
- **様々なゲート操作の試行を追加**
 操作タイミングの変更
 操作タイミングの変更+操作時間増
 アンダーフロー操作の対応

【令和7年7月～8月の取組】

【試行操作①】**操作タイミングの変更**
アンダーフラッシュ操作(試行操作①:最大600m³/s上乗せ・30分放流)を満潮直後、下げ潮時、干潮付近のいずれかで実施

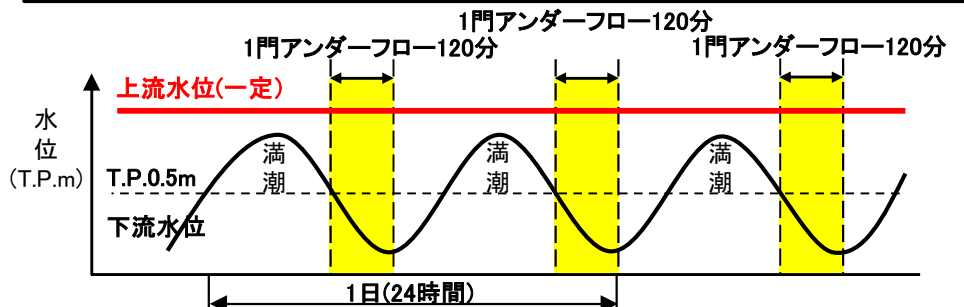


【試行操作②】**操作タイミングの変更+操作時間増**
アンダーフラッシュ操作(最大300m³/s上乗せ・60分放流)を満潮直後、下げ潮時、干潮付近のいずれかで実施



【試行操作③】アンダーフロー操作の対応

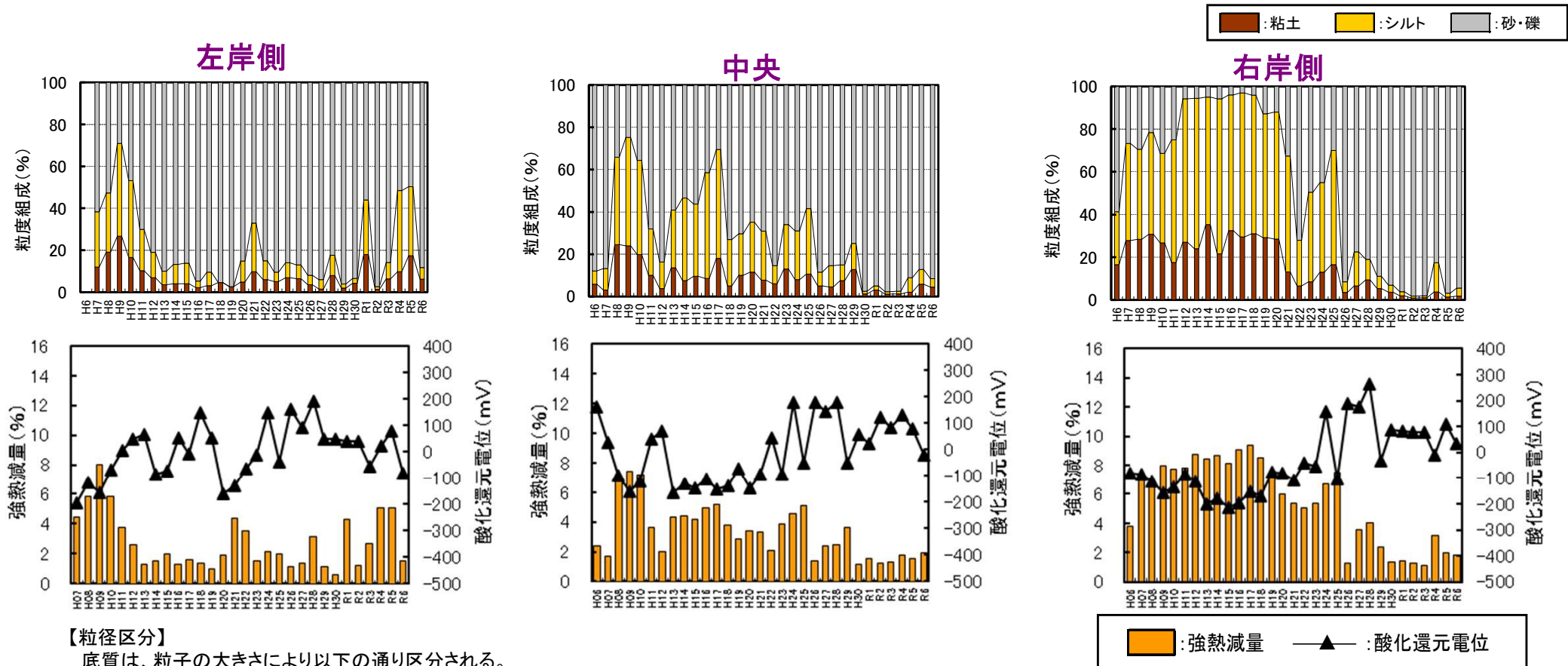
塩水遡上の危険性がない時(下流水位がT.P.0.5m以下)に、ゲート1門をアンダーフローとして120分間放流(その他はオーバーフローとし、流量の上乗せはしない)



■ 粒度組成、強熱減量、酸化還元電位

堰上流側：河口から6.0km（堰上流0.6km）測線

- ▶ 粒度組成は経年的に変動が見られ、河口堰の運用開始以降、一方的に細粒分(粘土、シルト)が増加している傾向はみられません。
- ▶ 強熱減量及び酸化還元電位については、堰上下流側とも粒度組成と同様に経年的な変動が見られ、河口堰運用後に一方的に強熱減量が増加、酸化還元電位が低下する傾向はみられません。
- ▶ 河口堰運用後の底質は、地点及び経年的に変動がみられ、平常時における細粒分・有機物の堆積、出水時における細粒分・有機物の流出や砂礫の堆積、河床材の移動などにより、変化しているものと考えられます。



【粒径区分】

底質は、粒子の大きさにより以下の通り区分される。

※粘土(粒径0.005mm未満)、シルト(粒径0.005~0.075mm)、砂(粒径0.075~2.00mm)、礫(粒径2.00mm~75.0mm)

【強熱減量】

乾燥させた試料を高温で熱した時の重量の減少量で、試料中に含まれる有機物質等のおおよその目安となり、値が大きいほど有機物質が多いことを示す。

【酸化還元電位】

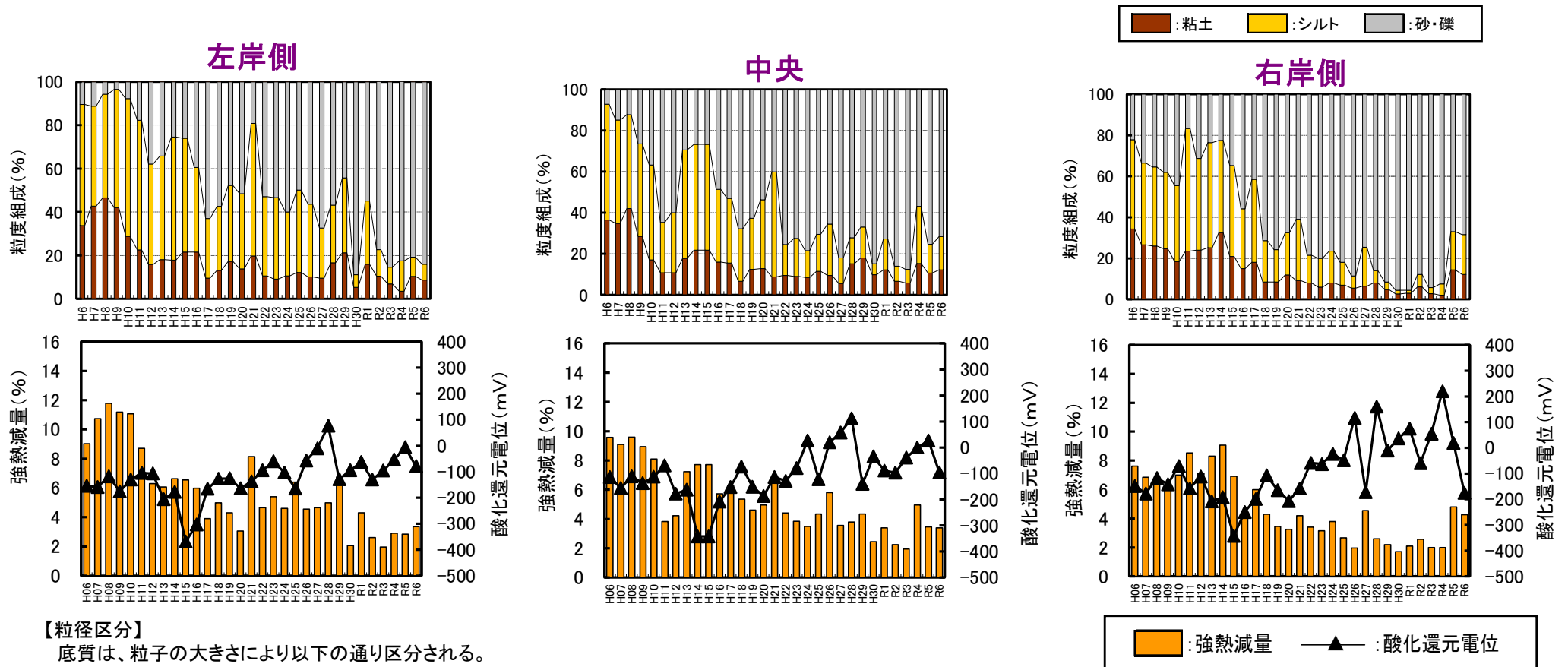
試料中の酸化還元状態を示す値(mV)。代表的な酸化性物質としては、溶存酸素(DO)がある。

プラスの値が高い程、好氣的環境を示し、またマイナスの値が高いほど嫌氣的環境であることを示す。出典：令和7年度中部地方ダム等管理フォローアップ委員会資料

■ 粒度組成、強熱減量、酸化還元電位

堰下流側：河口から5.0km (堰下流0.4km) 測線

- 粒度組成は経年的に変動が見られ、河口堰の運用開始以降、一方的に細粒分(粘土、シルト)が増加している傾向はみられません。
- 強熱減量及び酸化還元電位については、堰上下流側とも粒度組成と同様に経年的な変動が見られ、河口堰運用後に一方的に強熱減量が増加、酸化還元電位が低下する傾向はみられません。
- 河口堰運用後の底質は、地点及び経年的に変動がみられ、平常時における細粒分・有機物の堆積、出水時における細粒分・有機物の流出や砂礫の堆積、河床材の移動などにより、変化しているものと考えられます。



【粒径区分】

底質は、粒子の大きさにより以下の通り区分される。

※粘土(粒径0.005mm未満)、シルト(粒径0.005~0.075mm)、砂(粒径0.075~2.00mm)、礫(粒径2.00mm~75.0mm)

【強熱減量】

乾燥させた試料を高温で熱した時の重量の減少量で、試料中に含まれる有機物質等のおおよその目安となり、値が大きいほど有機物質が多いことを示す。

【酸化還元電位】

試料中の酸化還元状態を示す値(mV)。代表的な酸化性物質としては、溶存酸素(DO)がある。

プラスの値が高い程、好氣的環境を示し、またマイナスの値が高いほど嫌氣的環境であることを示す。

■アユ遡上数と環境要因

水温が15～20℃の範囲にあるときに稚アユの遡上が活発化する傾向が認められます。

令和7年 約132万尾
※管理を開始して3番目

令和8年初遡上確認
3月3日



左岸呼び水式魚道上部のカメラより
(令和8年3月3日)

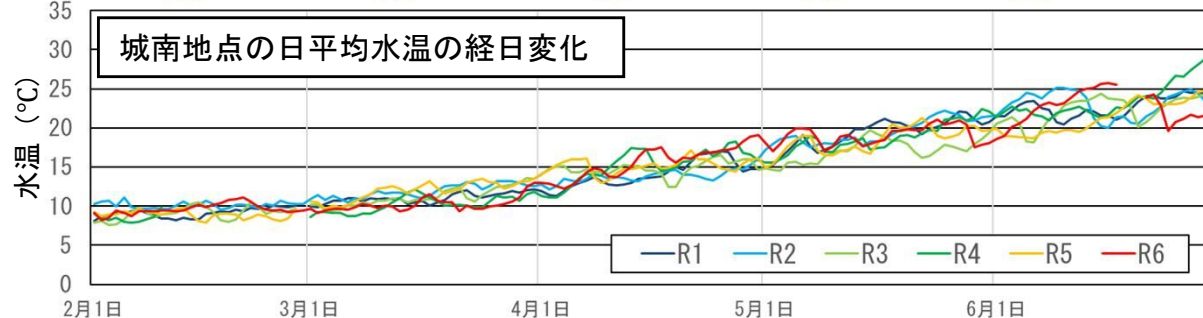
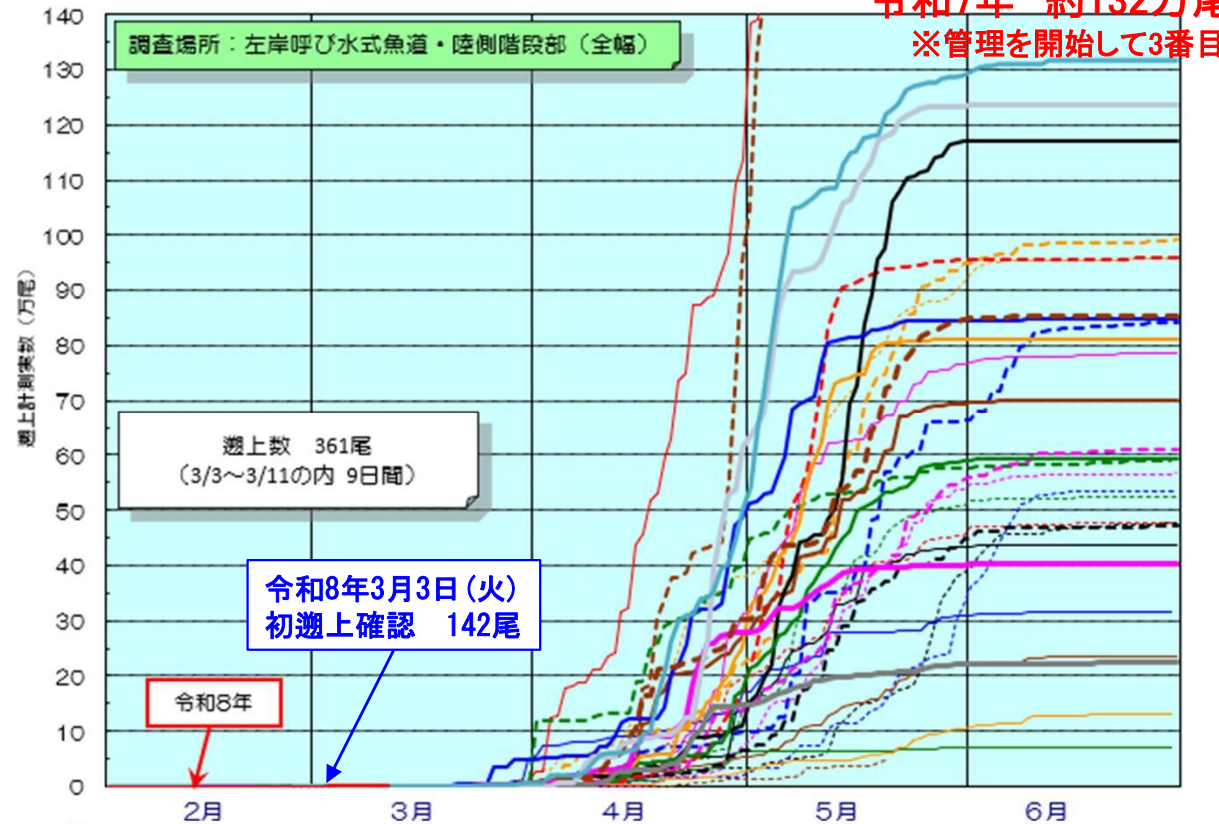


魚道観察室内のカメラより
(令和8年3月3日)

※計測方法については
こちら ↓



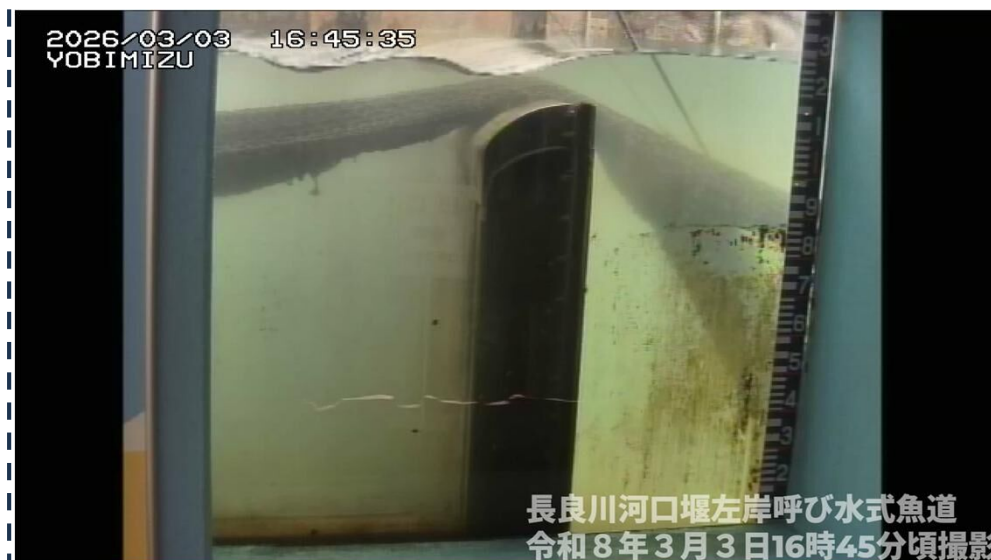
| | | |
|-------------|------------|--------------------|
| 平成7年 | 48,202尾 | (4/2~5/20の内36日間) |
| 平成8年 | 476,319尾 | (4/3~6/30の内63日間) |
| 平成9年 | 534,360尾 | (4/2~6/30の内62日間) |
| 平成10年 | 523,682尾 | (3/16~6/30の内71日間) |
| 平成11年 | 956,441尾 | (3/24~6/30の内74日間) |
| 平成12年 | 568,372尾 | (4/1~6/30の内73日間) |
| 平成13年 | 478,186尾 | (4/1~6/30の内73日間) |
| 平成14年 | 234,203尾 | (4/1~6/30の内77日間) |
| 平成15年 | 437,696尾 | (2/12~6/30の内102日間) |
| 平成16年 | 315,018尾 | (2/8~6/29の内107日間) |
| 平成17年 | 70,157尾 | (2/21~6/29の内99日間) |
| 平成18年 | 130,024尾 | (2/19~6/29の内105日間) |
| 平成19年 | 785,887尾 | (2/9~6/30の内98日間) |
| 平成20年 | 2,695,955尾 | (2/7~6/28の内98日間) |
| 平成21年 | 2,174,478尾 | (2/12~6/30の内96日間) |
| 平成22年 | 471,415尾 | (2/16~6/30の内92日間) |
| 平成23年 | 841,043尾 | (2/12~6/30の内97日間) |
| 平成24年 | 590,157尾 | (2/13~6/29の内96日間) |
| 平成25年 | 993,089尾 | (3/4~6/30の内91日間) |
| 平成26年 | 608,661尾 | (3/2~6/30の内91日間) |
| 平成27年 | 957,706尾 | (2/20~6/29の内94日間) |
| 平成28年 | 702,028尾 | (2/17~6/29の内96日間) |
| 平成29年 | 1,171,928尾 | (3/1~6/29の内89日間) |
| 平成30年 | 847,565尾 | (2/18~6/27の内89日間) |
| 平成31年(令和元年) | 592,439尾 | (3/4~6/29の内89日間) |
| 令和2年 | 812,342尾 | (2/4~6/29の内99日間) |
| 令和3年 | 403,459尾 | (2/13~6/30の内136日間) |
| 令和4年 | 224,397尾 | (2/22~6/30の内129日間) |
| 令和5年 | 852,596尾 | (2/22~6/30の内129日間) |
| 令和6年 | 1,236,102尾 | (2/27~6/30の内125日間) |
| 令和7年 | 1,318,281尾 | (3/2~6/29の内122日間) |
| 令和8年 | 361尾 | (3/3~3/11の内9日間) |



遡上状況 (魚道上部から撮影)



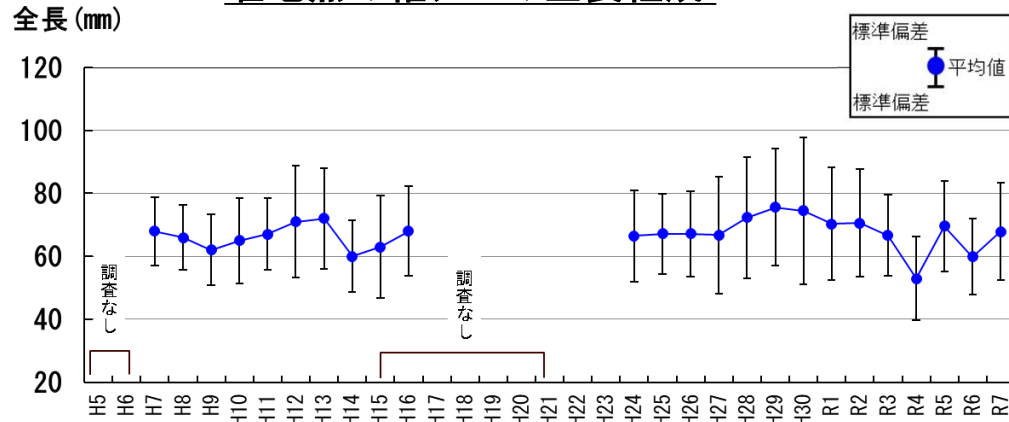
遡上状況 (魚道観察室から撮影)



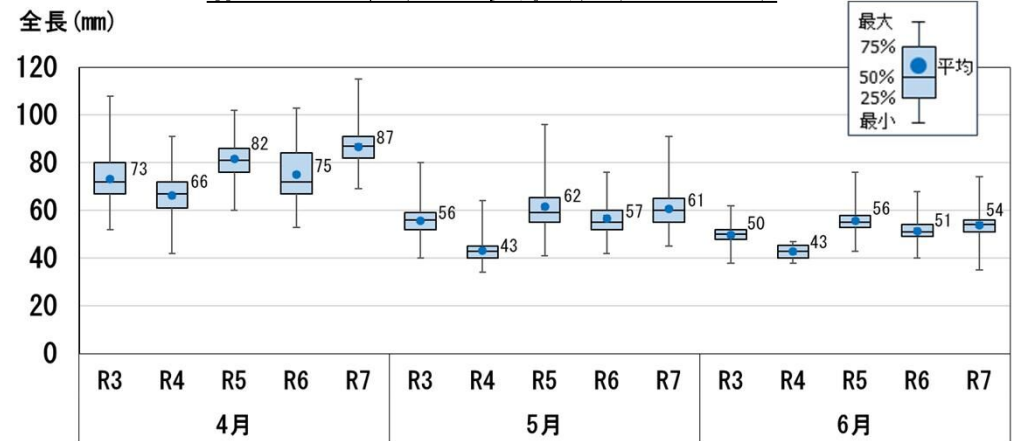
【環境】遡上アユ(堰地点)の全長組成の経年変化

- 堰地点の稚アユの全長組成は、経年的に一定の変化傾向は見られていません(左上図)。
- 稚アユの全長は3月～4月の遡上の前期に大きく後期の5月～6月には小さくなる傾向が見られます(左下図)。
- 直近5カ年(令和3年～令和7年)の遡上アユの体長も、同様の傾向を示しています(右上図)

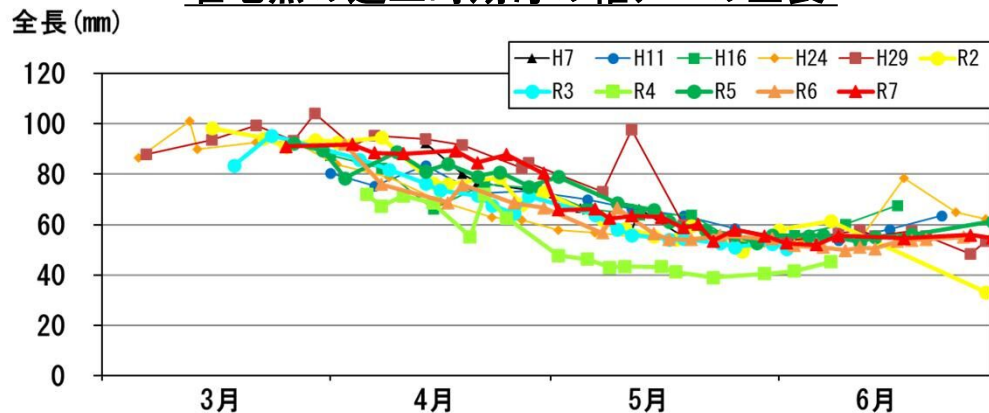
堰地点の稚アユの全長組成 注1)



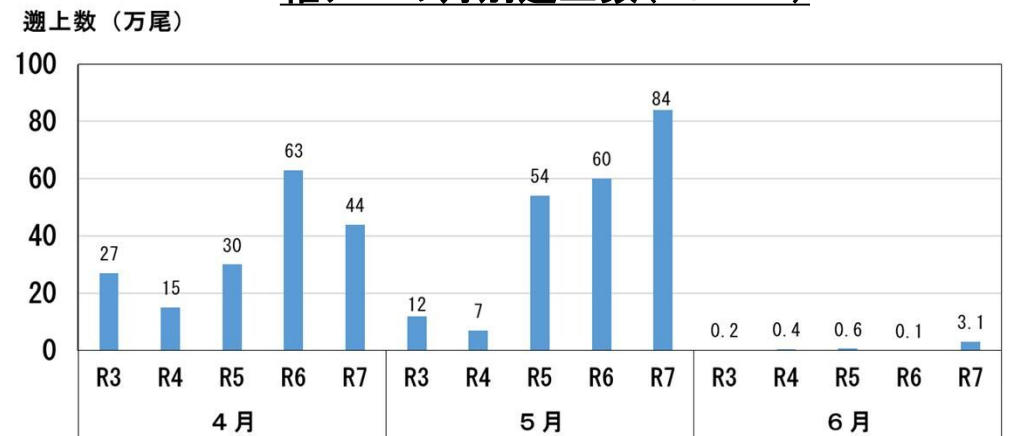
稚アユの月別全長組成 (R3~R7)



堰地点の遡上時期毎の稚アユの全長 注2)



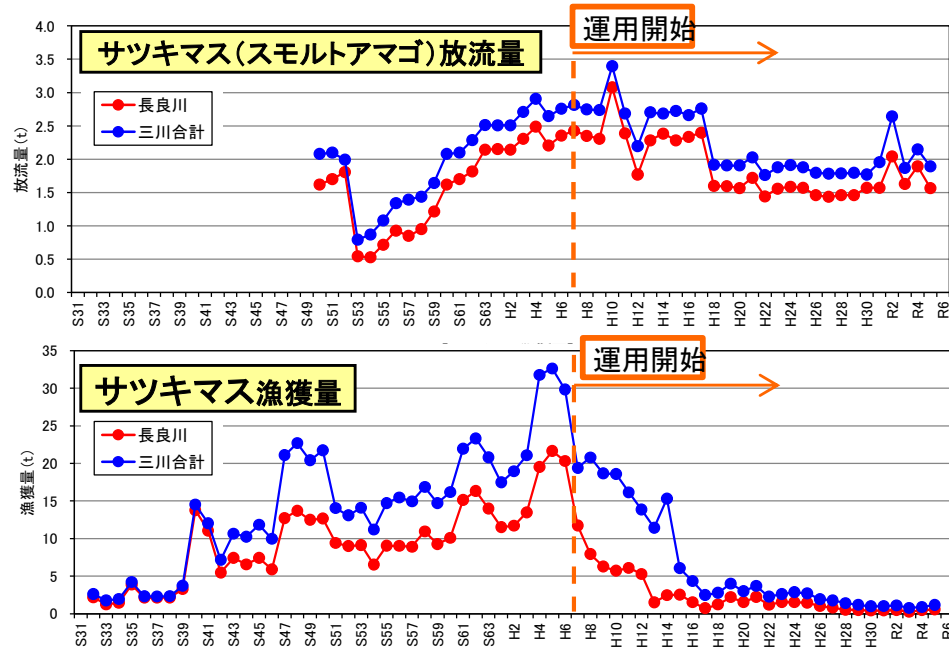
稚アユの月別遡上数 (R3~R7)



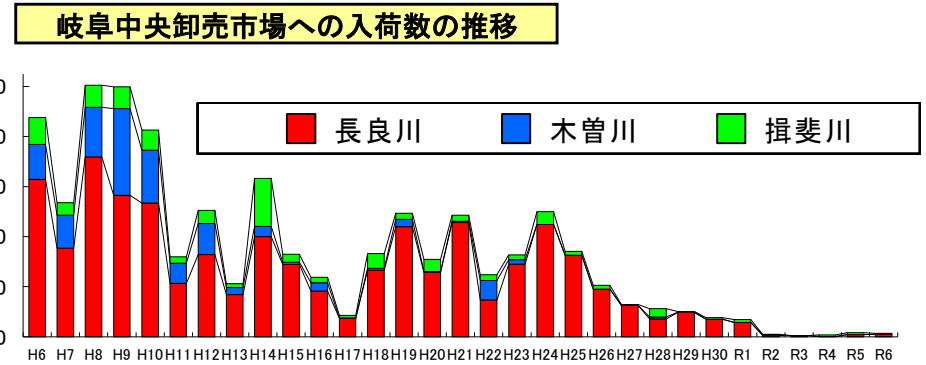
注1) 平成16年度FU定期報告の評価に基づき、調査を終了したが、平成22年度FU委員会の意見を踏まえて調査を実施した。

注2) 各調査日で採捕された個体の平均値。

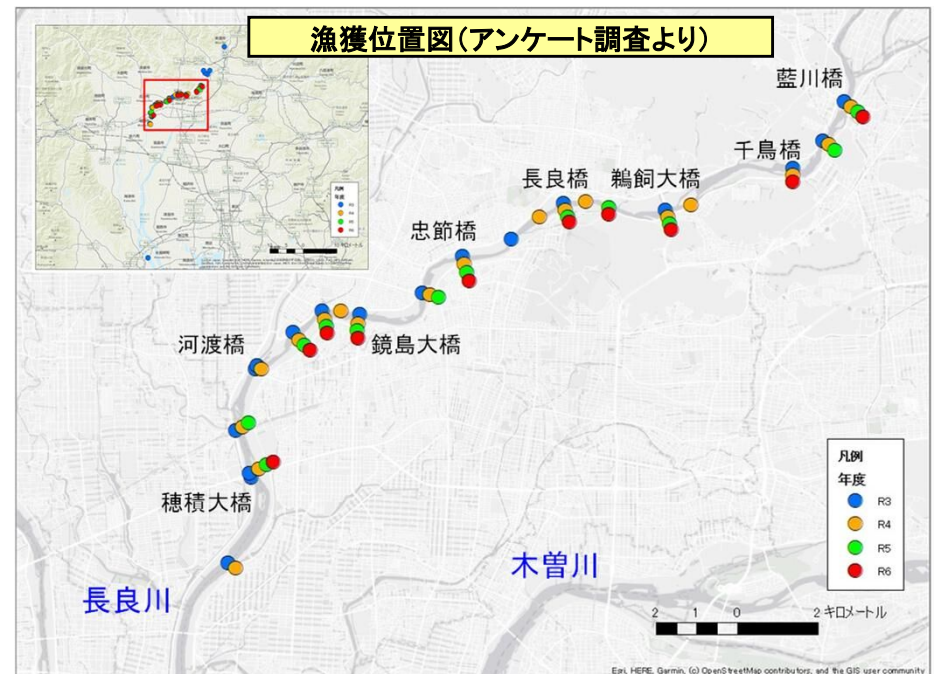
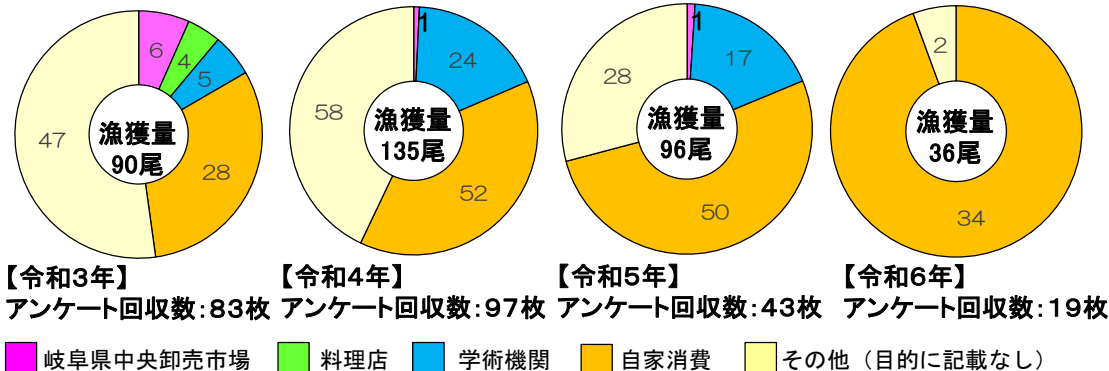
- 長良川におけるサツキマスの放流量は、平成18年以降1.5トン前後で推移し、漁獲量は平成5年をピークに減少、近年は1~2トンで推移していますが、木曾三川も同様の傾向を示し、河口堰以外の影響によるところが大きいと考えられます。
- 市場入荷数は平成26年以前は年によって変動が見られ、令和2年以降は100尾未満となっています。
- 釣り客等へのアンケート調査の結果、漁獲されたサツキマスの多くは、自家消費や学術利用に供されています。



岐阜中央卸売市場への入荷数(尾)



釣り客等へのアンケート調査結果



- 堰下流側の強熱減量に対する生物個体数（二枚貝綱、ゴカイ綱）の主な分布は3～4%程度に対して、堰上流側の生物個体数（ミミズ綱、昆虫綱）の主な分布は1～3%程度です。
- 堰下流側の細粒分率に対する生物個体数（二枚貝綱、ゴカイ綱）の主な分布は15～20%程度に対して、堰上流側の生物個体数（ミミズ綱、昆虫綱）の主な分布は10～15%程度であり、それぞれ優占する底生生物に適する出現特性が見られました。

5.0km測線（堰下流側）

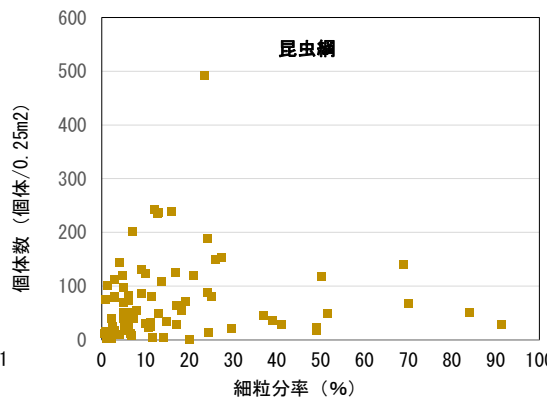
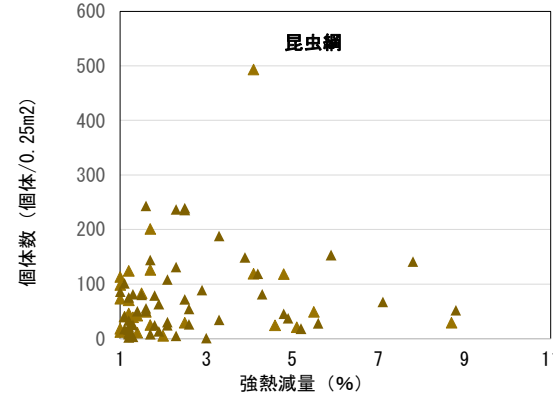
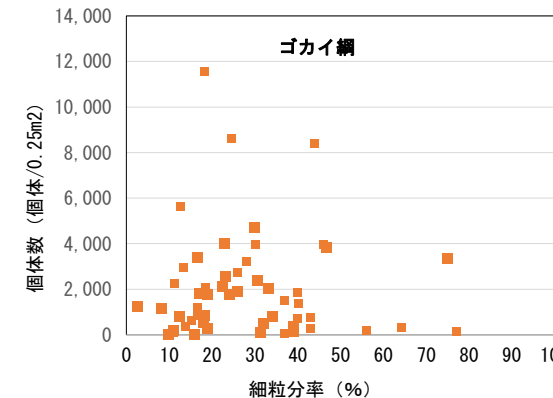
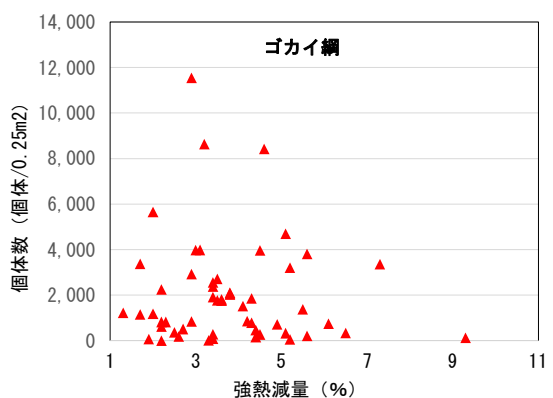
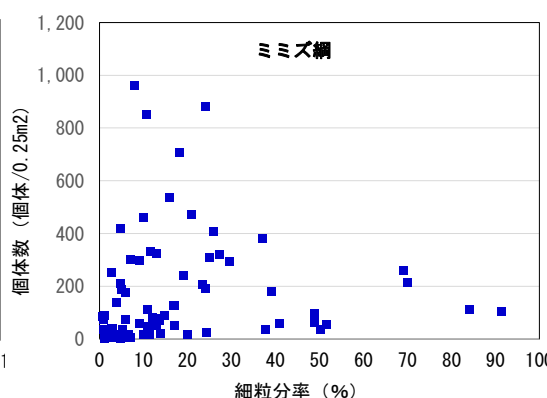
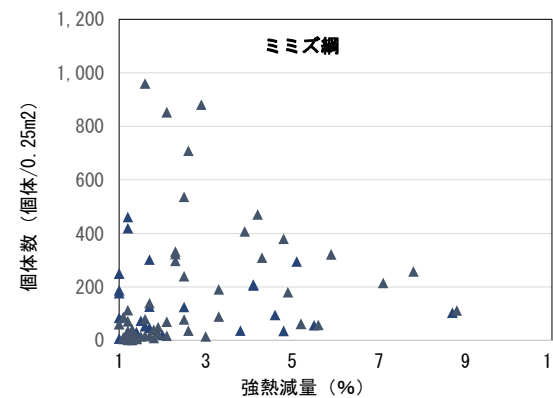
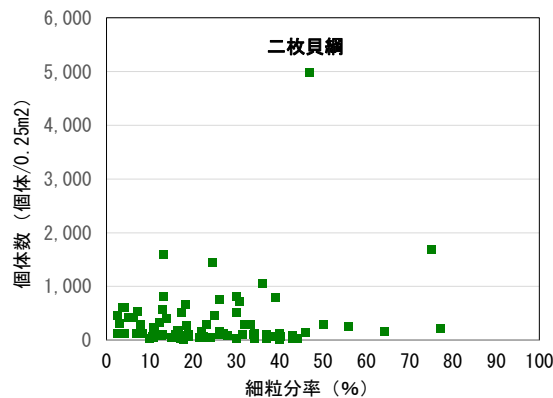
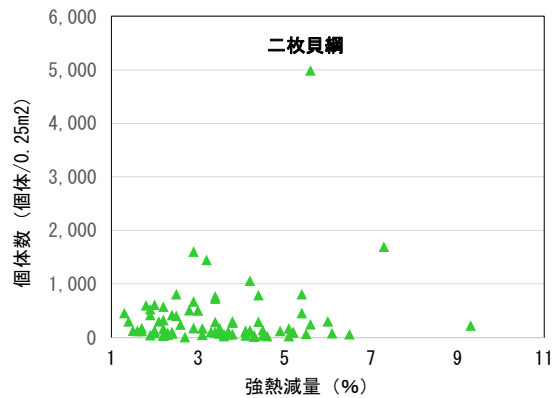
6.0km測線（堰上流側）

強熱減量

細粒分率

強熱減量

細粒分率

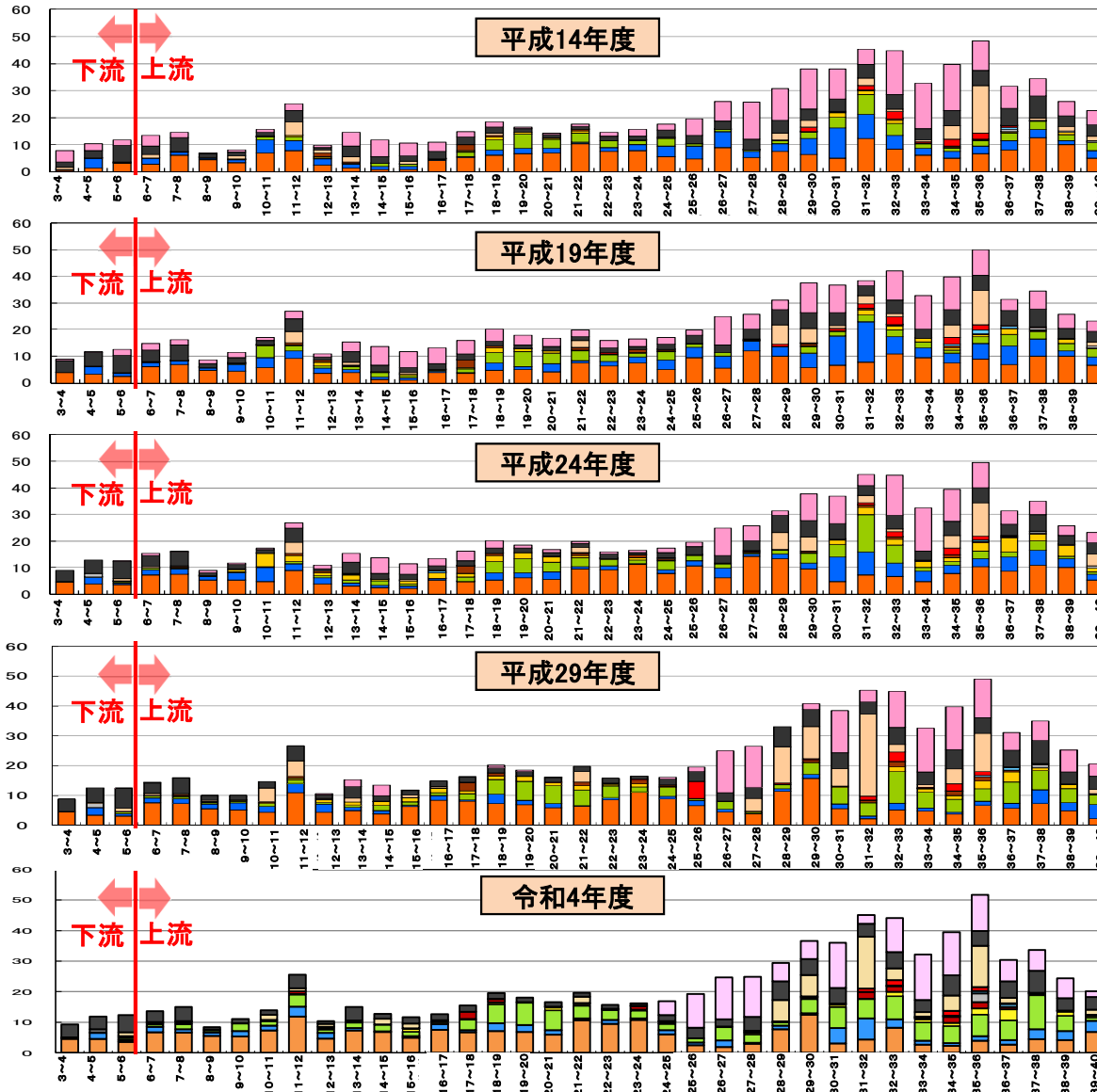


※上記は平成23年度～令和6年度における各測線の3地点（左岸、流心、右岸）のデータを用いた。

■ 植生面積の経年変化

- 各年度において、多年生広葉草本群落を主体とした草地在広く分布しています。
- ヨシ群落の分布面積は、ほぼ横這いの状況です。

植生面積
(ha)



長良川河口堰(河口から5.4km)

河口からの距離(km)

| | |
|---------|---------------|
| 草地 | 約208ha |
| ヨシ原・オギ原 | 約102ha(約27ha) |
| 河畔林 | 約68ha |
| 低木林 | 約12ha |

| | |
|---------|---------------|
| 草地 | 約226ha |
| ヨシ原・オギ原 | 約123ha(約21ha) |
| 河畔林 | 約70ha |
| 低木林 | 約19ha |

| | |
|---------|--------------|
| 草地 | 約250ha |
| ヨシ原・オギ原 | 約97ha(約26ha) |
| 河畔林 | 約81ha |
| 低木林 | 約54ha |

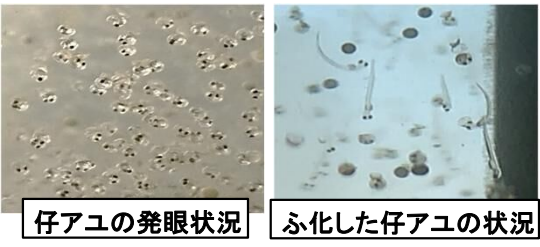
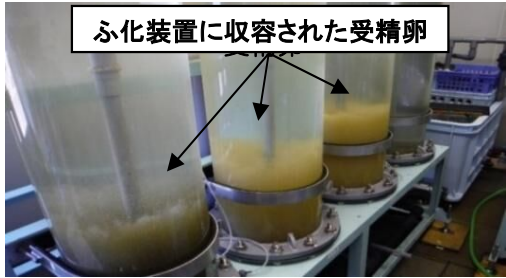
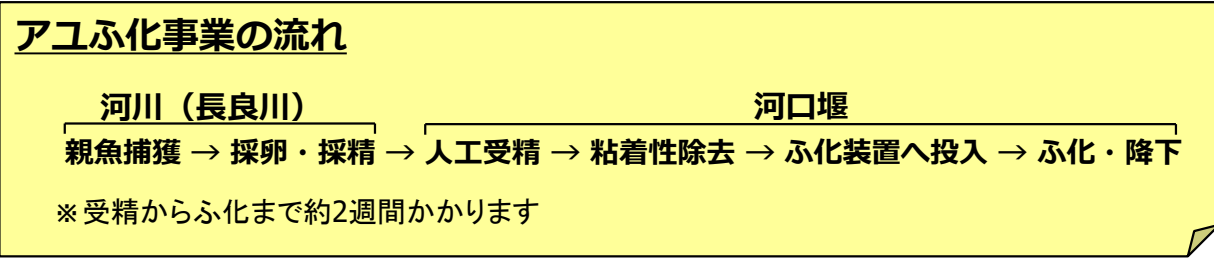
| | |
|---------|--------------|
| 草地 | 約233ha |
| ヨシ原・オギ原 | 約57ha(約25ha) |
| 河畔林 | 約108ha |
| 低木林 | 約30ha |

| | |
|---------|--------------|
| 草地 | 約223ha |
| ヨシ原・オギ原 | 約64ha(約18ha) |
| 河畔林 | 約132ha |
| 低木林 | 約19ha |

注)ヨシ原・オギ原の植生面積
()内は、ヨシ原のみの面積

➤ アユふ化事業では、長良川中流域で採捕したアユ親魚から採卵・採精し人工授精させた卵を、堰地点でふ化させ、せせらぎ魚道を通して直接河口堰下流の長良川に放流するもので、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、令和7年度で21回目となります。令和2年度からは、試行的にふ化装置でふ化を実施しています。

- ◆ 付着沈性卵用ふ化装置によるアユふ化
 - 装置に收容された卵数
 - 令和6年度:約6,400万粒
 - 令和7年度:約2,300万粒
 - 運用期間
 - 10月～12月中旬頃

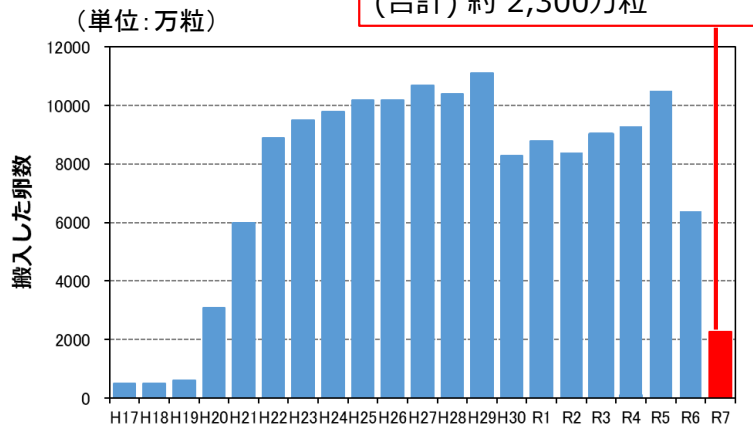


ふ化した仔アユは夜間に浮上し、装置上部のパイプより排出され、せせらぎ魚道へ放流される



付着沈性卵用ふ化装置でのふ化

令和7年度に搬入された卵の数 (合計) 約 2,300万粒



- 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、岐阜県水産研究所
- 施設・準備協力：
国土交通省木曾川下流河川事務所
水資源機構揖斐川・長良川総合管理所

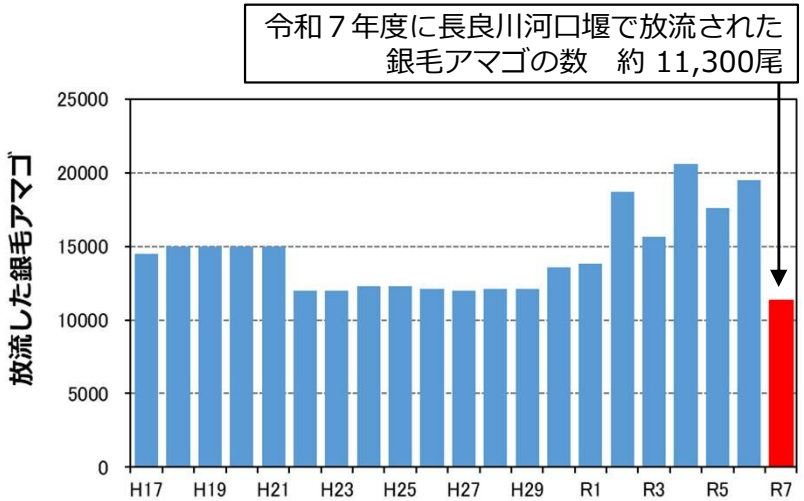
アユふ化事業は、長良川中流でふ化した仔アユが海域まで降下する際の減耗を減らすため、海域に最も近い堰地点で仔アユをふ化させ、海域に直接放流することを目的に実施しています。

【環境】関係機関等との連携～銀毛アマゴ放流事業への協力～ **水資源機構**

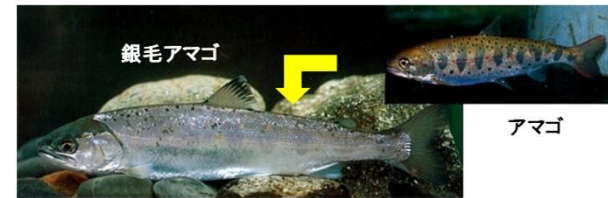
- この事業は、海に降下する前の銀毛化したアマゴ(サツキマス)の持つ母川回帰の特性を利用して、水路において1週間程度飼育した後に、せせらぎ魚道を経由して河口堰下流の海域に放流するもので、岐阜県内の漁業協同組合が平成17年度から実施しており、令和7年度で通算21回目の取組となります。
- 令和7年度は、長良川漁業協同組合により約8,000尾、郡上漁業協同組合により約3,300尾の銀毛アマゴが放流されました。

◆ 令和7年度 人口河川を利用した実施内容

| | 長良川漁業協同組合 | 郡上漁業協同組合 |
|-----|---------------------|-----------------------|
| 搬入日 | 12月5日(12月9日に堰下流へ放流) | 12月16日(12月22日に堰下流へ放流) |
| 放流量 | 約600kg(約8,000尾) | 約200kg(約3,300尾) |



水路への放流作業(郡上漁協・機構)



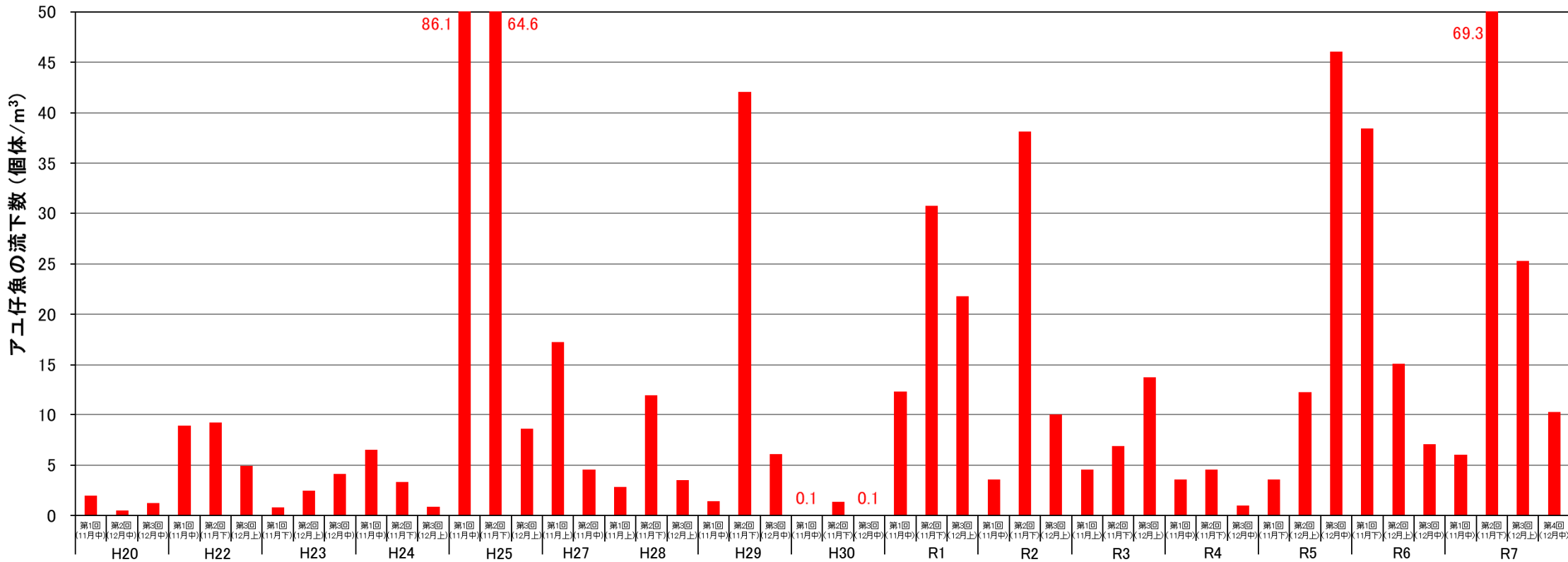
- 実施主体:
郡上漁業協同組合
- 技術協力:
岐阜県里川・水産振興課、岐阜県水産研究所、
京大大学生態学研究センター
- 施設・準備協力:
国土交通省木曾川下流河川事務所
水資源機構揖斐川・長良川総合管理所

アユ化水路での飼育は、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で長良川におけるサツキマスの回帰率を高めることを狙っています。

出典：長良川河口堰30年シンポジウム資料 (R8.3)

平成20年以降に仔アユの降下状況を把握するために行った調査では、捕獲数に変動はあるものの、長良川河口堰地点まで仔アユが降下していることを確認しています。

長良川河口堰地点におけるアユ仔魚の流下数



※H21、H26は調査を行っていない。

※仔アユの流下数（個体/m³）は、左岸呼び水魚道・右岸せせらぎ魚道・調節ゲート(5号、8号)で実施した調査において、各回で捕獲した仔アユの「生存個体数を濾水量で除した値」を平均したものである。

植樹活動、上流域より流れてくる流木やゴミ、海岸に漂着したゴミの回収にも努めています。

流域図



A 「山・川・海～思いやりの森」 造成ボランティア活動
 三重県漁業協同組合連合会、白川町、白川町森林組合
 (令和6年11月16日 機構職員14人参加)

D 長良川源流の森育成事業
 主催：郡上漁業協同組合
 (令和6年5月12日 機構職員14人参加)
 (令和7年5月10日 機構職員11人参加)

B 揖斐川・長良川中堤合同クリーン大作戦
 NPO木曾三川ゴミの会、木曾川下流河川事務所、長良川河口堰管理所
 (令和7年12月15日 機構職員21人参加)

E 揖斐川流域クリーン大作戦
 いびNPO法人協議会 他3団体
 (令和6年5月25日 機構職員19人参加)
 (令和7年5月31日 機構職員13人参加)

C 長良川を美しくしよう運動 主催：岐阜新聞社・岐阜放送
 (令和6年4月20日 機構職員4人参加)
 (令和6年10月27日 機構職員4人参加)
 (令和7年4月20日 機構職員5人参加)

G 河口堰における流木塵芥処理作業

F 海ごみゼロボランティア隊
 (水機構中部支社・管内事務所、一般参加)
 (R6.9.28 機構職員28名、一般者7名参加)
 (R7.2.15 機構職員26名、一般者9名参加)
 (R7.6.7 機構職員51名、一般者7名参加)
 (R7.11.15 機構職員32名、一般者3名参加)

【環境】今後の環境調査計画

物理環境の変化と生物の変化を独立してモニタリングしてきましたが、今後はこれらを関連付けて総合的に分析、評価する方法を検討します。

※新たな調査は赤字で表記

－生物－

| 調査名 | | 調査項目 | 調査地点 | 調査手法 | 調査頻度 | |
|----------------|---------------|------------------|--|--|------------------|---------------------|
| 魚類の遡上・ 降下状況 | 稚アユの遡上状況 | 遡上数 | 河口堰左岸呼び水式魚道 | ビデオカメラによる確認（AIによる画像認識技術を用いた自動計数） 環境DNA調査、耳石のストロンチウム同位体分析等の試行 | 2～6月/年 | |
| | | 全長組成 | 長良川(河口堰左岸呼び水式魚道、穂積大橋)、木曾川(犬山頭首工下流)、揖斐川(万石) | カゴ網、投網、刺網、小型地曳網等による採集 | 4～6月/年 | |
| | 仔アユの降下状況 | 降下数、全長組成、卵黄指数 | 河口堰左岸呼び水式魚道、河口堰右岸せせらぎ魚道、調節ゲート(2箇所) | プランクトンネットによる採集 | 2回/年 (11～12月) | |
| | サツキマスの遡上状況 | 市場入荷数 | 岐阜中央卸売市場 | 市場入荷数の聞き取り、環境DNA調査等の試行 | 4～7月/年 | |
| | 回遊性底生魚などの遡上状況 | 種類、個体数、体長 | 河口堰右岸せせらぎ魚道 | ミニトラップによる採集 | 7回/年(4～5月) | |
| 49km付近 | 登り落ち漁による採集 | | 3回/年(6～7月) | | | |
| 動植物や魚介類の生息状況 | 魚類 | 種類、個体数、体長 | N1～N9、E1、E2 | タモ網、投網、刺網、小型地曳網等による採集 | 1回/5年程度(夏) | |
| | 底生動物 | 種類、個体数、湿重量 | N1～N9、E1、E2 | 定量調査：エクマン・バージ型採泥機による採泥、もしくはコドラート付きサーバーネットによる採集 定性調査：Dフレームネットあるいはエクマン・バージ型採泥機等による採集 環境DNA調査等の試行 | 1回/5年程度(夏冬) | |
| | 植物 | 種類、全高、被度、群度、横断分布 | N4～N8、N1R | ベルトトランセクト法 | 1回/10年(夏) | |
| | 鳥類 | 河川敷鳥類 | 種類、個体数、確認位置 | N1、N2、N4、N5、N8、-1～2k左右岸、25～29k左岸 | スポットセンサス法 | 1回/10年 (繁殖期、越冬期) |
| | | 河川水鳥 | 種類、個体数、確認位置 | N3、N6、N7、12～13k右岸、37～40k右岸 | スポットセンサス法 | 1回/10年 (繁殖期、越冬期) |
| | 両生類・爬虫類・哺乳類 | 種類、個体数、確認位置 | N1～N8 | フィールドサイン法、トラップ法、捕獲法、目撃法、無人撮影法 | 1回/10年(夏) | |
| | 陸上昆虫類 | 種類、個体数、確認位置 | N1～N8 | 任意採集法、スウィーピング法、ライトトラップ法(ボックス法)、ピットフォールトラップ法 | 1回/10年(夏) | |
| 特定テーマ観測 | ヨシの生育状況 | 生育状況 | 7.1km左岸、9.0km左岸、11.8km左岸、9.8km右岸 | 定点写真撮影 | 1回/10年(夏) | |
| | 水生植物 | 種類、平面・垂直分布 | 水植1、2、5～8 | 目視、藻狩り、潜水目視 | 1回/10年(夏) | |

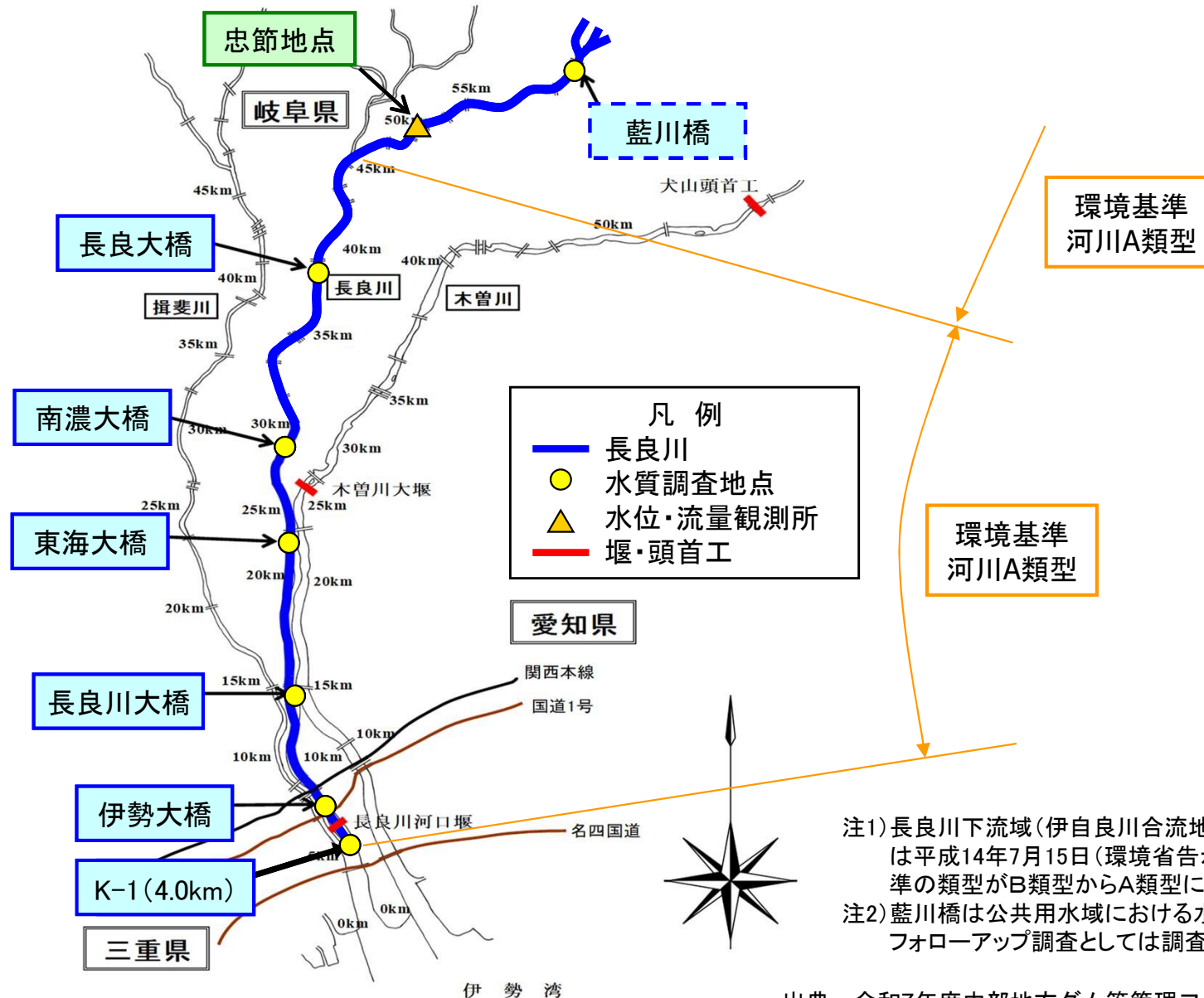
注) 生物の調査のうち、「動植物や魚介類の生息状況」は、河川水辺の国勢調査に準じて実施する。

以下、水質の状況

- ・水質調査地点
- ・河口堰上流のBOD(75%値)、CODの経年変化
- ・河口堰上流の総窒素、総リンの経年変化
- ・河口堰上流の長良川の水質の経月(季節)変化
- ・植物プランクトンの発生状況

水質調査(水質調査地点)

- 河口堰の上下流域は、生活環境保全に関する環境基準の河川A類型に指定されています。
- 水質調査は、河口堰の上流側の6地点、下流側の1地点で行われています。



水質調査(河口堰上流のBOD(75%値)、CODの経年変化)

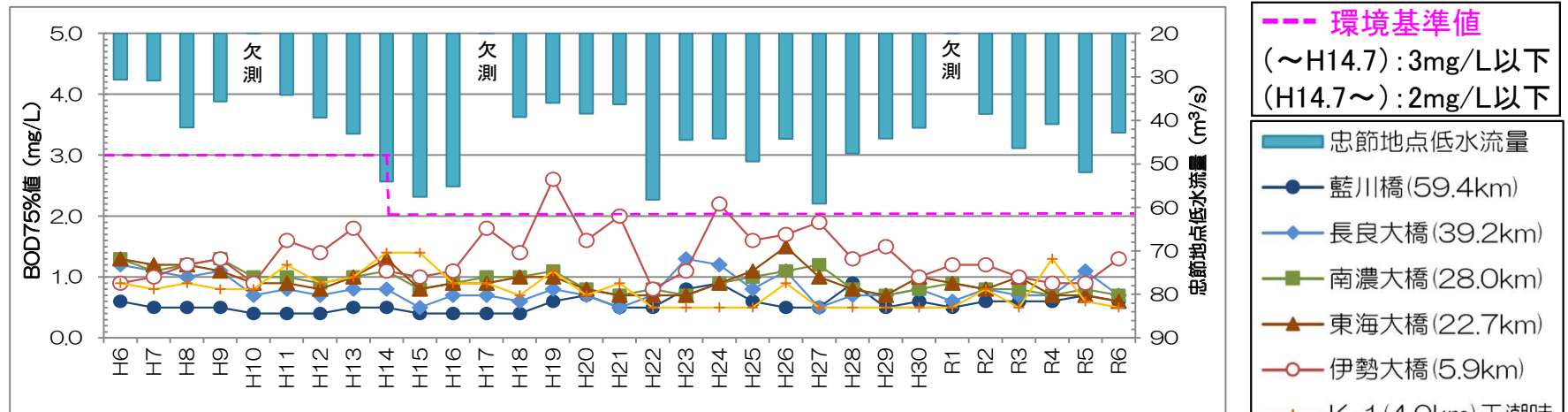
➤ BOD(75%値)

年変動が大きいですが、最下流の伊勢大橋の平成19年、24年を除き、環境基準を満足しています。

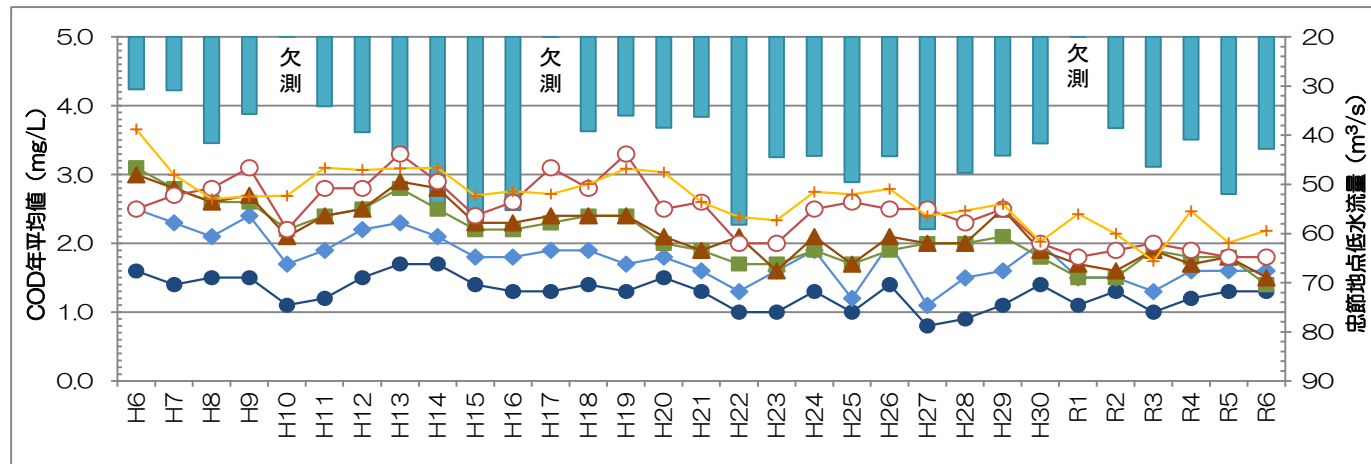
➤ COD

BOD同様、流量の変化に応じた値の変動が見られる。流況の影響を除くと、長期的に見ると減少傾向ですが、近年は各地点とも概ね横這いで推移しています。

BOD75%値



COD



※ BOD、COD

いずれも最も代表的な水の汚れ具合を現す指標であり、値が小さいほど良い水質です。河川毎に環境基準値が定められていますが、これは目標として定められている基準値であり、365日間、常時基準値をクリアしていなければならないものではありません。

水質調査(河口堰上流の総窒素、総リンの経年変化)

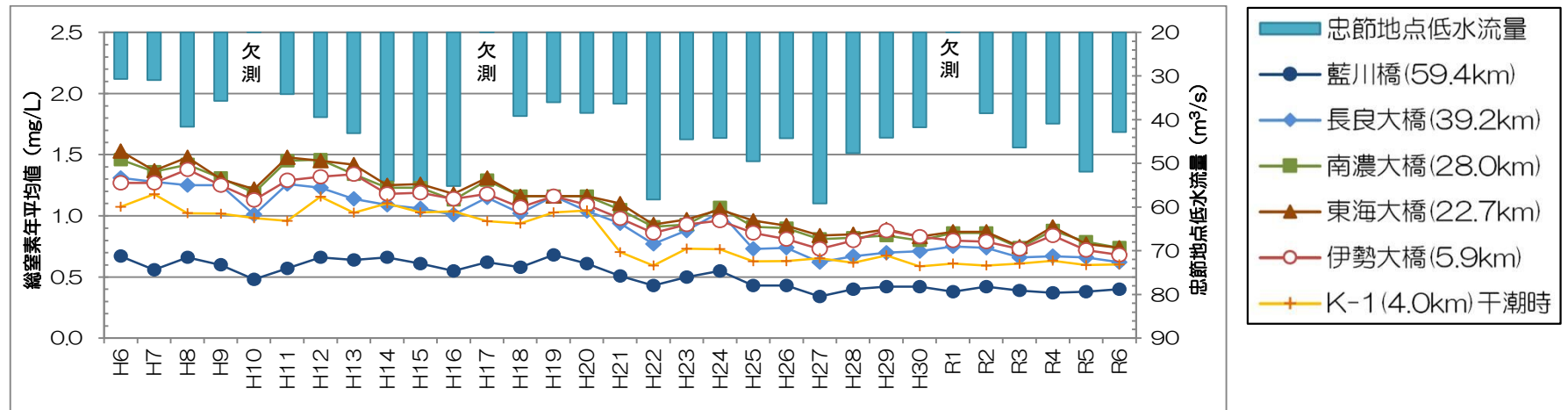
➤ 総窒素

BODやCODほど明確ではありませんが、流量の変化に応じた値の変動が見られます。流況の影響を除くと、各地点とも平成18年頃から減少傾向が見られ、近5ヶ年は概ね横這いで推移しています。

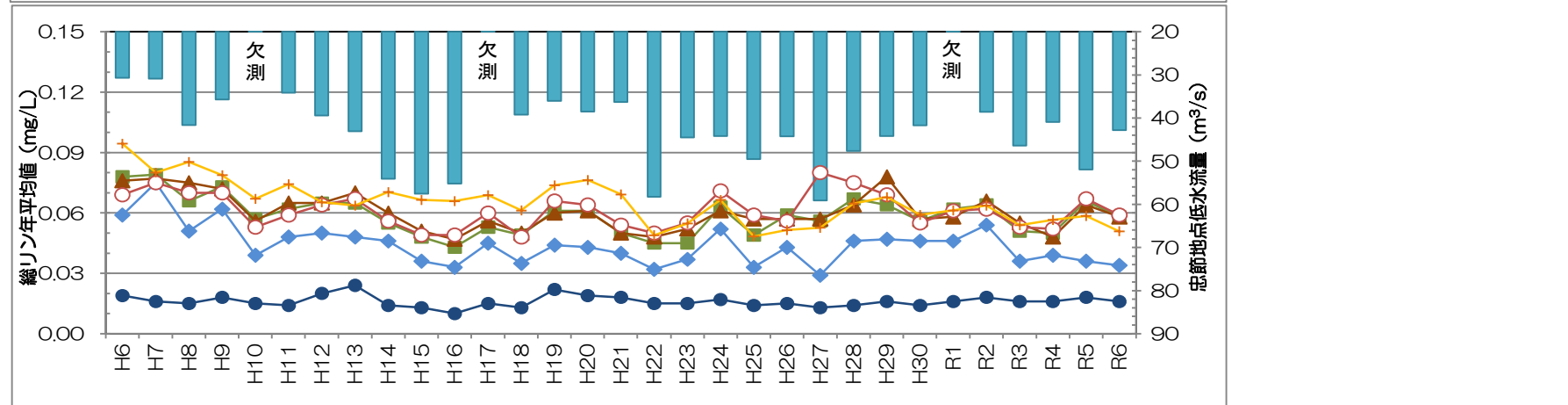
➤ 総リン

BODやCODほど明確ではありませんが、流量の変化に応じた値の変動が見られます。平成16年頃までは減少傾向が見られましたが、その後は概ね横這いで推移しています。

総窒素



総リン



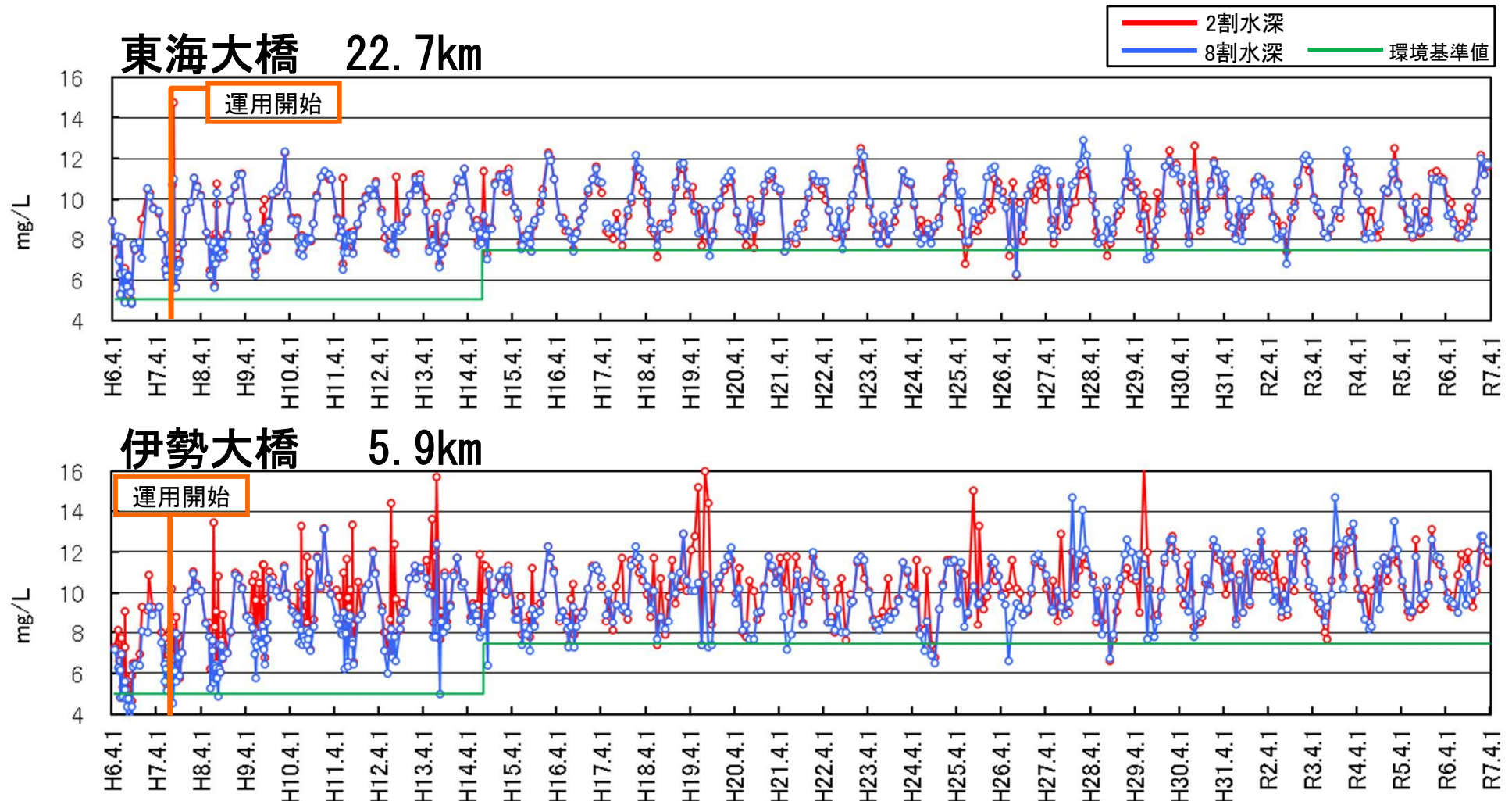
※総窒素、総リン

窒素・リンは、いずれも生物が生きていくために欠かせない元素ですが、この量が多すぎると、植物プランクトンの大量発生に伴う水質障害(アオコ等)などが発生する場合があります。

水質調査(河口堰上流の長良川の水質の経月(季節)変化)

DO

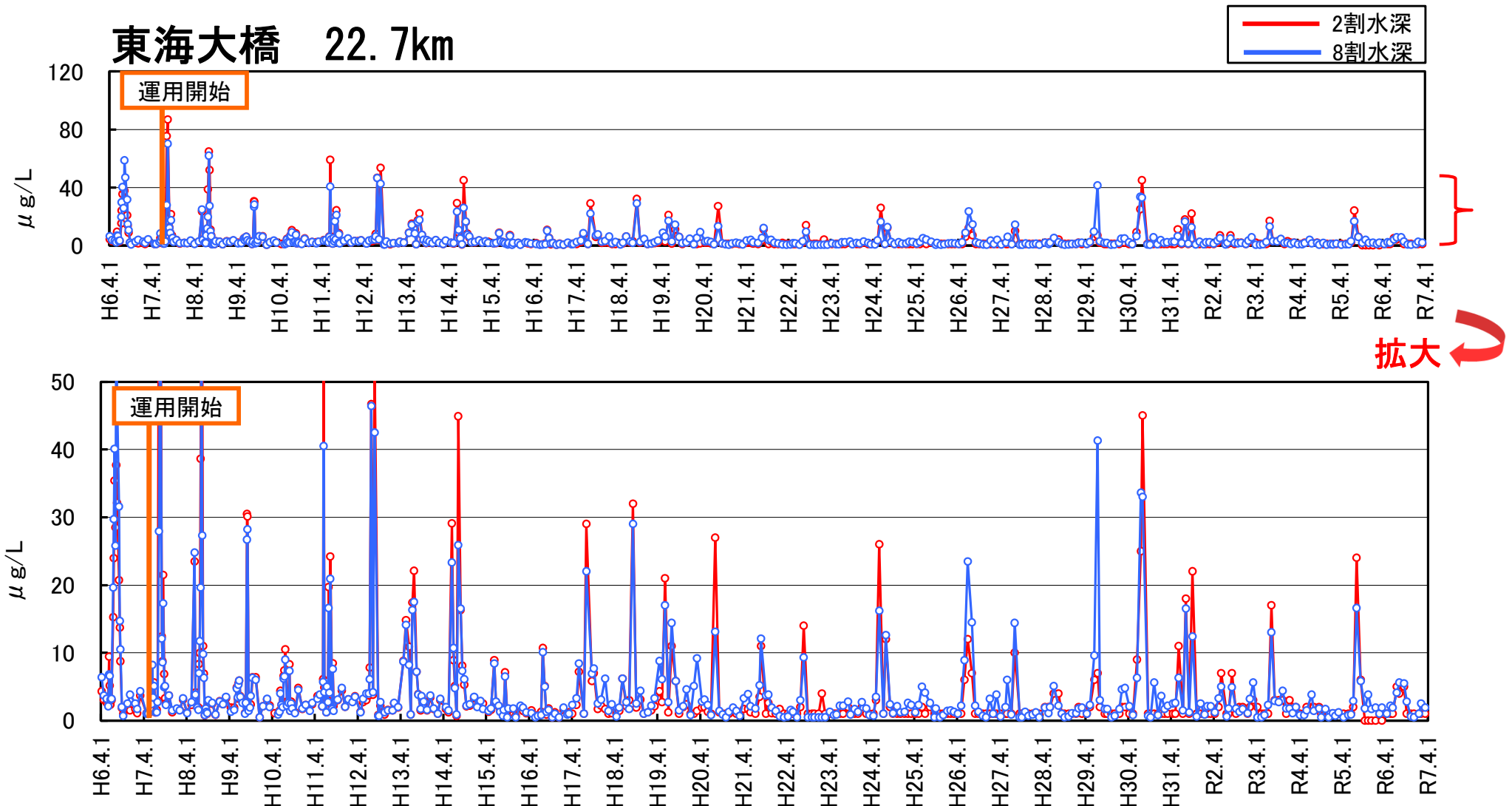
- 堰上流の東海大橋、伊勢大橋ともに、平成10年頃までは上昇傾向が見られましたが、その後は概ね横這いで推移しています。
- 伊勢大橋の2割水深では夏季にDOの値が高くなり過飽和となる場合がありますが、クロロフィルaの値(P73に掲載)も高くなっていることから、一時的な植物プランクトンの増殖によるものと考えられます。



水質調査(河口堰上流の長良川の水質の経月(季節)変化)

■クロロフィルa(東海大橋)

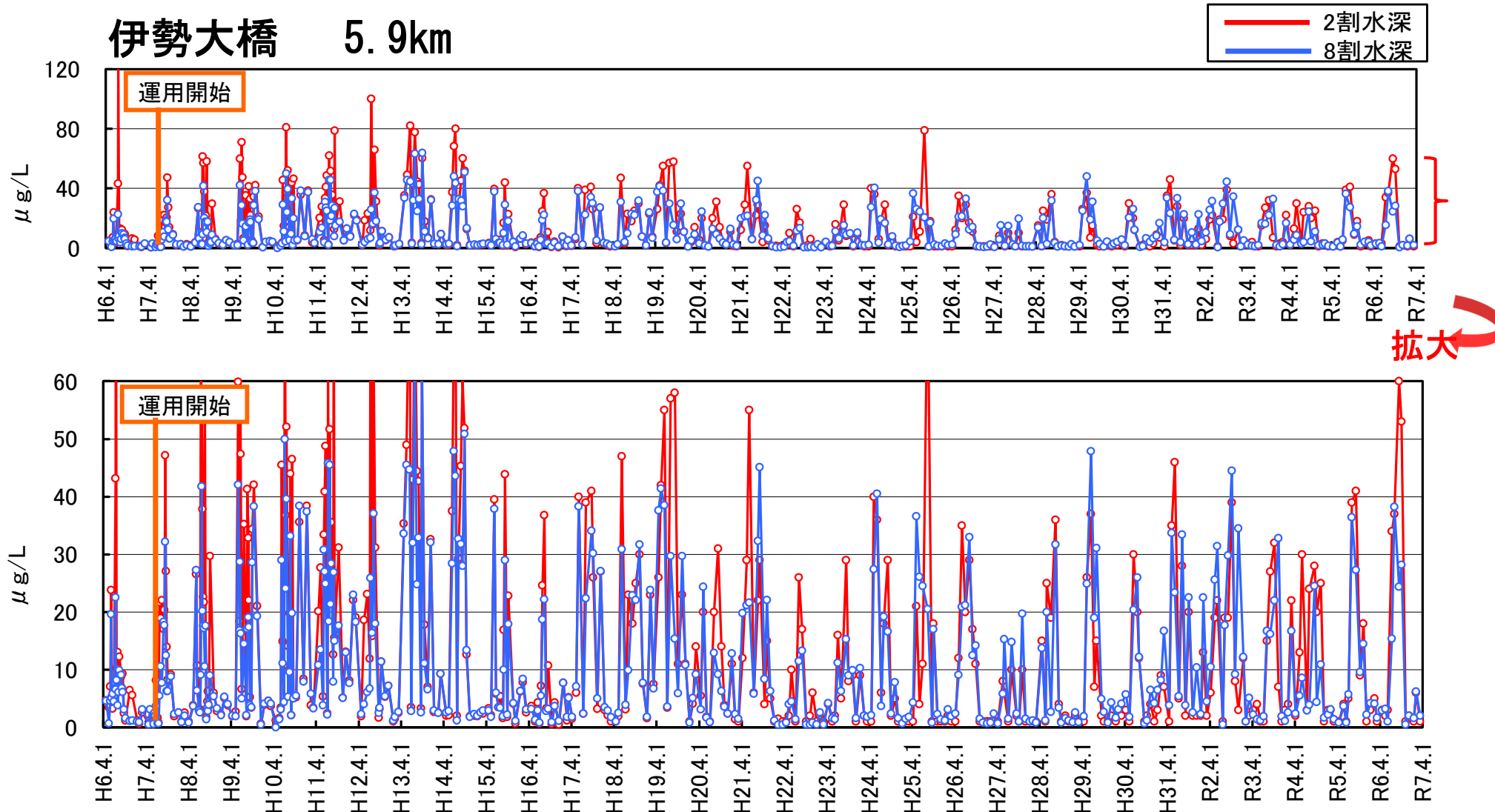
堰上流の東海大橋の2割水深、8割水深ともに、主に夏季に一時的に値が上昇する傾向が見られますが、経年的に大きな変化は見られません。



水質調査(河口堰上流の長良川の水質の経月(季節)変化)

■クロロフィルa(伊勢大橋)

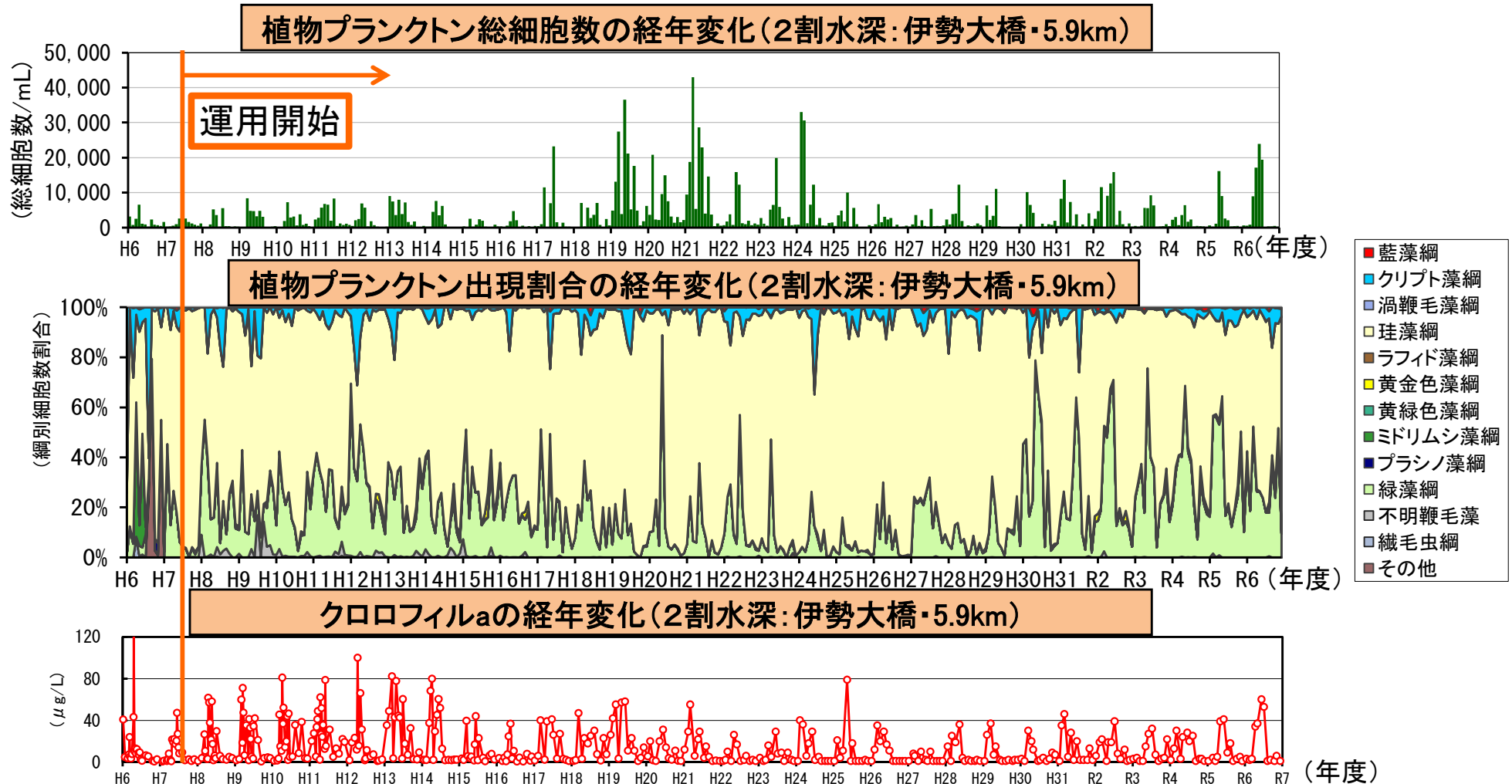
堰上流の伊勢大橋においても2割水深、8割水深ともに、主に夏季に一時的に値が上昇する傾向が見られますが、経年的に大きな変化は見られません。



水質調査(植物プランクトンの発生状況)

■植物プランクトン出現割合の経月(季節)変化(伊勢大橋)

- 堰上流の伊勢大橋地点では、河口堰運用後、ラフィド藻綱などの海水産の種は確認されなくなり、珪藻綱の割合が大きい状態で推移していますが、平成30年度以降、月によって緑藻綱の割合が大きくなる傾向がみられています。
- 細胞数、綱別細胞数割合、クロロフィルaは夏季には一時的に増加する変動もみられていますが、経年的に大きな変化はなく、利水障害の原因となる藍藻綱もほとんど出現していません。



水質調査(植物プランクトンの発生状況)

■植物プランクトン出現割合の経月(季節)変化(長良川大橋)

- 上流の長良川大橋地点では、珪藻綱が優占し、月によって緑藻綱の割合が大きくなる傾向がみられています。また、優占種などの種組成には、概ね変化はみられません。
- 細胞数、綱別細胞数割合、クロロフィルaは夏季には一時的に増加する変動もみられていますが、経年的に大きな変化はなく、利水障害の原因となる藍藻綱もほとんど出現していません。

