

平成26年度
中部地方ダム等管理フォローアップ委員会

長良川河口堰【概要】

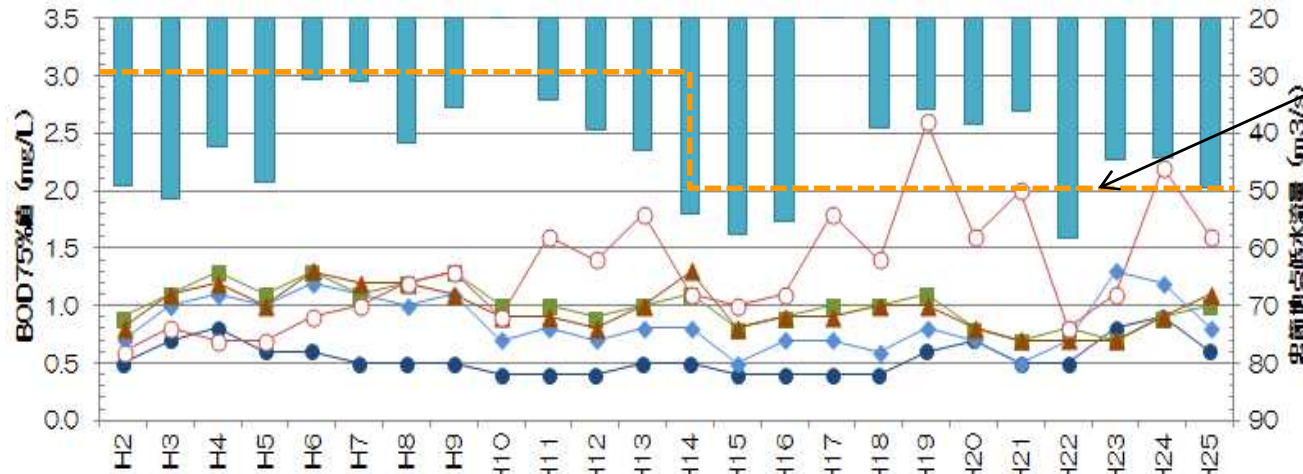
国土交通省中部地方整備局
独立行政法人水資源機構中部支社

1. 水質調査

河口堰上流の長良川の水質経年変化

(国土交通省水文水質データベースより)

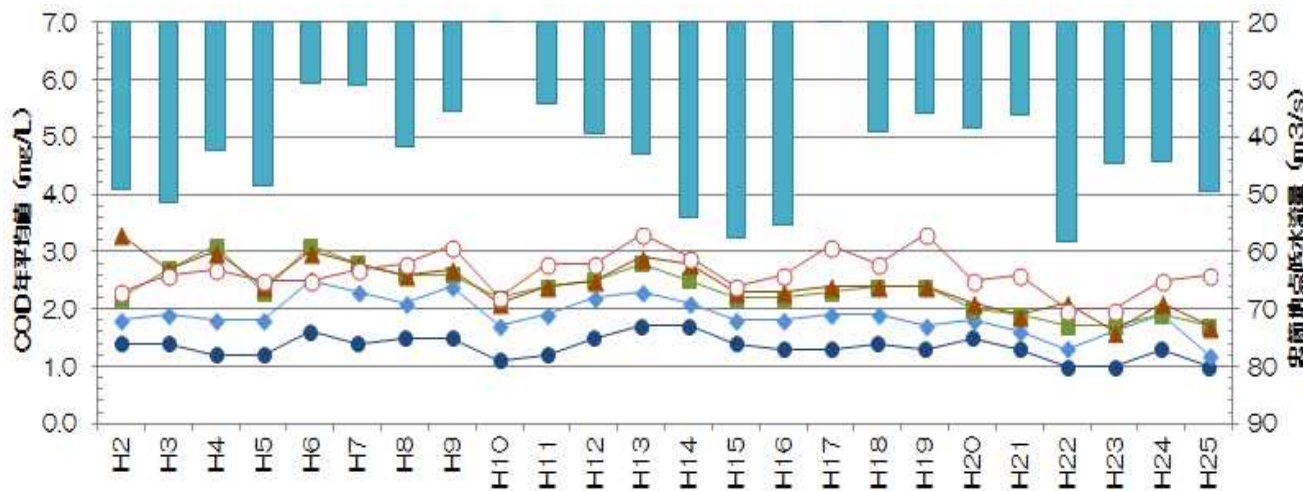
BOD75%値
(※)



環境基準値
(~H14.7) : 3mg/l以下
(H14.7~) : 2mg/l以下

- 忠節低水流量
- 藍川橋 (59.4km)
- ◆ 長良大橋 (39.2km)
- 南濃大橋 (28.2km)
- ▲ 東海大橋 (22.7km)
- 伊勢大橋 (5.9km)

COD
(※)



※ 忠節地点低水流量のH10, H17は欠測。

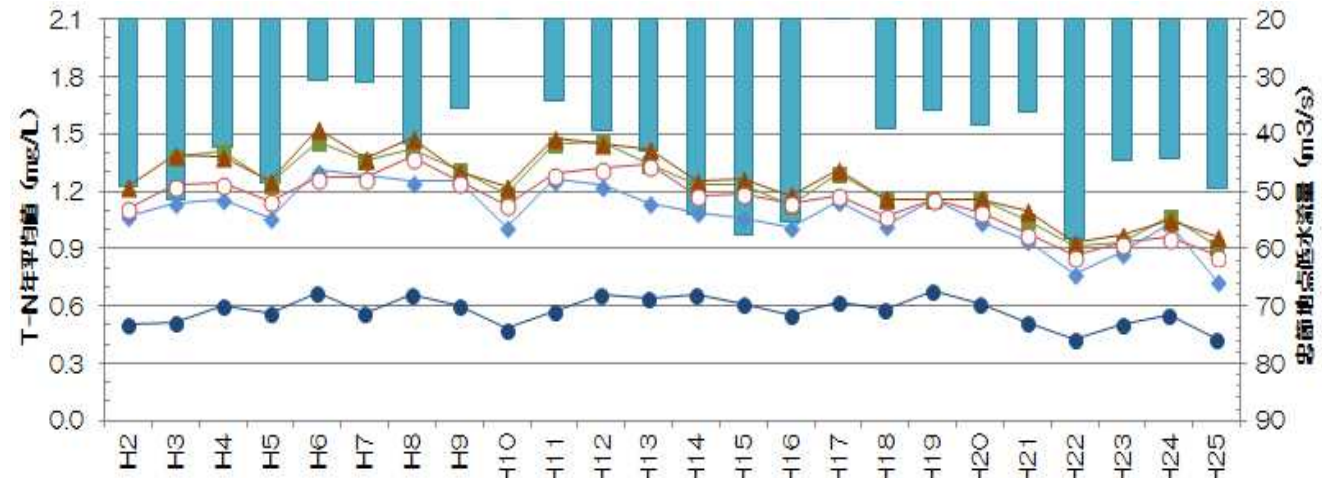
※ BOD、COD：いずれも最も代表的な水の汚れ具合を現す指標。値が小さいほど水質が良い。
河川毎に環境基準値が定められているが、これは目標として定められている基準値であり、365日間、常時基準値をクリアしていなければならないものではない。

1. 水質調査

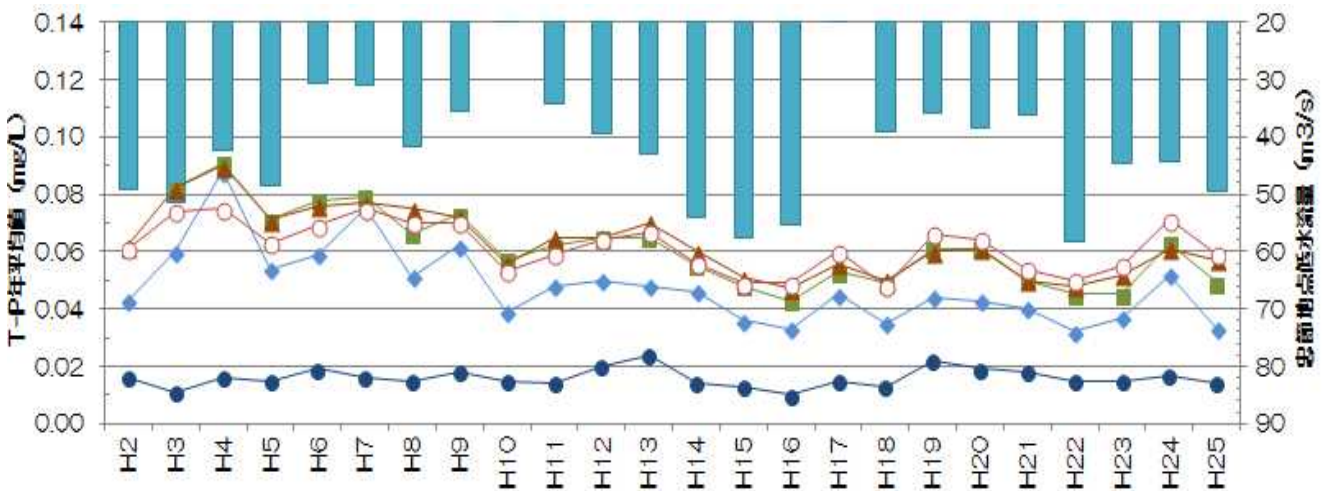
河口堰上流の長良川の水質経年変化

(国土交通省水文水質データベースより)

総窒素
(※)



総リン
(※)

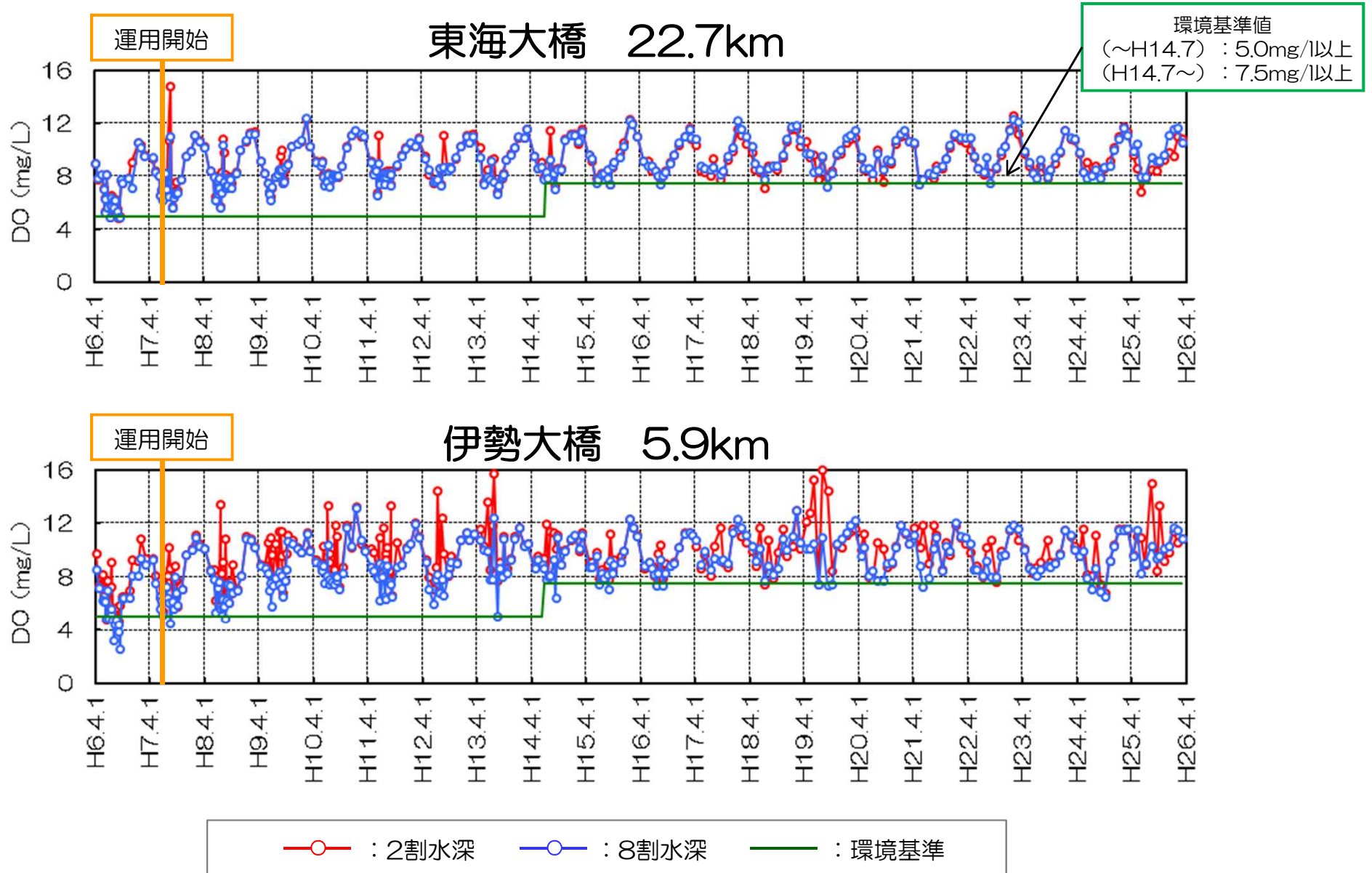


※ 忠節地点低水流量のH10, H17は欠測。

※ 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あるが、この量が多すぎると、植物プランクトンの異常増殖（アオコ等）などの発生原因となる。

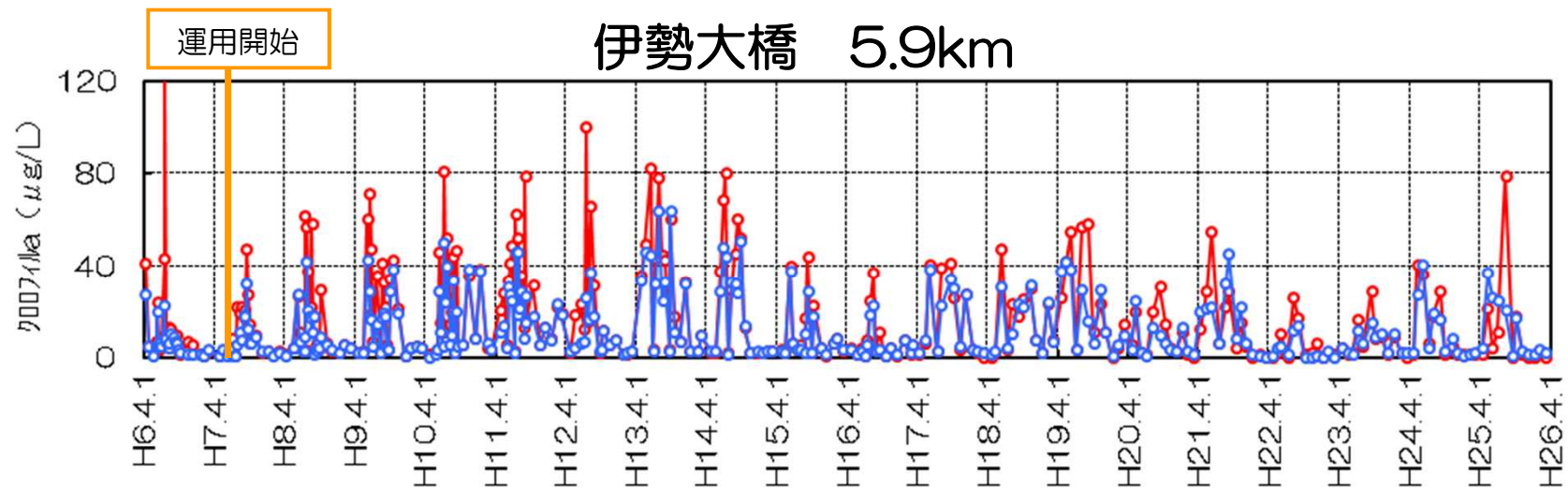
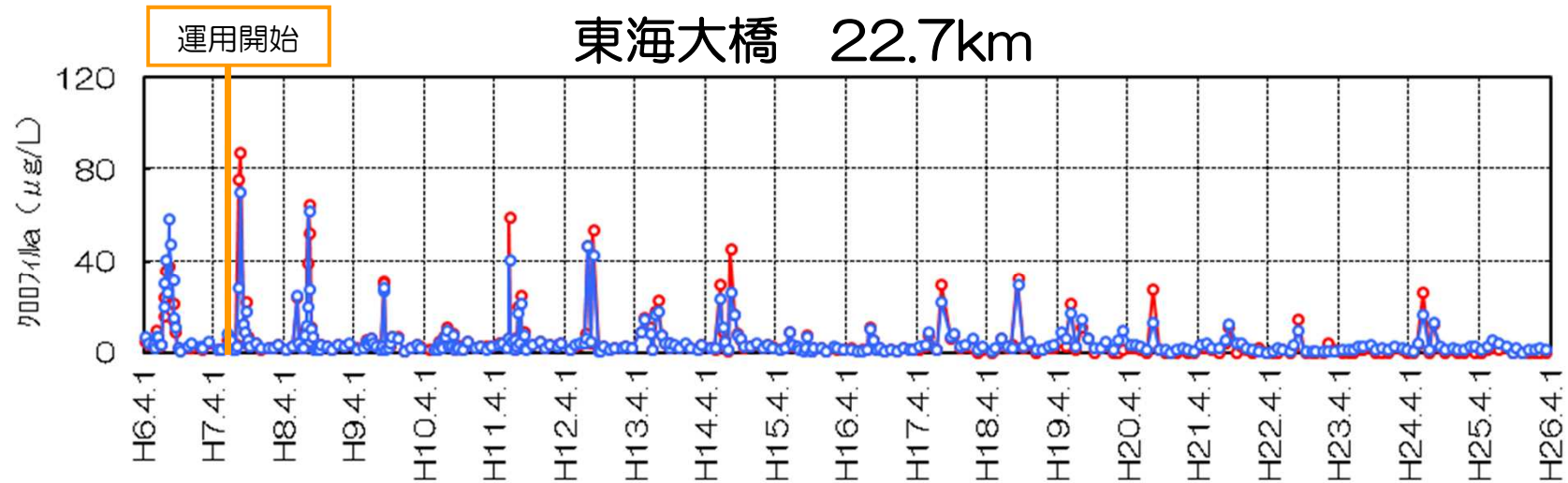
1. 水質調査

表層・低層水質の経月（季節）変化（溶存酸素量：DO）



1. 水質調査

表層・低層水質の経月（季節）変化（クロロフィルa）

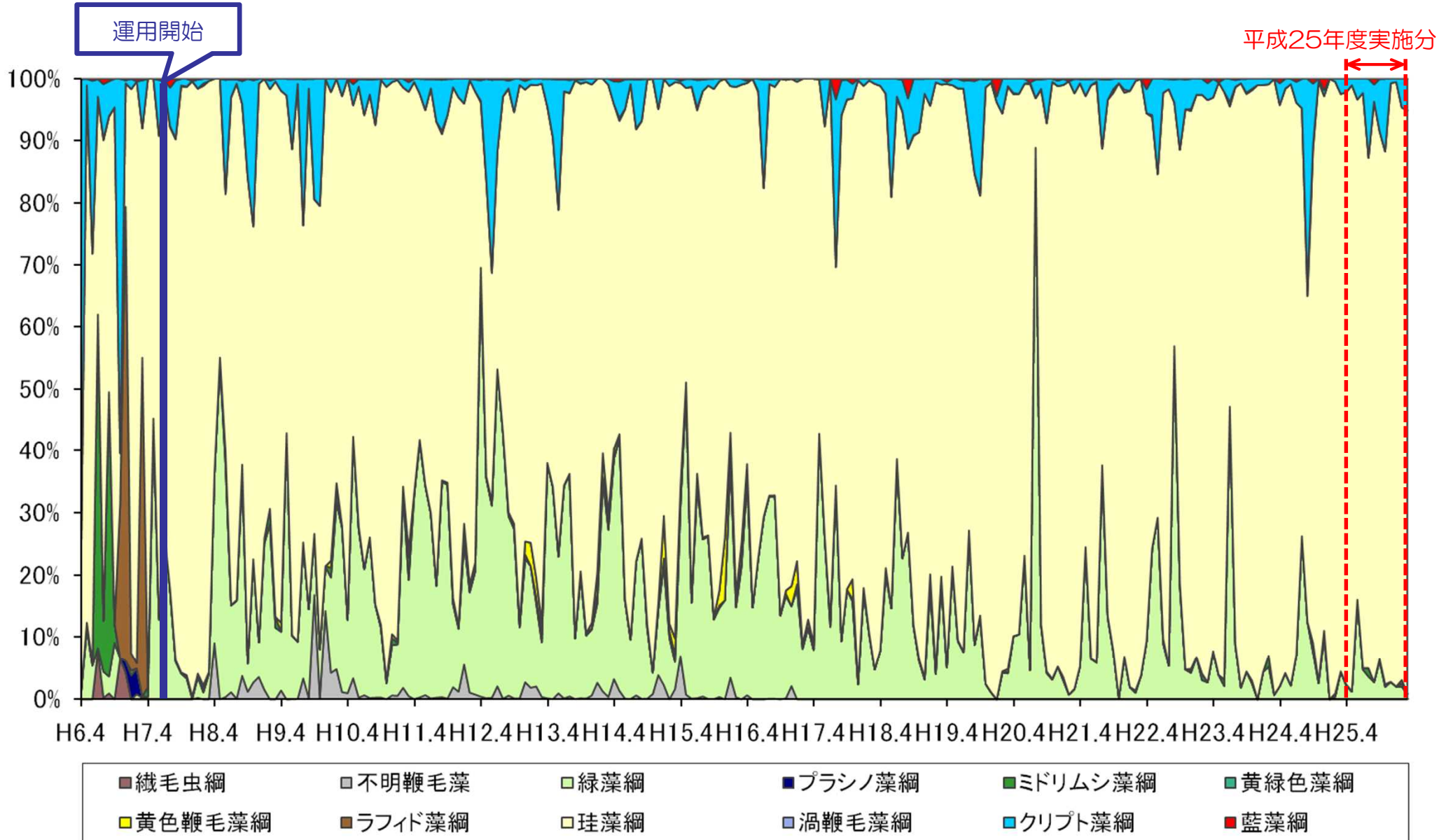


○ : 2割水深

○ : 8割水深

1. 水質調査

植物プランクトン出現割合の経年変化（伊勢大橋）



2. 底質調査

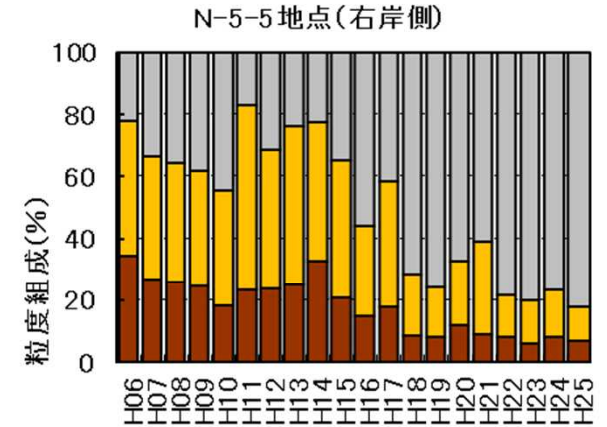
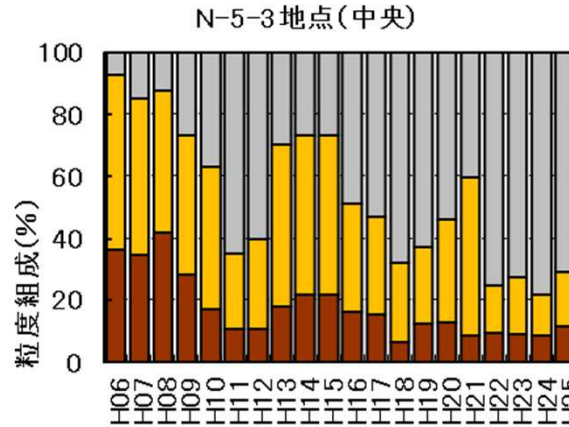
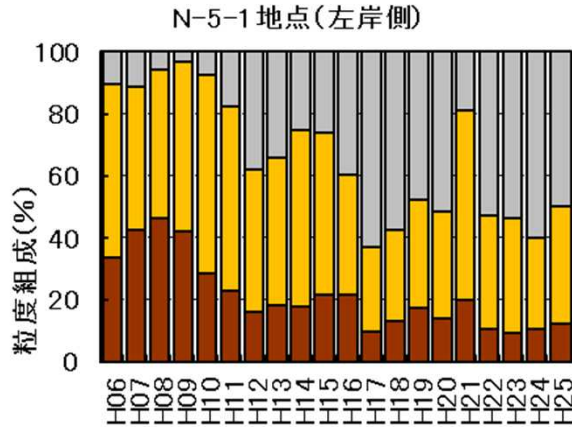
底質の経年変化（粒度組成）

左岸側

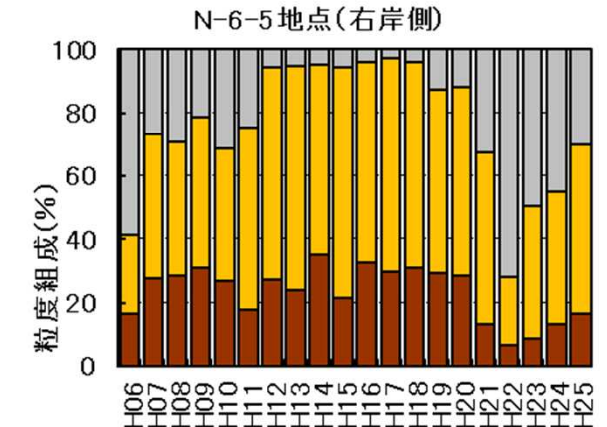
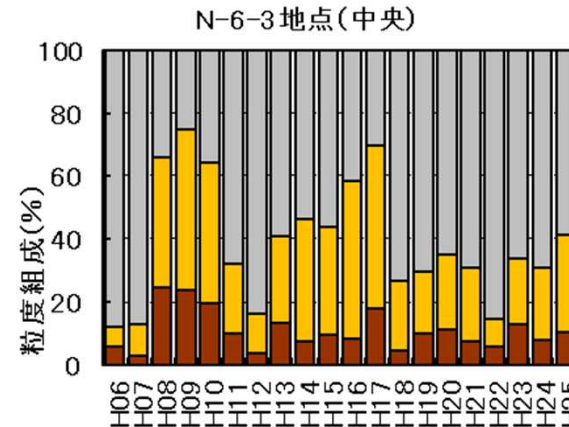
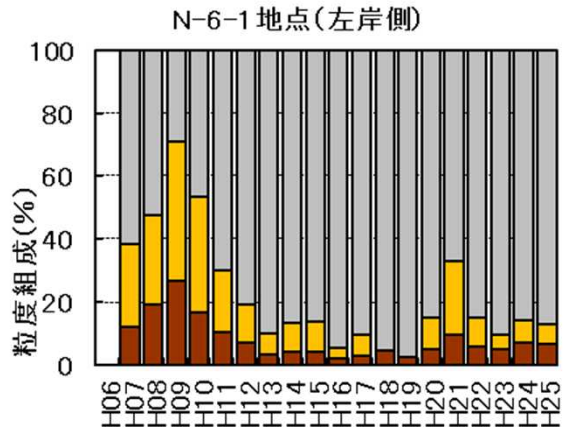
中央

右岸側

5.0km
測線
(堰下流側)



6.0km
測線
(堰上流側)



■ : 粘土 ■ : シルト ■ : 砂・礫

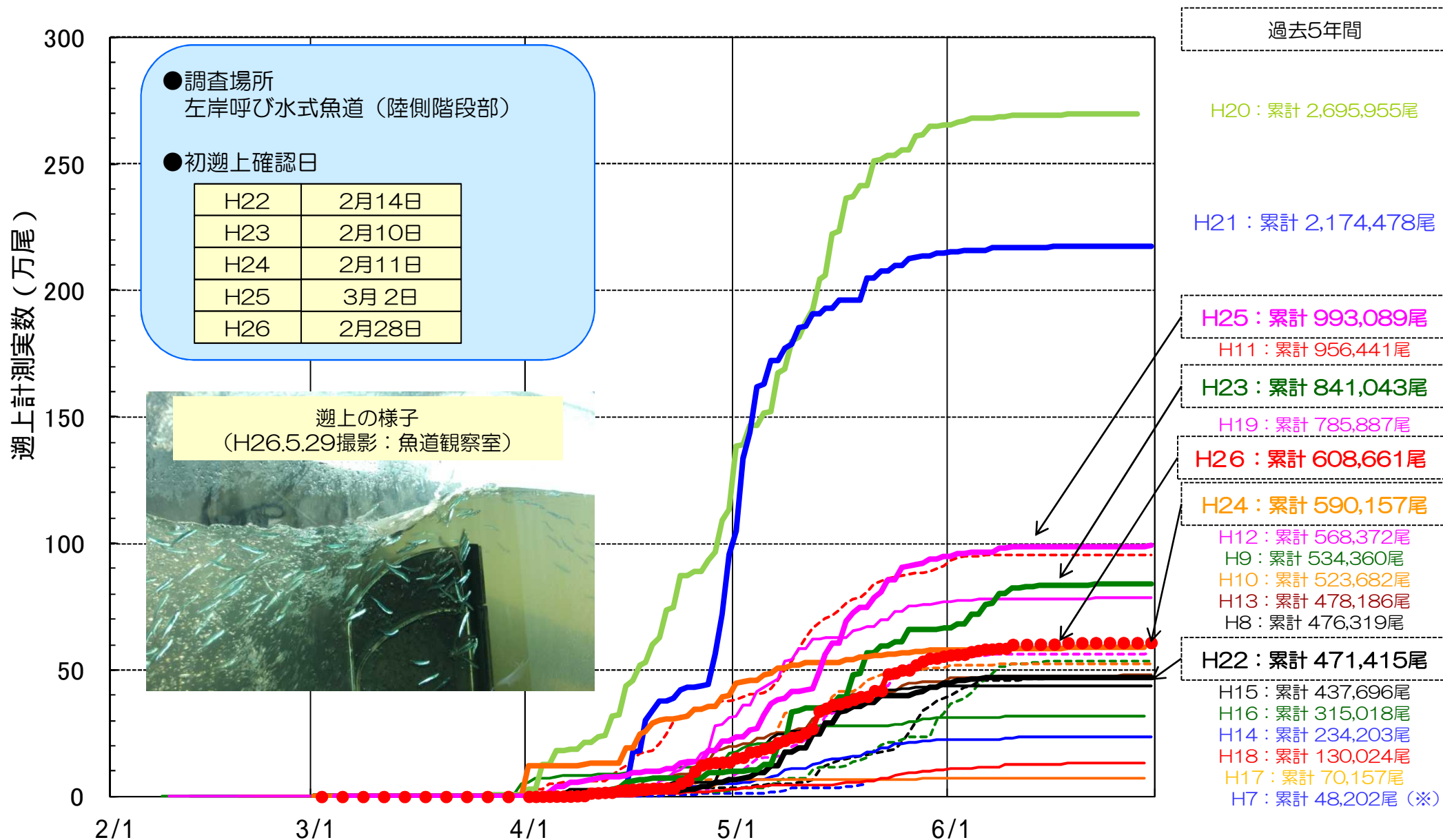
【粒径区分】

底質は粒子の大きさにより以下のとおり区分される。

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2.00～75.0mm）

3. 生物調査（魚類：アユ）

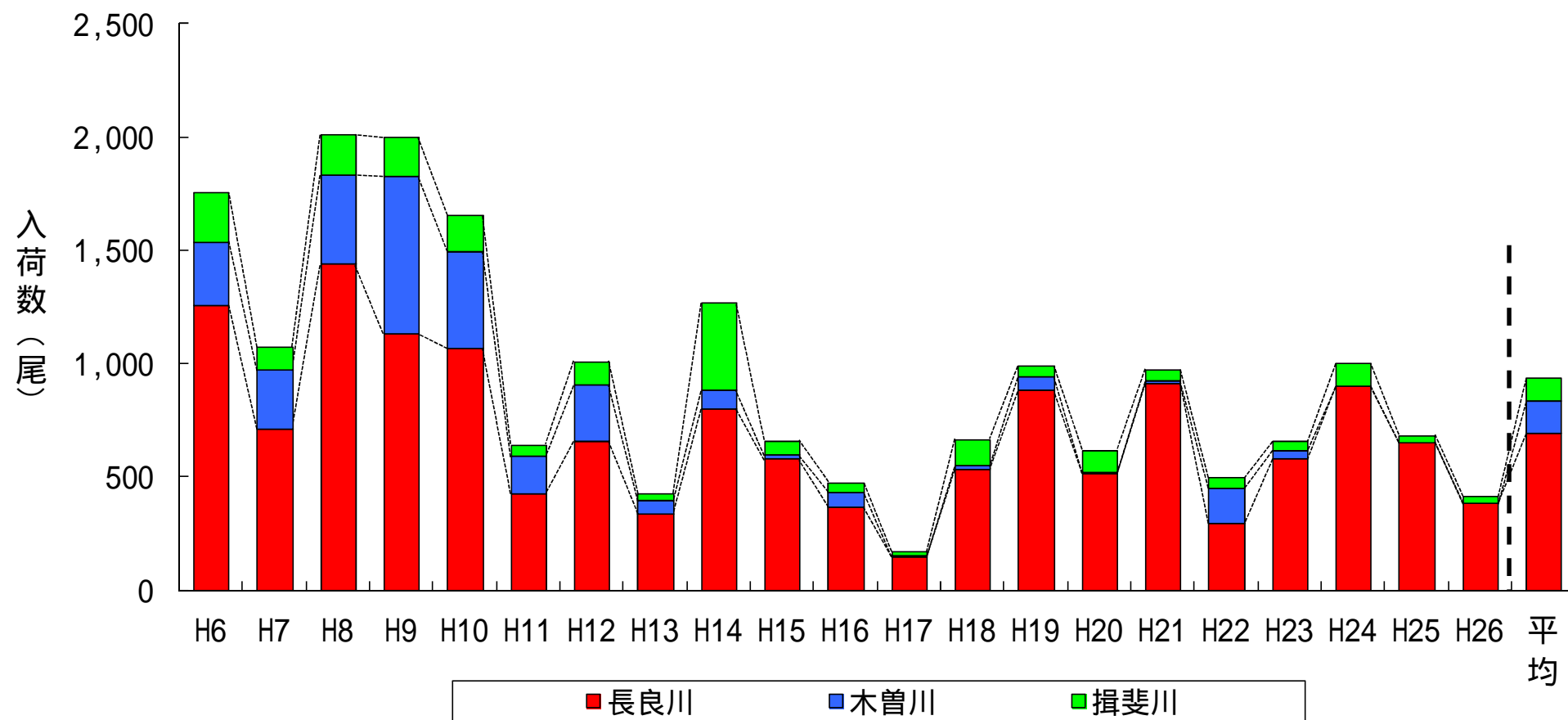
アユ遡上計測数の経年変化（左岸呼び水式魚道 陸側）



※ 平成7年5月21日以降はゲート全開操作のため調査不可能

3. 生物調査（魚類：サツキマス）

サツキマス 岐阜市場入荷尾数の経年変化

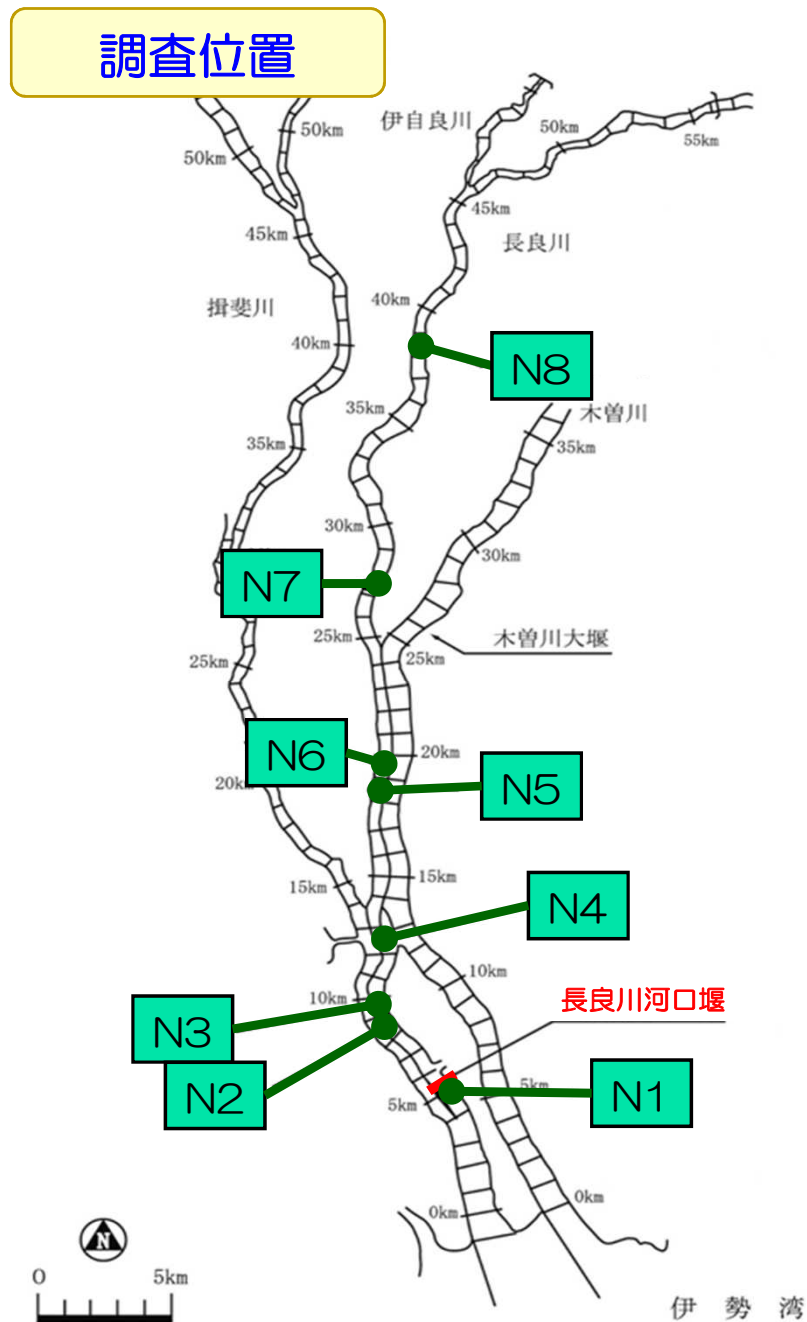


入荷尾数	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	平均
長良川	1258	709	1438	1130	1069	428	657	338	801	577	366	148	532	880	513	913	294	582	898	652	382	694
木曽川	280	263	395	694	422	161	248	55	80	18	67	4	16	60	8	10	156	35	0	1	0	142
揖斐川	215	101	178	174	161	51	104	31	386	64	42	19	116	48	97	50	47	38	101	29	30	99

3. 生物調査（両生類・爬虫類・哺乳類）

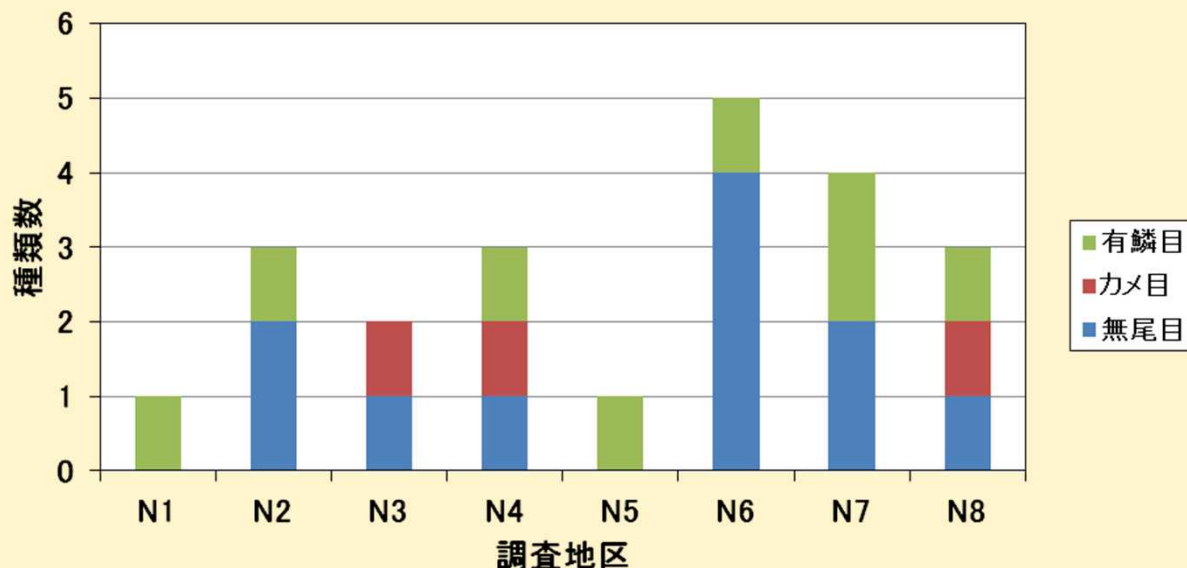
●両生類・爬虫類・哺乳類調査 （種類、個体数、確認位置）

調査年度	平成25年度 (過去の実施年度) 平成15年度
調査時期	夏季（年1回実施）
調査地点	8地点(N1~8)
調査方法	両生類・爬虫類については、 目撃法により、哺乳類につ いては目撃法・フィールド サイン法・トラップ法によ り生息状況を把握



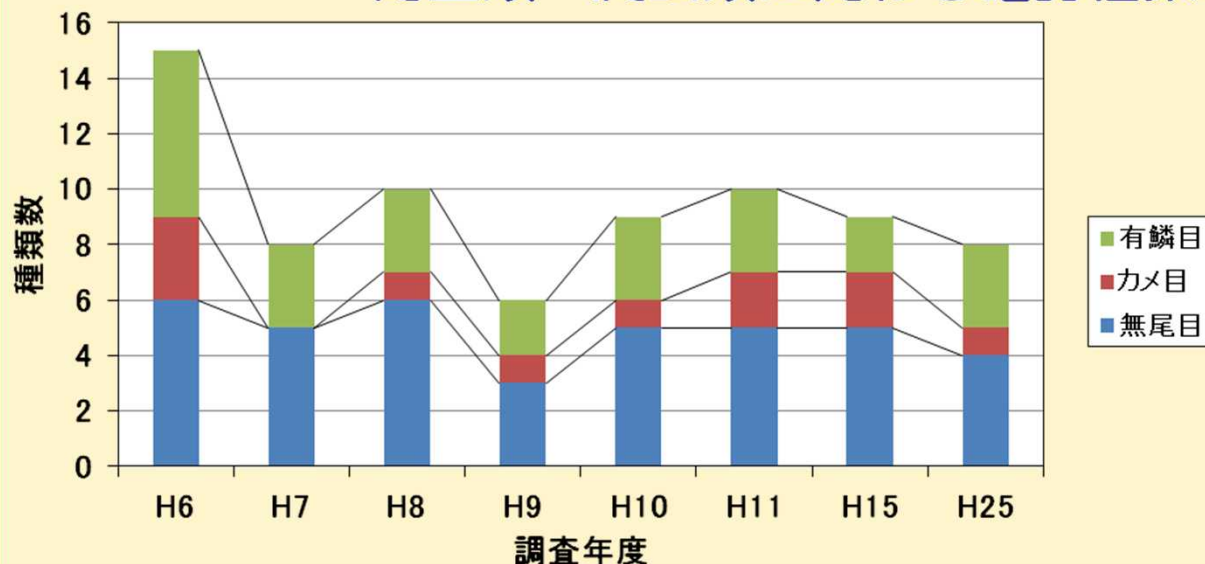
3. 生物調査（両生類・爬虫類・哺乳類）

両生類・爬虫類の確認状況（平成25年度調査）



調査で確認された両生類
(トノサマガエル)

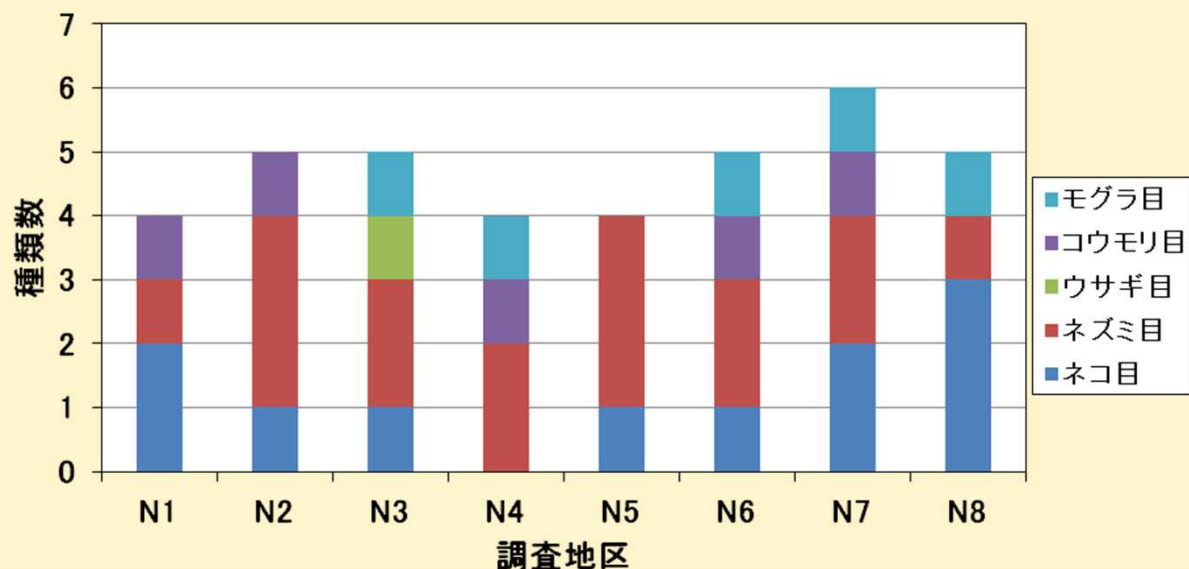
両生類・爬虫類に関する確認種数の経年変化



※平成6年度調査は、河口～40kmまでを対象とした全体調査であり、1年間に3回(5、6、10月)実施されている。図中の確認種数は、3回の調査結果を合算した値である。

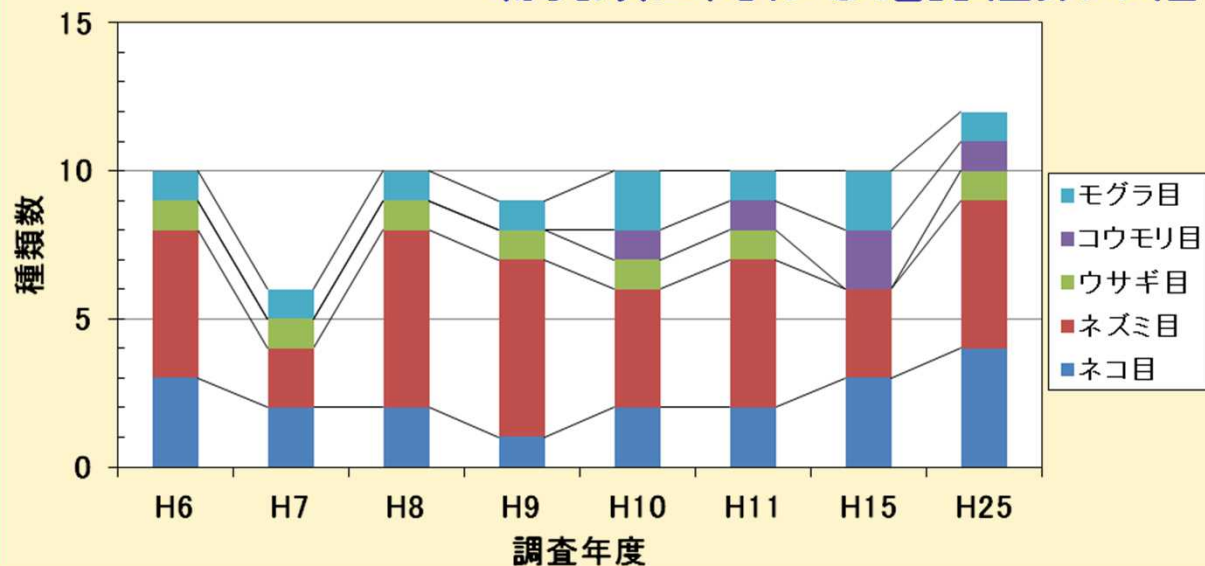
3. 生物調査（両生類・爬虫類・哺乳類）

哺乳類の確認状況（平成25年度調査）



調査で確認された哺乳類
(ハタネズミ)

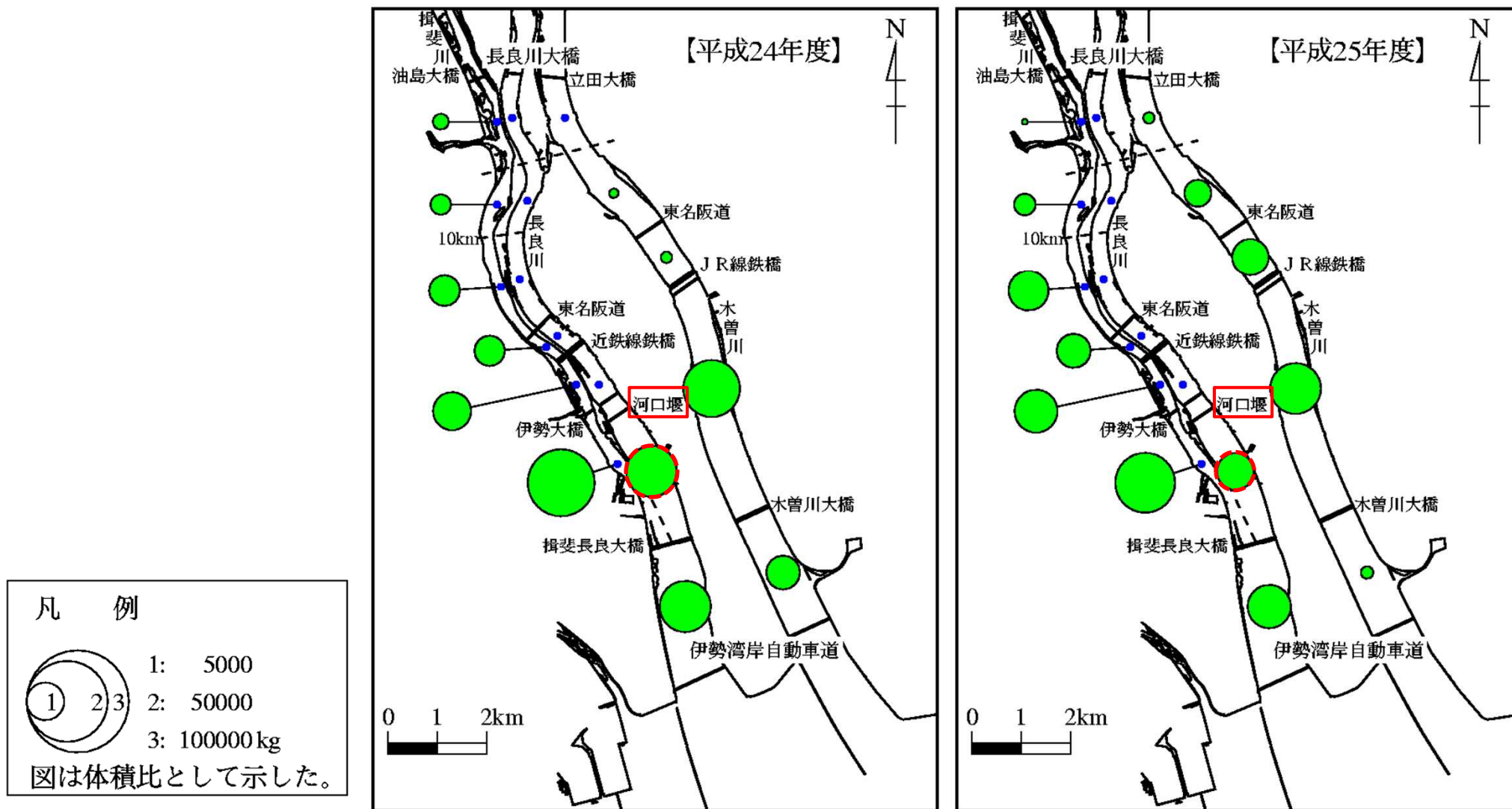
哺乳類に関する確認種数の経年変化



※平成6年度調査は、河口～40kmまでを対象とした全体調査であり、1年間に3回(5、6、10月)実施されている。図中の確認種数は、3回の調査結果を合算した値である。
 ※平成10、11、15年度の種数は、イヌおよびネコを除いた場合の値である。

《参考》生物調査（底生動物）

ヤマトシジミ漁獲量（赤須賀漁業協同組合へのアンケート調査による）



※ 漁獲量は月平均値を示す。

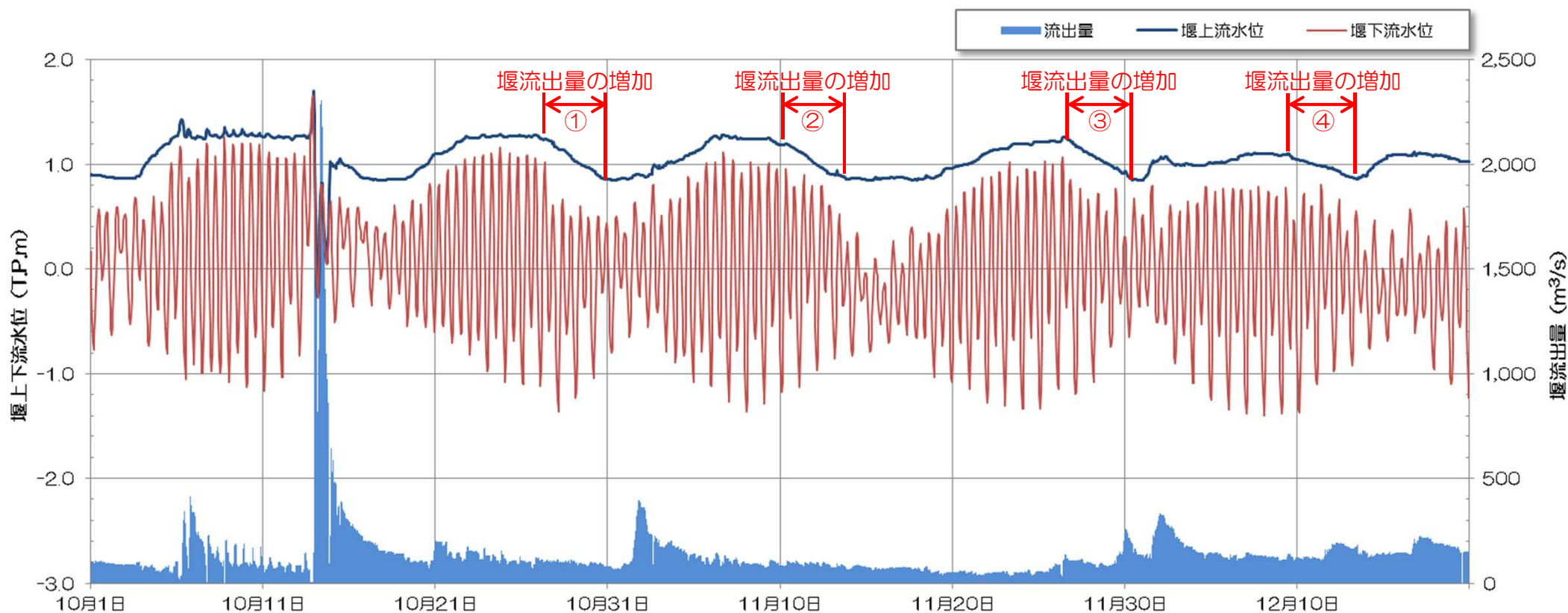
《参考》河口堰下流シジミ漁の様子

《河口から》4km～5km（左岸） 管理所から撮影H26.12.23



《参考》アユの産卵・心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・心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26年は、10月～12月にかけて4回の増量操作を実施した。



《参考》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】

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放流。
《放流実績》

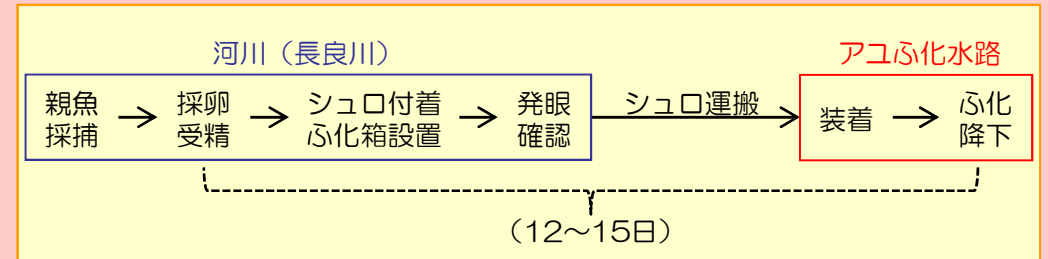
H17：約500万粒、H18：約500万粒、H19：約600万粒、H20：約3,100万粒、H21：約6,000万粒、H22：約8,900万粒、
H23：約9,500万粒、H24：約9,800万粒、H25：約10,200万粒、**H26：約10,200万粒**



アユふ化水路での受精卵管理
（紫外線防止ネット・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）



実施主体：長良川漁業対策協議会
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

【銀毛アマゴ放流事業】

銀毛アマゴ（サツキマス）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。

《放流実績》

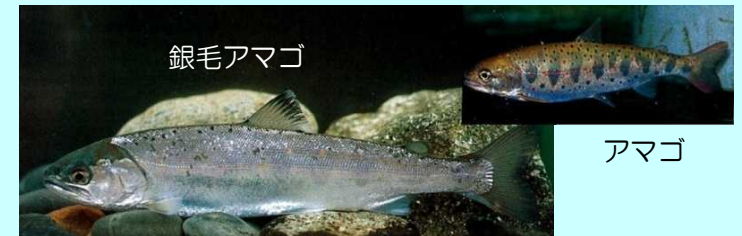
H17：約14,500尾、H18：約15,500尾、H19：約15,000尾、H20：約15,000尾、H21：約15,000尾、H22：約12,000尾、
H23：約12,000尾、H24：約12,300尾、H25：約12,300尾、**H26：約12,100尾**



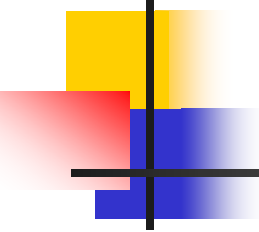
銀毛アマゴの搬入の様子



搬入された銀毛アマゴ



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



長良川河口堰の更なる弾力的な運用 (モニタリング調査結果の概要等)

国土交通省中部地方整備局
独立行政法人水資源機構中部支社

1. 平成26年度の更なる弾力的な運用について

河川環境の保全と更なる改善を目指して

平成23～25年度の更なる弾力的な運用

- 河口堰上流の表層の溶存酸素量（DO）は、概ね良好であるが、夏期に底層DOの一時的な低下が見られるため、塩水が侵入しない範囲内で堰上流の底層の溶存酸素量の保全を目的としたフラッシュ操作を実施している。

《平成12～22年度の実績平均で、年間約41回程度実施》

- 平成23年度は、アンダーフローによるフラッシュ操作の開始基準を底層DO値 6mg/lから7.5mg/lに変更。
《平成23年度の実績で119回実施》

- 平成24年度は、アンダーフローによるフラッシュ操作の放流量を堰流入量+300m³/s増量から600m³/s増量に変更。
《平成24年度の実績で141回実施》

- 平成25年度は、フラッシュ放流ゲートとして、
①全門放流、②-1左岸放流、②-2右岸放流の3パターンで運用。
《平成25年度の実績で130回実施》

平成26年度からの更なる弾力的な運用（3年程度継続）

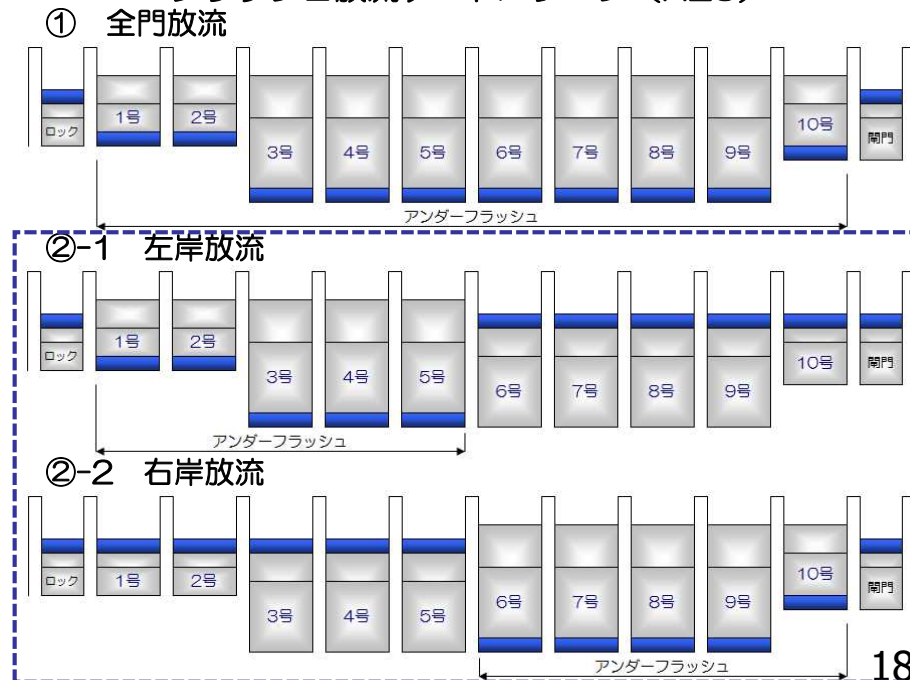
- 実施内容
 - アンダーフローによるフラッシュ操作の開始基準
底層DO値 7.5mg/l（平成23年度から継続）
 - アンダーフローによるフラッシュ操作の放流量
流入量+600m³/s増量放流を基本（平成24年度から継続）
 - フラッシュ放流ゲートパターン
②-1 左岸放流（調節ゲート1～5号：5門）
②-2 右岸放流（調節ゲート6～10号：5門）

《平成26年度の実績で117回実施》

フラッシュ操作（アンダーフロー）

操作の目的	底層DO値の保全（低下抑制）
開始基準	伊勢大橋地点（河口から6.4km）の底層DO値が7.5mg/L未満
実施時期	水温躍層による底層DOの低下が生じやすい夏期（4～9月）を基本
使用ゲート	調節ゲート6～9号（～H24）
操作形態	

フラッシュ放流ゲートパターン（H25）



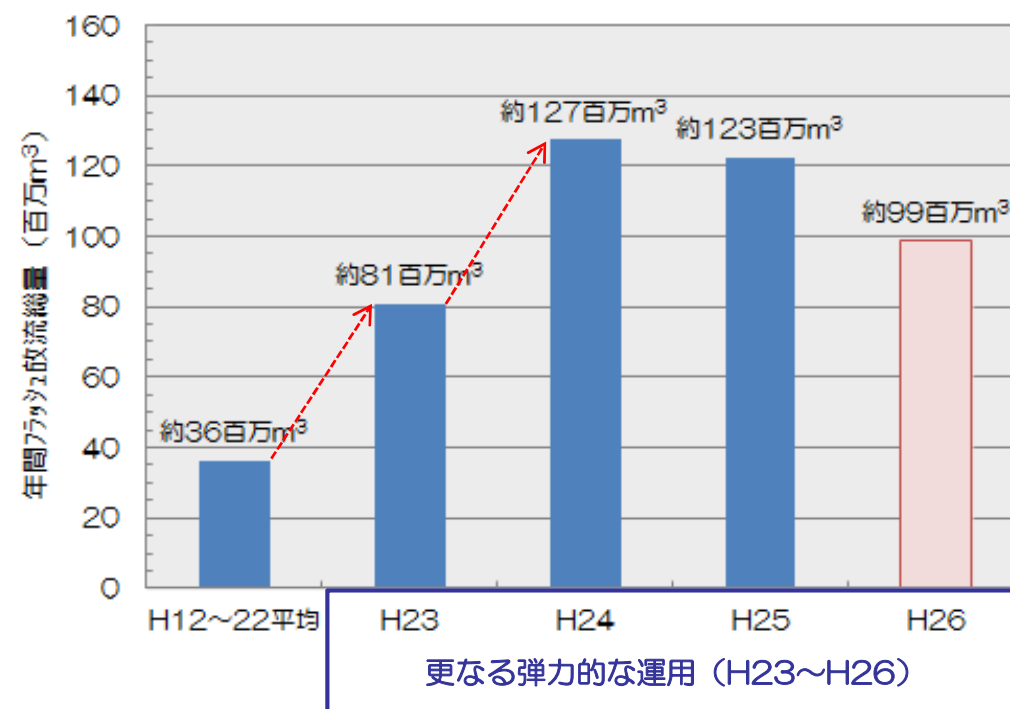
1. 平成26年度の更なる弾力的な運用について

平成26年度のアンダーフラッシュ操作実績

アンダーフラッシュ操作 実施回数

フラッシュ操作 開始基準	フラッシュ操作 実施期間	フラッシュ操作回数 (アソダ-70-)
伊勢大橋 底層DO値 <6mg/L	平成12年 6/20~9/ 8	32 回
	平成13年 5/22~9/27	14 回
	平成14年 6/ 2~9/26	47 回
	平成15年 5/23~9/13	23 回
	平成16年 6/ 5~9/17	22 回
	平成17年 5/ 5~9/20	59 回
	平成18年 6/ 5~9/30	82 回
	平成19年 5/17~8/20	18 回
	平成20年 5/ 7~9/17	56 回
	平成21年 4/10~9/30	54 回
	平成22年 6/ 4~9/13	43 回
	平成12~22年平均	41 回
伊勢大橋 底層DO値 <7.5mg/L	平成23年 5/19~9/19	119 回
	平成24年 5/19~9/28	141 回
	平成25年 5/13~9/25	130 回
	平成23~25年平均	130 回
	平成26年 4/29~9/30	117回

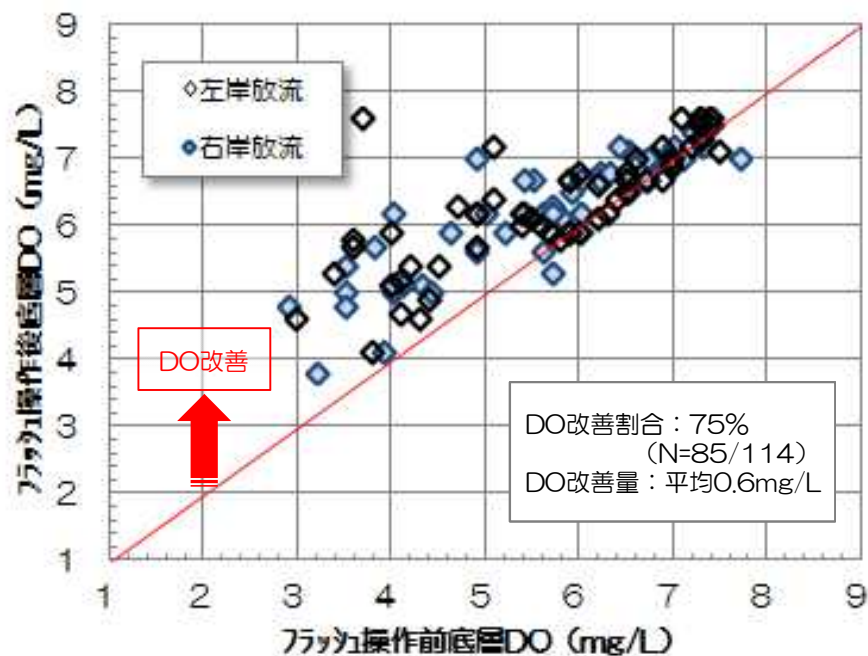
アンダーフラッシュ操作 年間総放流量



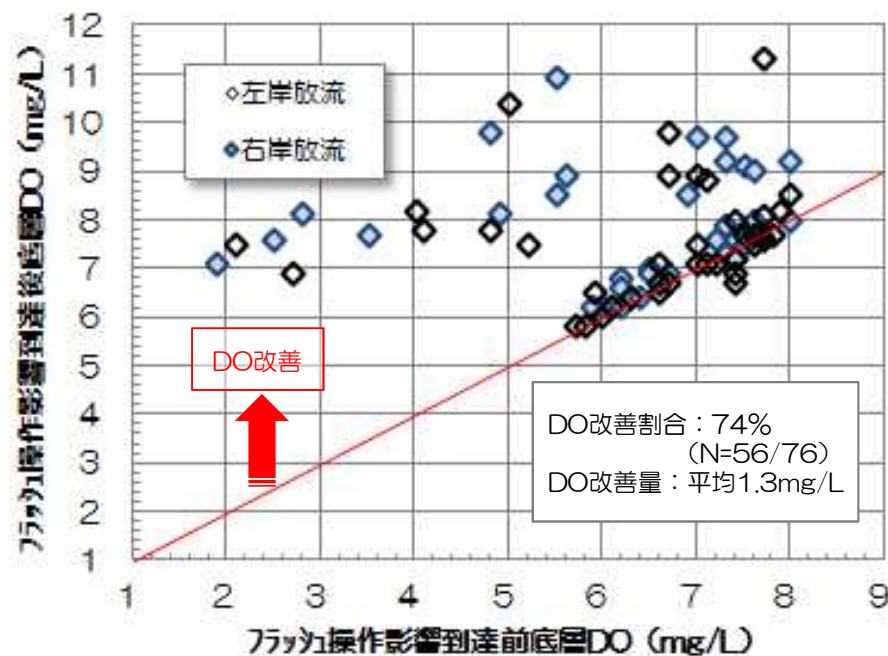
2. モニタリング調査結果 1. DO改善効果（水質自動監視）

フラッシュ操作の影響到達前後の底層DOの状況について

伊勢大橋（6.4km）



長良川大橋（13.6km）



※ 長良川大橋地点は、フラッシュ操作の影響が到達する前の底層DO値が8mg/L以下のデータ整理による。