

長良川流域の洪水防御は上流にダム建設の適地が少ないため、河道の受け持つ流量が大きい。低平地を流れる長良川では、洪水の水位を下げるためのしゅんせつが最善の方策。長良川河口堰は、河口部で潮止めを行うことにより、塩害を事前に防止して、安心してしゅんせつができるようにする役目を持っている。また、上流域を淡水化することにより新たな水資源開発が可能となる。

概要

- 【位置】(右岸) 三重県桑名市福島
(左岸) 三重県桑名市長島町十日外面
- 【河川】 木曽川水系長良川 (河口より5.4km)
- 【目的】(1)長良川の洪水防御
→長良川河口堰の設置によって、塩水の遡上を防止することにより、大規模なしゅんせつを可能にし、計画高水流量7,500m³/sを安全に流下させる。
- (2)水道用水の供給
(愛知県、名古屋市、三重県:最大13.16m³/s)※
- (3)工業用水の供給
(愛知県、三重県:最大9.34m³/s)※
- 【総事業費】 約1,500億円
- 【管理主体】 独立行政法人水資源機構
- 【形式】 可動堰
- 【規模】 総延長 661m 可動部 555m ※H16に全部変更された木曽川水系水資源開発基本計画に基づく転用後の値



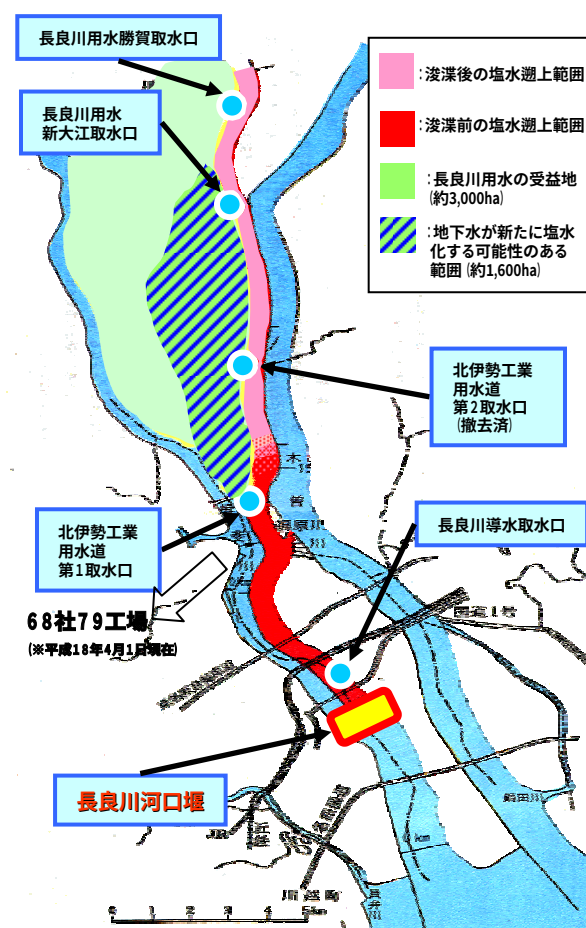
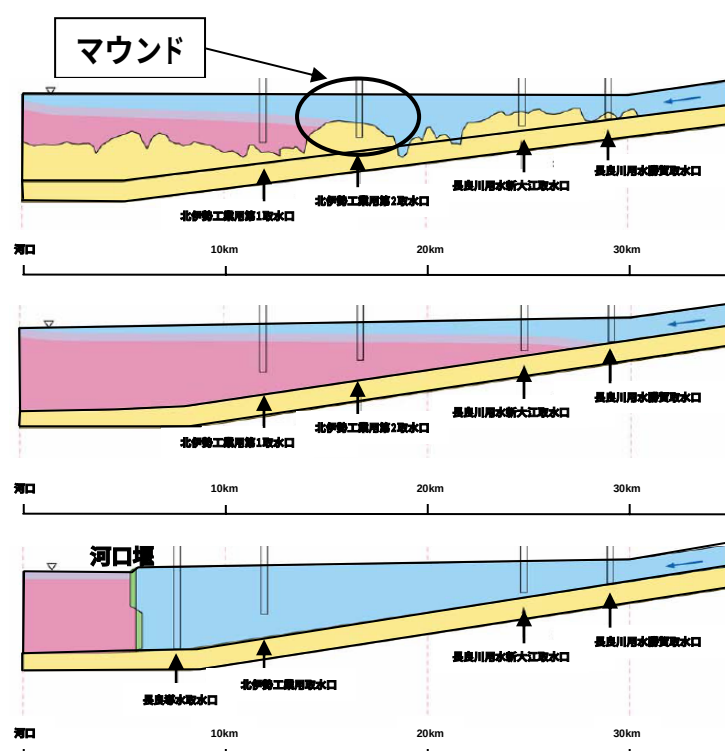
長良川のしゅんせつと塩水遡上の影響

しゅんせつして川底を全体に下げると、平常時には上流30km付近まで塩水が遡上し、このため河川から取水している用水が利用できなくなったり、堤内地の地下水や土壌も塩水化して、農地としての使用に影響が生じる。

■しゅんせつ及び長良川河口堰建設前
河川流量が少ないときでも河口から約15km付近にある「マウンド」と呼ばれる上下流に比べ河床の高い部分で塩水の遡上を止めていた。

■潮止め堰が無く長良川をしゅんせつした場合
約15km地点のマウンドで止まっている塩水が、約30km地点まで遡上し、塩害の拡大。

■長良川河口堰建設後
塩害を事前に防止する役目を持つ長良川河口堰を建設して、潮止めを行い、マウンド等のしゅんせつを行う。



経緯

事業内容: 黒文字 社会情勢: 青文字 調査関係: 緑文字

- 昭和38年度～ KST (木曽三川河口資源調査団) 調査実施 (～昭和42年度)
- 昭和40年度 木曽川水系工事实施基本計画策定 (治水、利水を目的として方向づけ)
- 昭和43年度～ 事業実施計画調査開始
- 昭和43年10月 木曽川水系水資源開発基本計画決定
- 昭和48年12月 長良川河口堰建設差止訴訟が提訴 (旧訴)
- 昭和51年9月 岐阜県安八町で長良川右岸が破堤 (安八水害)
- 昭和56年3月 長良川河口堰建設事業差止請求取り下げ
- 昭和57年4月 長良川河口堰建設差止訴訟が提訴 (新訴)
- 昭和63年2月 全漁協着工同意
- 昭和63年3月 堰本体工事に着手
- 平成2年12月 北川環境庁長官が現地視察し、環境庁の見解発表
- 平成4年3月 追加調査報告書を公表
- 平成4年4月 技術報告書を公表
- 平成5年12月 五十嵐建設大臣が現地視察し、環境、防災、塩分について調査実施を表明。
- 平成6年7月 長良川河口堰建設差止訴訟が判決 (原告敗訴・控訴)。平成10年12月控訴棄却。
- 平成7年3月～4月 長島町で長良川河口堰に関する円卓会議が、防災・環境・水需要・塩害のテーマで8回開催
- 平成7年5月 野坂建設大臣が本格運用を開始する旨を発表
- 平成7年7月 全ゲート操作開始、マウンドしゅんせつ開始
- 平成7年9月～8年10月 建設省と市民との「長良川河口堰運用に伴うモニタリング及び環境等への影響についての“新しい対話”」を5回開催
- 平成9年7月 マウンドしゅんせつ完了
- 平成10年4月 長良導水取水開始 (愛知県知多半島)、三重県中勢地域への取水開始
- 平成12年1月 長良川河口堰建設償還金支出差止訴訟 (三重県) が判決 (原告敗訴・控訴)。平成17年4月控訴棄却・上告。平成18年3月最高裁上告棄却。
- 平成12年3月 長良川河口堰モニタリング委員会から提言 (フォローアップ調査に移行)
- 平成13年3月 長良川河口堰建設償還金支出差止訴訟 (愛知県) が判決 (原告敗訴・控訴)。平成14年2月控訴棄却・上告。平成15年3月最高裁上告棄却。
- 平成17年3月 中部地方ダム等管理フォローアップ委員会で堰運用開始後10年間を評価

長良川河口堰運用開始から10年間の評価(まとめ) (1/3)

木曽川水系

堰運用後、「長良川河口堰モニタリング委員会 (H7～H11年度)」、「中部地方ダム・河口堰フォローアップ委員会 (堰部会) (H12、13年度)」、「中部地方ダム等管理フォローアップ委員会 (堰部会) (H14～16年度)」の指導・助言を得ながら調査を実施。H17.3に、10年間の調査結果を審議し、フォローアップ調査が的確に行われていること、事業目的である治水効果・利水効果が発揮されていること、及び環境面においても堰運用開始後の環境の変化は概ね安定していることから、総じて問題のないことを確認した。(中部地方ダム等管理フォローアップ委員会 (堰部会) 平成16年度定期報告書:抜粋)

①治水

検証結果及び評価のまとめ(治水)

項目		評価
治水	水位低下効果	・マウンド浚渫完了後の主な出水において、約1.1mから約2.0mの水位低下効果が確認された。水位を低下させることによって堤防への負荷を軽減し、より安全に洪水を流下させることが可能となった。
	水防活動の軽減効果	・マウンド浚渫完了後の主な出水において、警戒水位以上の継続時間について6時間から16時間の時間短縮が確認された。警戒水位以上の継続時間を短縮させることによって、水防活動に伴う労働等を軽減できる。
	総評	・出水に対する浚渫の効果は、所定の効果を発現している。

主な墨俣地点における水位低下効果の実績 墨俣地点:河口から約39.2km

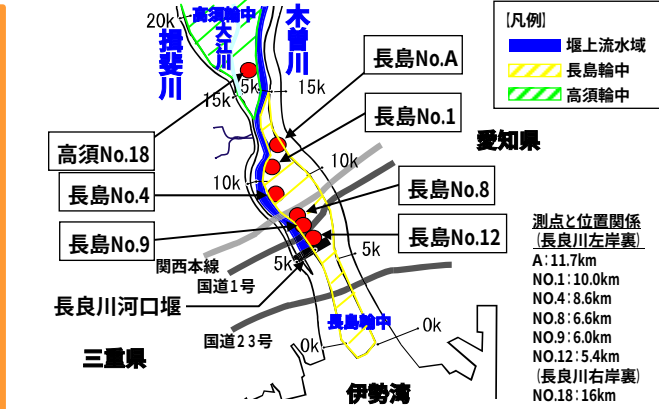
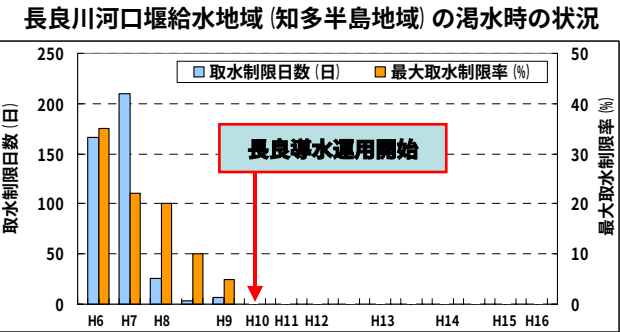
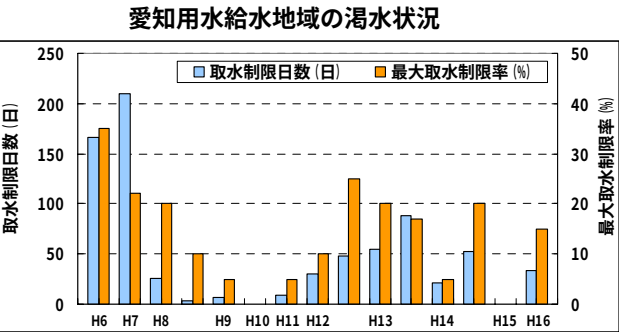
年月日	最大流量 (m ³ /秒)	ピーク水位の低下量 (m)
平成11年 9月15日	約5,900	約1.1
平成12年 9月12日	約4,900	約1.2
平成14年 7月10日	約4,400	約1.6
平成16年10月21日	約8,000	約2.0

注)平成11年、12年、14年出水(墨俣水位流量観測所が警戒水位を上回る主な出水)のピーク水位の低下量は、河道浚渫前の同程度の出水(昭和47年7月:最大流量4,800m³/s)における水位と流量の関係式を用いて、それぞれの最大流量時における水位を求め、実際のピークと比較したものです。
H16.10台風23号出水において、S47.7出水のピーク流量との差異が大きく、上記の方法が使えないために水理計算を行った。浚渫前はS45河道、浚渫後はH14・H15河道を用い、それぞれの河道条件を踏まえ今回と同じ流量が流れたと仮定した場合のピーク水位を水位計算より算出し比較

②利水

検証結果及び評価のまとめ(利水)

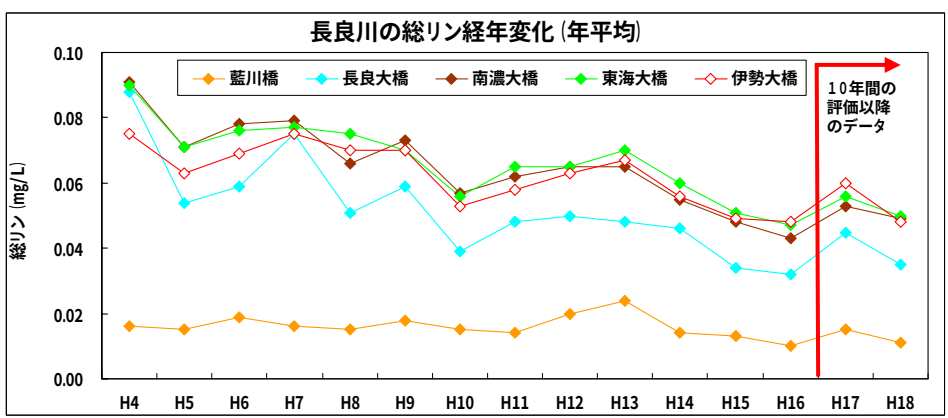
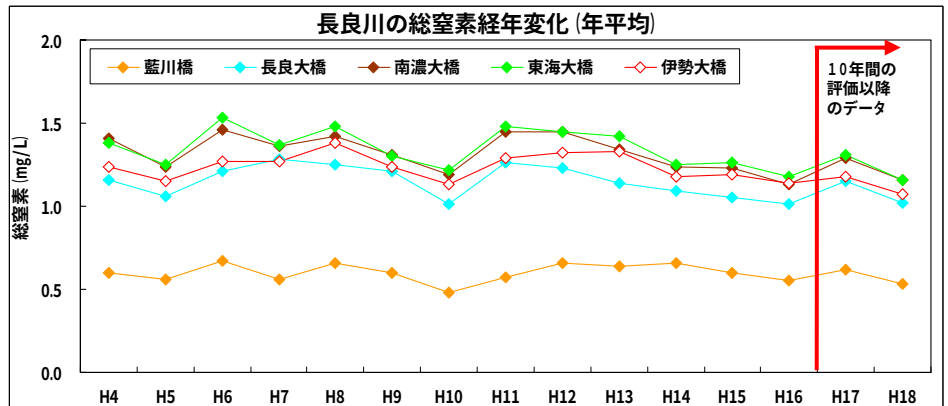
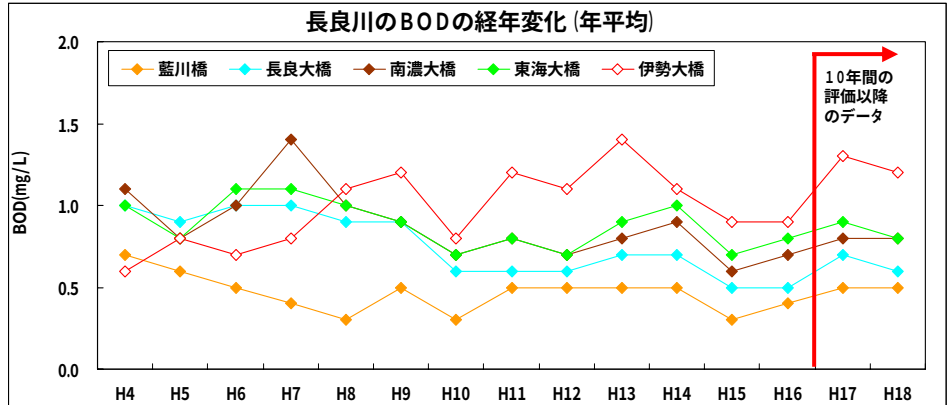
項目		調査結果及び考察のまとめ	評価
利水	新規利水	・長良川河口堰の建設により、愛知県、三重県、名古屋市の都市用水22.5m ³ /sの新規利水が開発された。 ・長良導水、北中勢水道では長良川河口堰からの取水が行われ、知多半島地域約51万人、中勢地域約30万人に水道用水が供給されている。 ・長良導水の取水開始以降、知多半島地域においては取水制限が実施されておらず、安定した水道用水の供給が行われている。	・長良川河口堰による新規利水は、効果を発揮している。
	既存揚水の取水の安定化	・長良川河口堰運用以前は塩水が混入し取水が困難な状況であったが、河口堰運用後は堰上流域が淡水化したため、安定した取水が可能となった。	・長良川河口堰は、既存用水の取水の安定化に効果を発揮している。



④環境(水質)

検証結果及び評価のまとめ(水質)

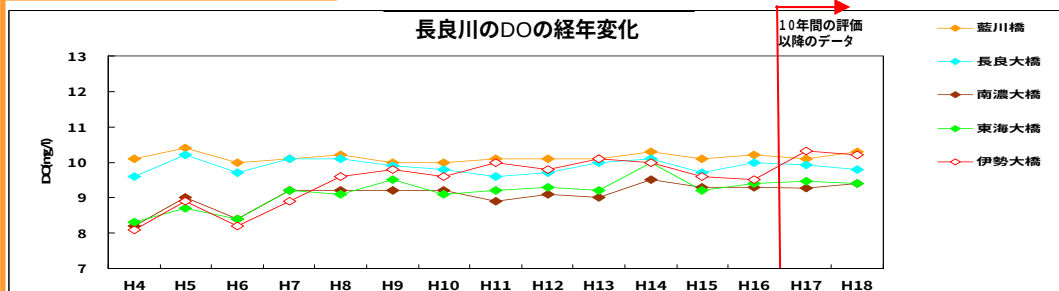
項目		検証結果	評価	課題
水質	環境基準の達成状況	・長良川下流の水質汚濁に係る環境基準は達成されている。	・河口堰の運用は環境基準の達成状況に悪影響を及ぼしてはいない。	特になし
	水質の経年変化	・DOについては、夏の渇水時の底層で低下しやすい傾向はあるものの、水生生物生息に支障を及ぼす程ではない。 ・有機物については、経年的な変化は認められない。 ・総窒素は変化していないが、総リンは減少している。	・河口堰の運用後、堰上流側の水質は悪化していない。 ・総リンの減少は今後の富栄養化減少の発生リスクを低減させると考えられる。	・夏の渇水が長期化した場合、底層DOが低下する可能性がある。



長良川河口堰運用開始から10年間の評価(まとめ) (2/3)

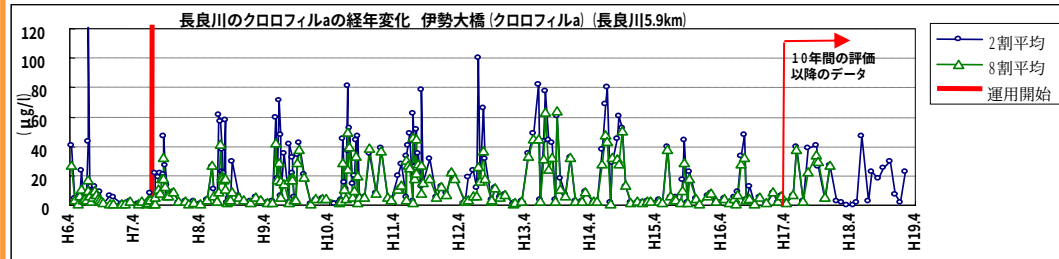
木曽川水系

④環境(水質)



検証結果及び評価のまとめ(水質)

項 目		検 証 結 果	評 価	課 題
水質	富栄養化現象	・クロロフィルaについては、堰運用前と比べて、最大値に大きな変化は見られないものの、一定値以上の高い値が観測される頻度は増加した。しかし近年は減少傾向にある。 ・河口堰上流では、夏期に藻類が増えやすいが、利水障害を起こしやすい藍藻類はほとんど存在しない。	・堰上流水域において夏期にクロロフィルa及び藻類が増加する傾向はあるものの、経年的に増加してはいない。リンの減少に伴い、今後は減少していく可能性が考えられる。 ・藻類の異常発生による利水障害が発生する可能性は低い。	夏期の濁水が長期化した場合、藻類が増殖する可能性がある。

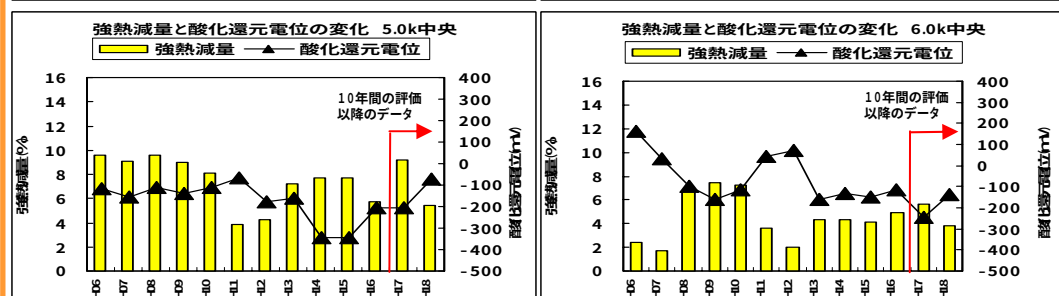
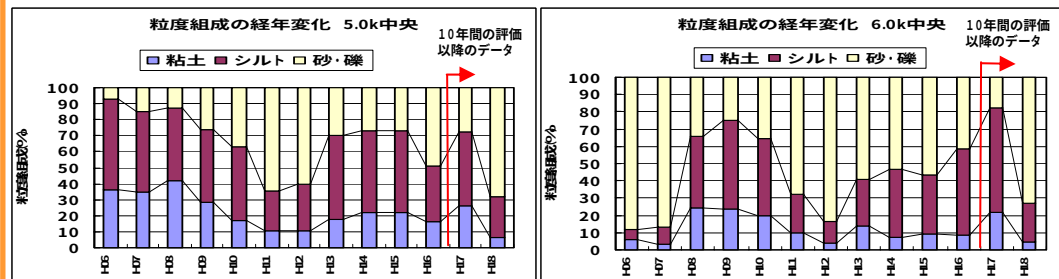


注 H6～H11年度迄は6月～9月1回/週 10月～5月は1回/月、H12～H16年度迄は6月～9月2回/月 10月～5月は1回/月、H17年度以降は1回/月での観測データ 注 2割平均とは、2割水深で測定した平均値、8割平均とは、8割水深で測定した平均値

④環境(底質)

検証結果及び評価のまとめ(底質)

項 目		検 証 結 果	評 価	課 題
底質	底質経年変化と出水の影響	・堰の運用後、堰付近において粒度組成の細粒化、酸化還元電位の低下、強熱減量の相対的な増加が見られた。平成11年9月の出水により上記の現象は解消された。 ・その後、再び前記と同様の現象が認められるようになってきたが、平成16年10月の出水後の調査では、細流分が減少するとともに、他の項目も大幅に改善された。	・長良川は基本的に河川であり、出水によって底質が改善される。湖沼において見られるように経年的に底質悪化が継続することはない。	・今後も底質の挙動の把握を継続していく。



注 H6～H9年度迄は12回、H10年度5回、H11～H16年度4回、H17年度2回、H18年度2回の調査の各年平均データ
注 長良川-0.6km,1.0km,3.0km,4.0km,5.0km,6.0km,10.0km調査測線で、左、右、中央3点計測の内、河口堰上流6.0kmと河口堰下流5.0kmの中央値を抜粋

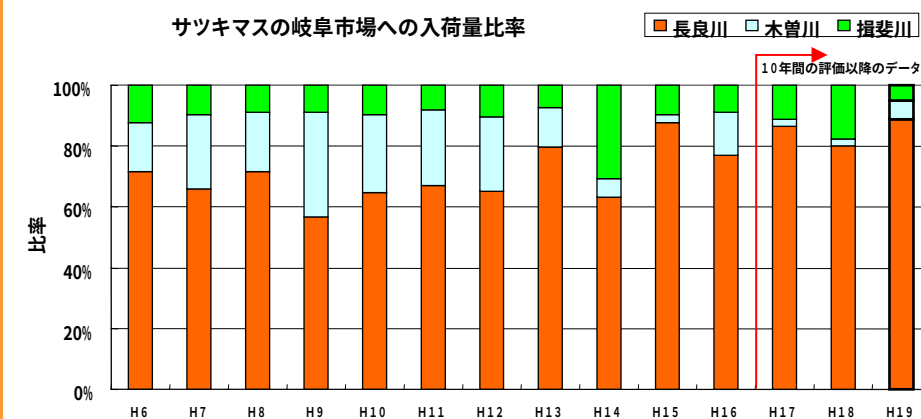
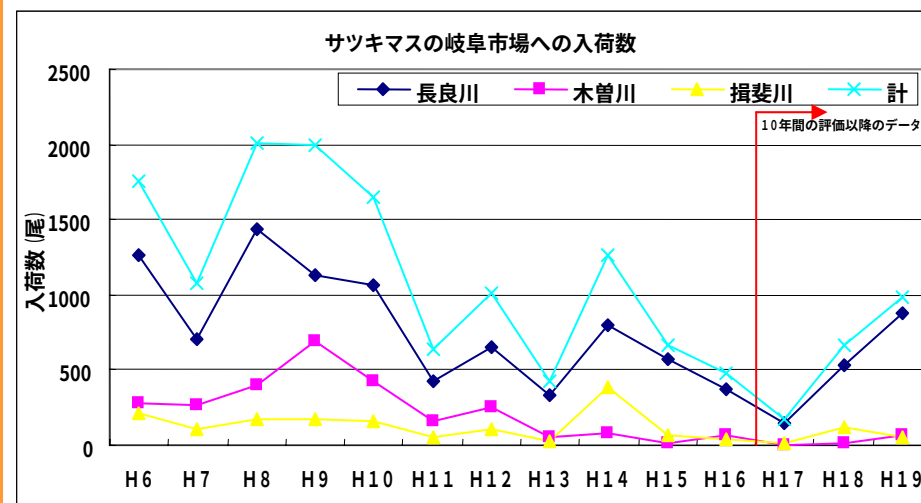
⑤環境(生物)

検証結果及び評価のまとめ(アユの遡上・降下状況)

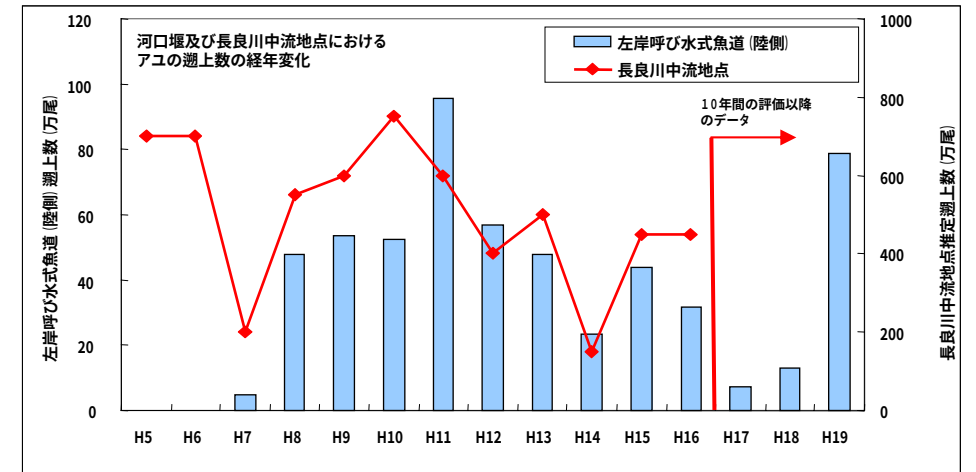
項目	検証結果	評価
アユの遡上状況	・河口堰魚道は十分に機能を果たしている。 ・平成12年以降も河口堰魚道を通じた稚アユは中流域まで順調に遡上している。 ・遡上数の年変動は河川流量や河川水温の影響を受けている。	・稚アユの遡上への影響は現状では認められない。
全長組成の経年変化	・河口堰の供用による稚アユの体長の変化はみられない。	
仔アユの降下状況	・平成12年以降も仔アユは長良川を順調に降下している。 ・河口堰の供用による仔アユ降下量の変化はみられない。 ・降下量の年変動は河川流量や河川水温の影響を受けている。	・仔アユの降下への影響は現状では認められない。

検証結果及び評価のまとめ(サツキマス遡上状況)

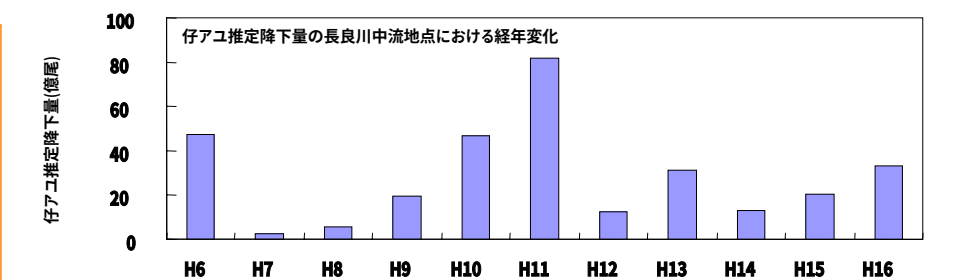
項目	検証結果	評価
サツキマスの遡上状況	・サツキマスの採捕数及び入荷数の減少から、サツキマスの遡上量は減少しているものと推測される。 ・サツキマスの入荷数は、木曽三川すべてで近年減少傾向を示していることから、河口堰の供用による影響は小さいものと考えられる。	・サツキマス遡上数の減少に対して河口堰が影響した可能性は小さい。
全長組成の経年変化	・河口堰の供用によるサツキマスの体長の変化はみられない。	



注 H19データは、7月22日迄の調査終了値



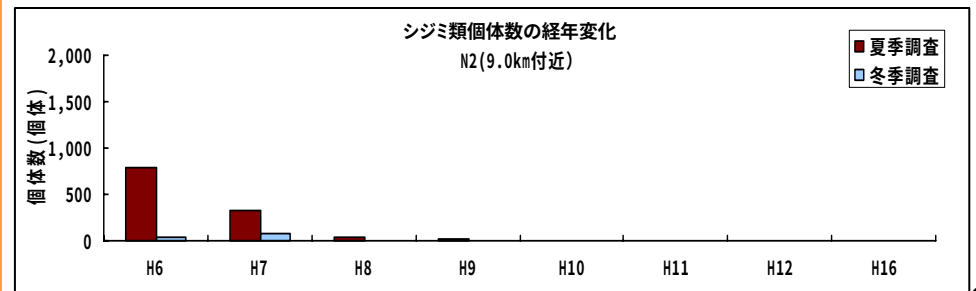
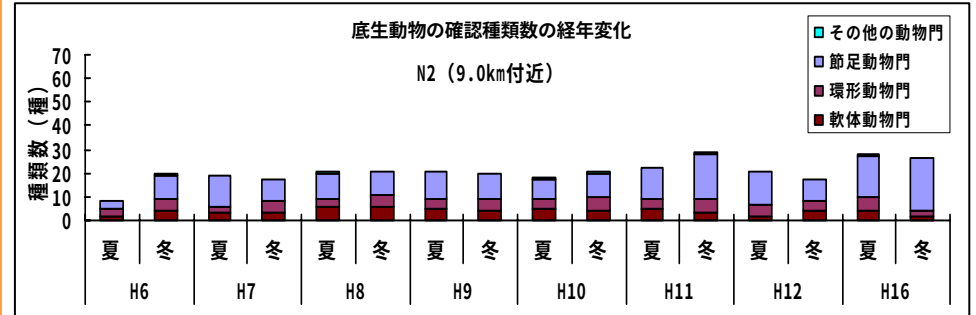
注 H7年度の呼び水式のデータについては4/2～5/20のみ(5/21以降はゲート操作のため調査不可能)
注 中流地点における調査はH5～H9、H11、H12、H15、H16は忠節、H10、H13、H14は大縄大橋で実施。H17以降は実施していない。



注 中流地点の推定降下量はH6～H11は穂積大橋(42k)、H12～H16は穂積大橋上流(43.4k)で実施。H17以降は長良川中流地点の遡上調査は実施していない。

検証結果及び評価のまとめ(底生動物:ヤマトシジミ)

項 目		検 証 結 果	評 価
底生動物	種類数、 個体数の 経年変化	・河口堰の供用による種類数、個体数の変化はみられない。	・底生動物の生息状況 の変化は概ね収束して いる。
	注目種の 経年変化	・堰上流水域でヤマトシジミがみられなくなったのは、河口堰の供用による堰上流の淡水化に起因するものであると考えられる。 ・河口堰の運用開始直後のマシジミ類の減少は、浚渫もしくは河口堰の供用が関連しているものと考えられる。 ・堰上流水域のゴカイ類の減少とイトミミズ類、ユスリカ類の増加は、河口堰の供用による堰上流の淡水化に起因するものであると考えられる。・河口堰の供用による変化はみられない。	



「前項で説明した以外の委員会からの検証結果及び評価

検証結果及び評価のまとめ（水質・底質）

項 目		検 証 結 果	評 価	課 題
水質	水質保全施設	・フラッシュ操作により底層DOが上昇する。操作方法による差は明確でない。 ・藻類対策としてのフラッシュ操作の効果はDOほど明確でない。	・フラッシュ操作により底層DOは改善される。 ・フラッシュ操作により藻類の集積防止に役立つと思われるが、定量的な効果把握は困難である。	・フラッシュ操作の効果的な運用のため、フラッシュ時の底層DO及びクロフィルの挙動を把握する必要がある。
	水質対策船	・水質対策船は底層DO改善並びに藻類集積防止に効果を上げている。	・深掘れ箇所の局所的なDO低下防止等に有効である。近年は水質が悪化していないため運用実績は低下している。	・夏の長期に渡る濁水時には、水質対策船により対応を図る。

検証結果及び評価のまとめ（動植物や魚貝類の生息状況）

項 目		検 証 結 果	評 価
魚類	魚類相の経年変化	・堰上流水域における純淡水性魚類の生息状況はほぼ安定したと考えられる。 ・河口堰の供用による影響はN8(39.0km付近)まで及んでいるものと考えられる。 ・河口堰の供用による変化はみられない。	・堰上流水域における魚類の生息状況の変化は概ね収束している。
	注目種の経年変化	・堰上流水域におけるオオクチバス、ブルーギルの増加は、オオクチバス、ブルーギルの生息域が全国的に拡大していること及び河口堰の供用による淡水化と河川流速の低下に起因するものであると考えられる。	
付着藻類	種類数・細胞数の経年変化	・堰下流域の淡水性種の増加についても、河口堰の供用によるものと考えられる。	・付着藻類の出現状況の変化は概ね収束している。
	優占種の経年変化	・淡水性種への変化は、河口堰の供用による堰上流の淡水化に起因するものであると考えられる。	
動物プランクトン	種類数・個体数の経年変化	・河口堰上流の調査地点における種類数の減少は、河口堰の供用による堰上流の淡水化に起因するものであると考えられる。 ・河口堰上流の伊勢大橋、長良川大橋では、河川水温及び滞留時間が動物プランクトンの増殖の支配要因となっているものと考えられる。	・動物プランクトンの出現状況の変化は概ね収束している。
	優占種の経年変化	・河口堰の供用による変化はみられない。	
植物プランクトン	種類数、細胞数の経年変化	・河口堰上流の調査地点における種類数の減少は、河口堰の供用による堰上流の淡水化に起因するものであると考えられる。 ・河川水温及び滞留時間が植物プランクトンの増殖の支配要因となっているものと考えられる。	・植物プランクトンの出現状況の変化は概ね収束している。
	優占種の経年変化確認	・河口堰の供用による変化はみられない。	
植物	確認種類数の経年変化	・河口堰の供用による変化はみられない。	・植物の生育状況の変化は認められない。
	殻長組成の経年変化	・河口堰の供用による変化はみられない。	
	植生横断分布の経年変化	・河口堰の供用による変化はみられない。	
鳥類	河川敷鳥類の経年変化	・河口堰の供用による変化はみられない。	・鳥類の生息状況の変化は認められない。
	河川水鳥の経年変化	・河口堰の供用による変化はみられない。	
昆虫類	確認種類数の経年変化	・河口堰の供用による変化はみられない。	・陸上昆虫類の生息状況の変化は認められない。
	両生類・爬虫類の経年変化	・河口堰の供用による変化はみられない。	
両生類・爬虫類・哺乳類	哺乳類の経年変化	・河口堰の供用による変化はみられない。	・両生類、爬虫類、哺乳類の生息状況の変化は認められない。

検証結果及び評価のまとめ（特定テーマ観測）

項 目		検 証 結 果	評 価
河口海域の貝類	種類数、個体数の経年変化	・河口堰の供用による変化はみられない。	・河口海域の貝類の生息状況の変化は認められない。
	注目種の経年変化確認	・河口堰の供用による変化はみられない。	
カワヒバリガイ	生息状況の経年変化	・河口堰より上流でのカワヒバリガイの生息状況の変化と河口堰下流側でのコウロエンカワヒバリガイの生息状況の変化は、河口堰の供用による堰上流の淡水化に起因するものであると考えられる。	・堰上流水域においては、平成12年以降も問題となるようなカワヒバリガイの発生は認められない。
	殻長組成の経年変化	・河口堰の供用による変化はみられない。	
ヨシの生育条件	ヨシの生育状況と生育地盤高との関係	・生育地盤高の下限の変化、地盤の低い生育地での平均密度の変化は、河口堰の供用による堰上流の水位変動の減少に起因するものであると考えられる。	・ヨシの生育条件を概ね把握した。
ブランケット上の植物	ブランケット上の植物の経年変化	・植物群落の遷移が進行している。	・ブランケット上の植物の遷移については概ね把握した。
ブランケット上の昆虫類	ブランケット上の昆虫類の経年変化	・植物群落の遷移に伴い生息する昆虫類も変化している。	・植物群落の遷移に伴う昆虫類の変化については概ね把握した。
オオヨシキリ	テリトリー数、密度の経年変化	・オオヨシキリのテリトリー数、密度の変化は、河口堰の供用に起因するヨシ原面積の減少と関係している。	・ヨシ原面積の減少がオオヨシキリに与える影響については概ね把握した。
水際環境（水生植物）	確認種の経年変化	・種類数の減少は、河口堰の供用に伴う生育環境の変化に起因するものであると考えられる。	・変化が収束していない調査地点が一部あるものの、堰上流水域における水生植物の生育状況の変化は概ね把握した。
	確認種の生育地盤高との関係	・地盤高の低い箇所での確認数の減少は、河口堰の供用に伴う生育環境の変化に起因するものであると考えられる。	
	横断分布の経年変化	・調査測線での水生植物の減少は、河口堰の供用に伴う生育環境の変化に起因するものであると考えられる。	
水際環境（ベンケイガニ類）	ベンケイガニ類の個体数、巣穴数の経年変化	・水際1の個体数の減少は干潟・ヨシ帯の面積が縮小したことが原因と考えられる。 ・堰上流の水際3～7の個体数の減少は、淡水化した環境において、ベンケイガニ類の産卵が行われず、また幼生の加入がなくなったためと考えられる。その後の個体数の減少の収束は、隣接する木曽川、揖斐川から親ガニが移入していることにより個体数が維持されているためと考えられる。	・近年、ベンケイガニ類の個体数は安定した状態であると考えられる。よって、堰上流水域におけるベンケイガニ類の生息状況の変化は概ね把握した。
水際環境（昆虫類）	ゴミシシ類、ウンカ類の経年変化	・河口堰の供用による変化はみられない。	・ゴミシシ類、ウンカ類の生息状況の変化は認められない。
ユスリカ	種類数、個体数の経年変化	・種類数、個体数が増加するという傾向はみられない。	・堰上流水域においては、平成12年以降も問題となるような種類のユスリカの発生は認められない。
	注目種の経年変化	・問題となるような種類の発生はみられない。	