

平成24年度長良川河口堰県民調査団要約意見書に対する 回 答

(1) 水質・底質について

高須輪中内の地下水塩化物イオン濃度調査箇所

NO.1

質問 12m深の井戸で地下水の塩化物イオン濃度の測定がされているのを拝見したが、4m深の変化を知りたい。

回答

平成24年1月時点の各地点4m深度の塩化物イオン濃度の値は、以下のとおり減少傾向にあります。

《大江川沿いから》

No.T1	： 最大 330mg/リットル (H22.1)	160mg/リットル (H24.1)
No.T2	： 最大 790mg/リットル (H15.1)	14mg/リットル (H24.1)
No.T3	： 最大 370mg/リットル (H15.1)	25mg/リットル (H24.1)
No.T4	： 最大 520mg/リットル (H15.1)	53mg/リットル (H24.1)
No.T5	： 最大1600mg/リットル (H12.1)	50mg/リットル (H24.1)
No.T6	： 最大 32mg/リットル (H13.1)	4mg/リットル (H24.1)
No.T7	： 最大 94mg/リットル (H11.1)	8mg/リットル (H24.1)



(塩化物イオン濃度分布の調査測線位置図：長良川右岸16km付近)

NO.2

意見 高須輪中内の地下水塩化物イオン濃度の上昇が測定されている限り、今後も注視して、地下水水質モニタリングを行うべきであると考えます。

回答

中部地方ダム等管理フォローアップ委員会の指導のもと、必要な調査を継続して実施しています。

NO.3

質問 河口堰の運用開始後、塩化物イオン濃度が500mg/リットル程度から3,000mg/リットル超へと6倍以上に跳ね上がったことに驚くが、この観測地点での調査はどこまで数値が下がり、安定するまで続けるべきと考えているのか。

回答

中部地方ダム等管理フォローアップ委員会での審議を踏まえ、調査の継続について判断します。

NO.4

質問 調査箇所での塩化物イオン濃度が高いことは分かったが、周辺では普通に耕作されているようで、特に問題はないように見えた。日本のどこかに塩害で耕作できない所はあるのか。

回答

長島輪中においては、生活を営むために必要な真水を得るために、遠く木曾川上流に水源を持つ木曾川用水事業に参加し、木曾川大堰、海部幹線水路、弥富揚水機場そして木曾川水管橋等、きわめて大規模な事業による各施設の完成によって、昭和52年から水道用水、昭和53年から農業用水の供給が開始されることとなり、昭和58年の全面給水によって、地先の取水施設はすべて廃止し、常時の深層地下水取水も廃止しました。

また、昭和45年以降の水稻塩害の被害面積は、ほぼ着実に減少を続けていますが、これは、塩害が著しく水稻栽培が不可能な水田を宅地、養魚池へ転用したり、休耕地にしたりするとともに、木曾川用水の完成によって真水を適正にかんがいできることによって、耕土内の塩分が希釈され流出し、冬期には排水溝を設けて真水を湛水させ塩分を低下させる方法を実施していることによります。

これらは、用水路のパイプライン化、専用排水路の設置など多大な費用と営農努力による塩害対策の成果によるものです。

NO.5

意見 県民のために情報を出すのであれば、国の資料を出すだけでなく、県独自に調査して市民に示すべきである。これが海津で農業を営む皆さんのためにも、岐阜県民のためにも県行政が行うべきことではないか。

回答

高須輪中の浅層の地下水塩化物イオン濃度は、平成6年度から水資源機構によって定点観測が行われ、塩化物イオン濃度の経年変化が捉えられています。

また、平成16年度及び平成22年度の2回にわたり、事業者である国及び水資源機構は、専門家をメンバーとする「中部地方ダム等管理フォローアップ委員会」において、高須輪中内の高濃度の塩化物イオン濃度の領域の移動状況についての検証結果に対する評価を受けております。

長良川河口堰運用によって長良川が淡水化され、河川水による高須輪中地内への塩水の侵入のおそれがないこと、さらに水資源機構による高須輪中の浅層地下水の塩化物イオン濃度の定点観測が行われていることから、現時点で県として独自に調査することは考えておりませんが、引き続き、当該地内の地下水塩化物イオン濃度の状況については、注視していきたいと考えております。

NO.6

質問 塩分濃度が濃いというのは分かるが、それがどのような意味を持つのか分からない。何故、高須輪中だけなのか。

回答

河口堰の運用により堰上流側が淡水域となるため、河川と密接に関係する輪中内浅層地下水の塩分の状況把握を目的として、堰上流の長島輪中6地点と高須輪中1地点において、平成6年から浅層地下水の塩化物イオン濃度の調査を開始しました。

河口堰の供用により、堰上流の長島輪中内においては、浅層地下水の塩化物イオン濃度の減少を確認し、平成16年度で調査を終了しました。

高須輪中のNo.18地点は、平成16年度まで浅層地下水の塩化物イオン濃度の上昇が見られたため、継続的な減少傾向が確認されるまで、調査を引き続き実施しています。

なお、平成11年からNo.18を中心とする横断測線（東西方向）での塩化物イオン濃度の観測も開始しました。

NO.7

質問 田面下の暗渠排水と承水路流水の塩化物イオン濃度は測定しているのか。

回答

高須輪中内の田面下の暗渠排水及び農業用の排水路において、塩化物イオン濃度は測定していません。

長良川河口堰

NO.8

質問 堰の下流では、真水分量は堰が造られる前と変わらないのか。魚道やオーバーフロー操作のみでは（塩分が）濃いような気がする。また、上流からの砂等の供給がなく自然に近いように思えない。今後も継続調査し、オーバーフロー、アンダーフローによるフラッシュ操作を増やす等の検討をしていただきたい。

回答

長良川の河川流量の内、堰上流で取水された後に河口堰に到達した水量は、すべて堰下流へ放流しています。

また、上流からの土砂は主に出水時に供給されますが、長良川の河川流量が毎秒800立方メートルを超える出水時には基本的に河口堰ゲートは全開することから、出水時の土砂の移動について影響はないと考えられます。

今後も、長良川河口堰の運用にあたっては、塩害を起こさせないという本来の目的の下に、様々な分野の学識経験者や長良川流域の関係者等の意見を伺いながら、河川環境に最大限配慮したより良い運用に努力していきます。

NO.9

意見 河口堰の稼働後、堰上流水域にヘドロが堆積し、水質や生物に影響を与えているとの報道を目にしたことがあるが、このようなマイナス情報についても今回のような機会に我々に説明して欲しい。

回答

毎年実施した調査結果については、中部地方ダム等管理フォローアップ委員会に報告するほか、長良川河口堰調査検討会やホームページ等において公表しています。今後も、河口堰について認識を深めていただけるよう、引き続き説明を行っていきます。

(2) 魚類について

長良川河口堰

NO.10

意見 右岸側せせらぎ魚道入口を横断させた進入禁止のブイ群は、瀬張網漁の魚場の作りと同一の状況になっており、アユ等の遡上阻害を起こしていないか。揖斐川の流水がこの進入禁止ブイ群の下流側で合流しており、好ましくないのではないか。検討して改善する必要がある。

回答

右岸側せせらぎ魚道入口を横断させた進入禁止のブイ群は、河口堰の運用開始時に設置したもので、船舶の安全な航行を確保するために必要な施設として撤去することはできません。また、揖斐川との通船路は、河口堰建設前から存在していました。

これまでに実施したモニタリング調査等では、右岸側のせせらぎ魚道や呼び水式魚道でも、アユ等の順調な遡上が確認されており、河口堰の魚道は十分に機能を果たしていると考えられます。なお、進入禁止のブイを繋いでいるロープは、瀬張り網漁のようにロープが水面をたたく動きはないため、アユ等の遡上魚への影響は小さいものと考えます。

今後も、長良川河口堰の運用にあたっては、塩害を起こさせないという本来の目的の下に、様々な分野の学識経験者や長良川流域の関係者等の意見を伺いながら、河川環境に最大限配慮したより良い運用に努力していきます。

NO.11

質問 魚道等、よく考えて造られているとは思いますが、養殖による放流も多く、天然モノの遡上はどうか。

回答

長良川で漁獲されるアユには、海から遡上するアユ（天然アユ）と、漁業協同組合が稚魚（10g前後）で放流するアユ（放流アユ）があります。

漁業協同組合が放流するアユは、平成21～23年では340～380万尾前後とほぼ一定ですが、天然アユは変動が大きいいため、天然アユの遡上が多いほど、その比率は高くなります。

【長良川における天然アユと放流アユの比率】

	平成21年		平成22年		平成23年	
	尾数[千尾]	比率[%]	尾数[千尾]	比率[%]	尾数[千尾]	比率[%]
天然アユ	15,220	79.9	3,980	50.8	6,950	66.9
放流アユ	3,828	20.1	3,859	49.2	3,437	33.1

天然アユ：長良川河口堰魚道（呼び水式、せせらぎ）の推定遡上数（水資源機構調べ）

放流アユ：長良川水系漁業協同組合の総放流尾数（岐阜県農政部農政課水産振興室調べ）

NO.12

意見 河口堰の建設や機能については懐疑的な思いもあったが、今回の視察でそれも少しは薄まった感がする。ただ、あの幅広い川幅のうち、いくら場所による流速の差をつけている誘導法でも、たった数箇所の魚道でアユや他の生物が往来できるのか疑問に思う。

回答

長良川河口堰では、左岸側に幅30mのロック式魚道と幅9mの呼び水式魚道を、右岸側に幅15mのロック式魚道と幅7mの呼び水式魚道及び幅15mのせせらぎ魚道を設置し、魚道の幅は合計81mで平常時の河川幅の約12%にまで達しています。

河口堰地点のアユ遡上調査結果からは、アユ遡上数は年によって変動し一定の傾向は見られません。また、河口堰の魚道は稚アユの遡上に対して十分機能を果たしていると考えられます。

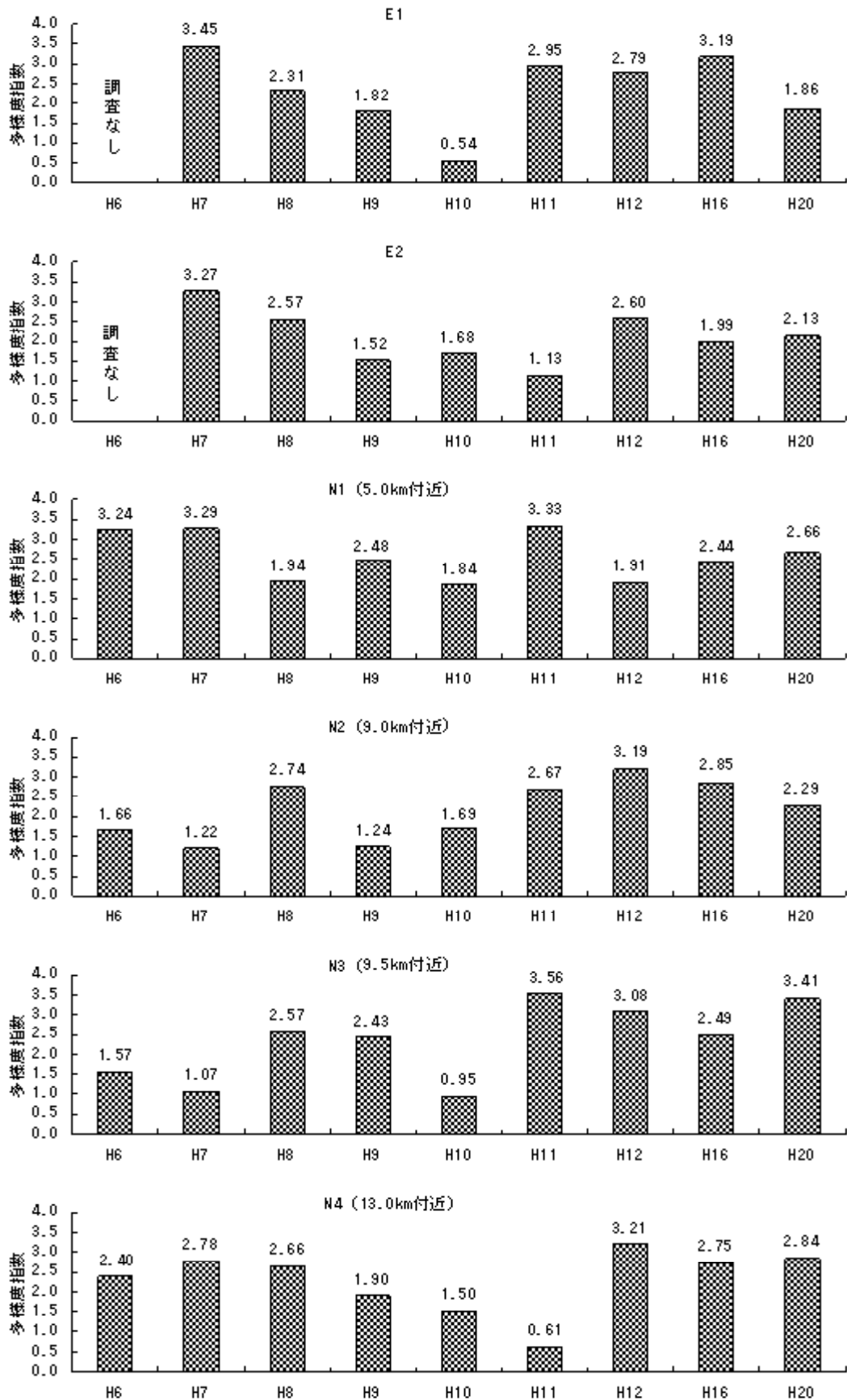
右岸側に設置したせせらぎ魚道は、水路勾配を緩くし、玉石などの自然石を配置したり瀬や淵を交互に配置することによって、自然の小川のような流れの状態をつくり出しています。さらに、水路を蛇行させ、魚の休憩場所や避難場所を確保するなどの工夫をしてあり、底生魚をはじめとする泳ぐ力が弱い魚やモクズガニ・テナガエビ等のエビ・カニ類、さらには泳ぐ力が強いアユ等、多種多様な魚が遡上できます。

NO.13

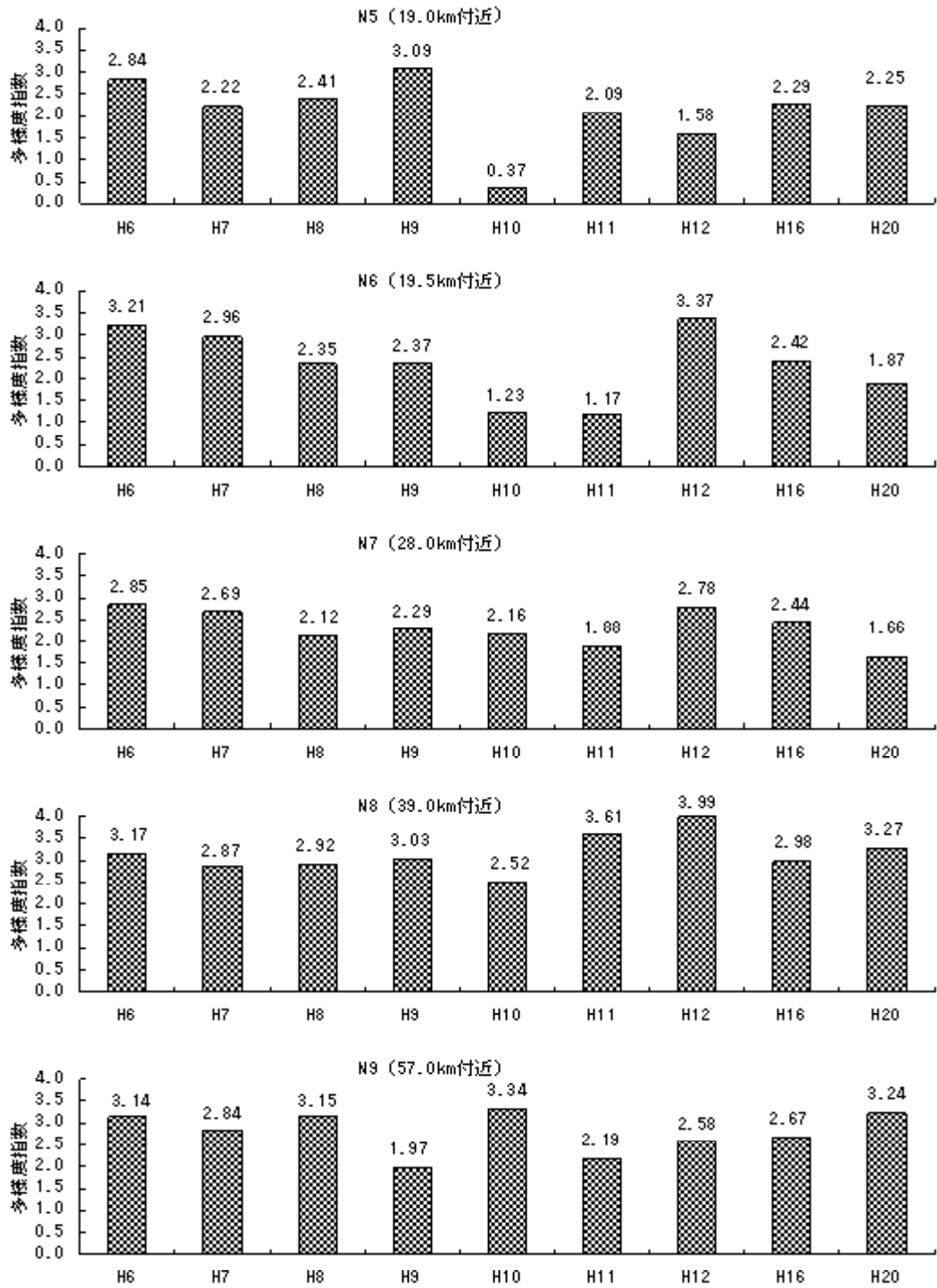
意見 海と川との生物の行き来について、稚アユの遡上数の値だけに還元するのは、川の豊かさは測れない。生物多様性指標等と従来のデータを突き合わせて新しい観点での調査と対策が必要。

回答

平成6年～平成12年、平成16年及び平成20年に実施した魚類相調査の結果をもとに、調査年及び調査地区毎に多様性指数を算出しています。多様性指数は0.37～3.99の範囲にあり、調査地区によっては多様性指数が低い調査年もみられますが、経年的には特に一定の傾向は認められません。



図(1) 魚類の多様度指数の経年変化



図(2) 魚類の多様度指数の経年変化

出典：平成22年度第1回中部地方ダム等管理フォローアップ定期報告書 [長良川河口堰] P6-26～28

多様度指数は、Shannon-Wiener (シャノン・ウィナー) の多様度指数 (H') を求めています。

$$H' = - \sum_{i=1}^S pi \log_2 pi$$

S: 総種類数

p_i : 種 i の個体数 n_i が全体の個体数に占める割合

n_i : 種 i の個体数

なお、調査地区における出現種が多く、特定の種が卓越しない場合に、多様度指数は高くなり、出現種が1種の場合は $H' = 0$ となります。

事業者においては、引き続き、中部地方ダム等管理フォローアップ委員会の指導のもと必要な調査を実施していきます。

(3) その他(治水対策等)について 人工干潟(城南沖)

NO.14

意見 自然を取り戻すための手段として、人工干潟は有効な方法であると思われる。ただ、底質状況は現状ではおおそ安定しているようであるが、出水や濁水によつては、今後底質が変化してしまうのではないか。

回答

造成直後は投入した土砂に有機物量が含まれていたため、COD は高い値を示していましたが、2、3年後には顕著に減少し、現在は低い値で推移しています。ただし、濁水や洪水の影響により一時的に高くなる場合もありますが、概ね安定しています。

中央粒径は、造成直後は0.2~0.4mmでしたが、城南干潟はやや粗粒化傾向が見られ、長島干潟はほぼ横ばい傾向で推移しています。城南干潟における中央粒径の推移については、員弁川の影響によるものと考えられます。

COD : 水の有機物汚濁の指標で、化学的酸素要求量 (Chemical Oxygen demand) の略称。水中の有機物による汚濁の程度を示すもので、数値が高いほど有機物の量が多く、汚れが大きいことを示す。

出典 : 岐阜県環境白書 H21年版

NO.15

要望 かつて木曾三川河口には自然の干潟が存在し、多くの鳥や底生生物が棲んでいたと思う。人工干潟は嬉しいが、河川や陸と繋がっていない干潟は異様だった。少し岸につけたりして、自然に近い姿に戻ることを期待する。(揖斐川、木曾川河口で)

回答

人工干潟を見ていただいた時間は大潮の干潮時ではありましたが、今回の最低潮位が標高約-0.6mであったため人工干潟の一部しか見えませんでした。もっと潮が大きく引く場合には、人工干潟全体を見ることができ、陸と繋がっているのを見ることができます。

NO.16

質問 (人工干潟が)川からの土砂で自然にできたものではなく、海水に土砂をさらわれることはないのか。今はどこもコンクリートの防波堤に囲まれて揖斐川、木曾川からしか自然の土の流入はないと思った。

回答

人工干潟の形状や底質は造成5年後から安定し、現在も大きな変化はありません。
木曾三川や員弁川から流入する土砂により、バランスがとれていると考えられます。

NO.17

意見 干潟の消滅は河口堰建設のためというよりも、工業団地造成等の結果によるものと考えられるが、事業がらみの浚渫土砂で新たな干潟造成がなされたことは素晴らしいと思う。

回答

高度経済成長期の地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下や干拓事業等の影響により干潟が減少したことから、木曾三川河口域の干潟を再生するために漁業関係者等と協議して、城南沖、長島沖の両干潟を造成しました。

NO.18

質問 河口堰の運用開始によって自然干潟はどのように変化したのか。また、河口堰と人工干潟との関連はどうなっているのか。

回答

木曾三川河口域の自然干潟は、河口堰の運用開始前に、高度経済成長期の地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下や干拓事業等の影響により減少したもので、河口堰の運用による変化は無いと考えています。
なお、城南沖及び長島沖の人工干潟は、洪水対策のための河道掘削(しゅんせつ)から発生した残土を有効利用して造成しました。

NO.19

質問 人工干潟造成にかかる事業費と支出項目について説明してほしい。

回答

人工干潟は、洪水対策のための河道掘削(しゅんせつ)から発生した残土を有効利用し、排砂管にて直接造成地まで排送しています。
なお、支出項目は河川改修事業費です。

長良川河口堰

NO.20

要望 1箇所堰を造り、人工的に操作することは長い歴史の中でこの近年の文明社会からである。川は人に例えると血液の流れであり、地球の循環を考え、より自然に近づけてほしい。堰により知多半島等の湧水が聞かれなくなったことは良いことだと思う。次世代のために皆で創意工夫し、より良い堰の運用を望む。

回答

今後も、長良川河口堰の運用にあたっては、塩害を起こさせないという本来の目的の下に、様々な分野の学識経験者や長良川流域の関係者等の意見を伺いながら、河川環境に最大限配慮したより良い運用に努力していきます。

NO.21

意見 河口堰は高須輪中住民の生活基盤の安定に関わる重要な施設である。反対する団体は利水、魚の遡上、水質悪化等を前面に立てての抗議活動を続けているが、輪中内の住民としては治水と塩害対策のための施設だと理解している。治水水面では運用開始以来、川底の浚渫の結果、高水敷に水がつくことは殆どなく、その安全上の効果は絶大なものがある。

また、川底浚渫の結果の塩水遡上を防ぐ目的での河口堰は、輪中住民の生活を守るためのかけがえのない施設だと考える。試験的開門の実施等、論外である。

回答

今後も、長良川河口堰の運用にあたっては、塩害を起こさせないという本来の目的の下に、様々な分野の学識経験者や長良川流域の関係者等の意見を伺いながら、河川環境に最大限配慮したより良い運用に努力していきます。

NO.22

意見 愛知県の検討委員会で専門家より議論され、出された試験開放調査すべきという結論を全く検討しようとしないうち水資源機構や岐阜県に疑問を感じる。運用が始まって17年が過ぎても「問題がある」という声が挙がるにはそれなりの原因がある。また、専門家も認めている訳なのだから、試験開放調査をすべきだし、岐阜県も「宝」と言っている長良川を守るために協力すべきだと考える

回答

平成23年度に愛知県では、愛知県知事から委嘱を受けた専門家により、長良川河口堰の検証が行われ、平成24年1月に検証結果をまとめた「長良川河口堰検証PT報告書」が愛知県知事に提出されています。

報告書には、長良川河口堰のより良き運用に向けて、愛知県側の専門家と国側の専門家との間の合同会議の設置や、知多半島の水道水源を木曾川に振り替えること等、6項目にわたる愛知県の率先的行動等が、愛知県知事への提言として記載され、現在、これらの議論が行われている段階と聞いております。

当県としては、最終的に愛知県が行政としてどのように評価し、判断されるのか、その判断した時が行政対行政の議論のスタートとなるのではないかと考えて

います。

また、当県は平成22年度に長良川の沿川に塩害が発生しない範囲で、河口堰の弾力的な運用を検討するよう、国や水資源機構に要請を行ってきた経緯があり、今後も河口堰運用の弾力化を追求していくというスタンスに変わりはなく、引き続き、しっかりフォローしていきたいと考えております。