

1. 長良川河口堰最適運用検討委員会の質問事項（2015年1月6日）に対する国土交通省中部地方整備局・水資源機構中部支社の回答に対する

長良川河口堰最適運用検討委員会の見解・評価・再質問・データ・資料の提供依頼（環境）

項目	長良川河口堰開門調査に係る質問事項	国土交通省中部地方整備局・水資源機構中部支社の回答	回答の評価・長良川河口堰最適運用検討委員会の見解	再質問	データ・資料の提供依頼	国土交通省中部地方整備局・水資源機構中部支社の回答
環境 水質と底質	<p>【水質と底質】 水質と底質について、河口堰建設以前（1994年以前）の水質環境を評価する基準となる項目、監視項目として取り上げられていないクロロフィル a 濃度、現在懸念されている貧酸素化や塩水遡上に関する底層酸素濃度、底層塩分濃度、有機物濃度、栄養塩濃度の項目について、次の事項に回答いただきたい。</p> <p>①環境維持や漁業の継続のための目標値をお示しいただきたい。</p> <p>②また、目標値を下回る事態になった際の対策をお示しいただきたい。</p>	<p>【水質と底質】 (回答) ①～② 平成22年度第1回中部地方ダム等管理フォローアップ委員会において、以下の項目について、経年変化を示しており、同委員会において「平成17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を確認した。」と総括されています。</p> <p>平成4年4月～ 表層・DO, BOD, COD, TOC, 総窒素、総リン, SS, pH 平成6年4月～ 表層・底層・水温, DO, DO 飽和度, BOD, COD, TOC, 総</p>	<p>【水質と底質】 ① 回答になっていない。 当委員会は、河口堰運用後の水質状況で、懸念されている生物への影響や、水産業が維持できるものかを質問している。最も顕著な水質変化である植物プランクトンの発生量（クロロフィル a）や底層 DO の変化に関しては、現在、明確な基準値は示されていない。フォローアップ委員会の「適切に管理運営されている」、「問題がない」との判断の根拠となる数値的な基準を問うているのである。</p> <p>② についても回答にはなっていない。 管理者は、フラッシュ・アウト操作の試行や、DO 船の配備等の対策を既に採っている。これらの対策はどのような状況で実行に移され、また実際の効果が認められるのかを問うている。 当委員会は、河口堰運用後の経年変化ではなく、運用前後の変化を問題としている。経年変化を評価する資料は、平成4年（1992年）を起点としてあるが、争点となって</p>	<p>【水質と底質】 ①環境維持や漁業の継続のための目標値をお示しいただきたい(再)。 必ずしも数値化したものでなくとも、フォローアップ委員会の判断基準の説明でも可。国内外を問わず、他の水域で採用されている基準の転用であれば、その事例の紹介でも可。</p> <p>② 河口堰上下流部の 1994年以前の水質について、特に、プランクトンの発生状況、溶存酸素濃度の鉛直分布等の調査状況をお示しいただきたい。</p> <p>③ DO 船の運用基準を示していただきたい。また、フラッシュ・アウト操作を検討しているとすれば、どのような事態での運用を想定しているか示していただきたい。</p>	<p>【水質と底質】 平成27年5月25日付け中部地方整備局・水資源機構中部支社回答に添付されている水質変化に関わるグラフ・表について、当委員会でも独自データを電子化された媒体でいただきたい。</p>	<p>(回答) ①平成27年5月25日付け回答書に記載のとおりです。 なお、平成27年12月14日に中部地方ダム等管理フォローアップ委員会により、長良川河口堰の管理状況・調査結果の分析評価を取りまとめた定期報告書(案)の審議が行われており、委員会資料及び議事要旨については長良川河口堰ホームページに掲載しています。</p> <p>②河口堰上下流部の1994年、プランクトンの発生状況、溶存酸素濃度の鉛直分布については、既に公表している平成27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定期報告書に記載されています。1993年以前の水質については、「国土交通省水文・水質データベース」でご確認ください。 (http://www1.river.go.jp/)</p> <p>③水質対策船(DO対策船)の運用基準及び水質保全のためのフラッシュ操作については、既に公表している平成27年度中部地方ダム等管理フォローアップ</p>

			<p>窒素、総リン、クロロフィル a</p> <p>表層・底層・底層: 水質自動監視装置の DO, 塩化物イオン濃度, 水温</p> <p>「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】(平成 22 年 8 月)」では、経年的水質の評価項目である「環境基準の達成状況」について「長良川の BOD は、水質汚濁に係る環境基準を平成 19 年の伊勢大橋地点を除き、達成している。」としており、「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いない。」と評価しています。</p> <p>「DO の状況」では、「堰上流の DO は、夏季に低下し、表層は増加が見られるが、平成 17 年以降、特に問題は見られない。」としており、「近年の DO の状況については、特に問題はない。」と評価しています。</p> <p>「有機物の状況」では、「有機物の指標である BOD, COD, TOC のいずれについても、平成 17 年以降特に変化は見られない。」としており、「近年の有機物の状況については、特に問題はない」と</p>	<p>いる浮遊藻類の発生の基準となるクロロフィル a 濃度、底層酸素の観測資料を欠くため、運用前後の変化を検証する資料とはならない。</p> <p>また、運用後の水質変化の傾向についても、藻類発生量や底層 DO に影響する流量との関係が説明されておらず、「安定した推移」との解釈は受け入れ難い。</p> <p>平成 19 年頃よりの COD/BOD/クロロフィル a の関係の変化は興味深い。発生する植物プランクトンの種類組成や、集水域からの有機物負荷の様相が、運用を開始した時期と変化している可能性がある。</p>			<p>委員長長良川河口堰定期報告書に記載されています。</p> <p>(データ・資料提供)</p> <p>水質データを提供します。なお、長良川の表層水質及び流況経年変化グラフは「国土交通省水文・水質データベース」を使用していますので、そちらをご確認下さい。</p> <p>【提出資料 1-1】</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>【過去の汽水域、及び干満による水位変動域の分布】</p> <p>① 河口堰運用以前の汽水域の分布について、河口より何キロメートル上流までと想定していたかお教え願いたい。なお、ここで言う「汽水域」は、貧鹹性汽水（塩分濃度 0.1-1.0 %）より濃い塩分濃度の水域を指すとしてご回答願いたい。</p> <p>② また、汽水遡上域より上流の水位変動域についても、実測資料に基づきお示しいただきたい。</p>	<p>評価しています。</p> <p>「総窒素と総リンの状況」では、「総窒素は、平成 18 年以降、年最大値及び年平均値が減少する傾向が見られている。総リンは、平成 16 年までは経年的に減少傾向が見られたが、以降はほぼ横ばいで推移している。」としており、「総窒素は、若干の減少傾向が見られている。総リンは、近年大きな変化は見られていない。」と評価しています。</p> <p>「クロロフィル a の状況」では、「平成 17 年以降、東海大橋より上流では経年的に減少傾向にあり、伊勢大橋においても夏季には増加は見られるが、最大値は減少傾向にある。」としており、「近年のクロロフィル a の状況については、特に問題はない。」と評価しています。</p> <p>【過去の汽水域、及び干満による水位変動域の分布】</p> <p>(回答) ①～② 貧鹹性汽水（塩分濃度 0.1-1.0 % を区別した塩分濃度の水域）の分布は、調査しておりません。</p>	<p>【過去の汽水域、及び干満による水位変動域の分布】</p> <p>(回答) ①～② 過去の塩分遡上や干満による水位変動については、生物の分布や水産への影響を解析するための実測資料はないことは理解した。</p> <p>当委員会は、独自に過去の塩分、水位観測結果や汽水生物の分布資料を発掘し、この課題に取り組む。</p>			
--	--	--	---	--	--	--	--

環境	ヨシ帯	<p>ヨシ帯について、次の事項に回答いただきたい。なお、ヨシ等の抽水植物群落あるいは干潟の水際延長については、当方は既に入手している。</p> <p>①長良川において平成4年の37%から平成22年の48%まで増加したのは、どの区間についての変化なのか、データに基づいて説明されたい。</p> <p>②水際延長ではなくヨシ帯と干潟それぞれの面積についても、運用前、及び運用後の変化を、消失、減少した要因ごと（プランケット造成、浚渫、水没枯死、不明）に区分して、地図上に図示して、説明されたい。</p>	<p>(回答)① ヨシ帯が増加した区間は、提出資料の図中の黄色を緑線で囲った箇所（良好な水際環境の既再生区間）が該当します。【提出資料2-6】</p> <p>(回答)② ヨシ原の面積の経年変化は、提出資料の図に示したとおりです。【提出資料2-7】 木曾三川下流部のヨシ原減少の要因は、高潮対策のための高潮堤防補強及び消波工整備、洪水対策のための浚渫及びプランケット（高水敷）整備などですが、要因毎に範囲を区分した図面はありません。 また、干潟については、面積の経年変化及び要因毎に範囲を区分した図面はありません。</p>	【ヨシ帯】	<p>回答①については、何を基準として「良好な水際環境」を定義しているかが不明であり、既再生区間とは、単に何らかの施工がなされただけなのか、消失以前の生物群集が再生されたのか判断できない。</p> <p>回答②については、長良川のヨシ原面積がH3とH13の間で顕著に減少したという点で共通の認識がなされているものと解釈できる。しかしながら、木曾三川でヨシ原面積が顕著に減少したS49からH3の間には約20年の開きがあり、測定手法等に大きな変化があったことによる数値の違いも考えられる。</p>	【ヨシ帯】	<p>①提出資料2-6に示された「良好な水際延長」について、「良好」の基準は何か？ また、「良好な水際環境の消失区間」が「既再生区間」へと改善されたとするのは、どのような評価項目によるものか？</p> <p>②提出資料2-7に示された木曾三川のヨシ原の面積の変化について、各年度のヨシ原面積は、どのような調査に基づいて算出されているのか、調査方法を説明していただきたい。</p>	【ヨシ帯】	<p>提出資料2-7に示された木曾三川のヨシ原の面積の変化について、グラフ作成の元データ（ヨシ原面積算出時の生データ）を提出していただきたい。</p>	<p>(回答) ① 「良好な水際環境」は、干潟やヨシ原、ワンドを含む水際としています。</p> <p>② 平成3年、平成14年、平成19年については河川水辺の国勢調査基本調査マニュアルに基づき調査を実施していません。昭和49年については、根拠データが確認できません。</p> <p>(データ・資料提供) 水辺の国勢調査植生図のデータを提供します。【提出資料1-2】</p>
----	-----	---	--	-------	--	-------	---	-------	---	--

環境	アユ	<p>堰運用後の経年変化や、緩流化が遡上や降下に影響を及ぼす可能性が否定できないことから、現時点で、アユの漁獲の減</p>	<p>河口堰の魚道は稚アユの遡上に対して機能を果たしており、問題は見られない。河口堰運用後の</p>	【アユ】	<p>(1) 河口堰の「運用前」のアユ稚魚の遡上やふ化直後の（海へ流下中の）仔魚の調査</p>	【アユ】	<p>①現在のアユ資源を守る取組みとして、漁協によるアユの孵化事業を支援され</p>	【アユ】	<p>(1) 河口堰運用前のアユ稚魚の遡上やふ化直後の（海へ流下中の）仔魚の調査データをもし</p>	<p>(回答) ①②人工河川を利用したアユふ化事業は、長良川漁業対策</p>
----	----	---	--	------	---	------	--	------	--	--

	<p>少を河口堰の運用と無関係とする見解は採用できない。</p> <p>堰上流の流況、水温の変化は、遡上や降下の時期に影響し、アユのサイズ等、遊漁に関わる重要な要素に影響を及ぼしている可能性もある。一方、長良川における天然アユの小型化の原因としては、放流アユとの競合の影響も大きく、河口堰運用と直ちに因果付けることは難しい。(2011.11.21 合同会議準備会資料より引用)</p>	<p>アユ遡上数は年によって変動し、一定の変化傾向は見られない。稚アユの遡上に対する河口堰の影響は認められない。アユの小型化や遡上の遅れについては、アユの産卵孵化の場所及び時期など様々な要因が考えられるので、さらに可能な調査について検討すべき。</p> <p>長良川の経年のアユ漁獲量と、全国のアユ漁獲量や、全国の他河川(利根川、四万十川)、長良川近隣の河川(豊川、矢作川、宮川)のアユ漁獲量を比較すると、平成5年頃から同様に減少傾向が認められる。平成5年以降の長良川における河川漁業漁獲量の減少要因としては、平成5年は多雨冷夏の影響、その後の冷水病の蔓延やカワウによる食害、KHV病の発生等の要因と、漁業の不振から遊漁者離れが起こったことによる。(第2回愛知県長良川河口堰最適運用検討委員会資料(蔵治委員作成)をもとに事務局が作成)</p>	<p>データは、河口堰の影響の有無を考える上で重要なデータであるが、それを踏まえた評価・検討がなされていない。</p> <p>(2) 2016年1月18日に公開された「平成27年度中部地方ダム等管理フォローアップ委員会長良川河口堰定期報告書【概要版】」において、河口堰地点におけるアユ仔魚の流下数が報告されているが、これまでの調査から、堰湛水域におけるアユ仔魚の流下日数の増加が、仔魚の生残に大きな悪影響を与えているのではと指摘されている(古屋、2010)。仔魚の流下数を計数するために標本が確保されていると考えられるが、それらの標本から堰を流下する仔魚の日齢及びコンディションを示す必要がある。</p> <p>(3) 世界農業遺産に長良川のアユが選定され、国内で指定された11の世界農業遺産の中では唯一の水産物の遺産となり、今後はこの機運を高めて世界に発信していくことが、長良川流域にとって極めて重要といえる。</p>	<p>ているが、河口堰に隣接した人工河川における孵化放流の効果及びアユの産卵・孵化情報を踏まえた堰流出量の増加操作によるアユ資源への効果について、どのような結果が得られているのかを示していきたい。</p> <p>②また、さらに長良川の遺産としての価値を高めるために、アユに関する今後の取組みについて展望があればお聞かせいただきたい。</p>	<p>保有されているのであれば、お示しいただきたい。</p> <p>(2) 河口堰地点におけるアユ仔魚の日齢及びコンディションについての調査データをもし保有されているのであれば、お示しいただきたい。</p>	<p>協議会が実施主体であり、回答する立場ではありません。今後も長良川漁業対策協議会より要望があれば協力していく考えです。</p> <p>なお、河口堰地点におけるアユ遡上数について継続的に調査を行っており、順調に遡上していることを確認しています。</p> <p>(データ・資料提供)</p> <p>(1) 河口堰運用前のアユ稚魚の遡上やふ化直後の(海へ流下中の)仔魚の調査データについては、既に公表している「平成7年7月発行:長良川河口堰調査報告書」の第3巻「第5章 魚類等の遡上・降下状況」に記載されています。</p> <p>(2) 河口堰地点におけるアユ仔魚の日齢及びコンディションについての調査データについては既に公表している平成7年度～11年度 長良川河口堰モニタリング年報及び平成27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定期報告書にそれぞれ記載されています。</p>
--	--	---	--	--	---	---

環境	その他 (新規)				<p>【環境 その他】</p> <p>①河口堰湛水区間において、河口堰運用後にヤマトシジミの漁獲がすべてなくなり（「平成 27 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定期報告書【概要版】」等）、漁業資源としてのシジミのみならずゴカイ類等の底生生物の生息が無くなったこと、汽水魚の生息がほとんど見られなくなったことなど、河川下流域特有の生態系に大きな変化が生じたと考えられる。</p> <p>シジミ類については損失に対する漁業補償があったとして、他の生物による生態系サービスが河口堰運用前と運用後で、どのように変化したと考えているか説明していただきたい。</p> <p>②河口堰運用による沿岸域への影響についての資料および見解があればお示しいただきたい。</p> <p>特に、平成 25 年よりアユ仔魚の降下時期に合わせて行われている堰流出量の増加による海苔養殖への影響に関する調査結果があれば、お示しいただきたい。</p>	<p>(回答)</p> <p>①平成 27 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定期報告書において、堰上下流における生物の調査結果を示しており、同委員会において、「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を確認した。」と総括されています。</p> <p>なお、生物の各項目についての検証結果及び評価については、平成 27 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定期報告書に記載されています。</p> <p>②アユ仔魚の降下時期に合わせて行われている堰流出量の増加による海苔養殖への影響に関する調査は実施していません。</p> <p>③世界農業遺産認定に関しては回答する立場ではありません。</p>
----	-------------	--	--	--	---	---

				<p>③世界農業遺産に長良川のアユが選定されたが、河川と海を行き来する両側回遊魚であるにもかかわらず、世界農業遺産の認定範囲が長良川上流・中流のみであり、アユなどの繁殖・生育の根幹となる下流域が除外されていることについて、見解をお示しいただきたい。</p> <p>④長良川で過去60年以上連続して漁をしている大橋委員の統計では、河口堰が建設される以前のサツキマスの捕獲数は1000尾以上であった。しかし河口堰建設後その数は急激に減少し、2015年は100尾、2016年5月17日現在の漁獲数は16尾となっている。</p> <p>この減少の原因について、国土交通省の見解を示していただきたい。また、漁獲数を増加させるために行う対策について説明していただきたい。</p>	<p>ん。</p> <p>なお、平成16年度中部地方ダム等管理フォローアップ委員会(堰部会)で「年変動はみられるものの、順調に遡上・降下していることを確認した。」とされています。</p> <p>④平成27年度中部地方ダム等管理フォローアップ委員長長良川河口堰定期報告書では、「サツキマス」について「サツキマスの入荷数は年によって木曾三川全体で変動が見られ、長良川産も同様に変動している。」としており、「サツキマス遡上数の変化に対する河口堰の影響は見られない。」と評価しています。</p>
--	--	--	--	---	---