

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
3 1 治水面における河口堰の必要性について	<p>長良川河口堰は、「治水に必要な浚渫をすれば、塩水が遡上して、塩害の発生する恐れがあるので、河口堰により塩水の遡上を止める必要がある」として、治水を目的の一つに挙げている。しかし、この前提には、そもそも浚渫が必要であったかという疑問がある。</p> <p>建設省河川局らによる「長良川河口堰技術報告」（1992.4）によると、河口堰をつくらない場合の必要浚渫量は長良川と揖斐川を合わせた約 1900 万 m³（このなかに堰柱によるせき上げを消すための約 250 万 m³が含まれる場合は約 1650 万 m³）であり、河口堰をつくる場合は約 2700 万 m³である。</p> <p>一方、国交省河川局による「木曾川水系河川整備基本方針・土砂管理等に関する資料(案)」（2007）には、図 1 に示すように、地盤沈下、砂利採取、浚渫による河積増が示されている。これらを必要浚渫量と比較すると、河口堰をつくらない場合の浚渫は不要であり、つくる場合でも少量でよかったことになる。</p> <p>以上に関連して次の質問に回答されたい。</p> <p>① 地盤沈下、砂利採取、浚渫による河積増は 1978 年に 1719 万 m³、1980 年に 1927 万 m³に達してお</p>	<p>(回答) ①②④について</p> <p>浚渫計画は、計画高水流量を、一連の対象区間を通じて計画高水位より低い水位で安全に流すことなどを目的に策定するもので、土砂の堆積量などにより場所ごとに必要な浚渫量は異なります。一方、地盤沈下は、場所ごとの必要な浚渫量にかかわらず沈下するもので、その沈下量の全てが一連の対象区間の流下能力の向上に必要な河積の確保に寄与するものではありません。従って単純に地盤沈下・砂利採取及び浚渫の量を加えた値と、必要な計画浚渫量を比較できるものではありません。</p> <p>浚渫計画は、計画策定時の最新測量河道を基に水位計算を行い、流下能力を評価した上で適切に策定又は見直しており、過剰な浚渫は行っておりません。</p>	<p>【河口堰の必要性】</p> <p>地盤沈下や砂利採取のすべてが流下能力の向上につながるものではないことは委員会も承知しているが、少なくとも一部がつながることは確かであり、浚渫計画に少なからぬ影響を及ぼす。</p> <p>「浚渫計画は計画策定時の最新測量河道を基に水位計算を行い、流下能力を評価した上で適切に策定または見直しており」と回答しているが、事実とは思えない。</p> <p>92 年の「技術報告」以前の水位計算結果の公表例として委員会が把握しているのは 73 年に公表された 72 年河道についてのものが唯一であり、87 年河道の流下能力が 6400m³/s との結果は 92 年に計算されたものであり、89 年浚渫計画時のものではない。</p>	<p>【河口堰の必要性】</p> <p>①63 年、72 年、89 年の浚渫計画のそれぞれにおいて浚渫前後の水位計算をしたというのは本当か。</p> <p>②本当ならば、それぞれの水位計算では粗度係数としてどのような値を用いたか。</p>	<p>【河口堰の必要性】</p> <p>63 年、72 年、89 年の浚渫計画のそれぞれにおいて浚渫前後の水位計算をしたというのは本当であるならば、水位計算結果と計算に用いた粗度係数を数値で提供いただきたい。</p>

		<p>り、河口堰をつくらない場合の必要浚渫量を超えている。このことを把握していたか。</p> <p>②地盤沈下と砂利採取を合わせた河積増は2004年に2491万m³に達している。河口堰をつくる場合の必要浚渫量と比較すると、浚渫は約200万m³でよかったことになる。このことを把握していたか。</p> <p>③平成元(1989)年時点に残る浚渫量を約1500万m³としながら、実績では約1000万m³である。途中で浚渫をやめた理由はなにか。</p> <p>④浚渫を途中で止めたにもかかわらず、総河積増は約4000万m³になっており、河口堰をつくる場合の必要浚渫量約2700万m³を約1300万m³も上回っている。過剰な浚渫をしたと認識しているか。</p>	<p>(回答) ③について</p> <p>平成元年時点での浚渫計画の見直しにあたっては、当時の最新測量河道である昭和62年(87年)測量で得られた河道を基に流下能力を評価したところ、計画高水流量7500m³/sを大きく下回る約6400m³/sしかなかったため、引き続き河積を確保する必要がありました。</p> <p>このため浚渫計画を見直し、平成元年以降の必要な河積増を1500万m³としました。浚渫は、砂利採取や地盤沈下等の河道状況を精査しながら実施しましたが、その結果、砂利採取200万m³を含む約1200万m³の河積確保により、目標の流下能力が確保されたのです。</p>			
32	32(1)	<p>水位計算について</p> <p>①図2は、昭和47(1972)年時点の浚渫量の妥当性を示すものであるが、昭和38(1963)年、平成元(1989)年時点の浚渫量の算定に際し、同様の水位計算はしているか。計算している場合は結果を示されたい。計算していない場合は浚渫量の妥当性をどのようにして確認したのか。</p>	<p>(回答) ①</p> <p>平成元年時点において、浚渫後の河道に計画高水流量7500m³/sが流下した場合の水位計算を実施しており、水位が計画高水位以下になることを確認することにより、浚渫後の河道断面と浚渫量の妥当性を確認しています。水位計算結果は「長良川河口堰に関する技術報告(平成4</p>	<p>図2は水資源開発公団が昭和48年11月7日に発行したパンフレット「長良川河口堰」の参考図に「長良川縦断図」として示されたものである。パンフレットには図の説明がないが、72年の浚渫計画の必要性を示すために、70年河床と浚渫河床、計画粗度係数を用いた場合の7500m³/sに対する水</p>		

			年4月)」の第1編第3章「現在の治水計画」の図1・3-6に示しているとおりにです。	位と推測される。 3.1と同じ趣旨の質問である。		
32 水位計算について	32(2) 粗度係数・流下能力について	①昭和51(1976)年洪水の粗度係数を昭和59(1984)年に当時としては最新の不定流計算を用いて算定している。ところが、この算定は「一部のデータでしか検討しておらず、流下能力の計算には使えない値だった」として棄却し、平成2(1989)年に計算し直している。 84年の粗度係数の算定では洪水の継続時間90時間のすべてを対象としており、「一部のデータでしか検討しておらず」は事実誤認ではないか。	(回答)① 粗度係数は洪水毎にまた洪水中においても値が変化するという特殊性をもっているため、流下能力評価に用いる粗度係数としては、過去に発生したどのタイプの洪水も計画高水位以下で安全に流下が可能となるよう、安全側で評価して設定する必要があります。 長良川河口堰に関する技術報告(平成4年4月)で公表しているとおり、「木曾三川～その流域と河川技術」に記載の昭和51年(76年)9月洪水における粗度係数は、4波にわたる長時間の中での第1波のみのものであり、洪水全てを対象とした値ではありません。また、他の主要洪水時(長良川において昭和三大洪水と呼ばれる昭和34年(59年)、35年(60年)、36年(61年)、昭和51年(76年)9月洪水第4波時の粗度係数に比べて値は小さく、安全側の評価となっていないため、これを流下能力の評価に用いることは不適当です。	【粗度係数・流化能力】 76年洪水の粗度係数について84年算定では、不定流計算を用い、9月9日の1:00から12日の24:00までの96時間を対象として計算している。 一方、90年算定では、不等流計算を用い、第4波のみを対象として計算している。 ところが、回答では、技術報告と同様に、84年算定は「洪水のすべてを対象としていない」との理由で棄却している。「洪水のすべてを対象としていない」のは90年算定であり、事実を故意に誤認している。 また、84年算定値は昭和三大洪水時の粗度係数より小さいとして棄却している。粗度係数が小さくなったのは三大洪水後に実施された改修により河道が整正されたため、「流下能力の評価に用いることは不適当」との判断は間違っている。	【粗度係数・流化能力】 ①木曾三川」に、「84年の算定は96時間を対象に計算した」ことが明記されているにもかかわらず、「洪水のすべてを対象としていない」との認識を訂正することはないか。 ②84年算定値を「昭和三大洪水の算定値より小さい」との理由で棄却した」ことを訂正することはないか。	
		②河口堰本体着工前年の昭和62(1987)年河床に84年算定の粗度係数を用いれば当時の計画高水流量7500 m ³ /sを計画高水位以下で流れることを平成5(1993)年12月7日の朝日新聞名古屋本社版が報じている。河川管理者はこのことを把握し	(回答)② 平成5年12月7日付け朝日新聞報道は承知していますが、既に述べたとおり、「84年粗度係数」とされる昭和51年(76年)9月洪水の第1波の粗度係数は、流下能力の評価に用いることは不適当です。なお、	93年12月7日付の朝日新聞の報道を承知しながら、反論することなく、自説を繰り返している。「不都合なことに目を向けない」としか評価できない。		

<p>ていたか。</p>	<p>昭和 51 年 (76 年) 9 月洪水の第 4 波時の粗度係数を用い、昭和 62 年 (87 年) の河道断面における長良川の流下能力を評価したところ、計画高水流量 7500m³/s を大きく下回る約 6400 m³/s しかありませんでした。</p>			
<p>③上記記事の談話で当時の中部地建河川部長は「88 年の着工時点で流下能力の検討をしなかったのは、長良川は過去最大だった 60 年洪水を安全に流す計画を立てて当時は改修途上にあり、計算するまでもなく、計画上の大水に耐えられないのは自明の理と考えていたためだ」と語っている。</p> <p>この談話記事は正確か。もし、正確であるならば、水位計算もせずに本体着工をしたことは技術官庁としての建設省には大失態ではないか。</p>	<p>(回答) ③</p> <p>昭和三大洪水では、見直し前の長良川の計画高水流量 (4500 m³/s) を大幅にうまわる洪水 (最大は昭和 35 年 (60 年) の約 8000 m³/s が 3 年連続して発生したため、これらの洪水に対応できるよう河道断面を大幅に拡大する新しい治水計画を昭和 38 年 (63 年)」に策定しました。</p> <p>長良川河口堰の本体着工当時 (昭和 63 年 (88 年)) は、見直し後の計画高水流量 (7500 m³/s) を安全に流すための浚渫が一部行われているだけの状況で完了しておらず、当然、当該流量を安全に流すことはできない状況でした。なお、当該新聞報道は承知していますが、その談話の内容については確認できていません。</p>	<p>回答では「当該新聞報道は承知していますが、その談話の内容については確認できていません」とあるが、何が「確認できていません」かが不明確である。</p> <p>「談話の内容」は報道されているので、談話で示された「計画上の大水に耐えられないのは自明の理と考え、水位計算をしなかった」ことが確認されていないと受け取れる。</p>	<p>③回答は「計画上の大水に耐えられないのは自明の理と考え、水位計算をしなかった」ことが確認されていないと受け取ってよいか。</p>	
<p>④84 年算定の粗度係数が公表されたのは建設省中部地建の「木曾三川～その流域と河川技術」(1988.9)においてである。つまり、この粗度係数を用いれば、少なくともそれ以後の浚渫は不要ということになることに 88 年 9 月時点では気づいていなかったと考えられる。この考えは正しいか。</p>	<p>(回答) ④</p> <p>「84 年算定の粗度係数」とは、昭和 51 (76 年) 9 月洪水の第 1 波の粗度係数を指すものと思われますが、平成 2 年 (90 年) の流下能力の公表に用いた粗度係数は、昭和 51 (76 年) 9 月洪水の第 4 波の者です。既に述べたとおり、粗度係数は安全側で評価するもので、第 1 波の粗度係数は、昭和 51 (76 年) 9 月</p>	<p>河口堰本体着工は 88 年 3 月であり、「木曾三川」の発行は着工半年後の同年 9 月である。</p> <p>「木曾三川」に示された粗度係数が算定されたのは 84 年であるから、着工時に 87 年河道を対象に 84 年算定の粗度係数を用いた水位計算をしていけば、マウンドの浚渫は不要という不都合な結果になることがわかったはずであり、</p>	<p>④87 年河道を対象に 84 年算定の粗度係数を用いた水位計算を行ったか。</p> <p>⑤水位計算を行ったとすれば時期はいつか。</p>	<p>(2) 粗度係数・流化能力</p> <p>①87 年河道を対象に 84 年算定の粗度係数を用いた水位計算を行っていけば、その結果を提供いただきたい。</p>

	<p>洪水の第4波だけでなく昭和三大洪水時の粗度係数に比べて値は小さく、安全側の評価となっていないため、これを流下能力の評価に用いることは不適當です。</p> <p>長良川の本体着工当時（昭和63年（88年））は、見直し後の計画高水流量（7500 m³/s）を安全に流すための浚渫が一部行われているだけの状況で完了しておらず、当然、当該流量を安全に流すことは出来ない状況でした。</p> <p>なお、昭和62年（87年）の河道断面における長良川の流下能力を評価したところ約6400 m³/sしかなく、当時の計画高水流量（7500 m³/s）を安全に流下させることができない状況であったことは、平成2年（90年）に公表しています。</p>	<p>発行を中止したはずである。</p> <p>「木曾三川」が着工は半年後に発行されたことは水位計算をしていなかったためと推測される。</p> <p>89年にそのことに気づき、好都合な結果になるよう粗度係数を算定し直したのが90年2月であったというのが真実ではないか。</p>		
<p>⑤同じく中部地建河川部長談話では「89年秋から詳細に検討し、90年2月現況の流下能力を出した」とあるが、詳細な検討とはなにか。また、なぜ89年秋から詳細な検討を始めたのか。</p>	<p>（回答）⑤</p> <p>長良川の流下能力の評価に関して、主要洪水として、昭和三大洪水時の粗度係数に加え、昭和51年（76年）9月洪水時の第1波と第4波の粗度係数について詳細に検討しました。</p> <p>長良川河口堰の本帯着工当時（昭和63年（88年））は、見直し後の計画高水流量（7500 m³/s）を安全に流すための浚渫が一部行われているだけの状況で完了しておらず、当然、当該流量を安全に流すことはできない状況でした。</p> <p>平成2年（90年）に長良川の流下能</p>	<p>まえの④と同じ趣旨の質問なので省略する。</p>		

			力を公表したのは、長良川では当時の計画高水流量を安全に流すことができないことを数値として具体的に示すことが事業の理解を得る上で必要と考えたためです。		
	⑥「技術報告」に90年2月に算定した粗度係数の算定法が示されている。この再算定では不等流計算が用いられているが、不等流計算を採用した理由はなにか。	(回答)⑥ 河道の流下能力の評価に当っては、洪水流の時間変化を考慮する必要がないことから、この評価は一般的に不等流計算により行っています。	回答は流下能力の評価法について述べているが、質問は粗度係数の評価法についてであって、流下能力の評価法についてではない。	⑥河口付近の水位は潮位に大きく支配されるので、84年の粗度係数算定では不定流計算を用いている。 再質問する。90年算定で不等流計算を採用した理由はなにか。	
	⑦再算定では、水位として洪水痕跡を用いている。水位観測所の観測値があるにもかかわらず、洪水痕跡を用いた理由はなにか。	(回答)⑦ 「長良川河口堰に関する技術報告(平成4年4月)」に記載している平成2年(90)年に算定した昭和51年(76年)9月洪水の第4波の粗度係数は、洪水痕跡による水位と観測された水位の両方を考慮した上で算定しています。	90年の粗度係数の算定では、水位観測所の観測値があるにもかかわらず洪水痕跡を用いたことはきわめて不可解であるが、その理由に回答していない。 また76年洪水第4波の粗度係数を「洪水痕跡による水位と観測された水位の両方を考慮した上で算定した」としているが、技術報告では「長良川下流部で洪水痕跡が記録されたのは第4波時であり、第4波時の最高水位としてはこれをそのまま用いた」(P1-30)とされている。	⑦水位として洪水痕跡を採用した理由を再質問する。 水位に関する「回答」と「技術報告」の記述のいずれが正しいのか。	
	⑧再算定では、流量として流出関数法で計算された伊自良川の合流量と忠節・墨俣間の河道貯留を考慮した推定値を用いているが、水位流量曲線から推定する方法を採用しなかった理由はなにか。また、河道貯留は不定流現象であり、不等流計算では対象外であるにもかかわらず、それを考慮した	(回答)⑧ 流量を水位流量曲線から推定しなかったのは、昭和51年(76年)9月洪水では、墨俣地点での流量観測値が十分に得られず、水位流量曲線を作成出来なかったことによるものです。また、墨俣地点の流量については、忠節地点の流量観測値と	76年洪水時の墨俣地点における水位流量曲線を取材記者が目撃したと言っている。 ところが、90年の粗度係数算定では、墨俣地点のピーク流量として、既知の水位流量曲線による水位からの換算値を用いず、回答では貯留関数法による推定値を用い	⑧76年洪水時の墨俣地点における水位流量曲線は存在していたか。 76年洪水の忠節地点における第1波および第4波のピーク流量墨俣地点における第1波のピーク流量をどのようにして求めたのか。	②76年洪水時の墨俣地点における水位流量曲線は存在していれば提供いただきたい。 ③76年洪水の忠節地点および墨俣地点における第1波および第4波のピーク流量の値と算定法を提供いただきたい。

	理由はなにか。	基本高水の設定に用いた貯留関数法により、墨俣地点のピーク流量を推定しています。使用した貯留関数法の河道モデルには、伊自良川の合流量や河道貯留による流量低減等が含まれています。	たとしている。		
	<p>⑨平成 16(2004)年に墨俣地点で観測史上最大の8000 m³/sという大洪水があった。70年河床に90年算定の粗度係数を用いた8000 m³/sに対する計算水位はTP12.6mであるが、実績水位はTP10.6mであったことから、浚渫に約2.0mの水位低下効果があったとしている。70年河床での計算水位と実績水位の差をすべて浚渫の効果とするのは間違いではないか。</p> <p>04年河床に90年算定の粗度係数を用いた8000 m³/sに対する水位計算はしたか。計算している場合は結果を示されたい。計算していない場合はなぜ計算しなかったか理由を示されたい。</p>	<p>(回答) ⑨</p> <p>浚渫実施前後の水位比較において、平成16年(04年)10月洪水については墨俣地点の水位が観測されており、実績水位を用いて比較できることから、平成16年(04年)河道断面に平成2年(90年)算定の粗度係数を用いた8000 m³/sに対する水位計算は実施していません。</p> <p>なお、「平成16年(04年)10月洪水における約2mの水位低下」は、浚渫効果とともに潮位変動等の自然要因も含まれると考えられます。</p>	<p>粗度係数として84年算定値と90年算定値のいずれが正しいかは観測史上最大の04年洪水の水位計算をすれば判断できるにもかかわらず、水位計算をしていないとのことである。</p>	<p>⑨04年の洪水についての水位計算は本当にしていないのか。していない場合、いまからする予定はないか。</p>	<p>④もし、水位計算をしていたあるいは改めてしたならば、その結果を提供いただきたい。</p>
	<p>⑩平成 16(2004)年洪水の粗度係数は計算しているか。計算している場合は結果を示されたい。計算していない場合はなぜ計算しなかったかの理由を示されたい。</p>	<p>(回答) ⑩</p> <p>平成16年(04年)10月洪水のデータを用いて得られた粗度係数の計算値は別添のとおりです。【提出資料3-1】</p> <p>なお、40kmより下流の粗度係数についても、計算は行っていますが、ピーク流量の発生前後において潮位の変動量が大きかったこと(台風の影響による高潮が発生した後に下げ潮となっている)などの影響により、値の信頼性が低いと考え、誤解を避ける観点から示しておりません。</p>	<p>04年洪水の粗度係数の算定結果が提供された。粗度係数が算定されていることは水位計算をしたことを意味し、⑨の回答で「水位計算は実施していない」としたことと矛盾する。</p> <p>提供された粗度係数は40kmより上流についてだけであるが、下流についての算定結果も、信頼性についてのコメントをつけて、提供すべきである。</p>	<p>⑩粗度係数は水位計算から逆算されたものではないのか。</p> <p>どのような状況のものであってもデータは客観的なものであり、どう解釈するかは別にして、計算結果は公表するべきではないか。</p>	<p>⑤全区間における粗度係数の計算結果を、逆算に用いた水位計算結果とともに提供いただきたい。</p>

<p>塩水の 遡上お よび塩 害につ いて</p>	<p>331) 浚渫前、 塩水はマ ウンドで 止められ ていたか</p>	<p>①浚渫前の塩水はマウンドで止められていたといまも考えているか。 ②そのことをどのような方法で確認したか。 ③浚渫前の塩分の遡上調査を、いつ、どのように行ったか。調査結果を示されたい。</p>	<p>(回答) ①～③ 別添 2 1(2) 1)の回答のとおりです。 別添 2 1(2) 1)の回答 マウンド浚渫前の観測値によれば、水道水の水質基準である塩化物イオン濃度 200 mg/l 程度の塩水は、マウンドのあった河口から約 15km 付近でほぼ止まっていました。一方、工業用水の利用に影響が生じる塩化物イオン濃度 20 mg/l 程度の塩水は、当時、少なくとも河口から約 18 km 付近まで遡上することもあったため、北伊勢工業用水の利用に支障を与えていました。 なお、「長良川河口堰にかかわる治水計画の技術評価（土木学会社会資本問題研究委員会（平成 4 年 7 月）」)においても、「もし一部でも低いところがあれば、そこから塩水は容易に上流へ侵入するわけであるから、マウンドを利用して海水を止めることは出来ない。」とされています。</p>	<p>別添 2 の 1(2) 1)と同じである。</p>		
	<p>332) 浚渫後の 塩水の遡 上予測</p>	<p>①30km まで遡上するとした予測の条件を示されたい。 ②河床条件として現況河床を用いた場合、塩水はどこまで遡上することになるか計算しているか。計算している場合は、計算結果を示されたい。</p>	<p>(回答) ①② 別添 2 1. (2) 2)①の回答のとおりです。 別添 2 1. (2) 2)①の回答 予測に用いた条件は、「長良川河口堰に関する技術報告（平成 4 年 4 月）」の第 3 編第 4 章「長良川の河道浚渫による塩害の影響の予測」に示しています。また、現況より河床</p>	<p>別添 2 の 1. (2) 2)①と同じである。</p>		

		<p>が高かった浚渫前の河道の状況でも。河口から17.7km地点の第二取水口から取水される北伊勢工業用水の利用に支障を与えていた状況であり、浚渫後の河道における弱混合時の塩水遡上を解析した結果、浚渫を行うと濁水流量相当時には河口から約30km付近まで塩水が遡上すると予測しています。なお、現在は河口堰によって塩水の遡上がないことから、現況河道における塩水の影響の予測計算は実施していません。</p>			
	<p>③計算していない場合、国交省が用いたソフトを借用することは可能か。借用できないとすればその理由はなにか。</p>	<p>(回答) ③ 別添2 1(2) 2)②の回答のとおりです。</p> <p>別添2 1(2) 2)②の回答 予測に用いた計算式等は、「長良川河口堰に関する技術報告(平成4年4月)」の第3編第4章「長良川の河道浚渫による塩害の影響の予測」に示していますが、塩水予測に用いたソフトは保有していません。</p>	<p>別添2の1(2) 2)②と同じである。</p>		
<p>3 3 3) 浚渫後の塩水の遡上調査</p>	<p>①河口堰運用後に塩水遡上の調査をしたことがあるか。調査していれば結果を示されたい。</p>	<p>(回答) ① 別添2 1(3) 1)①の回答のとおりです。</p> <p>別添2 1(3) 1)①の回答 河口堰運用後は、河口堰の直上流地点において、河口堰の管理のために塩化物イオン濃度等の観測を行っています。また、長良川の水質監視のために、5箇所において塩化物イオン濃度等の自動観測を行って</p>	<p>別添2の1(3) 1)①と同じである。</p>		

		います。なお、河口堰運用後は河口堰上流の全域が淡水域となっているため、塩水の遡上範囲を把握することを目的とした調査は、実施していません。			
	②調査をしたことがないのであれば、農業用水の使用がない非かんがい期に河口堰を開門し、塩水遡上の状態を観測調査するのが、現在の河道における塩水遡上の状態を最も正確に知る方法であるが、これについてどう考えるか。	<p>(回答) ② 別添 2 1(3) 1)②の回答のとおりです。</p> <p>別添 2 1(3) 1)②の回答 河口堰上流では、長良導水（河口から約 7 km）、北中勢水道（河口から約 12 km）、北伊勢工業用水（河口から約 12 km）等が一年を通じて取水しています。</p> <p>河口堰を開門した場合には、塩水が長良川の河口から 30km 付近まで遡上すると予測され、河川水の塩水化によって用水等の取水に影響します。また、長良川によって地下水が涵養されている高須輪中において、河口から約 25 km より下流でかつ大江川よりも東に位置する約 1,600 ha の地域の地下水及び土壌が塩分により汚染されることが予測されています。これにより、地下水が利用できなくなるとともに農作物に被害が生じるほか、土地利用等にも支障を与え、将来の地域の発展の可能性を大幅に制約することとなります。</p>	別添 2 の 1(3) 1)②と同じである。		
3 4 河川整備計画	①平成 20 年 3 月に策定された木曾川水系河川整備計画によると、長良川の河道で受け持つ流量は、忠節地点 7700m ³ /s、墨俣地点 8000m ³ /s とする	(回答) ① 平成 20 年 3 月に策定した木曾川水系河川整備計画に記載しているとおり、整備目標に対し河川整備の	【河川整備計画】 質問は河道で受け持つ流量をどのような方法で対応させるかが問題であるが、回答には示され	【河川整備計画】 ①改めて質問する。 河道で受け持つ流量をどのような方法で対応させるのか。	【河川整備計画】

		ことを目標としているが、整備計画が達成されるのは何年後か。またその根拠となる行程表を示していただきたい。	効果を発揮させるために必要な期間は、概ね30年間としています。	ていない。		
		②流下能力の評価方法を示されたい。また、堤防天端評価による流下能力を示されたい。	(回答) ② 河川の堤防は、計画高水位以下の水位の流水の通常的作用に対して安全な構造となるように設計しています。このため、河道において安全に流し得る流量が流下能力であることから、その評価に当っては、堤防の整備状況も考慮したうえで、計画高水位を上限として評価しています。	流下能力は、各種の流量に対する水位計算を用いて地点ごとの水位流量曲線を作成し、計画高水位に対応する流量を流下能力とするのが普通である。 ここで問題なのは、水位計算において、どの時点の河道を対象に、どのような粗度係数を用いるかである。 回答はこのことに答えていない。	②流下能力の算定に用いたのはいつの時点の河道か。また、粗度係数としてどのような値を用いたか。	計画高水位で評価した流下能力と堤防天端高で評価した流下能力の縦断図を数値とともに提供いただきたい。
35 河口堰 建設後 の浚渫		①2011年時点で赤須賀の漁師さんが言われるには、洪水調節で河口を浚渫した時よりもすでに2m以上の土砂が堆積したが、国交省は一度も浚渫をしていない。 本当に浚渫が必要だったのなら埋まった分だけ毎年浚渫をする必要があるはずだが何故浚渫をしないのか。	(回答) ① 河道の変化については、定期的に測量を行い、その状況を把握しています。 マウンド浚渫後、平成11年(99年)1月測量時までは大きな変化は確認できませんでしたが、平成12年(00年)1月測量時に局所的な河床上昇が見られました。これは平成11年(99年)9月15日の出水時に、長良川上流部で斜面崩壊や河岸侵食が多数発生しており、上流から大量の土砂供給があったためと考えられます。 平成12年(00年)1月測量以降は、河口から約16km付近から下流側において全体的に河床が上昇傾向を示していますが、顕著な堆積傾向は見られず、浚渫前の河床と比べ	【河口堰建設後の浚渫】 ここで問題にしているのは河口堰より下流である。 河口付近の計画河床をTP-6mとしながら、現在は-4mとなっている。このことに関して回答していない。	【河口堰建設後の浚渫】 ①河口堰運用後に河口堰より下流で浚渫をしているか。	【河口堰建設後の浚渫】 河口堰運用後に河口堰より下流で浚渫している場合、年度ごとの浚渫量のデータを提供いただきたい。

			<p>て大幅に低下している状況に変わりありません。なお、今後とも、河道の堆積状況について注意深く監視を続け、治水上の支障とならないよう、必要な対策を実施することとしています。</p>			
		<p>②河口堰計画では計画河床まで浚渫するとしていた。ところが、計画河床まで浚渫せず、計画河床という表現も使わなくなった。</p> <p>計画時点での計画河床はどのような意味で使っていたのか。また、現在使わなくなった理由を示していただきたい。</p>	<p>(回答) ②</p> <p>従来用いていた「計画河床高」及び「計画河床勾配」という表現は、「計画」という用語を用いると、縦断的に一様な高さにしなければならぬという誤解を生じるおそれがあるため、表現を改めたものです。</p>	<p>現在も多くの河川で「計画河床」という用語が慣用的に使用されているが、誤解を招いた例はない。</p> <p>長良川で使用しなくなったのはそれまで計画河床まで浚渫するとしていたのを途中で止めたからと思われる。</p>		

3. 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（利水）

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	
利水 水供給	<p>木曽川水系における過去の降水量の傾向について、次の事項に回答いただきたい。</p> <p>①木曽川水系における過去の降水量が少雨化傾向にあったと考えているか。</p> <p>②回答が「考えている」場合、「過去」とは西暦何年から何年までか。またその科学的根拠を示されたい。なお「平成〇〇年日本の水資源」に記載されているという回答は科学的根拠とはいえないので、留意されたい。</p> <p>③木曽川水系における過去の降水量が、降水量の多い年と少ない年の開きが拡大し、年降水量の変動幅が増大する傾向にあったと考えているか。</p> <p>④回答が「考えている」場合、「過去」とは西暦何年から何年までか。またその科学的根拠を示されたい。なお「平成〇〇年日本の水資源」に記載されているという回答は科学的根拠とはいえないので、留意されたい。</p>	<p>木曽川水系のダム計画当時（昭和17年から昭和42年）と近年（昭和54年から平成17年）の年降水量を比較すると、近年は少雨の年が多く、減少傾向にあり、年による変動が増大しています。（提出資料2-4）</p>	<p>【水供給】</p> <p>（1）提出資料2-4の折れ線グラフには、木曽川水系のダム計画に用いられたデータ期間である昭和17～22年のデータや、平成21～27年のデータが除外されている。これらの除外されている期間を含めたグラフを再作成すれば、降水量の減少傾向が不明瞭となる可能性がある。</p> <p>（2）また、このグラフの元となっている数値（複数地点の年降水量の平均値）の計算手法の科学的な妥当性に疑義がある。科学的な妥当性を検証するため、このグラフの元となっている数値（複数地点の年降水量の平均値）および、それらの数値を計算した元となっている全地点のすべての年の年降水量データを提出いただき、長良川河口堰最適運用検討委員会として検証する必要がある。</p>	<p>【水供給】</p> <p>当方の①から④の質問に対して、1つずつ個別に回答されたい。</p>	<p>【水供給】</p> <p>提出資料2-4の折れ線グラフで除外されている昭和17～22年のデータ（可能であればもっと古いデータも）、および、平成21～27年のデータをすべて掲載した折れ線グラフを再提出いただきたい。</p> <p>またここで再提出していただくグラフの元となっている数値（複数地点の年降水量の平均値）をすべての年について提出いただきたい。また、その数値を計算した元となっている全地点のすべての年の年降水量データをご提出いただきたい。さらに、各年の平均値の計算方法について、できるだけ詳細にご説明いただきたい。</p>	
	水需要	<p>長良川河口堰で開発された水は16%しか使われていない。需要に対して供給が過剰であることは明らか。</p>	<p>ダムの供給能力は、河川流量の観測値をもとに評価したものであり、ダム計画当時の</p>	<p>【水需要】</p> <p>（1）現在発生している渇水のうちの多くが対策を立てなかったと</p>	<p>【水需要】</p> <p>①木曽川では渇水による取水制限が頻繁に行われていると述べて</p>	<p>【水需要】</p> <p>①「ダムの供給能力は、河川流量の観</p>

	<p>(2011.11.21 合同会議準備会資料より引用)</p> <p>開発水量に対して、近年 20 年に 2 番目の渇水年における安定供給可能量は低下している。</p> <p>長良川河口堰による新規利水（長良導水及び中勢水道）と、安定した取水が可能となった北伊勢工業用水の水利権量は、味噌川ダムと阿木川ダムの 2 基分の安定供給可能量に相当する。また、実際に木曾川では、渇水による取水制限が頻繁に行われている。</p>	<p>しても、ダム枯渇に至らなかった渇水（予防措置型渇水）とされており、それは計画内で予想されたものであり、それらまで含めて渇水が多く発生していると広報することは明らかに過剰であると考ええる。</p> <p>河口堰の開門調査にあたっては、長良導水の木曾川総合用水への再転用、北伊勢工業用水・中勢水道の木曾川への全面切り替えを提案する。</p> <p>(2) 本委員会では原則として現状の河川ルールの変更をしない中で、愛知県においては 1 か月半程度、河口堰の開門調査をしたとしても、利水に影響を与えないという結果を有している。</p> <p>(3) 本委員会では、愛知県同様、三重県に関しても、一定期間、河口堰開門調査をしたとしても、木曾川総合用水の余剰水の利用によって、利水に影響を与えないと理解している。</p> <p>(4) 本委員会では、木曾川上流発電ダム、下流農業用水の協力、さらには馬飼地点の河川維持流量の弾力的運用等によって、数か月、さらには経年にわたる長期の河口堰開門調査をしたとしても、利水に影響を与えないと考えている。</p>	<p>いるが、それらの取水制限のうち、ダム貯水量が枯渇したのは、いつの渇水か。</p> <p>(1986-87 年冬、1994 年夏渇水、94 年は観測記録史上、70 年間で最大の渇水なので、1/10 確率の計画では対象外)</p> <p>②頻繁に起きている渇水の中で節水対策を立てなかった場合、ダム貯水量が枯渇した渇水はいつか。</p> <p>③本委員会の見解・提案（1）に対して、国交省の見解を知りたい。</p> <p>その上で、国交省はすべての取水制限をなくすよう対策を立てるべきと考えているのかについても教えてほしい。</p> <p>④本委員会の見解（2）に対する国交省の見解を示していただきたい。</p> <p>⑤本委員会の見解（3）に対する国交省の見解を示していただきたい。</p> <p>⑥本委員会の見解（4）に対する国交省の見解を示していただきたい。</p>	<p>測値をもとに評価したものであり、ダム計画当時の開発水量に対して、近年 20 年に 2 番目の渇水年における安定供給可能量は低下している」ことの根拠となるデータを提出していただきたい。</p> <p>②「長良川河口堰による新規利水（長良導水及び中勢水道）と、安定した取水が可能となった北伊勢工業用水の水利権量は、味噌川ダムと阿木川ダムの 2 基分の安定供給可能量に相当する。また、実際に木曾川では、渇水による取水制限が頻繁に行われている。」ことの根拠となるデータを提出していただきたい。</p>
	<p>木曾川の成戸 50 m³/s の制限流量（河川整備計画で維持流量に変更された）は科学的根拠が薄弱であり、代</p>	<p>木曾川の本成戸地点における 50 m³/s の制限流量は木曾三川協議会において、この</p>	<p>【木曾川成戸 50 m³/s の制限流量】</p> <p>(5) 全国的に標準的な手法「正常流量の手引き（案）」(1992) で計</p>	<p>【木曾川成戸 50 m³/s の制限流量】</p> <p>①国交省の言う全国的に標準的な手法とは何か。</p>

		<p>替水源の一つとして検討できる。 (2011.11.21 合同会議準備会資料より引用)</p>	<p>地域全体の総意のもとに設定された歴史的経緯があり、河川整備の目標として、その後の河川環境の状況を踏まえつつ全国的に標準的な手法で定められた木曾川の流水の正常な機能を維持するために必要な流量である。</p>	<p>算すると、木曾川成戸地点流量は推定式による維持流量は34.3m³/sec、10ヵ年平均濁水流量は41.2m³/sec(1995年～2004年)となる。どちらも成戸50m³/secを大きく下回っている。 (50 m³/s は当時も確定的なものではなかった。木曾三川協議会の取水量の検討資料の分析(富樫, 2015)を参照されたい)</p>	<p>(一般に低水流量が用いられるが、河川による水収支・流出の特性の違いがある。木曾川水系の水収支をめぐっても、データなどで疑問がだされている。文献については富樫(2015)を参照) ②国交省は流域委員会の検討において、ヤマトシジミの生息を前提に河川環境の保全を考え、木曾成戸地点における50 m³/sの流量を主張されていたが、今も同じ考えか。 ③50m³/sの流量の中で河川環境の保全はどのように科学的に根拠づけられているのかについて説明されたい。</p>	
		<p>中部地整によれば、ダムの供給能力の評価は、実際の河川流量の観測値をもとに評価したものであり、ダム計画当時の開発水量に対して近年20年に2番目の濁水年における安定供給可能量は低下しているとしている。これに関連して次の事項に回答いただきたい。 ①1986～87年の冬期濁水は、維持流量を50 m³/s から40 m³/s に切り下げることで対応でき、1994年の夏期濁水は農業用水からの転用で切り抜かれた。このように対応できた実績があるにも関わらず、ソフトな対策を抜きにして、長良川河口堰の利水の上での必要性を述べる理由を明らかにされたい。</p>	<p>①平成6年の異常濁水時は、木曾川本川でも瀬切れが発生しており、関係者の多大なる協力を得て、様々な手段(既得農業用水等の制限、発電容量からの補給等)が講じられましたが、水道用水では知多半島等の9市5町で最大19時間の断水をはじめ、工業用水では愛知県等で約450億円以上の被害が発生しています。 さらに、河川の流水の取水に対応できた実績があるにも関わらず、ソフトな対策を抜きにして、長良川河口堰の利水の上での必要性を述べる理由を明らかにされたい。 このように、市民生活や社</p>	<p>【ダム供給能力の評価】 (1) 工業用水において出た被害全てに対応する必要はないが出たとしても、被害を受けた工場が自ら負担して新規水源を求めない限り、それらの対策は不要であると考え。 (2) 地盤沈下が予想される時は地下水のくみ上げを制限すべきだと考える。 (3) 国交省は以前、ヤマトシジミの生息を前提に河川環境の保全を考え、木曾成戸地点における50 m³/sの流量を主張されていたが、本委員会はヤマトシジミの生息を前提にした河川環境の保全の</p>	<p>【ダム供給能力の評価】 ①工業用水での被害額約450億円の根拠をお教えいただきたい。 ②工業用水において被害が出たとしても、被害を受けた工場が自ら負担して新規水源を求めない限り、それらの対策は不要ではないのか。工業用水においてどのような被害が出たら対策をとるべきと考えるか。国交省の見解を示していただきたい。 ③地盤沈下が予想される時は地下水のくみ上げを制限すべきだと考える。国交省の見解を知りたい。 ④「10ヵ年第1位の濁水の際に河川環境に影響を与えることなく」の具体的内容をお教えいただきたい。国交省は以前、ヤマ</p>	<p>【ダム供給能力の評価】 ①被害額約450億円の根拠データ・資料を提供いただきたい。 1994年にこの地域の年間工業出荷が減少したという結果はでない。バブルの崩壊、円高等の影響の方が大きい。 ②1994年濁水時の地下水くみ上げ量とその前後の10年間の地下水くみ上げ量をお示し願いたい。 ③「10ヵ年第1位の濁水の際に河川環境に影響を与えることなく」の具体的内容とその根拠となるデータ・資料をお教えいただきたい。</p>

		<p>会経済活動に大きな影響を与えた平成6年渇水をはじめ、水利用が集中している木曽川では平成元年以降に22回の取水制限が行われており、渇水時における安定的な水の利用を可能とするため、新規水源施設は10カ年第1位相当の渇水の際に、既に河川から流水を取水している者（既得利水者）の取水や河川環境に影響を与えることなく、新規利水者が安定的に水利用できるよう整備されるものです。</p>	<p>主張は、その根拠、説明論理が誤っていると考える。 (4) 本委員会は、10カ年第1位の渇水を上回る渇水時に維持流量50 m³/sを切り下げて対策とすることが、対策として最も適切であると考えます。</p>	<p>トシジミの生息を前提に河川環境の保全を考え、木曽成戸地点における50 m³/sの流量を主張されていたが、今も同じ考えか。 ⑤10カ年第1位の渇水を上回る渇水時に維持流量50 m³/sを切り下げて対策とする選択肢はないのか。</p>	
	<p>②木曽川水系河川整備計画では、成戸地点で異常渇水時においても確保する正常流量を40 m³/sとしている。貯留・取水の制限流量の50 m³/sとの整合性を説明されたい。</p>	<p>②河川整備については、河川の将来的な目標を定めた「河川整備基本方針」に沿って段階的・計画的に整備を進めるため、河川整備計画で当面の目標や概ね30年間に実施すべき内容を定めています。 木曽川における流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、木曽成戸地点における取水及び貯留制限流量でもある50 m³/sを維持流量として、これに水利権量や支川の流入量等を考慮し、木曽川水系河川整備基本方針において、主要な地点として今渡地点で設定しています。 この方針に沿って、木曽川水系河川整備計画においては「動植物の生息・生育等の河川環境を改善するため、木曽</p>	<p>【40 m³/s と 50 m³/s との整合性】 「維持流量の一部を回復する。」の表現について、「正常流量」とは、下流の既得水利権と維持流量を合わせたものです。木曽川大堰の下流には既得水利はありませんので、維持流量＝正常流量と定義上でもなります。この点の説明ができていない。</p>	<p>【40 m³/s と 50 m³/s との整合性】 ①1/10規模の渇水時になぜ50 m³/sではなく40 m³/sの流量を確保するとしているのか。その理由を教えてください。 ②1/10規模の渇水時に50 m³/sから40 m³/sへ流量を切り替えるタイミングは何を基準にしているのか。 岩屋ダムの利水貯留量が50%を切った時点から、成戸の基準流量を40 m³/sに切り下げ(正常流量に合わせて)、貯留の減少を抑えて、補給期間の延長を図る運用を代替案として提起する。 なお、夏期については、貯留・取水の制限を受けない農業用水の節水を図らなければ、40 m³/sを下回ることが生じる。渇水期の都市用水への転用も、94年渇</p>	<p>【40 m³/s と 50 m³/s との整合性】 木曽川水系河川整備計画では、成戸地点で異常渇水時においても確保する正常流量を40 m³/sとしていること、及び貯留・取水の制限流量を50 m³/sとしていることの根拠となるデータ・資料を提供いただきたい。</p>

			<p>川では、木曾成戸地点において1/10規模の渇水時に既設阿木川ダム及び味噌川ダムの不特定補給と合わせて、新丸山ダムにより40 m³/s、異常渇水時〔平成6年(1994)渇水相当〕にはさらに徳山ダム渇水対策容量の利用により40 m³/sの流量を確保するとともに、水利用の合理化を促進し、維持流量の一部を回復する。」としていますが、ご質問にある「異常渇水時においても確保する正常流量を40 m³/sとしている」ことは定めていません。</p>		<p>水のように実績がある。</p>	
	<p>中部地整は、平成6年のような異常渇水時にも安定供給できるレベルのインフラを常時供給施設として整備しておく必要があるとしているが、平成6年異常渇水時は、農業用水との調整によって乗り切ったという事実もある。これに関連して次の事項に回答いただきたい。</p> <p>①水資源開発は10年に1度の渇水に対応できるように計画され、それを上回る異常渇水にも対応するというを正当化する根拠を明らかにされたい。</p> <p>② ①の対応に伴って生じるコストを明らかにされたい。</p>	<p>①～②</p> <p>木曾川水系における水資源開発の計画は、10ヵ年第1位相当の渇水時において安定供給できる計画としています。</p> <p>この計画の規模を超える異常渇水時には、水使用者相互間の水融通の円滑化、ダム等の総合運用の実施、節水対策等について関係機関と利水者が連携し、渇水被害の軽減に努めることとしています。</p> <p>このように、木曾川の水資源開発の計画は、異常渇水時の安定供給を図ることとしていないことから、「異常渇水時にも安定供給できるレベルのインフラを常時供給施設として整備」に必要なコストを示すことは困難です。</p>	<p>【異常渇水時】</p> <p>(1) 利根川水系では通常時から自流水の農業用水を含めた水使用者間の水融通が制度化されており、木曾川でも利根川方式の採用が望ましいと考える。</p> <p>矢作川水系でも渇水時の利水の優先順位についてのルールが確立している。</p> <p>2004年フルプランでの目標の2015年はずでに過ぎており、増加するとされた都市用水の需要予測に対して、統計上、実績が把握できています、需要の減少は渇水リスクの低下を意味しており、2004年の「渇水時の安定供給」の計画は見直しを必要としている。(尾張地域の2013年実績については、富樫作成資料)。</p>	<p>【異常渇水時】</p> <p>①木曾川において異常渇水時の水使用者間の水融通の円滑化はどのように行われているか。</p> <p>②利根川水系では通常時から自流水の農業用水を含めた水使用者間の水融通が制度化されているが、木曾川では自流水の農業用水を含めた水融通を制度化する予定はないのか。もし予定がない場合、なぜ木曾川水系では異常渇水時に自流水の農業用水との間での水融通を制度化しないのかについての理由を教えてください。</p>		