

2. 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（治水・塩害）

| 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 | 見解（案） |
|------------|---|--|--|--|---|---|--|
| 塩害 塩水遡上 | <p>遡上が起きるのは小潮と 30 m³/s(およそ 355 日流量)とが重なったときの満潮(潮位 TP+0.64 m)時であり、一年のうちの数日程度である。浚渫後、河床に土砂が堆積してきている。</p> <p>現在の河床地形、粗度係数での塩水遡上のシミュレーションはされており、いま開門すると 30 km 遡上するという科学的根拠はない。(2011.11.21 合同会議準備会資料より引用)</p> | <p>河川内の塩分濃度は潮汐、流量によって日々刻々変化しており、浚渫後の長良川での平常時の流量における年間の平均的な塩分濃度を科学的手法により推定している。</p> <p>長良川では大規模浚渫により、木曾川、揖斐川に比べ河床が大幅に低下していることから、木曾川、長良川に比べ長良川では塩水が遡上しやすい状況にあり、河口堰を開門すれば約 30 km 付近まで塩水が遡上すると予測される。</p> <p>濁水流量 (28 m³/s) と豊水流量 (130 m³/s) の塩水遡上距離の差は 2 km 程度である。</p> | <p>【塩水遡上】 ここで問題にしているのは、国交省・水機構の「塩水が 30 km まで遡上する」との説明は平坦な計画河床を対象とした数値計算(シミュレーション)を根拠としており、現況河床にそのまま適用できるとすることに科学的根拠がないのではないかということである。</p> <p>回答は計画河床を対象とした数値計算結果を述べるにとどまり、この問題に答えていない。</p> | <p>【塩水遡上: 現況河床での計算】 ①計画河床による計算ではなく、現況河床による地形での計算を行っているか。行っているならば、計算結果を数値で示して頂きたい。もし行っていない場合、計画河床のみの予測で、どうして浚渫後の予測ができるとしたのか説明頂きたい。</p> <p>通常の予測は、現況の条件で計算し、計算値と実測値が一致していることを確認してから、計画後の条件で予測しなければ、モデルが正しいと判断できず、予測の数値は正しいと言えないと考えられる。</p> <p>【塩水遡上: 塩分濃度分布】 ①塩分濃度の縦断方向(流れ方向)、鉛直方向(水深方向)の結果は</p> | <p>【塩水遡上】 これまでのシミュレーションでは塩分濃度の縦断方向(流れ方向)、鉛直方向(水深方向)、横断方向(川幅方向)の分布は計算されている場合、計算結果の数値を提供いただきたい。</p> | <p>(回答) 【塩水遡上: 現況河床での計算】 ①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。塩水遡上の計算手法及び結果については、既に公表している「長良川河口堰に関する技術報告(平成4年4月)」に記載されています。</p> <p>(回答) 【塩水遡上: 塩分濃度分布】 ①塩分濃度の横断方向(川幅方向)の分布は計算していません。 ②③(3)塩水遡上の計算手法及び結果については、既に公表している「長良川河口堰に関する技術報告</p> | <p>①回答頂いた、「長良川河口堰に関する技術報告」平成4年4月に計算方法、結果については記載されていることは、検討委員会でも理解しています。ただし、再質問させて頂いた計算結果と実測値が比較できる数値データの記載はありません。この数値データを提供頂きたいということである。</p> <p>②同技術報告 p3-32 の図 3.4-4 に示されるように実測値と計算値がかなり異なるように見える。再質問させて頂いた実測値と数値計算結果に差異がある場合、現況をうまく再現できているとは言えず、計算条件やパラメータの設定が間違っていることが伺える。つまり、この数値を用いての再現計算が一致していること及び予測結果が正しいという根拠や丁寧な説明の記載はない。</p> <p>③同技術報告 p3-31 の計算式における α と β の決定がこの予測に重要であることがわかる。同報告では既往の文献より $\alpha=0.4$、</p> |

| | | | | | | | | |
|----|------|----------------------|-------------------------------------|------------------------------|---|-----------------------------|--|---|
| | | | | | <p>あるが、横断方向(川幅方向)の分布は計算されているか。</p> <p>②予測計算結果と実測された塩分濃度がどの程度一致しているのか、それぞれの数値を示して頂きたい。</p> <p>③これらの数値が大きく異なる場合、前提となるモデルが正しいと判断できないが、正しいと判断した理由について説明頂きたい。</p> <p>(3) 予測計算方法について、計算時間間隔、メッシュ間隔などの計算条件を説明頂きたい。</p> | | <p>(平成4年4月)」に記載されています。</p> <p>(データ・資料提供) 【塩水遡上】 塩水遡上の計算手法及び結果については、既に公表している「長良川河口堰に関する技術報告(平成4年4月)」に記載されています。なお、塩分濃度の横断方向(川幅方向)の分布は計算していません。</p> | <p>$\beta = 2/3$ を用いたと記載されている。この既往文献は「長良川河道しゅんせつ後の塩水侵入について」昭和49年5月のp.13、15によるものと思われる。p.15に示されるようにαが1.0の方が関係性はあると思われるが、αを0.4とした根拠の記載はない。この報告書でもパラメータを変化させることで塩水遡上距離は5kmほどかわるなど極めて重要であり、説明が必要である。また、$\varepsilon = 0.026$ を用いたとしているが、どのような状態の鉛直分布(上層と下層の密度、厚み)であったかの記載はない。</p> <p>④「長良川河口堰にかかわる治水計画の技術評価」1992年7月の玉井教授の報告にあるように、数値解析を用いる手法、距離差分、時間差分などが異なると結果は少しずつ変化するので、基本的事項については記述を加えることが望ましいとされている。今回の再質問させて頂いた計算時間間隔、メッシュ間隔などの計算条件を説明頂きたいとしていたのは、回答頂いた技術報告では記載がなく、このことについて説明を頂きたいとしていたことである</p> |
| 塩害 | 農業用水 | 農業用水が取水していない期間に開門調査を | 塩水遡上により、1)取水障害、2)地下水の利用困難、3)農業被害、4) | 【農業用水が取水していない期間】 ここで問題にして | 【農業用水が取水していない期間】 ①どのような条件時(潮 | 【農業用水が取水していない期間】 各地点の鉛直分 | (回答) 【農業用水が取水していない期間】 | ①浚渫前の塩分濃度観測データについて、「長良川河口堰開門調査に係る質問事項に対する回答」 |

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---------------------------|--|---|
| | <p>開始する。 (2011.11.21 合同会議準備会資料より引用)</p> | <p>土地利用の制約、という影響が生じることが予測される。</p> <p>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る。河口堰を開門した場合には、塩水が長良川の河口から約 30 km 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する。</p> <p>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、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る。</p> | <p>いるのは長良川用水（新大江取水口 25.3 km、勝賀取水口 29.5 km）への影響である。</p> <p>農業用水として利用できないほど高濃度の塩水が長良川用水の取水口まで遡上する可能性はきわめて小さいと考えられる。万一、そのような事態が発生しても、非かんがい期の開門調査であれば、被害は回避できるので、その間に開門調査をしてはどうかと提案している。</p> <p>濁水が予測されている場合に調査を行わないのはもちろんである。</p> <p>この提案に対し、回答では地下水および土壌への影響を持ち出し、否定的な見解を述べているが、地表面近くの浅層地下水への影響はこれまで実施された対策により解決済みと考えられる。</p> <p>年間利用の利水については代替水源で対応する必要があるが、対応可能なこと</p> | <p>位・流量など)に、どの程度の塩分濃度の水が遡上するか、各地点の鉛直分布データ(水深ごと)を図だけではなく、数値で示して頂きたい。</p> <p>②左波線部分について、どのような条件時(潮位・流量など)の予測であるか、その条件や予測方法、予測に用いた数値や係数を示して頂きたい。</p> <p>②年間利用の利水が代替され、農業用水への支障のないことが確認された場合、さらにもどのような条件が満たされれば開門調査が可能なのかを示されたい。</p> | <p>布データ(水深ごと)を提供頂きたい。</p> | <p>①浚渫前の塩分濃度観測データについては、既に提出している「長良川河口堰開門調査に係る質問事項に対する回答等の依頼に対する回答」に記載されています。</p> <p>②質問にある「左波線部分」を確認することができません。</p> <p>③木曾川のダム供給能力は計画当時に比べ低下しており、長良川の水利用をとりやめ、木曾川の水供給の安全度を引き下げる案は採用できません。長良川河口堰で開発された水は、現に利用されており、安定供給のために必要であります。</p> <p>なお、一時的に長良川の水利用を木曾川へ代替のうえ行いたいとする調査については、これによる支障及び影響への対処が明らかにされておらず現実的なものとは取れません。</p> <p>他の利水者へ影響を与えないとする仮定についても、実現性</p> | <p>に記載とありますが、作図された図中にデータがあり、潰れて数値が見えないため、各地点の鉛直分布数値データとして提供頂きたいという再質問である。</p> <p>②再質問させて頂いた潮位・流量条件について、調査時間の水位 0m~0m、流量など、具体的な数値を示して頂きたい。</p> <p>③塩水遡上の予測に関する部分についての回答に対する見解は、「塩害・塩水遡上に関する再質問・回答に対する検討・見解」と同じである。</p> <p>木曾川総合用水の開発水量の設定は、木曾三川協議会(1963)において過大な側に設定されており、また、施設実力調査(2004)は過小に設定されていることをすでに明らかにしています。また、当最適運用検討委員会、およびパンフレット「166kmの清流をとり戻すために」において、開門調査のための代替案を提示していません。これに対する具体的な検討、および意見を求めます。</p> <p>富樫幸一「木曾川総合用水と長良川河口堰の利水計画の成立」岐阜大学地域科学部研究報告, 38-1, 1-18 (2016)、富樫幸一「長良川河口堰をめぐる利水構造の実態とゲートの開放」自治研ぎふ, 97, 7-27 (2011)。</p> |
|--|---|---|--|--|---------------------------|--|---|

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|---|--|
| | | | | を本委員会利水チームが示しているの で、参考にされたい。 | | | と支障及び影響への 対処を明らかにされ たうえで、関係する 利水者や施設管理者 の意見が尊重される べきと認識していま す。 (データ・資料提供) 【農業用水が取水し ていない期間】 浚渫前の塩分濃度観 測データについては、 既に提出している「 長良川河口堰開門調 査に係る質問事項に 対する回答等の依頼 に対する回答」に記 載されています。 | |
| | 農業用水が取水 している期間 については、水 質を監視し、農 業用水に塩水が 入る可能性があ る場合は調査を やめる。 (2011.11.21 合 同会議準備会資 料より引用) | 塩水を入れたまま河 口堰を閉じると、 堰上流に塩水塊の 残留と底層 DO の低下が見られ た。 | 【農業用水が取水 している期間】 現在のゲート操 作と同様に、洪 水終了時に閉鎖 すれば堰上流に 塩水塊の残留と 底層 DO の低下 への懸念は払拭 できるのでは ないか。 | 【農業用水が取水 している期間】 ①塩水塊の残留 と底層 DO の低 下が解消される までに要した期 間はどれ程であ ったか数値を示 して頂きたい。 ②この期間で地 下水による塩害 を引き起こすほ どのものである か、予測結果な どを示して頂き たい。 | 【農業用水が取水 している期間】 堰上流に塩水塊 の残留と底層 DO の低下が見られ たときの観測デ ータを提供いた だきたい。 | (回答) 【農業用水が取水 している期間】 ①②河口堰運 用後は、河口堰 上流の全域が淡 水域となっており 、塩水を入れた まま河口堰を閉 じると、堰上流 に塩水塊の残留 と底層 DO の低 下が見られたと ある。この表現 から検証はして いなくても、数 日間の計測値と して確認され、 数値データは残 っていると予想 される。この数 値データを提供 頂きたいという 再質問である。 | 回答では、平成 6年に行ったゲ ート操作試験時 の事象として検 証を行っていない としているが、 平成27年5月の 回答で、「塩水を 入れたまま河口 堰を閉じると、 堰上流に塩水塊 の残留と底層 DO の低下が見られ た」とある。こ の表現から検証 はしてなくても 、数日間の計測 値として確認さ れ、数値データ は残っていると 予想される。こ の数値データを 提供頂きたいと いう再質問であ る。 | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | に行ったゲート操作試験時における事象であり、その際は塩水塊の残留及び低層DOの低下に関わる試験ではないことから、方法、期間等は検証していません。 | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| 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 | 見解 |
|----------------------------------|-------------------------------|--|---|---|---|--|--|
| 21 治水・塩害 21(1) 河床変動 | 21(1)1) 河口堰運用後の河床変化の状況について | 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)に示された図2-13の長良川平均河床高によれば、浚渫により42km付近まで河床は低下している。しかし、その後一部区間で上昇しているとの情報がある。このことに関連して次の事項について回答いただきたい。 ①上記資料(案)に示された-0.6~56km区間の平均河床高の数値データをお示 | (回答)①~③ 【運用後の河床変化の状況】 データ提供に感謝する。しかし提供されたデータは不十分で不可解なところがある。 ① 2011年10月24日に愛知県を通じて、同時期の-0.6~40.0km区間における数値データの提供があったが、そのデータと今回提供された-0.6~56.2km区間の数値データを比較すると、昭和45年度のデータは一致して | 【運用後の河床変化の状況】 河床高データについて再度質問する。 ① 平均河床高の数値について2011年提供と2015年提供とに微小であるが差異がある。差異が生じた理由はなにか。 ② 平17、平18、平22の0.6~56.2km区間の平均河床高を平16までと同じ整理をしたデータはあるか。(ない場合は、その理由を示されたい。) ③ 平22以後、現在までの平均河床高のデータはあるか。(ない場合は、その理由を示されたい。) | 【運用後の河床変化の状況】 平成16年度以降、現在までの平均河床高のデータを平成16年度のものと同じ形式で提供いただきたい。 | (回答) 【運用後の河床変化の状況】 ①平均河床高は、河床変動の実態及び河床勾配を把握するために算定しています。算定は、定期横断測量から得られた200m毎の横断図から低水路幅を設定し、低水路幅内の河積を低水路の幅で除算し算定します。平成27年5月25日に提供した提出資料2-1の長良川平均河床高は、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)に示された図2-13の長良川平 | データの提供ありがとうございます。検討し、質問があれば再質問させていただきます。 |

| | <p>しいただきたい（一部区間はすでに提供いただいているが、全区間を提供いただきたい）。</p> <p>②平成16年以降も定期的に測量されていると思われるが、それらの測定値についても図および数値データを提供いただきたい。</p> <p>③河床平均高のデータのみではなく、横断方向の測量データもお示しいただきたい。</p> | <p>56.2km 区間における定期横断測量成果の数値データを提供します。【提出資料2-1】</p> <p>③昭和45年度、59年度、平成9年度、16年度の-0.6～56.2 km 区間における定期横断測量成果の数値データを提供します。【提出資料2-1】</p> | <p>いるが、昭和59年度、平成9年度、平成16年度のデータには差違がある（右表）。</p> <p>②平成17年度、18年度のデータだけ-0.6～30.2km 区間である。また平成22年以降のデータは提供されていない。</p> <p>③横断方向のデータは膨大であるにもかかわらず提供されたことに感謝する。</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">①111024 愛知県経路データ</th> </tr> <tr> <th>距離</th> <th>70(S45)</th> <th>84(S59)</th> <th>97(H6)</th> <th>04</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.0</td><td>-2767</td><td>-2892</td><td>-3458</td><td>-</td></tr> <tr><td>1.2</td><td>-2625</td><td>-3011</td><td>-3653</td><td>-</td></tr> <tr><td>1.4</td><td>-2472</td><td>-2825</td><td>-3406</td><td>-</td></tr> <tr><td>1.6</td><td>-2416</td><td>-2785</td><td>-3254</td><td>-</td></tr> <tr><td>1.8</td><td>-2730</td><td>-3158</td><td>-3189</td><td>-</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>-2937</td><td>-2919</td><td>-3611</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">②150525 国交省回答データ</th> </tr> <tr> <th>距離</th> <th>70(S45)</th> <th>84(S59)</th> <th>97(H6)</th> <th>04</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.0</td><td>-2767</td><td>-2892</td><td>-3448</td><td>-</td></tr> <tr><td>1.2</td><td>-2625</td><td>-3011</td><td>-3651</td><td>-</td></tr> <tr><td>1.4</td><td>-2472</td><td>-2828</td><td>-3405</td><td>-</td></tr> <tr><td>1.6</td><td>-2416</td><td>-2789</td><td>-3245</td><td>-</td></tr> <tr><td>1.8</td><td>-2730</td><td>-3163</td><td>-3181</td><td>-</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>-2937</td><td>-2919</td><td>-3189</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">③両データの差(①-②)</th> </tr> <tr> <th>距離</th> <th>70(S45)</th> <th>84(S59)</th> <th>97(H6)</th> <th>04</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.0</td><td>0000</td><td>0000</td><td>0010</td><td>-</td></tr> <tr><td>1.2</td><td>0000</td><td>0000</td><td>0002</td><td>-</td></tr> <tr><td>1.4</td><td>0000</td><td>-0003</td><td>0001</td><td>-</td></tr> <tr><td>1.6</td><td>0000</td><td>-0004</td><td>0009</td><td>-</td></tr> <tr><td>1.8</td><td>0000</td><td>-0005</td><td>0008</td><td>-</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>0000</td><td>0000</td><td>0422</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> | ①111024 愛知県経路データ | | | | | 距離 | 70(S45) | 84(S59) | 97(H6) | 04 | 1.0 | -2767 | -2892 | -3458 | - | 1.2 | -2625 | -3011 | -3653 | - | 1.4 | -2472 | -2825 | -3406 | - | 1.6 | -2416 | -2785 | -3254 | - | 1.8 | -2730 | -3158 | -3189 | - | 2.0 | -2937 | -2919 | -3611 | - | ②150525 国交省回答データ | | | | | 距離 | 70(S45) | 84(S59) | 97(H6) | 04 | 1.0 | -2767 | -2892 | -3448 | - | 1.2 | -2625 | -3011 | -3651 | - | 1.4 | -2472 | -2828 | -3405 | - | 1.6 | -2416 | -2789 | -3245 | - | 1.8 | -2730 | -3163 | -3181 | - | 2.0 | -2937 | -2919 | -3189 | - | ③両データの差(①-②) | | | | | 距離 | 70(S45) | 84(S59) | 97(H6) | 04 | 1.0 | 0000 | 0000 | 0010 | - | 1.2 | 0000 | 0000 | 0002 | - | 1.4 | 0000 | -0003 | 0001 | - | 1.6 | 0000 | -0004 | 0009 | - | 1.8 | 0000 | -0005 | 0008 | - | 2.0 | 0000 | 0000 | 0422 | - | <p>均河床高の数値データです。</p> <p>平成23年(11年)に提供した平均河床高は、検討途中における低水路幅を用いて算定した平均河床高を提供してしまいました。</p> <p>②平成17年度、平成18年度、平成22年度の-0.6～56.2km 区間における長良川の平均河床高の数値データを提供します。なお、平成17年度及び平成18年度は-0.6～30.2km 区間の測量を実施しているため、30.2km～56.2kmの平均河床高の数値データはありません。</p> <p>③平成22年度以降の平均河床高の数値データについては、平成27年度に定期横断測量を実施しましたが一部区間が未実施であるため、今年度に未実施区間の測量を実施し、今後、平均河床高の整理を行う予定です。</p> <p>(データ・資料提供)</p> | |
|------------------|--|---|--|--|------------------|--|--|--|--|----|---------|---------|--------|----|-----|-------|-------|-------|---|-----|-------|-------|-------|---|-----|-------|-------|-------|---|-----|-------|-------|-------|---|-----|-------|-------|-------|---|-----|-------|-------|-------|---|------------------|--|--|--|--|----|---------|---------|--------|----|-----|-------|-------|-------|---|-----|-------|-------|-------|---|-----|-------|-------|-------|---|-----|-------|-------|-------|---|-----|-------|-------|-------|---|-----|-------|-------|-------|---|--------------|--|--|--|--|----|---------|---------|--------|----|-----|------|------|------|---|-----|------|------|------|---|-----|------|-------|------|---|-----|------|-------|------|---|-----|------|-------|------|---|-----|------|------|------|---|--|--|
| ①111024 愛知県経路データ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 距離 | 70(S45) | 84(S59) | 97(H6) | 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.0 | -2767 | -2892 | -3458 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | -2625 | -3011 | -3653 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | -2472 | -2825 | -3406 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 | -2416 | -2785 | -3254 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 | -2730 | -3158 | -3189 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.0 | -2937 | -2919 | -3611 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②150525 国交省回答データ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 距離 | 70(S45) | 84(S59) | 97(H6) | 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.0 | -2767 | -2892 | -3448 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | -2625 | -3011 | -3651 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | -2472 | -2828 | -3405 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 | -2416 | -2789 | -3245 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 | -2730 | -3163 | -3181 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.0 | -2937 | -2919 | -3189 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③両データの差(①-②) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 距離 | 70(S45) | 84(S59) | 97(H6) | 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.0 | 0000 | 0000 | 0010 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | 0000 | 0000 | 0002 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | 0000 | -0003 | 0001 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 | 0000 | -0004 | 0009 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 | 0000 | -0005 | 0008 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.0 | 0000 | 0000 | 0422 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------|---|--|---|--|--|--|---|--|
| | | | | | | | <p>【運用後の河床変化の状況】</p> <p>平成 17 年度、平成 18 年度、平成 22 年度の-0.6～56.2km 区間における長良川の平均河床高の数値データを提供します。</p> <p>なお、平成 17 年度及び平成 18 年度は-0.6～30.2km 区間の測量を実施しているため、30.2km～56.2km の平均河床高の数値データはありません。</p> <p>【提出資料 2-1】</p> | |
| 2 1(1)2) | <p>上記資料(案)の図 2-13 によると河口堰運用後の河床は大きく変動している。また、塩害チームの「GPS 魚群探知機による観測結果(2013 年 10 月)」によると、30 km 付近において河床が上昇傾向にあるようである。また、30 km 地点を漁場とするサツキマス漁師からもこ</p> | <p>回答) ①～③</p> <p>河道の変化については、定期的に測量を行います。河口から約 15km 付近の上下流の河床に比べて高い部分がマウンドと呼ばれた場所ですが、河口堰運用後の平成 9 年 7 月までに浚渫しました。マウンド浚渫後、平成 11 年 1 月測量までは大きな変化は確認できませんでしたが、平成 12 年 1 月測量時に局所的な河床上昇が見られました。こ</p> | <p>【運用後の河床の変化特性とその要因】</p> <p>回答では、マウンドの浚渫が完了したのは 1997 年 7 月であり、1999 年 9 月の出水により上流から運ばれた大量の土砂により局所的な河床上昇がみられたが、それ以後は顕著な堆積傾向は見られないとしている。</p> <p>しかし、GPS 魚群探知機を用いた</p> | <p>【運用後の河床の変化特性とその要因】</p> <p>①1997 年 7 月のマウンドの浚渫完了後も浚渫が実施されているが、その目的はなにか。</p> <p>②3次元の調査を実施しているならばそのデータを提供頂きたい。(実施していない場合は、その理由を説明されたい。)</p> | <p>【運用後の河床の変化特性とその要因】</p> <p>1997 年 7 月のマウンドの浚渫完了後に行われた浚渫の場所、浚渫量についてのデータを提供いただきたい。</p> | <p>(回答)</p> <p>【運用後の河床の変化特性とその要因】</p> <p>①「木曾川水系河川整備計画(平成 20 年 3 月)」に示したとおり、河道整備流量を計画高水位以下で安全に流下させるために河道断面積が確保されていない場合には、水位低下対策として河道掘削等を実施しています。</p> <p>②河道の変化については、定期的に測量</p> | <p>データの提供ありがとうございます。検討し、質問があれば再質問させていただきます。</p> | |

| | | | | | | | | |
|-----------|---------------|---|---|--|--------------------|-----------------|--|--------------------------------|
| | | <p>こ2、3年で川が浅くなったという報告を受けている。</p> <p>このことに関連して次の事項について回答いただきたい。</p> <p>①区間ごと、例えば、河口～河口堰（0～5.4 km）、河口堰～湛水域（5.4～30 km 付近）、湛水域上流（30 km～上流）における河床の変化特性をお示し願いたい。</p> <p>②区間ごとの河床の変化をもたらした要因をどのように考えているか説明いただきたい。</p> <p>③とくに15 km 付近及び30 km 付近の河床の変化と河口堰運用と関係についてどのように考えているか説明いただきたい。</p> | <p>れは、平成11年9月15日の出水時に、長良川上流部で斜面崩壊や河岸浸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1月測量以降は、河口から16 km 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、今後とも堆積状況について監視を続け、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>調査では、マウンド浚渫前に存在していた砂州とほぼ同じ場所に砂州が形成されつつあることが確認されている。</p> <p>これが発達すればマウンドに成長し、開門した場合に塩水の遡上への障害になる可能性がある。</p> <p>通常行われている200m ほどの河床横断測量ではこうした砂州を把握することが困難であり、国交省においても河床の3次元特性を把握できる調査をすることが望まれる。</p> | | | <p>を行い、その状況を把握しており、3次元による測量は行っていません。</p> <p>（データ・資料提供）</p> <p>【運用後の河床の変化特性とその要因】</p> <p>「木曾川水系河川整備計画（平成20年3月）」に基づき実施した、河道掘削の場所及び河道掘削の掘削土量のデータを提供します。</p> <p>【提出資料 2-2】</p> | |
| 2 1(2) マウ | 2 1(2) 1) 浚渫前 | 当委員会塩害チームの「GPS | (回答) ①～② マウンド浚渫前の観 | 【マウンドによる塩水遡上阻止の | 【マウンドによる塩水遡上阻止の効果】 | 【マウンドによる塩水遡上阻止の | (回答) 【マウンドによる塩 | ①浚渫前の塩分濃度観測データについて、「長良川河口堰開門調査 |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|---|--|---|
| <p>ンド 除去 による 塩水 の遡上 予測</p> | <p>のマウ ンドに よる塩 水遡上 阻止の 効果に ついて</p> | <p>魚群探知機による観測結果」によると、現在、マウンドがあった場所付近には砂州が形成されており、それも一様には高くなっているわけではないという結果が得られている。このことに関連して次の事項について回答いただきたい。</p> <p>①浚渫前は「川の水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侵入がどうか止まっている状況にありました」と説明(※)しているが、その根拠を示されたい。</p> <p>※ (http://www.water.go.jp/chubu/nagara/21_yakuwari/kouzuibougyo.html)</p> | <p>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 15 km 付近でほぼ止まっていた。一方、工業用水の利用に影響が生ず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 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。</p> <p>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部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>効果】 浚渫前の塩水遡上について、北伊勢工業用水第2取水口(17.7km)では塩化物イオン濃度 20 mg/l 程度の塩水が検出されることがあったが、200 mg/l 程度の塩水は検出されなかったことから、塩水は 15 km 付近のマウンドでほぼ止まっていたとしている。</p> <p>さらに上流の長良川用水新大江取水口(25.3km)、長良川用水勝賀取水口(29.5km)での塩化物イオン濃度については述べられておらず、塩水の遡上は認められなかったと思われる。</p> <p>問題は、マウンドが再形成されつつある可能性がある現況河道で、開門した場合に塩水がどこまで遡上するかである。</p> <p>開門調査の場合だけでなく、地震などでゲートが閉まらなくなった場合</p> | <p>①どういう条件の時に北伊勢工業用水第2取水口(17.7km)で塩化物イオン濃度 20 mg/l 程度の塩水が検出されたか、その条件を示して頂きたい。</p> <p>②塩化物イオン濃度 20 mg/l 程度の塩水がいつも検出されるのかどうか説明頂きたい。</p> <p>③いつも検出されるのではなく、条件によって変化するならば、HPで示されている模式図での説明はできず、学問的にもおかしいことになる。このことについて説明頂きたい。</p> | <p>効果】 浚渫前および浚渫後の塩水濃度の実測値について、縦横断方向および鉛直方向の分布の数値データを提供いただきたい。</p> | <p>水遡上阻止の効果】 ①②③浚渫前の塩分濃度観測データについては、既に提出している「長良川河口堰開門調査に係る質問事項に対する回答」に記載されています。</p> <p>なお、データによると北伊勢工業用水第2取水口(17.7km)では、塩化物イオン濃度が 20 mg/l を上回っていることが確認できています。</p> <p>(データ・資料提供) 【マウンドによる塩水遡上阻止の効果】 浚渫前の塩分濃度観測データについては、既に提出している「長良川河口堰開門調査に係る質問事項に対する回答」に記載されています。</p> <p>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</p> | <p>に係る質問事項に対する回答」に記載とありますが、作図された図中にデータがあり、潰れて数値が見えないため、各地点の鉛直分布数値データとして提供頂きたいという再質問である。</p> <p>②再質問させて頂いた条件(潮位・流量条件)について、具体的な数値を示して頂きたい。</p> <p>③「条件によって塩水遡上距離が変化するならばHPの模式図での説明はできないのでは」という質問に対して、回答されていないように思う。</p> |
|--|--|---|--|---|---|---|--|---|

| | | | | | | | |
|--|--|--|------------------------------|--|--|------------------|--|
| | | <p>、2014年12月3日時点) ②この説明の意味は、河口堰建設前も「塩水は砂州の間を通過してマウンドより上流に遡上していたが、利水に不都合なほどの塩水の遡上はなく、塩害を生じる程度の塩分濃度でもなかった」ということか。もし、そうであれば、</p> <p>i) マウンドの上流で塩水遡上が確認されるデータがある場合は、ホームページにその旨を記載して、説明に正確を期する修正をする必要があるのではないか。</p> <p>ii) 「利水に不都合な程度の塩水遡上」とはどの程度か、その根</p> | <p>のために、真摯に検討されることを期待する。</p> | | | <p>実施していません。</p> | |
|--|--|--|------------------------------|--|--|------------------|--|

| | | | | | | | | |
|-----------|---------------------|---|--|--|---|--|---|---|
| | | <p>拠を含めて示されたい。</p> <p>iii) 浚渫前は「利水に不都合な程の塩水の遡上はマウンドで止められていた」という根拠となるデータをお示しいただきたい。</p> | | | | | | |
| 2 1(2) 2) | マウンド浚渫後の塩水遡上の予測について | <p>①マウンドを浚渫すれば 30km 付近まで塩水が遡上すると説明されてきたが、このことに関連して次の事項について回答いただきたい。</p> <p>i) 予測に用いた条件を示していただきたい。</p> <p>ii) 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を示していただきたい。</p> | <p>(回答) ① 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、現況より河床が高かった浚渫前の河道の状況でも、河口から 17.7 km 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、浚渫を行うと渇水流量相当時には河口から約 30 km 付近まで塩水が遡上すると予測しています。なお、現在</p> | <p>【マウンド浚渫後の塩水遡上の予測】</p> <p>現況河道を対象としたシミュレーションを行わなければ開門した場合は塩水遡上を予測できないが、そうしたシミュレーションは行われていない。</p> | <p>【マウンド浚渫後の塩水遡上の予測】</p> <p>①計画河床による計算ではなく、現況河床による地形での計算を行っているか。</p> <p>②行っているならば、計算結果を数値で示して頂きたい。</p> <p>③もし行っていない場合、計画河床のみの予測で、どうして浚渫後の予測が 30km まで遡上としたのか説明頂きたい。</p> <p>通常の予測(シミュレーション)は、モデル構築後に現況の条件で計算し、計算値と実測値が一致していることを確認(現況再現)してから、計画後の条</p> | <p>【マウンド浚渫後の塩水遡上の予測】</p> <p>①これまでのシミュレーションでは塩分濃度の縦断方向(流れ方向)、鉛直方向(水深方向)、横断方向(川幅方向)の分布は計算されている場合、計算結果の数値を提供いただきたい。</p> <p>②計算結果と実測値が比較できる数値データを提供いただきたい。</p> | <p>(回答) 【マウンド浚渫後の塩水遡上の予測】</p> <p>①②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塩水遡上の計算手法及び結果については、既に公表している「長良川河口堰に関する技術報告(平成4年4月)」に記載されています。</p> <p>(データ・資料提供) 【マウンド浚渫後の塩水遡上の予測】</p> <p>塩水遡上の計算手法及び結果については、既に公表している「長良川河口堰に</p> | <p>①回答頂いた、「長良川河口堰に関する技術報告」平成4年4月に計算方法、結果については記載されていることは、検討委員会でも理解しています。ただし、再質問させて頂いた計算結果と実測値が比較できる数値データの記載はありません。この数値データを提供頂きたいということである。</p> <p>②同技術報告 p3-32 の図 3.4-4 に示されるように実測値と計算値がかなり異なるように見える。再質問させて頂いた実測値と数値計算結果に差異がある場合、現況をうまく再現できているとは言えず、計算条件やパラメータの設定が間違っていることが伺える。つまり、この数値を用いての再現計算が一致していること及び予測結果が正しいという根拠や丁寧な説明の記載はな</p> |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|---|
| | | | <p>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>件で予測しなければ、モデルが正しいと判断できず、予測の数値は正しいと言えないと考えられる。このことについて、30km と決定した理由について、再度説明頂きたい。</p> | | <p>関する技術報告（平成4年4月）」に記載されています。なお、塩分濃度の横断方向（川幅方向）の分布は計算していません。</p> | <p>い。</p> <p>③同技術報告 p3-31 の計算式における α と β の決定がこの予測に重要であることがわかる。同報告では既往の文献より $\alpha=0.4$、$\beta=2/3$ を用いたと記載されている。この既往文献は「長良川河道しゅんせつ後の塩水侵入について」昭和49年5月の p.13、15によるものと思われる。p.15に示されるように α が 1.0の方が関係性はあると思われるが、α を 0.4 とした根拠の記載はない。この報告書でもパラメータを変化させることで塩水遡上距離は 5km ほどかわるなど極めて重要であり、説明が必要である。また、$\varepsilon=0.026$ を用いたとしているが、どのような状態の鉛直分布（上層と下層の密度、厚み）であったかの記載はない。</p> <p>④「長良川河口堰にかかわる治水計画の技術評価」1992年7月の玉井教授の報告にあるように、数値解析を用いる手法、距離差分、時間差分などが異なると結果は少しずつ変化するので、基本的事項については記述を加えることが望ましいとされている。今回の再質問させて頂いた計算時間間隔、メッシュ間隔などの計算条件を説明頂きたいとされていたのは、回答頂いた技術報告では記載がなく、このこと</p> |
|--|--|--|--|--|---|--|--|---|

| | | | | | | | | |
|---------------------------|--|--|---|--|---|---|---|--|
| | | | | | | | | について説明を頂きたいとしていたことである。 |
| | | ②さまざまな条件での塩水遡上の予測を行いたいと考えているが、国交省が行った予測を再現するために、同じソフトを使用しても大切なことである。このことに関連して次の事項について回答いただきたい。 i) 国交省が用いたソフトを借用することは可能か。 ii) 借用できないとすれば、その理由は何か。 | (回答) ② 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、塩水遡上の予測計算に用いたソフトは保有していません。 | さまざまな条件での塩水遡上の予測を行うには、塩水遡上の予測計算に用いたソフトで検討することが望ましい。 かつて用いたソフトは保有していないというのは由々しきことである。 | ④塩水遡上の予測計算に用いたソフトはかつての担当者あるいはコンサルタントにもないということか。 ⑤塩水遡上の予測計算に用いた当時のソフトがないとすれば、現時点では、どのようなソフト、計算式、係数等を用いて計算すれば、ゲートを開ければ30 km塩水が遡上すると計算結果を得られるのか、説明願いたい。また、現時点では、30 km塩水が遡上すると予測計算結果を得ることはできないなら、その旨を回答されたい。 | これまでのシミュレーションに用いたソフトはないとのことであるが、プログラム(たとえば Basic、Fortran、C 言語など)が残されていると思いません。このプログラムを提供していただきたい。また、シミュレーションを行うのに用いた河床データなどの数値データを提供いただきたい。 | (回答) ④⑤塩水遡上の予測計算に用いたソフト及びプログラムは保有していません。塩水遡上の計算手法及び結果については、既に公表している「長良川河口堰に関する技術報告(平成4年4月)」に記載されています。 (データ・資料提供) 河床データ及び浚渫前の塩分濃度観測データについては、既に提出している「長良川河口堰開門調査に係る質問事項に対する回答等の依頼に対する回答」に記載されています。 | 上記と同様 |
| 2 1(2) 3) マウンド形成の理由 | 河床高の測量結果によれば、縦断形状は時間とともに変化しており、マウンドは固定したものではない。このことに関連して次の | (回答) ①～③ 河川により流送される土砂は、堆積と侵食過程を通じて、長い年月をかけて川のかたちを形成しています。洪水時には、時間とともに流量と水位が変化し、土砂を移 | 【マウンド形成の理由】 浚渫前の長良川には15 km付近の兩岸に砂州が形成され、平均河床を押し上げていた。いわゆるマウンドである。 | 【マウンド形成の理由】 ①「顕著な堆積傾向は見られず」「大幅に低下している」について、何を基準に評価をしているのか説明頂きたい。 ②どれだけ上昇・低下したのか、数値を示して | | | (回答) 【マウンド形成の理由】 ①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において、「しゅんせ | データの提供ありがとうございます。検討し、質問があれば再質問させていただきます。 |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--------------|--|--|--|
| | | <p>事項について回答いただきたい。</p> <p>①浚渫前のマウンドが形成されるメカニズムをどのように考えていたか。</p> <p>②マウンドで塩水遡上が阻止されるという説明の元となったマウンドの形状は、どのようなものであったか。また、それは、いつの時点のものであったか。</p> <p>③浚渫後、再び砂州が形成されていると考えられる。</p> <p>i) これについて河川管理者は把握しているか。</p> <p>ii) また、浚渫後の砂州形成のメカニズムをどのように考えているか。</p> | <p>動させる掃流力が変化し、堆積と侵食を繰り返しています。このように河道は変化するものがあるため、定期的に測量を行い、その状況を把握しています。</p> <p>マウンド浚渫後、平成11年1月測量までは大きな変化は確認できませんでしたが、平成12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>浚渫によりマウンドは撤去されたが、2014年に委員会が行ったGPS魚群探知機による観測により、再形成されつつある可能性が指摘された。</p> <p>このことは、この地点付近に土砂が堆積しやすいことを意味するが、問題はなぜそうなるのかである。</p> <p>もし、この地点付近に土砂が堆積しやすいことが解明できれば、今後の長良川管理にとっても重要なので、解明に努力されることを期待する。</p> <p>「顕著な堆積傾向は見られず」「大幅に低下している」といった記述は、主観的な評価である。</p> | <p>頂きたい。</p> | | <p>つ範囲の長良川平均河床縦断図（経年変化）」を示しており、昭和45年12月測量、平成10年1月測量、平成11年1月測量、平成12年1月測量、平成13年2月測量、平成14年2月測量、平成15年3月測量、平成15年12月測量、平成16年11月測量、平成17年11月測量、平成18年11月測量、平成23年1月測量における浚渫範囲の長良川平均河床高の比較より、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て、大幅に低下している状況に変わりありません。</p> <p>②各測量年における距離標毎の平均河床高の数値データについては、愛知県長良川河口堰最適運用検討委員会事務局より、平成25年10月23日付事務連絡で提</p> | |
|--|--|--|---|--|--------------|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | 供依頼があり提出しています。 | |
| 2 1(3) 河口 堰建 設後 の塩 水遡 上の 調査 | 2 1(3) 1) ゲート 運用後 の塩水 遡上の 調査に ついて | ①河口堰運用後に塩水遡上の観測調査をしたことがあるか、お答えいただきたい。 | 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。 | 【運用後の塩水遡上の調査】 「塩水の遡上範囲を把握することを目的とした調査」は実施していないとのことであるが、今後の長良川をどうするかを考えるうえで重要なので、改めて検討することを期待する。 | | | | |
| | | ②観測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。これについて、どのような見解を有しているか説明いただきたい。 | (回答) ② 河口堰上流では、長良導水(河口から約7km)、北中勢水道(河口から約12km)、北伊勢工業用水(河口から約12km)等が一年を通じて取水しています。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 | 塩害・農業用水と同趣旨の質問・回答である。 | 【運用後の塩水遡上の調査】 ①「約1,600haの地域の地下水及び土壌が塩分により汚染される予測されている」について、それは、どのような条件時(潮位・流量など)の予測であるか、その条件を説明いただきたい。 ②短時間の塩水遡上による停滞では地下水の塩水化は起こらないと考えられるが、どのような条件で地下水及び土壌が塩水により汚染さ | 【運用後の塩水遡上の調査】 予測に用いた数値データや係数データを提供いただきたい。 | (回答) 【運用後の塩水遡上の調査】 ①②③④地下水の塩水化予測の計算手法及び結果については、既に公表している「長良川河口堰に関する技術報告書(平成4年4月)」に記載されています。また、短時間の塩水の遡上による地下水の塩水化予測は行っていません。なお、塩水化予測は、「地下への塩水の浸 | ①回答頂いた、「長良川河口堰に関する技術報告」平成4年4月に計算式、諸定数についての記載があることは検討委員会でも理解しています。ただし、塩水遡上予測と同様に、予測エリア内をどのようなメッシュ間隔、どのような計算時間間隔で計算されたかの記載がなく、このことについて示していただきたいという質問であった。 ②計算結果と実測値が比較できる数値データの記載はありません。この数値データを提供頂きたいということである。 |

| | | | | | | | | |
|-----------|------------------------------|---|---|-------------|---|--|--|--|
| | | | <p>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> | | <p>れるのか、説明頂きたい。</p> <p>③その場合の、予測条件、用いた係数や予測方法などについても説明頂きたい。</p> <p>④予測計算方法について、計算時間間隔、メッシュ間隔などの計算条件を説明頂きたい。</p> | | <p>透」と「河岸から浸透した塩水」を分離して予測したものではありません。</p> <p>(データ・資料提供) 【運用後の塩水遡上の調査】 高須輪中の地下水の塩水化予測の計算手法及び結果については、既に公表している「長良川河口堰に関する技術報告書(平成4年4月)」に記載されています。 なお、塩水化予測は、「地下への塩水の浸透」と「河岸から浸透した塩水」を分離して予測したものではありません。</p> | |
| 2 1(3) 2) | 2014 年 7 月の台風 8 号に関するデータについて | <p>2014 年 7 月 10 日、台風 8 号が伊勢湾沖を通過し、忠節(50.24K)で約 2000 m³/s の出水があった。この時の水位観測所の水位記録を見ると、長良成戸(24.10K)までは河口堰によるせき上げの影響が</p> | <p>(回答) ①～② 2014 年 7 月 9 日 0 時から 7 月 12 日 0 時までの間の河口堰からの流出量、ゲートの全開操作時刻及び河口堰直上流の塩化物イオン濃度のデータを提供します。 【提出資料 2-2】</p> | 資料の提供に感謝する。 | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|---------------------------------------|---------------------------|--|--|--|--|
| | | <p>及んでいるが、墨俣(39.40K)には及んでいない。また、7月10日の6時付近の満潮位が長良成戸付近まで遡上しているように見える。このことに関連して次の事項について回答いただきたい。</p> <p>① この時の河口堰ゲートの操作および放流量の状況を示していただきたい。</p> <p>② 河口堰より上流で塩分濃度を観測しているか。観測していればこの時の観測結果を示していただきたい。</p> | | | | | | |
| 21(4) 塩水 遡上 の条 件 建設 省河 川局 らに | 21(4)1) 様々な 条件下 におけ る計算 結果に ついて | <p>図3・4・6は、弱混合時の河川水位を小潮時平均満潮位とするTP0.64mの計算条件下で計算された結果である。このことに関連して次の事項に</p> | (回答) ①～② 予測結果は提出資料のとおりです。【提出資料2-3】 | 資料の提供に感謝し、今後の検討に供させていただく。 | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|--|---|--|--|--|
| <p>よる『長良川河口堰に関する技術報告、平成4年4月』P.3-33の図3・4-6に</p> | | <p>回答いただきたい。 ①上記流量条件下での満潮時以外の予測結果はどうなっているか示していただきたい。 ②また、強混合時の上記流量条件下での、満潮時～干潮時の各時の計算結果はどうなっているか示していただきたい。</p> | | | | | | |
| <p>ついて</p> | <p>21(4)2) 長良川の観測結果を踏まえた計算の結果について</p> | <p>図3・4-6は、観測値ではなく、上層淡水・塩化物イオン濃度0、下層海水・塩化物イオン濃度18,000mg/Lという密度の異なる2層の向き合う流れとして計算されたものである。このことに関連して次の事項に回答いただきたい。 ①長良川の観測結果では、月齢、河川流量に応じて、塩水の遡上距離、混合</p> | <p>(回答)①～③ 河口堰運用後は、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。「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」に示している図3・4-6の塩水遡上の計算手法及び結果については、一般的に用いられている手法を使用しており、妥当なものであると考えています。なお、「長良川河口堰にかかわる治水計画の技術評価(土木</p> | <p>【長良川の観測結果を踏まえた計算結果】 質問は過去の観測について尋ねたものであるが、回答は質問に答えていない。「やっていない」と答えるべきである。</p> | <p>【長良川の観測結果を踏まえた計算結果】 再度、同じ質問をする。 ①長良川の観測結果では、月齢、河川流量に応じて、塩水の遡上距離、混合状態はどのようになっているか説明いただきたい。 ②長良川の観測結果では、小潮時(弱混合時)において、図3・4-6の計算結果のように、上記流量条件下において、上層淡水・塩化物イオン濃度0、下層海水・塩化物イオン濃度18,000mg/Lと境界をなし、先端まで楔状の</p> | <p>【長良川の観測結果を踏まえた計算結果】 ①これまでのシミュレーションでは塩分濃度の縦断方向(流れ方向)、鉛直方向(水深方向)、横断方向(川幅方向)の分布は計算されている場合、計算結果の数値を提供いただきたい。 ②計算結果と実測値が比較できる数値データを提供いただきたい。</p> | <p>(回答)【長良川の観測結果を踏まえた計算結果】 ①②⑥平成27年5月25日付け回答書に記載のとおりです。 ③④塩水遡上の計算手法及び結果については、既に公表している「長良川河口堰に関する技術報告(平成4年4月)」に記載されています。 ⑤塩分濃度の横断方向(川幅方向)の分布は計算していません。 (データ・資料提供)</p> | <p>①回答頂いた、「長良川河口堰に関する技術報告」平成4年4月に計算方法、結果については記載されていることは、検討委員会でも理解しています。ただし、再質問させて頂いた計算結果と実測値が比較できる数値データの記載はありません。この数値データを提供頂きたいということである。 ②同技術報告p3-32の図3.4-4に示されるように実測値と計算値がかなり異なるように見える。再質問させて頂いた実測値と数値計算結果に差異がある場合、現況をうまく再現できているとは言えず、計算条件やパラメータの設定が間違っていることが伺える。つまり、この数値を用</p> |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | <p>状態はどのようになっているか説明いただきたい。</p> <p>②長良川の観測結果では、小潮時（弱混合時）において、図 3・4-6 の計算結果のように、上記流量条件下において、上層淡水・塩化物イオン濃度 0、下層海水・塩化物イオン濃度 18,000 mg/L と境界をなし、先端まで楔状の 2 層流となっているか、お答え願いたい。</p> <p>③図 3・4-6 の計算結果の信頼性は、この観測結果と比較して確認されているか。どのように確認したのか示されたい。</p> | <p>学会社会資本問題研究委員会（平成 4 年 7 月）」においても、「小潮の場合に塩水楔として解析し、大潮の場合に強混合として解析するのも妥当なものである。用いられた界面抵抗係数、移流拡散係数の算定式も代表的なものである。」「計画で用いられている計算結果は、現在の工学技術からみて妥当なものと判断される」とされています。</p> | | <p>2 層流となっているか、お答え願いたい。</p> <p>③「塩水遡上の計算手法及び結果については、一般的に用いられている手法を使用しており、妥当なものであると考えています。」について、通常の予測（シミュレーション）は、モデル構築後に現況の条件で計算し、計算値と実測値が一致していることを確認（現況再現）してから、計画後の条件で予測しなければ、モデルが正しいと判断できず、予測の数値は正しいと言えないと考えられる。実測された観測結果と予測計算結果とが一致していることを確認しているかどうか。</p> <p>④確認しているならば、どの程度一致しているのかそれぞれ数値でお示し頂きたい。この数値が一致していなければ、モデルが正しいと判断できないと考えられる。</p> <p>④ 塩分濃度の縦断方向（流れ方向）、鉛直方向（水深方向）の結果はあるが、横断方向（川幅</p> | | <p>【長良川の観測結果を踏まえた計算結果】</p> <p>塩水遡上の計算手法及び結果については、既に公表している「長良川河口堰に関する技術報告（平成 4 年 4 月）」に記載されています。</p> <p>なお、塩分濃度の横断方向（川幅方向）の分布は計算していません。</p> | <p>いての再現計算が一致していること及び予測結果が正しいという根拠や丁寧な説明の記載はない。</p> <p>③同技術報告 p3-31 の計算式における α と β の決定がこの予測に重要であることがわかる。同報告では既往の文献より $\alpha=0.4$、$\beta=2/3$ を用いたと記載されている。この既往文献は「長良川河道しゅんせつ後の塩水侵入について」昭和 49 年 5 月の p.13、15 によるものと思われる。p.15 に示されるように α が 1.0 の方が関係性はあると思われるが、α を 0.4 とした根拠の記載はない。この報告書でもパラメータを変化させることで塩水遡上距離は 5km ほどかわるなど極めて重要であり、説明が必要である。また、$\varepsilon=0.026$ を用いたとしているが、どのような状態の鉛直分布（上層と下層の密度、厚み）であったかの記載はない。</p> <p>④「長良川河口堰にかかわる治水計画の技術評価」1992 年 7 月の玉井教授の報告にあるように、数値解析を用いる手法、距離差分、時間差分などが異なると結果は少しずつ変化するので、基本的事項については記述を加えることが望ましいとされている。今回の再質問させて頂いた計算時間間隔、メッシュ間隔な</p> |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|----------------------------|--|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | | | 方向)の分布は計算されているか。 ⑤ 図 3・4-6 の計算結果の信頼性は、この観測結果と比較して確認されているか。どう確認したのか示されたい。 | | | どの計算条件を説明頂きたいとしていたのは、回答頂いた技術報告では記載がなく、このことについて説明を頂きたいとしていたことである。 |
| | | ④鉛直方向(水深方向)の塩分予測計算結果と実測値がどの程度一致しているか、数値データを示していただきたい。図 3・4-6 に示されるように弱混合型についての予測はされているが、緩混合型については、予測されているか説明いただきたい。 | (回答)④河口堰運用後は、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。予測は弱混合と強混合について実施していますが、緩混合型については実施していません。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、「小潮の場合に塩水楔として解析し、大潮の場合に強混合として解析するのも妥当なものである」とされています。 | 質問は過去の観測について尋ねたものであるが、回答は質問に答えていない。 | 再度、同じ質問をする。 ⑥鉛直方向(水深方向)の塩分予測計算結果と実測値がどの程度一致しているか、数値データを示していただきたい。図 3・4-6 に示されるように弱混合型についての予測はされているが、緩混合型については、予測されているか説明いただきたい。 | 同上 | (回答) ⑦平成 27 年 5 月 25 日付け回答書に記載のとおりです。 | |
| 21(5) 平均 塩化物イオン濃度の予測 | 建設省河川局から「長良川河口堰に関する技術報告 平成 4 年 4 月」の表 3・4-3 の浚渫後の平均塩化物イオン濃度の予測は、水面 | (回答)①～② 堤内地側の地下への塩水の浸透は、河床の全域から進んでいきます。一方、河岸から浸透した塩水は堤内地に設置されている承水路や排水路から排水されます。こ | 【塩化物イオン濃度の予測】 塩分の影響には堤内地側の地下への塩水の浸透によるものと河岸から浸透した塩水によるものとがあると | 【塩化物イオン濃度の予測】 ①堤内地側の地下への塩水の浸透による実害例があれば示されたい。 | 【塩化物イオン濃度の予測】 次についてのデータを提供いただきたい。 ① 堤内地側の地下への塩水の浸透および河岸から | (回答) 【塩化物イオン濃度の予測】 ①塩害の状況については、既に公表している「長良川河口堰に関する技術報告書(平成 4 年 4 月)」に | ①回答頂いた、「長良川河口堰に関する技術報告」平成 4 年 4 月に計算式、諸定数についての記載があることは検討委員会でも理解しています。ただし、塩水遡上予測と同様に、予測エリア内をどのようなメッシュ間隔、どのような計算時間間隔で計算さ | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|---|---|
| | | <p>から 8 割水深の位置で示している。このことに関連して次の事項に回答いただきたい。</p> <p>①水面から 8 割水深の位置でのみ予測する理由について説明いただきたい。</p> <p>②水面から 8 割水深の位置は、どのように求めたか説明いただきたい。</p> | <p>のため、堤内地の地下水の塩水化に対して大きな比重を占めるのは、河床に近い位置の塩化物イオン濃度であると考えられることから、水面から 8 割の水深の値を算定しています。なお、8 割水深は湧水流量相当時の水位から求められています。</p> | <p>されているが、これらについての予測値と計算値の比較が不明である。</p> | | <p>浸透した塩水についての計算値と実測値の比較データ</p> <p>② 堤内地側の地下水への塩水の浸透による実害例</p> | <p>記載されています。</p> <p>(データ・資料提供) 【塩化物イオン濃度の予測】</p> <p>高須輪中の地下水の塩水化予測の計算手法及び結果については、既に公表している「長良川河口堰に関する技術報告書(平成4年4月)」に記載されています。</p> <p>なお、塩水化予測は、「地下への塩水の浸透」と「河岸から浸透した塩水」を分離して予測したものではありません。</p> | <p>れたかの記載がなく、このことについて示していただきたいという質問であった。</p> <p>②計算結果と実測値が比較できる数値データの記載はありません。この数値データを提供頂きたいということである。</p> |
|--|--|--|--|---|--|--|---|---|

| 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 | 見解 |
|---------------------------|--|--|---|--|---|--|--------------------------------|
| 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</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</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>（回答）</p> <p>【河口堰の必要性】</p> <p>①②平成元年時点での浚渫計画の見直しに当たっては、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、計画高水流量7500 m³/sを大きく下回る約6400 m³/sしかなかったことを確認しています。また、浚渫後の河道に計画高水流量7500 m³/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。その際に用いた粗度係数については、既に公表している「長良川河口堰に関する技術報告書（平成4年4月）」に記載されています。</p> <p>なお、昭和38年（63年）など過去の浚渫</p> | <p>検討し、質問があれば再質問させていただきます。</p> |

| | | | | | | | |
|--|--|--|-----------------------|--|--|----------------------------|--|
| | <p>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に達しており、河口堰をつくらない場合の</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7500 m³/sを大きく下回る約6400 m³/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、平成元年以降に必要な河積増を1500万 m³としました。浚渫は、砂利採取や地盤沈下等</p> | <p>年浚渫計画時のものではない。</p> | | | <p>計画で用いた粗度係数は確認できません。</p> | |
|--|--|--|-----------------------|--|--|----------------------------|--|

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | <p>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</p> | <p>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> | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------|--|---|--|--|--|--|
| | | おり、河口堰をつくる場合の必要浚渫量約 2700 万 m ³ を約 1300 万 m ³ も上回っている。過剰な浚渫をしたと認識しているか。 | | | | | |
| 32 水位計算について | 32(1) 水位計算について | 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 | (回答) ① 平成元年時点において、浚渫後の河道に計画高水流量 7500 m ³ /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 | 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 7500 m ³ /s に対する水位 | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|--|---|---|--|--|---|--|
| | | して確認したのか。 | とおりです。 | と推測される。 3.1と同じ趣旨の質問である。 | | | | |
| 3 2 水位計算について | 3 2(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)」で公表しているところ、回答では、「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 | 【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 | 【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。 | | (回答) 【粗度係数・(流下能力)】 ①②平成 27年 5月 25日付け回答書に記載のとおりです。 | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|------------------------------------|--|
| | | 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。 | 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當」との判断は間違っている。 | | | | |
| | 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7500m 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ていたか。 | (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當です。なお、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7500m ³ /sを大きく下回る約6400m ³ /sしかありませんでした。 | 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。 | | | | |
| | 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 | (回答)③ 昭和三大洪水では、見直し前の長良川の計画高水流量(4500m ³ /s)を大幅にうわまわる洪水(最大は昭和35年(60年)の約8000m ³ /sが3 | 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 | 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。 | | (回答) ③平成27年5月25日付け回答書に記載のとおりです。 | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|
| <p>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であり、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>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に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>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>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</p> | <p>(回答) ④ 「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るが、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</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れば、マウンドの浚渫</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たら、その結果を提供いただきたい。</p> | <p>(回答)</p> <p>④⑤「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るが、昭和 62 年(87 年)の河道断面を対象に昭和 51 (76 年) 9 月洪水の第 1 波の粗度係数を用いた水位計算は行っていません。</p> | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>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>年) 9月洪水の第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当です。</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>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、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</p> | <p>(回答) ⑤ 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</p> | <p>まへの④と同じ趣旨の質問なので省略する。</p> | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|
| | 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。 | 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。 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 m ³ /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。 平成 2 年(90 年)に長良川の流下能力を公表したのは、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。 | (回答) ⑥平成 27 年 5 月 25 日付け回答書に記載のとおりです。 | |
| | 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 | (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 | 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 | 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」 | (回答) ⑦平成 27 年 5 月 25 日付け回答書に記載のとおりです。 | |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--------------------------------|
| <p>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。</p> | <p>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。</p> | <p>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。</p> | <p>と「技術報告」の記述のいずれが正しいのか。</p> | | | |
| <p>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、水位流量曲線を作成出来なかった理由はなにか。また、河道貯留は不定流現象</p> | <p>(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</p> | <p>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た</p> | <p>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。</p> | <p>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。</p> | <p>(回答) ⑧昭和51年(76年)9月洪水の墨俣地点における水位流量曲線はありません。 昭和51年(76年)9月洪水の忠節地点における流量の実績値は、流量観測から得られた水位流量曲線により算定しています。 昭和51年(76年)9</p> | <p>検討し、質問があれば再質問させていただきます。</p> |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|--|
| <p>であり、不等流計算では対象外であるにもかかわらず、それを考慮した理由はなにか。</p> | <p>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。</p> | <p>としている。</p> | | | <p>月洪水の墨俣地点における流量の実績値は、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から算定していません。</p> | |
| <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。</p> | <p>(回答) ⑨ 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行っていないのか。</p> <p>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たならば、その結果を提供いただきたい。</p> | <p>(回答)</p> <p>⑨水位計算は実施していません。また、予定もありません。</p> | |

| | | | | | | | |
|----------------|----------------------|--|---|---|--|--|---------------------------------|
| | | 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。 | | | | | |
| | | 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。 | (回答) ⑩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】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。 | 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。 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。 | 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。 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、計算結果は公表すべきではないか。 | 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。 | (回答) ⑩平成27年5月25日付け回答書に記載のとおりです。 |
| 塩水の遡上および塩害について | 331) 浚渫前、塩水はマウンドで止めら | 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。 | (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 | 別添2の 1(2) 1)と同じである。 | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|--|------------------------------|--|--|--|--|
| <p>れていたか</p> | <p>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>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。</p> <p>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>3 3 2) 浚渫後の塩水の遡上予測</p> | <p>①30km まで遡上するとして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</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</p> | <p>別添2の 1.(2) 2)①と同じである。</p> | | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------------|--|--|--|--|
| | <p>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>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。 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」</p> | <p>別添2の 1(2) 2)②と同じである。</p> | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--|--|----------------------|--|--|--|--|
| | | 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。 | | | | | |
| 333) | 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。 | (回答) ① 別添2 1(3) 1)①の回答のとおりです。 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。 | 別添2の 1(3) 1)①と同じである。 | | | | |
| | 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 | (回答) ② 別添2 1(3) 1)②の回答のとおりです。 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7km)、北中勢水道(河口から約12km)、北伊勢工業用水(河口から約12km)等が一年を通じて取水し | 別添2の 1(3) 1)②と同じである。 | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------|---|---|--|--|-----------------|--|---|
| | | <p>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> | <p>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> | | | | |
| 3 4 河川整備計画 | <p>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もつ流量は、忠節地点 7700m³/s、墨俣地点 8000m³/s とすることを目標としているが、整備</p> | <p>(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。</p> | <p>【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、回答には示されていない。</p> | <p>【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。</p> | <p>【河川整備計画】</p> | <p>(回答) 【河川整備計画】 ①「木曾川水系河川整備計画（平成 20 年 3 月）」に示したとおり、水位低下対策では河道掘削等に対応します。</p> | <p>データの提供ありがとうございます。検討し、質問があれば再質問させていただきます。</p> |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|---|---|
| | | 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。 | | | | | |
| | | 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、水位計算においては、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。 | (回答) ②「木曾川水系河川整備計画（平成20年3月）」の第2節第1項「図-1.2.2 現況流下能力と戦後最大規模の洪水流量の関係（長良川）」に示している現況流下能力の評価に用いた河道断面は、河川整備計画策定時点の河道断面に堤防を完成させ、支障となる橋梁等を改築した場合の河道断面を用いています。 また、現況流下能力の評価に用いた粗度係数の計算値を提供します。 【提出資料 2-3】 (データ・資料提供) 「木曾川水系河川整備計画（平成20年3月）」の第2節第1項「図-1.2.2 現況流下能力と戦後最大規模 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|---|--|---|--|
| | | | | | | | の洪水流量の関係 (長良川)」に示して いる現況流下能力の 数値データを提供し ます。 【提出資料 2-4】 | |
| 35 河口堰 建設後 の浚渫 | <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>【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。</p> <p>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。</p> | <p>【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。</p> | <p>【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> | <p>(回答) 【河口堰建設後の浚渫】 ①長良川河口堰より下流では、長良川河口堰の運用後に浚渫を行っています。 (データ・資料提供) 【河口堰建設後の浚渫】 長良川河口堰の運用後に長良川河口堰より下流での年度ごとの浚渫量のデータを提供します。 【提出資料 2-5】</p> | データの提供ありがとうございます。検討し、質問があれば再質問させていただきます。 | |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
| | | | 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>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。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 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。 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> | | | | |