

国土交通省中部地方整備局・水資源機構中部支社への
長良川河口堰開門調査に係る質問事項に対する回答

1. 治水面上における河口堰の必要性について

(回答)

①②④について

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。

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。

③について

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断面を基に流下能力を評価したところ、計画高水流量 7,500 m³/s を大きく下回る約 6,400 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。

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 1,500 万 m³ としました。

浚渫は、砂利採取や地盤沈下等の河道の状況を精査しながら実施しましたが、その結果、砂利採取約 200 万 m³ を含む約 1,200 万 m³ の河積確保により、目標の流下能力が確保されたものです。

2 水位計算について

(1) 水位計算について

(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 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 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です。

(2) 粗度係数・流下能力について

(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洪水

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當です。

(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年算定の粗度係数」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7,500 m³/sを大きく下回る約6,400 m³/sしかありませんでした。

(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(4,500 m³/s)を大幅に上回る洪水(最大は昭和35年(60年)の約8,000 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)度に策定しました。

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(7,500 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。

(回答) ④

「84年算定の粗度係数」とは、昭和51年(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せんが、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年(76年)9月洪水の第4波のものでした。

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年(76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當です。

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(7,500 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、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6,400 m³/sしかなく、当時の計画高水流量(7,500 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。

(回答) ⑤

長良川の流下能力の評価に際して、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。

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(7,500 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。

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

す。

(回答) ⑥

河道の流下能力の評価に当たっては、洪水流の時間変化を考慮する必要が無いことから、この評価は一般的には不等流計算により行っています。

(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。

(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。

(回答) ⑨

浚渫実施前後の水位の比較において、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8,000 m³/sに対する水位計算は実施していません。

なお、「平成16年（04年）10月洪水における約2mの水位低下」には、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。

(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。

3 塩水の遡上および塩害について

1) 浚渫前、塩水はマウンドで止められていたか

(回答) ①~③

別添2 1. (2) 1)の回答のとおりです。

2) 浚渫後の塩水の遡上予測

(回答) ①②

別添2 1. (2) 2)①の回答のとおりです。

(回答) ③

別添2 1. (2) 2)②の回答のとおりです。

3) 浚渫後の塩水の遡上調査

(回答) ①

別添 2 1. (3) 1) ①の回答のとおりです。

(回答) ②

別添 2 1. (3) 1) ②の回答のとおりです。

4 河川整備計画

(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が発現させるために必要な期間は、概ね 30 年間としています。

(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、その評価に当たっては、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。

5 河口堰建設後の浚渫

(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。

(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にしなければならない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。