

「第7回専門員会」に関する傍聴者の御意見と傍聴者の質問に対する回答など

氏 名	御 意 見	質問に対する回答など
1 富樫 幸一	<p>最下流動への影響だけではなく、岐阜県側から見ますと、伝統漁の鵜飼の継承や、広い意味での長良川ブランドについてもご検討ください。</p> <p>台風時の高潮であれば、洪水流量が大きいので、ゲートを閉めることはできないと思います。</p>	
2 石黒 鎌三	<p>お世話になってます。</p> <p>第6回環境の資料を受領しました。ありがとうございました。</p> <p>第7回会議に参加し、全く素人の性ですがそれなりに感じた事を素直に述べさせていただきますがよろしくお願ひします。また、誤りのある様な場合はお許しください。</p> <p>* 利水でスタートした堰作りに途中治水が加わったり変更されたり理由は、明確に記す事必要です。検討中に一石二鳥的アイデアかそれとも費用の上乗せクリアかも知れません。</p> <p>* 中流域区間を地名を入れて明記する事は大切な事で今後も色々な場面で使用され相手方に理解され易く一種の基準となるもので是非やって頂きたい。</p> <p>* 湯水の定義の件で計画停電を事例にされて良かったです。私は湯水は上水が圧力下げ等何か制限規制を受けたら湯水で瀬枯れを起したら完全断水(枯湯)であり、農・工水の利用制限・節水のうちは低水だと思ひます。</p> <p>* 塩害と治水の関係で流量とマンドの関係そして塩害の実害の有無の件ももっと検討必要と思ひます。何故なら木曾川大堰のできる以前は時々8月お盆の頃笠松の大橋迄川エビを餌にマダカ釣りに行った。橋の上に釣人が並ぶのでお巡りさんがおこりに来てしかられた事もある。でも塩害は発生していない。庄内川や雲出川での塩止めと床止め兼用の堰は他の河川でもありそう。長良川程大々的なものでない、それで用を果している。つまり塩が河底を登ってくると即田畑へ浸透上昇(2.0m?)して塩害(枯れる)と頭の中での予測シミュレーションを実害発生と結びつけてるように思ひてなりません。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	
3 松原 秀臣	<p>1. 環境調査の範囲は治水や利水と並べて個別の一項目として捉えることに無理があります。村上委員は「環境」を担当する委員ですが、本来は生態系分野だけで個別の専門家委員会を必要とする問題です。河口堰が生態系に与えたプラスとマイナスを「ミレニアム生態系評価」に基づいて経済的にも評価し、「新生物多様性国家戦略」の下で検証すべきものと考えます。なぜなら環境アセスメント法さえ機能しなかった時期に建設されたといえども、過去の反省の上に構築された新しい考え方を取り入れないのは更に将来に向けて禍根をもたらすからです。当時の環境評価の考え方に限界があるのはある意味当然ですから、それを前提にしても明確に評価すべきです。</p> <p>ですから今後第二次の検証会議が可能なら現在の生態系評価レベルで多岐にわたる生態系の状況をきちんと検証することを提起したい。</p> <p>問題は開門で全て検証できるわけではないということ。堰の建設に伴うプランケットが残り、河岸環境が改変されたままで環境がどこまで改善するかは読めない。開門調査に最低1年というのはその年の気象条件にも寄るため本当に最低条件です。本来ならモニタリングは2～3年かけるべきと考えます。</p> <p>2. 「愛知ターゲット」は世界に先駆けて愛知県が進んだ事例を世界に示す精神を要求するネーミングです。環境アセスメント法の適用範囲が過度に狭められている現下でも愛知県は独自に法の網目を小さくする努力が求められます。</p> <p>3. 塩害問題は本来長良川だけの問題ではなかったはずですが、河口堰の開門に向けてことさら問題視されるのは堰建設後の河積拡張のための浚渫にあることは間違いない。だから開門するならば浚渫部の埋め戻しが当然、土木技術を持って塩害を防ぐコストパフォーマンスのいい方法が別にあるならいいのですが。</p> <p>4. 塩害に関しても稲作への影響をもたらすメカニズムがはっきりしていない</p>	

	<p>ので科学的に調査することが必要です。</p> <p>「日本は先進国」と主張しながらきちんと位置付けられていないが、生活環境の評価として「アメニティ評価」があります、従来は個人的な感性の問題だから行政としては関知しないと無視してきたことだが、住民の20%なり30%が不快と感ずる状況（環境）がある場合、それを放置することは犯罪的行為と言ってもよい。長良川の停留水を飲料水として毎日使用している知多半島の住民がどのように感じているかを広範にきちんと調査することは科学的検証として避けてはいけないのではないかと。匂いや味に問題があるとかないとかいうことは、当然行政や司法が決めることではないからです。</p>	
<p>4 在間 正史</p>	<p>長良川河口堰建設時点において、15km地点付近のマウンドを除去する大規模浚渫の必要性がなかったことは、別紙の通りである。</p> <p>長良川河口堰建設直前の長良川の流下能力（マウンド除去の大規模浚渫の不要性） 在間正史（元長良川河口堰建設差止請求訴訟弁護団）</p> <p>1 浚渫計画の変遷</p> <p>(1) 昭和38年3月、木曾川改修総体計画の改訂により、長良川の計画高水流量が4500%/sから7500%/sに変更された。 この3000%/sの流量増加のため30.2km地点より下流で必要とされた河道浚渫量は1300万%であった。なお、後の建設省（河口堰建設時、以下同じ）の説明では、この浚渫量は2.8km地点より上流の分ということである。この河道浚渫量1300万%は、『長良川河口堰に関する技術報告』（以下「技術報告」）p1-22に記載されているように河積増大のための浚渫量である。逆に言えば、昭和38年3月の木曾川改修総体計画改訂当時の河道で不足するとされた河積は1300万%である。</p> <p>(2) 昭和47年になり河道浚渫計画が変更され、河道浚渫量は3200万%と変更された。 技術報告p1-21によれば、その理由と内訳は、揖斐川に計上していた揖斐川合流点下流部の浚渫計画量を長良川に計上したこと（約600万%増）、河口堰の設置による平水位上昇に対応するための高水敷（プランケット）を計画したこと（約700万%）、河道計画を見直したこと（約600万%増）である。 昭和38年の1300万%の浚渫計画が2.8km地点より上流についてのものでした場合、昭和47年の変更のうち、この区間の河積増加のための浚渫量の増加は、河道計画の見直しによる600万%である。したがって、この区間の河積増加のための浚渫量は、1300万%+600万%の1900万%になったことになる。 但し、河口堰による水位の堰上げを打ち消すための浚渫が必要であり、『昭和40年度長良川河口堰調査報告書』（以下「調査報告書」）p189では約250万%が総体計画に見込まれていると記載されており、つまり上記1300万%に含まれていることになるので、本当の河積増加のための浚渫量は小さくなる。調査報告書の250万%に従えば、浚渫量は1050万%が1650万%に増加したことになる。 昭和48年の浚渫計画の変更のうち、河道計画を見直したことによるもの（約600万%増）は、河道に高水敷を計画したことによって粗度係数を大きくしなければならなかったためである。即ち、「約18kmより……下流側は新たに高水敷を造成することにより粗度の増加が想定されること等を総合的に勘案すると、約18kmより下流の粗度は昭和3大洪水から推定された粗度係数とほぼ同程度若しくは若干増加すると想定される。」と説明されている（技術報告p1-16） 18km地点より下流の新たな高水敷の造成とは、河口堰の設置による平水位上昇に対応するための漏水対策としてなされるプランケットの造成のことである（技術報告p1-21）。18km地点より下流の粗度の増加の原因は、河口堰による河川水位の日常的な上昇によって堤内地への漏水が激しくなることに対する対策としてなされるプランケットの造成なのである。したがって、この粗度の増加は河口堰を前提とするものである。河口堰がなければ、漏水対策としてのプランケットも必要がなく、河道計画の見直しによる約600万%増は必要がないものである。</p>	

の河口堰の設置による平水位上昇に対応するための高水敷(ブランクett)の計画による約700万%増は、河道内の移動であって河積増加と関係がない。ブランクett(高水敷)の施工とそのための浚渫は公団が行う。これに対し、河積増加のための浚渫は建設省が行う。河積増加のための浚渫のように、河道計画であれば建設省が行う。ブランクettの施工が、建設省によってではなく、公団によってなされるということは、ブランクettの施工が河道計画ではなく、河口堰による被害対策のための事業であるからである。

したがって、昭和48年の計画変更による浚渫量の増大のうち、の揖斐川に計上していた揖斐川合流点下流部の浚渫計画量を長良川に計上したものの(約600万%増)だけが必要な浚渫量であって、の河口堰の設置による平水位上昇に対応するための高水敷(ブランクett)を計画したものの(約700万%)もの河道計画を見直したものの(約600万%増)も、河口堰を建設しないならば必要でないものである。

2 昭和38年以降の河床の低下と河積の増大

前記1のように昭和38年3月の木曾川改修総体計画改訂時、長良川の30.2km地点より下流(後の説明では、上記のように2.8km地点まで)で必要とされた河道浚渫量は1300万%であった。それは河積を増大させる量であり、当時の河道で不足するとされた河積は1300万%であった。さらに、上記総体計画に含まれていた河口堰による水位の堰上げを打ち消すための浚渫250万%を除けば1050万%である。

長良川は、河床が、木曾川改修総体計画改訂時の昭和38年以降、河道測量結果が明らかにされている昭和45年、昭和52年、昭和58年、昭和62年、平成5年と、経時的に低下を続け、計画高水位以下の河積は増加を続けている。

まず、昭和38年河積(5km地点より下流については同年の資料がないため昭和45年)と昭和52年河積を対比すると、この間に増大した河積は30km地点より下流では約1100万%、3~30km地点では約1000万%である(表1、図1)。昭和38年当時の河道で不足するとされた1300万%の河積に近い河積の増加が、昭和52年において認められるのである。

次いで、昭和45年河道と昭和62年河道の縦断方向の河床高(平均低水位以下河床高)が対比されているのが図2である。30.2km地点より下流においては、昭和62年は、昭和45年に比べて、6km地点より下流と15km地点を除いて、約1m河床高が低下しており、計画高水位以下の河積が増加している。

3 河口堰建設前の河道流下能力

(1) はじめに

洪水の粗度係数値を大きくして流れにくくすれば、その流下のため必要な河積は大きくなる。したがって、不足する河積すなわち浚渫必要量も大きくなる。

上記のように、昭和52年において、昭和38年木曾川改修総体計画改訂時において不足するとされた河積がほぼ確保されたのに、その後も河積不足とされ浚渫計画が拡大されているのは、水位計算に用いる粗度係数を変えているからである。長良川の水位計算に用いられた粗度係数は表2の通りである。昭和51年洪水第4波の粗度係数が数値が大きく、流れにくくした粗度係数である。

河積が増大すれば、不足する河積=浚渫必要量は減少する。長良川は経時的に河積が増大しており、最近の河道ほど河積不足量は減少しているはずである。

河道計画を検討するうえでなすべきことは、検討時の河道(現況河道)での流下能力はどれ位かを調べることである。その場合、河道が全ての地点で計画高水位を越えないように流し得る流量という限定したものだけではなく、現況河道で、計画高水流量が流れた場合の水位を調べ、それを計画や現況の堤防高、計画高水位と比較することが必要である。それに基づいて、今後の河道計画をどのように定めるべきかを検討すべきである。河積拡大が必要であるとすれば、どの区間で、どのような方法で行うべきかを検討すべきである。

計画高水流量7500%/sが流れたとき、昭和51年洪水第4波の粗度係数

を用いたときの計算水位がどのようになるかが、昭和62年河道（図3、図4bの1987年度）と平成5年河道（図4のaのA、bの1993年度）について明らかになった。

(2) 昭和62年河道の流下能力

(1) 建設省は、「現況河道」の洪水流下能力に関し、「現況河道」で7500‰/s流れたときの水位がどのようになるかについて、昭和45年河道についての計算結果（技術報告p1-32、33）のみを示してきた。技術報告によれば、昭和51年9月洪水第4波の粗度係数（表2参照）を用いると、計算水位は計画高水位を河川区間の全区間で上廻り、その上廻り分最大値は30km地点付近の約1.5mである。

ところが朝日新聞平成5年12月7日は、建設省・公団は、平成2年において、昭和62年河道で7500‰/s流れたときの水位を計算していることを報道した。それによれば技術報告と同じ昭和51年9月洪水第4波の粗度係数を用いると、計算水位は計画高水位を主として20km地点から上流にかけて上廻り、その上廻り分最大値は29km地点付近の0.61mであった。

建設省は、平成4年の技術報告発表時すでにその時の現況河道により近い昭和62年河道での水位を計算しており、そして、昭和62年河道は昭和45年河道よりも河積が増大し、水位が低くなる（昭和45年河道に比べると約2分の1低くなる）ことを隠していたのである。

そのような計算結果が得られていたならば、技術報告p1-31図1・5-2のなかに、すでに計算済みの最新の昭和62年河道での7500‰/s流下時の水位線を記載すればよかったのである。これにより「現況河道」の流下能力がより具体的になる（河道の流下能力を、洪水を河道の全域にわたって計画高水位以下の水位で流下させ得る最大流量と定義しても、計画高水流量流下時の計算水位と計画高水位とを対比することで、当該河道の計画高水流量に対する流下能力不足の状況を確認することができるので、最新の現況河道での水位線も示す必要がある）。

(ロ) その後、建設省により明らかにされた昭和62年河道での計算結果が図3である。

「S51.9（第4派）」が昭和51年9月洪水第4波の粗度係数を用いた計画高水流量7500‰/sが流下した場合の計算水位である。その外に、昭和34年9月洪水、昭和35年8月洪水、昭和36年6月洪水、昭和54年9月洪水第1波の計算水位も記載されている。

昭和54年洪水第4波の計算水位は、マウンドのある15km地点付近では計画高水位を約0.15m上回るだけで、18km地点より上流になるほど、計算水位と計画高水位差が大きくなり、最大差は28～30km地点の0.67mである。朝日新聞の0.61mとの差は6cmであり、その原因は、朝日新聞の計算は計画河床高以下の部分を計算に入れているのに対して、建設省の計算はそれを入れていないためであり、実際の河床の水位は朝日新聞の計算のほうであった。

長良川の場合、計画上の堤防の高さである計画堤防高は計画高水位から2mの余裕高を加えた高さであるから、計画堤防高は図3では計画高水位プラス2.0mのところにある。したがって、計画堤防高に対し、計算水位は最小でも1.37～1.39mの下廻り（余裕）であり、計画堤防高を上廻っているところは全くない。構造令20条によれば、長良川が相当する計画高水流量7500‰/sの規模の河川の余裕高は計画高水位+1.5mである。計算水位はこの余裕高の基準をほぼ充足するようになってきている。

図3では、18km地点付近より上流、特に24km地点付近より上流と、その下流とでは計算水位に顕著な差がある。その原因は、18km地点より上流の粗度係数が大きくなっていることが一番の大きい。加えて、図2の河床高低下量がやや小さいことのように河積増加が少なく、計画河積に比べて現況河積が小さいこと、計画河床高以下の河積分が無効河積とされ、実際よりも小さい河積で水位計算されていることである。18km地点より上流は、浚渫をすれば河積も増大するし、河床が平坦（建設省用語では技術報告p1-16のように「河床整正」となり、粗度が低下する（技術報告p1-16）ので、計算水位が低下する。

浚渫の内容（浚渫量、浚渫後河床高）に応じて計算水位が計画高水位を上廻

ったり、下廻ったりするので、幾つかの浚渫内容のケースに応じて水位計算をして、計画高水位と比較すべきである。

図3では、18km地点より下流において、計算水位が計画高水位を上廻っているのは最大で約0.15mであって、その上廻りは小さい。この部分では河積はかなり確保されているのである。同じ粗度係数値（例えば0.24、0.25）では、マウンドのある15km地点付近より、その下流の10km地点付近の方が計算水位の上廻りが大きい。その原因は、8km地点付近より下流の河積増加が少ない（図2参照）ためであろう。18km地点より下流は、河口堰に伴うプランケットを施工することにより計画粗度係数値は、昭和34、35、36年の昭和3大洪水の粗度係数値（0.24、0.25）と同粗度又は若干の増加があるとして0.25～0.27とされた（表2）。プランケットなくせば、計画粗度係数は、昭和3大洪水と同程度の0.24～0.25とすることが可能である。

また、8km地点付近より下流の浚渫を行えば（現浚渫計画には、河口堰による水位上昇を消すためのすりつけ浚渫が含まれているので河積増加のための浚渫量、浚渫深さは小さくなる）計算水位を計画高水位以下にすることが可能なはずである。

以上の河道計画の検討によって、15km地点付近のマウンド部を残した河道計画を立てることは河道の流下能力の点から可能な案であることが明らかとなる。この案を実現可能性のある案として検討することが必要だったのである。

(3) 平成5年河道の流下能力

(イ 朝日新聞の平成7年5月16日と同月19日は、長良川下流部（6km～約30km地点付近）の平成5年（1993年）河道での、最も計算水位が高くなる昭和51年9月洪水第4波の粗度係数を用いての計算水位を報道した（図4）。図4のaは、朝日新聞社が河川工学者の協力を得て計算した結果であり、bは建設省が計算した結果ということである。

図4、特にbによれば、長良川下流部の洪水流下能力は、1987年度の昭和62年河道（図3）に比べて1993年度の平成5年河道では、一層増大していることが分る。

平成5年河道では、計算水位が計画高水位を上回るのは、朝日新聞のaでは27km地点付近から上流で最大0.23m、建設省のbでは、23km地点付近から上流で最大0.35mである。いずれも計画堤防高から余裕高1.5m（構造令で計画高水流量7500% /s の規模の河川で必要とされる計算高水位と計画堤防高の差）を差し引いた高さよりも低い水位である。長良川下流部は、構造令上必要とされる基準を満たしている河道になったのである。

また、計算水位が、計画高水位を上回るのは数kmの区間で最大0.3m程度である。

それも15km地点前後のマウンド付近ではなく、それから8km以上離れた約23km地点付近より上流である。この部分は、表2のように、用いられている粗度係数値が18km～24.3km地点は0.030、24.3km地点より上流は0.32と大きいことが、その計算水位が高くなる理由である。建設省の計算水位が朝日新聞社の計算水位よりも相対的に高く、最大でも0.12m高いのは、建設省は計画河床高よりも深い部分は無効河積としているので計算に用いた河積が小さいためであろう（その意味で、朝日新聞社の計算水位の方が、実際の河道の洪水流下能力を表現しているといえる）。

(ロ 前記(イ)で明らかとなった長良川下流部の平成5年河道の流下能力は、それまで建設省が押し進めてきた、15km地点前後のマウンド部を含めて大規模浚渫を行うという河道計画を転換させるものである。

まず、総合的には、マウンド部を削らなくても、現状の長良川はおおむね安全な川と言えるようになった。そして、計算水位が計画高水位を上回るのは最大0.3m程度でわずかであり、それも、マウンド部より、朝日新聞の計算では27km地点付近より上流、建設省の計算では23km地点付近より上流である。この部分で洪水の水位（計算水位）を下げようとするなら、マウンド部よりも（マウンド部を浚渫するだけでは、この部分の計算水位は計画高水位以下にならないはずである）この部分で浚渫をすれば、高水敷の幅を狭くして低水路を拡張するほうが効果的である（建設省はマウン

ド部の浚渫をするだけでなく、この部分の浚渫も計画しているはずであり、この部分の浚渫はなされるはずである。さらに、この程度の区間のこの程度の水位差であれば堤防嵩上げを併用することもできよう。

結局、計算水位が計画高水位より高くなる2.2km地点より上流の水位を下げるには、1.5km地点付近のマウンド部の浚渫は効果的でないし、むしろ、2.2km地点より上流の河積拡大（浚渫、低水路の拡幅や堤防嵩上げ）と粗度の低下（浚渫や高水敷幅の縮小）により、水位を下げるほうが効果的なのである。

（ハ 前記のように河道計画に転換することによって、マウンド部を含む大規模浚渫をする必要がなくなった。

これは「マウンド部を浚渫するので、塩水の遡上が拡大し塩害が生じるおそれがあるので河口堰を建設して塩水の遡上を止めて、これを防止しなければならない。そうしないとマウンド部を含む大規模浚渫はできない」という建設省の河口堰建設の論理を前提としても、河口堰建設を必要とする理由を失わせるものである。治水面からは、建設省の論理に立っても、河口堰建設は不要となっていたのである。

表1 計画高水位以下の河積

河口距離km	63(70)年河積	77年河積	河積増大量
0	2,912	3,420	508
1	2,826	3,155	329
2	2,994	3,585	591
3	3,017	4,272	1,255
4	3,555	3,976	421
5	3,659	4,195	536
6	3,248	3,769	521
7	3,057	3,814	757
8	3,020	3,388	368
9	2,921	3,867	946
10	2,988	3,624	636
11	3,461	3,779	318
12	3,167	3,363	196
13	2,526	3,152	626
14	2,657	3,125	468
15	3,997	4,017	20
16	2,983	3,212	229
17	2,913	3,191	278
18	2,699	2,955	256
19	3,239	3,379	140
20	3,014	3,202	188
21	3,074	3,281	207
22	2,909	3,032	123
23	2,989	3,099	110
24	2,912	3,226	314
25	3,080	3,296	216
26	3,168	3,299	131
27	3,140	3,246	106
28	3,267	3,419	152
29	3,591	3,682	91
30	4,234	4,504	270
合計	97,217	108,524	11,307
3km上流河積増大量			9,879

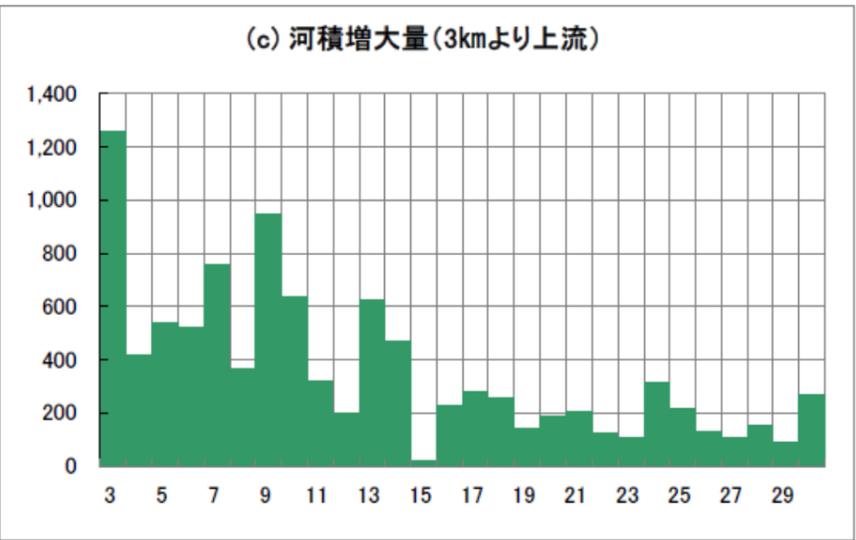
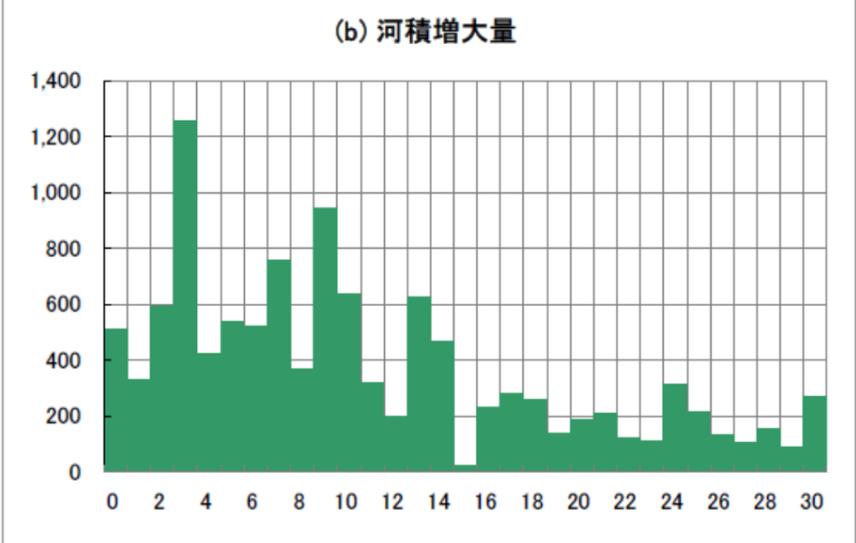
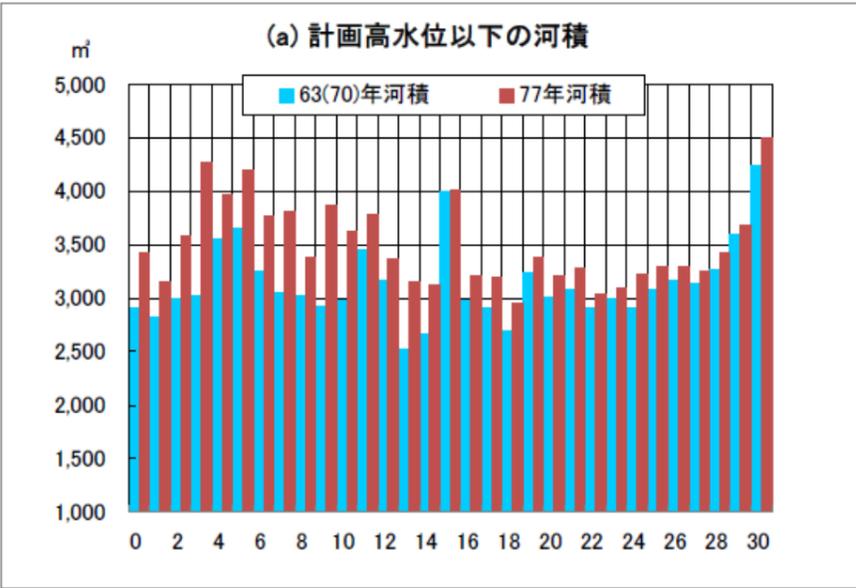


図1 計画高水位以下の河積と河積増大量

表2 長良川の水位計算に用いられた粗度係数

河口からの距離	-0.6K	2.4K	6.2K	7.0K	12.6K	18.0K	24.3K	28.4K	30.2K
S34.9洪水				●	0.024	●	0.026	●	0.030
S35.8洪水		●			0.024	●	0.030	●	0.028
S36.6洪水		●			0.025	●	0.027	●	0.031
S51.9洪水			●		0.020	●		0.027	●
			●		0.025	●	0.030	●	0.032
河運計画を検討する際に用いる粗度係数									
ケース1	●		●	0.025	●	0.027	●	0.027	●
ケース2	●		●	0.025	●	0.025	●	0.027	●
ケース3	●		●	0.025	●	0.027	●	0.027	●
ケース4	●		●	0.025	●	0.025	●	0.027	●

(注) ケース1: 全区間にわたって比較的大きめの粗度係数を想定した場合
 ケース2: 全区間にわたって比較的小さめの粗度係数を想定した場合
 ケース3、4: ケース1とケース2の中間的な粗度係数を想定した場合

(出所) 建設省河川局、国土木研究所、水資源開発公団『長良川河口堰に関する技術報告 平成4年4月』

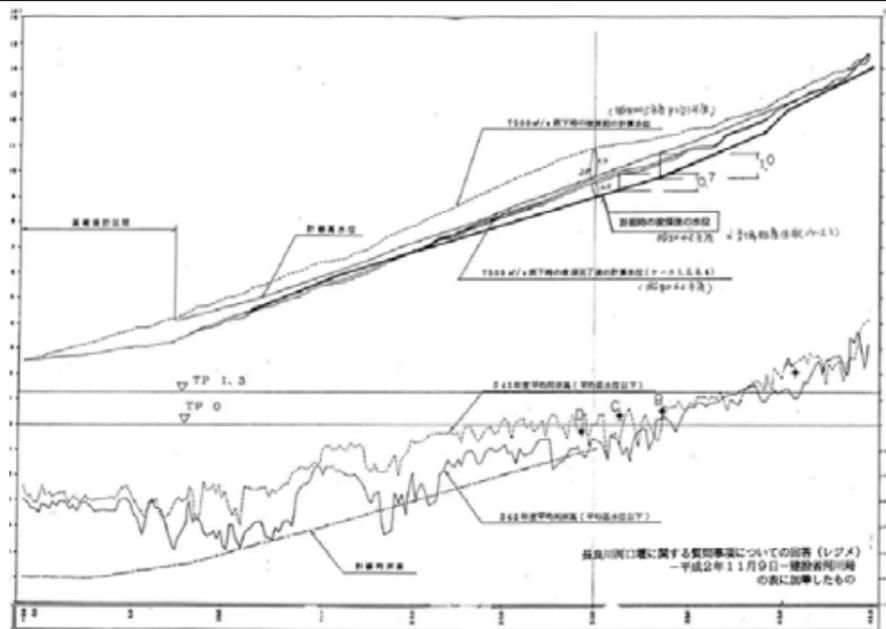


図2 長良川の河床の変化と水位

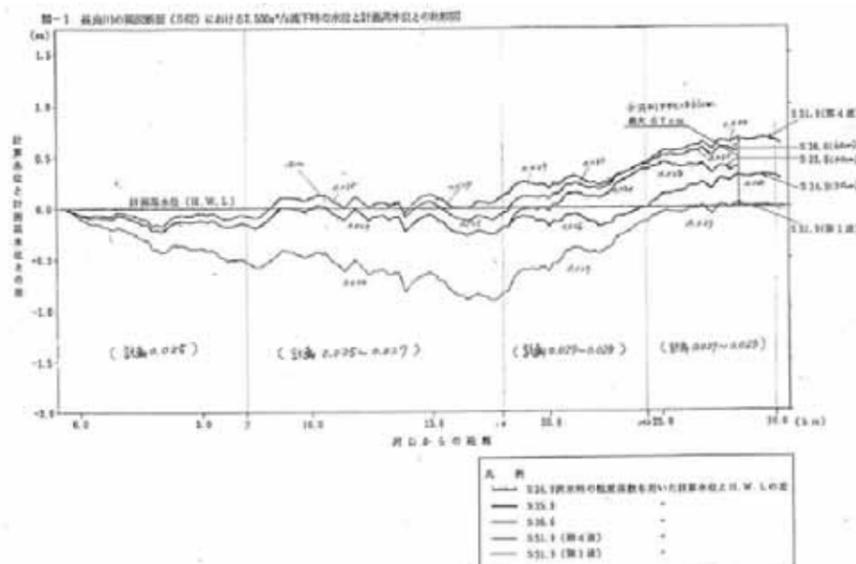


図3 7,500 m³/s流れたときの昭和62年河道での計算水位

第1章 長良川河口堰問題とは何か

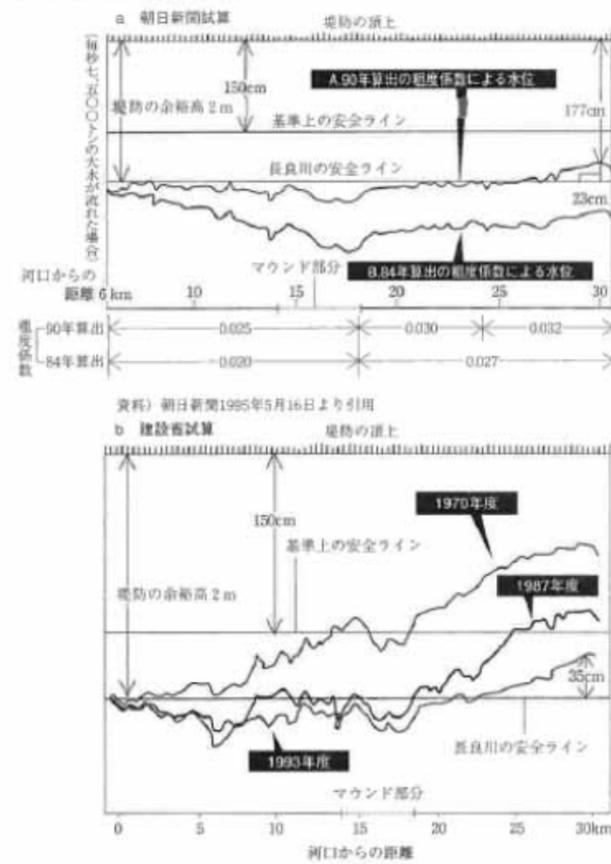


図1-4 7,500 m³/sが流れたときの長良川河道の計算水位

図4 7,500 m³/s流れたときの平成5年河道等での計算水位