

県の基本的な立場について

川棚川の治水計画について、県は次のとおり考えています。

①法令・技術基準に基づく適正な策定

河川に関する法令や技術基準に基づき、適正に策定しています。また、有識者等で構成された「川棚川水系河川整備計画検討委員会」や、ダム検証における「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」においても審議されています。

②司法判断による妥当性の確認

事業認定取消訴訟においても、事業の計画を策定するに当たりその前提として検討・採用した、河川整備基本方針や河川整備計画等に基づく計画諸元について「不合理な点は見当たらない」と認められています。

これらのことから、現時点で計画を見直す必要はないと考えています。

委員会からの疑問点と県からの回答

※「15のポイント」については、R6.7.25に提出されたものになります。

「再質問」については、説明会の中で質問されたものになります。

	委員会からの疑問点	県からの回答
◆治水：水害から住民の命を守る事業といえるか？		
15のポイント①	川棚川水系の治水計画の目標400mm/24hを超える大雨が発生した場合でも、石木ダムで住民の命が守られるか	<p>○ダム計画において、洪水調節容量には、流入洪水の予測に関する不確実性などを考慮して2割程度の余裕を見込んでいます。</p> <p>○仮に、計画を超える降雨により洪水時にためることのできる最高水位を越えたとしても、ダムへ流入する流量以上に放流することなく、ダムがあることで、下流河川の水位上昇を遅らせ、沿川住民の避難に要する時間を確保することができるとしています。</p> <p>○また、気候変動を踏まえた治水計画の見直しについては、川棚川における近年の洪水発生状況を踏まえると、現在の治水計画を見直す状況ではなく、一刻も早く石木ダムを完成させることができることが、住民の安全安心を守るうえで重要だと考えております。</p>
再質問	国の治水政策の転換・気候変動による降雨の変化などを踏まえたうえで、石木ダムの必要性と安全性を的確に説明できないと住民の理解は得られません。川棚川流域住民の命を守るために、住民の協力を得て治水事業を進めていくのであれば、従来計画に拘るのではなく治水計画を根本的に見直すべきではありませんか。	
15のポイント②	石木ダムの必要性は、 <ul style="list-style-type: none">・確率規模1/100(「100年に一度」)の降雨があると川棚川本川下流の「山道橋」地点に1400m³/秒の洪水が流れてくる(計画上の洪水流量)・川棚川支川の石木川に建設する石木ダムは、230m³/秒の洪水をカットする機能がある(ダムの効果)という計算を前提としている。 ○治水計画の根本にかかわる下記疑問点の解明	<p>○川棚川の治水計画策定に必要なデータとしては、24時間雨量だけでなく、洪水のピークに影響する3時間雨量も考慮する必要があります。そのため、日雨量だけでなく、時間雨量の観測データも必要となります。</p> <p>○昭和60年以前の川棚川流域内の雨量観測状況としては、訴訟の資料としても提出しておりますが、川棚川流域に雨量計は設置されていたものの、日雨量しか観測データがなかったり、時間雨量があっても欠測が多いなど、治水計画の策定に必要なデータを観測している雨量観測局はありませんでした。</p> <p>○そのため、流域内で時間雨量の観測局が整備され、流域内の実測雨量を用いた流域平均雨量の算出が可能となった昭和61年以降、川棚川流域平均雨量と近傍の佐世保雨量局の時間雨量データの相関を確認し、近傍の佐世保雨量局の時間雨量データに0.94を乗じた値を川棚川流域平均雨量として治水計画に採用しています。</p> <p>○なお、昭和61年以降は流域内に時間雨量の観測局が整備されたことから、流域内の実測雨量を用いて流域平均雨量を算出し、計画流量を算定しています。</p>
15のポイント②-1	疑問1 昭和22年から昭和60年まで、川棚川流域内に雨量計が存在しなかったことから、川棚雨量を佐世保雨量 × 0.94と設定して計画流量を計算しているが、実際は流域内に雨量計があり、データも存在していた。治水計画の根本である計画雨量算定過程に疑義がある。	
再質問	治水計画の根幹である雨量データ解析があまりにも杜撰である。再検証しなければ川棚川治水計画の説明を尽くすことはできないのではありませんか。 (理由) <ul style="list-style-type: none">・S50に計画策定されているのにS60まで雨量計が設置されていない。・日雨量データを用いないのは不合理・川棚川流域平均24時間雨量の算定方法が不合理・3時間雨量の算定方法・実測雨量が用いられていない	

15のポイント②-2	<p>疑問2 計画流量は、雨量から流量を算出する「流出計算モデル」をもとに算出されているが、このモデルの再現性について、石木ダム地点での検証がされておらず、再現性が適切に検証できていないのではないか。</p>	<p>○流出計算モデルの検証では、実際に起こった洪水で実測された流量観測データと計算によって求められた流量を比較して検証を行います。</p> <p>○川棚川では昭和63年6月2日、平成元年7月28日、平成2年7月2日に発生した比較的大きい洪水で検証を行っていますが、当時、石木ダム地点では、流量観測ができなかったことから、支障なく観測できる石木ダム下流の石木橋地点での流量観測データにより、流出計算モデルの検証を行っています。</p>
再質問	<p>「近年の大きな洪水」であるH3年9月洪水、R3年8月洪水で流出モデルを再検証すべきではありませんか。 (理由)</p> <ul style="list-style-type: none"> 貯留関数モデルの検証において、中小河川計画の手引きは小出水での定数を用いた場合、大出水の再現性に問題があるとし、定数決定については近年の大きな洪水において検証するべきであると記載されているが、検証しているS63年7月洪水とH元年7月洪水の規模は山道橋ピーク流量が300～400m³/sとあまりにも小さい。比較的規模の大きいH2年7月洪水では、中田橋において実測データは2山であるが計算値は1山であり再現できおらず、石木橋と山道橋では実測観測データそのものない。モデルの検証はできているとはいえないのではないか。 S63年7月、H元年7月およびH2年7月洪水で検証ができていないにもかかわらず、以降の大きな洪水、H3年9月、R3年8月洪水で検証しなかった理由として、その時点で計画は固まっていたのでやる必要がなかったと説明しているが、3洪水で検証ができていないのに、その時点で計画を固めること自体が不合理ではないか。また、現時点で再検証しない理由が合理的に説明されていない。 	<p>○その結果、計算値が実測値と適合しているかについて、計算流出波形と実績波形がほぼ一致し、ピーク流量もほぼ同等であることを確認しました。さらに、河川砂防技術基準に示される誤差評価値Eも概ね0.03以下となることを確認しています。</p> <p>○このことから、今回質問であったような検証は、現段階で改めて行う必要はないと考えております。</p>
15のポイント②-3	<p>疑問3 流出計算の過程を示すハイドログラフ（流量一時刻図）において、山道橋地点と石木ダム地点の洪水到達時間が異なっているのに、洪水ピーク時刻が同一なのは不可解である。ダムの効果に疑義が生じる。</p>	<p>○本川や支川の洪水時のピーク時刻や最大流量は、降雨波形や地域特性など雨の降り方により異なりますので、同じ時刻やそうでない場合もあります。</p> <p>○石木ダムで採用している降雨波形（流量が最大となるもの）で流出計算した結果では、ピーク時刻の違いが数分程度となっています。</p> <p>○解析では、過去の大雨の降り方9パターンを計画雨量（3時間203ミリメートル、24時間400ミリメートル）に引き伸ばして流出計算を行い、その中で山道橋地点で最大の流量となるものを採用しています。同じ降雨量であっても降り方によって洪水のピーク時刻や流出量は大きく変わってきます。</p>
15のポイント②-4	<p>疑問4 洪水流量を算定する際に設定された小流域ごとのハイエトグラフ（雨量一時刻図）が仮に、小流域ごとに降雨パターンを与えず、一様に佐世保観測所で観測されたのと同じ降雨パターン（計画降雨ハイエト）を与えているとすると実態と乖離した降雨を前提に計算されたことになり、ダムの効果が過大に算出されている可能性がある。</p>	<p>○川棚川においては、流域平均雨量の算出に必要な雨量データが観測されたのは昭和61年以降であり、昭和61年以前の川棚川流域では、小流域ごとの降雨パターンを計算することができなかったため、川棚川流域平均雨量と相関が高いことを確認したうえで、当時流域近傍で時間雨量を記録していた佐世保観測所の雨量を用い、一様な降雨パターンによる流出解析を行い、計画流量を算出しています。</p>
再質問	<p>流量の実測データ、雨量の流域内実測データをもとに流出解析をやり直すべきではありませんか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 貯留関数法による洪水量算定にあたり、計画雨量ハイエトを川棚川流域に一様に降らせているが、S42年7月9日の気象台データでは、明らかに川棚川流域で上流域と下流域とでは雨量が異なっている。また当日の日雨量は川棚76mmに対して上波佐見142mmと大幅に異なっている。川棚川流域に一様に雨量を降らせて流出計算を行うことは降雨の実態と甚だしく異なり不合理ではないか。 (ちなみに中小河川計画の手引きでも、降雨時間、地域分布の一様性が保たれる流域規模は、50km²程度未満と記載されている) 流出解析モデルの検証ができていない、また計算で与えている雨量分布が実態とまったく異なっていることから雨量データ解析と併せて洪水流出解析を見直さないと石木ダムの必要性の説明を尽くすことはできないではないか。 	<p>○当時、長崎県では、流域面積が50km²程度以上で、雨量観測所が整備されている場合には、原則ティーセン法により流域平均雨量を算定していますが、観測施設がない場合、もしくは短期間での観測雨量データしかない場合には、近傍の観測雨量を使用していました。</p> <p>○流出解析モデルの検証に関しては、②-2で示した回答内容と同様となります。</p>

15のポイント②-5	<p>疑問5 川棚川水系の河川整備計画において、計画の目標が石木川合流地点（下流から約2km）を境に上流では1/30、下流では1/100とされているため、1/100の降雨があると上流で氾濫することになる。この氾濫による洪水量の減少が、計画流量の計算において考慮されておらず、計画流量が過大に算出されている可能性がある。</p>	<p>○川棚川水系の河川整備基本方針では、全体を計画規模1/100で整備することとしています。</p> <p>○しかしながら、川棚川については、河川整備が必要な延長が長く、全区間を短期間で整備することができないため、川棚川を石木川との合流点より下流と上流に分け、氾濫が想定される区域内の資産等が大きい下流の区域から順に段階的な整備をすることとしています。</p> <p>○当面、石木川との合流点より下流区間は計画規模1/100、上流区間は計画規模1/30としておりますが、将来的には上流区間においても計画規模1/100で整備することとしています。</p>
追加質問	<p>石木川合流点より下流の河道流下能力をH2年7月洪水時の痕跡調査で定めているが、石木川合流点より下流、河口までの区間の粗度係数はいくらくらい設定しているのか示してください。</p> <p>現況河道の粗度係数を検証しないと、石木ダムの必要性について説明を尽くすとは言えないのではないか。</p> <p>(理由)</p> <p>現況河道は河川改修によりH2年7月粗度係数が変化し小さくなっていると考えられる。この区間の流下能力1130m³/sがH2年河道での粗度係数を用いて算定しているのなら、流下能力を過小に算定していることになり、現況粗度係数の値如何ではダムによる洪水調整自体がまったく不要であることもありうる。</p>	<p>○粗度係数は、河床や護岸などの粗度状況から得られる粗度係数を用いて、合成粗度係数を算定しています。</p> <p>○その妥当性については、H2年7月洪水での洪水痕跡の再現状況により検証しています。</p> <p>○川棚川河川整備計画での粗度係数の設定は、自然河道を改修して護岸整備したのではなく、中小河川改修事業で一次改修が完了した河道に対して、低水路掘削を行っただけなので、河川改修による粗度係数に大きな変化はないと考えています。</p>
◆地質：地盤の適格性の検討は十分か？		
15のポイント⑤	<p>石木ダム周辺の地盤は水を通しやすく（高い透水性）ため、遮水対策に膨大なコストが必要であると考えられるが、これらのコストは事業費に適正に見積もられているか。</p>	<p>○石木ダム建設予定地の地盤評価については、県ではこれまでに多くのボーリング調査や、直接岩盤を観察するための小さなトンネル（横坑）を掘るなどの、地質調査を実施し、総合的な地質解析・評価を行い、ダム建設に支障がないことを確認しています。</p> <p>○ダムサイト付近においては、地下水位が低い部分がありますが、通常、他ダムでも実施しているセメントミルクを岩盤に注入する基礎処理工で対応することとしており、その費用については令和6年度の再評価で見直し計上しています。</p>
15のポイント⑥	<p>石木ダム周辺の地盤は水を通しやすく（高い透水性）、また、周辺の地下水位がダムの常時満水位より低いことから、ダムに流入した水が漏れてしまい、水道利用のための水が貯まらない可能性があるのではないか。仮に貯水池周辺全体において漏水対策を行えば、莫大なコストを要することとなる。</p>	<p>○石木ダム予定地周辺の地形や、これまでの地質調査の結果から、ダム貯水池からの漏水が発生するような懸念はないものと考えております。</p> <p>○貯水池からの漏水対策のための調査は、文献調査、地形判読、地表地質踏査を主体とし、必要に応じボーリング調査を実施するとなっています。具体的には、その地形から判断する必要があり、他流域との境界をなす尾根が薄い区間が貯水池周囲にある場合には、貯水池からの浸透水に留意した水理地質構造を確認するためのボーリング調査等を実施する必要がありますが、石木ダム貯水池周辺は尾根の厚みがある地形であるため、そのような調査は必要ないと判断しております。</p>
再質問	<p>九州農政局の大蘇ダムでは試験淡水後、貯水池からの漏水のために長期間と莫大なコストをかけて漏水対策を行ったが、現在でも漏水は続いている。大蘇ダムの漏水原因を分析したうえで、石木ダムにおいては貯水池からの漏水はあり得ないという根拠を説明して下さい。</p> <p>(理由)</p> <ul style="list-style-type: none"> 現地踏査によりサーチャージ水位より高標高部に湧水やため池が存在することから地下水位が湛水後の最高水位より高いことを確認していると説明されているが、貯水池全面において地下水位がサーチャージ水位より高いという確証はまったくない。特にダムサイトでは明らかに地下水位はサーチャージ水位より低いことから、ダムサイト直上流域の貯水池周辺では地下水位は確実にサーチャージ水位より低い。 	<p>○大蘇ダムは農林水産省所管の農業用ダムです。貯水池からの漏水については、その原因が公表されていないため、詳細は不明ですが、石木ダムと大蘇ダムでは、地形条件・地質条件が大きく異なることから、石木ダムの参考にはならないと考えています。</p>

◆環境：環境への影響についてきちんと調査され、配慮されているか？		
15のポイント⑦	環境影響評価（以下アセス）の手続きにおいて、住民への説明や公聴会の開催が十分に行われてきたか。	○石木ダム建設事業については、湛水面積が38ヘクタールであり、環境影響評価法の対象事業の要件（貯水面積75ヘクタール以上）には該当していませんが、長崎県環境影響評価条例に基づき、ダム建設による環境への影響について、工事中及び供用時ににおける調査、予測、環境保全のための措置について検討を行っています。 ○平成19年に環境影響評価審査会を3回（平成19年9月6日、10月16日、11月14日）実施しており、その際、平成19年7月19日に川棚町公会堂において地元説明会を実施しています。
15のポイント⑧	アセスの手続きに関する資料（各報告書、委員会の議事録、県知事や住民の意見書等）の情報公開は十分か。	○長崎県環境影響評価条例に基づき、準備書及び評価書の各段階で、縦覧しており適切に実施しています。 ○また、現在においても、水質、植物、動物の環境保全措置について事後調査を行っており、条例第44条第2項の規定に基づき、その結果を縦覧しております。
15のポイント⑨	アセスの結果を踏まえた環境保全措置は十分といえるか。	○長崎県環境影響評価条例に基づき、大気環境（大気汚染、騒音、振動など）への配慮、水環境（水質など）への保全措置、生物に係る影響（動物、植物など）への保全措置、人と自然・文化的環境（景観、歴史的文化的環境など）への配慮、環境負荷（廃棄物）への配慮について、環境に及ぼす恐れがある影響が、事業者により実行可能な範囲で、できる限り回避、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境への保全についての配慮が適正になされていると環境影響評価書において評価されております。
15のポイント⑩	工事中に生じた住民の環境保全に関する意見・不安などに対する県の対応はきちんとされているか。	○これまでに、付替道路工事掘削時に寄せられた騒音・粉塵に対する苦情に対して、騒音計による測定を行いながら、超低騒音型ブレーカーの導入や、防音シートを使用しての掘削、散水車による散水などを実施しており、今後も適切に対応してまいります。
◆費用対効果（B/C）：事業費にみあうだけの便益があるのか？		
15のポイント⑪	事業費増額や工期延長によってもダムの便益(Benefit)が費用(Cost)を上回ることができるのか	○費用対効果の算定については、国が定めた最新のマニュアル等に基づき適切に算定しており、R6事業再評価ではB/Cは1.11となっております。
15のポイント⑫	ダムの便益を算定する前提となる洪水被害想定は、河川改修が進んでいない昭和50年の河川状態ではダムの便益が過大となる恐れがある。すでに河川改修が終了している現在の河川状況（粗度係数も変化している可能性あり）のもとで明確に算定するべきではないか	○川棚川の治水対策は、昭和50年以降、河川整備とダム事業の最適な組み合わせにより計画的に進めてきました。費用便益分析にあたっては、国のマニュアルに基づき、一連の事業が開始された昭和50年当時の河川状況を基準として便益を算定しており、妥当なものと考えています。
再質問	費用便益分析を、現況河道を前提としてやり直すべきではありませんか。 (理由) 費用対便益分析において、S50年の河道をもとに想定被害額を算定しているが、現況では石木川合流点より下流は1/100、上流は1/30の流下能力がある。S50年河道では、石木川合流点より下流において1/10、1/30、1/50超過確率の雨でも被害が発生しているが、現況河道ではこれら的小規模降雨では被害は発生しないことから、S50年河道で算定しているダムの便益は現況河道に比べて過大評価であり、不合理ではないか。	
再質問	1/100計画雨量が降った場合、上流域で氾濫し下流域には1400m ³ /sは流れてこないことを前提に、費用便益分析を修正すべきではありませんか。 (理由) ・石木川合流点より下流域は1/100河道が整備されているが、上流域は1/30河道であることから、1/100計画雨量が降った場合、上流域で氾濫し下流域には1400m ³ /sは流れてこないにもかかわらず、費用効果分析においては、下流部に1400m ³ /sが流れてくることとして被害額を算定していることは明らかに過ちであり、費用便益分析を修正しなければならないのではないか。	○川棚川において、現況護岸高で評価した場合、上流域で氾濫する箇所は少なく、また地形的にも山付け区間が多いため、溢水した氾濫水は河川に戻る地形となっており、下流部の被害想定額に大きな影響はないと考えています。

15のポイント⑬	ダムの治水便益について、代表9洪水のうち、8洪水では1/100洪水であっても被害は発生せず、唯一被害が発生する昭和42年7月洪水による被害想定だけで算定することは適正か	○ダムによる治水便益は、洪水による被害軽減額になります。 ○治水計画において対策の目標とする対象流量（基本高水のピーク流量）の決定については、河川に関する技術基準では、計算されたハイドログラフ（時間と流出量の関係を表したグラフ）群の中から最大流量となるものを対象流量とするとされており、石木ダムでは川棚川において流出量が最大となった昭和42年7月洪水型により被害を想定しています。
----------	--	---