



平成27年（行ウ）第4号 石木ダム事業認定処分取消請求事件

原告 岩下和雄ほか108名

被告 国

第2準備書面

平成28年9月20日

長崎地方裁判所民事部合議B係 御中

被告指定代理人

前	田	華	奈	
堀	田	佳	輝	
丸	田	賢	一	
森	川	崇	弘	
松	田	香	苗	
小	野		勝	
窄	口	義	博	
岩	永	知	洋	
永ノ	尾	紀	幸	
井	浦	義	典	
樋	口	昭	裕	
久	世	正	嗣	
森		慎	一	
田	中	智	也	
門	永	孝	之	

第1 河川整備基本方針及び河川整備計画の策定に当たっては、河川管理者の広範な裁量が認められること	5
第2 計画規模について	7
1 はじめに	7
2 計画規模の決定に当たっては、地理的特性や過去の災害の特性を含めた様々な要素を考慮する必要があること	7
3 長崎県評価指標が適正に定められたものであり、これに基づく川棚川水系河川整備計画に定められた計画規模も適正であること	9
(1) 長崎県の地勢の特徴及び過去の災害について	9
(2) 長崎県評価指標が適正に定められたものであること	10
(3) 川棚川水系河川整備計画に定められた計画規模が適正であること	11
4 二級河川工事実施基本計画検討の手引き（案）及び中小河川の手引き（案）は原告らの主張の根拠となるものではないこと	12
(1) 原告らの主張	12
(2) 工実の手引きの「計画規模設定に関する参考資料」について	12
(3) 中小河川の手引きの「(参考) 計画規模設定方針」について	15
(4) 小括	15
5 河川計画において考慮すべき河道状況について	15
(1) 原告らの主張	15
(2) 計画規模を決定するに当たって対象とする想定氾濫区域の面積は、事業の進捗に応じて算出するものではないこと	16
6 求釈明について	17
第3 基本高水について	18
1 はじめに	18
2 川棚川水系河川整備計画における基本高水の設定が適正なものであること	19

(1) 基本高水の設定について	19
(2) 川棚川における基本高水流量の設定が適正なものであること	20
(3) 実績値と乖離しているとの主張について	25
(4) 小括	25
3 降雨強度について検討されていないとの主張について	25
4 求釈明事項について	26
第4 石木ダムの効果及び必要性について	27
1 はじめに	27
2 計画河道で1320立方メートル/秒を流下できるとの原告らの主張に理由 がないこと（上記①）について	27
(1) 原告らの主張	27
(2) 河道計画策定の考え方について	28
(3) 年超過確率1/100の洪水を計画高水位以下で安全に流すためには石 木ダム及び河道改修を組み合わせた治水対策が必要であること	29
(4) 局所的に計算水位が高くなっている箇所のみを評価して堤防の嵩上げや 河道掘削をすべきではないこと	30
3 洪水被害の原因分析がされていないとの主張について（上記②）	33
(1) 原告らの主張	33
(2) 河川の氾濫の可能性を前提に治水対策を検討するのがあるべき基本的姿 勢であり、また、洪水被害の原因分析はなされていること	33
4 実質的な治水代替案が検討されていないとの主張について（上記③）	34
(1) 原告らの主張	34
(2) 治水代替案については、計画高水を決定する過程において適正に検討さ れていること	34
(3) ダム検証における治水代替案の検討においても、代替案について十分な 検討がされていること	41

(4) 堤防嵩上げ・河道掘削等の代替案で足りる旨の原告らの主張に理由がないこと	42
(5) 小括	43
第5 結語	43

被告は、本準備書面において、原告らの平成28年7月5日付け第2準備書面に対し、必要と認める範囲で反論するとともに、従前の主張を補充する。

本準備書面においては、まず、河川整備基本方針及び河川整備計画の策定に当たっては、河川管理者の広範な裁量が認められることを明らかにした上で（第1）、計画規模に関する原告らの主張に対する反論（第2）、基本高水に関する原告らの主張に対する反論（第3）及び石木ダムの効果及び必要性に関する原告らの主張に対する反論（第4）をする。

なお、略語については、本準備書面において新たに用いるもののほか、従前の例による。

第1 河川整備基本方針及び河川整備計画の策定に当たっては、河川管理者の広範な裁量が認められること

1 河川法16条2項は、「河川整備基本方針は、水害発生の状況、水資源の利用の現況及び開発並びに河川環境の状況を考慮し、かつ、国土形成計画及び環境基本計画との調整を図つて、政令で定めるところにより、水系ごとに、その水系に係る河川の総合的管理が確保できるように定められなければならない。」と規定し、同法16条の2第2項は、「河川整備計画は、河川整備基本方針に即し、かつ、公害防止計画が定められている地域に存する河川にあつては当該公害防止計画との調整を図つて、政令で定めるところにより、当該河川の総合的な管理が確保できるように定められなければならない。この場合において、河川管理者は、降雨量、地形、地質その他の事情によりしばしば洪水による災害が発生している区域につき、災害の発生を防止し、又は災害を軽減するために必要な措置を講ずるよう特に配慮しなければならない。」と規定している。

また、河川法施行令10条は、河川整備基本方針及び河川整備計画の作成の準則として、同条1号において、「洪水、津波、高潮等による災害の発生を防

止又は軽減に関する事項については、過去の主要な洪水、津波、高潮等及びこれらによる災害の発生の状況並びに災害の発生を防止すべき地域の気象、地形、地質、開発の状況等を総合的に考慮すること。」、同条2号において、「河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項については、流水の占用、舟運、漁業、観光、流水の清潔の保持、塩害の防止、河口の閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持等を総合的に考慮すること。」、同条3号において「河川環境の整備と保全に関する事項については、流水の清潔の保持、景観、動植物の生息地又は生育地の状況、人と河川との豊かな触れ合いの確保等を総合的に考慮すること。」を定めている。そして、同施行令は、10条の2において、河川整備基本方針に定める事項として、当該水系に係る河川の総合的な保全と利用に関する基本方針（同条の2第1号）、河川の整備の基本となるべき事項として、基本高水並びにその河道及び洪水調節ダムへの配分に関する事項、主要な地点における計画高水流量に関する事項、主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項、主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項を掲げている（同条の2第2号）。また、同施行令は、10条の3において、河川整備計画に定める事項として、河川整備計画の目標に関する事項（同条の3第1号）、河川の整備の実施に関する事項として、河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要、河川の維持の目的、種類及び施行の場所を掲げている（同条の3第2号）。

- 2 このように、河川法及び同施行令は、河川整備基本方針及び河川整備計画の内容自体を直接規律せず、策定に当たって複数の要素を総合的に考慮すべきことを規定している。これは、河川整備計画等の策定に当たっては、政策的、技術的見地からの判断が必要不可欠であり、高度に技術的かつ専門的事項を含むことから、河川管理者の広範な裁量に委ねている趣旨である。

この点については、福岡高等裁判所平成28年4月25日判決（判例秘書登

載)においても、「河川法の関連法令は河川に関する整備計画等の内容自体を直接規律せず、策定の際の考慮要素を定めるに過ぎないことからすると、その計画内容の形成を河川管理者の広範な技術裁量に委ねていると解するのが相当である」と判示されている。

したがって、河川整備基本方針及び河川整備計画の策定については、河川管理者の広範な裁量が認められることを前提にしなければならない。

第2 計画規模について

1 はじめに

原告らは、原告ら第2準備書面第2(4ないし19ページ)において、二級河川にすぎない川棚川において1/100という高い計画規模が設定されているのは、石木ダムを建設するという結論が先にあったために、上記の計画規模にせざるを得なかったためであるとして、長崎県二級河川流域重要評価指標(以下「長崎県評価指標」という。)が全国的な基準とかけ離れており、また、同評価指標に当てはめた数字自体も恣意的であるなどと主張する。

川棚川水系河川整備計画における計画規模の決定が技術基準等に沿う適正なものであることは、答弁書第6の5(2)ア(イ) b (c) iii (53ないし55ページ)で述べたとおりであるが、更にふえんして主張する。

2 計画規模の決定に当たっては、地理的特性や過去の災害の特性を含めた様々な要素を考慮する必要があること

- (1) 答弁書第6の5(2)ア(イ) b (c) iii (53及び54ページ)で述べたとおり、治水対策の計画規模については、河川の重要度を重視するとともに、既往洪水による被害の実態、経済効果等を総合的に考慮して定めるものである(乙C第1号証5ページ)。技術基準解説において、「河川の重要度は、洪水防御計画の目的に応じて流域の大きさ、その対象となる地域の社会的経済的重要性、想定される被害の量と質、過去の災害の履歴などの要素を考慮して定

めるものである。河川整備基本方針の策定に当たって、計画の規模を決定する際に、およそその基準として、河川をその重要度に応じてA級、B級、C級、D級及びE級の5段階に区分した場合の、その区分に応じた対象降雨の規模の標準を示すと表2-1のとおりとなる。」、「一般に、河川の重要度は一級河川の主要区域についてはA級～B級、一級河川のその他の区間および二級河川においては、都市河川はC級、一般河川は重要度に応じてD級あるいはE級が採用されている例が多い。なお、特に著しい被害を被った地域にあっては、この既往洪水を無視して計画の規模を定めることは一般に好ましくない。したがって、このような場合においては、その被害の実態等に応じて民生安定上、この実績洪水規模の再度災害が防止されるよう計画を定めるのが通例である。」(乙C第3号証29, 30ページ)とされている。

表2-1 河川の重要度と計画の規模

河川の 重要度	計画の規模 (対象降雨の降雨量の超過確率年※)
A級	200以上
B級	100～200
C級	50～100
D級	10～50
E級	10以下

(※) 年超過確率の逆数

- (2) また、中小河川の手引き(案)(答弁書51ページにおいて、「手引き」としたが、以下「中小河川の手引き」という。)においては、「中小河川の計画規模は、基本的に降雨量の年超過確率で評価することとし、その設定に当たっては、河川の重要度、既往洪水による被害の実態、経済性、上下流のバランス等を総合的に考慮して定める。」(乙C第2号証17ページ)とされ

ており、計画規模の設定に当たっての基本方針として、①計画規模の設定に当たっては、河川の大きさ、流域の社会経済的重要性、想定される被害の実態、過去の災害の履歴、経済効果に加え、上下流のバランス、流域の将来の姿などに配慮すること、②河川の重要度を評価する流域の指標として、流域面積、流域の都市化状況、氾濫区域の面積、資産、人口、工業出荷額等が考えられるが、このほか、水系として一貫した上下流、本支川でバランスが保たれ、また都道府県内の他河川とのバランスにも配慮して決定するものとするということとしている（乙C第2号証17及び18ページ）。

このように、計画規模の決定においては、地理的特性や、過去の災害の履歴なども含めた様々な要素も考慮するべきとされている。

3 長崎県評価指標が適正に定められたものであり、これに基づく川棚川水系河川整備計画に定められた計画規模も適正であること

(1) 長崎県の地勢の特徴及び過去の災害について

長崎県の地勢の特徴として、長崎県は九州の北西部に位置し、佐賀県との隣接部を除いて三方を海に囲まれており、島々と半島が多く、山岳丘陵が海まで迫る急峻な地形となっている。そのため、長崎県の一級河川は本明川の1水系のみで、二級河川210水系は全て流域面積が200平方キロメートル未満の中小河川であり、山から海までの距離が短く、しかも急勾配であるため、豪雨が降ると短い時間で増水し、降雨がやむと短い時間で減水することから、しばしば洪水と渇水を繰り返す河川の特徴がある。一般に長崎県の河川については河口からの距離が短く、急勾配であることは、長崎県ホームページに掲載されている「全国と長崎県の河川の比較」の図（乙C第6号証）に記載されている九州の河川及び全国の河川と比較しても明らかである。

また、九州は台風の常襲地域及び梅雨前線停滞による大雨が頻発する地域特性があり、長崎県においても過去に昭和32年の諫早水害（日雨量1109ミリメートル、時間雨量144ミリメートル、死者行方不明者781人、

家屋全壊・流失5700戸), 昭和42年7月豪雨(時間雨量125.1ミリメートル, 死者行方不明者50人, 家屋全壊・流失406戸), そして昭和57年の長崎大水害(時間雨量127.5ミリメートル, 死者行方不明者299人, 家屋全壊・流失586戸)など, 幾多の大災害に見舞われており(乙C第7号証), それらの災害を契機として, 再度災害防止のために河道改修やダムによる治水対策が図られている。

これらを踏まえ, 長崎県知事は, 平成11年に長崎県評価指標を設定し, これに基づいて県内河川の計画規模を決定している。

(2) 長崎県評価指標が適正に定められたものであること

ア 長崎県知事は, 長崎県評価指標の策定に当たって, まず, 工事実施基本計画を策定した水系の重要度の評価項目として二級河川工事実施基本計画検討の手引き(案)(以下, 「工実の手引き」という。)に記載されている①流域面積, ②市街地面積, ③氾濫面積, ④想定氾濫区域内の市街地面積, ⑤想定氾濫区域内の人口, ⑥想定氾濫区域内の資産, ⑦想定氾濫区域内の工業出荷額の7項目から, ①想定氾濫面積, ②想定氾濫区域内の宅地面積, ③想定氾濫区域内の人口, ④想定氾濫区域内の資産, ⑤想定氾濫区域内の工業出荷額の5つの評価指標を選択し, 1/100, 1/50, 1/30の計画規模ごとの評価指標の範囲を設定している。

長崎県においては, 過去に前記(1)に述べたようなもののほか, 複数の大災害に見舞われていることから(乙C第7号証), 長崎県評価指標を定める基となった工事実施基本計画策定河川のうち計画規模を1/100とする河川について, 実績規模で設定している。

このように, 計画規模の決定に当たっては, 前記(1)で述べたような長崎県の地理的地形的特性, これまでの既往洪水による被害の実態も踏まえ整理されている。

イ 計画規模は, 技術基準において, 二級河川はC級～E級とされ, C級は

都市河川として計画規模50年ないし100年とされている。

しかし、都市河川の定義は定性的な表現であり、明確な指標は示されていないことから、長崎県評価指標においては、工実の手引き（16ないし21ページ）及び中小河川の手引き（17及び18ページ）に沿って、「都市河川」としての要素を含む宅地、人口、資産、工業出荷額等という定量的な指標により計画規模を定め、また、特に著しい被害を被った地域にあっては、その被害の実績等を総合的に勘案して決定している。具体的には、中小河川の手引きに示される7項目、すなわち、①河川の大きさ、②流域の社会経済的重要性、③想定される被害の実態、④過去の洪水の履歴、⑤経済効果、⑥上下流のバランス、⑦流域の将来の姿（乙C第2号証17ページ）について検討し、そのうち、①河川の大きさ、②流域の社会経済的重要性、③想定される被害の実態、⑤経済効果等については、数値的な評価が可能であると考えられるため、技術基準計画編平成9年版（第2章洪水防御計画の基本 2. 4. 1 計画の規模）に示される4つの要素別（乙C第8号証11ページ）に重要度の項目が整理されている。

そして、長崎県評価指標においては、洪水防御計画の目的に応じた河川の大きさとして「①想定氾濫面積」、地域の社会的経済的重要性として「②想定氾濫区域内の宅地面積」及び「③想定氾濫区域内の人口」、想定される被害の量質として「④想定氾濫区域内の資産額」、「⑤想定氾濫区域内の工業出荷額」の5項目が選定されており、過去の災害の履歴が総合的に考慮されている。

(3) 川棚川水系河川整備計画に定められた計画規模が適正であること

川棚川水系では、答弁書第6の5(2)ア(7)b(c)iii(55ページ)で述べたとおり、評価指標に示す「想定氾濫面積」、「想定氾濫区域内の宅地面積」、「想定氾濫区域内の人口」、「想定氾濫区域内の資産額」、「想定氾濫区域内の工業出荷額」の評価項目5項目のうち、4項目が計画規模の1/10

0に適合しており、また、過去の洪水では、昭和23年9月11日の24時間雨量は408.7ミリメートル（佐世保観測所）でほぼ1/100相当、川棚川流域平均雨量384.2ミリメートルでほぼ1/80相当であることも踏まえ、計画規模1/100としている。

さらに、県内の他河川とのバランスについては、答弁書第6の5(2)ア(ア) b (c) iii (55ページ)で述べたとおり、川棚川は県内河川と比べて、5項目全てにおいて平均もしくは上位となっており、県内二級河川の流域指標から見て十分にバランスは保たれていることから、川棚川の計画規模を1/100と設定したことは妥当である。

4 二級河川工事实施基本計画検討の手引き（案）及び中小河川の手引き（案）は原告らの主張の根拠となるものではないこと

(1) 原告らの主張

原告らは、原告ら第2準備書面第2の3(3)及び同4(2)（8ないし10ページ）において、川棚川の計画規模が、工実の手引きの計画規模設定に関する参考資料及び中小河川の手引きの計画規模の設定の（参考）計画規模設定方針の例と比較し、全国的な基準からも、その他の自治体の基準からかけ離れた異常な基準であると主張する。

(2) 工実の手引きの「計画規模設定に関する参考資料」について

ア 工実の手引きの計画規模設定に関する参考資料においては、図2.2.

2として、認可済みの二級水系の約240河川について計画規模と流域の重要度評価指標との相関関係が示されている。また、この実態調査での計画規模と流域面積の規模及び河川数の関係として図2.2.1が記載されている。その上で「図2.2.2に示した計画規模と各指標との関係は、バラツキが大きく相関係数は0.3～0.4程度の値であり回帰式表示はあまり意味をもたない。よって計画規模と評価指標の分布状況から、その計画規模の下限の平均的値とその評価指標の範囲を図2.2.2に記載し

た。その計画規模別の評価指標の範囲は表2. 2. 3のとおりである。計画規模の決定に際しては、当該河川の流域の状況及び県内河川の計画規模とのバランス等を総合的に配慮して設定するが、この場合、図2. 2. 2による各指標による計画規模を求め、各指標により与えられる計画規模の関係をも参考とするものとする。」(乙C第9号証16ないし21ページ)とされている。

イ 川棚川について、川棚川の①想定氾濫面積、②想定氾濫区域内の宅地面積、③想定氾濫区域内の人口、④想定氾濫区域内の資産額、⑤想定氾濫区域内の工業出荷額の5つの指標値が、工実の手引きの図2. 2. 2に当てはめると、乙C第10号証に示すとおり、計画規模と流域の各重要度評価指標との関係図中の計画規模1/100での線(「確率年」「100」上の線)にある各点の分布では、いずれも中央付近にあることが確認できることからすれば、全国的な基準からかけ離れたものとはなっていない。

ウ また、工実の手引きの計画規模決定の基本的考え方においては、「計画規模は、やむを得ない場合を除き原則として、年超過確率1/30を下回らないように設定するものとする。」(乙C第9号証16ページ)とあるとおり、計画規模をあまり低くしすぎないようにすべきとされている。

エ さらに、原告らが、原告ら第2準備書面第2の4(2)(10ページ)に記載している二級河川工事実施基本計画の手引き(甲C第8号証)と川棚川の表は、工実の手引き(乙C第9号証17ページ)の「実績による流域重要度の評価指標と計画規模の下限值」の表を加工したものと思われる。同表は、表のタイトルからも明らかなとおり、約240河川の二級水系の実態から導かれる計画規模の「下限値」を記載したものである。計画規模と流域の重要度評価指標との相関関係を示した各図のうち、「計画規模と氾濫面積の関係の図」を例に説明すると、計画規模の下限の平均的値とその評価指標の範囲を示した1000ヘクタール未満であれば、1/30以

上の計画規模に設定している河川が多く、1000ないし3000ヘクタールであれば、1/50以上の計画規模に設定している河川が多いことを示している。

表2.2.3 実績による流域重要度の評価指標と計画規模の下限値

計画規模 T	1/30	1/50	1/70	1/100
流域面積 (km ²)	50以下	50-300	300-500	500以上
市街地面積 (km ²)	10以下	10-20	20-50	50以上
氾濫面積 (ha)	1,000以下	1,000-3,000	3,000-5,000	5,000以上
総 人口 (人)	30以下	30-100	100-200	200以上
工業出荷額 (億円)	300以下	300-3,000	3,000-10,000	10,000以上
工業出荷額 (億円)	100以下	100-1,000	1,000-2,000	2,000以上

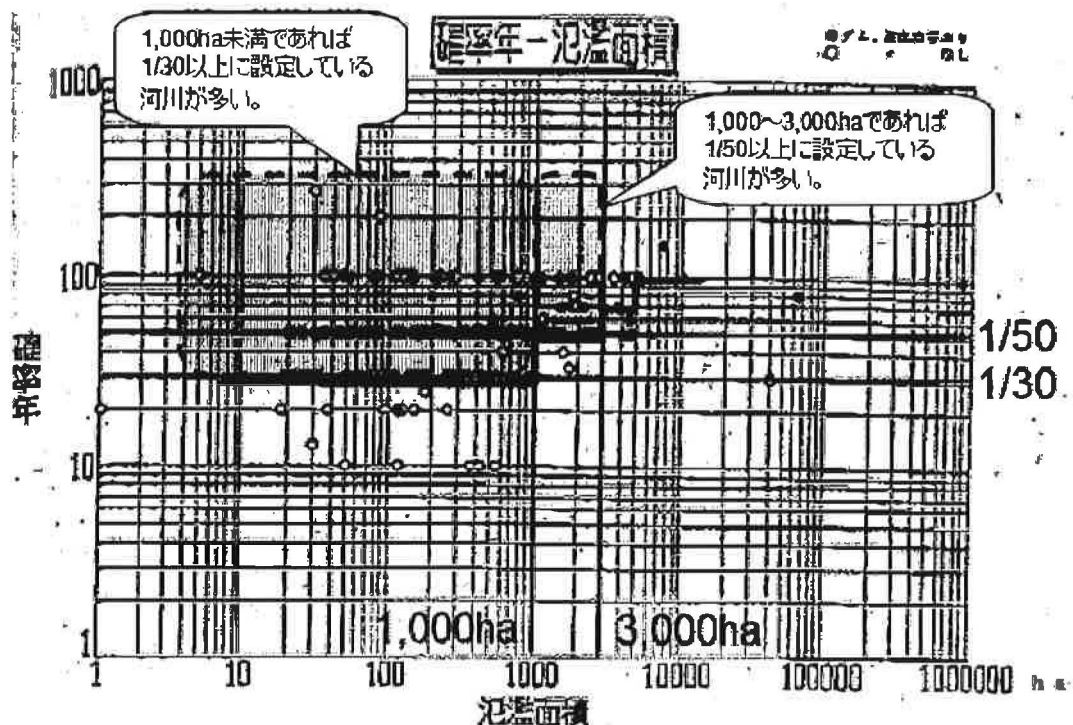


図2.2.2(3) 計画規模と氾濫面積の関係

上表（出典元：工実の手引き 17 ページ）

上図（出典元：工実の手引き 19 ページ。工実の手引きの表 2.2.3 とその基となった図 2.2.2 に、上表が意味する評価指標の範囲を青色又は緑色で着色し、かつ計画規模の下限値に赤線を引いたもの。）

オ 以上の理由から、工実の手引きの考え方に鑑みて、川棚川の計画規模を1/100としたことは妥当である。

(3) 中小河川の手引きの「(参考) 計画規模設定方針」について

中小河川の手引きの計画規模の設定の(参考) 計画規模設定方針によれば、「計画規模設定にあたっては地域の重要度が大きな指標になるが、公平な安全度確保の観点から、河川形態あるいは地域条件に応じて、その計画規模に差をつけるという考え方がある。」とされ、河川形態ごとに想定される被害規模に応じて計画規模を設定するという考え方として、河川形態による計画規模を変更した例(乙C第2号証18ページ)が示されている。

川棚川については、川棚川下流部に位置する川棚町においてはJR駅周辺地区及び川棚工業団地、上流部に位置する波佐見町においては宿地区及び舞相地区、やきもの公園周辺地区などが市街地を形成するなど、都市部に相当する箇所も存在し、築堤河道の部分もあることから、原告が指摘する表-2.1.1を用いたとしても、河川整備基本方針の計画規模を1/100としたことは妥当である。

(4) 小括

以上のとおり、長崎県では、技術基準等の全国的な基準を参考に「評価指標」が作成されている。この評価指標の作成に当たっては、過去の災害の履歴及び県内バランスも確認しており、川棚川に当てはめた場合、その計画規模を1/100としたことは妥当である。

5 河川計画において考慮すべき河道状況について

(1) 原告らの主張

原告らは、原告ら第2準備書面第2の5(15及び16ページ)において、計画規模を決定するための氾濫シミュレーションについても、「長崎県はこの点についても、河道整備が進んでいた平成17年の川棚川水系河川整備基本方針策定時ではなく、あえてまったく稼働(ママ)整備の進んでいない昭

和50年頃の河道状況を前提としたシミュレーションをしているのである。

（中略）川棚川は継続的に河道整備が行われており、平成17年当時には、昭和50年頃とは比較にならないほど河道整備は完了していた。平成17年当時の河道状況を前提とすれば想定氾濫面積は大幅に小さくなる。」と主張する。

(2) 計画規模を決定するに当たって対象とする想定氾濫区域の面積は、事業の進捗に応じて算出するものではないこと

ア 原告らの主張は、河道整備などの治水整備を目的とした河川整備が進捗すれば想定氾濫面積が縮小し、最終的にはゼロとなることを意味し、比例して計画規模も縮小し計画規模が存在しないということになっていく考えに基づくものと思われる。しかし、そもそも想定氾濫区域の面積は、事業の進捗に応じて算出するものではない。

イ 技術基準によると、「災害対策は、（中略）長期的な視点で計画的に行われなければならない。」（乙C第1号証1ページ）、同解説によると、「災害対策については、その実現までに長期間が必要となるとともに、対策の実施に合わせて順次効果が現れる場合だけではなく、整備が一定の段階に達して初めて効果が現れるものもある。したがって、絶えず長期的な視点に立ち、計画的に災害対策を推進することが、より効率的・効果的な災害対策につながる。災害対策に当たっては、将来及び当面の計画規模や現況施設の能力に対する一定規模の外力に対して被害の発生を防止するというだけに止まらず、（中略）ハード・ソフト施策により被害を最小限に止めることが重要である。」（乙C第11号証17ページ）とされている。

また、河川計画の策定に当たって、技術基準に基本高水決定の手法（フロー）図（図2-3）が示されており、河川の重要度、計画規模の決定、対象降雨（群）、ハイドログラフ（群）を経て、基本高水の決定となっており（乙C第3号証34ページ）、さらに、中小河川の手引きにおいても、

中小河川計画における洪水防御計画策定から事業実施までの手順として、計画策定時の対象河川を踏まえ、計画策定の基本方針を定め、計画規模の設定、基本高水の算定、総合的な洪水防御方式の検討を経て、河道計画の策定、事業実施となっている（乙C第12号証99ページ）。

以上のとおり、河川計画の計画規模は、事業を実施する前に決定することが文理上明らかであることから、必然的にそれを決定するための指標の1つとなる想定氾濫区域の面積は、事業の進捗に応じて算出するものではないことは明らかである。

ウ 長崎県は、川棚川において、昭和50年度から一連の事業として河道整備とダムとの最適な組み合わせによる治水対策を進めてきたことから、河川整備基本方針策定においても、これら一連の事業の実施前である昭和50年当時の河道を前提として想定氾濫区域を算出し、河川整備基本方針策定時点の区域内の資産等を算出した上で、計画規模を決定しており、この決定は中小河川の手引きにおける手順に添うものである。

よって、原告らの主張は、これらの手順や手順を実施するために必要な技術的事項を根拠にするものではなく、失当である。

エ なお、原告らが原告ら第2準備書面第2の5(3)（16ページ）で主張する「川棚川想定氾濫区域図等作成」（甲C第11号証）は、川棚川水系河川整備計画策定の検討過程で平成17年当時の河道状況を基に氾濫シミュレーションを実施したものである。これは、川棚川は河道改修区間が長く、また財政的制約から全区間を整備期間であるおおむね30年以内に整備することはできないことから、整備計画策定時点において川棚川石木川合流点より上流と下流の資産等を確認し、氾濫区域内の資産等が大きい下流から順に段階的な整備をすることを確認するために行ったものであり、計画規模を設定するための想定氾濫区域設定とは全く異なるものである。

6 求釈明について

原告は、原告ら第2準備書面第2の4(5)(14及び15ページ)において、「全国の一級、二級河川の1/100計画規模の各割合」を明らかにするよう求めている。

しかし、全国の1級水系は100水系以上、全国の2級水系は2700以上(いずれも平成27年4月30日現在)存在しており、中には河川整備計画の策定が未了の河川もあり、さらに、河川整備計画が策定されている河川においても、河川整備計画における洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標の記載については、計画規模で目標を記載している河川だけではない。そもそも、前記第1で述べたとおり、河川整備基本方針及び河川整備計画の策定においては河川管理者の広範な裁量が認められていること、当該地域の特性や過去の災害の履歴等も踏まえた上で洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標を設定する必要がある、また当該水系の上下流のバランス等総合的な考慮を要する事項である以上、単純に全国における2級河川の計画規模と比較しても、それが全国的な基準と合致しているかを検討したことにはならない。したがって、回答の要を認めない。

第3 基本高水について

1 はじめに

原告らは、原告ら第2準備書面第3の5(23ページ)において、「基本高水流量(基本高水のピーク流量)は、具体的な計算根拠となる数値やデータ及び計算手順(数式)は何ら示されていないのみならず、技術基準上必要とされている降雨強度の超過確率の検討を行っていない。このため、本件における基本高水流量は、合理的に決定されたものとは到底評価できず、またその結果として基本高水流量は実績値(最大1116立方メートル/秒)から乖離した不合理な数値(1400立方メートル/秒)となっているのである。」と主張する。

川棚川水系河川整備計画における基本高水の設定が技術基準等に沿う適正なものであることは、答弁書第6の5(2)ア(イ) b (c) (52ないし58ページ)で述べたとおりであるが、更にふえんして主張する。

2 川棚川水系河川整備計画における基本高水の設定が適正なものであること

(1) 基本高水の設定について

答弁書第6の5(2)ア(イ) b (c) (52ないし58ページ)で述べたとおり、基本高水の決定については、計画規模と実績降雨(群)から対象降雨を選定し、対象降雨を流量に変換してハイドログラフ(横軸に時間、縦軸に流量をとり、特定の地点における流量の経時的変化を表すグラフのこと。)を作成して基本高水を決定するという手順による。

そして、この対象降雨の規模は、一般的には降雨量の年超過確率で評価し、対象降雨の降雨量は更に降雨継続時間を決めることによって決定する。対象降雨の継続時間については、流域の大きさ、降雨の特性、洪水流出の形態、計画対象施設の種類、過去の資料の得難さ等を考慮して決定する(乙C第1号証5ページ)ものであり、技術基準の同解説によると、「洪水の流域最遠点からの到達時間が数時間であるような河川においては洪水のピーク流量に支配的な継続時間の降雨について別に検討する必要がある。」とされている(乙C第3号証31ページ)。

対象降雨の時間分布及び地域分布については、答弁書第6の5(2)ア(イ) b (c) iv (56及び57ページ)で述べたとおり、技術基準によると、「既往洪水等を検討して選定した相当数の降雨パターンについて、その降雨量を計画の規模によって定めた規模に等しくなるように定めるものとする。」(乙C第1号証・5ページ)とされ、同解説によると、「選定すべき降雨の数はデータの存在期間の長短に応じて変化するが、その引き伸ばし率は2倍程度にする場合が多い。」とされている(乙C第3号証32ページ)。また、実績降雨を引き伸ばす方法については、答弁書第6の5(2)ア(イ) b (c) iv (5

6及び57ページ)で述べたとおり、中小河川の手引きによるとⅠ、Ⅱ、Ⅲ型引伸ばしの3つの方法があり、そのうち、Ⅲ型引伸ばしの方法は、「計画継続時間内雨量と洪水到達時間内雨量を計画確率年に相当する雨量の値に引伸ばす。」とされている(乙C第2号証40ページ)。

基本高水の決定については、答弁書第6の5(2)ア(7)b(c)v(58ページ)で述べたとおり、技術基準の同解説によると、「計算されたハイドログラフ群の中から、最大流量となるハイドログラフのピーク流量を基本高水のピーク流量とする。」とされている(乙C第3号証34ページ)。

長崎県の河川整備基本方針・河川整備計画の策定では、対象降雨の降雨量は、前述のとおり、長崎県評価指標及び既往洪水から計画規模を定め、降雨継続時間については、流域面積の大きさ、実績降雨の継続時間等を考慮して、引き伸ばしを行う際の計画降雨継続時間は24時間とし、洪水到達時間は各河川ごとに算定したものを採用している。

また、対象降雨群は流域平均雨量が計画の年超過確率の24時間雨量の1/2の雨量以上の洪水を、時間雨量の整理されている洪水より抽出し、洪水調節施設の計画がある場合には、そのハイトグラフ(横軸に時間、縦軸に降雨量を取り、降雨量の時間的変動を表すグラフのこと。)をⅠ型又はⅢ型の方法で決定するとしている。

(2) 川棚川における基本高水流量の設定が適正なものであること

ア 水文資料の収集整理とそれに基づく流域平均雨量等の算出

川棚川水系では、計画規模を1/100とした上で、まず、対象降雨(群)を選定するために、対象雨量観測所の水文資料を乙A第4号証2-4・Ⅱ-16ないし20ページのとおり収集整理している。

川棚川流域に雨量観測所が整備されたのが昭和61年以降であり、それまで川棚川流域に雨量計が存在しなかったことから、昭和22年から昭和60年までは、近隣の佐世保観測所の雨量を標本として、佐世保観測所の

雨量と川棚川の各観測所雨量を推算し、ティーセン法¹により川棚川の流域平均雨量（河川の流域ごとに面積平均した実況及び予想の雨量）を算出しており、川棚川流域平均雨量は、佐世保観測所雨量×0.94としている（乙A第4号証2-4・II-21ないしII-32-3ページ）。昭和60年以前の実績降雨波形は、佐世保観測所雨量と川棚川流域平均雨量との相関式により設定しており、昭和61年以降はティーセン法により実績降雨波形を設定している（乙A第4号証2-4・II-32-3ページ）。

イ 洪水到達時間・計画降雨（対象降雨）の継続時間設定

(ア) 洪水到達時間は、流域面積の大きさ、実績降雨の継続時間等を考慮し、

- ①ピーク時差による方法（降雨と基準点流量のピーク時差から洪水到達時間を求める方法。乙A第4号証2-4・II-34ないし39ページ）、
- ②重心法（ハイトグラフの重心の時刻と基準点流量のピークの時差から洪水到達時間を求める方法。同号証2-4・II-40ないし45ページ）、
- ③等流流速法（流域最遠点から流路への流入時間と等流計算流速から計算される基準点までの流下時間により洪水到達時間を求める方法。同号証2-4・II-46ページ）、
- ④クラーク式による方法（流域最遠点から流路への流入時間と流路勾配によって定められた洪水伝播速度

1 ティーセン法とは、複数の雨量観測所での観測結果から、流域平均降雨量を算定する際に用いられる手法の一つで、地図上に各観測所の位置を図示し、これらを結ぶ直線の垂直二等分線によって各観測所の周りに造られた多角形の面積を、それぞれの観測所の支配面積とする。この流域分割をティーセン分割と呼び、流域平均雨量は、この支配断面積により重み付けをすることによって次式により求められる。

$$r = (a_1 r_1 + \dots + a_n r_n) / A$$

r：流域平均雨量， a_i ：i 観測所の支配面積， r_i ：i 観測所での観測雨量，A：流域面積

から計算される基準点までの流下時間により洪水到達時間を求める方法。
同号証2-4・II-47ページ)の4手法により算定している。

その結果、川棚川では、①ピーク時差による方法で平均3.1時間、
②重心法で平均3.8時間、③等流流速法で1.9時間、④クラーヘン
式による方法で2.8時間と、ピーク流量の到達時間が2から3時間程
度であることから洪水到達時間は3時間としている(乙A第15号証2
-3-1・53ページ)。

- (イ) 降雨継続時間については、乙A第4号証2-4・II-48ないし56
ページのとおり、一雨降雨の降雨継続時間の頻度分布を算出した上で、
24時間雨量が総雨量に占める割合を計算している。

a 一雨降雨の降雨継続時間の頻度分布

実降雨における一雨降雨の継続時間を把握するため、降雨規模の比
較的大きな洪水について、継続時間の頻度分布図を作成した。ここで、
一雨の定義は、①無降雨期間(洪水到達時間の2分の1)、②無降雨
の条件(毎時1.0ミリメートル未満)及び③継続時間(洪水到達時
間以上)の条件を満足する、独立事象として扱える降雨のことである。
図4-3-4(乙A第4号証2-4・II-48ページ)は昭和22年
から平成15年までの、一雨降雨として抽出された降雨のうち、総雨
量の大きい順に年数分(57か年)の降雨を対象として、降雨継続時
間の頻度分布を調べたものである。この結果によれば、降雨継続時
間は24時間程度あれば、ほぼ全て(87.7パーセント)の降雨継続
時間を包絡できることが分かる。

b 24時間雨量が総雨量に占める割合

主要降水について、24時間雨量が総雨量に占める割合を洪水の頻
度で分類した結果、主要洪水12洪水中全ての洪水において、24時
間雨量により総雨量を包絡でき、降雨を24時間雨量で代表すること

は妥当であるといえる。

ウ 確率雨量の算定

平成9年の工事実施計画策定時、昭和22年から平成6年までの佐世保雨量観測所の雨量資料を基に、ハーゼン法、トーマス法、グンベル法、対数正規法及び岩井法の5つの確率計算手法により川棚川流域の3時間雨量（洪水到達時間内雨量）及び24時間雨量（計画降雨継続時間内雨量）を計算した結果、3時間雨量が203.0ミリメートル、24時間雨量が400ミリメートル（乙A第4号証2-4・II-57ないし60ページ）となっている。これに加え、近年までの降雨資料を追加し、12の確率計算手法により、工事実施計画策定時の確率雨量の妥当性を確認した結果、1/100確率の3時間雨量は、183ないし217ミリメートル、24時間雨量は381ないし434ミリメートルとなっている（同号証2-4・II-61ないし77ページ）。

このように、新手法によって確認した3時間雨量と24時間雨量の範囲に、工事実施計画時に設定した確率雨量が含まれていることから、工事実施計画時に設定した確率雨量は妥当といえる。これらの計算結果から、川棚川の流域平均の年超過確率1/100の24時間雨量を400ミリメートル、3時間雨量を203ミリメートルとしている。

エ 対象降雨（群）の設定

対象降雨群は、答弁書第6の5(2)ア(7) b(c) iv（57及び58ページ）で述べたとおり、時間雨量が整備されている昭和22年以降の洪水から、川棚川の流域平均雨量の年超過確率1/100の24時間雨量は40

2再現期間T年の雨量 R_T をT年確率雨量といい、 $T=1/mW(R_T)$ から求める。

$W(R_T)$ ： R_T の超過確率、 m ：雨量の年平均生起回数

最大を用いる場合は $m=1$ となる。

0ミリメートルの1/2の雨量、すなわち、24時間雨量200ミリメートル以上の洪水を条件として12洪水を抽出している（乙A第15号証2-3-1・7及び8ページ）。

次に、到達時間内の3時間雨量の引き伸ばしを行ったところ、昭和28年6月26日洪水（2.657倍）、昭和53年8月6日洪水（2.538倍）、昭和55年8月29日洪水（3.859倍）の3洪水については、2倍程度を大きく上回ったことから除外し、対象降雨の対象を昭和23年9月11日、昭和30年4月15日、昭和32年7月25日、昭和42年7月9日、昭和57年7月23日、昭和63年6月2日、平成元年7月28日、平成2年7月2日及び平成3年9月14日の9洪水としたものである（乙A第4号証2-4・II-98ページ）。

オ 基本高水の設定

基本高水のピーク流量は、上記エの9洪水の実績降雨群を全てⅢ型拡大により引き伸ばし、貯留関数法（流域からの流出高と流域内の雨水貯留高から流域の降水量による流出量を推定する方法。乙A第4号証2-4・II-78ないし93-1ページ）により流出計算を行った結果、流出量は昭和42年7月9日洪水型が最大となったことから、基本高水のピーク流量として上記の洪水型を採用している。昭和42年7月9日洪水型の場合、主要地点の流量は、横枕橋で526.8立方メートル/秒、倉本橋で1081.6立方メートル/秒、石木橋で355.3立方メートル/秒、山道橋で1391.1立方メートル/秒、河口で1432.2立方メートル/秒となっている（乙A第4号証2-4・II-104ページ）。基本高水流量は最大流量を10立方メートル/秒単位にて切り上げることから、基準地点山道橋で1400立方メートル/秒としている（乙A第15号証2-3-1・62ページ）。

カ 小括

以上のとおり、川棚川水系河川整備計画における基本高水は、技術基準等に沿い、具体的な計算根拠となる数値やデータ等に基づいて、適切に設定されたものである。

(3) 実績値と乖離しているとの主張について

原告らは、実績値からすれば川棚川の基本高水のピーク流量がかけ離れていると主張している。

しかしながら、既往洪水時の最高水位と最大流量のみを対象として基本高水のピーク流量を決定すべきではなく、河川ごとの重要度も考慮して総合的に判断しなければならない。河川法及び同施行令においては、昭和39年の改正により、工事实施基本計画を定めることとされ、また、平成9年の改正により河川整備基本方針及び河川整備計画を定めることとされており、それまで治水計画において既往最大の洪水を重視して定められていたものが、年超過確率や流域の重要度も勘案し、基本高水流量や計画高水流量に関する事項を定め、治水計画を立てるものへと改められており、既往最大洪水の実績値のみをもって基本高水のピーク流量がかけ離れているから不合理であるとの原告らの主張には理由がない。

(4) 小括

以上のことから、川棚川の基本高水のピーク流量1400立方メートル/秒の算出は、技術基準等に沿って適切に算定された値であり、実績値（最大1116立方メートル/秒）から乖離した不合理な数値（1400立方メートル/秒）となっているとの原告の主張に理由はないことは明らかである。

3 降雨強度について検討されていないとの主張について

(1) 原告らは、原告ら第2準備書面第3の3（21及び22ページ）において、対象降雨を選定する際に、「降雨強度」について検討されていないため、設定された基本高水流量が合理性を欠く旨主張する。

ここで、原告らは、「降雨強度」とは「瞬間的な雨の強さを1時間あたり

に換算した雨量のことであり、単位はミリメートル／h（ミリメートル毎時）である。」（同準備書面第3の3・21ページ）としていることから、原告らは、1時間当たりの降雨強度が検討されていないことをもって設定された基本高水流量が合理性を欠く旨主張するようである。

- (2) しかし、技術基準の同解説において、「洪水の流域最遠点からの到達時間が数時間であるような河川においては洪水のピーク流量に支配的な継続時間の降雨について別に検討する必要がある。」とされ（乙C第3号証31ページ）、降雨量を引き伸ばすことによって生ずる不合理なこととして、「時間的に高強度の雨量の集中が見られる降雨において、その河川のピーク流量に支配的な継続時間における降雨強度が対象降雨のそれとの間で、超過確率の値において著しい差異を生ずる場合がある」とされているとおり（同号証32ページ）、ここでいう「洪水のピーク流量に支配的な継続時間」とは洪水到達時間のことであり、川棚川の治水計画においては、Ⅲ型引伸ばしにより選定した昭和42年7月9日洪水を含む9洪水の3時間雨量の引伸ばし後の雨量の年超過確率は全て1／100の203ミリメートルである（乙A第4号証2-4・Ⅱ-98ページ）。

このように、河川のピーク流量に支配的な継続時間における降雨強度は、川棚川においては洪水到達時間の雨量、すなわち3時間雨量203ミリメートルのことであり、対象降雨の到達時間内の3時間雨量とは全て一致しているものであるから、原告らがいう1時間当たりの降雨強度を検討する必要はない。

したがって、降雨強度は3時間で検討されているのであるから、1時間当たりの降雨強度が検討されておらず、設定された基本高水のピーク流量が不合理であるとの原告らの主張は理由がない。

4 求釈明事項について

原告らは、原告ら第2準備書面第3の6(1)（24ページ）において、「(1)

洪水のピーク流量に支配的な継続時間内の降雨強度の超過確率を検討したのか否か」、「(2) (1)において現に検討を行っているとするれば、その基礎資料及び基礎とした具体的数値データと超過確率の具体的算定方式と算定結果」を明らかにするよう求めている。

しかし、前記3のとおり、河川のピーク流量に支配的な継続時間における降雨強度とは、川棚川においては洪水到達時間の雨量、すなわち3時間雨量203ミリメートルのことであり、対象降雨としている昭和42年7月9日洪水を含む9洪水の引伸ばし後の3時間雨量は全て203ミリメートルであり、年超過確率も全て1/100であることから、原告らが前提とする1時間当たりの降雨強度を検討する必要性がないから、回答の要を認めない。

第4 石木ダムの効果及び必要性について

1 はじめに

原告らは、原告ら第2準備書面第4の1(2) (25ページ)において、①計画河道で1320立方メートル/秒で流下できること、②石木ダムの具体的効果が客観的に検証されていないこと、③石木ダムによらない代替案が優位であることから、石木ダムによる治水対策は不要である旨主張している。

2 計画河道で1320立方メートル/秒を流下できるとの原告らの主張に理由がないこと(上記①)について

(1) 原告らの主張

原告らは、原告ら第2準備書面第4の2 (25ないし31ページ)において、石木ダムを建設しない場合の川棚川の計算水位を水位流量計算表から逆算して堤防高の不足高を算出し、「基本高水流量1400立方メートル/秒から野々川ダムによる調整を加えた1320立方メートル/秒の流量について、河川整備計画実施後の堤防高で安全に流下させることができ、また、本来不要である余裕高を0.6メートル、1メートルのいずれかを確保すると

しても、限られた範囲の嵩上追加工事・河道掘削工事によって、実現することは明らかである。」などと主張する。

(2) 河道計画策定の考え方について

ア 河道計画の策定については、現況河道の課題、周辺地域の状況、地域の自然環境、社会環境及びそれらの歴史的な変遷を踏まえて検討を進めるものである（乙C第11号証126ページ）。

また、計画高水位については、技術基準の同解説によると、「計画高水位は、その水位以下で計画高水流量を流下させることができるよう設定された水位であって、堤防高や橋梁の桁下高、支川の河道計画や内水処理計画など、様々な計画の基本となる事項であるとともに、堤防が破堤した場合の被害の大きさをも左右する河川管理上最も重要な計画事項である。したがって、河道計画を検討する際には、計画高水位をどのように設定するかが最大の検討事項となるが、ほとんどの河川では既に計画高水位が定められており、それに基づいた河川改修や河川管理がなされてきている。

（中略）過去に計画高水位が定められている河川区間で河道計画の見直しを行う場合、計画高水位を以前よりも高くすることは河川を大幅に再改修するに等しいことになり、部分的な場合を除き現実的ではないばかりでなく、洪水をできるだけ低い水位で流すという治水の大原則に反するものであるから、既往の計画高水位を踏襲するのが一般的である。」（乙C第11号証・127ページ）とされている。

イ また、改訂解説・河川管理施設等構造令によると、「計画高水位には、（中略）計画上予想すべき河床変動等による水位上昇、湾曲部の水位上昇、水理計算の誤差等が含まれるものである。洪水時に多量の土砂の流出や流木の発生が見込まれ、これらによる洪水の流下阻害に伴う水位上昇等が懸念される河川にあつては、計画高水位を決定するときにこれらの現象を十分考慮する必要がある。」（乙C第13号証19ページ）とされている。

さらに、計画高水位の設定方法について、中小河川の手引きによると、「計画高水位は、不等流計算に局所的な水位上昇量を加え算定された各地点の水位を包絡するように、直線近似で設定する。」「直線近似する区間をあまり短く設定しないように注意する。」（乙C第12号証）とされている。

ウ 次に、堤防高については、改訂解説・河川管理施設等構造令によると、「余裕（余裕高という。）を計画高水位に加算すべき高さとして規定したものである。したがって当該値は堤防の構造上必要とされる高さの余裕であり、計画上の余裕は含まないものである。（中略）」（乙C第13号証116ページ）とされている。

なお、原告は掘込河道の余裕高の特例を主張しているが、改訂解説・河川管理施設等構造令によると、「堤内地盤高が計画高水位より高い区間にあって、地形の状況等により治水上の支障がないと認められる場合は、所定の余裕高を持たない低い堤防を計画することがあり、令第20条第1項のただし書きが定められている。この場合の堤防の高さについては、背後地の状況や上下流又は対岸の堤防の高さ等を考慮のうえ決定する。」（同号証116ページ）とされ、中小河川を中心に、河川管理施設等構造令20条1項ただし書運用の例の紹介において「背後地が人家連担地域である場合には、計画高水流量に応じ所定の余裕高を確保することが多い。」（同号証116ページ）とされている。

(3) 年超過確率1/100の洪水を計画高水位以下で安全に流すためには石木ダム及び河道改修を組み合わせた治水対策が必要であること

ア 長崎県の河川整備基本方針・河川整備計画の策定では、計画高水位は技術基準等に基づき、左右岸の堤内地盤高、既往洪水の最高水位等を勘案して、計画高水流量を安全に流下させることができるように、各地点の計算水位を包絡するように直線近似で設定している。

既に工事実施基本計画や河川改修計画により既往の計画高水位が設定されている場合には、堤防高や橋梁の桁下高、支川の河道計画や内水処理計画など現状を踏まえ、計画高水位を踏襲し、また、堤防高については、計画高水位に河川管理施設等構造令に沿った規定の余裕高を加算することとしている。

イ 川棚川水系では、工事実施基本計画においても、左右岸の堤内地盤高、既往洪水の最高水位等を勘案して計画高水位を設定し、堤防や各種構造物が築造されている。川棚川水系河川整備基本方針及び河川整備計画は、この計画高水位を踏襲し、また、堤防高については、川棚川の下流部及び上流部は背後地が人家連担地域であること及び築堤区間が存在することから、河川管理施設等構造令に基づく余裕高を計画高水位に加算することとし、河口から石木川合流部地点までの間の計画高水流量が1170立方メートル/秒から1130立方メートル/秒は河川管理施設等構造令に示されている500立方メートル/秒以上2000立方メートル/秒未満の範囲であることから余裕高は1メートルとしている。

ウ また、答弁書第6の5(2)ア(イ) b (59ページ)で述べたとおり、川棚川の基本高水のピーク流量は基準地点山道橋で1400立方メートル/秒、計画高水流量は1130立方メートル/秒、現在の河道の流下能力は一部河道整備が残っていることから1020立方メートル/秒である。年超過確率1/100の洪水を計画高水位以下で安全に流すためには、河道改修により流下能力を計画高水流量の1130立方メートル/秒まで整備し石木ダムを建設する現行の治水対策が最も合理的な計画となっている。

エ したがって、川棚町の中心市街地を洪水から防御し、沿川地域住民の生命や財産及び社会資本の保全を図るためには、石木ダム建設及び河道改修を組み合わせた治水対策が必要である。

(4) 局所的に計算水位が高くなっている箇所のみを評価して堤防の嵩上げや

河道掘削をすべきではないこと

ア 原告らは、石木ダムなしの場合の川棚川の計算水位を水位流量計算表から逆算して堤防高の不足高を算出しているようであるが、計画高水位の設定については、前述のとおり、中小河川の手引きによれば「計画高水位は、不等流計算に局所的な水位上昇量を加え算定された各地点の水位を包絡するように、直線近似で設定する。」「直線近似する区間をあまり短く設定しないように注意する。」（乙C第12号証・128ページ）とされており、原告らが主張する局所的に計算水位が高くなっている箇所のみを評価して堤防の嵩上げや河道掘削をすればいいというものではない。

イ 堤防の嵩上げについては、計画高水位を現状から上げることになり、洪水をできるだけ低い水位で流すという治水の大原則に反するものであるから、川棚川の上流や支川からの流れ込みを阻害し氾濫被害の拡大を引き起こすことになる。仮に、原告ら第2準備書面・別紙3の川棚川の川棚大橋を距離標 3 0キロ000メートル（0／000）から石木川合流地点2キロ000メートル（2／000）の区間について、原告らが算定している石木ダム無し水位－計画高水位を用いたとしても、0キロ000メートル（0／000）地点、0キロ300メートル（0／300）から1キロ200メートル（1／200）の10地点、1キロ600メートル（1／600）、1キロ700メートル（1／700）、1キロ900メートル（1／900）、2キロ000メートル（2／000）と全21地点中15地点においては、洪水を安全に流すことができる計画高水位をも越えて（最大43.9センチメートル）しまうこととなり、川棚川では前述のと

3川棚川においては川棚川下流部に架かる国道の川棚大橋を0キロ000メートル（0／000）、石木川においては川棚川合流点を0キロ000メートル（0／000）として、上流に向けて＋（プラス）、下流（河口）に向けて－（マイナス）で表示したもの。

おり堤防の余裕高は河川管理施設等構造令に基づき1メートル確保する必要があることから、嵩上げの影響範囲は、原告ら第2準備書面第4の2(4)イ(ア)(29ページ)が主張する数十メートル前後の区間につき、約4センチメートルだけ堤防の高さを嵩上げするだけのものとはならず、現実的な計画とはならないことは明らかである。

ウ また、河道掘削案についても、技術基準によると、「河道の縦断形は、(中略)河道の横断形と関連させて堤内地盤高、河川環境、河床の安定、経済性等を考慮して定めるが、一般には現況河道の縦断形を重視して定めるものとする。」とされ(乙C第11号証130ページ)、同解説によると、「河床の掘削は、河口部が堆積空間であることから、その維持管理に困難をきたす場合があるので極力避けるものとし、やむを得ない場合には十分な対策を考慮する必要がある。」(同号証133ページ)とされており、河床の安定が図られないことから、現実的な計画とはならない。

仮に、原告ら第2準備書面・別紙3の石木川合流点である距離標2キロ000メートル(2/000)から下流の河口ー1キロ000メートル(ー1/000)までの区間について、原告らが算定している石木ダム無し水位・計画高水位を用いたとしても、ー1キロ000メートル(ー1/000)からー0キロ400メートル(ー0/400)の7地点、ー0キロ200メートル(ー0/200)、0キロ000メートル(0/000)、0キロ300メートル(0/300)から1キロ200メートル(1/200)の10地点、1キロ600メートル(1/600)、1キロ700メートル(1/700)、1キロ900メートル(1/900)、2キロ000メートル(2/000)と全31地点中23地点においては洪水を安全に流すことができる計画高水位をも越えて(最大46センチメートル)しまうこととなる。その掘削の影響範囲は原告ら第2準備書面4の2(5)(31ページ)で主張する限られた範囲の嵩上追加工事・河道掘

削工事によって実現するものとはならない。

エ また、ダム検証において検討している河道掘削案によると、－1キロ300メートル（－1／300）地点から2キロ000メートル（2／000）地点の間のおおよそ3.3キロメートル区間において深さ1.2メートルの連続する河床部の掘削のみならず、それに伴い低水護岸、堰の改築、橋梁基礎の保護、導流堤などの工事が必要となることから、現実的な計画とはならないことは明らかである。（乙A第15号証・2－3－4、20ページ、乙C第14号証・4－85ページ及び4－86ページ）

3 洪水被害の原因分析がされていないとの主張について（上記②）

（1）原告らの主張

原告は、原告ら第2準備書面第4の3（31ないし33ページ）において、「長崎県は、当時の河道状況を踏まえて、平成2年7月の洪水被害について科学的・客観的な原因究明・調査を一切していない。」「長崎県が、内水氾濫・支流氾濫について当然行うべきである石木ダムによる具体的効果の客観的な検証をしなかったのは、石木ダムが内水氾濫・支流氾濫を防止する上で何ら効果はなく、石木ダムによって内水氾濫・支流氾濫を防ぐことができないからに他ならない。」と主張する。

（2）河川の氾濫の可能性を前提に治水対策を検討するのがあるべき基本的姿勢であり、また、洪水被害の原因分析はなされていること

そもそも、住民の生命・身体や財産をできる限り水害から守るという河川管理者の責務に鑑みれば、洪水が発生している（あるいは発生すると予想される）場合には、それが河川の氾濫とは別の原因によるものであると確認することができない以上、河川の氾濫の可能性を前提に治水対策を検討するのがあるべき基本的姿勢となる。

それをおくとしても、長崎県では、答弁書第7の1(1)ア(オ)（82ページ）で述べたとおり、平成2年7月2日の洪水については、外水の形跡の写

真等の資料収集などの洪水痕跡調査を実施している。その調査の結果、洪水時の記録写真からも浸水被害の原因は、川棚川の水位が洪水を安全に流下させることができる計画高水位を遥かに超え、さらに江川橋付近（川棚川に架かる川棚大橋から上流に向けて0キロ400メートル）では洪水が堤防を越えたことから、浸水被害が拡大したことを確認しており、また、川棚川に合流する野口川（川棚川に架かる川棚大橋から上流に向けて0キロ600メートル）等からの氾濫についても、川棚川の水位が計画高水位を超え、堤防ぎりぎり又は堤防を越えたことが一因であると判断されている。

なお、川棚川の治水対策は、平成2年7月の洪水規模ではなく、年超過確率1/100の洪水規模を対象としたものであり、洪水を安全に流下させるために河道計画では計画高水位を設定し、河川管理施設等構造令に基づく余裕高を加算した堤防や橋梁の桁下高、支川の河道が築造されている。よって、現計画どおり、河道整備と石木ダム建設を行うことで、計画規模の洪水を計画高水位以下で安全に流下させることが可能となることから、支川氾濫等の内水被害の軽減についても十分期待できるものである。

4 実質的な治水代替案が検討されていないとの主張について（上記③）

(1) 原告らの主張

原告らは、原告ら第2準備書面第4の4（33ないし35ページ）において、「代替案として過大な治水施設、過大な引堤工事を想定した上で、過大なコストを計上して、本来検討すべきであり、且つ、当初検討していた堤防嵩上げ案、河道掘削案を代替案から敢えて除外し、被告はこれらの客観的事実が歪められた点を看過した上で石木ダム優位としたのであり、実質的な代替案の検討はなされていない。」と主張する。

(2) 治水代替案については、計画高水を決定する過程において適正に検討されていること

ア 答弁書第6の5(2)ア(7) b (d)（58及び59ページ）で述べたとおり、

技術基準は、河道、ダム、遊水地等の計画高水流量を決定するに際しては、①ダム、遊水地といった洪水調節施設の設置の技術的、経済的、社会的及び環境保全の見地からの検討、②河道については、現河道改修、放水路への分流等についての技術的、経済的、社会的及び環境保全の見地からの検討をするべきと定めている（乙C第1号証7ページ）。

それを踏まえ川棚川水系では、答弁書第6の5(2)ア(ア) b (f)（61ページ）で述べたとおり、想定される治水代替案として、川棚川の河口から石木川合流点区間について、①河道改修案、②ダム＋河道改修案、③遊水地＋河道改修案、④放水路案の4案について経済性のみならず、社会性、自然条件までを含めた総合的な見地から比較検討を実施している。

イ そのうち、河道改修案の検討においては、河道の掘削案、引堤案、堤防の嵩上げ案による3つの方法が考えられるところ、そもそも堤防の嵩上げによる対応は、破堤等により洪水が氾濫した場合には、氾濫流がより高いところから押し寄せ、災害ポテンシャルが増大することから適当でない。また、河道の掘削のみによる対応では、大村湾の海底が高いため河床の維持管理が困難な上、河床に送水管が埋設されていることから社会的な影響が大きく、適当でない。そこで、本件事業認定申請における代替案としては、河道の引堤案で検討している。

ウ そこで、起業者は、以下のとおり、現行案の石木ダム＋河道改修案以外に、河道改修案、遊水地＋河道改修案、放水路案の3ケースについて治水代替案を検討している。

(ア) 河道改修案（引堤案）（乙A第4号証「2-4」（Ⅱ-198ないし200、Ⅱ-215ないし221））

この案は、川棚川本川の流下能力が不足する区間について、最も現実的な河道改修方法（河床掘削＋引堤）により河道を改修する案である。

河床掘削については、河床の安定性、旧計画河床高と最深河床高の関係

及び環境負荷等から、河床整正（軽微な掘削で平均的な掘削深にして60センチメートル以内の掘削）程度を限度とする。また、石木川は上流端まで最も現実的な改修方法（引堤）により河道改修を実施し、計画流量は、川棚川本川の山道橋基準地点において1320立方メートル／秒、石木川の石木橋地点において360立方メートル／秒の流下能力を確保する。

整備の概要は、川棚川本川では、距離標0キロ200メートル（0／200）から0キロ300メートル（0／300）までの間及び0キロ500メートル（0／500）から0キロ600メートル（0／600）までの間の左岸の低水護岸及び高水敷部の小段撤去、1キロ300メートル（1／300）から2キロ060メートル（2／060）までの間の河床整正程度、－0キロ100メートル（－0／100）から0キロ600メートル（0／600）までの間の5ないし10メートルの引堤、0キロ800メートル（0／800）から1キロ200メートル（1／200）までの間の2ないし5メートルの引堤、1キロ400メートル（1／400）から2キロ060メートル（2／060）までの間の2ないし5メートルの引堤、橋梁架替え5橋（川棚橋、JR橋、川棚大橋、江川橋及び山道橋）及び山道堰の改築が必要となる。また、石木川では、距離標0キロ080メートル（0／080）から0キロ500メートル（0／500）までの間の25.5メートルの引堤、0キロ500メートル（0／500）から0キロ900メートル（0／900）までの間の23メートルの引堤、0キロ900メートル（0／900）から1キロ260メートル（1／260）までの間の20.5メートルの引堤、1キロ260メートル（1／260）から1キロ700メートル（1／700）までの間の21メートルの引堤と0.2メートルの掘削、1キロ700メートル（1／700）から2キロ000メート

ル（2／000）までの間の20メートルの引堤と0.2メートルの掘削、2キロ000メートル（2／000）から上流端までの間の河岸掘削と河道整正、橋梁架替8橋及び堰の改築17基などの構造物の大幅な改築等が必要となる。

また、家屋48戸、用地9.4ヘクタールが事業の対象となり、事業費は147.2億円であり、現行案の石木ダム＋河道改修案の1.07倍となる。

さらに、自然条件では、川棚川、石木川ともに現在の河道を扱うことから河川環境が変化し、動植物の生息に影響が与えられることが考えられる。

- (イ) 石木ダム＋河道改修案（乙A第4号証「2-4」（Ⅱ-201ないし203、Ⅱ-215ないし221））

この案は、石木川にダムを建設し、洪水調節を行うことにより、河道流量を川棚川本川の山道橋基準地点において1130立方メートル／秒に低減させ、調節後の流量が現況流下能力を上回る区間については、最も現実的で経済性の面からも有利な改修方法（一部低水護岸及び高水敷部の小段撤去＋河床整正程度）により河道を再改修する案である。石木川はダム調節後の流量でダム下流を改修し、計画流量は、石木川の石木橋地点においては130立方メートル／秒の流下能力を確保する。

整備の概要は、川棚川本川では、距離標0キロ200メートル（0／200）から0キロ300メートル（0／300）までの間の両岸及び0キロ500メートル（0／500）から0キロ600メートル（0／600）までの間の左岸の低水護岸及び高水敷部の小段撤去、1キロ300メートル（1／300）から2キロ060メートル（2／060）までの間の河床整正程度が必要となる。また、石木川では、治水容量195万立方メートル規模のダムを建設し、河道改修は距離標2キロ00

0メートル（2／000）よりも下流部で河岸掘削と河床掘削による河床整正及び管理用通路整備が必要となる。

また、石木ダムでは、67戸の家屋移転や水没に伴う生活再建対策が必要となり、用地54ヘクタールが事業の対象となり、また、事業費は137.5億円である。

川棚川では、ほぼ現況の河川環境を保持でき、石木川ではほぼ現況の河川環境を保持できるが、ダム湛水区域内では自然環境が変化する。

(ウ) 遊水地＋河道改修案（乙A第4号証「2－4」（Ⅱ－204ないし208，Ⅱ－215ないし221））

この案は、川棚川本川の石木川合流点上流に遊水地を2施設建設し、洪水調節を行うことにより、河道流量を川棚川本川の山道橋基準地点において1130立方メートル／秒に低減させ、調節後の流量が現況流下能力を上回る区間については、最も現実的で経済性の面からも有利な改修方法（一部低水護岸及び高水敷部の小段撤去＋河床整正程度の河床掘削）により河道を再改修する案である。また、石木川は上流端まで最も現実的な改修方法（引堤）により河道改修を実施し、計画流量は、石木川の石木橋地点において360立方メートル／秒の流下能力を確保する。

整備の概要は、川棚川本川では、距離標0キロ200メートル（0／200）から0キロ300メートル（0／300）までの間の両岸及び0キロ500メートル（0／500）から0キロ600メートル（0／600）までの間の左岸の低水護岸並びに高水敷部の小段撤去、1キロ300メートル（1／300）から2キロ060メートル（2／060）までの間の河床整正程度が必要となる。また、石木川は、河道改修案と同じで、0キロ080メートル（0／080）から0キロ500メートル（0／500）までの間の25.5メートルの引堤、0キロ500メートル（0／500）から0キロ900メートル（0／900）ま

での間の23メートルの引堤、0キロ900メートル(0/900)から1キロ260メートル(1/260)までの間の20.5メートルの引堤、1キロ260メートル(1/260)から1キロ700メートル(1/700)までの間の21メートルの引堤と0.2メートルの掘削、1キロ700メートル(1/700)から2キロ000メートル(2/000)までの間の20メートルの引堤と0.2メートルの掘削、2キロ000メートル(2/000)から上流端までの間の河岸掘削及び河道整正程度の河床掘削、橋梁架替9橋及び堰の改築17基などの構造物の大幅な改築等が必要となる。

遊水地の建設のために、合計35.9ヘクタールもの水田の用地補償が必要となり、また、水田用地の減少は営農に悪影響を生じ、現在まで推進してきた圃場整備に大幅な手戻りが生じるとともに、大量の掘削残土の処分が必要となる。また、構造物の大幅な改築が必要となるとともに、新たに家屋4戸、用地43.8ヘクタールが事業の対象となり、また、事業費は187.4億円であり、現行案の1.36倍となる。

また、自然条件では、川棚川ではほぼ現況の河川環境を保持できるが、河川沿いに大規模な遊水地を設けるため、既設道路が遊水地により分断され、遊水地の周囲に既設道路を付け替えることとなり、道路延長が長く見通しも悪くなることから、河川と集落とのアクセスに悪影響を与え、また、石木川では河幅の増大により河川環境が変化し、動植物の生息に影響が与えられることが考えられる。

(エ) 放水路案(乙A第4号証「2-4」(Ⅱ-209ないし221))

この案は、石木川と大村湾の沿岸を直接結ぶ放水路を建設し、大村湾に放流することにより、河道流量を川棚川本川の山道橋基準地点において1130立方メートル/秒まで低減させ、川棚川本川の調節後の流量が現況流下能力を上回る区間については、最も現実的で経済性の面から

も有利な改修方法（一部低水護岸及び高水敷部の小段撤去＋河床整正程度）により河道を再改修する案である。また、石木川は、放水路による分流後の流量で改修を実施し、計画流量は、石木川の石木橋地点においては石木ダム＋河道改修案と同じ130立方メートル／秒の流下能力を確保する。

整備の概要は、川棚川本川では石木ダム＋河道改修案と同じく、距離標0キロ200メートル（0／200）から0キロ300メートル（0／300）までの両岸及び0キロ500メートル（0／500）から0キロ600メートル（0／600）までの間の左岸の低水護岸並びに高水敷部の小段撤去、1キロ300メートル（1／300）から2キロ060メートル（2／060）までの間の河床整正程度が必要となる。また、石木川は、直径7.0メートル、延長2500メートルの放水路を2連建設するとともに、河道改修においては、2キロメートル（2／000）よりも下流部では石木ダム＋河道改修案と同じく河岸掘削と河床掘削による河道整正及び管理用通路整備、2キロ000メートル（2／000）よりも上流部では河道改修案と同じく河岸掘削＋河道整正程度の河床掘削が必要であり、事業費は、215.6億円であり、現行案の1.57倍となる。

放水路は、トンネル及び呑口部、吐口部が大規模な施設となり、施設が完成するまでに長期間を要する。また、放流先が大村湾となるため、漁業に与える影響等についても、十分な調査を行った上で適切な対応を行っていく必要がある。

ウ その結果、①河道改修案の事業費は147.2億円、②石木ダム＋河道改修案は137.5億円、③遊水地＋河道改修案は187.4億円、④放水路案は215.6億円となり、②の案が経済性にも社会性の面からも有利と判断されており、実質的な代替案の検討がなされている。

(3) ダム検証における治水代替案の検討においても、代替案について十分な検討がされていること

本件事業認定の適否を判断するにあたっては、上記(2)に加え、ダム検証における治水代替案の検討についても評価しており、河道改修案の検討においては、原告らが主張する河道掘削案、堤防嵩上げ案についても検討し、現行の石木ダム建設と河道改修が最も有利と判断されている。

ダム検証の手法は、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目（以下「再評価実施要領細目」という。）」（乙C第5号証）に基づき、①複数の治水対策案の立案において、「まず複数の治水対策案を立案する。複数の治水対策案の一つは、検証対象ダムを含む案とし、その他に、検証対象ダムを含まない方法による治水対策案を必ず作成する。（中略）治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案する。（中略）治水対策案は、以下の1)～26)を参考にして、幅広い方策を組み合わせで検討する。1)ダム、2)ダムの有効活用、3)遊水地等、4)放水路、5)河道の掘削、6)引堤、7)堤防のかさ上げ、（中略）26) 水害保険等」、②概略評価による治水対策案の抽出において、「（中略）概略評価によって抽出した治水対策案については、できる限り最新のデータや技術的知見を用いて詳細に検討を行い、評価軸ごとに評価し、さらに目的別の総合評価を行う。」、③評価軸において、「評価に当たっては、現状（又は河川整備計画策定時点）における施設の整備状況や事業の進捗状況等を原点として検討を行う。すなわち、コストの評価に当たり、実施中の事業については、残事業費を基本とする。また、ダム中止に伴って発生するコストや社会的影響等を含めて検討することとする。」、⑤総合的な評価の考え方において、「一定の『安全度』を確保（河川整備計画における目標と同程度）することを基本として、『コスト』を最も重視する。なお、『コスト』は完成までに

要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。」(乙C第5号証4ないし1'4, 32ページ)とされている。

これを踏まえて、川棚川水系では、川棚川水系河川整備計画の目標である治水安全度を1/100として、「再評価実施要領細目」において示された河川を中心とした対策12案、流域を中心とした対策14案の計26案について、川棚川流域での適用の可能性について概略評価を行い、次に、概略評価において抽出された川棚川での適用が可能な8案(ダム案、遊水地案その1、遊水地案その2、放水路案、河道掘削案、引堤案、堤防嵩上げ案、複合案)の治水対策の概算事業費を算定し、「安全度」「コスト」「実現性」「持続性」「柔軟性」「地域社会への影響」「環境への影響」の複数の評価軸で総合的に評価した結果、現行の石木ダム案が有利と判断された。

(4) 堤防嵩上げ・河道掘削等の代替案で足りる旨の原告らの主張に理由がないこと

そもそも、原告らが主張する堤防嵩上げ案は、技術基準の同解説に「過去に計画高水位が定められている河川区間で河道計画の見直しを行う場合、計画高水位を以前よりも高くすることは河川を大幅に再改修するに等しいことになり、部分的な場合を除き現実的ではないばかりでなく、洪水をできるだけ低い水位で流すという治水の大原則に反するものであるから、既往の計画高水位を踏襲するのが一般的である。」(乙C第11号証127ページ)とされているとおり、洪水をできるだけ低い水位で流すという治水の大原則に反し、川棚川の上流や支川の流れ込みを阻害し、氾濫被害を拡大することとなり適当でない。したがって、原告が主張する堤防嵩上げ案は現実的な治水代替案とはならないことは明らかである。

また、河道掘削案についても、技術基準において、「河道の縦断形は、(中略)河道の横断形と関連させて堤内地盤高、河川環境、河床の安定、経済性等を考慮して定めるが、一般には現況河道の縦断形を重視して定めるも

のとする。」(乙C第15号証4ページ)とされ、同解説において、「河床の掘削は、河口部が堆積空間であることから、その維持管理に困難をきたす場合があるので極力避けるものとし、やむを得ない場合には十分な対策を考慮する必要がある。」(乙C第11号証133ページ)とされているおり、河床の安定が図られず、また、川棚川では河道の掘削のみによる対応では、大村湾の海底が高いため河床の維持管理が困難な上、河床に送水管が埋設されているため社会的な影響が大きいことから、現実的な治水代替案とはならないことは明らかである。

それをおくとしても、前記(3)のとおり、ダム検証においては、治水代替案として、堤防の嵩上げ案、河道掘削案も含めた8案について検討されており、治水対策の概算事業費を算定し、「安全度」、「コスト」、「実現性」、「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」及び「環境への影響」の複数の評価項目を総合的に評価した結果、現行の石木ダム案が有利と判断されたものであって、石木ダムがなくとも、堤防嵩上げと河道掘削によって足りるとの原告らの主張には理由がない。

(5) 小括

このように、川棚川水系河川整備計画及びダム検証時において、川棚川において考えられる治水代替案について適切に検討し、その結果、現行の石木ダム建設と河道改修が最も有利と判断されたものであって、石木ダム建設及び河道の改修を組み合わせた治水対策が不要であるとの原告らの主張には理由がない。

第5 結語

以上のとおり、川棚川の治水計画は、いずれも技術基準等に沿った適正なものであり、原告らの主張には理由がない。

以 上