

野口川の氾濫に関する長崎県の恣意的な計算について（補足意見書）

2019年6月3日

嶋津暉之

「治水面から見た石木ダムに関する意見書」（2018年10月21日）を補足する意見書を提出する。

目次

1	はじめに	1
2	要旨	2
3	野口川に関する長崎県の回答	3
4	野口川に関する長崎県の開示資料	4
5	長崎県による野口川の恣意的な流下能力の計算（その1）－石木ダムありでは余裕高なし、石木ダムなしでは余裕高ありの計算－	5
6	長崎県による野口川の恣意的な流下能力の計算（その2）－石木ダムなしは川棚川の現況河道を前提にして不利な計算	6
7	まとめ	8
	【添付資料】	8

1 はじめに

「治水面から見た石木ダムに関する意見書」の【補論1】（29～30頁）で次のように述べた。

「長崎県は1/100の雨が降ると、石木ダムがなければ、川棚川下流部で洪水が溢れて危険だと宣伝しているが、図4を見ると、この規模の洪水が流下しても、堤防高より低い水位にとどまっており、溢れるわけではない。堤防高の余裕が小さいところでも、計算水位は堤防高より50cm低い。

河川整備計画で定めた余裕高1mを確保できないところがあるので、危険だというのが長崎県の主張であるが、あくまで余裕高の範囲の話であり、実際に氾濫する危険性があるわけではない。」

そして、余裕高については河川管理施設等構造令に次のように書かれている。このことを踏まえて余裕高を柔軟に考えれば、長崎県が示す石木ダムなしの1/100流量を流下させることは実際には可能なのである。

「④ 内水による氾濫の予想される河川において、余裕高のための盛土がかえって内水被害を助長すると考えられる場合は、余裕高を0～0.6mとする場合が少なくない。」

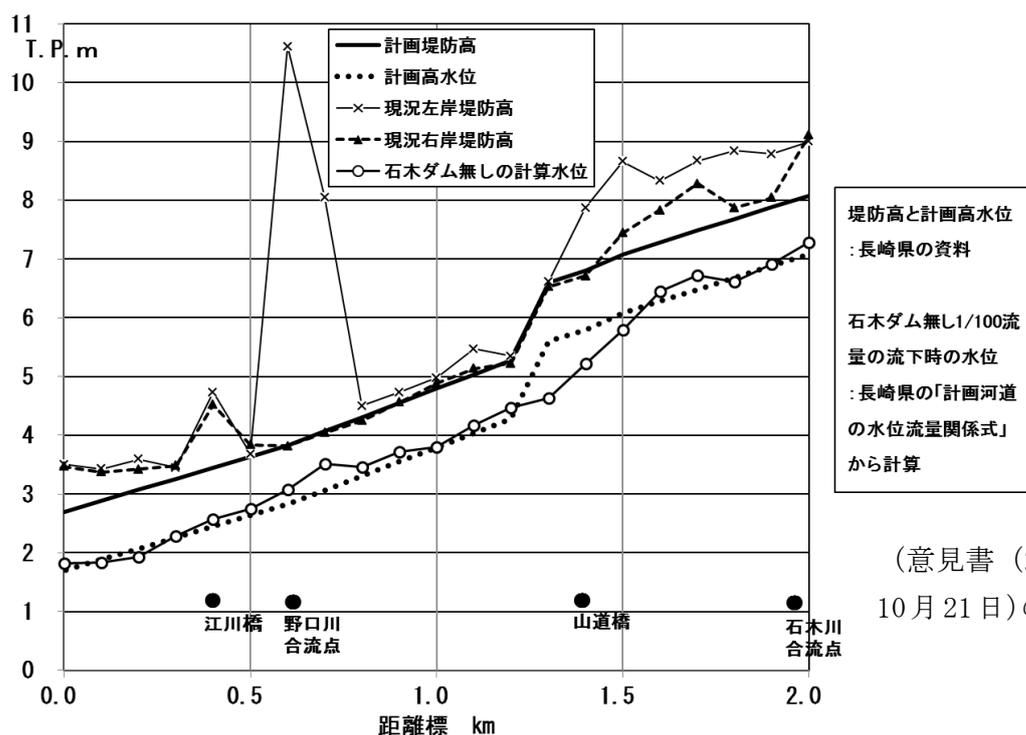
検討すべき問題として残されているのは、石木ダムなしの1/100流量が流下した時の

水位が図1のとおり、野口川合流点付近では計画高水位より多少上回るため、そのことが野口川の流下を阻害することがないかということである〔注〕。

長崎県は野口川の流下能力を向上させるためにも石木ダムによる川棚川の水位低下が必要であり、石木ダムがないと野口川流域で氾濫が生じると主張している。

この野口川に関する長崎県の計算資料を検討したところ、県の主張は、県の恣意的な計算によるものであることが明らかになった。

図1 川棚川の堤防高、計画高水位、石木ダム無し計算水位



(意見書 (2018 年 10月 21日) の図 4)

2 要旨

① 野口川について長崎県は事業認定の公聴会での文書質問に対して、「野口川は現況では概ね 1/30 の流下能力があるが、石木ダムができて川棚川本川の水位を下げると、概ね 1/100 の流下能力が確保される」と回答している。

② その計算資料を点検したところ、恣意的と判断される二つの前提で計算がされていることが判明した。一つは、野口川の流下能力を石木ダムなしでは「堤防高一余裕高」で、石木ダムありでは余裕高を差し引かない堤防の高さで計算していることである。

③ 流下能力は余裕高を差し引いた高さで評価しなければならないと主張している長崎県が野口川の石木ダムありの計算ではその原則を変えて、堤防の天端で野口川の流下能力を大きく評価する一方で、石木ダムなしのケースでは原則通りに計算して流下能力

を小さく評価しているのである。

④ もう一つは、野口川の石木ダムありの計算では川棚川は計画河道、石木ダムなしの計算では現況河道を前提としているため、石木ダムの有無以上に後者が不利になる計算になっていることである。川棚川において河川整備計画どおりの河道整備を行うことは既定のことであるから、計画河道を前提にしなければならないにもかかわらず、石木ダムなしの計算では恣意的に現況河道を前提としている。

⑤ 川棚川の計画河道を前提として、県の計算方法を踏襲して計算すれば、石木ダムがなくても野口川は概ね 1/100 の流下能力がある計算結果が得られる。

⑥ 以上のとおり、「野口川は現況では概ね 1/30 の流下能力にとどまるが、石木ダムができて川棚川本川の水位を下げると、概ね 1/100 の流下能力が確保される」という県の主張は恣意的な計算によるものである。野口川の治水対策としても石木ダムが必要だという話をつくるために、長崎県は形振り構わず、都合のよい条件を設定しており、このように客観性がないやり方は許されるべきではない。

3 野口川に関する長崎県の回答

事業認定公聴会の文書質問に対する長崎県の回答は次のとおりである。

長崎県から九州地方整備局への回答「事業の認定に係る公聴会について（回答）」3 頁（資料 1：九州地方整備局 平成 25 年 3 月 29 日）

【質問】

次の治水対策の実施時期を明らかにされたい。

1. 川棚川下流部の野口川等の支川氾濫
2. 内水氾濫を防止する対策.

【回答】

1. 平成 2 年の水害時においても、内水被害もありましたが、写真より外水被害の形跡も確認されています。通常、内水はそれほどの流速もなく、浸水していきませんが、外水は河川の上流から集まった水であるため、流速があり、被害は甚大なものになることから、まず、川棚川本川の流量を低減すべきと考えています。

石木ダムは、洪水を一時貯めこみ、下流へ流す水の量を低減させ、川棚川の水位を低下させることができるため、野口川等の洪水の流れを良くし、支川氾濫、内水氾濫の防止にも効果があります。

野口川は、余裕高を差し引いた水位で、概ね 30 年に 1 回発生する規模の降雨による

流量を安全に流せる流下能力があり、普通河川としては、十分な流下能力があると考えています。よって、支川野口川の改修については、現在のところ計画はありません。なお、石木ダムができると、川棚川本川水位を下げることとなり、野口川は堤防高で評価すると概ね100年に1回発生する規模の降雨による流量を安全に流せる流下能力が確保されることとなります。（下線は筆者による）

2 また、内水氾濫防止対策については、川棚町において、「川棚町公共下水道事業」での対応を予定されていますが、雨水対策については平成29年度以降になると聞いております。

〔筆者の注〕下線を引いた2箇所のうち、前者は現況での流下能力、後者は石木ダムありの流下能力を計算する際の前提が書かれている。前者は「余裕高を差し引いた水位で」となっているが、後者は「堤防高で評価する」となっていて、余裕高を差し引かない堤防高を使っている。これは5で述べるように石木ダムありの流下能力を大きくするために行った恣意的な条件設定である。

4 野口川に関する長崎県の開示資料

上記の長崎県の回答「野口川は現状では1/30の流下能力であるが、石木ダムができると、1/100の流下能力になる」の計算根拠資料とその関連資料について情報公開請求を行ったところ、次の資料が開示された。

(1) 野口川の位置図：資料2

野口川は川棚川の距離標0.6km地点で右岸側から流入する支川であることが示されている。

(2) 野口川の流下能力（距離標0.000～0.309kmの5地点）の計算結果：資料3

この資料には野口川において流下能力を各地点ごとに計算した結果が示されている。上段の表が川棚川の条件を（現況河道＋石木ダムなし流量）とした場合、下段の表が（計画河道＋石木ダムあり流量）とした場合である。

上段の表では、①の水位流量関係式を使って、③の「堤防高－余裕高」の高さで流下できる流量を求めた結果が④の「堤防高－余裕高評価（ m^3/s ）」として示されている。ここでは堤防高から余裕高を引いた高さの流下能力となっている。野口川の流下能力は最小の地点（距離標0.061km）で20 $\text{m}^3/\text{秒}$ （1/30）となっている。

一方、下段の表では②の「堤防高」の高さで流下できる流量を求めた結果が④の「堤防高評価（ m^3/s ）」として示されている。野口川の流下能力はどの地点も30 $\text{m}^3/\text{秒}$ （1/100）以上になっている。

上記3の長崎県の回答「野口川は現状では1/30の流下能力であるが、石木ダムができると、1/100の流下能力になる」は、この計算結果を根拠としている。

(3) 野口川の不等流計算書（川棚川：計画河道＋石木ダムあり流量）：資料4

長崎県が資料3下段（計画河道＋石木ダムあり流量）の流下能力の計算式を作成するために行った不等流計算の結果である。

不等流計算とは河道の形状に変化のある河川で流量から水位を求める計算方法である。最下流の水位を設定し、所定の流量が流下した時の各地点の水位を下流側から順次計算していくもので、資料4には20%流量～120%流量の6段階の流量を設定し、それぞれの各地点の水位を計算した結果が示されている。

そのうちの100%流量の表が1/100の流量が流下した時の水位計算結果であり、野口川0.000km地点（川棚川との合流点）の水位は3.069mに設定されている。

(4) 野口川の不等流計算書（川棚川：現況河道＋石木ダムなし流量）：資料5

長崎県が資料3上段（現況河道＋石木ダムなし流量）の流下能力の計算式を作成するために行った不等流計算の結果である。

資料4と同様、20%流量～120%流量の6段階の流量を設定し、それぞれの各地点の水位を計算した結果が示されている。

そのうちの100%流量の表が1/100の流量が流下した時の水位計算結果であり、野口川0.000km地点の水位（川棚川との合流点）は3.787mに設定されている。

(5) 川棚川の河道縦断図：資料6（出典：意見書（2018年10月21日）の資料16）

川棚川の計画高水位、計画堤防高などの数字が100mピッチで示されている。

(6) 川棚川の計画河道の流下能力計算式：資料7（出典：意見書（2018年10月21日）の資料16）

河川整備計画による河道整備が行われた後の流下能力を計算するために長崎県が使用した各地点の水位流量関係式（HQ式）である。距離標100mピッチでHQ式の係数が示されている。

5 長崎県による野口川の恣意的な流下能力の計算（その1）－石木ダムありでは余裕高なし、石木ダムなしでは余裕高ありの計算－

(1) 石木ダムありの流下能力を大きくするための恣意的な条件設定

上記の開示資料でまず注目すべきところは、資料3の上段の表「川棚川（現況河道＋石木ダムなし流量）」において野口川の流下能力を示す④が「堤防高－余裕高評価（ m^3/s ）」となっているのに対して、下段の表「川棚川（計画河道＋石木ダムあり流量）」では④が「堤防高評価（ m^3/s ）」となっていることである〔注〕。

石木ダムなしの場合は堤防高から余裕高を差し引いた高さで、石木ダムありの場合は

余裕高を差し引かない堤防高で流下能力を計算している。これは石木ダムありの流下能力を大きくするためのきわめて恣意的な条件設定である。

長崎県は川棚川では余裕高を差し引いた高さで流下能力を評価しているにもかかわらず、野口川の「石木ダムあり」の計算では余裕高を全く見ずに、堤防の天端で評価し、野口川の流下能力が大きくなるようにする一方で、石木ダムなしのケースでは原則通りに計算して流下能力を低目にとどめている。

石木ダムがあると、野口川は1/100流下能力が確保されるという結果を得るために、長崎県は形振り構わず、都合のよい条件を設定しており、このように客観性が欠如した恣意的なやり方は許されるべきではない。

(2) 原則通りの条件設定をした場合の石木ダムありの野口川の流下能力

それでは、原則通りに堤防高から余裕高を差し引いた高さで、「石木ダムあり」の野口川の流下能力を評価すると、どのような値になるのか。資料3の①水位流量関係式を使って計算した結果を資料8「野口川の計算結果」の⑤「堤防高－余裕高評価 (m^3/s)」に示す。

下段の表「川棚川（計画河道＋石木ダムあり流量）」を見ると、最小は $26 \text{ m}^3/\text{秒}$ となっており、県が示す $30 \text{ m}^3/\text{秒}$ (1/100) にはなっていない。

長崎県は、余裕高を差し引いた計算結果では、「石木ダムがあれば野口川は1/100の流下能力になる」という主張に支障をきたすと考え、堤防高で流下能力を評価することにしたに違いない。

しかし、石木ダムなしでは余裕高を差し引いた高さで流下能力を評価しており、そのように身勝手なやり方が罷り通ってよいはずがない。

6 長崎県による野口川の恣意的な流下能力の計算（その2）－石木ダムなしは川棚川の現況河道を前提にして不利な計算

(1) 野口川 0.000 km 地点（川棚川との合流点）の設定水位

資料3の上段の表「川棚川（現況河道＋石木ダムなし流量）」と下段の表「川棚川（計画河道＋石木ダムあり流量）」には恣意的な要素がもう一つある。それは、野口川 0.000 km 地点（川棚川との合流点）の設定水位である。

資料4、資料5は、資料3の流下能力の計算式を作成するために行われた不等流計算の結果である。資料4（川棚川（計画河道＋石木ダムあり流量））の100%流量の表（1/100の流量が流下した時の水位計算結果）を見ると、野口川 0.000 km 地点（川棚川との合流点）の水位は 3.069m に設定されているが、一方、資料5（川棚川（現況河道＋石木ダムなし流量））では、3.787m に設定されており、前者は後者より約 70 cm 低くなっている。不等流計算では急流でなければ（「常流」であれば）、最下流地点の設定水位（出発水位）が水位の計算結果に大きく影響する。

(2) 「石木ダムなし」の場合は川棚川の現況河道を前提にして不利な計算

野口川の出発水位が「現況河道＋石木ダムなし」と「計画河道＋石木ダムあり」で約70cmの差が生じているのは、石木ダムの有無だけではなく、川棚川の計画河道と現況河道の違いも影響している。石木ダムが必要か否かの議論において長崎県が計画河道と現況河道の違いの影響がある計算結果を示すのはフェアではない。川棚川において河川整備計画どおりの河道整備を行うことは既定のことであるから、県は「石木ダムなし」の場合も計画河道を前提とした計算結果を示さなければならない。ところが、県は「石木ダムなし」では恣意的に現況河道を前提として、野口川の流下能力が小さくなる細工をしているのである。

(3) 野口川の合流点は川棚川0.7km地点ではなく、0.6km地点

資料4の100%流量の表は、1/100の流量が計画河道を石木ダムありの条件で流下した場合であるから、野口川0.000km地点（川棚川との合流点）の水位3.069mは、川棚川の計画高水位（計画河道を計画高水流量が流下した時の水位）に対応していなければならない。

そこで、資料6で川棚川の計画高水位を見ると、距離標0.6km地点が2.828m、0.7km地点が3.069mであり、県が設定した野口川の出発水位は川棚川0.7km地点の計画高水位に等しい。

しかし、資料2の野口川位置図を見ると、野口川は川棚川0.6km地点で合流しており、0.7km地点ではなく、0.6km地点の計画高水位を野口川の出発水位としなければならない。

なぜ、実際とは異なる0.7km地点の計画高水位を用いるのかを県河川課ダム班の担当者に問うたところ、「安全側を見たからだ」という返答であった。しかし、ここで安全側を見ても何の意味がないのであって、長崎県は恣意的とも思われる高めの出発水位を設定して、都合のよい計算結果を導き出しているのである。

(4) 野口川の合流点を正しく川棚川0.6km地点とした場合、石木ダムなしで野口川はどうなるのか。

次に、野口川の合流点を正しく川棚川0.6km地点とした場合、石木ダムなしで野口川の流下能力がどのような値になるかを検討する。川棚川は計画河道を前提とする。

資料7は河川整備計画による河道整備が行われた後の川棚川の流下能力を求めるために長崎県が使用した各地点の水位流量関係式（HQ式）である。

石木ダムがない場合の1/100洪水流量は長崎県の資料（意見書（2018年10月21日）の別紙4）に従い、既設の野々川ダムの効果を見込んで野口川合流点では $1,360 \text{ m}^3/\text{秒}$ とする。

この流量を資料7の0.6km地点の水位流量関係式（HQ式）に入れて、水位を求めると、3.073mとなる。この3.073mは、県の計算による石木ダムがある場合の野口川

の出発水位 3.069mとほとんど同じである。わずか 4mm の差である。

長崎県は野口川の流下能力の計算において出発水位を 3.069m とすれば、概ね 1/100 の流下能力の計算結果が得られるとしているのであるから、ほぼ同じ 3.073m の出発水位でも概ね 1/100 の流下能力が得られることは確実である。

このように長崎県は野口川の川棚川合流点を実際とは異なる 0.7 km としており、そのこともあって、石木ダムなしの場合の流下能力が 1/100 の流下能力を下回っているのであって、野口川の川棚川合流点を正しく 0.6 km として、県の計算方法を踏襲すれば、石木ダムがなくても野口川は概ね 1/100 の流下能力が得られるのである。

7 まとめ

以上のとおり、「野口川は現況では概ね 1/30 の流下能力にとどまるが、石木ダムができて川棚川本川の水位を下げると、野口川は概ね 1/100 の流下能力が確保される」という長崎県の主張は恣意的な計算によるものである。野口川の治水対策としても石木ダムが必要だという結果を得るために、長崎県は形振り構わず、都合のよい条件を設定しており、このように客観性が欠如した恣意的なやり方は許されるべきではない。

そして、長崎県の計算方法を踏襲すれば、石木ダムがなくても野口川は概ね 1/100 の流下能力が得られるのであるから、野口川の氾濫防止のためにも石木ダムが必要だとする長崎県の主張は根拠のないものである。

【添付資料】

資料 1 長崎県から九州地方整備局への回答「事業の認定に係る公聴会について」

資料 2 野口川の位置図

資料 3 野口川の流下能力計算結果

資料 4 野口川の不等流計算書（川棚川：計画河道＋石木ダムあり流量）

資料 5 野口川の不等流計算書（川棚川：現況河道＋石木ダムなし流量）

資料 6 川棚川の河道縦断図

資料 7 川棚川の計画河道の流下能力計算式

資料 8 野口川の計算結果

資料 2 の長崎県公文書開示決定書

資料 3～5 の長崎県公文書開示決定書