公聴会 泉典洋 公述内容メモ 2025.9.6

北海道大学の泉典洋と申します、最初に自己紹介させていただきます。私は1963年に球磨郡多良木町の黒肥地球磨川沿いのところで生まれました。それから3歳で人吉に引っ越して、小学校は東校、中学校は一中、そして人高を出てから、1年浪人して東京大学に進学しました。そのあと、アメリカのミネソタ大学という所で博士号を取って、東京工業大学で助手、東北大学で助教授、そして20年ほど前から、北海道大学で河川工学を教えています。

これは球磨川の上流部、私が生まれた多良木町の周辺です。この部分が私の生家になります。この地点の当時の空中写真見てもこれ球磨川です。この球磨川のぎゅうーつとこのへりの所の小さか家が私の生家です。同じ場所を最近の空中写真で見ても、これ、築堤が行われて、私の生まれたこの家は今河川敷の中にあります。生まれてから、高校卒業するまで球磨人吉で過ごしました。深刻な水害被害は一回もおうた事なかったばってんですね、あの、球磨川、堤防すれすれで流れる球磨川を何度か見ました。高速道路が通る前は、大雨が降ると国道219号線と肥薩線が不通になって球磨人吉は度々陸の孤島になったものです。肥薩線の生徒が多かった人吉高校では、大雨が降ると午後から休講になるちゅうのが楽しみだった記憶もあります。生まれてから高校卒業するまで、球磨川は私のすぐ身近にありました。大学の工学部土木工学科で河川工学を専攻したのも、そういった経験からかもしれません。今日はですね、河川工学の専門家として、それから、球磨人吉で生まれ育った人間として川辺川ダムに対する意見を述べさせていただきたいと思います。

これは、球磨川の流域図です。球磨川はこういう風に流れています。長さが115 km、流域面積、降った雨が集まる土地の面積ですね。これが1880 km²で、九州で3番目に大きい川です。九州山地を形作る主要な川に沿って、人吉盆地を流下した後、球磨村の渡の所から下流部では、山間狭窄部になっています。盆地の出口である山間狭窄部、ここは水が流れにくいですから、人吉付近は非常に水害に遭いやすい地形になっています。ただでさえ水害に遭いやすい所をこの人吉のすぐ上流で川辺川という球磨川が一番大きか支川が流入しています。で、しかも川辺川の流域面積550 km²で、球磨川本川570 km²。ほぼ、本川と同じ流域面積を持っていますからこの2つの流域で降った雨がいきなり人吉に押し寄せる。そういった状況です。しかも、球磨川本川が人吉盆地の真ん中を流れていることに対して、この川辺川ちゅうのは九州山地の真っただ中を流れ下っ

てきます。この地形の違いが2つの川、川辺川と球磨川本川の流域地特性(？)、降った雨がどうやって川に出てくるかという特性の違いを生みます。(5:25) 盆地を流れる球磨川に降った雨はゆっくりとしか流出してきませんが、急峻な山地を流れる川辺川に降った雨はあっという間に川に出てきます。ですから、この人吉、それから渡地点というのは盆地である上に、そういった危険な川辺川まあ、危険なのは川辺川じゃなくて、川辺川に降った雨ですね、そういった川辺川を流れてくることで益々水害に遭いやすい。そういう特性を持っているわけです。球磨川の特徴をまとめていきますと、中流域に山間狭窄部、上流域に人吉盆地を形成、人吉のすぐ上流で最大支流の川辺川が合流。そして球磨川本川の流域面積 570 km²、川辺川の流域面積が 540 km²。人吉には2つの流域の雨が集中すると。で、球磨川本川は、人吉盆地の中央の平地を流下する。で、雨の川への流出もゆっくり。川辺川は急峻な山間部を流下することで雨が非常に早く流出して、同程度の雨でも川辺川のほうが が大きくなりやすいという事があります。こういう球磨川ですから、歴史的にも何度も水害に遭っています。

相良家の資料によると、それこそ沢山の水害の歴史がある。その中でも、江戸時代大きかった水害が3つです。1669年の水害では、青井神社の楼門がだいたい3尺、1m近く浸水したという記録があります。そして1712年には更に1尺1m20~30cmですね。1755年の水害では青井神社の記述はありませんけれども、前の2つの水害を超えるような水害があったと言われています。もっと記録が詳細な戦後では、昭和38年から3年連続で水害が起きています。特に被害が大きかったのが昭和40年1965年の水害です。これによって国による治水事業の必要性が認識されるようになりました。国が管理する河川、一級河川と言いますけれども、1966年次の年ですね。球磨川 に指定されて、川辺川にダムが造られる計画が立てられました。川辺川ダムのこれが完成予想図です。旧川辺川ダムですね。高さ175m総貯水容量が1億3000万m³。まあ河川工学では1m³の水が1tなのでだいたいtを使うんですけど、皆さんご存じのようなのであまり詳しく説明する必要ないかも知れませんが、1億3000万tこれは、東京ドーム107杯分に相当します。九州でも2番目に大きいダムになる予定でした。洪水の調節する容量、これが8400万t。これは25mプール14万杯分です。それを使って、毎秒3320tこれは25mプール5.5杯分、これを1秒間に調節する。これは他のダムと比べても、洪水調節能力大きいダムです。ダムが造られるのは、相良村の藤田と言うこの地点でした。この地点での集水面積この地点より上流の面積ですね、これが470km²。これは川辺川の流域面積の88%、球磨川の流域面積の55%になっています。ダムは、ご存じの通り上流に降った雨を貯めることで効果を発揮しますから、上流の流域面積が大きけ

れば大きいほど効果的です。その意味でもこの川辺川ダムは非常に高い治水効果を持っていたと私は思います。まあ、これ、人吉より_____流出の速い川辺川の上流が非常に危険なんです。人吉にとって一番危険なのはこれです。だからそれを調節するための川辺川ダムは非常に合理的です。当時の河川整備基本方針がこれです。河川整備基本方針というのは、治水計画の方針を示したものでその中で治水事業が目標とする、あるいは想定する流量と言うのを決定しています。それが基本高水と言われるもので、球磨川の人吉地点で7000 t 毎秒。坂本の横石で9900 t。で、昭和40年の水害では人吉地点では5000 t あまりしか流れていないと言われてはいますが、先ほど申し上げた、江戸時代に起きたもっと大きい水害の事も考えて7000 t と決められたようです。で、そのうち人吉で3000 t、横石で2100 t を洪水調節施設による調節流量。調節して、そして河道へは、人吉で4000 t、横石で7800 t を流す予定でした。もちろんこの洪水調節施設というのが既設の市房ダムとその後出来るはずだった、川辺川ダムによる調節です。この川辺川ダム計画は2012年に蒲島知事が中止を発表しました。その後、ダム以外の治水対策が研究されましたけれども、残念ながら、ダムに匹敵するような対策を見出すことが出来ないまま、この令和2年の7月洪水が起きてしまいました。この、豪雨災害の原因は、線状降水帯によって発生した記録的な大雨です。線状降水帯というのは、線状に同じ場所に繰り返し発生する雨雲です。これが発生すると、同じ場所に極めて沢山の雨が降ることになります。これによって、線状降水帯に球磨川流域がすっぽり覆われてしまって大雨が降りました。これによって、浸水面積1100ha、浸水戸数6280棟、死者50名、行方不明者2名ほとんどが溺死だと言われていています。その他、橋梁が14基、鉄道橋3基、これが流出しています。これが、当時の降雨の20_____の分布状況です。濃い赤が500 mm、黄緑か黄色が300 mm ~350 mmです。一番沢山の降っているのはこの球磨村、芦北町、坂本、川辺川の上流も300 mmは降っています。その後、検証委員会が国土交通の_____で立ち上げられて、水害の検証を進んでいます(?)。それによるとですね、実際に流れた流量が、だいたい川辺川の柳瀬で3400 t 毎秒。球磨川の一武で3300 t。球磨川人吉で7000 t。8400 t 渡ですね。この氾濫戻し流量っていうのが、上流で氾濫しなかった場合の流量です。で、この、市房ダム氾濫戻し流量っていうのが、市房ダムが無かったとして氾濫しなかった場合の流量です。(14:55)

それが人吉市で約7900 t くらいになります。で、川辺川ダムが存在する場合の主要地点の推計流量ですけれども、もしダムが存在するとしたら、柳瀬では1200 t、一武で3300 t、人吉で4800 t、渡で7200 t、横石で1万 t。計画高水流量は、計画上このくらいの流量を流せるという河道にした、人吉では4000

t 流せる計画になっていました。_____ について、私も自分で検証してみよう
と思って_____ モデルと言って計算してみました。すると、大体、これ市
房ダムを考慮していませんけれども、人吉大橋で 8000 t 毎秒、一武付近で
3700 t、柳瀬付近で 3800 t という、ちょっと検証結果より少し大きな値になっ
ていますけれども、消して矛盾する値だとは思っていません。これは、その流
量を使って、北海道大学で開発している氾濫流解析ソフト (?) IG (?) とい
うので計算したものです。だいたい、これが国土地理院で発表されているもの
ですけど、大体結果が一致しています。おそらく、検証委員会の検証結果って
いうのは、ある程度私も検証してみて、信頼できるかなと言えらると思います。
それでこれが、検証にかけられたハイドログラフ。横軸に時間、縦軸に流量を
とった、流量の時間変化のグラフです。上が球磨川の一武地点、下が、川辺川
の柳瀬地点です。この一武地点の流量が、球磨川本川の流量だと考えていいと
思います。で柳瀬の流量が川辺の流量です。さきほど言いましたように、球磨
川の流出特性は雨が降ってもゆっくりと出てくる。この、流量増減がゆっくり
している。という _____ それができます。そして、川辺川。先ほど言いました
ように山地を流れている川辺川に降った雨はあつという間に川に出てくる。こ
れ、この _____ が尖っているという事からもこの _____ が実証されました。こ
の、ハイドログラフの下の面積っていうのが総流量になります。球磨川のほう
が総流量は大きいですが、ピークはほぼ同じか、むしろ川辺川のほうが
大きい。これは先ほど言ったように川辺川が急峻な山を流れてくるからです。
つまり、川辺川に降った雨は非常に危険です。 うるさくて聞こえない
4000 t の計画の所を 4800 t 流れたんです、800 t は計画を超えました。でも、
この 800 t というのは、堤防には余裕高というのがあります人吉地点の場合は
1.5m から 2m。その余裕高で 800 t くらいは流せると私は思います。ですか
ら、人吉地区の浸水被害はほとんど無かったと私は思っています。 _____ と、
横石ではそれぞれ計画よりも 1700 t、2200 t 流量が多いです。したがって、浸
水を完全に防ぐことは出来なかったと思います。(19:02)

ただし、川辺川ダムがあたり、水位はずっと下げられたと思います。水深が
大きいと流速も大きくなります。水深の _____ で流速の _____ が決まりますから、
そうすると、水深と流速が大きいので、流れの力が非常に大きくて家屋を押し
流したり、橋梁を押し流したり、線路や路盤を流出させたりしたそういった被
害が発生しました。完全に氾濫を減らすことは出来ませんが、こういった被害
を大幅に減らす事が出来たと私は思います。最後に、人吉より下流の人にとっ
て最も危険なのは川辺川流域に降る大雨であります。したがって川辺川ダムは
球磨川の治水に絶大な効果を持っています。水害以降、球磨人吉地域は _____
しています。これは被災した人が出ていだけじゃなくて、私はこの水害のリ

スクの高さから、工場や事業所の進出を躊躇させている。それが更なる人口減少に繋がっているんじゃないかと危惧しています。私も定年まであと3年ぐらいですから、人吉に帰ってこようと思っけていますけれども、こんな現状だったら(?) 帰ってこれない。安心、安全に暮らせる土地とし、地域に賑わいが戻ってくるよう、川辺川への流水型ダムの早期建設を切望します。ダムは、造りたくなかです。ぼってんがこの球磨川は地形的に水害ば起こしやすか。だけんが暴れ川です。みなさん、江戸時代の人たちですね、命以外に失うものは大してなかった。乾かせばすぐ_____ でもですね、あなたたち今文明の時代に生きとつとです。文明の時代に、文明の恩恵をこうむつてます。だけんが一旦水没してしまつと失う財産が山ほどある。電気製品もあれば自動車もある。だけんが、文明の成果であるダムを使つて水害を防ぐ必要がある。もうもはやですね、文明以前の時代にみなさん、戻れんでしょう? ですから、文明の成果であるダムを使つて水害を減らす。是非ともこの川辺川の工事を建設を、よろしくお願ひしたいと私は思ひます。