

第4回築川流域懇談会治水小委員会

議 事 録

平成17年4月18日

開催日時

平成17年4月18日

13:30~16:30

開催場所

岩手県盛岡市中央通1-1-38 エスポワールいわて 3階 特別ホール

委員会参加者

委員氏名（敬称略）

No	氏名	所属団体	職名	出欠
1	うちだ なおひろ 内田 尚宏	NPO北上川流域連携交流会	理事	出席
2	おかだ しゅうじ 岡田 秀二	岩手大学農学部	教授	出席
3	さかい しげき 塚 茂樹	岩手大学工学部	教授	出席
4	さわぐち ただし 澤口 忠	根田茂を考える会 (盛岡市町内会連合会)	会長 (根田茂心和会元会長)	出席
5	ふじわら せいた 藤原 誠太	公募		欠席
6	みわ はじめ 三輪 弼	岩手大学農学部	教授	出席
7	やはた つぐこ 八幡 諒子	公募		出席
8	よしだ きゅうこう 吉田 久孝	盛岡河川漁業協同組合	代表理事組合長	出席
9	よしだ としかず 吉田 俊和	盛岡市森林組合 盛岡東部地域づくり推進協議会	代表理事組合長 代表	出席

岩手県（河川課、盛岡地方振興局、築川ダム建設事務所）

No.	氏名	所属	役職
1	若林 治男	岩手県県土整備部河川課	担当課長
2	及川 隆	岩手県県土整備部河川課	主査
3	関 竜一郎	岩手県県土整備部河川課	主査
4	馬場 聡	岩手県県土整備部河川課	主任
5	佐々木雅章	岩手県県土整備部河川課	主任
6	佐々木克幸	岩手県県土整備部河川課	主任
7	及川 和男	盛岡地方振興局土木部	河川砂防課長
8	豊島 和美	築川ダム建設事務所	所長
9	成田 潔	築川ダム建設事務所	次長
10	小関 司	築川ダム建設事務所	主査
11	石川 幸洋	築川ダム建設事務所	主任
12	佐々木直実	築川ダム建設事務所	主任
13	山本 純一	築川ダム建設事務所	技師

盛岡市

No.	氏名	所属	役職
1	藤村 裕蔵	盛岡市下水道部	次長
2			

一般傍聴者：8名

報道機関：3社

小委員会

1. 開会

・開会宣言

司会（築川ダム建設事務所 成田次長）より開会宣言。

司会（成田次長）

最初にお断りでございますが、年度替りということで委員の中には所属団体や職名等が変更になった方がいらっしゃると思いますが、規約によりまして引き続き委員をお願いしてまいります。よろしく願いいたします。

また事務局には異動がございませんでしたので、本日の紹介は省略させていただきます。

2. 委員紹介

・委員紹介

司会より藤原委員の欠席が報告された。【委員会参加者名簿参照】

3. 議事

・議事内容

- (1) これまでにいただいた主な要望及び意見等（計画規模～基本高水流量について）
- (2) 治水計画にかかる補足説明について

司会（成田次長）

これからは堺委員長の方にマイクをお渡しいたします。よろしく願いいたします。

堺委員長

早速ですが、今日の議題は「その他」を入れて4つです。順次、上から行きたいと思いません。

議題の1番目、「これまでにいただいた主な要望及び意見等」について、事務局の方から説明をお願いします。

・議事内容(1)について

事務局 石川主任より配布資料【資料2】「前回いただいた主な要望及び意見等」及び配布資料【資料2-1】「これまでにいただいた主な要望及び意見等（計画規模～基本高水流量について）」について説明。

堺委員長

只今の説明について、ご質問或いはご意見がございましたらお願いします。

八幡委員

委員会の流れの中でずっと思っているのですが、全く素人の私達にとって当日配布で資料説明を受けるというのは、本当に苦痛で説明されても深い理解も出来ないもので、十分な討議

をして来たとは到底思えない部分があります。やはり委員会については専門的な内容が多いので、せめて3、4日前に資料が届いて、それを十分見て、分からないところはここだと、委員会で質問したいというふうな、そういう流れを作って行かないと。今日も、前回お願いした資料なども当日配布が殆どで、ここに来て初めて見るというか、そういう説明で本当にせっかく作った委員会で十分な討議をしようという、そういうふうな事務局の姿勢が伺われないのは非常に反省していただきたい。この間、岩手県ではあちこちで流域懇談会が、多分開かれていると思いますが、全部当日配布でやっているのであれば、それは岩手県としてきちんと修正してもらいたい。たまたま友人が木賊川の流域懇談会に出ているのですが、そこでは当日配布は一度も無かった、3日位前には資料がきちっと届いていたとお話も聞いています。是非努力して皆が分かるような資料作りに力を尽くしてもらいたいというふうにお願ひしたいと思います。その辺のお約束がいただけるのかどうかお返事をいただきたいと思います。

堺委員長

多分事務局としても当日ではなくて、前もってお渡ししたいとは思っているのでしょうか。なかなか整理がつかないのかなという気がしますけども、事務局の方でどうでしょうか。

事務局（小関総括主査）

以前にもそういうお話をいただきまして、事前配布ということで資料作りをしておるわけですけれども、配布する直前に間違い或いは考え直すべき事項が出て、結局、今回も事前配布ということにならなかったという事実はございます。今後は、事前配布出来るよう努力して参りたいと思います。

堺委員長

出来るだけ事前に配布するようにこれからお願いします。

それから、今日いただいた補足説明資料1-2の地図は、これは何年当時の地図でしょうか。

事務局（石川主任）

昭和57年でございます。

堺委員長

これは、氾濫想定区域の根拠となる図面ですね。

事務局（石川主任）

今回は、等高線ということで右下の方に凡例を用意してございます。色違いで123m、124m、125mの等高線を黄色、青、ピンクと3種類を使いまして表示させていただいております。それから河川の方には、今考えております780m³/sの流量が流れた時の水位ということで、例えば、葛西橋の少し上流の1km付近ですと124.661というのが水位になります。よって、ここでは水色が124mの等高線になりますので、これよりも高い水位が来るとということで、この辺からも溢れて行くような形になるのではないかと考えております。それから左側に少し大きな道路がございますけども、これが国道4号でございます。黒字で書いている各施設、“中野小学校”や“ホンダベルノ”は、これは昭和57年当時もあったものでございますけれども、当時無かったもので現在あるものを赤のカッコ書きで“コジマ”と“洋服の青山”

ということを分かり易いように入れさせていただいております。

八幡委員

委員長、この地図から入って（議論して）行くのですね。

堺委員長

前回いただいた要望の中で提出すべきだったのは、この地図だけですね。

八幡委員

“中野小学校”のですね、赤丸で126.2っていうふうに書いてありますよね、その校庭のところ、ずっと黄色の線でありますけど、ここに校庭を囲んでですね、“ホンダベルノ”さんの間とかに水路が...これは水路なんですよ、道路ではなくて。この水路は何時からここにあって、この標高差、校庭と“ホンダベルノ”さんとの、その水路を挟んでの高低差はどうなっているのかということも説明してもらいたいです。何故かという、この水路は川に水が戻るようになってますので、結構な幅がありますし。それで“ホンダベルノ”さんと校庭の間には高さで言えば、今現在では1m以上の高さがあるけど、当時はどの位の差があったのかということも教えていただきたい。

それから、葛西橋から少し上流の所で田んぼがありますよね。4面ほど小さな田んぼが書いてありますけど、この田んぼから越流するという、その高さ、赤ですか、125mの等高線までのところと言えば、これは等高線ですので、浸水想定図を重ねてもらわないと何処まで浸水するのかというのがこれだけでは分からないような気がするんですけど、皆さんはこれで何処が浸水するのか分かりますでしょうか。別なのと重ねて...

堺委員長

浸水想定図は、今日の資料の中にありますか。

八幡委員

前に配ったものですよ。

事務局（石川主任）

これまでの資料を委員の皆様方にはファイリングをして机の上に置いてございます。

氾濫想定区域は、補足説明資料1。もう少し大きな絵で言いますと前回、お配りしております補足説明資料1-1、こちらをご覧くださいれば...

八幡委員

前回私がお願いしたのは、今まで配布された資料は現況の住宅地図の上に氾濫想定図が塗り分けてあるので、計画当時の住宅地図に氾濫想定図を塗って示してもらいたいとお願いしたはずですが。これだと等高線だけ書いてあって別な地図で比べたらまた分からないのではないですか。今まで配布された資料では。違いますか。ここの上に計画当時の氾濫想定図を塗らなければ...これからは...。このピンクの所まで全部浸水予想図なのですか。そこを説明してください。

堺委員長

違うと思います。これは今日の補足説明資料1-2の色は単に標高です。

八幡委員

私がお願いしたのは氾濫想定図です。当時の住宅地図に重ねてくださいとお願いしたはず

です。

塚委員長

補足説明資料1の図面と今日配った図面を重ねることは可能ですか。

事務局（石川主任）

縮尺が違いますけれども、国道4号の位置は変わっておりませんので、重ねることは可能です。

塚委員長

今日は3時間用意していますので、事務局の方で今日いただいた資料になぞるだけで結構ですので補足説明資料1の赤と青の線を書き込むこと出来ますか。

事務局（石川主任）

手配いたします。

塚委員長

単にかつての地図ではなくて、その上に氾濫の範囲を記述してほしいというご要望だったということです、大至急作業していただきたいと思います。

それでは、これは後でまた戻ることにして、他のご意見或いはご質問あればお願いします。

八幡委員

皆さん無いようですから、続きますけどいいでしょうか。

塚委員長

どうぞ。

八幡委員

前回の小委員会で宇曾沢それから築場の水位観測所が場所的に不適だったというご説明があって、実測流量でやるのは非常に数値が曖昧になるということで問題になっていましたけど、私、現地を見て来たのですが、築場で言えば、本当に沢が入るすぐそばの橋の所で水位観測所があったし、宇曾沢の所は橋から浮子を投げたら、すぐ左側には注ぎ込む沢があり、こんな所で本当にちゃんとしたデータが取れていたのかなと設置場所に疑問を思ったのと、それから何故、問題が浮子を投げても真ん中に集まるということが、調査観測されていた方はずっと分かっていたのに、岩手県はそこでずっとデータを取り続けて、今になって問題があったので採用出来ないというふうになったのか、どうして半年位やっている内に分かったと思うのだけど、どうして何年も、宇曾沢は随分前からだと思いますけど、築場にしてみても10年近くそういう状態のまま観測を続けてデータを取り続けていたのかというところが、非常に私は何故こんなふうになっているのかなと思いました。もし、水位観測所の地点が不適切だということであれば、場所を代えてきちんとした川の流量や水位などを観測される予定はあるのか、それで改めて築川の流量をきちんと測定されるのかというところを事前に... この間、当日の回答だったので質問しそびれてましたので、その辺りを説明していただきたいと思いますけど、いかがでしょうか。

事務局（石川主任）

築場につきましては、平成8年に水位観測所を設けてございます。通常の平水時に流量測

定を年に何回かやっておりますけれども、浮子を投げるというのは洪水、雨が沢山降った時に行きます。これにつきましては、記憶で大変申し訳ないのですが、最初の1~2年位やって、しばらく行ってませんでした。高水（洪水時）の観測を再開したのは平成14年からでございます。平成14年から再開した時も、年に2~3回程度しかやっておりますけれども、その際に実際に観測しているものからの詳しい情報が伝わってこなかったということがあります。その浮子の流れる詳しい状況がはっきり、こちらとしても認識出来たのが平成16年度、昨年度ということでございます。大変申し訳ございません。宇曾沢につきましては、浮子は工事で造っています橋から投げるのではなく、観測地点はその上流です。浮子を投げる際には岸边から川の中心に向かって投げ込むというふうな方法をとっております。それから、その宇曾沢につきまして、途中で改修工事等もしておりますが、器械の方にも問題があるのかもしれない...

事務局（及川総括主査）

補足説明をさせていただきます。ダムより上流の中村と築場の観測所この2つにつきましては、将来築川ダムが出来た時に湖になる上流端よりも更に上流に作っています。目的としては、（築川ダムは）県営ダムとしては比較的大きなダムであることから、洪水時の警報活動に使うため設置しております。もともとは中村とか築場地点の水位のピークが分かる、水位のピーク、イコール、流量のピークだと思いますけれども、その流量のピークが来たらどの位にダム地点に到達して、そして下流にはどのくらい放流出来るだろうかという、その時間的な予測をするために今観測しているということでございます。先程、石川が説明しましたように、もともとは水位だけの観測が目的で、しばらく流量観測をしていなかったということでございますが、最近、流量データとしても低い方の水、利水関係の水と洪水時の高水観測をやはり行うべきなのではないかということで、平成14年から始まったということです。今回、（データが）まずいというのが平成16年度に分かったものですから、場所を移設することを検討したいと考えております。将来にわたっても使うデータとして比較的精度の高いものにしたいということで観測場所の移設を考えたいと思っております。

宇曾沢については、もともとダム地点の流量に代わるものということでダムよりも少し下流に設置しておりますが、設置した場所が地形的に同じような断面で上下流に続いていけば、いい精度の観測が出来ると思いますけれども、水位計設置場所よりも下流は地形的にひらけていたりして、あまり精度の良い観測が出来る場所ではないのかなというふうに考えております。また、宇曾沢がなかなか使えなかったというのは、水位計の故障などもあってで、生データを見ていただいた人は分かると思いますけれども、フロート式という水位計で、水位が上がっても水位計についての浮きが中に引っ掛かったりして、うまく水位を測れなかったということもございました。それについては途中から計器を交換したりしておりますが、今回、お示しするデータとしては、かなり精度の悪いデータになってしまったということで、前回お示した解析には使えなかったということです。いずれ築場と宇曾沢については、もっと適切な場所を選定して流量観測、水位観測を行っていきたいと考えています。

堺委員長

よろしいですか。

八幡委員

なんか変。流量というのは基本ですよ。殆ど貯留関数法だけで治水対策をとるという状況になってしまうので、いいのかとやっぱり思います。

塚委員長

基本としている場所（葛西橋）の流量観測は、かなり長い間とられている。

私の方からも事務局に聞きたいのですが、流量観測するのに適当な場所というのは、かなり限定されますよね。ある程度、等流区間でなければいけない。つまり同じような流れが続いている所がいいということは、勿論河道も真っ直ぐでなければいけない、或いは他からの流入があってはいけない、いろんな条件があるのですが、築川の沿川沿いにそういう箇所は一杯あるのですか。

事務局（若林担当課長）

極めて、少ないですね。

塚委員長

ということは、恐らく、駄目だ駄目だと言われている築場や宇曾沢も、（条件の良い場所が）無い中で選んだのですよね。ここは少しはいいかということで。ところがやってみたら実は思わしくなかった、ということなのだと思いますけども、今の事務局のお話を聞いていると、たまたまやったけどもうまくいかなかった、というふうには聞こえませんが、そうではないのではないですか。要するに非常に限られた場所で条件が整わないと流量観測が出来ないのに、良かろうと思った所もやはり駄目だった。だからもっと、精度の良い観測をしますよということは実は言えないですね。そういう（条件の良い）場所が無い限りは。その辺のところはどうも伝わっていないのではないかなという気がします。つまり、やりさえすれば得られるデータではないのですね。なかなか得られないデータなのですね。そのところ、もう少しきちんと説明していただいた方が皆さん、分かり易いと思います。

事務局（若林担当課長）

基本的には、今流量のデータが少ないということから、雨のデータから色々予測しながら基本高水流量を出している、ピークの流量を出しているわけですが、この頃、流量のデータが（積み）重なってきたので、ただそれでも少ないですけども、その流量データの蓄積をして、色々検証して行きましょう、というのが今の流れのような気がします。築場と中村については先程及川が言いましたように基本的に流量を把握しようというよりは水位を見ながらどの時点でピークが来るか、その時間差とかですね、ダムを運用する際に必要なデータとしてまず取りたいという発想から設置したものです。今は、観測所があるので、併せて流量も取りましょうというものです。流量観測をするには、基本的に同じような断面が継続していることです。（川は）同じ流れではないんですね、岸の方は遅かったり真ん中は速かったり深さによっても違いますので、だから何点か（流速を）測るわけです。その際、橋などがあれば（浮子を）投げ込みやすいということがあります。ですから中村も築場も橋の下流すぐの所でやっているということです。宇曾沢は、真っ直ぐな区間があるんですけど、橋がありません。築川は、非常に流れが変遷に富んでいるというところからして、その制約の中で観測所として最も適当な所を選定はしたのですけれども、その上でデータを見ても若

干精度の面でどうかなというところがある、というのが現実でございます。

八幡委員

根田茂川の状況を見ていると工事用の仮橋が片貝の所にありますよね、それからもう一つ上流に、細野に行く前にももう一つ県道工事用の仮橋があります。あの辺は比較的、川筋が直線的な所で何時も見ているのですが、あのような所であれば築場のすぐ沢が入り込むような所の、それも片側が凄い岩盤のような岩場よりも、もっとちゃんとしたデータが出るのに、なんでこんな上流なのかなと。ダムのためだということは考えていなかった。きちんとした流量観測をするんだと思って見ていましたので。出来れば根田茂川の全体の流量を見れば、築場よりもっと下流でもいいのにと何時も見ながら思っていたので、やっぱり設置する場所の検討段階で設置する基準を色々調査して決めたのかということが私にとっては疑問でずっと見ていました。だからやっぱりそういうところで、不適切な場所だと分かったら、やっぱり本当に川ってどんなふうなのかというところを、データをきちんと私たちというか、県民や住民の人達に示すためにも、やっぱりもっときちんとしたデータが取れるような場所を... 自動計測というのものもあるっていうではないですか、兩岸に付けておいて、そういう器械が色々あって、もう今や流量データが重要になっていると認識しますので、やっぱり少し目先を変えて努力された方がいいのではないかなと思って見ています。その辺、私は専門家ではないので何処がいいですとは言えませんが、あの川筋をもっと見ればもっと適切な、あそこよりはこっちの方がまだいいよな、と思う所もあるのではないかと私はそう思いながらあの川を見て歩いていますので、本当に流量をきちんと取るのであれば、もっと川筋を歩いて見たらどうでしょうか。その辺、検討の余地はありますでしょうか。そして、それに基づいてこれからの治水計画がされて行くのであれば納得も出来ますけど、今までやってみただけ駄目だったから、やっぱり雨量だけでやるんだというのでは、現状からかなり乖離している状況があるので納得出来ないという部分があるので、ぜひ実測流量というところを意識的に取り込む姿勢を見せてもらいたいと思います。

事務局（若林担当課長）

今、ご指摘いただきましたけれども、片貝と細野ですか。

八幡委員

細野より、もう少し下流ですね。

事務局（若林担当課長）

当初は、湛水域で水に浸かってしまう、水が貯まってしまうエリアなものですから、その上で、流量というか水位を測るということで築場というふうに決めたのですけれども、当然、築場、中村含めてせっかく観測所を造っているわけですので、そのデータについて、精度を高めるべく色々検討しながら対処して行きたいと思っております。

堺委員長

よろしいでしょうか。

それでは他にご意見、ご質問はございませんでしょうか。よろしければ次に進みたいと思います。それでは...

八幡委員

私の質問の回答というのは説明してもらえるのでしょうか。何処かで...

堺委員長

(事務局) こちらに移ってよろしいですか。

事務局

はい。

堺委員長

それでは、八幡委員の方から8つの質問が出ておりました。これに対する回答を事務局の方で用意していますので、これについて説明お願いいたします。

・ 八幡委員からの質問に対する回答について

事務局 石川主任より配布資料【八幡委員より、治水小委員会に対し文書にて8項目の質問をいただきましたことから、その回答を作成しました。】について説明。

堺委員長

1番目(の質問)は、資料が来てからにしたいと思います。

2番目の780m³/sというのは、どのくらい続くのでしょうかというご質問に対しては、780m³/sというのはピークですから当然瞬間しかありません。ただし、その前後に非常に高い水が来るといふことですよというグラフが1ページ目のグラフで書いてございます。ここはよろしいでしょうか。

八幡委員

前後合わせて3時間位、結構大きな水になるというか、それが氾濫した場合に周辺の氾濫想定図、築川の特徴が河道が深い掘り込み河道ですよ。だから堤防以外は溢れてもその川に戻るといふか、そういう性質がある川だという特徴を考えて、ここは質問したんです。水が溢れても3時間ずっと浸水しっぱなしの状態が続くのか、それとも時間差の中でまた河道に水が戻って、被害がそう大きく広がらないのかというところを聞きたいと思って、どの位の時間大きな流量があるのですかと尋ねたのです。

堺委員長

恐らくそれは、ご質問の1番目の、この地図に氾濫予想図が重なった結果というのが、実は川の水が出たり入ったりした結果ですので、それをご覧になると分かると思います。

八幡委員

それは(水が)出たり入ったりの状況で780m³/s出た時の氾濫想定図ではなくて、3時間なら3時間のところを想定して氾濫図というのは色塗りされるわけですか。

堺委員長

いや、計算する一番上流の所に今計画している洪水を流します。そうすると始めは“0”です。だんだん多くなって、まただんだん減るのですけれども、その時刻に合わせて計算して行きますので、ある時刻にはここしか水がない、次の時間はこの位、というのが時々刻々と出てきまして、八幡さんがおっしゃるように一度出た水も勿論戻ってきますので、それも

勿論入っている計算のはずです。私が入った計算したわけではありませんが、通常の計算というのはそういうものですが、事務局そうですね。

八幡委員

教えてください。

事務局（石川主任）

その通りです。

塚委員長

そうですね。つまり、ある時間だけを取り出して来て計算しているわけではなくて、雨の降り始めから終わるまで水の動きをずっと追いかけて、たまには出たり入ったりすることもありますけども、そういう水の動きの計算結果が多分これから出て来る一枚の絵になって来るはずですよ。よろしいでしょうか。

各委員

はい。

塚委員長

3番目はですね。ということで要するに溢れてしまいますから当然、下流では現状で計算しますと780m³/sよりは少ない水が河道を流れることになりですね。その残りの水は何処に行っただかということに氾濫して川の外に行っているということですので、ピーク流量は780m³/sより少ないですか、というのは当然少ないです。

八幡委員

3番目のところで、何故この質問をしたかということに河道で貯留する分とか、それから、例えば1箇所に、下流に洪水を集中させるのではなくて、やっぱり所々で、氾濫原で上手に、要するに洪水シェアリングではないですけど、洪水を下流に集中させないように分散させるというか、そういう治水の方がいいんだ、と言うことを大熊先生の勉強会で学習したというのがあって、是非ですね下流に全部780m³/sが流れないようにするというのを想定して治水対策をとってもらいたいというのが私の根底にあるものですから。もっと河道貯留とか、それからもっと上流で少し洪水を、流量を減らす場所があれば、そういう計算でいいのではないかと、だからもっと780m³/sというのを下流にこないようなやり方というのが、私の考え方なのです。

河道貯留というのはどう考えればいいのか、その辺を教えてください。

塚委員長

ご質問の趣旨、分かりますか。先生（三輪委員）

三輪委員

築川は、流域が狭くて上流が仮に氾濫させてもすぐ戻って来る、川に戻って来て外に行かない山に挟まれているところから来るので、大熊先生が多分言われているいわゆる遊水地みたいな感じのやつは築川では無理だと思います。例えば途中で平野があれば、その所に一部遊水地化して、そこに貯めてということは考えられるけども、この場合は殆どそういう効果は無いから、そこは少し難しいと思います。築川の場合は。

八幡委員

上流に結構、農地とか...

三輪委員

一部ありますね。この絵に氾濫域が全部書いてありますから、この氾濫した状況、この今の状況で氾濫域はみんな考慮したような形で計算しているはずなので、それを考えた上でのことだと思うので...

八幡委員

河道貯留というのも考えて...

三輪委員

それも入って計算していると思います。

八幡委員

それで $780\text{m}^3/\text{s}$ 。河道貯留というのは...

三輪委員

河道貯留は、例えばもっと勾配が緩い川で川幅あるような川だったら、そういうことも考えるかもしれないですけど、築川の場合、勾配がある程度きついですから河道貯留も難しいと思います。

塚委員長

一関に遊水池ございますよね。あれがまさに今、八幡さんがおっしゃったように弧禅寺の所が非常に危ないので、あそこで一旦人工的に溢れさせて、それで少し流量を調整して流すという考え方ですね。あうゆう広い土地があれば、それも可能なのですが、そういうことが出来ない場合に何をするかという、実はダムがそういう役割をするんですね。そこで一時貯留しておいて少し時間差をおいて流してやろうということでダムも要するにそういう洪水調節施設なのですね。ですから何か調節した方がいいよということになると、県は待ってましたとばかりにダムがその役割を果たします、ということになってしまうと思います。だから調節することが出来ないのこういうことになっているわけです。

それから次のところ（4番目の前半）に行きます。これが、結構ややこしくて皆さん、なかなか理解していただいたかどうか分からないのですが、これまず逆に言うと、ご質問の趣旨は区界を入れたらどうなるか。特に平成15年まで、直近のまで入れたらどうなるかというご質問と捉えていいですよ。

八幡委員

はい。

塚委員長

それで、事務局の方で一応3つのことをやってみたというわけです。①というのが要するに今まで全体計画を立てた時の、つまり県の方で今まで立てていた計画のとおりやってみて大正5年から平成2年まででいくと、2日間雨量では210mm、ところが更に14年間足すと206mmに変わりました。最近は、(大きな)雨が降っていませんので当然、平均値が下がってしまいます。②の方が、以前に八幡さんの方から区界を入れたらどうなるのでしょうか、というご意見があったのでやってみたのが、213mmと208mm。ところが県の方でもう少し調べてみ

たら区界に限らず実はもっと一杯（観測所が）あったというわけです。それで、多ければ多いほどいいということがもし言えるのであれば、とりあえず全部やってみましょうということで、今観測している全観測所のデータを入れてみたら、平成2年までだと236mm、それから平成15年までだと226mmという数字が出て来て、②の区界を入れたというのはどうも意味が無いだろうということになってしまいました。つまり区界だけ入れるという理由はどうも無いということなのですね。そうするともし最近のデータまで入れた方がいいということになれば、最近という意味は観測所が新たに出来たという意味で最近というんですけれども、そういうことを考えれば③のように現存するもの全てのものを使ってみたらどうかというのを、これまでの①と比較した方がいいでしょう、ということで①と③を見ますと大きな幅があるのですけれども、210mmと206mm、それから236mmと226mmとありますが当初計画の210mmというのが、どうも4つの値を見てもそんなに変な値ではないね、というのが2ページ目までのところですね。その後ろの右の方（3ページ）はまだ先のことなので、一応ここまで左のページ（2ページ）まででご質問、ご意見をお願いしたいと思います。

八幡委員

例えば、藪川とか門馬とか紫波とか大迫とかというのは、実際は築川流域の観測所、直接的には、そこに降った雨が築川に流れる場所ではないわけですね。

堺委員長

そうですね。

八幡委員

それで例えば、区界を加える段階で門馬とかそういう所を外さないというのはな何故でしょうか。

堺委員長

これは自動的に外れるのですか。

八幡委員

外れているの。

堺委員長

近いものがあると、どんどん外れていくのですね。

八幡委員

でも“①に加え”と書いてあるから。

事務局（石川主任）

以前の資料でもお示ししていますけれども...

堺委員長

表はないですか、今回の...

事務局（石川主任）

今までの資料で、補足説明資料2です。これは区界を入れた時のことをご説明しておりますけれども、ティーセン係数と言いまして、その観測所が持つ比率がどんどん下がって行くということでございます。

堺委員長

藪川は、昭和27年までは入っていますけども、それ以降は“0”ですよね。

事務局（石川主任）

そうです。

堺委員長

ということは近くに観測所が出来ると、こういうものはどんどん消えて行くのですね。

事務局（石川主任）

その通りです。

そのデータを必ずしも使っているということではなく、近くに観測所があればそちらの比率が大きくなり、遠くのものの比率が落ちて行くということになります。

堺委員長

極端な場合は“0”になる。

事務局（石川主任）

その通りです。

堺委員長

よろしいでしょうか。

八幡委員

はい。

堺委員長

左のページ（2ページ）のところでは今まで5つの観測所でやっていた今までのやり方で210mm、206mm というものが、最新の観測所のデータを入れたらどうなるかとやってみたら236mm、226mm という数字がでました。ではどれが一番正しいのだろうかとなると非常に難しい議論なのですが、一つだけ注意したいのは、表のところに誤差率というのがありますけども、最近のデータを入れた方が誤差は大きい結果になっています。というのは恐らく、これははっきり分からないのですが①の方は同じ観測所のデータ、つまり5つのデータをずっと取っている中で、精度が良いか悪いかは別として均質なのですね。同じような荒さというか。ところが③の方は、ある年は沢山の観測所を使ってある年は5箇所しか使わないとかという質的に違うデータが一杯入っています。そういうことで多分誤差率が大きくなるのではないのかなというふうに想像はしているのですが、いずれ原因ははっきりしませんが、統計的な意味で誤差が大きいというものより小さいものの方がそれはいいわけですから、そういう意味でいうと①の方の誤差率の方がなんとなく信用出来るかな、という印象を私は受けます。0.02が0.06でそんなに違いが無いというふうに見たとしても210mmという値が、色んな考え方、少なくとも②は意味が無いと思いますので、①の2つの考え方と③の2つの考え方から言うと特別変な値ではないなというふうに私には思えるのですけれども。他の委員の方は、どうでしょうか。

八幡委員

大正5年からの前半の部分の誤差率が凄く上がっていますよね。これが何故こういうふうになるのかというのは、何か計算方法で... 結果は分かりましたが、何故こうなるかという

辺りがもし分かるのであれば教えていただきたいのです。何故こんなふうになるのだろうか。

事務局（石川主任）

誤差率の求め方につきましては、確か前回だったと思いますけれども、ご説明させていただいております。補足説明資料2の8ページでございます。いわゆるトーマス法と書いているところですが、その誤差率の求め方は、どのようにするかということで1/100の誤差率を求める際には上から10点の、赤線とそのプロットした点と水平の幅を計算するというところでございまして、誤差率が増えるということはこの赤線から振れ幅が大きくなるということになります。ですからこういうデータが1つの直線上に乗ってこなくなるということ、乗る割合が少なくなるということです。

堺委員長

だからその理由は何ですか。

八幡委員

理由を聞いているの。何故そうなるのか。

事務局（石川主任）

多分ですけれども、先ほど委員長の方からもご説明いただいた通り、新しいデータが入る時にはその期間が短いわけです。期間の短いのが入ることによって、そこで多分、均一的なデータにならないということだと思えます。何とも断言しづらいところですが...

堺委員長

いや、これは突き詰めても分からないと思えますよ。データとしてそうなるという以外にはどうにも...

事務局（石川主任）

例えば③番の観測所での、その期間（新しい観測所の観測期間）が長くなれば長くなるほど、その誤差率が多分縮まって来ると思えます。

堺委員長

三輪先生、こういう経験ありますか。

三輪委員

私はあまり水文は計算しないので分からないですけど、期間の問題ではなくて、多分、新しく入っているのが、例えば山の上とかそういう所（の観測所）ですよね。ということは、雨の捉え方が、大雨が降ると、そこにちょっとした斜面のところでは沢山降って、こっちは降っているしこっちは降っていないとか、多分そういう降り方の乱れを拾っていたりする... 期間の問題ではないような気がします。誤差が出やすいのだと。もともとのやつ（観測所）だと、わりと平地にある所なので結構揃って来ると思いますが、雨の日があっても本当に局所的にももの凄く降ったり降らなかったりというのがあから、そういうのがたまたま拾っていたりというそういうことで乱れたのだと思えます。どちらかと言うと。

堺委員長

現在の観測網が例えば、10点あったとしたら、それが75年100年続いたら、もう少し治まりよくなりそうな気がしますませんか。今の場合、ちょうど半々くらいですよ。

三輪委員

そういう可能性もあるかも知れません。

堺委員長

質が少し違うのかなという気がするのですけれども。

八幡委員

なんとなく数字が3倍に誤差率が上がるという、そういうことが、何故そうなのかというのが分からない。分からないと、ここに出て来ている数字を理解するのに、ただ出ましたというだけで納得していいものなのか、何か原因があって、もっと別なデータが入ればまた変わるのかということとか色々あって、その観測地点の場所、今三輪先生がおっしゃった通りこっちの斜面には降ってこっちには降らないというようなものを拾ったためにこうなったのかという説明されても、そうなのかな、としか考えようがない。ただ誤差率が高くなって行くということ自体に、だからいろんな観測地点が多くても意味がないんじゃないというふうな結論付けというのが正しいのかどうかというのを、私少し不安なのでお聞きしたのです。それは何故かという流域に直接的に雨量計がきちんとあって、そこで出されたデータならまだ納得できますが、かなり流域から離れたもの（観測所）ばかりの雨量データなので…

堺委員長

そうでもないのではないですか。

例えば、今の最新の③でいうと何箇所くらいなんですか。

八幡委員

砂子沢も入ってないし…

堺委員長

いや、“など”に、凄く一杯あるんですよ。何箇所でしたか。7、8ぐらいあったのではないのでしょうか。

事務局（及川総括主査）

13箇所くらいです。

堺委員長

13箇所ですね。それで流域内に入っているのは、いくつありますか。

事務局（及川総括主査）

砂子沢、中村、築場、区界。

堺委員長

4箇所。

八幡委員

無いですよ、ここには。砂子沢も無いし、築場も無いし。

事務局（及川総括主査）

“など”ですから…

八幡委員

“など”なの。“など”の中に入っているのですか。

堺委員長

13箇所くらい入っているんですよ。

事務局（及川総括主査）

ここには（観測）年数の多いものを主に書いております。

堺委員長

それでは、まず左側（2ページ）の方はどうでしょうか。

ちなみに、右の方（3ページ）も見てみますか。右の方はですね色々な雨が統計的には出てきます。210mmもありますし236mmというのもあります。そういうものを基準として、ではこんどは逆に、我々が一番知りたいところは高水の方ですから、いくら出て来るかという方ですから、そのところを計算してみたら右の表のようになりました、ということが書いてあります。勿論雨の量が変わると当然出て来る方の量も違いますので、昭和22年の7月型の洪水でしたら、今までのやり方と言うと724m³/sということだったですけども、全部の観測所を使って平成15年までの計算をすると827まあ830m³/sですね、今までよりずっと多い数字になってしまう。そういうのも出てきますし724m³/sというのは780m³/sよりも少ないですから小さいのも出て来る。それから昭和33年の方は、これは今までの780m³/sの基本になっていたやつですが、他のものは全部、②も③もいわゆる異常な洪水として棄却されてしまうということの結果のようです。参考の方に昭和23年はどうかというと、計算の結果は出てきますけども、量としては660m³/sから800m³/s位の範囲に...ですから雨を少し変える、或いは洪水を少し変えるといろんな数字が出て来る。これは事実ですね。ただ、今までのやり方というのは平成2年までの雨のデータを使って、比較的誤差率の少ない210mmというのを使うと780m³/sというのが今までの計画されていた量だということです。この辺は、多分210mmとのペアで考えた方がいいと思いますのでじっくり考えていただきたいのですが、数字を見るのも疲れるでしょうから、休憩してその間に見ていただいて、また議論を進めたいと思います。

- ・（休憩）

堺委員長

2ページ目と3ページ目のところ、左側（2ページ）の方は先ほども言いましたように観測所の取り方、或いは観測している年限の取り方によって2日雨量は多少違ってきます。その数字の幅を見ますと、先程も言いましたけど、どれが一番正しいんだというのは正直いって言えません。そうすると、今計画されている210mmというのが色んな考え方をすると、どういうふうな位置付けになるかということ、この表（2ページ）にありますように210mmから236mmまでの間の数字になっていますので、特別妙な数字ではないなという印象を受ける、というところぐらいしか言えませんね。

そこについて、ご感想等お聞かせ願いたいのですが...

どうでしょうか...

ご質問された方はどうですか。

八幡委員

やっぱりなんか今一つ、その流域にある雨量観測計だけでやったらどうなるのというのがティーセン分割の中で、当然それは比率の問題で十分配慮されているとは思いますが、なんか、いまいち良く... 誤差率がこんなふうに広がることを捉えて、210mmがこの範囲に入っているから妥当だと考えられるという結論付け方が、私には良く理解出来ません。

塚委員長

ただ、色々な数字が出てきまして、我々はそれをどういうふうを選ぶかという段階だと思います。そうしますと、どうやって選びましょうね。この値一つ一つ、これは絶対間違いであるという数字はないんですよ。地元の方から見ると、ひょっとしたら236mmの一番大きいのがいいというふうに思われるかも知れません。ただこれも先ほどの統計の話ですけれども少し誤差率が大いなので、むしろ誤差の少ない方が真実に近いのではないのかなという印象もありますね。

八幡委員

何かスッキリと解明してくれる... 分かんない... 内田さん何か分かります。

内田委員

これはですね、見ている中で、数値はいろんなデータで変わるのだなということと、その中で出されてきた210mmという数字はある程度良い場合もあり悪い場合もあり、まあ妥当なところかなというところですね。そこに何か作作的なものとかあるのかと言うと、そうではなくて“そういうものなのだ”という感想ですね。すみません、あの答えになっていないと思いますが。

吉田（久）委員

私は、区界が入って来ることによって、数字がこういうふうに変化するということとは実際、このデータそのものは分かりませんが、地元の人間として、区界に降る雨の回数とか量とかと、それから根田茂流域に降る雨とかなりの違いがあるんですよ。というのは、私ら漁業関係で川が濁ると、異常に濁った、おかしいなということで、しょっちゅう落合橋に行くんですよ。そうすると根田茂川は清流が流れている。しかし築川、地元では小築川と言っているのですが、こっちの方の106号筋は凄い濁流が来るんですよ。（水の）量もグンと違います。そういう経験上は、そういうことかなという想像がつかます。ただその（水の）量が、計算上が或いはデータがどうのということとは分かりませんがね。だから、これを見て区界或いは浅岸、小貝沢、こういうのが入って来ることによって、こういうふうに変わるのかなというような感想を持ちました。

塚委員長

他にどうでしょうか。

右側のページ（3ページ）の方は（4番目の）2つ目のご質問で、もし14年間含めた、つまり89年間の確率降雨でいった場合に、昭和22年、昭和33年の雨はこういうふうに使われますか、というご質問に対してはその右の表にありますように、①は当然生きるんですけども、③の方は使えないデータになる方が多いということです。ですからお答えとしては、昭和22年については、③のような考え方でいきますと平成2年までのデータを使うと引伸

ばし率が2倍を越えますので使えません。昭和22年の洪水は対象降雨にはなりませんという答えです。それから、昭和33年については平成2年まで、或いは平成15年までどちらの場合も引伸ばし率が2倍以上になりますので、これは対象降雨にはなりませんということで、そういう場合になるとどうなるかという、下にあります3番目になります。昭和23年の9月型の洪水というのが③では約800m³/s、平成15年までを使いますと(約)750m³/sという数字になりますということが書いてあります。

どうでしょうか。4番目は、まだじっくりいかない方もいらっしゃいますので、また戻ることになります。5番目の方を先に行かせていただきます。

5番目は、本来はその流れの量を扱うのですから流量を見たらいいのではないかと。流量を観測して、その流量の観測でどのくらいの水が流れて来るかを考えた方がいいということをおっしゃると、流量がカウントされている期間は流量を用います。それ以前、つまり雨は観測されているけれども流量は観測されていないという時期に関しては、雨の量から計算した流量が出ますので、その計算した流量とそれから実測がある期間は実測値を混ぜて解析したらどうだろうかということの提案なのですけれども、ここ(回答)に書いてあることは基本的に先程も言いましたけど質の違うデータを一緒に扱うことは、むしろデータの信頼性に欠けるのではないかと回答です。この辺はいかがですか。

八幡委員

よその河川で、例えば自治体でもいいんですけど、そういうデータの実測流量の無い時代のところは雨量から算定したものと、それから実測流量がきちんとある部分は、実測流量で算定されたものをそれぞれ出した上での検討というか、そういう私が今質問している部分で実際にやられている方法は、無いのでしょうか。聞いたこと無いのですか。

堺委員長

私は無いんですけども、事務局の方はどうですか。

八幡委員

私は大熊先生のお勉強会で、やっぱり今は実測流量が重視されるべきだと。そういう方法で、行けるんだというふうにお聞きしました。

堺委員長

実測流量があれば、勿論実測流量でやってもいいと私も思います。けれども、残念ながら無いんですね。

八幡委員

補足するという考え方があっていいとお話を聞いているのですけど、その辺りは考え方としてどうなのでしょう。

事務局(及川総括主査)

ここ(回答)にもその解析することは可能だということで手法の一つとしては十分考えられます。例えば、実測流量が無い部分を推定するのに貯留関数法なり、若しくは前回お示した合理式の雨から流量を算出する方法とかいろいろ推定の仕方はあるかと思っておりますけれども、それが例えば、実測流量が結構あるが、中2~3年抜けていたと。それを年最大を補てんするのに貯留関数とかそういうもので補てんします。というのはいいのですけれども、

この場合では、トータル80年のデータを用いるのに計算の部分が40年だと、ここに書いてある通り信頼性に欠けるのではないかと。例えば、流量データが実測40年あって、(計算流量が)10年位であればいいのかとかですね、その辺の兼ね合いは、よく分からないのですが、基本的には流量は流量として扱うべきではないかと。

それから、他で使っている例はないかということですが、ここまで大胆に計算流量を採用するというのは、我々は聞いたことがありません。

八幡委員

国交省でもないのでしょうか。

塚委員長

国交省は流量データが結構あると思います。

三輪委員

逆に揃っていますからね。

事務局（及川総括主査）

補足的に用いる場合は、要するに欠測があって補足するというような時には、おっしゃるようにそういう方法で推定して中抜けの部分を埋めるということはありません。

八幡委員

なんとなく、イメージ的に考えれば、実測流量があるのに雨量だけで全部やってしまうという方が私は逆に言えば、その数値なんていうのは色々今までやって来た中で動くものだから逆に言えば、そっちの方がなんとなく実測にそぐわないものになるのではないかと。実測流量があるのであれば、それをきちんと最大限活用した方が、まだ正確になるのではないかと少し思いましたが、そうはいかないものなのですか。

事務局（及川総括主査）

流量データにつきましては、既にご説明しておりますとおり、雨から流量を導き出す貯留関数の中で、定数を推定する中でですね、実測ハイドロを使っているというところで、実測流量はしっかりと踏まえているということにはなると思います。

八幡委員

だからそこで、誤差率が出て来ているわけですね。誤差が小さければいいという考え方で言えば、実測値を使った方が誤差が無いと私は思いますけど、そうではないのですか。

事務局（及川総括主査）

雨量確率を求める場合に誤差率がありますけれども、流量確率を求める場合にも、同じように誤差率がございまして、手法や年数によって誤差率が変わってまいります。基本的には、あくまでも実測の資料を用いるということで、大正5年からの実測雨量を基にして解析する。流量については、実績が昭和39年からの40年しかないということで、かたや80年、かたや40年ということで、1/100の確率を推定するには出来るだけデータの長いものを使った方がより信頼性が高いのではないかと考えております。

八幡委員

納得出来ない。

塚委員長

納得するまで考えましょう。どの辺が...

八幡委員

皆さんの意見も少し聞いてみたい。

塚委員長

皆さんのご意見どうでしょうか。

すみません。確認のために、実測流量があるのは何時からでしたでしょうか。

八幡委員

昭和39年。

事務局（石川主任）

昭和39年。

塚委員長

要するに逆算するわけですね。流量の方を実績値が、取れているものは取って、取れてないところは雨から流量を予測するということになる、今の主要洪水というのは再現出来るのですか。

事務局（及川総括主査）

再現する場合には、貯留関数法でというお話ですが、その場合に昭和38年以前の雨量というのは、確かに古くなれば盛岡観測所しかなくなるということで、実測流量という観点の、結果ではなくて、実測流量を再現するというと、盛岡雨量観測所の時間雨量だけ使って流量を推定するには、かなりの精度のばらつきがあるという前提でないと、使えないと思います。計算しようと思えば出来ます。

八幡委員

何故かと言うと今のところで、観測所が色々変わることによって出て来る2日間雨量が変わると、流出量も変わってきますよね。観測所が増えれば、この数式、形でいけば。そういう中で長い期間のところで、流量を、流域の雨量測定場所、観測値を入れることによって、おのずと雨量によるデータも変わるといふふうに考えていいわけですよ。変わりますよね。だったら実測値が入っている方が、私は逆に言えば先生が今言ったように、実測値の方を重点にして不足している部分を入れた、雨量観測地点をきちんともう少し絞って入れて、出来るだけ流域にある部分は流域にある部分での計算。無かった時は仕方がない、その前の部分というふうに3段階ぐらいになるのかも知れませんが、そういう計算というのは成り立たないと思うのでしょうか。あっても、それは計算上絶対おかしいとか、おかしい数値になるから作業出来ないというのは、やってみなければ分からないのではないのでしょうか。どうなんでしょう、（三輪）先生。ごめんね、わけ分かんなくて聞いて。

三輪委員

計算はやれると思いますけど、それが本当に正しくなるかどうか、それこそ分からないから、結局、今一番問題になっているのは、その流量観測のデータが40年あって、それ以前のところで大きな大雨が降っていることが分かっている、その流量を何とか知れば、いいんでしょうけど、ただそういう時に流量の各年の最大値とか並べて確率で洪水流量を決める

よりは、もっとデータがちゃんと揃っている雨量の方で、確率降雨を決めて、そこから計算で流量を出して行くという、今はそういうルールで、約束事でやっているわけなのです。だから100年確率の流量と言った時に、ピーク流量が、勿論一つは必要だけれども、後は降雨パターンみたいなのがどうしても欲しくなると時間雨量、時間流量がきちっと欲しいのですが、それをどうやって推定するかという問題も絡んで来るので、何がベストということはないんですよ。だから一番これがいい方法とかそういうのは、なかなか無いので、何とかごまかしながら、この程度のことで何とかしましょうか、みたいなことにしかならない点もあって、なかなかすっきりしないんですよ。それは。

堺委員長

今、三輪先生おっしゃったように、もし今のように半分は計算、半分は実測値でやって、何か値が出たとしますね。今度その値を見てですね、雨だけでやった量とどっちが正しいのだろうかという議論になりますよね。その判断のしようがないんですよ。非常に近い値だと、まあ同じ量だからどっちで考えてもいいよね、ということになるとは思いますけども、そうではない場合、先程の210mmの値や、236mmとか出ましたよね。こちらとどちらがいいのだろうかという、真実という意味では我々どうにも判断が出来ないわけです。そういう意味では、いろんな方法で考えた数字を並べて、まあこの辺が妥当かなというふうに判断する以外には、恐らく無いのではないのかなという気がするのです。八幡さんがおっしゃるのは良く分かる、私もそれも一つの手だというふうに思っているのですが、残念ながらそういう半々くらいの量でのやり方が少なくとも今までやられてないんですよ。ですから、そちらの方を採用しますよ、という時に何を以ってそちらが良いと言うんだというふうに逆に言われるとですね、これ非常に厳しいものがあります。

三輪委員

過去40年の方に大雨が降っているので、計算した方のやつに引きずられるから、計算自体は多分あんまり変わらないと思います。最近40年のところに比べて、もっと大きな雨が、もっと大きな流量が出たはずだというのが、データが無いところの計算したやつでしかやってないから、結果としてはあまり変わらないと思います。やり方としては、そういう考え方もありえると思います。有るところは実測流量を使っておいて無いところは推定でということ、勿論これは考え方としては成立するとは思いますが。

八幡委員

私、ここの即答を避けたい。もう少し自分の中で整理しないと、先生達の話聞いてると、そうかなとも思いますけど...

堺委員長

決して騙しているわけではないです。

八幡委員

自分の中で納得したかということ、やっぱり、本当に無いのかという気持ちもあります。凄く専門的で、第一こうゆうことが、これが妥当だと思えますと言われて、いいえ違います、私はこう思いますと言える何物も持っていないんですよ、私達。その中で議論しているわけだから、やっぱり自分の気持ちにじっくりこないのは、やっぱり何となく、いいですと

は言えないですね。保留に、私はこの回答をもう一回検討させて貰いたいと思います。

堺委員長

分かりました、では少し待ちましょう。次進んでおきましょうか。

6番目はですね、これは、前々回だと思えますけれども実測流量の40年間だけで見ると、1/100は400m³/sになった。では780m³/sは何年確率になるのだというご質問ですね。これは、それこそカスリン、アイオンの時代からずっと（流量データを）取ってあったら、780m³/sはいくらに相当するんだ、という議論は出来ると思えますけれども、この40年間には殆ど大きな出水が無いものですから、そういうところのデータだけ取り出して780m³/sが何年確率になるのかという議論は、実はあまり意味がない、というのがこの答えです。そこはどうでしょうか。他の委員の方も、多分そこは理解していただけたと思います。

7番目ですが、これは前回議論したところですか。

事務局

そうです。

堺委員長

そうですね。

八幡委員

これは、初めてのケースなんですか、委員長。その雨の括り方の算出、流出率の算出方法。

堺委員長

7番ですか。

八幡委員

はい、7番です。

堺委員長

これは、要するにどういう基準で選んだかというのが正直はっきりしなかったのですね。ですから、出て来るたびに少し出たり入ったりしていたので、統一しましょうという前回の説明だと思います。県の方で一応基準を作って、それと合わせて0.7と100でしたか、あの数字と見比べてもそんなにおかしくないね、というこれは只単に傍証のためのデータです。

お忘れかも知れませんが、資料の方...

事務局（石川主任）

補足説明資料4でございます。

堺委員長

そうですね。補足説明資料4の4ページの上の方の表で、この同じ表ではありませんけれども、何回か出てきたこの一覧表が、時々違っていたり、何故これが入っていないのかという少し疑問点がありました。それを今事務局の方では一定の基準でピックアップし直して、それを下の図のようにプロットしたわけです。5ページと6ページどちらが最終版でしたか。

事務局（石川主任）

5ページは、区界雨量観測所を入れたものでございます。6ページが、ルールを設けてデータを抽出し直したものでございます。

堺委員長

4ページの点と線の関係は、線の方は貯留関数法で一番合う数字を持って来た時にこのような線になる。それと、それ以外の雨で今の求まった（一時流出率）0.7という数字と飽和雨量100mmというのがおかしな値かどうかをチェックするために、その上の表で取り出した値をプロットしたらまあまあこの線をなぞっているね、ということで今回は多分これはよかった気がします。

八幡委員

ルールが出来たってことは凄く良いことだと思います。

堺委員長

それでは、6番、7番は問題なさそうです。

1番の資料は、もう出来ましたか。

事務局（石川主任）

まだ、確認中でございます。もう少しお待ち下さい。

堺委員長

分かりました。では1番はペンディングにしますけれども、おさらいします。

1ページ目に戻りまして、2番目の780m³/sというのは瞬間的な値ですけれども、当然その前後には高い水位がきます、というお答えですが、これはよろしいかと思えます。

3番目は、先ほども言いましたように、氾濫しますから当然下流の方には780m³/sという流量は河道の中に来ません。これもよろしいかと思えます。

4番目、そこがまだでしたけれども、210mmというのが色々な考え方で出て来る数字の中では、それほど妙な値ではないのではないかという印象を持つかなというところ。このところは、人によって本当にじっくり来るか来ないかというところがあるのかも知れません。

すみませんが、全体計画を立てたのは何年でしょうか。

事務局（小関総括主査）

平成9年です。

堺委員長

それから、氾濫想定区域を出す作業されたのは何時ですか。

事務局（小関総括主査）

平成3年です。

堺委員長

平成3年に色々な検討をされたわけですね。ですから、今我々考えているのは、その基本計画を立てる時に、何か不明な点や疑問点はないかということを考えていますので、まずT5からH2というのが当時考えていたわけですね。そこでもし抜けていたとすれば5箇所の観測所だけではなくて、更に近隣のもの（観測所）があったのではないかということで、③を見るとT5からH2までの間で考えると確かに、210mmから236mmという開きがある。更に、現在から見ると平成15年までのデータがあるので、それだとまた違う数字が出るということなのです。しかし、今検討しているのは現在を検討しているのではなくて、計画当時何か

問題がなかったかということを考えていますので、T5～H2の210mm～236mmの差があります。ただし、これは統計的な話で言うと誤差が随分と大きくなるということを考えれば、平成3年の当時どちらを取るかということだと思いますが、やはり誤差率の少ない方を取るのではないかなという気がするのですが、その辺は納得しますでしょうか。

更に、計画当時は平成3年ですから、当然平成15年のデータがあるわけないですが、今我々が振り返ってみると平成15年までのデータを使って考えてみたら206mmと226mmという数字が出て来る。当初計画の210mmというのが、我々が見れてる数字から見て、まあまあ妥当な値かなという印象を受けるかどうかです。

これらはどうですか。

八幡委員

繰り返して申し訳ないですが、観測地点が沢山増えて、そのバックデータを全部拾ってみたいと思ったのは、例えば局地的に何箇所か凄い（雨が）降ってて、そうではないティーセン分割された中で局地的に凄く雨が降っていて、そのデータをそのまま拾っていて、誤差率も雨量も2日間雨量も凄く大きくなっているという可能性もあるのではないかな。先程三輪先生もおっしゃっていましたが、ここに出るのは結果なので。雨量出せとは言いませんけど、自分で調べますけど。このところね、やっぱり観測地点の雨量、主なそのティーセン分割の中で、ここで際立って、ここに局地的に雨降ったよってというようなデータが取れるのかどうか。

塚委員長

どうなんでしょうか。この作業の中で...

八幡委員

やっていますよね。

塚委員長

その棄却するようなものはありましたか。

事務局（小関総括主査）

特にはそういうデータが無かったのですが、確か以前にもそういう逆の議論をしたと思います。要は、雨量観測所5点から流域平均を求めた。では十数点から流域平均を求めて、それが正しいのかということ、結局は点の雨量しかデータがない。それを面に戻す時にどういうやり方か。5点からティーセン切ったのがどうなのか、十数点からティーセン切ったのがどうなのか。且つ、それぞれの雨量データの期間が短いとかですね、期間がバラバラだとか、そういう質の違いもあるというようなことで、本当に、真に築川の流域にどれだけ降ったのか、面で押さえることは不可能なのです。結局、点からの再現ということ考えた時に、我々としては、たまたま流域の中には無い雨量観測所ですけども、5点の雨量観測所で期間が揃ったデータから流域平均を求めるのが最も妥当ではないかなと判断したということです。それがその時に流域に本当に降ったのかという話は、結局誰も分からないというのは変ですけども、結局はその流域平均雨量というのは推定になるので、最も妥当と思われる推定の方法として現計画を採用したということです。したがって、点が変われば流域平均雨量が違いますが、では果たしてこれが本当に全流域こういうふう均等に降ったかということ、違うと

思います。計算上は求まりますが点を変えれば答えは違います。我々は、現計画の5点、期間の揃った雨量でやったものを妥当と考えています。

塚委員長

よろしいでしょうか。

八幡委員

なんとなく数字的には、こう（誤差率が）3倍になっていますけど。

三輪委員

3倍にはなっているけど、基の数字が小さいから。

八幡委員

大したことない...

事務局（若林担当課長）

誤差率の0.02と0.06はどう違うのか、3倍なのか。割ればそうですけど、実際はそれほど大きな評価の違いではないのです。小数点2位の世界ですから。そういう中で決めようなんです。我々は、1/100を推計するわけですので、統計上やはり多くのデータ、長い期間のデータを重ねた方が、より信頼度が高いのではないかということで、この5点。もともとダムを造るために観測所を設けているわけではありません。その既往の観測所から、いかにこの流域の雨を再現するかということで使っているのですから、その辺、誤解といいますか解釈の違いがないようにしていただきたい。

塚委員長

よろしいでしょうか。

次の5番目は、その実測と計算を混在させた、混ぜた解析の方がいいのではないかとご指摘です。先ほど事務局の方からは、殆どは実測値で時々その抜けている、そういう時には、計算値を入れて解析するというは有り得るけども、半分を計算、半分を実測というのは正直言ってあまりやる方法ではない、ということのようです。この辺はどうでしょうか。ただこれも数字が出て来たらその数字をどう扱うかが今から悩ましいんですね。ひょっとしたら先程三輪先生がおっしゃったように、多分殆ど変わらないのではないかと予想はするんですけども、例えばそれが違ったとして、それでは780m³/sとそっちの数字、どちらが正しいんだろうかという議論になってしまうと思いますが、正直申し上げてどちらが良いなんていう軍配は上げられないと思います。やはり、これで行きましょうというしかないのだと思います。本当は、実測の流量で行くか、実測の雨量で行くかという判断が出来るのであれば、それは流量に軍配を上げるのですけれども、残念ながら今まで大きい出水だったのが実測流量で無い以上は、雨量の方がそういう意味では揃っているということを考えれば、雨量だけでやる方が、そのデータの質という意味では、統一されているのではないかとというのが、事務局の説明です。その辺は、どうでしょうか。

多分事務局で、これ計算して下さいと言ったらやれるのでしょうかけども、出て来た結果を今の結果とどうするかという時に、恐らく解決が無いのではないかなという気がします。

事務局（若林担当課長）

やることは出来るのですけど、かなりの労力と時間と...

堺委員長

お金が掛かりますね。

事務局（若林担当課長）

それが掛かるんですよ、これは。且つ、その時間雨量からとか、そういう分析、解析を行わなければいけないので、それをやって、では貯留関数という、今ある程度の決めごとの中で再現したとします。それは、一定の考え方を入れたやつが40年あって、違う実績の40年があります。それを一緒にプロットになるんですよ。そういう統計の取り方が半分半分なので、これが例えば（実測が）60年間位あって、（計算が）10年とかですね、そういうものであればそれは補てんしましたというのはいいかもしれませんが、半々というのなかなか難しいところが...

八幡委員

私はすみませんが、保留させて下さい。自分が質問したのですが、今の説明だけでは自分の中では判断出来ません。もっとちゃんと本当に駄目なことなのか、そういう考え方が可能だけど意味が無いことなのか、その辺を含めて、もう少しいろいろなところで聞いてみたいと思います。私としては、皆さんは別かも知れませんが。

堺委員長

それではいいですか。

八幡委員

（計算を）して下さいとは言いませんので、とりあえずは。もう少しすいません、ここの部分、私は保留させて下さい。

堺委員長

では、5番はお一人保留ということで。

6（番）、7（番）はいいですね。（6番は）先程お話ししたように、考えている範囲と、今対象としているものの範囲が全然違いますので、そこで確率年を議論しても正直言ってあまり意味がないということです。7番は先程のデータの未整理の部分でした。

それでは、一応5番については一部ペンディングということで、それ以外のところは大体ご理解いただいたというふうにさせていただいてよろしいでしょうか。

各委員

はい。

堺委員長

それでは、1番目（の資料）が来ましたので、すみません配布をお願いします。

事務局から、簡単に説明をお願いします。

・ 八幡委員からの質問に対する回答について

事務局 石川主任より配布資料【八幡委員より、治水小委員会に対し文書にて8項目の質問をいただきましたことから、その回答を作成しました。】の質問1について説明。

塚委員長

皆さん見比べて見て下さい。

これは、昭和57年の地形図に今回新たに計算した、浸水されるだろうという予想される範囲が黒い線を書いてあって、それから以前に、非常に粗い計算で計算した場合の結果を、赤というかオレンジみたいな色で書いた。最初はそのオレンジの方が県の方から出ていたのですけれども、もっと詳しい計算をしてみたら黒い方になったという、この絵です。何故変わったかというのは、大分前にやりましたね。2、3回前に。ですから、今現在一番信用出来るのは黒い線ということです。

この浸水範囲の中に入っている資産をピックアップしたのが、多分、次くらいに出てきますけども被害想定とかの、ベースになるわけですよ。

よろしいでしょうか。これが計画した当時の地形図に予想される浸水域を書いたもの。

八幡委員

黒の内側までなんですよ。

塚委員長

黒の内側が浸水するということです。

よろしいでしょうか。

八幡委員

“中野小学校”は当時、今みたいに校庭は土盛りしてなかったということですか。

事務局（石川主任）

“中野小学校”の校庭の標高につきましては、その現地がどうだったかというのは、なんとも申し上げられませんが、いずれこの区域を導くために、この地形図を使って、この地形図に載っている標高のデータから範囲を出しているということでございます。

八幡委員

校庭と“ホンダベルノ”さんとの境の、先程一番最初に質問しましたけど、この頃の段差のところというのは無かったのですか。

事務局（石川主任）

この地形図を見ますと確かに、水路のような形は確かに見てとれます。現在も確かにございます。ただ当時、どれだけの高さの差があったかというのは、この地形図からは残念ながら読み取ることが出来ない。その水路の深さはこの地図からでは分かりません。

塚委員長

というか、水路があったら氾濫しないということですか。

八幡委員

水路から更に高いんですよ、水路の位置からね。水路に護岸がしてあって... そろそろ校庭側とはかなり（高さの）差があって、（水が）溢れて行くのかなと...

塚委員長

水路から溢れるかどうかは分かりませんが。

八幡委員

校庭も含めて。校庭からこのままだと、校庭水没した状態で“ホンダベルノ”の辺りまで

水没するようになってますよね。校庭と“ホンダベルノ”さんの敷地は、結構高さの差があるのに、何処から水が入るのか分からない。

塚委員長

今、おっしゃっているのは“ホンダベルノ盛岡”と書いてある、その“岡”辺りの話ですね。そこに段差があると。それから、“中野小学校”の“校”という所の右に道路ありますよね、ここが不思議ですか。ここに水が流れるのは。

八幡委員

私は、過去どうだったかというのは分からないので、現状は、川からずっと宅地が結構坂道になって、校舎はかなり高くなっていますので、どういうふうに水が上がって行くのかというのを、何度もこの流域、今では歩いてしか分からないので、過去この辺の標高差が一律平らになっていたかどうかは分かりませんが、今はかなり差がありますよね。

澤口委員

その件について。先程（吉田）久孝さんが言ったように、地域の人でなければ分からないですけども昭和23年には、この中野の校庭までは水は浸っていますよ。だから北上（川の水）が一杯出る、築川が合流する。それが逆流するんだそうです。（吉田）久孝さんが言うように。今言った昭和23年頃も、この校庭まで乗っているはずですよ。

塚委員長

昭和23年ですか。

澤口委員

はい。この頃、乗っているはずですよ。あともう一つ、今言ったその黒い線は、これは危険区域だと思いますが、780m³/sの水が来れば、この区域が危険だということですよ。

塚委員長

そうです。

澤口委員

そうであれば、先程雨とかそのデータ、色々なことを語っていますが、私は何もなかなか分からないから。地域に住んで70年。60年と言えば... まあ10歳なれば物心ついて川なんかはみんな分かっていると思います。60年間あそこに住んで、どのように変わっているかというのは、まあ私も頭悪いから、何もデータ出せませんが、結構変わっております。八幡さんもずっと根田茂を回っているんですが、去年の秋の水でどの程度川が変わっているか見てますか。大分埋まっているんですよ。深いところが無くなっているんですよ。（吉田）久孝さんは漁業組合の組合長であるが、魚住む場所が全く浅くなってしまっているんですよ。魚が住めないって言えばあれですが、そのような状態になっています。だから、こんなこと言えば悪いですが、いずれあそこは昔から見たら全く変わっております。昔は、もの凄い深い所ばかりあったんですよ。水泳ぎなどして、5~6mの竿がズボズボ沈んだところがあるんです。それが今、全くそういう所がありません。深くても3m程度です。何処に行ってもこうなんです。そういう所、全然無くなったんです。だから、川が埋まれば結局、上に水が上がると思います。今からどういう水が出るかというのは誰も予想出来ないで、いずれ最近は大きな水が来ないもんだから、これでどうのこうのと言うのですけれども、果

たしてこれが10年15年たったらどのように変わるかということも少し考えていただきたいということです。地域に住んでいる限りは。以上です。

塚委員長

河床が段々浅くなったのは、何時頃からそういうふうになっ...

澤口委員

7、8年位前から、どんどん埋まっていますね。

塚委員長

7、8年。最近ですね。

澤口委員

最近、川が埋まっているんです。

塚委員長

その原因、何か思い当たる節はありますか。

澤口委員

原因と言えば、別に山が走って埋まったわけでもないのですけども、そうかと言えば（川が）掘れて、持ってって、埋まった、そうでもないんですよ。

塚委員長

そうなんですか。

澤口委員

それが少しおかしいんです。だから先程言うように、山があっちも抜ける、こっちも抜けて、土砂が入って埋まって、ズンズンと埋まって来たと、それはあまりないです。けども、今は大分浅くなってしまっているんですよ。

塚委員長

出水が少ない。

澤口委員

ただ、問題は先程言ったように...

塚委員長

浅くなっている。

澤口委員

何か下がっているような感じがするんです。前は出る時はバツって出るのですけども。昔から見れば、水が少ないんです。私も60年も魚釣るのも好きで、ずっと川にばかり入っていますが、山も好きで何十年とやっていますが、いずれ川は全く変わっています。どういう関係かは分からないですが。そういうような状態です。

吉田（久）委員

“中野小学校”の校庭は、昭和57年と今と変わってないですよ。そして、ここに126.2のこれは学校の...

塚委員長

山でスキーの...

吉田（久）委員

それなんですよ。これは、変わってないと思います。

内田委員

その時、“洋服の青山”やその辺は、冠水したのですか。

吉田（久）委員

それで、（地形図の）こっちの、西の方は... 今、市販されている住宅地図から持って来たのかと思って見ているんですが。“中野小学校”の辺りは校庭、プール、そして校舎が2棟あって、給食室がこうあるんです。当時はこの通りなんですけど、こっちは、新しいような、“洋服の青山”なんて昭和57年には無かったのではないかなと思います。

塚委員長

無いと思います。

八幡委員

“洋服の青山”は赤で書いてあるから...

吉田（久）委員

はい、そうか、分かりました。

塚委員長

黒い線というのは、124mの等高線をなんとなくなぞっているんですね。大体そのくらいが一番、この辺では一応上限と言いますか、それ以上高い所には行ってないですね。例えば、今“中野小学校”から“ホンダベルノ”にかけて段差があると言っても、水は“中野小学校”の方から来ますので、“ホンダベルノ”の方から溢れて行くのではなくて、逆に“中野小学校”のグラウンドから“ホンダベルノ”の方に行く可能性はあると思います。そこいらが水の流れで言うと、この絵で右から左なので、ここの所の段差が影響するような気はしません。

八幡委員

“中野小学校”の校庭の所に、道がありますよね。これは結構、上りになっているんですけど、昭和57年の頃も上りですか。

吉田（久）委員

そうです、ここにあったのです。これ市道に編入しているはずけども、隣との境で。そしてここに水路があるんですよ。

八幡委員

ありますよね。

塚委員長

どうでしょうか。この絵、初めて見たので結局はあれですね。当時の地形図と当時の計算結果というのが大体これで分かったと思います。地元の方がおっしゃるには大体そんな感じだと。危なそうな所は危なく出ているということですね。

よろしいでしょうか。

八幡委員

盛岡市の配っているハザードマップと比較しながらずっと見ているんですけど、インター

ネット上でも今朝もう一回確認したんですけど、やっぱりどうしても盛岡市が出しているハザードマップが現状とかなり乖離している。浸水予想図が現状と乖離しているなと思いがら見ていたんですけど、それがそのまま、もしここのダム計画の等高線のところで重なっているとすれば、私は計算から単純に出しただけで、その土地がどんなふうにならば、例えば100mメッシュとか50mメッシュの中では平均化されてしまう。例えば、同じように段差があってもそれが50mメッシュの中だと平均化されて、坂道になるけど、本当はもの凄い段差だったりとかという、そういう現状を見ながら歩いているとですね、やっぱりどうしても、何度もハザードマップの検証をしながら、ダムのこの想定氾濫図というか、重ねて見るとやっぱりこう納得出来ない場所が何箇所もあって、本当にこの等高線で引いて、これでここが浸水予想図というふうにはやっていいのかという疑問は、私は払拭出来ません。

塚委員長

疑問のところ整理しますと、等高線はこの際何の関係もありません。ただ参考に書いただけなんです。ですから等高線沿いに線を引いたのではないです。

八幡委員

黒い線の内側が浸水予想図ですよ。

塚委員長

そうです。

ですから、等高線が書いてあることと浸水予測範囲というのは、今の場合、直接は関係ないです。もう一つ、すみませんけど。市の方で出しているハザードマップというのは、何時の時点の地形図で書かれているかで...

八幡委員

新しいですよ、これ。

塚委員長

市の方、今日はいらっしゃってますか。

盛岡市（藤村次長）

今の質問の中で、現状と違うというようなお話ですが、どういう意味でしょうか。

八幡委員

極端な例をいいですか。市のハザードマップで言えば、少し上流の所で写真撮ったんですけど、工業団地ありますね。あそこの工業団地が、この図では2m以上の冠水というふうになっています。現状を見ると河道がかなり掘削されて、堤防までの高さも5m位で、更にそこから3m位の土盛りをして、その上に社屋が建っている所がこのハザードマップではピンクに塗られているってこと。

盛岡市（藤村次長）

実は築川についてはですね、今回のダム計画の780m³/sの値でもって、高さを出しているんです。それを現況の地形図に当てはめると2mになる。私は（資料を今）持っておりますが... その八幡さんがおっしゃる2mというのは、そういう意味だと思います。

八幡委員

原始河川ですよ、それは。

盛岡市（藤村次長）

そうではないです。例えばハザードマップの色は、あくまでも仮想の水位です。現況水位ではないです。例えば、過去にここまで降ったとか、過去にここまで水位が上がったという意味ではないです。あくまでも仮想です。こういう場合にはこういう高さに水位が来る可能性があるという意味です。ですから、例えば、今、北上川の方を見ますと堤防があります。ある部分と無い部分があります。一応データの基礎とすれば、中には“ダムを破堤した”、“ダムを壊した”という方もいますけれど、そうではなくて、そのところにカスリン、アイオンの220mmと書いていますでしょ。

八幡委員

はい。

盛岡市（藤村次長）

その雨が降った時には、北上川にはその流量が流れますが、北上川の状況の今の中では大丈夫だと思います。河道そのものが改修されている部分もありますので。ただ、わざと堤防を壊して、そして壊れた場合にはこういう仮想の水位になります。

八幡委員

堤防があるのは（築川の）下流域の方と北上川でしょ。

盛岡市（藤村次長）

有る所もあるし無い所もあります。ですから、無い部分についてはそれはその通りなのですが、有る部分については壊して、わざと壊してまで一応仮想の危険な水位を想定しているわけです。

八幡委員

だからあまりにも現状と、新しいね、少なくとも盛岡市が今インターネットのホームページで出している氾濫想定図とが、あまりにも現状と乖離しているので... 私は今、別にハザードマップを云々と言っているわけではなくて...

盛岡市（藤村次長）

現状と乖離するのは当たり前です。

八幡委員

現状というのは、到底あそこに780m³/sという水が2m以上に冠水したら、盛岡市全滅じゃないと思うような場所が2m以上の冠水予想図になっているので、それをそのまま何度もダムの計画とつき合わせて検証していると、かなり重なっているんですよ。だから、私はハザードマップとこの県が出しているこのデータの重なり具合を、もう一回検証したいと思いながら、見て今発言しているわけです。市のハザードマップを引き合いに出してる話ではなくて。

盛岡市（藤村次長）

築川については、河川管理者からいただいた資料で、勿論盛岡市として、そのことについて解析はしておりません。あくまでも管理者の県の方からいただいたデータから作っているものでございますので、それが間違いだと言われれば、私も答えがないのですが...

八幡委員

現地に行ってみてください。

盛岡市（藤村次長）

勿論見えています。私はここに育っていますのであなたよりも恐らく見ていると思います。工業団地の話も分かっています。確かに山側に立っていますし、ただ、築川の水位については、河川管理者からいただいたデータでやっています。それが現況と違うと言われましても、当然現況と違うのは当たり前だと私は思いますが。

八幡委員

もしかしたらハザードマップは河道を掘り下げる前のデータでやっていませんか。

盛岡市（藤村次長）

何回も言いますが、市としては築川についての流量或いはその解析はしておりません。あくまでも県からいただいた資料に基づいて、この部分については今の地形図に合わせると、その780m³/sの雨が降った場合には2mの水位になる可能性があります、ということだけでいたっているデータですので、それが間違いだと言われれば、もう一回解析しなければならぬということになるのですが、その間違いだという根拠については分かりません。

堺委員長

すみませんけど、盛岡市は何時作成されたのですか。

盛岡市（藤村次長）

最初の年が平成8年です。

堺委員長

平成8年。

盛岡市（藤村次長）

今回見直しをかけたのが平成14年です。データを持って来ていませんが。

八幡委員

平成15年9月になっています。

盛岡市（藤村次長）

平成15年9月に出していますね。はい、その通りです。

堺委員長

盛岡市の方で出しているハザードマップと、出て来たの（想定氾濫区域図）が違うとおっしゃる。

八幡委員

現状の住宅地図に氾濫想定図を重ねていた時に、盛岡市のハザードマップと重なる部分が凄くあったんですよ。

堺委員長

重なる部分というのうは、どうゆう意味ですか。

八幡委員

要するに同じ。それは何故と言うと、今こうやって当時の計画ですよ、県の浸水予想図出しているのは。当時の土地の状況、だから盛岡市は見直さなくちゃいけないのではないかと、

私はずっと思っているのは、まずは置いて。ダム計画の氾濫予想図が現状の住宅地図で出ているので分からないと、それで現在、こうやって古い住宅地図の上に重ねてもらいましたよね、今ね。それで初めて、ハザードマップとの重なり具合を検証しながら、今チラッと見たのですが、本当にここから越水して水がこうゆうふうで $780\text{m}^3/\text{s}$ の水が流れた時にこうゆうふうで浸水して...

堺委員長

これってというのは、これ（想定氾濫区域図）でいいんですか。

八幡委員

はい。今配られた黒い線ですね。この黒い線の内側が浸水するんだらうかということを確認するために、今“中野小学校”の校庭の段差がありますけど、何時こんなふうになったんですか。それから坂道だったんですかというのを一つ一つ確認したわけです。それは、黒い線の内側の氾濫予想図が、どの位のメッシュで作られ、氾濫想定がされているのかということです。要するに先程言いましたけど100mメッシュだったり50mメッシュだったり。

堺委員長

これは、三角形のメッシュでいくらでしたか。

事務局

50m。

堺委員長

50m。

八幡委員

50m。そうすると、例えば段差があっても、50mの中で平均化されてしまって本当の段差が見えなくて、そこで止まるかもしれないのに平均化されて坂道になって浸水して行くみたいにならないのでしょうかということを知りたかった。

堺委員長

50mの半分ですから25mは誤差ありますよ、それは当然。だから25m×25mで行ってまずから、途中何処かに、ここが標高10m、20mとすると15mはこの辺にありますね。計算して15mしかこなかったとしたら、どちらかのメッシュは満杯になるか或いは“0”になるかですから半分は間違いなく誤差ですね。それは、こうゆう計算する上ではどうしようもない。

八幡委員

どうしようもない。

堺委員長

ええ。

八幡委員

それで“ホンダベルノ”の所がどうして浸水するのかということが、私の気持ちがそこなんです。

堺委員長

“ホンダベルノ”の所はむしろ、“中野小学校”の方から“ホンダベルノ”に行くのでは

なくて、“中野小学校”の上流から行って、それがグラウンドに行くと...

八幡委員

ずっと水路があって、段差があって“ホンダベルノ”の方がずっと高くなっているわけですよ。高いんですよ、校庭よりもかなり高いです。どうしてここから“中野小学校”の校庭側から水が行くんだらうか見たわけですか。この黒い線の内側というか。

塚委員長

要するに、その段差が計算に入っていないということでしょうか。

八幡委員

そういうことがあるのに、国道に冠水する想定図になっていますよね。だからいまいち違うのではないのというのが私の中ではあります。

塚委員長

この計算は、三角形のメッシュを切る時に比較的同じ標高になる3点を選んで三角形を作っているんですか。それとも自動的に幾何学的に三角形作るんですか。

事務局（石川主任）

例えば、あの... どうでしょうか...

塚委員長

いや結局ですね、極めて段差のあるような所を無視して3点選んでいくのか、そういう段差がある時にはそれを考慮してメッシュを組んでいくのかという質問だと思います。

事務局（石川主任）

高さの分かるものであれば、当然考慮出来ますけども、高さが分からないものについては考慮出来ない。

塚委員長

でも、明らかに段差があった時には...

八幡委員

見えるわけですよ、現地にいけば。

事務局（石川主任）

基本的にこのようなことをやる時は現地も多少は見たかもしれませんが、あくまでも地形図の標高データからやっているということです。

八幡委員

おかしいね。

塚委員長

勿論気持ちは分かるんですけど、例えばそこに段差があったとして、それを全部入れ込んだ計算というのは事実上不可能ではないでしょうか。

八幡委員

私が気にしているのは、これは“ホンダベルノ”さんの所から国道に冠水する想定図ですよ。(水が)ぬけて行きますよね。“ホンダベルノ”さんが冠水して国道にかかりますよね。そして、あの氾濫想定図...

堺委員長

水の流れですから何処から行ってるか、この絵だけからでは分からないのではないのでしょうか。

事務局（小関総括主査）

780m³/s のピークがいきなりここに流れるということではなくて、当然もっと低い水位から、水位がどんどん上がって少しずつ溢れ出してということです。現実には徐々に水位が上がって行く。例えば、1km 地点の河川の横断のところに書いてありますけど 124.661 という水位まで徐々に上がって行くわけです。この時は 124 の青い線より 124.66 の方が水位が高いですから、青い線が水没するような形で水が、その少し前 124.0 の時から 124.66 まで、いずれ徐々に水位が上がって行くわけです。推定ですが、初期のうちは“中野小学校”の南側の水路から川に落ちるでしょうけれども、ある段階からは、水路の断面にもよりますが、どんどん川から溢れて来る、水位も上がって来るので最終的には、この国道を、“ホンダベルノ”の辺りから越えるのか、或いはもう少し南側の方で越えるのか、何処から具体的に越えるかは、そこまでは再現計算していないのではっきりしたことが言えませんが、いずれ国道を越えて西側の方に水が入って行くということです。今 1km 地点の水位を言いましたが、この標高の線を見ると必ずしもその 1km からだけの水ということではなく、そういうことも考えられます。

八幡委員

国道の位置というのは今よりもずっと低い位置ですか。昭和 57 年のこの地図上では...

堺委員長

現状の標高と違うかということです。

八幡委員

現状と違うの。

事務局（石川主任）

多少はありますけど、大きな差はありません。

三輪委員

これは国道が無い時の氾濫域ですよ。

堺委員長

国道はあったんですよ。

三輪委員

そうではなくて、データとしては昭和 57 年のデータを使っているけど、氾濫域を想定しているのは原始河川の時の氾濫域ではないのですか。

事務局（小関総括主査）

それがこの図で...

堺委員長

国道が入っている図。

事務局（小関総括主査）

この図で、この時はまだ改修していない...

事務局（石川主任）

河川改修前ですから、昭和 57 年。

三輪委員

昭和 57 年の時の、地形図の氾濫域。そうなる...

内田委員

先程の（盛岡）市の方の説明でハザードマップについて、現状と乖離していて当然だとおっしゃったんですが、現状で想定される危険を伝えているものではないのですか。

盛岡市（藤村次長）

現状の地形は、現状の地形です。ただ、そこに今まで起こったことのないような洪水を想定しているということです。その起こったことのないという言い方は、あくまでも河川が氾濫して、例えば築川で言えば、今回はたまたまデータを使ったのが $780\text{m}^3/\text{s}$ のデータで、水位がこの付近では 2m 位になるだろうというデータに基づいて氾濫水域を想定したものです。

八幡委員

2 日間 226mm と書いてありますが。

盛岡市（藤村次長）

それは、実はデータが無くて 226mm というのは、北上川のカスリン、アイオン台風の時に降ったデータを利用して、その時に降った雨ならこの位になるだろうという想定です。ただ、築川についてはデータが無かったものですから、河川管理者にお願いしてここの洪水ハザードマップを作る場合に、データとして危険な流量のデータというのはいくらですかということと $780\text{m}^3/\text{s}$ のデータで分析していただいたということです。ですから、北上川のデータと築川の雨のデータについては若干の違いがあります。それはおっしゃる通りです。

堺委員長

盛岡市の作成したハザードマップが良いか悪いかという議論はここでやめます。すみません、分かりましたか。ギャップがあるんだろうということはあれですけど、それは別に議論するということで。

内田委員

そのこととこの地図とは違うわけですね。

堺委員長

そうですね。

内田委員

はい、分かりました。

堺委員長

三輪先生、途中になってしまいましたが。

三輪委員

洪水の氾濫想定域といった時に昭和 57 年の地形図の標高とか、そういうデータを使うというのは分かりませんが、これまでの議論の話のところ結局、計画 $780\text{m}^3/\text{s}$ の水が出た時にどの範囲に氾濫するかということの基となる、原点のところは、いわゆる堤防が無い時、それから、例えばバイパスの標高を見ていると、バイパスがあった時に、本当にこれ溢れる

かという、逆に疑問になります。僕はこっち側（西側）に溢れる想定域として納得していたのは、もともとそういう構造的なものが無いような時代の時の話で、氾濫想定域をまずやっとして、それで計算して行くのかと思っていたので。それと現時点の話でもう一回、現時点だったらこうなるということをもう一回やるのかなと思っていたので流していましたけど、そうではないとすると、これはどうかなと思います。

堺委員長

恐らくこれは、昭和 57 年当時の地形図で流出計算をして氾濫域を求めたのが、この絵だと思います。

八幡委員

昭和 57 年にはもう国道があったわけですか。

堺委員長

あります。

事務局（若林担当課長）

前提条件をきちんとしたいと思います。まず流量は、今の計画規模では $780\text{m}^3/\text{s}$ です。昭和 57 年の都市計画図ですので、バイパスはありました。今と殆ど変わらないと判断しております。それから、築川の状況は改修をする前の状況です。ここに築川の左側の方から右上に向かって距離数があります。0.4、0.5、0.6、0.9 とあって葛西橋というのがあります。そして、1.0 という所に、下にウォーターレベル、WL と書いてあります。これがこの地点で 124.66m という水位になりますということを表しています。当然、地盤高と殆ど河岸が同じでしたので、堤防もございませんので、ここから溢れる。すると 124m、上流に行くと 125.214m という水位があるのですが、この辺から溢れるだろうと、左右岸それは別々に検討をしています。その 66cm が例えば溢れた時にどんどんその浸水して行くわけです。それから、標高が、国道 4 号のバイパスでガソリンスタンドの下が 123.9m ということで標高的には左側の方が低いということになります。さて、では何処を 4 号を越えるかという議論になりますと、今、八幡さんがお話しているのは今の現状からは推し量れないのではないですか、というお話をいただいています。それで 126.2m と、先ほど吉田（久）委員からお話ありました、これはスキー場の築山みたいなものがありまして、ここに 1 点鎖線がありますが、ここがフェンスがあります。多分（当時も）同じだったのではないかと考えます。この水路についてはだんだん、川沿いに来ると低くなって来ているのですが、築山の辺りでは、殆ど校庭と同じくらいになっています。そして“ホンダベルノ”さんのところが 1m 位の擁壁が立っています。こうゆう中で前に、お渡しした想定氾濫区域図の中で全部が全部越えませんかよという話をしているようです。74%はまた川に戻ります、20%が国道を越えますというような氾濫計算になっているということをもまでの一連の流れでは説明をして来たというところであります。確かに今の現状を考えると、全部越えるという形では我々も想定していないということで、トン数とかそういう湛水の量まで色々その中で検討しているということであります。

堺委員長

分かりました。

事務局（小関総括主査）

只今の中でお渡ししている資料というのが、補足説明資料 1-1 の 2 ページ目。

堺委員長

どうでしょうか、今の説明。この今新たに出て来た地図（想定氾濫区域図）ですけども、ご質問ございませんか。

八幡委員

検証し直したいですね。これが本当に、この辺が越水する場所なのかどうか。

堺委員長

何処ですか。

八幡委員

この“中野小学校”から“ホンダベルノ”の辺りが越水して、国道を越えるというね、このところがどうしてもやっぱり疑問。はっきり言って、越えないんじゃないのと思います。“ホンダベルノ”の辺りだけ、かなり国道の標高が低くなっているのかと思うと、そうでもなさそうだし。

事務局（若林担当課長）

現状では“ホンダベルノ”は国道と同じくらいの高さですね。

八幡委員

よく行ってますので。だから余計、裏も何度も見ているのですが、考えられない状況。もし、現状が盛土して変わったというのであれば、それもありがたと思いますが、昭和 57 年当時と現状と変わっていないということであれば... ここしか通る道無いわけだから。

堺委員長

そのお気持ちも分かるのですが、これは当時の地形図に予想浸水図を書きましたね。ですから現地に行って検証しようにも出来ないんですよ。

八幡委員

だから聞いたんですよ、変わってないかと。

堺委員長

昭和 57 年の時の地形がこの今我々が見ている地形図ですよ。そういう標高の差を計算に入れた結果が黒い線なわけですね。ですからもしかしたら今の状態で多少地形が変わって来るとこの黒い線が当然変わって来る可能性がありますけども、全体計画を立てた時の浸水域というのはこういう範囲だったということなのですね。昭和 57 年当時ではなく、現在 780m³/s 流れたらどうなるかというのは、今度は整備計画の方で現在の地形図の上に氾濫させて、恐らく黒い線ではない線が出て来るはずですから、それを見ながら今後 30 年間どう整備するかという議論をするということだと思います。これは、かつて 10 年ほど前、どういう作業をしたかということをお我々確認している段階ですので、ここが本当に越えるかどうかという議論は難しいのではないかと。また新たな計算をやったところで結局、同じ結果になると思いますから。

どうしても国道越えなさそうなんで、そのところクリアにしないと先進めませんか。

吉田（久）委員

この辺は、ガソリンスタンドとか“ホンダベルノ”の辺りは国道とフラットのどこなんだよね。同じなんだよね。

そして八幡さんが心配している、堤防というのは自動車学校、この図面で見るとずっと左の端の方に自動車学校があるわけです。その辺りになると堤防が、この国道を支えている堤防がかなりありますけど、こっちはフラットなんですよ。

事務局（若林担当課長）

下流に行くをご覧の通り、国道4号のバイパスがもう受けになって、すっかり分かります。

吉田（久）委員

築川橋を受ける道路になっていてね...

堺委員長

最初の方にご指摘いただいたように当日、資料が配布されたのではなかなか詳しく見られないというご指摘もあったので、勿論、この今もう3時間経ってしまいましたけども、3時間の中でもし気がつかなかったことが後で出て来る可能性があると思いますので、それはまた後ほど事務局の方に提出していただいて結構ですが、とりあえず今日、この小委員会としては1番から8番までについては審議したということで、全て合意を得たとは言いませんが小委員会としてはある程度、議論したということによろしいでしょうか。万が一、他にまだ疑義があったらそれは事務局として受けていただけますか。よろしいですか。

事務局

はい。

堺委員長

それでは、時間過ぎてしまいましたけども、とりまとめをどうしましょうか。

右上に資料2と書いてあるのがあります。そこで今日、問題になったのは1番の設置場所に問題があるのでは無いか。まさしく問題がありまして、これは県としても今後は少し考えて行きたいというお答えでした。

2番目が今まさに議論になりましたこの地形図の話ですね、ここにまだ疑問の点があるようですので、それは次回に向けてもう一度、疑問点等を事務局の方にお寄せ下さい。

3番目は先程もありました通り懇談会の方で対応するという事です。裏のページ見て下さい。“ステップ毎の確認状況”というのがありますけども、実はこれをやらなければならないのですが残念ながら済んでいるのはBだけです。出来ればAからHまでいかなければならないのですが、それについては今の色んなご議論がありましたので出来れば次回、その確認作業をしたいと思います。つまり今見ていただいた3ページのステップ毎の確認状況というのをAから、本当は違いますが、Bから順に追ってHまで行って、最後にAの治水安全度を決めるというところまでの、今までの議論をおさらいする格好で最終的には右の欄のところへ済み、済み、済みというふうに書いて行きたいと思います。そのためにある程度、資料を用意した方がいいと思いますので、今日の議論を踏まえた上で今までどうゆう議論が出て、それに対して事務局としてはどんな検討したかという一覧表を郵送していただけますか。いいですか。

事務局（石川主任）

ご指示いただいて作ったものは用意してございますので、ご指示があれば配布は出来ます。

堺委員長

そうしますか。それとも今日のやつ、まとめてやった方がよくないですか。

事務局（石川主任）

今日のも含めてですね。

堺委員長

どうでしょうか、事務局はどっちがいいですか。

事務局（及川総括主査）

時間も無いので、今までの分は見ていただいて、今日の分はまた追加で足したものをまた郵送させていただくということに出来ればと思います。

堺委員長

そうしたら、今までの分は今日お渡ししておくということですか。

事務局（及川総括主査）

はい。

堺委員長

分かりました。それではですね今までの経過がどうなるかというのを一応事務局に作ってもらったものがありますので、それには今日の議論は入っていません。前回までの議論したもの... それでは配布していただけますか。

今、中身については議論しません前回までに色々議論したところを書いてあります。それについて、先程も言いましたけど、どういう点が問題になったか、それに対してどういう議論をしたか、最終的に小委員会としてはこういうふうな判断をした、という一連のことが書いてありますので、これを一度目を通していただいて、今回いただいた意見要望については、また新たに事務局の方で整理すると思いますので、それを第5回の前に、少なくとも3日前には送っていただいて、それを持ち寄って最終的に小委員会での結論、結論と言いますか全体的な議論を終えたいというふうに考えておりますけども、よろしいでしょうか。

4. その他

- ・ 一般傍聴者からの意見

堺委員長

時間も押していますので短い時間になりますけど、傍聴席の方でご意見ありましたらどうぞ。

一般傍聴者1

今日の議論で感じたことを幾つか述べさせていただきたいと思います。貯留関数で結局、式に基づいて流量を導き出すというやり方なのですが、もう一度原点に戻って考えていただきたいと思います。今、世間は、私自身は全てのダムを否定するつもりはありませんが、あまりにも無駄だなと思うダムが多くなって自然に対する環境負荷が大き過ぎてるのではな

かろうかと言うことが政治的には脱ダム宣言に始まって、一つの流れとして出て来ているものだろうと思います。それを色々統計とか式ということで行った時に、これまで求めていた貯留関数という方法と、それから概ね、例えば今度の築川のやつでも、同じ式、同じ雨で計算しても一番大きいものは $780\text{m}^3/\text{s}$ と出ますが、一番小さいものは $230\text{m}^3/\text{s}$ という形で出て、これ自身が3倍の開きがあるという問題を抱えているという問題があると思います。そういう意味では今の時代はこれまでやって来た貯留関数に基づいて、しかも一番大きな値を基本高水流量をもって来るということに対して大きな疑問と、或いは間違いがあったのではなかろうかということが、ダムについて、もう一度必要かどうかということを検討するということだと思っています。そういう意味ではこれまでのやり方、カバー率、一番大きいものを採用するというのと、引き続き雨量から求められた貯留関数の式で行くというやり方をこれまでと同じように是とするか、それともここら辺りで少し考え直してみようかということを考えて行くかということをもう一度お考えいただきたいというのが私の意見です。

それから最終的に今後のことを誰も予想出来ないと思うんです。だから沢山の方、これまでは殆どが行政中心となってやっちゃって、はいこうなりました、こう造りましたって形だと思うのですが、今後それについて誰が責任を持てるかとなった時に、正直言って誰も責任持てないと思うのです。基本高水流量 $780\text{m}^3/\text{s}$ と決めた、それで安全なのか、或いは危険なのかということについて責任が持てないので、だから今後の方向としては色々な方々と最も現実的な数字を出して行くという努力と、もう一つはやはり最終的には住民が決めていけるという場を作っていく方向が必要ではなかろうか。あくまで小委員会ではこういう案を出しました、だけど色々こういう案もあります。さて住民の皆さんはどれを選択して行きますか、ということでやはり住民が事業決定に責任を持てるということが今後必要ではないかなという気がします。もう一度繰り返しますが、世の中の流れでこれまでやって来たことが、基本高水流量を導いたやり方が大き過ぎる結果が出て来たので今のようなダムの問題になっているのではなかろうかということ念頭に考え直していただけたらなというふうに思います。

それから2つ目の意見は県の $780\text{m}^3/\text{s}$ を導き出すパターンとして昭和33年の洪水をパターンとして採用しているわけですが、これは今日の討論の中でも出ているように棄却の対象にもなってきますので代表的な洪水パターンとしてこれを取り入れて行くということについて私は危険だと思うので他の洪水パターンを採用した方がいいと思っています。以上です。

堺委員長

はい、ありがとうございました。他にございませんか。

一般傍聴者2

今日資料を持ってこなくて細かい数字は言えませんが、確か平成14年の大洪水は築川の方の、根田茂の方の言い分だと、過去にもう少し強いものがあったのですが平成14年は強かったなということでした。それで根田茂の方もやっぱり現地の言い分を少し参酌してくれというふうなことでしたけれども、そういうことで現地の東安庭のその時、逃げたという人が、これはもしかしたら堤防が破れるのではないかというふうな人の、逃げた、逃げたんだそうです。その人の意見を聞いてみたらこのハザードマップの逆の方ですね、下の

方ですね、ここの所の人が逃げたんですよ。それで今この自動車学校とか国道4号線の方なんかも危なくなかったよと、むしろ逆の私の方が逃げざるおえなかったと、それは何でそうだったんだと聞いたら、改修によって急になってしまったのではないかと、それで向こうの岸にぶつかったのが自分方の方にぶつかって来るから堤防が崩れる恐れがあるということでした。それで私方が京都大学の国土問題研究会にその時、その話をしたら、そうだよ、ここの堤防5億円程度で中に鉄筋入れるなりコンクリート入れて、その上を土で覆って固めればそれは防げることだよと、5億円程度で済むのになんで670億円だというふうなことだったんですよ。だから私はやっぱり費用対効果じゃないけど余りにも鉄工団地（工業団地）まで水が上がるようなことに、空想のハザードマップと同じような計画をね、作っていいものかどうかと、これは説明出来ないのではないかとこのように思っています。平成14年度の細かい数字出せなくて申し訳ありません。以上でした。

堺委員長

ありがとうございました。他にございませんか。無いようでしたら時間も過ぎましたので本日の検討は終わりたいと思います。

5. 閉会

司会

長時間にわたりご議論いただきましてありがとうございました。ご苦労様でした。

以上