

第3回 砥川部会議事録

- 開催日時 平成13年12月23日(日)午前9時から午後1時35分
- 開催場所 下諏訪総合文化センター やまびこホール
- 出席委員 宮澤部会長以下18名(清水委員欠席)

田中治水・利水検討室長

それでは定刻となりましたので、ただいまから「長野県治水利水ダム等検討委員会 第3回砥川部会」を開催いたします。開会にあたりまして、はじめに宮澤部会長からごあいさつをちょうだいしたいと思います。お願いします。

宮澤部会長

皆さん、おはようございます。

今日は日曜日、年の瀬でお忙しい中を、それぞれの皆さんには大変なスケジュールを割いてご出席いただきましてありがとうございました。

また幹事会の皆さん、マスコミの皆さん、傍聴のそれぞれの皆さんに感謝を申し上げるところであります。

それでは挨拶をさせていただきながら、今日の流れに入りたいと思います。

今日は12月23日ということで、今年最後の部会になるわけでございますけれど、特に今日の進め方といたしまして、基本高水の設定。これは降水時にどれだけの洪水流量が流れるかと、そういうことを設定することでございます。その後部会の皆さん方にそれぞれのお心に暖めてこられた、20数年間暖められた方もおいでになられると思います代替案を次の部会にご提出をいただくわけでございますが、その基本的な条件。これを共通認識の上に立たないと、それぞれの次の作業が進みません。ですのでその観点に立ちまして今日の第3回目の部会を進めさせていただきたいと思います。

その後、公聴会を午後に予定しているわけでございますが、公聴会は過日の検討委員会から私ども部会の方に基本高水については、特に基本高水ワーキングの座長であります大熊先生の方から、流域住民の意見を十二分に聞いて、流域住民の判断がキャスティングボードになります。こういうようなお話でございました。そのことでございますので基本高水、つまり最大流量について住民の皆さんからのご意見を聞く公聴会を午後に予定をさせていただくと。こういうふうに考えて今日の一日のスケジュールを進めさせていただきたいということでございます。

ですので、まず基本高水の問題から入るわけでございますが、その後私の方で、個人的に部会長の方から財政的な問題の、一つの整理をしたものを私の方で作成させていただいて準備をしております。そんなことを含め1月から本格的な論議に入る、その前段の条件を部会特別委員さん、それから検討委員会の委員さん、それぞれの皆さんに共通認識の上に立っていただくという上に立ちまして今日の第3回目の部会を招集をさせていただくと。こういうことでお願いをしたいと考えているところでございます。

冒頭に本日の流れ、それから今後どのように部会を進めていくかの具体的なスケジュールに入らせていただきたいと思います。

第1回目のこの部会で皆さんから合意をいただいて「速やかに結論を出すべきである」ということと、「集中的に審議をしてやってもらいたい」とこういう2つのご要望がございました。その第1回目の議

事録に基づいて部会運営はされているわけですので、その点もお含みいただきたいと、このように思うところでございます。

それでは私の方からの本日の趣旨を含めたごあいさつにさせていただきます。よろしくお願いいたします。

田中治水・利水検討室長

どうもありがとうございました。

本日は清水委員が欠席されておりまして、本日の出席委員は19名中18名でございます。条例第7条第5項で準用する第6条第2項の規定によりまして、本部会は成立いたしました。

それでは宮澤部会長さん、議事進行をお願いいたしたいと思います。

宮澤部会長

はい。それでは議事進行をさせていただきます。

前回の2回目の部会の時にですね、基本高水のご説明を検討委員会、ワーキンググループの高田委員さんからお話をいただきました。その中で2つの課題が残りました。1つは今までのこの砥川における基本高水の設定経過を、もう少し具体的にわかりやすく説明をいただきたいと。それから2点目として高田先生のご説明の中にありました「カバー率」。この問題のことについてもう少し詳しくご説明を願いたいと。こういうお話でございました。この点につきまして、まず今日の議論をしていただいた後、基本高水の流量設定についての議題に入ってまいりたいと思います。

ちょっとすみません。議事録署名人を落としてしまいまして、誠に失礼しました。議事録署名人をですね、指名をさせていただきたいと思います。議事録署名人を本日は松島委員さんと林委員さんをお願いしたいと思いますが、よろしくお願いいたします。

それでは、基本高水ワーキングの高田委員さんの方から基本高水の設定、カバー率の問題のことについてのご説明をお願いいたします。

高田委員

この前一般的な基本高水の算定方法。つまり雨量観測データを整理して、100年、砥川の場合は100年確率ですが。それに合う雨量248ミリ、2日間雨量、それを決める。その雨を48時間で降らしたんでは、普通の長雨、単なる長雨になりますから、それを実降雨をまねて降らせてみる。その選ぶ実降雨というのは過去の時間雨量が20ミリ以上、日雨量は80ミリ以上というそういう形で、全部で30幾つかの実降雨パターンを選んで、それでその総雨量を248ミリになるように引き伸ばす。引き伸ばし方には幾つかありましたが、砥川の場合は単純に時間を一定にして降雨強度だけを引き伸ばす。そのモデル降雨に対して流出計算を行う。その流出計算に対しては一番日本では普通に使われている貯留関数法で、流出計算を行う。その貯留関数法というのは幾つかの係数を持ってますから、実際の降雨の観測データと流出量、つまり川の流量の観測データを突き合わせて、それに合う係数を決める。その係数というのは一通りじゃありませんで、いろいろ組み合わせがあります。その組み合わせの中で一番どの雨のパターンにでも合う、そういうのがその地域の係数だということで決めるわけですね。その係数の中には飽和雨量、こういう工学的に自然現象を扱う場合は、かなり単純化してます。ですから雨がドッと降りまして地盤が飽和してしまう。それまでは水はあまり出ない。飽和すると残りの雨は全部出て

くるといわけです。そういう仮定が入ってまして、そういう単純化した仮定、幾つもの試算結果から係数を求めて、それで37通りの流出計算を行う。その中で現実に即さないようなものはもちろん棄却するわけですが、その、たくさん求めた雨の中、流出量の中で上から順番に並べていきます。17通りの流出計算結果が出ていまして、一番大きいのが280トン。医王渡橋の所ですね。下流へ行ったらそれに福沢川の水が加わるわけですが、それはちょっと置いておくとして、一番小さいのが毎秒100トンぐらいの流出量。それをその上から順番にずらっと並べて、それは統計的な値をその1個ずつの計算値に与えるわけです。それでその280トンの基本計画高水量。基本計画の基本というのは、ダムとか貯水池、放水路とかそういうものがない状態の裸の川で流れてくる量です。それが河川計画を立てる一番ベースになるわけですね。一番大きい値を採るのをカバー率100%の値を採る。カバー率の定義は幾つかありますが、ここで採られているのは一番大きいものが100%。一番小さいものが17分の1という値になります。一番小さいのはゼロじゃありません。その辺カバー率の定義はちょっとずつ違う方法があるんですが、あまり結果には大きな差はない。問題は建設省が監修している河川砂防技術基準。それは案という括弧書きが後ろについています。案いうのはもう昔からずっと案のままおそらくそういう自然現象に対するものとして改訂、改訂という形で改良していく必要があるので多分案が取れないと思うのですが、そこに60%から80%のカバー率を使う場合が多い。主要河川について。そこが今論点になってます。現実のダム計画では、ほとんどの場合100%が採られてます。その案には50%以上採りなさい。17とおりの流出計算というのは、雨量が全部同じですから、みんな平等なんです。結局その中でどれを採るかということで、計画降水量が相当違います。それが今部会長が言われた選択肢の一つになっています。

宮澤部会長

それでは、高田委員さんからの説明に併せまして、画像にての説明をということで言われてございます。画像での説明を受けた後でまたご質問等、熱心をお願いしたいところでございます。

それではご説明願います。

北原諏訪建設事務所長

それでは、建設事務所の方から説明させていただきます。私より優秀な若い技術者の方が内容もよくわかりますし、皆様方に非常にわかりやすく説明できますので、向山の方から説明をさせますのでよろしくをお願いします。

諏訪建設事務所 向山主査

諏訪建設事務所の向山です。

砥川の基本高水につきまして、プロジェクターを使いまして、説明させていただきます。

前回、高田先生の方から一般的な基本高水流量の決定の流れを説明していただいて、砥川についても一部ふれたわけなんですけども、若干具体的に説明をさせていただきたいと思います。1から6番ということで順を追って説明いたします。

まず、水文資料の収集ということで、砥川流域の周辺には6つの雨量観測所がありまして、そこでデータ収集を行っております。下から諏訪・北山・下諏訪町役場・蝶ヶ沢・入山辺・和田。この6つの雨量データを使って、昭和元年から平成6年までの69年間の雨量データを使用しております。

続きまして、降雨の流出について若干ふれさせていただきます。

地表に降った雨は直接河川に流下したり、いったん地中に浸透して、その一部が再び地表または河川に流出したりします。それで雨量が続くと山が飽和して、そのまますべて河川へ流出するような格好になります。右の丸の筒は雨量計を一応ちょっと表現してまして、約直径が20センチで、例えばそこに示したように1時間に1センチたまれば、10ミリの雨がその流域に降ったということを表しております。

計画降雨の決定ですが、過去の降雨データを見る中で砥川流域は一連の降雨が1日以上にわたっているケースが多く、また過去の災害を見ても2日にわたって降っているため、計画降雨は2日雨量を採用しています。収集した6雨量観測所のデータについて、流域内には一定に雨が降るわけではないので、前回高田先生の方から説明されたティーセン分割法により流域平均雨量を求め、昭和元年から平成6年までの69年間のデータの各年の最大値を抽出しまして、それを統計処理しました。その今右図にあるのが最も適合度がよかったグンベル法を採用しております。100年確率で計画2日雨量が248ミリと決定しています。前回図の中で説明がよくわからないということで、左に99という数字がありますけれども、これについては100年のうちに1回は起こり得る、逆に言うと100回のうちに99回は起こらないということで、これが100分の1。右の方に100分の1と出ていますが、これが100分の1の...ということを表してまして、これを下に下ろしていったところが2日雨量248ミリということになります。また、例えば80ですが、これについても100のうち20は起こり得るで、逆に言うと100回のうち80は起こらない。100分の20ということで、5年確率、141ミリというような格好の見方をしていただければ結構だと思います。

続きまして、降雨パターンの選定ですが、過去の主要な洪水パターンを複数選定するわけなんですけど、降り方によりまして下流へ出てくる流出量が違います。そこで、ひと雨雨量が80ミリ以上、時間雨量20ミリ以上の実績降雨を過去の中から37降雨抽出しています。この左のグラフが、ひと雨雨量が80ミリ以上の例でして、昭和58年9月27日207ミリが降っていますが、これは、一応ひと雨雨量で80ミリ以上ということで抽出しています。右の図は時間雨量20ミリ以上の降雨の例でして、赤のラインが20ミリのラインになります。それより上に2つ出ていますが、ということでこの降雨も抽出しております。一応この2つを例として挙げました。

続きまして、実際に抽出した実績降雨を計画降雨まで大きくします。今右の筒に実際の降雨量が降ったとします。左の今出てきたグラフが平成5年9月8日の降雨でして、この棒グラフが1時間雨量を示していますが、これが2日雨量で176.5ミリ実際に降ったわけですが、これを100年確率の248ミリまで大きくするために、各降雨1.41倍増やします。ということで、今出てきた赤い棒グラフが増やした量です。ということで、右の図のように実際の降雨量に対して時間雨量で1.41倍強く降らした降雨にしまして、全体で248ミリとしています。

以上のように過去の主要な洪水を37洪水抽出しましたが、実際とはかけ離れてしまわないように引き伸ばし倍率については2倍程度以下の降雨を採用しまして、計画対象降雨としては17降雨を選定しております。

続きまして、流出モデルの作成ですが、まず流域分割について説明します。

流域分割につきましては、図のように5つに分割しております。ダム流域が青色。ピンクがダムの残流域の東俣川流域です。緑が砥川上流域。あと砥川と東俣の合流点から医王渡橋の流域。5番目が福沢川の流域となります。

貯留関数に使う定数の説明をさせていただきますが、以下の4つが挙げられます。1次流出率 F_1 、飽和雨量 R_{sa} 、貯留係数 K 、貯留指数 P の4つになりまして、 P については経験式に基づきまして一般的な値の3分の1を採用しております。

はじめに、一時流出率と飽和雨量について説明します。降った雨はそのまま地表面に流出しなくて、一部は地下に浸透します。その割合を示したのが...、降雨量に対して直接流出してくるのを1次流出率といいまして、その割合について40%。砥川の場合には40%直接流出しまして、60%がまず地下に浸透します。それで、雨が続きますと山が飽和状態になります。飽和になりますとすべてが河川へ流れ出てきます。その時の降り始めから飽和雨量に達するまでの総雨量を飽和雨量と言いまして、砥川の場合には135ミリを採用しております。ということで、135ミリより達しますと $F = 1.0$ と書いてありますが、降った雨はそのまますべて河川に流れてくると、そういうような定数の設定になっております。

続きまして、貯留係数の K について説明します。先ほどお示ししましたように5つに流域を分割しております。この図は各流域の A が流域面積、 L が流路長、 I が平均流路勾配を示しております。 K の貯留係数に関連するのは L の流路長と I の流路の平均河床勾配になるわけなんです、例えば流路長 L が大きくなりますと、その分貯留効果が大きくなるため、 K の値は大きくなります。 I については勾配がきつくなりますとそれだけ早く出ますので、貯留効果は少なくなるため、勾配がきつくなると K は小さな値を示してきます。ということで、 L と I の相関によりまして K の定数が決定します。 K が大きくなりますと貯留効果が大きいということで、下流に対しては逆に流出が遅れて出てくるということでピークが小さくなって、その分洪水の時間が長くなるような傾向があります。また、逆に K が小さくなりますと貯留効果が小さいということで、降った雨はすぐ出てくるということで、ピークが立ってくるような波形となります。実際に R_{sa} ...飽和雨量と1次流出率については、5流域についてはすべて流域特性にもふまえて同じ値に採用してしまして、 K の値だけ変化させることによって、実際に出てきた流量と計算して出てくる流量とを検証しております。このグラフが昭和63年の9月24日の降雨でして、下の青の実線が実際の流量の、波形を表してございまして、ピンクの点線が計算の流量波形で、今回のモデルで計算したときに波形が合うような格好で K の値を変化させしおります。これがダム地点です。同じく医王渡橋地点につきましても、このように実測と計算流量が合うような格好で定数の設定を行っております。

以上説明したように、定数の決定につきまして、実際の流量と計算流量が合うように K の値を変化させまして、このような5流域について定数設定をしまして、これを、流出モデルと決定いたしました。今の決定した流出モデルに従いまして、17洪水を流出解析するわけですが、雨の降り方によって出てくる量は違います。左が昭和47年7月7日洪水でして、この場合には約230トンくらい、医王渡橋で出てきます。右のグラフが昭和58年9月28日洪水でして、この場合だと160トン程度が医王渡橋に出てくるようになります。17洪水でやりますと、先ほど高田先生の方から話がありましたように、100トンから280トンくらいの間となります。これが17洪水をすべて、先ほどの流出モデルに従いまして計算した結果です。一番下が、黄色が今採用している平成5年9月8日の洪水でして、ダム地点で100トン。医王渡橋で約280トンというような格好で基本高水が決定されております。これは平成5年9月8日の、上から出てきている棒グラフが雨量を表してございまして、下がそれに伴って出てくる流量を表してございまして、ピークは $Q = 280$ トンということとなっております。

カバー率についてですが、カバー率の出し方として「 N 分の N マイナス(I マイナス1) ($N - (I$

- 1) / N)」ということになります。「N」につきましては洪水の数ということで、砥川につきましては17洪水ということで「17」です。「I」が大きい順に並べた順位を表していきまして、例えば、上から2番目の場合でしたら、「17分の17マイナス2マイナス1(17 - (2 - 1) / 17)」ということで「17分の16」94%というようなカバー率の出し方となります。

続きまして、合理式について説明しますが、一般的に河川の計画高水を出すには、合理式で算出されている場合が多いです。ここでは降った雨が、一番遠い所から降った雨が医王渡橋までに到達する時間内にどのくらい平均雨量強度が降るかということを出しまして、それにこの地域にあった流出特性、係数をかけまして出します。これにつきまして医王渡橋では約454トン出るような計算になります。ということで、現在、貯留関数法で出ています280トンにつきましても、それほど大きな数字ではないと考えております。

これが県内河川の比流量についてですが、比流量というのは(流量÷流域面積)ということで、ピーク流量をその河川の流域面積で割った数字を言います。ここにプロット(plot:座標に従って点を定める、点を結んで曲線を書く)してあるのは県内の100年確率の規模の河川で、横軸に流域面積、縦軸に比流量を表しまして、そこをプロットした点で表しています。砥川が赤になっておりますが、流域面積当たりでいきますと県内河川に比べて砥川はどちらかというと低い値となっております。この図から見てわかるように流域面積が小さくなるに従って逆に比流量は大きな値を示すということがわかっていただけたと思います。

以上簡単ですが説明を終わらせていただきます。

宮澤部会長

はい、ありがとうございました。

前回、基本高水の説明のときに出された資料、それから今日その疑問に答えて、実は昨日も3時から高田委員さんとそれから事務局の方で、このことにつきまして手直しをかけたか、そしてまたご説明の中でありました。大変専門家から見ても非常に難しい数字でございます。そのようなことで今日それをご説明をさせていただいたと、こういうことでございますか。

高田先生、付け加えることございましたら。

高田委員

説明いただきましたけど、貯留関数法の場合に、係数の決め方というのがやっぱり問題になります。さっきも言いましたが、こういう工学的に非常に複雑な問題というのは単純化、ですからこの複雑な雨が降って、しかもいろんな分布で降る雨を単純な雨に戻して、それで降った雨が浸透して川へ出てくると。これも非常に複雑です。それをまた単純化してその幾つかの係数で表すと、それ自体もともと原理的に言えば無理のあることなんですけど、工学というのはそんな真理探究型のもんじゃないで、ある程度の範囲で、我々が話をするのは、まあ経験と勘と度胸で天を睨んでエイッと決めよという、そういう部分がものすごく多いです。今の場合、多分私個人が問題だなというのは、流量観測...、古い流量観測がない。医王渡橋の所で水位は測られているんですが、実際のところ医王渡橋の所では流れが非常に複雑で、その水位を観測してそこからその流量を出すということがものすごく難しい。幾つかの洪水に対してはそれじゃなくて、その後、洪水の後というのはゴミが引っかけたりして、最高水位が推定できます。専門用語では痕跡水位というんですが、それを追いかけて出すと、平成11年の洪水の時はそういう形で痕跡水

位を幾つか追っかけて160トンという推定値を出されてます。それはかなり確からしいとは思いません。支流の分割方法。ですから前説明しましたように、判断が入る。はっきりした判断。社会的な判断と言ってもいいと思うんですが、一番最初に出てきました80分の1にするか、50分の1にするか、100分の1にするか。それで100分の1というのは、ここ人口密集地帯でもあるし、悪くないという判断は多分皆さん合意されると思うんですが、その後でカバー率の問題が出てきます。現実に確かに一番最後の締めくくりのところで、砥川の流域面積当たりの比流量というのは大きくない。確かにそうです。ほかに比べたら大きくない。砥川と東俣川、別々に流量を測るか。あるいはそのよく話題になる、八島ヶ原・霧ヶ峰湿原というのは大きな遊水池のはずだと。そういう話を、それは私ももっともだと思います。ただしその最近の洪水をかなり綿密に県の方は追跡されて、なるほどと思うところがあります。で、今出された係数を決めるための洪水というのは2つありました。1つは毎秒20トンの洪水。その280トン相手にするときに20トンというのは、ちょっと小さすぎるだろうなと思います。もう1個は80トン。これもちょっと小さいんじゃないかなという気がします。だからその280トンに近いような、もちろん280トンはあったらいかん数字ですけど。160トンのときの話を聞いてますと、一番難しい問題に突き当たってしまいます。つまり前期降雨があって、山がかなり飽和状態に近いときには、同じ雨が降っても流出率は増えて、洪水量が大きくなる。前も説明しましたが、それが採り入れられるように、この小さい流域に対して2日雨量いうのを設定されているわけですね。にもかかわらず、その前にさらに降ったものが効くということに対してはどうかという。それは今のそのところそこまで考えるやり方というのは他でも採られてませんし、あとは非常に難しい問題なわけです。問題はその160トンというのは現実にあった洪水流なんですけど、例えば今設定されている200何十トンというもんに対して、160トンのときと同じように前期降雨がまたこうたっぴりと降るようなケースがあるかというんです。ですからその小さい雨量に対しては、延々と前期降雨があるケースが、さっきもグラフにありました。例えば2年に1回、3年に1回あるかもしれない。160トンぐらいになると、例えば何十年に1回ぐらいになる。さらにでかいのは、まあ我々生きている間は、まあないやろなと、いうぐらいの話で、結局その確率論の話に陥らざるを得ないと思います。そこでその点でそのカバー率というものが、全部それを表すとは思いませんけど、この辺で手を打とかというぶっちゃけた話んなると思うんです。最後には、だからその辺の議論をもうちょっとやらんといかんのじゃないかと。280トンとして認めたら、それで何ができるか。やっぱりダムが必要なのか、河川改修で吸収できるのか、その辺の話にも移っていかんといかんと思います。ただ、今んとこ、その280トンというのは、それほど無理して出された値ではないんじゃないかという感じはします。私の今の判断はそれぐらいに。

宮澤部会長

今、この間の基本高水の問題、カバー率の問題。それからこの280トンが、実はこれから各代案を各委員さんにご提案をいただくわけでございますけれど、その段階においてこの高水流量をいくりに設定するかということが最大の問題になってまいります。それでこの問題にこだわったわけでございます。そこら辺のところも含めまして、今までの説明についてのご質問をお伺いいたします。

はい、笠原委員さん。

笠原委員

これ、先ほどの説明についてですけども。

宮澤部会長

はい。そうです。

笠原委員

先ほど、63年9月24日ですね降雨につきまして、実測流量と計算流量のこのハイドログラフが一致するというような説明がございました。それで平成5年9月8日が280トンに採用されてるモデルということですね。それについてのですね実測流量と計算流量のハイドログラフはどの程度合うのか、それをちょっと示していただきたいと思います。

宮澤部会長

今のご質問に対して、向山さん、答えられますか。

諏訪建設事務所 向山主査

今ここではグラフはちょっと持ってきていないんで...

宮澤部会長

諏訪建設事務所長さんの方でいかがですか。はい。

挙手をお願いします。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

諏訪建設事務所の米山です。

今の件が、ここにプロジェクターで映せれば一番わかりやすい、その時の背景と言うんですか、雨が降ったのに対して、水位観測が明らかに違っているという観測をしております。というのはピークの際に、ピークという形をとってなくて、最初の初期の時からかなり振れて水位が上がってしまっていて、明らかに観測が間違っているというデータが出ているものですから、本当はここへプロジェクターで映せばわかりやすいんですけども、その資料については後日配布させていただきたいと思います。水位観測が明らかにできなかったということで、お願いいたします。

宮澤部会長

よろしゅうございますか。はい、笠原さん。

笠原委員

それで、この実績のはっきりしていないことを基にして計算していったいいんでしょうか。

宮澤部会長

今の問題は重要でございます。お答えをお願いします。

この17つの案件の...、例の中に今の9月などは入っていましたね。そのところのことについてはどうですか。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

17洪水というのは、降雨に対してやっていることではなくてですね、17降雨に対して引き伸ばし2以下で、そういう条件の設定の中で、まあ37あったんですが、それを条件設定の中であまり極端に引き伸ばしてはよくないんですね、2以下に抑えた中で17洪水が選定されて、17降雨に対してそれぞれをチェックできるデータというのは限られてきます。先ほど63年での検証で、蝶ヶ沢というのはダムの直下の水位観測地点と、それから医王渡橋の水位観測地点でチェックして、トライアルによって、定数設定をしました。

宮澤部会長

今のご質問は流量のことですけれど、この選択の中では雨量で計算したということによっていうことを、そのところいいんですか。その算出について同じテーブルのところにいるのかも含めて、しっかりと答弁してください。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

すみません。本当は、いわゆる降雨に対して、出てきた洪水が全部水位観測されていれば、一番それぞれ検証して、定数が確実なものになるかと思えます。ばらつきがあろうかと思えますが。その中で、過去の洪水に対して、全部データがあるか言われたんですが、そういう全部データがないもんですから、あるデータで検証したということでありませぬ。先ほど高田先生より、前期降雨の話がありましたけど、例えばそれでやった場合に、いわゆる一昨年の洪水ですね。それでちょっとハイドロ...、ハリエットとハイドロありますんで、そこら辺見ていただくとですね、今の貯留関数の定数設定がどのぐらいのものかというのが一番わかりやすいと思えます。先ほど先生、ちょっとプロジェクターで見ながら説明していただくとですね、今の定数設定が実際の洪水である160トンに対してどうであったかということが、検証されると思えます。そこで本当は見えていただくとですね...、先ほど高田委員さんからご指摘のあった前期降雨と言う、前に降ったものがどういう影響をしてくるか。そこら辺はどう加味するかということの方がわかりませぬ。高田委員さんどうですか。
プロジェクターを作っておりますけど。

宮澤部会長

それでは今のところ大事なところでございますから、高田先生なり、諏訪建設事務所の方でご説明をいただいて、それからこの論議を進めていきたいと思っております。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

これは一昨年の6月の降雨です。これは降り初めから始まって一連が全部で176ミリの降雨です。それで、それだけ降ったのに対して、うちでは水位、それから実際に現地の洪水痕跡等から見て、ピークをチェックし、それから水位の変動も見て、この曲線が、この降った雨に対しての出水状況というふうにとらえています。最大なのは160トンという線です。先ほどの定数設定ですが、貯留関数でやりますと、うちの計算式で出すとどうなりますかということ、この茶色ですね、こういう線になります。約100トン前後の量しか出てきておりませぬ。この差は何かということで、調べてみました。これに

合わせる形とするとどうなるかと言いますと、飽和雨量を135じゃなくて約87、90前後に替えると、160トン近くになってきてます。ということは、かなり飽和してきていたというような状況ではないかということです、少し前の状態を振り返ってみました。そうするとですね、今の176ミリという降雨はこれです。29日から30日にかけて日雨量で176ミリ。24時間でですね。2日の48時間でも170ミリ。ですから計算の2日雨量という中には、176以上は降っていない形なんです、その前にですね、23日から降り始めたこの雨と、それから27日にこう...20ミリ近く、時間雨量ですね。こういったのが51ミリ、70.5ミリですか。これが先ほど高田先生の言う前期降雨になります。今の計算式の中にはこういうことは考慮していません。1連降雨はあくまでも2日雨量を中心にカバーする範囲を、降雨として考えた定数設定というんです、計算式で出しております。ですからこういう条件になりますと少し危険...と言うんです、安全率が落ちるような形になるかと思えます。それが先ほどの計算式では100トン前後というような形で出てきておりますけども、実際には160トン前後出てしまったというように解釈しております。

以上です。

高田委員

今の話で先ほどお話聞きましたけども、結局降雨は自動観測で...、観測の歴史も古しいし、わりと簡単、簡単というか、今...、昔は日降雨だったんですが最近時間降雨でちゃんと遠隔操作をテレメーターで送ってくるんですが。流量の方。流量というのは直接測ることほとんど無理です。特に砥川みたいに射流言いますね、周囲と堤防際と真ん中では流速がもう大幅に違いますし、落差工なんかがある所は、もういわゆる竜の背、ラクダのこぶみたいな流れ方しますから、浮子を普通放り込んで、ストップウォッチで例えば橋から橋までいくの何秒かかるか、そういうことなんです。ここは水位で測ってます。現実の水位の観測も正直なところうまく測れるとは思えません。変動が大きい。ある程度は出るんですが。それで先ほど言いました痕跡水位を追っかけるといって、まあ一番原始的と申すか、確実と申すか、そういう方法を探られている。ですからさっきも言いましたけど、水位観測というか、流量観測が非常に不十分に思います。それで今米山さんおっしゃったのは、平成11年の雨の件なんです、それは割と大きな流量だったんで、それが参考になると申すんです...。思うので、ちょっと見せていただいた方がいいかなと思います。

それで、今言いましたように、この場合は160トンです。だから砥川の、現状の砥川でも十分はける量。こういう前期降雨の形、いろいろあるんでしょうけれど、こういうケースでもっとでかい雨が降る確率があるかということです。要するに、これより小さい雨の確率だったらいくらでも出てきます。だから結局これを上回る前期降雨も、前期降雨もこういう形で、あるいはもうちょっと違うパターンで出てきて、そいでここの本体の雨も大きくなる。つまり2日雨量というのは、この小さい流域では普通あまり考えられないぐらいの時間ですが、この幅の中...、ですから2日雨量、ここグラフしたらこの辺から考えるはずなんです、この状態で山はそれほど水をためていないという状態ですが、こいつがありますから、こっち側はただらっと、これが多分効いていると思うんですね。それでその貯め込んだものが十分流下してない。その時にこれがくると。ですからこういうパターンで一回り大きな雨が降る確率が本当にあるかということです。だから悪い方ばかり採れば、こういうことがあったんだから、280トンというのは十分あり得る。普通にあり得ると考えていいのか、まずまあそんなことはないでしょう。あるいは100年に1回あるかないか、というぐらいのことかと。そういう話です。問題はそれが

きたら砥川はぐたぐたになるという話じゃなくて、それにもかかわらず砥川だって、例えばそこからあふれるぐらいのもんだったら量はわりと少ない。少なくすます方法があるだろうと。さらに余裕高いのは60センチ、この砥川の場合余裕高あります。ですからそん中に吸収されるだろう。例えば今言いました160トンというのは現実に...まあ流れた。河口まで流れたものですが、県の資料によると河口の方は110トンでしたか...、それぐらいしか疎通能力がないと。そうしたら160トン流れたんはなんですかというわけですが、それは余裕高でカバーできているわけです。だから不確実性の中でも、そういう形でまず100分の1という、あるかないかわからない、人間の一生、あるいは子どもの代まであるかないかわからないという、それぐらいの大きな値を採るということと、余裕高でそれを越えても防げよという話。さらにそれを越えてあふれても床下浸水ぐらいで済まそうと。いろんな方法があるということですね。だから計画高水を決めるというのは非常に大事なことですけど、それで洪水に対する安全がイエスかノーか、2つしかないという話にはしない、というのが治水です。だから現実にそういう考え方のもとで何を選ぶかということになります。最終的には。

宮澤部会長

今、高田先生から多くのご提言をいただきました。どうぞ、そこをご理解を、特別委員さんそれぞれにさせていただきたいと思っております。

非常に重要なところでございます。ですのでこのことについて、まず笠原さん。今のご説明についてご理解していただけたでしょうか。それとも何かその後質問ございますか。

笠原委員

はい。だいたいわかりましたけれども...

そうすると、そのモデルになった5年9月8日はちょっと実際には出せないということ...

宮澤部会長

出せないということじゃなくて...

笠原委員

ではない。今はちょっと...、はいわかりました。

それで一昨年の6月の30日ですね。そのあれを見ましたら、結局その前期24日27日に降っているから、それで29日の雨量のわりにはたくさん出たというふうに考えていいわけですね。

宮澤部会長

それじゃあないと思います。要するに計画をしていた。要するに今までの係数でですね求めた想像の水量よりも実質の水量の方が多かったと。

笠原委員

ですから、それは前期雨量があったために、例えば地面に相当水がしみ込んでいたもんだから、最初から水が流れた。だからもし前期の雨がなければもっと少なかったというふうに推定できるんですね、ということです。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

そうですね。

宮澤部会長

それはそのように理解していただいて....。

笠原委員

ありがとうございました。

宮澤部会長

次、他にありますか。じゃあ小沢さんどうぞ。

小沢委員

私は質問する前に、笠原先生との質問との関連において、平成5年9月8日の実測値は流量が正確に測れていないが、今用意をしてないけれども、この次の会議に示しますというお話だったと思うんですが。私どもは素人ですので、ダム課長などがとうとうとしゃべられても、それをすぐに理解してフォローしていくことは、とてもできませんので、我々の質問に対して次回に簡単な書面でもって個条書きにして、そうしてスライドを示しながらご返事をしていていただきたいと、それがまず第一点お願いいたします。

宮澤部会長

小沢さん、よろしゅうございますか。

今ですね、流量のこと私笠原さんに再度お話を申し上げたのは、2つの理由からです。1つは今、建設事務所の方でこれは測量に...、測量は失敗した。流量については、それから今高田先生おっしゃられたように、流量を測るにおいてはその場所、それからその川の状況からして、もうちょっと測れる状況にはなかったんじゃないだろうかなというお話でございます。それをちょっと理解してください。そうしたうえで、今11月の、平成11年の6月の例を聞きながら、要するに事務局で用意をした、計算をした予想水位の線よりも実際の水量が多かった例を、今示させていただきわけですね。

小沢委員

それもわかっておりますが...

宮澤部会長

ええ。ですから、要するにここはですね、これからの方向をすることでございますから、個々の問題のことに、そこばかりですね集中していたんでは、建設的な明日への総合治水計画はつくれませんので、申し訳ございませんが、そのことだけのご理解をしていただいてテーブルについていただきませんか、これは進みません。ぜひともそのことだけのご理解していただきたい。

小沢委員

だからこの問題については、私、この次に事務局の方からデータが示された点で、また質問させていただきます。

宮澤部会長

もう一度小沢さん申し上げますけど、そうするとですね、流量でなければだめだというお考えで今のご質問をされてらっしゃるということですか。

小沢委員

いや、そうではありません。これから申し上げようとする、県で雨が降った場合に、降らなな場合でも流れる基底流量、それに対して雨が降った場合にこう増えてくる流量。その増えてくる流量の計算の仕方がちょっと問題があるんじゃないか。素人目に見ても問題があると思いますんで、その点をこれからOHPを使ってご説明させていただきたいと思っております。

宮澤部会長

今小沢さんから、今の関係のこの方法につきまして、小沢さんの意見としてOHPを使ってご説明をさせていただきたいというご意見が出ましたが、皆さん、よろしゅうございますか。

はい。それじゃあ小沢委員さん、どうぞお願いいたします。

宮澤部会長

小沢さん。どうぞ、こちらへきてマイクで、この私のマイクでも結構でございますし…。いいですか。

小沢委員

昭和63年9月24日のハイドログラフ、9月24日から3日間の間医王渡橋、東俣川でどのくらいの水が流れたかのグラフです。

宮澤部会長

ちょっとOHPの準備とそこでゆっくり先生、時間はありますから、どうぞ小沢さん。はい。

小沢委員

そうですか、それじゃ時間使わせていただいて。OHPの用意をお願いします。

宮澤部会長

あの小沢さん、資料を今各委員さんに配らせていただきます。みんな手元に届いておりませんので。はい…。

お願いいたします。

小沢委員

…わかりました。あの…時間がいつもないので、焦ってしゃべりますが、私としては、とても

重要なところだと思しますので……

宮澤部会長

資料、今皆さんのところへいきましたでしょうか。はい。それではお願いします。

小沢委員

できるだけわかりやすくご説明します。

これは昭和63年9月24日。これは非常に大事な洪水のようで、ただいまの事務局からのスライドにもきれいなハイドログラフが出ておりましたが、ここは183.5ミリメートルの雨が降りました。それで東俣川の流域面積は18.6平方キロメートルですから、それをかけ算してやると、東俣川の流域には340万トンと、相当の降雨があったわけです。それでここに、これは降った雨の量が9月の24日はこれだけ降って、25日もこれだけ降って、その翌日は降らなかった。ちょっとは降りまして、けれどこんな降雨であったと。流量は蝶ヶ沢の観測所で調べますと、雨の降った日はまだ少ないけれども、翌日になるとぐんと増えて、そして減って行って、こっからはずーっと単調に減っているという流量を示しました。ここで雨が降った場合に観測されるこの流量っていうのは何かと言うと、基底流量と言いまして、この雨が降らなかった場合でも東俣川には湧出、地下水が湧出しますので、常に一定量流れるわけです。それを基底流量と言います。これはどういうものかと言うと、基底流量っていうのは洪水…、雨が降る前の日の流量である。それから洪水が終わってから、洪水後の流量が安定したとき、安定したときの流量その二つの和を半分に割ったもの、あるいは直線で結んだもの、これが基底流量であるということは県がちゃんと書いております。それで63年9月24日の基底流量ですが、前日の9月の23日の流量は公表されていませんが、9月24日25日26日、3日間の1時間ごとの流量が載っておりました。そうすると9月の24日の6時から僅かに雨が降り始め、それ以降雨が強くなりました。東俣川では雨が少し降り出した2時間後の8時まで、流量は1.06トン/秒と一定でありましたが、それを過ぎると急激に流量が増加しました。従ってこの雨が降る前の流量、すなわち基底流量は1.06トンであったことに間違いないと私は考えます。では洪水が終了したのはいつかといいますと、この1.06トンであったことに間違いないと私は考えます。では洪水が終了したのはいつかといいますと、この1.06トンに戻った日、これを水平分離といいます。図から10月3～4日と見てもいいと思いますが、もうちょっと正確な方法は、今日は昨日の例えば97%、明日は今日の97%と日々に一定の割合で流量が減少するようになった日に洪水は終了したとする指数分離法があり、この方法がより正確だといわれているようです。この方法によると10月2日には基底流量に復帰した。それ以後はきれいな減水曲線に従って地下水湧出は減少したといえます。図でいいますと、9月24日と10月2日の流量を結ぶ直線ABがこの洪水の基底流量となります。9月24日の1日平均流量は図から1.7トン/秒、そのうちの1.06トンは基底流量ですから、9月24日の降雨由来の流量は0.64トン/秒、1日の間これが流れると1日は86400秒ですから、5.5万トン流れたと計算されます。この計算を9月24日から10月2日までの8日間について行ない、全部をたし算しますと129万トンとなります。全部で340万トンの雨が降った中で129万トン、すなわち38%、4割程度が東俣川に流れ出したと算出されました。

先ほど建設事務所の方から説明がありましたが、雨が降って来ても、大地が十分に濡れるまでは降った雨の一定割合しか流出しません。更に雨が降り続いて、大地が十分に濡れると、今度はそれ以後降っ

た雨は全量が流出するようになります。この100%が流出するようになる降雨量を飽和雨量と呼び、流量を計算する際に非常に大切な雨量になります。降雨量と流出高（又は流出率）との関係を県が調べてこの図のように結果をまとめています。相当のバラツキはありますが、110mmまでの8回の降雨の時、流出率は大体40%の直線の上ののっています。

私が先程説明した昭和63年9月24日洪水、この時は183.5mmの大雨でしたがこの時の流出率は38%、すなわちまだ降雨の40%しか流出しないという直線上にあります。従って183.5mmの降雨でもまだ飽和雨量に達していません。砥川流域は非常に保水能力が高いのでしょうか。しかし、この飽和雨量が決らないと、貯留関数法を適用して、基本高水流量の計算ができない、その前提がまだ決っていないということになります。

県の計画書ではどんな流出量計算をしているのでしょうか。県は9月24日洪水の3週間前、9月1日の流量0.6トンがこの洪水の基底流量だと決めて、それをまっすぐに引いて、又0.6トンになった日、10月18日まで9月24日洪水は続き、0.6トンの基底流量を引くと190万トンの水が流出したと計算しました。

340万トンの降雨量のうちの56%が流出したと、私が先程示した量の1.5倍も多くの水が流出したのだと主張しています。

そして県はこの点は流出率40%の線より上に来るからすでに飽和雨量を越えていると結論し、たった一点を信用して45°の線を引いて、勾配0.4の直線との交点の雨量135mmが砥川地区の飽和雨量であると決定しました。

飽和雨量を135mm、一次流出率 $F_1 = 0.40$ と決めると百年に一度の大雨の時280トンの水が医玉渡橋の所に押し寄せる場合があると貯留関数法を使って計算すると出て来ます。しかし、63年9月24日の洪水での流出高だけ、この一点だけの測定で飽和雨量を135mmと決めつけるのは非常に危険だと思います。基底流量の分離法に詳しく説明したような疑問点がある以上、もっとたくさんの洪水について、特に降雨量150mmから200mmの洪水について正しい基底流量の分離をおこない、多くの実測値から正確な飽和雨量を算出決定すべきであると考えます。

要望があります。平成5年8月5日、平成5年8月14日、18日の3洪水について、1日の雨量、それから1日の平均流量、（蝶ヶ沢におけるです）それから基底流量がわかるような洪水前後の1日平均流量を開示して欲しいと要望します。正しい基底流量が算定できるように、降雨の数日前から、日平均流量および、洪水後安定流量に達したした日を特定できるまでの期間の資料が必要であります。ことに平成11年6月。これの資料は先ほどちらっと見ましたが、後半の水位はめちゃめちゃに狂ってるんじゃないかと思えます。測定器が狂ったんじゃないかと思うように見えましたけれども、そこから平成11年6月の1日ごとの平均流量を出して欲しい。もし実測がないとする、間違ってたとする、どうやってああいうハイドログラフを計算で出せたのか、私にはわかりません。それから平成11年9月のデータについては、ほとんど情報が開示されておりませんが、これは非常に重要な洪水だと思いますので、これについても開示して欲しいと思えます。それからこういうグラフを作るのに時間はかかりますが、5つの洪水についての必要な情報は、県の方や、土木部の方が十分ご存じですから、それ送っていただければ私でも半日ぐらいあれば計算できます。そしてこの次の会の時に、双方で作ったグラフを持ち寄って、「ああ一致していますね」「この点が違いますね。議論しましょう」というように、時間を節約できると思えますので、私のところへその資料を送っていただきたいと要望します。これらの150ミリ以上の、総雨量対流出高の関係をもっと正確なものに、信頼できるものにして、それに基づいて討論を

進めたいと思います。どうも長い時間ありがとうございました。

宮澤部会長

ただいま小沢委員さんから、基本高水に対すると言いますか、小沢説と言いますか、がございました。このこと、小沢さんのご意見についてご質問があったりすれば、まずご質問をお受けしたいと思いますが、いかがでしょうか。

よろしいございますか。じゃあ私の方から。

今流出、川の流量について高田委員さんの方から、なかなか測量が難しかったということと、それから今までダム建設をするということが決まってから流量を知るということで、流量の測量が比較的遅れていると、ないということはこの部会にも事務局の方からも説明がございました。そんなふうに理解しています。

それで、まずその流量、川の水量ですね。水量が本当はあれば一番はっきりわかることとございます。その水量の問題のことについては、結論を検討委員会が受けて検討委員会で答えを出すわけでありまして、その検討委員会のワーキングの方では、この水量のデータが欲しいんだけど、なかなか入手することが不可能であるという現実も理解できると。そういうふうな話でございました。それから事務局の方からは、川の流量については適切なデータはなかなか整備されていないということで、前回他の委員さんからも何とか中電さんあたりからも入手できるような手だてはないのかどうかというようなお話もございましたが、この流量...、水量のことについて事務局の方で今後これから論議の対象になれるようなタフな資料を出せられるのかどうか、それからもしそれが出せないということになれば、雨量の方でもってこれから考えていかなければならなくなります。そこら辺のところ他の方の算定、算出のやり方も含めまして、ちょっとご説明を願いたいと思いますが、いかがでございましょうか。どうぞ、率直なところをご意見いただきたいと思いますが。

小沢委員

私が要望している平成時代に入ってからデータはあるものと理解しています。

宮澤部会長

ちょっと、待ってください。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

よろしいでしょうか。

宮澤部会長

はい、どうぞ。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

今までの観測は水位観測なんです、水位イコール流量ではありませんので、その水位の設定、水位からいわゆる流量への式がございまして、その式も見直し等やっております。

以前も一昨年の量についてのことはですね、これは公にしておりませんので、先ほどからあまり出てい

ないというような話もありますけども、出しております。ここの中でも、そういったデータについては出しております。ただ、そのデータの信頼度という点についてはですね、場合によってはコメントをさせていただきたいと思います。それから流量の観測地点については、高田委員さんからも非常に勾配の変化点のところ、医王渡橋で取っているとかですね、蝶ヶ沢のダム下流の地点が放流の直下ということだとか、非常に自然の中でも流量の、いわゆる水位観測ですが非常に難しい点であります。一昨年、蝶ヶ沢のところの波形がおかしいというのは、洪水が起きてですね、左岸側が飛んでしまいました。そんなことですね、いろんな状況がありますんで、その点についてもまたそういったコメントも付けさせていただきながら、データを公開したいと思います。新たな水位観測についてはですね、まだ今、こういう部会の中ですぐということはまだ内部ではしていません。

宮澤部会長

そういうことではなくてですね、今データを追っているとかじゃないんです。あのですね、今ここは総合治水ですね、既にダムということで多額のお金を使って計画を実行しようとしている段階にあるんです。データ一つを求めているわけじゃないんです。私どもこの部会では、はっきりと言っていたきたいんです。こういうようなもので、こういう形を選択したんだと。そういう形でなければ、今のように後でデータが出てくるとか、説明を付けていただくというような、その程度の理解では困るんです。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

すみません。先ほど小沢委員さんの答えでよろしいわけですか。

宮澤部会長

いいや、そうじゃなくてですね、私が先ほどから申し上げているのに、流量のデータからはじまってですね、しっかりとしたデータをどういう方向なのかっていうことを、今基本高水を言っているんですから、諏訪建設事務所としてはどういう、どういう形に基づいてこういうような形を出したんで、ということで、そういう観点からも含めて今のことを明確に言っていたきたいんです。それじゃないといつまでたってもこの入り口の問題で前でへ進みません。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

基本高水の決定につきましてはですね、先ほど申しましたけども、その中で検証した水位についてはですね、いわゆる降雨に対しての水位変動がきちっとしているということで、それを検証に使ってやってきました。

宮澤部会長

今小沢さんの出している案はですね、雨量の実際雨量を基にして、よろしゅうございますか。実際雨量を基にして基本高水を決定すべきじゃないかという案だというふうに受け取っていただけませんか。そのことは今までの県がやってきている方式とは違うということですよ。そのことの質問を今新たな提案を小沢さんから受けているんですよ、県は。県と言いますか、今までやってきた中で違う方法であるということ。そのことについて今皆さん、今そのことについてこれから大いなる議論をしていかなき

ゃならないんですよ。この今日の中で。次の時に待っているなんていう、そんな余裕はないんですよ。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

わかりました。じゃあ先ほどのことについて説明させていただきます。ちょっとプロジェクターお願いします。

宮澤部会長

いや、説明じゃなくてですね、今の言っている小沢さんの提案は、実際に降った水量、雨量、流量...、本当は流量が一番いいことですけど、流量が1回くらいしか取れないということならば、雨量について実際の曲線を、実際の雨量でもって考えていくというやりかた。それから今の、先ほど私にもわかではありますけれど、その流量の計算の仕方がですね、基本高水の流量の仕方が、小沢さんの方式とそれから県でやった方式とは基本的に違うんですよ。

北原諏訪建設事務所長

すいません、今ですね、小沢委員の言われています、基底流量の考え方。この基底流量をどう考えるかが、いわゆる流域に何百万トン降ったかと。これが一番反映されてくることですので、いわゆるその基底流量の取り方に、今このグラフが出てきたわけですけど、長いスパンでもって基底流量を決めたということ、あのモデルとなった9月の時にどういう考え方があったか、ちょっとそれ説明していただくと思わすんで。

宮澤部会長

それをお願いいたします。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

すいません。今映し出しさせていただいてます画面は、先ほど小沢特別委員さんからですね、話のあった63年の9月の24日ですか、このときの降雨。それから前後を入れてあります。小沢委員さんの先ほどの絵はですね、この...、雨量はこれを示しております。この逆向きになってますが、こういった雨量が一連がありまして、それに対して水位が、まあ流量がですね、こういう形で増加してそれで減水していると。小沢委員さんはこの部分を結んで基底流量という話がされております。先ほどらい出てますのは、その前にですね、これだけの雨が降っております。この降った雨量は河川にどういう具合に増水してきているかという、こういう形で増水しております。その後の雨がですね、こういう具合な波形で増水しております。減水過程の中でですね、次のこの9月の24日の雨が降っていますんでね、減水が引き終わっていないうちにあがっております。その後もまた雨降っててそれであがっております。こういった中で、小沢委員さんはここを基底流量と言われていますが、この雨量の影響のない基本的に基底流量と位置づけるものは、県としてはこの緑のラインの0.6ととらえていますが、小沢委員さんはここを結んだ1.06トンととらえているわけでありまして。ですからこれは基底流量という考え方はそういう雨量に左右されない、基本的な川の流れの、流量というように考えてますので、ここを採用して、算出してあります。

小沢委員

ちょっとすいません、この図でもって...

宮澤部会長

今のところ、今のそのですね、基底の緑の線、これのとらえ方の問題ですけど、このことについて他の委員さんからございますか。意見が。高橋委員さんございましたら。

高橋委員

高田先生その辺ははっきりしていたほうがいいと...基底流量のとり方...

高田委員

さっきから出てる17降雨に対して百数十ミリのがいくつもあるんですね。その時に流量観測がやられているかどうか。だから、小沢委員が言われてらっしゃる、基底流量の求め方の、県の場合はこの1点しかない。これをもうちょっと点があってしかるべきだという、そういうことも含まれると思うんですね。その辺はどうなんでしょうね。

宮澤部会長

今高田委員さんから新たに質問ございましたけど、そこを含めて...

高田委員

小沢委員と関連しているんですけどね。

小沢委員

ちょっとよろしいですか...

宮澤部会長

ちょっと待ってください。一つ一つ整理していきたいと思いますので。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

今ここへ映したのがですね、先ほどプロットが1点しかないということなんですが、その後のデータ含めて、プロットしました。で、さっき降った雨に対してどれだけ出るかということですね、小沢委員さんはこのラインの0.4のところのラインでですね、流出、一時流出率は延長しておりましたが、先ほどの基底流量の考え方でどれだけ出たかというのはもう基底流量の高さによって、結局県としてのこの流出はもうここまで流出していたということで把握しております。それがこのプロットですが、他のプロットはですね、その後の降った7年以降のですね、平成6年以降のデータもプロットした中でですね、こういう具合になっておりまして、1点ではなくて検証が、後で出てきてます。

高田委員

砥川の方はいかがですか。砥川本川に関しては。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

すみません。砥川本線の方はちょっと今はまだ出してなくて申し訳ないです。

宮澤部会長

高橋委員さん。

高橋委員

いいです。

宮澤部会長

いいですか？

今の状況で、今小沢さんの小沢委員さんが出してきたデータと、今の最近のデータを含めたのと大分ちょっと違うということになりますけど、小沢委員さんどうですか、このところを含めて。

小沢委員

こういう新しい図ができてるということは、たった今見まして、これが私が今迄必要とって来たデータであるわけです。それでこの赤点が正しい基底流量と直接流量の分離がされたものであるならば、これは信頼できるだろうと思いますが、この基になる生データを見たいと思います。

それからもう一つ。スライドを一つ前に戻してください。9月24日63...、その前に...ええ、これです。これ、これについては私が今朝まで知ってたのが9月1日に0.6トン流れたと。2日から9月23日までの流量がどんなかということは県に情報を教えてくださいと言ったけど、半年以上なしのついでで何の情報も得られません。この席でもってこれを見させられまして、驚いた面もありますが、僕が一つ言いたいのは、洪水後の安定流量というのは、地下水低減の法則があって、一定の割合でもって毎日毎日減っていくという地下水低減の法則を考えるならば、私が先ほど言いましたように、10月2日には基底流量に戻ったはずですが、それをなぜ、そして我々が問題にしているのは9月25日のピーク流量です。堤防が壊れるかどうかという危機的な時間は、多分9月25日か26日に出てきているのに何故10月10日以降、20日までもだらだらした流れ出る量が、一体洪水に何の関係があるかという気もいたします。詳しいデータを見ておりませんので、これ以上はコメントできません。

宮澤部会長

はい。明るくしてください。

小沢委員さんよろしゅうございますか。小沢委員さんのまず6カ月前から資料を出してないと、出せなかったと。これは大変に問題であることだと思いますので、これは田中知事が『脱ダム』宣言をした後の、田中知事の姿勢でございますので、私も部会長として田中知事に厳重に抗議をさせていただきたいと思っております。それでよろしゅうございますか。

小沢委員

十分にそちらでもって我々は書状でもって...

宮澤部会長

いや、この部会の小沢さんからの意見として出されたわけでありますから、行政の問題のことについてですね、あんまりこだわっていかれてしまいますと、ここで総合治水計画をつくることはできません。ですので基本のところについて同じテーブルにのっていただきたいということで、これだけ嚴重にしておりますので、データの県に対することはこれは県知事の責任で、この川を管理しているのは県知事でございますから。田中知事に嚴重に部会長の方から抗議をいたしますので、それでよろしゅうございますか。はい。

小沢委員

それで、知事が一人...

宮澤部会長

ちょっと、その問題のことについて今確認をしていいですか。

小沢委員

現実に末端がそう動いていない...

宮澤部会長

いや、これは知事の問題なんです。問題間違えないでください。これは河川管理者の問題ですから。この責任は全部、そこはしっかりと部会においてしっかりしますから。それでご了承いただけますか。今までの県のいろいろなそういうような問題がこれから随所に出てまいります、これは河川管理者としての知事の問題でございますので、その問題がありましたら、その都度その都度言っていただけますれば、そのことによって会議が前では進まなかったり時間がいたずらに過ごすようなこととなりますとですね、それこそ注目していただいている流域住民や多くの感心ある県民の皆さんに、これは不毛な時間を浪費したことになります。ですので嚴重にこのことは知事に抗議をさせていただきますので、そういうことでよろしゅうございますか。ご了承ください。

北原諏訪建設事務所長

ちょっとよろしいですか。

宮澤部会長

はい。

北原諏訪建設事務所長

現場で河川管理をする立場として私も幹事である立場ですが、ご説明をさせていただきます。経過は一番ダム課長がよく知ってますので、その請求が開示できなかった、そこら辺の説明をダム課長の方からさせますので、よろしく願います。

宮澤部会長

今経過の問題を建設事務所の方から説明が、経過の説明について求めておりますが、私は部会長として部会の委員のみなさまの意見を尊重したいという立場で立っております。ですので、今小沢さんからの意見を尊重して今お話ししたんですが、これはご説明を求める必要があれば求めますけど、いかがですか。

小沢委員

私は今はないと思います。

宮澤部会長

いいですか。はい。

小沢委員

書類をもって、必要ならば書類をもって示してくればいい。

宮澤部会長

いや、そうじゃなくてですね、知事に対して情報公開しっかりしてくださいって話をしたところが、ということで今事務局の方から経過だけ説明してもらいたいってことですが、小沢さんの方でその必要ないって言えばそれですけど...

その関係についてありますか。新村さん

新村委員

小沢さんでなしに部会の皆さん聞きたいと言うなら説明を...

宮澤部会長

はい、今意見ございましたですけど、そういうことでよろしゅうございますか。それじゃあ諏訪建設事務所の方から説明求めます。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

それでは、今小沢委員さんから、今までいろいろ情報公開の提供を求めたけど公開されなかったという話でありますけれども、今まで、今の特別委員という立場でなくてですね、いろいろご質問があることについてはお答えをさせていただきました。ただ裁判でふれている点についてはですね、事務所でできない部分があります。これは法廷上でやっていることでして、結論に至らない、説明ができてない部分があるかと思いますが、基本的にデータについては公開をしております。また法廷上の関係もですね、データについては公開をしております。

宮澤部会長

よろしゅうございますか。はい、皆さんよろしゅうございますか。

そういうことの経過もあるようでございますので、再度必要でございましたら、これは県知事から指名

されて行われている部会でございますので、そこも含めましてしっかりとお話しさせていただきたいと思っておりますので、どうぞ率直な意見を言っていただきたいと思います。今のような問題がこれから以後出るかもしれませんが、今のような部分につきましては委員の皆さん、十二分にご了承していただいて建設的な総合治水利水の立場に立って前段に進めていきたいと思っております。

それでは、今小沢さんの方から出されました基底水量。この基底水量のことについては、今県が進めてきたこの方式で小沢さんご了承していただくということでもよろしゅうございますか。小沢さんの説とはちょっと違ったわけですけど、ここで説が違ってしまえば....

小沢委員

生データを見ない限りそれが本当であるかどうかということは、判断が非常にむずかしい。だからはじめ言いましたように、1日平均流量の表を私のところへ送ってください。それで私が計算してこういう赤い点を5つ6つ追加していますが、それが本当に間違えなく計算されているかどうか判断できると思います。

宮澤部会長

あの、小沢さんね、まるっきりこれ県の出したデータが不審に満ちているということになりますとですね、これから進まないことになってしまいます。それを生データを実際に見なければということで、私どももある程度ここに出ているデータはみんな正しいというふうに考えて採用しているわけでございます。ですので、もしそれがですね、これは信用ができないということになってしまいますと、これからの方式はすべて答えに導くときに、一つのクエスチョンからはじまっていることでございますので、信用ができなくなってしまいます。

高田委員

いいですか...

小沢委員

全部信用はしてますけど...

高田委員

今の部会長の、出てきたデータの数字が、例えば改ざんされたりとかそういう話じゃないと思うんですね。それは出てきたものはまさにそれだと思うんですけど、その背後にあるね、私がさっきから言ってますように、流量、流量が一番大事なもんですけど、水位、水位の観測の精度、これは場所的にも水位計の質、設置方法、それによってかなりばらつきがあります。その辺の信頼性というのは私はやや疑問を持っています。それからその流量に直すときに、これはまたさっきの流量公式というのがあつたわけですね。その一般的なにはマンニングの公式いう、ごく単純化した流れの公式があるんですが、その適用性。特に洪水流が射流で走っている場合というのは、河床と一緒に動いてます。そういう場合の正確な流量を出す、これはちょっと至難の業です。ですけど、それは一つの目安という形で使わざるを得ないと。だからそういう意味で正しいという中身が、要するに物理学的な精度が高いという話ではない。そこら辺は私もわかりません。わかりませんし、多分皆さんもわからない。だけどそういうものは目安として

判断する。その時に選択肢があったんやいう、そういうことであると思います。

小沢委員

あのね、私がそれを言うのは、一つの洪水について基底流量を私なりに取ると40%であると。別に3週間前の基底流量で分けてやるとこれだけ高い流量が得られる...

宮澤部会長

小沢さんの意見も私ども皆さん聞きました。正しければ納得できる範疇（はんちゆう）にあるというふうに小沢さんが思われなかったら、これから以後思うまで小沢さんのところあれしますが、この部会をストップするわけにはいきません。

小沢委員

皆さんにお配りしたものを帰って考えていただきたいと、私は申し上げているんです。

宮澤部会長

はい。じゃあそれは了承していただいたということで進めさせていただいてよろしゅうございますか。他にご意見がございましたら。新村さん。どうぞマイクを使って下さい。

新村委員

私はこの基底水量ね。これは県の示したものは絶対私は正しいと思ってますので、小沢さんは小沢さんの説で結構ですから、これはこの方面で進んでもらわないと前で進みませんので、私はこれがイコールだと思う。これは考えの違いですから、これをいつまでもやってよってじゃあ前に進まない。そのことを申し上げたいです。

宮澤部会長

他に、中島さん。

中島委員

先ほど、高田先生のお話の中で、163トンですか、これはめったにないことなんだと。一生の中で一度あるかないことだと。というようなお話が出ましたけれども、私はこれは事実と反するんじゃないかというように思います。というのはですね、最近のその洪水の状態というものを見てると、400ミリだとか600、まあ今年の東海地方は600ミリ2日で降っているわけですね。これは丸2日ではない。丸2日でなくても、もう600ミリもの雨が降って、それで新川が100メートルにわたって決壊をして、そしてあれだけの被害が起こっているわけです。現実の問題として。あるいはその前の栃木県の水害にしても、400ミリから1000ミリもの雨が降っているわけですね。だから私は163ミリ、163トンというようなね、これは里において、里において150.5ミリ。そいで山において、観測点で176ミリですね。それで流量が163トンであると、こういうことですが、これはたまたま1日で終わったんです。1日で終わったからあれは災害につながらなかったと私は見てる。けれども163トン流れる中で、たった150から170ミリの雨で砥川というところが非常な危険な状態になってい

る。全部、危険水位を超えている状況になっているわけですね。だからただ越水はしなかったけれども、危険水位を超えているという状況になっている。危険水位を超えているということは、砥川が危険な状態であるということです。これは消防で言うとこれは警戒水位なんです。だから危険水位を超えればこれは警戒水位として消防はとらえる。そしてすぐ出動をして警戒に当たると、いうようになるわけですね。従ってそういう雨量が最近はいっぱいあるわけです。だからそれは100年に一度じゃないんです。現実の問題として。我々にとって一番大事なことは、いや、高水がいくらとか何とか、そんなことよりは、下諏訪町の町民が安全であるかどうかということが一番重要なことなんです。一般の人たちに高水がいくらだなんだって言ったって、よく理解しきれない。ただ150ミリから170ミリ、平成11年の6月の29日から30日において、あれだけの雨でさえ危険な状態になるということをよくわかってもらわなきゃ困る。そして先ほどの話の中でも、例えば砥川が越水しても床下浸水くらいの被害で過ぎるんじゃないかと、こういう話をされてましたけれども、これは全く砥川の堤防というものを全然理解しておられない。堤防の土質については粘土質が3に対して土砂が1割の割合というのが一番の堤防の土質としてはいいと言われているわけですが、砥川の堤防というものは砥川の砂利を盛り上げて、そしてつくった土手なんです。だから非常に漏水性が、浸透性が大きいわけですね。だから仮に越水したとすれば、必ずこれは決壊につながります。私はそういう現場を見てきていますから、越水した場合にはですね、これは裏側から崩壊していくんです。裏側からどんどんどんどん浸食して、そして堤防が細くなって決壊ということにつながるんです。だから砥川の土手の場合はですね、そういう土砂でできていますから、すぐ越水をすればどんどんどんどん削れていっちゃいます。削れていけば砥川...、土手が決壊するということはこれは自然の原理なんです。だからそこらのところが非常に認識が甘いんです。そして前回の時もそうですが、高水量のカバー率を60から80にと、これは大熊先生もそういうこと言ってますね。言ってますけれども、それは非常に危険なことであって、安全度をですね下げることになるわけです。だから私は極端に安全度を高めるとは言わないけれども、いわゆる県で出しているそういう高水量のかける100というのはですね、私は決してそれは高いものではないというように私は理解をしていますが。だから大事なことは、下諏訪町の町民が安全であるということが大事であって、それじゃ高田先生や大熊先生が60だ80だと言いますが、そのことに対して下諏訪町の町民の生命財産のことについて責任をも取れるのかどうか、お答え願いたいんです。

高田委員

いいですか。

宮澤部会長

はい、いいですか...

高田委員

非常に大きな誤解があります。

1つは160トンの洪水というのは、私はあの川にとってそれほど大きな水ではなかったと思います。現にこの雨量の観測結果見ましたら、200ミリ越えている。2日雨量が200ミリ越えるケースもあるわけですね。それが、例えば東海地方、四国、九州に比べてそれほど大きくない。ここは。地理的にそうです。極端なことを言ったら、日本最大のは長崎豪雨の時、時間雨量が180ミリ降ってるんですね。

そんなんは話にならない。私自身池田に住んでますけど、時間雨量100ミリを3時間経験しました。3時間半で300ミリ降ったんです。自分とこの家の上に降った雨で床下浸水です。だからそういう極端な雨はここにはない。それはやはりその長年の69年間の統計値というのは、それは正直に表しております。その中でどういう雨を選ぶかということの一つの日本で取られとる平均的な手法でこれだと。それに地域性を入れるというのが、先ほどから話題になってきた飽和雨量をいくらにするか。森林の成長具合とかそういうものを入れて。だから、そういう形で出したものでカバー率50%というのが一番平均なんです。カバー率50%というのは、感覚的にももうちょっと上、上げよやないかと。それで60・80がいいのか、もう思い切って100までいきましょうと。そういう話なんですね。ですから100が普通で80のように80・60で安全率を落とすという話じゃないです。統計学というのは冷たいものですから、それでいって50が普通なんです。50じゃあんまりやから60・80。ここはもう90までいきましょか。あるいは切りのいい100にしましょかと。そういうものです。

それともう一つ、堤防の話が出ましたが、私はあの堤防、決していい堤防とは到底思いません。あれだけの天井川の高さあったら、もっと表面は不透水の、例えばアスファルト版、コンクリート版で、水がとにかく入らないようにする。表面から入らないようにすれば特に強調された後ろの浸透破壊というのが起こりません。今は大事な堤防というのは全部そうなってます。日本じゅうの大都市、地質の柔らかいところに建っている大都市の堤防というのは全部そうなってます。極端なこと言いますと、例えば大阪や東京の低地の場合はコンクリートの壁が厚さ1メートルの壁がボンと建っているだけです。絶対に壊れない堤防というのはそれなんです。だから高潮の場合はそれはあふれても大丈夫なように土は使わない。伊勢湾台風でたくさん死んだのは、あふれた時に後側を削ったからです。それ以来そういう堤防はありません。中はあんこですけど、外は完全にコンクリート。ですから極端に言えば砥川もそうすればいい。だからダムと関係なしとにかくあの川は何とかせんといかんと、それは前から私が言っていることです。

中島委員

ただですね、今60・80というようなことですがけれども、これは砥川という川がですね、非常に短時間で流出すると。ここをやはり考えなきゃいけない。私は高田先生にそれは一般的なことを言っておられると、というように私は思ってます。

高田委員

いや、それは違います。それはね、この貯留関数法で計算する場合にそれはほとんど正確に入ります。急勾配で流路が短い。それは全部考慮されてるんです。ただしそれが先ほどから言ってますように、こういう計算する場合は自然現象を単純化せざるを得ないから、そこで漏れているとこはないかという、無いか有るかというのは、先ほどから小沢さんが出されてる話でもあるし、それで全部カバーしきれるかどうか、というのは前期降雨、その話が最後まで残るわけです。

中島委員

いずれにしてもですね...

宮澤部会長

ちょっと中島さん…。時間もちょっと1時間近く…2時間近く経過をいたしました。それですね、今ここですね、今この県の設定、高田先生がお話をしていただきました基本高水の、…まあいろいろ貯留係数からはじまりまして、飽和水量の問題等々。一応これからですね、10分間ちょっと休憩を取らせていただきたいと思いますので、それをですね、要するに基本高水の設定、これが今の県がやってきているところに、例えば小沢さんのように生データを見なければわからないんだというお話。それから今中島さんのように実際に見てきた状況の中ではそういう状況もあるというお話のお話。これ両方に分かれております。片方はデータの…、片方は実際の実体験の部分。そういうような話になってきて両極端に分かれてきてます。ここら辺ですね休憩後には絞っていききたいと思うんです。それで絞って、これからまとめて、これは要するに高水水量をどういうふうに設定していくかということ、ちょっと絞っていききたいと思いますので、ここで10分ほど休憩を取りたいと思いますので…。

武井秀夫委員

休憩をなさる前にちょっと…1分ほどいただきたいんです。

宮澤部会長

はい。

武井秀夫委員

今の中島委員から高田先生に対する基本高水うんぬん。160トンうんぬん。それを、お気持ちはわかります。私たちは中島委員と同じレベルで、気持ちで、住民の生命と財産を守るにはどういうノウハウがあるかということ、今まで6年半にわたって主張してきたんです。その限りにおいては、中島さん、誤解をいただきたくないんですが、皆さん全部休日を返上してここに出ておられるのは、まさに中島さんが言っているのを大前提で集まっているということをご理解いただきたい。それで中島さんが言われた異常降水を。異常降雨の問題。異常の降雨の問題というのは天変地異ですから余人が知ることのできない未来の問題なんです。そうするとですね、その異常降水の問題、降雨の問題にコミットしてくると、いいですか。超過洪水という問題が出てくる。前日も私申し上げた。超過洪水に対してダムという選択肢が耐え得るかどうかということに論点が絞らざるを得ない部分が出てくる。そうするとまた論点が違ってきますから、その点をご了解いただきたいし、私が聞き捨てならないのは、中島委員にちょっと食ってかかるんですが、基本高水流量で2回、これだけ一生懸命高水流量について皆さんが論議している。その基本高水流量なんていうことは言っても説明が付かないから、感情論で、ね、午後の公聴に来る人たちに、こういう危険だから危険だからということだったら、これは論議の余地がないんです。二度三度と宮澤部会長がおっしゃってることは、基本高水がダムという選択肢に対して280トン、ダムによって80トンカットする。その基本高水流量について一生懸命やっているわけですから、それを除外してというのは私は…。(中島文平委員 いやそんな…)いや除外、それはね、それを問題にしてたんじゃだめだということは、これは論点のすべてが崩れてきますので、部会長ご注意ください。

宮澤部会長

今、武井委員さんの方からお話ございました。私も多分今日午前中は大変熱心な議論になるだろうと、こういうふうなことを想像してまいりました。ただですね、次の部会、その次の部会。これ、治水やり

まずけれど、これから代替案。ダムも含めてそれぞれの代替案...、私メモ自分で作ってきたものも今日持っております。あと見ていただければ、「ああ部会長こういう立場に立って言っているんだな」とわかっていただけだと思います。そういうような一番条件の中にまず流量をどういうふうに決めていくかが一番原点になるものですから、それで280なのか。そこのところの問題点が、今、最後に高田先生の方から280についての意見も先生なりきにお述べになられましたですけど、その問題点になってくるわけです。そこだけよくよく決めるために今日この基本高水の論議をしているんだということでもって、よろしゅうございますか。皆さん、いろいろな思いがある人たちがいっぱい、今日初めてこうガツとやる時でございますので、大いにやっていただいて結構でございますけれど、どうぞ、西村さん。

西村委員

すいません。休憩に入る前に会議の進め方についてちょっとお願いを申し上げたいんですが、今まで論点の中で、基本高水を決めるのに数学的な問題が実はあります。これは貯留関数法というその問題で、係数をどうするかということをお前の時に宿題に出されて今日説明をいただきました。先ほど小沢委員の方から違う方法があるだろうということですが、それは県の方から新たにまた説明をされて新しい資料として小沢委員も納得したかどうかわかりませんが、我々は納得してるんですが。ですからその問題について1つずつ解決していかないと1つも、今まで2時間やって1つも前へ進んでないような気がするですよ。確かにいろいろ話をされたんですけど、まず確率の問題。今100%採るとするのは高田委員もおっしゃいましたが、280トンがいいだろうと。あとはカバー率という問題があるんですけど、このカバー率についてはこれは感情的な問題になると思うんです。これは数学的な問題で解決はできない。要するに我々が地域に住んでいる人間として60%安全率...、安全率という言い方はいいんでしょうかね。カバー率が60%でいいのか。我々の意見としては100%欲しいという。それは今度感情的な話になってくると思うんですね。武井先生がおっしゃりましたように。その同部分について、だから1つずつ解決して行って、次に何を定めるんだ、次に何を定めるんだという決め方をしていただきたい。いうふうに思って...

宮澤部会長

そのつもりで進めているつもりでございますけれど。

西村委員

例えば、280トンがいいかということが、まだ1つも決まっていない。

宮澤部会長

そこまでのテーブルに乗ってないんじゃないでしょうか。そういうふうに部会長は取って進めておるつもりでございますが。

ここで休憩にさせていただきます。10分間の休憩で11時10分から再開します。

小沢委員

私の資料がお手元にいらっていると思います。わからないことや疑問がありましたら高木の小沢までお

電話なりファクスなりいただければ、私のわかる範囲でもってご返事させていただきます。

< 10分間 休憩 >

宮澤部会長

それではそろそろ再開したいと思いますので、委員の皆さん方にはそれぞれのお席へお願いいたします。

よろしゅうございますか。

今、休憩時にですねご質問もございましたのでもう一度進め方について、今日日程的なこととお話を申し上げますが、最後に今後のご相談をさせていただきますけれど、今日、要するに基本高水流量、これが決定されますと、それに基づく例えば多くの案が出てくると思います。例えば私、後でお配りを申し上げます、私作った、私の個人的な整理に基づいたものをお配りします。例えば引堤とか、いろいろな問題だとか、そういうような様々な案をしていますが、それに基づいてそれぞれの代案を各委員さんの方でご研究をいただいて、次の部会までに出していただきたいと、こういうようなステップを採りたいと思いますので、その大前提になる今の問題について、それが基本高水の問題なのであります。この基本高水の問題をどういうふうに設定していくかということが1つの大きなポイントになってまいります。それを設定しないと、代案自身の内容が変わってきてしまいます。ですのでそこら辺のことを想定して、この問題について皆さんからのご意見をお聞きしていくと。そしてまた、この問題は大事であるので、先ほどそれぞれの委員さんから、例えば今中島委員さんからも、それから武井委員さんからも、流域住民の皆さんの生活生命の安全をまず第一に掲げながらこの論議を進めているんだという部会委員全員の気持ちだと思います。その中で特に高水ワーキングの方からこの何を採るかということは、流域住民の皆さんが選択することでありまして、ということが、私ども部会の方へ投げられているボールでございます。そのようなことを含めておりまして、次の段階へ進めようと思ってこの論議に入っているわけがあります。あとは今日の段階ではですね、そこまで方向性を見た次はそれぞれの皆さんから、どういう代案があるだろうかと。そういう代案をそれぞれの委員さんにお作りいただく資料を必要なものだけ、あとで説明させていただくと同時にお配りさせていただきますので、そういう考え方もってこの部会の治水の分野から入っておると。こういうふうにご理解をしていただきたいと思います。決してこの基本高水の問題がすべてではありません。しかし、この基本高水の問題を一つの方向性を出しませんと、次の代案から始まって具体案の方に入れられないわけでありまして。ここのところを含めてどうかご理解をしていただきたいと思いますということで、まずこの基本高水の問題。今高田先生の方から。それから今までこれを進めてまいりました県の方から。県独自ということではなくて、今までの2回の説明の中では、それぞれの予算関係の中での指導に基づきながらいろいろなこういうような算出方法を探ってきたと、こういうことも説明がありました。それに対して、小沢委員さんから基底流量の問題については若干疑問があるということで持論を展開されたわけでありまして。その持論については、今県の方からのその後の説明の中である程度の一定の理解はするが現実の数字を見たいということ、それは事務局の方にお伝えをさせていただいたと。それから中島委員さんの方からは、先ほどお話しさせていただいた部分でございますが、その基本高水の設定については、そういうような科学的な分野での分析でここは総合治水の対策に入っているってことだけはご理解をしていただきたいと思います。こんなふうなところでございます。

そういうような面を含めて、くれぐれもダムが先ありきでもないですし、ダムをどうのこうのということじゃなくて、私後でお配りさせていただく案の中には、すべての案、7つぐらいの案を、想定できるものを私なりきにとめたものを後でお出しするつもりでございますけど、そういうような形でもって考えさせていただいておりますので、どうかそんなこともこれから自ら新しい代案、また今までのダム案を主張される方はそれでも結構でございますし、そういうような様々な案をこの部会でそれぞれの委員さんにご提起いただきたいと。こうすることで、そのための基本的な状況を整備しているんだと、こうすることでご理解をさせていただきたいと、こんなふうに思うところであります。

その中で先ほど、この進め方のことについては新村委員さんの方から県の出し方で結構だと、こういうご意見が先ほどあったかというふうに整理をさせていただきます。他の意見の方々もそれぞれあると思いますので、高田先生のご意見を入れて検討委員会でございますので、ちょっと別問題といたしまして、そんなことで今のところ理解をしているところでございますが、そのことについてどんどんご意見をご主張いただきたいと、こうすることでございます。

今事務局の方から何かご意見があるようですので。はい、河川課長。

大口河川課長

よろしいですか。皆さんのお手元のところにですね今日の公聴会の基本高水資料の1の2ページ。あるいは先般の資料、基本高水、高田先生が説明したところの資料4の1の2ページに同じことが...、それがこの画面に出ておるわけですが、長野県で管理している河川はC・D・Eの3級に分かれたのを長野県で管理しております。1級河川のその他の区間というところが長野県で管理している、該当しているんで、主要区間についてA・B級で長野県で管理しているのはありません。そういう中で平成13年度に国土交通省で補助ももらっている176のダムがあるわけですが、そのうちカバー率100を採っているのは170。100以下が6ダムございます。ですから、96%くらいが100を採っているということです。それで先ほど高田先生から言われたんですが、河川砂防技術基準の中で2の6の1ですが、その中に「ほぼ同一の条件の河川においては全国的にバランスを取る必要がある」ということが1点。もう1点はカバー率が50%以上がいいという中で、高田先生がおっしゃっておられますが60・80という数字の根拠ですが、「1級河川の主要区間。いわゆるこの表で言うところのA・Bのクラスについては60から80%程度を採っている例が多い」という表現をされているところから出てくるのが60・80の数字でございますので、そこだけ理解していただきたいと思います。以上です。

宮澤部会長

はい。説明はですね、今のこと、よろしゅうございますか。この前も説明させていただきましたが、そのことはご理解をさせていただきたいと思います。

はい、それでは意見を聞きます。はい、武井委員。

武井秀夫委員

先ほどですね、西村委員の方からカバー率イコール安全率というようなニュアンスのご発言がございましたので、これは高田先生から訂正されたとは私は理解しております。それに関してですね、カバー率に関して、ご提案と質問があるわけですけどどれも、先ほど高田先生のご説明の中に様々な論議をしていくと確率の問題にシフトしてしまう。最終的になるとカバー率をどれにやった方がいいかと。どこで手

を打とうかというような表現を高田先生されたわけなんです。それでですね、まだ西村委員がカバー率と安全率とイコールというふうに理解されている段階では、とてもとてもこのカバー率の問題というのは大変難しい問題だと思うんです。それでご提案をしたいんですが、基本高水流量の決定フロー砥川という横長の紙がございますけれども、その裏の下諏訪ダム洪水計算結果というこの一覧表がございます。17洪水に関して。こここのところをよく私見たんですけれども、ここにはカバー率や引き伸ばし率について言及はしていない。私たちが、私たちのグループで京都の国土問題研究会の調査員にお願いした、その一覧表が、私たちのこの国土問題研究会の「いま、ダム計画を問う」という冊子の15ページにあるんですが、これは行政の皆さんや県に既に3年前にお送りしてある資料でございます。その資料の一端を付記して、高田先生あるいは部会長、皆さん方の参考に供したいと思っております。その表3-1というのは、これそこでもって映写するわけにはいきませんので、このフローの裏と違う、引き伸ばしの表と違う点は、引き伸ばし率とカバー率がそこにちゃんと私たちの資料の中では記載されているということなんです。それでその中に順序は違いますが、第1洪水、平成5年9月8日から16洪水までがずっと並べられているわけですね。ここにも17まで並べてありますけれども、明快に申し上げたいのは、ここには引き伸ばし率もカバー率も記載されていない。それで住民の皆さんに選択を迫ると。あるいは公聴会でこれはどうだろうかということで、この辺で手を打とうじゃないかというような高田先生のニュアンスからいたしますと、なかなか計画高水流量うんぬんについて、これだけ丁々発止やってもなかなか理解が進まない段階で、公聴会では難しだろうと思っております。そうすると非常に端的にここに引き伸ばし率・カバー率というのがございまして、若干2・3のを読みますと、「平成5年9月8日 計算ピーク流量 医王渡橋273.8 ダム地点99.3 引き伸ばし率1.399 カバー率94.1」という、そういう第1があるんです。その後昭和34年8月14日は「医王渡橋で258.5 ダム地点で104.0 引き伸ばし率1.800 カバー率88.2」という記載があるわけなんです。これは皆さんのお手元に届いておりませんので、理解し難い部分だと思っておりますので、私の提案したいのは、1から17洪水について引き伸ばし率とカバー率を土木部において計算なさるのは簡単であろうと思っておりますので、その一覧表を次回にぜひご提出いただきたい。それをやはり論議の一つの資料にさせていただきたいと思うんです。と申しますのはですね、その中で例えばカバー率76.5というのは医王渡橋のピーク流量がですね228.1というような数値になってくるわけです。こういう一覧表を見ますと理解がしやすくなる。そしてじゃあこのカバー率88.2を採るか、82.3を採るか、76.5を採るかというようなところで、いわゆる200トン以上のオーバーする流量もわかるわけですね。そうするとこれを見ながら、じゃあダムによらない治水と考える場合には、じゃあどういうそこでノウハウや選択肢をやれば、このカバー率をクリアできる。お互いに、ああこの辺だったら床下浸水くらいですむ。と言ったら誤弊がありますが、そういう形ですむとかいう論点の提供になろうかと思うので、ぜひ部会長、あとでこれ差し上げますので、これを参考に出していただきたい。そして今後の論議の進む中で、じゃあカバー率何パーセントではこういうシミュレーションがあるんだという形で、論議を進めていただくことより明快になろうかと思っておりますので、その点ご留意いただきたいと思っております。以上です。

宮澤部会長

先ほど私も西村委員さんのご質問の中でハッと気づいたんでありますが、今日その問題を最初によく理解していただきたいということでもって、部会を設定したつもりでございますんですが、どうももう一度ご説明いただきたい。というのは先ほどですね、わかっている者が説明するものですから、どうし

てもそこら辺のところですね、スウッとっちゃうんですね。何のためにそういうような問題がどうなのか。例えば引き伸ばし率ということはどういうことなのか。それからカバー率というのももう一回どういうことなのか、実際にその基準はどういうふうな形の中でオーソライズ（authorize：正当と認めること。権威づけること）されているのかというようなこともですね、部会の方々も理解していただけないような状況だと思いますので、今武井委員さんの問題もありますけど、引き伸ばし率の2倍以内ということで、多分この前資料としてやったんじゃないかと思えますけれど、もう一度これ一番大事なことなんです。何で引き伸ばすのか。引き伸ばし率は2.06だとかっていうのはあるんですが、何で引き伸ばすのか。何でカバー率ということが出てくるのか。もう少し強く現実の話をしていただきたいと思うんですが、どうでしょうか。その問題にちょっとふれてから次の問題にいきたいと思っておりますが、よろしゅうございますか。はい。

それでは具体的にもうちょっとわかりやすく説明をしていただきたいと思いますが、実際にやっているところでどうですか。

はい、お願いします。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

諏訪建設事務所より説明させていただきます。

最初に基本高水の決定の中の、もう一度図、絵を取り上げさせていただきます。

これは雨量の楯でありますけども...。基本的に降雨からの考え方になります。当然雨が降って...、これも図面ですけど、一番基本的なことは雨が降ってですね、どれだけ水が出てくるかっていうことが一番重要になるわけです。まずこの雨の降って、砥川の流域にどれだけ水が、雨が降ったかと。過去どれだけ降ったかと。69年間にどういった量が、何日にわたって一連の降雨でどのくらい降ったかという実績をとらえるわけです。雨量観測所が流域の中にあたり、当初は諏訪測候所でやってますが、流域にないんです。そういった降った量が確率相当でどのくらいになるかと。計算しております。その中で河川改修をやっていく場合に、過去の実績のみで改修するんじゃなくて、将来的な中ではですね、先ほど50年とか100年とか出てきます。200年も出てきますが、どのくらいの規模で改修していかなくちゃいけないっていうことを出すためには、降っただけではなくて、降った雨がどれだけ出てくるかと。最大どれだけ出るかと。最大どれだけ出れば今の断面では足りない。その点が一番重要になっております。その時に降ったことに対する出てくる、この一つのブラックボックスなんですけど、この状態の把握が先ほど流量、流出がどれが、1次流出がどれだと、どれだけ出てくるんだと。浸透するものが多いんじゃないかとか。森林が大分整備されているからそんなに出てこないんじゃないかという議論が一つここにあります。その中でまず確率論でありますけど、これは降った過去の69年間のデータの中で雨量強度が、時間20ミリ、1日降雨が80ミリ以上というものをすべてとらえているわけではありませぬので、非常に降った雨を取ってですね、それを並べて超過確率をやっております。その中で50年、100年という中で、いわゆる確率論で言いますと248ミリの、2日雨量ですが、それが100年に1回相当の雨量に相当すると。今まで実績の中で248ミリ、2日にわたってこれが、これは時間で先ほど説明はしたけど、2日間の場合はこれが2日間ずっと上がっていったいっばいになるわけです。24.8センチ、になります。それだけ降った時にどれだけ出てくるかと。超過...ここに一つの確率論が出てきます。ですから過去実績の降ったものをそれだけ上乘せしてですよ。この降る量を増やして100年に一遍の降り方を降らしてですね、どれだけ出てくるか。その中に一番重要なのは降り方がいろいろ

るあります。それは過去実績の中では先ほどたらたらっと長い降り方もありますし、集中豪雨的な一昨年のような日176ミリ。2日でも170という降り方もありますし、ふた山的な降り方もあります。そういう降り方をそれぞれ248ミリっていう形で、2日で248ミリということで一定率で引き伸ばしをしています。いわゆるこの実際に降ったのを伸ばしたと。それがいわゆる超過確率で出しています。その出した降り方がですね100年の降りなのか、50年の降り方、強すぎる降り方じゃないかというのが先ほど降らせ方が多すぎるんじゃないかと。これですね。この点は実績です。実際に降ったものをですね、この確率紙に乗っけております。これが非常にまた分布の難しい話になるんですが、降った雨量が頻度、それから雨量、それを含めてそれぞれの式がありますけど、一番このそれぞれの式の中で、この線上に乗ってくる式を使っております。ガンベルっていうんですが。それを使ってやりますが、それで将来予測をして99っていうのは100回のうちに1回は起こり得る確率の雨量を出したということです。ですから先ほどの話の50年の場合はですね、50年に1回起きる確率...ここになりますかね...、この間さになりますね。ここで言いますと、例えばじゃあ100年のうちに20回ぐらい起きる確率です。と言うのは5分の1ですから、それはこれでいくと141ミリですか。ここになります。この141ミリになる。ですからこの量を推定する、いわゆることについて、先ほど100年に1回じゃなくて50年がいいということによって、量の降らせ方の強度が変わってきます。100年に1回ということでこれは1つの計算式がございますので、これはオーソライズされたもので、砥川に限ってつくったものではありません。そのデータのプロットは砥川の流域で実績に降った雨量です。これが超過確率です。

宮澤部会長

そのデータの出し方はどういう形で、どのようなオーソライズされた出し方になってるんですか。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

ここへですね、実際に69年間の先ほどの条件に当てはまったものをプロットしてですね、これもここは40何年ですかね。雨量強度が1時間当たり20ミリ以上の。それから一連の降雨っていうのは、雨が降り始めて、一連降雨が80ミリ以上のものです。

宮澤部会長

その出し方が...

諏訪建設事務所 米山ダム課長

これは実際に降ったものです。こういう条件以上のものを全部先ほど確率紙にプロットしまして、それで100年に一度の洪水は、今までのプロットの中ではちょっと出てきておりませんが、それでどのぐらいの降らせ方をすれば出てくるかと。

...69年間です。これは69年間の先ほどの条件に当てはまったものを全部プロットすると、こういう点が出てきております。それから予測をしています。この100年確率にはいくらになるのか。これはその...

宮澤部会長

その100年確率ということを決めるのはどういうふうにするんですか。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

これはこの線上をまず、このグンベルだとかトーマスとかありますけど、一番この線上に近い形でプロットされた推定線を使って将来予測をしています。この場合はグンベルという、この式は、一番、いわゆるばらつきが少ないということで、この式を使って100年に一度の確率を出しております。例えば...

宮澤部会長

それは先ほど郷土沢は30年に1度とか、それから清川は100年に1度とか、そういうような、それぞれ確率が今まで県の方でやってきたんですが、その信ぴょう性っていうのは、そういうのはそれぞれのところはどこでオーソライズされてるんですか。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

この線上から出したいわゆるそれぞれの実績降雨に対して...

高田委員

いいですか、ちょっと何か話がおかしなだけで、これは縦軸は一つの計算方法がありまして、例えば昨日100ミリの雨が降ったと。それは69個の中での、昨日の雨というのは、このどの点になるかというのは、この縦軸の計算方法は一つの確率論の計算方法あります。説明はしませんけど。それで横軸は実測ですね。これだったら1日40何ミリ。2日間で40何ミリ。縦軸の全部で69個の中の順番を決める方法があります。それでこういう点が順番に落とされていくんです。自然界のランダムな自然現象というのはこんなに乗るはずだと。これはもう経験的にこの直線に乗るはずだという法則があります。それを信用して、ここまでありますが、ここですとまだ100年、69個しかないですから、こっから100年というのはこれからのものです。これを推定するわけですね。1個ここにありますが、この点はこの自然界に起こり得るものからいって大きすぎるから、これはもう除外する。本当はこれ300ミリという実績の雨があるわけですけど、これは確率論って将来まず起こることはない。ということで、これは外して、ここまでしかありませんから、もうちょっと上を推定する。ですから、例えば20年ぐらゐのもので、今までのデータの中で、中から選べるわけです。だけど100年は架空の将来起こり得る大きなものから、この線を延長してここでもつ。100年はこの99%ないだろうということから。それでこっちへ持ってきて248ミリと。こういう、これが一つの常とう手段です。自然現象の統計的に将来推定するための。ですからこれはわりと...、それで100年というのはなぜかというと、これは1年で一番大きかった雨1個ずつ採ってます。だからこの辺の雨に比べて、実際に例えば去年は出た雨がここよりもっと大きな雨がいっぱい起こったという時でも1つしか採りません。だからこれはもう一つの定形の方法ですから、これでまず、あんまり疑問は出ないと思います。

宮澤部会長

ありがとうございました。よろしゅうございますか。

この出し方で100年に1度というのを、検討委員会の高水ワーキングの3人の先生。今日おいでく

ださった高田先生、それから大熊先生、そして松岡先生。この3人のワーキングの方のご決定では、この砥川については100年に1度というのが適切であろうというご回答を私どもの部会長の方にはキャッチボールとして投げかけていただいているということなんでしょう。ここ確認をしていただきたいと思いますが、このところよろしいございますでしょうか。

高田委員

もう1つ言いますと、これ100年に1回ですが、例えば他の府県で、例えば100年なり80年に1回の確率で治水工事をやろうと、いうことを決めても、河川というのは砥川の場合はわりと短いんですが、河川というのは非常に長いもんですから、お金が続かない。それで取りあえず30年確率でいこうと。暫定30年、あるいは50年、それはもう、そういう段階的に整備していくというのは非常にたくさんあります。ですから100年というのは将来目標であって、現に30年でかなりもう何年もほったらかされたというような、そういう所ももちろんあります。

宮澤部会長

はい、今のご説明でございますけど、よろしゅうございますか。

砥川の場合のことについては今の状況では検討委員会からの方向では100年に1度でいいんじゃないかと、こういうことなんでしょうが、このことについては質問はなければご了承していただいたというふうに解釈させていただきたいと思いますが、よろしゅうございますでしょうか。

はい、藤森委員さん。

藤森委員

今のご説明、理解しているんですけど、これは過去からつい最近までの数字ということで、昨今の世界の気象情報というのは相当変わってきていると思うんですね。そういったことでいくつちゅうと、もう少しこれは修正をしなければいけないんじゃないかっていうことも考えるわけですけど、これはこれでもって、了解としてということでございますけど....。

高田委員

その件に関しては、過去60何年前から、ですから毎年1個ずつそのデータ増えていくわけです。だから当然異常気象みたいなものが我々のこの身近にあれば、それに入ってきます。

藤森委員

はい、わかりました。

宮澤部会長

よろしゅうございますか。

じゃあ今この問題のことについては、部会の皆さん方は100年に1度でもって準備をさせていただくということで、このことについてはご理解をいただいたということで、次進みたいと思います。今度カバー率の問題ですが、もう一度再度ご説明をお願いいたします。

高田委員

それではカバー率...、引き伸ばし率はいいですかね。結局...

宮澤部会長

引き伸ばし率もお願いします。

高田委員

そしたら、もう一遍引き伸ばし率のグラフ...、ハイドログラフ出してください。

引き伸ばし率ですが、このグラフの下の部分、赤じゃない部分、これが実際の雨です。こっからこま
でいうのが2日間。2日...、これは入ってないですね。これを足したもの、青い部分、紫の部分
を足したものがこれですね。176ミリになるんです。先ほど出しました、まだ現在までに起こって
いないが将来あり得るかもしれないのが248ミリです。これの実績の部分でこれを割りますと1.41倍。
ですから実績のこの高さ、例えばこの高さを1.41倍したんがここなんです。この赤い部分を含
めて、これは架空の雨ですが、これを全部足し算すると248ミリになる。今はこの雨に対して1.41倍で
引き伸ばしたわけですが、これで17降雨に対して全部同じことで、ですから小さい雨、例えば
これはこちら側にありますから、これも含めると1.4倍ですが、例えばこの部分だけの雨が単
独で降ったということになりますと、例えば1.8倍とか。そういうことになります。例えば
この部分だけかなり集中豪雨的な実際の雨があり、これですとザッと見た限り100
ミリちょっとぐらいです。この雨のパターン、きわめて大きな集中豪雨の形ですが、
これを248ミリまで引き伸ばしますと、引き伸ばし倍率が2倍を超えてしまいます。
そうしますと現実にはない雨をつくってしまうことになる。あんまりにも集中豪雨。
ですから時間雨量がこの場合は20ミリそこそこですが、実際にこういうものだけを
引き伸ばして、これに合わせてしまいますと、時間雨量が例えば50ミリなり80
ミリなりというべらぼうなことになります。それを避け...、現実にはあり得ない
ような架空の雨としてはあんまりにもべらぼうな雨にならないように、これを2倍程
度以下。ということにします。2倍に近づきますと、かなり集中豪雨型の雨になっ
てしまっ、流出量が大きくなる。何倍ぐらいまでがいいかということなんです
が、建設省の河川砂防基準には2倍程度。程度という言葉がついたのは、ちよ
っと微妙なんです、今の砥川の場合は2.07倍とかいう2倍以上の値が出て
ます。これが引き伸ばし率です。

宮澤部会長

今のところの...ご理解よろしゅうございますか。

それではその次にカバー率の問題をお願いしたいと思います。

高田委員

それで、この右側にあるのは17洪水の医王渡橋での流量です。これは貯留関数法でさ
っきの17の降雨パターンを総雨量248ミリに引き伸ばした架空の想定した、
架空に想定した雨で出した、計算した医王渡橋の流量になります。一番
大きいのは276。これを丸めて280トンという計画高水になってる
んですね。これがカバー率100%。これを1個ずつこの順位1から17
までありますが、これを並べてやりますと、こういう形になる。カバ
ー率の計算式がこういう式です。この式でない式で計算される方が
います。例えば先ほど武井さんがおっしゃった国土研はこの式でない
と思います。Nプラス1

分の何かいう式だった。ただしあんまり変わりません。これ数が17もありますんで、違う式で計算してもそれほど変わりません。だからこれはこの値はそのままこんなもんだと。一桁目が違うかなというぐらいのもんですから。上から順番に276、その次260という点でこうずっと持ってくる。一番下は100と。だからいろんな洪水パターンで計算した値がこんなふうになるですね。さあこれでどれを採ろうかというわけです。これの50%のところ。50%、この辺ですね。150トン以上採らねばならないと。これは建設省の河川砂防基準というのは河川屋さんにとっては憲法みたいなもんですから、これより上を採らなくてはならない。150トン以上採りなさい。その中で先ほど説明あったように主要河川。1級河川の主要部分は、この間ぐらい採るのが望ましい、と言うか、お勧めという、暗にお勧めと書いてるわけ。この辺ですね。これは折れ線ですから、このぐらい82%ぐらいから、このぐらいの値を採ったらいいと。一番大では230トンぐらい。小ではこの辺でしょうか、170トンとか180トンぐらい採りなさい。これはみんな248ミリに対して、実質降雨に対してみんな平等なんですけれど、どこ採るかということです。それで一番大きいのを採る。これはもう安全性はうんと上がる。ただどこまで採って、採れば当然コスト、あるいはこれを実現する時間が大変だ。あるいはダムがないと面倒見きれんとか。そういうふうな話になって、懐具合、その他社会的な背景、周りの人のもろもろの感情、そういうもんを入れて安全と安心という両方満足するには、どこまでいくか。これが安心はうんと上がるんですが、安全を考えればこの辺でいいんじゃないかという話にもなります。だからこれでどこを採るかというのが選択肢になります。もちろんさっきから話に出てますように、大きいほど安全性は上がる。安心も高いということなんですが、程々のとことはどこら辺かという選択肢になります。

宮澤部会長

このままにしていってください。

今、高田先生からご説明がございました。このことについて大事なところでございますので、ちょっとご質問を受けたいと思います。ちょっと笠原さんの方から。

笠原委員

引き伸ばし率とカバー率のちょっと両方についてお聞きしたいんですが、この前にいただいた資料の基本高水資料の2にワーキンググループとして、大熊先生と高田先生から引き伸ばし方法についてご意見が書いてあるんですが、この場合はですね、降雨量だけを引き伸ばして増やしてあるということ、実際に降る場合は時間とともに降ってくるんで、本来はそれだけの降る量があれば時間も延びるはずだということで、むしろ僕なんかその方が科学的のような気がするんですけど、実際には時間の方は見ないで雨量だけを伸ばしてあると。いうことで、2倍に抑えるとか、カバー率を60から80にするってというのは、時間を延ばさないで雨の量だけを増やすからそういうことで2倍とかカバー率をその辺にするというようなことなんでしょうか。これ高田先生、ちょっと...

高田委員

私はその辺はわかりません。ただし、例えば100年確率を採るとか、今おっしゃった時間を延ばさず、降雨強度だけを引き伸ばすとか。カバー率を100にするとか。例えばそういうふうに全部採っていきますと、複利計算でどんどん安全率は上がってしまいます。それと共にコストもどんどん上がっていく。前も言いましたけど、河川砂防基準は現実離れた流量にならないように気を付けなさいという

ことが、非常にいろんなところで書いてくれてます。だからそこら辺で結局程々のところはどこかということですね。ですから今の幾つかの大きい方を探っていくということばかりを重ねてはいけませんよということですね。だから最後のカバー率で、じゃあ今までずっと大きい方ばかり探ってきたからここでは90%ぐらいで手を打ちましょうという、そんな話じゃないかなと思うんですけど。私もちょっとそこら辺になると自信はありません。

宮澤部会長

はい、いいですか。他にこのことを...、はい、武井さん

武井秀夫委員

今の笠原委員の質問と関連はあるんですけど、先ほど部会長にですね、田中さんを通じて提出をいたしました私たちの国土研の一覧表というのは、これに引き伸ばし率が加味されたのが一覧表なんです。ですから今日このカバー率がちゃんと記されている資料を事前に幹事会の方でご提出していただければ、さらにこのカバー率については理解が深まったんでないかと思うので、次回にはぜひ加味していただきたい。

これを見るとですね、平成5年8月5日76%のカバー率というところを見ると、医王渡橋のところの基準点の流量は214.04ということには明快に書いてあるわけですね。そうすると、いわゆるダムによってカットする量にぎりぎりになるわけですね。ですからこういう一覧表があれば自ずから皆さんのご理解が深まるだろうと私は思います。ですから、安全率ではない。カバー率は決して安全率ではないということでございますし、このうちのどれを住民が選択するかということも前回から宮澤部会長は力説されていると私は理解しておりますので、これは間に合ったら午後の公聴会にこのカバー率を入れた一覧表を添付された方がよりいいじゃないかと思えます。以上です。

宮澤部会長

ありがとうございました。はい、他に。西村さん。

西村委員

先ほど私の発言の中に安全率はカバー率ではないという、武井委員の方からご指摘がありまして、今高田先生の方からお聞きをいたしまして、まだわからない部分があります。

100を採れば安心度とか安全度は上がるんだというお言葉がございます。それでそれじゃ82%を採ったというように安全度・安心度が下がるわけですね。そういうことでよろしいですね。そうするとカバー率というのは結局我々どうしても安全とイコールに考えてしまいがちなんですけど、その違いがよくわからないですね。そこをもう一度ちょっと説明いただきたいと思えますが。

高田委員

大きい値を、計画水量を大きく採るほど安全度は上がりますね。それがもし実現すれば。それでいいと思うんですけど。だから安心・安全は、安心は基本的なものとして、工学的な話するんだったら安全度ですけど、100%は80%より安全度は高いというのはこれはもうはっきりしてます。

宮澤部会長

重要なところでございます。それから今まで過去においてですね、ここの一つの結論は出した経過があるわけですので、その問題のことについては、どういう考慮をして、どのような状況でこのカバー率を選ばれたのか、そこのもちょっと先ほど質問の中で出てきておるところでございますので、ちょっと建設事務所の方でその話、ちょっとしていただいた方がいいと思うんですが。いかがでしょうか。

...それはカバー率の問題もですね、なんで17を16にすると1引くにするのか、そういうところもどうということなのかということ、ちょっとお話をしていただきたいと思っておりますけれど。

はい、どうぞ、河川課長。

大口河川課長

今、武井委員さんから言われているのは、これにさらに引き伸ばし率を入れた1つの表にしるということですか。別々の表は手持ちで持っておるんですが

武井秀夫委員

しるということではなくて、これを参考にさせていただきたい。今まで私たち委員は目にしてなかったんです。初めてこのカバー率が記載されている表を拝見したんで、これに経済的で言えば、引き伸ばし率を入れれば、行を増やせば1枚ですむということです。

大口河川課長

わかりました。どちらにしても午後の公聴会の時に高田先生にも説明していただきますので、できることなら早く今やってみます。

宮澤部会長

今、武井委員さんからつくっていただいた資料も一緒に配るように今手配をしておりますので...

武井秀夫委員

それですね、部会長その数値は先ほど高田先生ご指摘になったように、細かい数値については若干作成年度は平成7年代ですので、県のそこに記載されている数値とは違いますので、その点ご了解のうえでやっていただければ了解です。

宮澤部会長

正しく伝えたいと思いますので、武井先生のはこの部会で配らせていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

今の問題のことについてご説明を願います。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

当初の基本高水の決定のところに戻った話になりますけれども、基本的にはこの17洪水の最大値を使うというのは、これは国の指導の中でもです。いわゆる先ほどC級の河川の場合には基本的に100

を全国的に使っております。実際にそれが検証としてどうかというのは、比流量を先ほど、県内の比流量を見ていただいておりますが、それがどのぐらいの規模、280トンが流域面積当たりどうかという、いわゆる目安です。決して280トンというのは過大なものではないと。それから合理式でやった場合には、先ほど一般的に山林だとか、市街地だとか、水田だとか、そういうことを定数に入れて、流出係数というのを出しますが、降った雨がどれだけ出てくるという流出係数で計算した合理式で、これは一般的に河川改修だけでやっている場合はピーク流量が問題なんですね、ピーク流量を出す時にはその式を使うんですが、それでは450トン規模が出ております。

宮澤部会長

それは森林とかそういうものも全部加味して、水田とかそういうのを加味して、その数字を出しているんですか。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

はい。一般的な定数がありまして、それでやりますとちょっと小さい値になります。後追いになりますけれども、先ほど一昨年の流出の状態を見ていただければ、実際に一昨年の降ったちょっと集中的な176ミリ降った雨に対して、この280トンを出した式でいきますと...

宮澤部会長

それもう1回言いますけど、一般的なケースですね。現実に見て、出てきたというのではなくて、一般的な式ですね。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

いやいや、これも砥川の式で、17洪水を出して280トンを出した式ですね、先ほど降らせた248ミリを降らしたその式で280トンが出てきたわけですが、それを今度実際に一昨年降った雨を入れますと、100トン前後に出てきます。ですからここへ、これは100年確率の248なんですけど...、ちょっとじゃあ、これも一つの大きな検証でありますので、くどい話になりますけども。これが一昨年の降った降雨です。この降雨は仮想の降雨ではなく実際に降った量であります。この176ミリ、だから実際にこれは100年確率にすればですね、2日でこれを引き伸ばして248ミリにするという形になりますけど、これは実績降雨です。実績降雨を、今出した定数を決定した式に、砥川の式に乗せると、茶色の線になります。約100トン前後。右の縦軸がトン数です。下の横軸が日数です。6月29日から30日に降った雨なんですけど、梅雨前線豪雨ですね、その時の実績がこれ水位から、これは医王渡橋のところの水位観測にいろいろ先ほどから来の若干の誤差があるのではないかとという中で、これは洪水痕跡含めて検証しております。その痕跡の160トンをごへ入れてありますが、その水位データも含めて洪水痕跡から出したハイドロであります。これが計算式。いわゆる280トン。さっき出した計算式でいくと約100トン前後。それに対しては、これだけ多く6割り増しで出ております。そういった状況の中でも、前期の降雨がなければかなりこれが正しい値の流出になってたんじゃないかと。いわゆるこれだけの降雨に対しては正しい降雨にある程度なってるんじゃないかと。前期降雨とかですね、前期降雨等がある場合はこれだけ6割も増えてくるということも考えていただきたいと思います。

宮澤部会長

だから何ですか。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

いわゆる今出して、100%に出している定数は、むしろそういった条件の中では100%カバーできないということでもあります。ですからカバー率の中にこれを入れますと、100%を超えた形になります。

宮澤部会長

ということは、要するにカバー率100でもこのケースの場合は...ということですか。よくわからないんです。言っている意味が。何のために説明しているのか。

高田委員

あのね、ちょっとその件ね...

北原諏訪建設事務所長

要するにですね、今その設定した砥川の計算でいくと、本来出た160まで計算上はならないと。100トンにしかならないと。それは何かと言うと、カバー率100%、いわゆる17洪水すべて一番高いところで計算した設定式でも160にならなくて、計算上100トンにしかならないんで、このカバー率100というのは決して、今回の雨、11年で降った雨からすれば大きな計算式、ということを行っているわけです。

宮澤部会長

そういうことは要するに100...、カバー率100では低いくらいだっということを行っているわけですか。

北原諏訪建設事務所長

そこまで私は言いませんけど、検証ができたということを行っているわけです。

宮澤部会長

そこがぜひ皆さん方大事な問題になっているんですよ。その例を出しておくか、そういうことも含めて言ってるんですか。それとも、もしそういうふうになった時に...

高田委員

いいですか。ということはね、今までの17洪水の流出計算を間違っていた話になるんですよ。だから話がぐちゃぐちゃになってしまってるんです。だから従来のやり方でとにかく長年慣れ親しんできたやり方でやったら280トンが出たと。それで、たまたまこれでやったら合わない。そしたらどっちが間違ってるんです。だからその話...、ですから私さっきも言いました流量の測定とかそういうやつはね、過去の非常に不完全なデータがあって、たまたまこれはわりときれいに測定されてたんじゃないか

と。だからもとデータの信頼性。ですから極端に言いますとね、この辺もう一遍やりなおすから、もう5年待ってくれという話かもしれないですよ。今の時点。正直なところ。

宮澤部会長

高田先生、そういうこと言いますと、逆に言えばこの平成11年の2年前の資料。これは今までの確率からすれば、ちょっと理解できないような数字が逆に出てきてると、こういうことで...

高田委員

というより、これがいろんな角度から出されて、これがもし正しいとしたら、過去のあとの洪水というのは何だったんだと。だからそれは流量の測定値がないから検証できなかったからというだけなのか、そういう話になってしまいますね。

宮澤部会長

今、高田先生のお話になっている部分だけご理解だけしていただけますか。今の事務...、17年の全部の確率はもう採ったわけですね。

高田直俊委員

一番最初のね、部会長の質問は、100%採るのはなぜだという質問だった。それは私は思うのは、他のダムでも全部採ってるよと。それだけだと思うんです。それでもう1つはね、ダムをつくるんだということが前提になった場合はわりとおおらかな数字を使ったらいいんじゃないかと。そういうことじゃないかなと思うんです。ですから今の砥川の場合みたいに、究極の選択を迫られているような厳しい状態での話としては、今までの計画高水なり、長年の状況は調べる精度が甘い。と言えらると思います。

宮澤部会長

今、高田委員さんからもしもございましたし、その問題のことについて、...ちょっと待ってください。もうちょっと整理してから皆さんのご意見を聞いた方がいいと思いますので、それについて事務局の方なりでご意見ありますか。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

すみません。これを例に出したのは、カバー率と直接っていうようになってたんですけど、一番は先ほど合理式で出した計算結果450トンと。それがどうであるかと。いわゆる出たデータとですねチェックしたわけです。100、280トンというのは大きすぎないかどうかというデータですね。それから比流量というのが先ほど長野県の全体の河川、近傍河川含めて、大きな流域に降らせて出したという、水が出てくるんじゃないかという想定が一番大きい値を使ったんじゃないかというのをチェックすることが一番重要で、その点ですね過大でないという中で100%を採用しました。

宮澤部会長

河川課長、それに関係してございますか。

大口河川課長

はい、先ほどから話しておるんですけど、うちで管理している川についてはですね、全国的な河川砂防基準、先ほど高田先生が言った60・80という数字は使われ、使う必要ないんですよ。例に採られているのは主要区間ということで、A・B級の川ということで、うちの場合にはC級で、砥川についてはC級に該当しますんで、主要区間じゃないわけです。その他の区間ということで、通常カバー率は100採る必要があるということでやっておるわけです。

宮澤部会長

その必要があるというのはどういうところで決められたんですか。

大口河川課長

その川の特長、それから治山、人口その他もろもろ総合的に判断した中で100ということでやっております。

宮澤部会長

その基準が何かみたいなものがどこかに示されているというようなことはございますか。

高田委員

いいですか。今の課長のお話で、主要区間は60から80は採っているもんが多いと。そしたらそれ以外のところはね100採りなさいなのか、だからそれ以外のところもそれに倣いなさい。あるいはもっと低くてもいいよ。その選択肢はどこにも書いてない。それがだから独自に、例えば安全の方はいいから、と言うより、うちは100を採るんだというのも1つの選択肢だと思いますね。だけどだからと言って100ばかり採らねばならないという話じゃないと思います。

宮澤部会長

河川課長、今の問題含めて、お願いします。

大口河川課長

よろしいですか。先ほどもお話ししたんですけど、全国的なベースでいきますと、13年に国土交通省の補助を受けてやっている河川176本ございます。ダム。そのうち170本がカバー率が100です。あと小さいダムで合理式で解いているダムもございますが96%、カバー率を100と。都道府県でやっ取るもんですから、主要区間に入る川はありません。そういう中で100を採って、国の認可も取って審査を受けてやっているという状況です。

宮澤部会長

これ国土交通省の、要するに見方が100を採れという、そういうことで理解していいということですか。

大口河川課長

部会長さん言われたように、国土交通省からの指導もそういうことでやって、実際にそういうことで動いているわけです。

宮澤部会長

今、大体、今カバー率の問題、引き伸ばし率、それから現状の問題をご理解いただいたかと思うところでありますが、この中でもって、それぞれのご意見をいただきたいと思います。

佐原さん。

佐原委員

今、国土交通省が100%を採れと言ってるっていうことでしたけれども、例えば北海道の千歳川放水路の問題があったわけです。あそこも石狩川で100%を採ったら、非常に大きな洪水を流さなければいけなくなって、今は千歳川は石狩川に合流して日本海に流れているわけですね。でもその100%の大きな洪水を流すためにはそれでは足りないから、新しい放水路を延々と掘って太平洋側に流そうと。そういう計画を建設省がつくったわけです。それに対して非常に費用もかかるし自然も大変改変される。その問題について何年もかかって専門家とかいろんな人たちが協議しまして、結局千歳川放水路案っていうのは中止に決定したわけですね。だから100%はすべて正しいということではなくて、中止されているっていう現実があるわけです。それから先ほどの11年6月の洪水。実際の洪水を今まで使ってきた貯留関数法に当てはめて計算してみたら、おかしくなってきた。こんなはずではないと。100%以上のものが出てしまったっていうことは、選んだ定数自体がおかしかったんじゃないかと。そういう重大な疑問を持ちます。ですから、もう一度基礎に帰って初めから貯留関数法の定数の決定をし直さなければいけない。それが現実合っていないっていう、重大な現実からの疑問が出されていると私は思います。

宮澤部会長

ちょっとよくわかりませんが、今のカバー率100にするのっていう、そこまでの問題ですね。いま設定するの。100ということか80、今60から80という、そういう話ございますね、その問題からもっとまた先に戻ってすべての計算をやり...ということですか。

佐原委員

11年6月の洪水を計算したら今までしてきた計算式では合わなかったわけですね。

宮澤部会長

ええ、これでは100の確率をもっと多くしなきゃだめだっていうことですよ。これでは、今の話でいったら、300以上に上げて、280より以上にしなきゃだめだっていうことですよ。これでいくと。280...、今100でもって280ですよ。280トン。量。これが今のこの計算でいきますともっと多く出て...

佐原委員

計算式の中にはいろいろあるわけですね。1次流出率とか飽和雨量とか、それからPとかKとかいろいろ

んな数字がありますね。それは17の洪水を計算して一番合う定数っていうものをそこで選び採ったわけだと思うんです。実際に一昨年起こった洪水をその計算式に当てはめたら合わないっていうことは、最初から計算し直す必要があるんじゃないですかという...

宮澤部会長

そうですね。今のこの私もこの平成11年のこの数字を出してきたってことは、これは結局今のその状況ではとてもだめだということを出してきたということだと思うんですよね。そういうことになってくると、何かちょっと今までのカバー率を下げるという方向じゃなくて上げなきゃいけないっていうことを言ってるというふうに、私はこれでとったんですけど、皆さんはどういうふうにとられたかよくわからないんですが、そこら辺のところも含めて、ちょっともう一回今佐原さんのお話もございましたんで、諏訪建設事務所長お願いします。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

先ほどの説明は、今までの計算手法が違うとか定数が違うという問題じゃなくて、前期降雨の問題がございまして、先ほど前に説明した時にRSAの数字を135じゃなくて87に変えると、計算数値と160トンという実際の流出が合ってくる。というのは、いわゆる飽和状態に流域がなっていたかかっていないか。モデルとなった時に今の計算上の前期降雨のような前期降雨がなかったから、RSAを変えたら合ってきたということです。雨の降り方のパターンが違ったということがありますから、一概に計算の間違えということではないということでございます。

宮澤部会長

そこで大事なことになってくるわけです。これは先ほど高田先生がお話になりましたり、それからこの水文学の基本であります。この学問は、要するにですね、真理探究型の答えが一つしかないという考え方ではなくてですね、ここが非常に大きな問題になってくるわけです。ここでそういう問題点になりますのでそれぞれの皆さんにしっかりとご認識をしていただかなければならない。つまり答えが一つある。唯一解の問題でしたならば、これはここでもって真理追究の考え方でどんどんどんどん突いていけます。ところが先ほど高田先生もおっしゃられたように、これは関係性の追究型の分野であります。そういうことになりますと答えが複数出てくる。この複数解をですね、どれを選ぶか。ここのところで私ども部会に投げられているのは、要するに先ほどから申し上げておりますけれど、流域住民の皆さんがどういうことで選択をするかということが問題なんだよと。ということが私ども部会に投げられているワーキンググループからの方向なんであります。それで、今私幾つものケースを、私も理解したい部分もございましたんで、ちょっと皆さんに代わりまして一つ一つ内容を詰めさせていただいて、多少ご理解をいただいたのではないかなと。こんなふうに思います。カバー率も、要するに17年の、17の100という1つのあれでもって採って17年は99ですけど、それを採って全部のやつを出したのは県は100を採ったんだと。というような話もございました。それから高田先生は、大きな川、普通の河川は60から80を採るのが普通だよと。こういうようなカバー率の問題もございました。カバー率、即、要するに水量に左右するものですから、そこら辺のところがかバー率の問題と、それから水量との変化の問題がなかなかわかりにくい部分のところがあると思いますので、そこら辺のところの問題のカバー率というもののあり方のことについて、ちょっとご説明をいただいてから、もう一回論議を深めていき

たいと思うんですが、いかがでございましょうか。(部会長...) ちょっと待ってください。その論議をちょっと深めていただけますか。何でカバー率を今言ったように100を採るのか、それとも80でいいのか。要するに17回、今までのデータで大体一つの100という数量が出た。それをどう削っていくのか。そこら辺のところについてはどういうふうを考えるか、ちょっとお考えをいただければ、高田先生でも、それでも...、今の実際にやっているワークしている諏訪事務所の担当の皆さんでも結構でございますが。

いいですか。どうです。ちょっと答えが無理でしたならば、結構でございますけど。高田先生。いいですか。だれか...。ちょっと高田先生先ほどお話になられたんで。ちょっとそのところだけね、ちょっとよく...、カバー率の問題のことについて、今のところ100と。それから先生の言われた100まで採る必要ないんじゃないかという、こういうご意見も今あって、そのところが一番問題になってきているところだと思うんですけれど。

諏訪建設事務所 米山ダム課長

先ほど来話をしていますけども、今まで基本高水はどういう具合に設定したということですね、説明させていただきたいと思います。その中で平成11年のものを出したのは本当はまずく申し訳なかったんですけど、その中で過去17...降雨ですから、洪水になっちゃってますけど、17パターンの雨が降った時にその時の一番大きな値を採ると、いうことは河川課長が申していますけども、国との協議の中でそれがどういう...、いわゆる比較論が出てくるわけですけども、基本的には100%を採ることが、一般化しております。その中で検証ということで、合理式と比流量という方法により、それを目安にしながらですね、それが過大なものになってないかどうかというチェックをしているということです。その中で最終的に100%のカバー率のものを採用した。ですからそれは、先ほど来出ていますけど、過大な、いわゆる流出計算ではないかということの再チェックをですね、そういう形、実際にこの...、これ県内の比流量でありますけども、先ほどのカバー率80%になりますと、この比流量という...、縦は先ほど洪水流量に対してですね、流域面積で割っているわけですが、当然大きくすればこの比流量が大きくなります。流域が小さいとですね大きい値になってきます。降った雨の最終的なものが集まってくる中ですね、下流へ来るとピークが段々緩和されてくるというんですか。そういう形で流量がなだらかになってくるということですね。比流量が今5近くにあります。これを流域面積、横軸に対してですね。各河川の流域の100分の1の確率がカバー率100でやった時の点がプロットされていますが、そういった点が過大なものになってないかどうかと。それから先ほど80%になれば砥川の比流量は下の方の4になり、下がってきます。そういう形でかけ離れてくるというとその洪水は、100年確率を採用していく中では、少しかけ離れた数字に、小さい数字になってくということになりますので、評価が小さくなるということになります。そういう中で検証しながら100を採用したということです。

宮澤部会長

今日皆さんに判断する前の資料を全部お出しした方がいいと思いますので、今日幹事会の中から危機管理室から来ております。危機管理室、基本的なこの問題。これは降水時の高水流量をどう設定するかっていうことは、これは大事な問題でありますので、危機管理室の方からその問題についての考え方を求めます。

鎌田危機管理室・消防防災課長

危機管理室・消防防災課の鎌田と申しますけれども、今部会長からお話ありましたが、私ども県の組織の中で仕事をしておりまして、今朝から皆さん方のお話を聞いておりますと、私も思ったとおりですけれども、河川の安全な管理をですね、河川の...、それぞれ河川の特性だとか地域住民の皆さん方の意向を聞いて河川管理者が最もですね安全と判断した方法でおこなっ...当たり前のごさいます。組織の中で私仕事しておりますので、私の立場で申し上げますとすればですね、河川管理については県の方も土木部が中心になって進めておるわけでごさいます。危機管理・消防防災課では危険度、あるいは今申されたような河川管理の具体的な方法を判断するための内容にはきっと発言できる能力もないわけでごさいます。ただ危機管理・消防防災課では災害のない安全な河川管理を求めるのは当然皆さんと一緒にございます。自然災害などの危機事象が発生しました場合には、住民の皆さんのですね生命・財産を守って被害を最小限にくい止める。そのためには市町村長さん等と、あるいは防災関係者の皆さんと協力いたしましてですね、情報収集、速やかな情報収集だとか、救援とかしていく。そういう立場にごさいます。そしてまた今向けられた内容につきましては、この部会の委員さん方に、一番今ご検討いただいている内容ではないかというふうに思っておりますんで、私んところはそんな程度でごさいます申しわけございませませんが、よろしくお願ひします。

宮澤部会長

結構でごさいます。先ほどメモをわたして、今日ちょっとお聞きしますよってということで、急にお話ししたもんですから、大変恐縮をしました。今日でなくて結構でごさいますので今回特に知事が危機管理の問題ということをもって、この洪水時の災害等、こういふことで含めて消防庁から来て、万全に当たるといふための危機管理室長の就任でごさいますので、次回危機管理室長からこの問題についての考え方を、個人的な考え方で結構でごさいます。求めたいと思ひますので、よろしくお伝ひいただきたいと思ひます。

今そのようなことで危機管理室のこともテーマにさせていただきましたのでよろしくお願ひします。他にどうぞ。はい、武井さん。

武井秀夫委員

大分時間も押しているんで、まだ課題がたくさんあるから、会長さん大変だと思うんですが、手短かに申し上げますと、先ほどの論点整理なんですけども、県の河川課長さんから、国土交通省から100%カバー率うんぬんということでこれはコントロールしているようなご意見があったんで、それは県土木部の河川課長の見解であって、ここにおいて論点整理としてつながっていく問題は、カバー率を地域住民がどれを採るかということ部会長は1回目2回目強調しておられたんで、それは河川課長の見解はそれは国土省見解で、それは参考にしますけれども、地域住民が集まって砥川部会でこれを決定するんですから、それに縛られることなく、じゃあそのシミュレーションでは80%カバー率に投資効率がどのようないかに係して経済的負担や財政負担がどうかということを含めて、今後はそこに焦点をやっていたらかないと100%なんだと、県内のものはみんな100%なんだって縛られちゃうと、この論議がなくなっちゃうと私は思ひます。その点コントロールしてください。よろしくどうぞ。

宮澤部会長

今、武井委員さんからありました。他に、はい、中島委員さん。

中島委員

先ほど河川課長さんの方からカバー率60から80はA・B級河川の場合であると。いう話ございました。そうするとですね、資料の中で大熊先生が建設省河川技術基準の中でですね、60から80で決められているという表現あります。そうすると、ちょっと何か私わからないんですが、そのようなところちょっと教えていただきたい。

宮澤部会長

どうですか。今の問題…。

高田委員

いいですか。(宮澤部会長 はい、先生)河川砂防基準。正確に言いますと、複数の降雨群から出した流量の50%、カバー率50%以上採りなさい。これは明記されてます。その後でこれはちゃんと言い切れない、あいまいなんですけど、その後で主要河川、主要部は60から80を採ることが多いというようなくだりがあるんです。だからそれをどう解釈するかというのんですけど…。(中島文平委員 決められてるということではない)ないです。50以上採りなさいと。(中島文平委員 それがわかればいい)それだけです。

宮澤部会長

よろしゅうございますか。

高田委員

現実には、100採っているところが多いということです。

宮澤部会長

じゃあ、西村さん。

西村委員

よろしいですか。はい。西村でございますけれど、そのカバー率100%、国のだいたいの176ある内の170が100%をとっているということで、それはいろいろ決めるときにまわりの状況を見て決めるっていうのは至極当たり前のことだろうというふうに私も思いますし、それを採り入れた県の立場もわかりませんが、武井先生の言うように、地域住民がそれを必要としていないということになれば、それはそれでもいいと思うんですが、先ほどから私まだわからないんですが、実は、スライド出していただくとはわかるんですが、カバー率の100から0まで並べ替えたの、ここに線グラフがあるんですが、高田先生にお聞きしたとおり、安心度・安全度が上がるんだと。100%採れば。ただしそれは規模が大きくなってお金もかかるし、時間もかかりますよと。いうことなもんですから、この休憩の前に武井先生の方からもありましたが、我々命、流域住民の命を守りたい。その安心を求めたい。安全を求めたいとすれば、当然100%求めるのは当たり前だろうというふうに、実は思うわけでございますが、その

80%で例えばいいということになれば、安心度、カバー率っていう言い方じゃなくて、私は安心度とか言っちゃうんですが、安心度を下げると。下げてもいいじゃないかということは、若干命を捨てることもありますよという極端な解釈をしてもいいのかどうか。そういうふうに捕らえるもんですから、そこに非常に疑問を感じるんです。ですから、80だ60だっていうことになれば、どうしてもそこに危険性が伴うような感じがするもんですから、そのところでもし違うようでしたら言っていただければと思いますが。

宮澤部会長

それぞれの今意見出てまいりましたんで、このところはちょっともみたいと思いますので、それぞれの意見をお聞きしたいと思います。はい、どうぞ。笠原委員さん。

笠原委員

今安全と、命の安全と、これは当たり前のことで、それを安全を守らないかどうかっていうようなことではないと思いますけども、要するに基本高水流量っていうのは、ダムをつくる時にある程度科学的に数量を、本当の科学かどうかわかりませんが、設定して、その数字によってこれだけ流れるからこうしようと、いうようなことを決めてるんだろうと思います。ただ今までお話聞くと、その根拠になる流量とかそういうのが、非常にあいまいなところがあったりして、本当にそれでいいのかというような感じもするわけですが。それで先ほどの高田先生なんかのお話もありましたように、2日間で248ミリに引き伸ばしたわけですね。それぞれの雨の降り方によって流れる量が違うということで、科学的な意味では先ほど高田先生もおっしゃったんですけども、50%というところが一応安全の中心であって、下の方にいるやつも別に特別低くしたわけじゃなくて、計算上はそういうのも出てくる。ということですよ。それでただそれ以上にしなさいということだから、60%か80%とかっていうことが出てくるんだろうと思います。確かにそれは100%なら100%にすれば、それだけ安心というような部分もありますけど、それだけに余計お金がかかるとか、そういうものができるまで時間がかかるとかということなんですけど、この場合その基本高水流量だと、ダムをつくるということが前提にこれ考えられてると思うんです。ですから安全度ですね、別にダムだけじゃなくて、他にもいろいろ...、これから代替案とかいうのが出てくるっていうことで、それやりますけど、ダムだけってことを考えるとそれは高くした方がいいとかっていうこともあるのかもしれませんが、他にやっぱり異常気象というようなこともいろいろ出てますけど、本当にひどい場合にはですね、相当のことを、例えばダムの大きいのをつくっておいてもそれ以上に出れば、また危険であるというようなこともあって、その時にどうするかっていう、やっぱり総合的に考えなくちゃいけないと。そういう意味から言えば、必ずしも100%にしないでも僕はいいんじゃないかと思いますが。

宮澤部会長

必ずしも100%ということは、それは上に見るということですか。下に見るということですか。

笠原委員

下でもいいのではないかと。

宮澤部会長

下でもいいという意見ですね。

笠原委員

はい。それからちょっと先ほどの比流量の話ですか。比流量が少ないから多い方がいいって言いますが、これ比流量っていうのは、僕もちょっと専門的にはわかりませんが、やっぱり流域の状況によって大分違うんで、あの場合は砥川って一括になってますけど、砥川と東俣では相当条件が違うんじゃないかと。東俣の方は上に湿原があるとか天然林があるとかというような、そういう条件もありますので、比流量が低いからそれはなるべく多く採った方がいいというのは、ちょっと当たらないような気がしますけど。

宮澤部会長

比流量の問題、今出てましたんで、これちょっともう一回笠原委員さんにご説明いただけませんか。ちょっと比流量のとらえ方がちょっと誤解されて取ってらっしゃるっていう感じもするものですから。(高田直俊委員 いいですか)いいです、先生。

高田委員

比流量というのは、地域ごとに大体その辺ではこのくらいの雨が降るだろうということと、主にそれで決めてるものです。ごく荒い。それでクリーガーの図なんていうのがありまして、横軸が流域面積で縦軸が平方キロメートル当たり毎秒の流量。それが例えば瀬戸内地方では小さいとか。北海道行ったら小さくなる。北海道行きますと雨の強さが小さくなる。それで九州とか四国とかというところは大きいですね。紀伊半島とか。そういうごく大ざっぱな感じのものです。それは当然流域面積が小さくなるほど大きい値になります。それで大体の目安、概算ですね。第一近似値をザッと暗算でできるぐらいのものがそのクリーガーの図にもあります。そういうものから比べてここの比流量は相当小さいと。それは言えます。ただしその時には土地の立地条件、ここ非常に狭い流域ですから、例えば周りの山に囲まれてしまってる。例えば紀伊半島でも南の方では年間4000ミリなんかざらですけど、真ん中の山から北へ行くと瀬戸内気候になってしまうとか。そういう影響をものすごく受けますので、一概に言えない。だけどここで出されてるのは、今まで私が見てきた中ではかなり小さいなと。そういう印象です。

宮澤部会長

これは砥川とか東俣とか関係なく、全体的に大体今全国的に見てそういうような数字だということでご理解していただきたいと思いますと思って、今お話を再度お聞きしたんですが。よろしゅうございますか。笠原委員さん。

笠原委員

わかりました。

宮澤部会長

はい。新村委員さん

新村委員

大変時間も経ってまいりました。論点がもうここまできますとカバー率。引き伸ばし率が大体先ほど答えが出ました。私は下諏訪の町民を預かる者としましても、せいぜい掲げるのは、もう皆さん同じですが、尊い生命や財産を守る。これは大事なこと。もうこれで1点は決定をしております。そうすると次に今度はカバー率が出てまいりますが、今学術的に幾つか話も聞かしてもらいました。でも私は先ほど高田先生もいみじくも申しておりました。280ミリはそんなに狂った数字じゃないよとおれは思う。という話をされました。だとすると私はその線から言ってみても、先生方こうして学術的・専門的にお立ちになった先生方がそうおっしゃる。地元にいればもう、地元の者が一番それ苦しめることですから、私はその線から言ってみてもカバー率は100%が当然であると。当然であると。そう仕掛けでやって初めて、その中から次のまた論点がある出ようと。そういう考えるわけですから、ぜひこの急しゅんな砥川ですが、またよその川と違った特別な天井川であると。そういうことを考える時に、私はカバー率は100%でいくべきであると、そのようなことを強く主張させていただきます。

宮澤部会長

他に。はい、藤森さん。失礼、中村さん

中村委員

すみません。カバー率の問題じゃないんですけども、去年大雨があってダムが決壊するかどうかという事で、放水したためにかなり多くの方の命亡くなったという記事、私うんと感じているんですけども、その中で危機管理という形の中でダムの安全性...、例えば大雨どういうものがあるかわからない。大雨の中での危機管理というものもちょっと考えてもらいたいんですけども。

宮澤部会長

はい、それは要するに、あの砥川の特性と申しますか、急なということとさっきも言いましたように、時間をかけてですね大雨が降ると、奥地へ降ったりすると出てくるのに時間がかかる河川。砥川の場合は時間がかからなくてワッと出てくる河川。こういう河川ですね。そういうことで砥川については特に大雨の時に考えていただきたいということで、今の考え方からすれば中村さんがおっしゃるのはどういふふうに理解すればよろしいでしょう。今の、要するに、この率をなるべく安全度を高いような状況、なんしろ、そこのところどういふふうに採った方がいいということで、それともどういふこと...

中村委員

私はダム...

宮澤部会長

ダムのことを今日今申し上げているわけじゃないんで...

中村委員

そうですね。例えばダムだけに頼っているっていうのは、やっぱり怖い。ここに生きている者として

はやっぱり何かあった場合にダムに頼って一遍に出た場合には、それ以上の被害が起きるんじゃないかっていうのが、たとえダムをつくって放水しなければいけない、そういう状態になった時に、放水した時にダムを守るためにそれ以上の放水したりした場合に、その被害の方が大きいんじゃないかということ、それに代わる例えば他の方法とか、そういう形でも考えてもらいたいと思います。

宮澤部会長

具体的な今度は代替案も含めて、案のことについてっていうことで理解していいですね。はい。藤森さん。

藤森委員

私はこの天井川の根元に70有余年生活している者でございます、先ほど来いろいろ数字的なこと、この基本高水だとかカバー率、あるいは引き伸ばしというようなことは、これも大事なことでございませうけれど、まず皆さん方もご承知のことと思いますけれど、過日の山の方見ていただいて、あの山の状態等を見て、数字も大事ですけれど、それよりか現実のことをもっと、この砥川というのは皆さん再認識をしてもらって話を進めていかないと、これは大変なことだと思います。先ほど市長さん町長さんの話の中にもありましたとおり、カバー率100%。これは私も当然そうでなければ危険な天井川だというように理解しておりますので、ぜひこの砥川というものを再認識をして、それからやっていただきたいと思います。以上です。

宮坂委員

カバー率100%どうかということなんですが、私は流域には住んでおりません。山の手に住んでおるわけですが、これは流域の人たちのことを考えれば当然今新村町長がおっしゃったように100%を希望するのは当然だと思います。ただし、これには当然費用対効果ということで、どのくらいの金額がかかるか。それはいくらお金でも出してくれるって言うんならば、それは100%みんな欲しい。それでガッチリやっていただきたい。それは当然です。ただその中で、費用を考えなければならないということが前提になるかと思えます。それから、今西村委員もおっしゃったんですが、安全・安心ということなんですが、ただ流域住民の方は安心の中で100%のカバー率だけを求めているのではないと。いろいろ聞いたり砥川を見たりすると、堤防が当然弱いと。これは180トンでもですね堤防が壊れるわけですね。土砂でできてる堤防ということですから。そういうこともあるわけですから、ただ100%をカバー率うんぬんではなくて、住民の方が安心の中には今の現状をですね何とか早急にしたいと。そういった意味があるということを入れて100%カバー率を発言していただきたいと、そう思います。

宮澤部会長

はい、武井委員さん。

武井秀夫委員

様々な意見があるわけですが、私思うんです、カバー率は先ほどからもう1時間30分くらい論議してるんですけどもね、要するにカバー率自体が一人歩きしちゃうと非常に危険な論議になると思う

んです。これから論点整理の中で、総合治水という、その選択肢を併せ考えて70%のカバー率というのもこの程度のことをすれば地域住民の生命と財産を守るという選択肢を、この部会でみんなで考えようということなんです。ですから今宮坂委員も言われたように、100%だったら費用対効率は当然いろいろな問題で負荷がかかるわけですね。ただ、県の財政その他、もう申すまでもなく大変な危機的様相の中で、じゃあ一番みんなが英知を集めてやるというのはこの会のわけですから、その点にもう少し論点をやっていただかないといけないと思いますし、それとですね、付け加えて申し上げますと、先ほど中島委員のおっしゃいました、土手は崩れやすいし内側からうんぬんということがございました。それで私今までの論議の中で、河床整理の問題はどこにも出てくるんですけど、不思議なことに、堤防がどのような資本投下をして、どのように補修され、護岸が強化されたとかという点には、少しも目が向いていない。いつも砥川の堤防の上を通る。波を打ったような堤防。それからこの治水の基本である想定氾濫区域設定基準のどこを見てもですね、医王渡橋の両側が、両側が破堤するというようなシミュレーションもある。あとでこれも締めて説明していただきたいんですけども、要は浚渫（しゅんせつ）イコール河床整理は様々なことが行われた。この間も報告がございました。だけれども、一番それを洪水を阻止する堤防については少しもフォローが行われていないよう見えるんです。ですから土木部のそうそうたるメンバーお見えですので、じゃあこの地域住民の生命と財産という守る点で、この点が非常に危険だということがあったら、それを教えていただきたいし、じゃあ前回の平成11年であっても、昭和37年であっても、58年であっても、中島委員が言われるような危機的様相だった。これはもちろん私も心を痛めているからこの問題をみんなで考えようここに列席してるんですね。ですから、直近においてこの護岸の強化整備がいつ行われたか、お教えいただきたい。そして今後、どこがリスクがあるかということをやらないと、今西村さんも言われた、それから藤森一郎さんも言われた、様々な皆さんが心配していることを、すぐに即効性のあるのは、その点が一つの選択肢だろうと私思いますので、ぜひこれを論点の一つとして取り上げていただきたいし、総合的な視点でやっていただきたいと思ます。

宮澤部会長

はい、新村委員さん。

新村委員

私は今武井さんのおっしゃるのは、ちょっとまだ次元が早いんですよ。今はそうじゃなくてカバー率を決めるんですよ。カバー率を決めるんですよ。それには60がいいか80がいいか100がいいか。今改修とかそれはその後にもまた問題で、当然出ますよ、これから。そうでなくてカバー率はどっかにいるっていうのは、やはり生命や財産を守っていくのはやっぱり安心が必要です。安心が必要ならば費用対効果。県が金あるない。問題じゃないですよ。流域の住民がどうして生命・財産を守るか問題で、いずれかは代替案が出るかもしれない。代替の方が倍もかかるかもしれない。そんなときに費用対効果の問題じゃない。そうじゃなくて現実の問題からいって、まずカバー率だけで決めましょうと。そうしないと今武井さんのおっしゃるのはその次の段階ですよ。今日はそんなことやってれば、もう何も答え出ませんよ。公聴会何するんですか。これから。とんでもないことですよ。私はそこを締めたい。部会長どう思いますか。

宮澤部会長

いろいろな意見が出てまいりました。ちょっと整理させてください。

いろいろな提案は私先ほど申しましたように、代替案はいろいろあります。でも今日今までの意見をあれすると、宮坂さん、それからそれぞれ17回のこの予定の中で、今まで県がやってきた、それからそれぞれの中、280という数字は先ほど高田先生からも、まあ妥当な数字ではないだろうか。要するに計画高水水量を280にする。カバー率何パーセントどうのこうのともかくとしまして、280にするということのことについてのですね、方向性は多くの方が賛成をいただいたと思います。中にはそこまでもってかなくてもいいじゃないかと、こういう方もおいでになりました。それで私はここでご提案でございますけれど、この問題のことについてはですね、280という数字は、ワーキンググループの高田先生から、まあこれ妥当じゃない...、いい数字じゃないかという話もございました。ですので、これから今私がですね、私なりに整理をした財政の問題。費用対効果の問題。その問題の補助率の問題。それから様々な問題の財政ワーキングの方からも含めた私の方でまとめた一つの試案をこれから配らせていただきます。それをちょっとご覧になられていただいて、その空いている部分の、これから案を、この皆さん方にお作りいただきます。その案を作っていたく時の、今、要するに河川改修の問題も入っております。そういう問題点で、自分のご意見をそれぞれ言っていた中で、これから2回3回、治水計画についての検討を進めさせたい。その時の基本的に考えるのは、流域住民の立場からすると幾つにこの計画水量を設定するかという問題が一番大事だったわけです。それでこれだけ論議してきたわけです。今、宮坂さんからお話出ましたように、とにかく問題は費用対効果の問題も併せて議論していただかなければまずいじゃないだろうか。こういう意見は他の委員さんからも出ました。ちょっと私の方から配らせていただきますので、そのものを見た上で、ちょっとその後もう一回、部会の進め方。今日結論出すわけではありませんので、そこら辺のところを含めてもう一回ちょっとこれを私の方から説明させていただきますので、それを受けた後もう一回ご意見をいただきたいと思っております。はい、どうぞ。

武井秀夫委員

今新村委員から私の発言についてコメントがございました。それは新村委員とやり合うつもりはさらさらございませんけれども、要は新村委員が前々、今の直前に100%カバー率、これはOKじゃないかということをおっしゃったし、それから西村委員の方からもそういうような見解があった。じゃあ本当にこれが整合性があるかどうかということで、カバー率一本でいくと、要するに砥川流域の地域住民の安全を守るためにはそれが一人歩きしちゃうといけないからということで、次の論点の中の予定にあるところの、総合的な治水対策にかかわりがあるということで、私はフォローしたんであって、カバー率やっているのに何で総合治水だと。そういう言い方がありましたけど、それはちょっと曲解だろうと思えますから、一言付け加えさせていただきます。

宮澤部会長

どうも、ご意見は皆さん大体、新村委員さんも武井委員さんも私は同じ思いでおいでになられると、こんなふうに思います。やっぱりこの河道のですねいろいろな先ほど...、いろいろな問題。細かい問題も触れさせていただいたのは一定のご理解だけはいただかないと次に進められないということです。どうか今私が配らせていただいた砥川の治水対策選定の私、部会長試案という形で出させていただきます

したが、右のところが覧になってくださいませ、皆さん…。

武井秀夫委員

その前に1点だけ確認したいことがあるんです。

先ほど部会長がですね、カバー率100%にシフトしたような発言があったんですが、それ確認したいんですが。まだこの中ではそれは結論が出てないと解釈していいですね。よろしいですね。以上です。

宮澤部会長

私のまとめさせていただいたものでございますので、まず左側のところに検討の案を載せさせていただきました。1の河道のですね、先ほどから出ております、河道を整備する、河川改修の単独計画案。それからこれには1・2・3が考えられるんじゃないかどうか。それからかさ上げもあるだろう。それから引堤もあるだろう。それから放水路計画もこれ考えられるだろう。それから地上げ計画もあるだろう。それから遊水池計画もあるだろう。それから貯水池のダム案もあるだろうと。こういう案を挙げて、その次にちょっと挙げてありますけれど、施設のもろもろの条件。例えばですね、一番上のところで、現…、河道のですね、掘ったり、それから削ったりすると。そういうような案でございますけれど、これはやっぱり諏訪湖の河口部ではそういうものがないので、ワカサギ等の影響がありますから、そういうようなところにすれば、これは引堤でいかにざるを得ないだろうとか。そういうような条件を私なりにちょっと付記させていただきました。それでここのところのポツが空いているのは、これは皆さんにどんどんこう入れていただきたいということでございます。それから検討事項として9つか10、挙げさせてあります。天井川の解消。それから用地の買収の面積とか家屋移転。3番目としては道路や鉄道への影響。4は農業用、それは要するに、関係のですね、施設等への影響。それから5として河道の、先ほど出ております土砂のたい積、そういう等の問題。それから6としては地下水への影響等の問題。それから7番としてはここでもって生計を立てられている漁業への影響。それから8としては自然環境への影響。9として先ほどから出ております、費用の問題。それから10番としてパイパス化、遊水池の場所等。これは私が考えたものでございます。その後に検討案を入れました。それで実現性を右に挙げまして、財政というところをちょっとご覧になっていただきたいと思います。右側に書いてあるところでありまして、これはですね、それぞれの河川が案を、改修する案の時に、どのようなパーセントでお金が動くかというものをそれぞれ、これは財政ワーキングの方からの問題で、五十嵐座長、そして私、それから竹内委員と。その中で、まとめられた資料を今ここのところに、右側のところにそれぞれ提示をさせていただきました。こういうような形の案がいろいろあると。しかしこの中でですね、河道の計画高水水量が決まらなければ、どの案をどう組み合わせる皆さん方がお作りになられるのか、全くやりようがない。そこで私はこれを先ほど、これを準備をしながら先ほど来から皆さん方に意見をお聞きをしたわけでありまして。ここで多くの皆さんが280にするか、カバー率をいくつにするか。データの取り方ですが、それは必然的に低くなるかということでありまして、そのことについての問題というようなことよりも、やっぱりここも計画高水水量をどう決めるか。今までこれは県は280で決めてきたわけでありまして。その問題をこれによって大きな組み合わせの案の計画について様々な考え方が出てくる。こういうことがあるわけでございます。それでこの案についてどうか特別委員の皆さん方は次の部会までにそれなりのお考えを、例えば私はこういう河川のところに遊水案を作った方がいいだろうとか、私はダムをこうこうでダムの案がいいだろうという人もいらっしゃると思います。

しかしこういう案があるだろう。とにかく20年間この問題をやってこられた問題であります。ですからそれぞれの皆さんがそれぞれの案をお持ちだというふうに私は考えております。その時の基本的な、要するにテーブルの上につくということであります。そこで、私は今日基本高水の問題のことについて、これだけでもいただいたのは、そういうようなところですね、例えば行政の今までのやり方、ないしそういうものに対する不審を、ないしそういうものを、先ほど小沢委員さんには、ちょっと詰めさせていただいて大変恐縮でございましたが、そういうものを持ったままでやったらですね、これから後のこういう代案を作る時にかみ合っていない。ですので一つの一定の方針の中に乗っていただきたい。そこを考慮していただいて、それぞれの特別委員の皆さん方は独自の案をご提案いただきたい。こういうことがあったからでございます。そういうことを含めて280がこここのところの計画水量で、今100%の、今の問題、今つまりカバー率がたまたまそれで出てきた数字でございますが、ワーキンググループの高田先生の方にも2つの意見がございました。280は妥当な数字じゃないだろうかと。しかしカバー率からすれば60から80でもいいと思うよと。こういう意見もございました。そういう中でここ大事なところになってまいります。ここをすぐこれで通り過ぎちゃっていいのかわからない。どうか、ここも非常に問題のところでございますので、こういうような観点に立って、今の基本高水流量の問題点を今論議していただいたらと。今度はここにおいでになれる宮坂さん、藤森さん、西村さん、中村さん、みんな他人事ではありません。この皆さん方が自分の案を出していただく。こういうことなんです。それが流域の皆さんに責任を持って開かれているこの部会の姿だと。こういうふうには考えておりますので、そういうことを含めて私の方から、この整理をさせていただきました。この整理で、これは不足だというような問題があったり、そういうふうなことがありましたら、どうぞ今日部会の場じゃなくても結構でございます。それぞれの事務局の方に独自にお聞きになっていただいても結構でございます。そんなことを含めまして、やっぱり総合治水案を具体的に作っていきたくて、こういうことを考えているところであります。ここまでのことについて、今までのところについてご質問、それからとにかく「おれ、これだから」ということありましたら、お話ししたいと思いません。西村さんから。

西村委員

1点を確認をしていきたいんですが、次回までに代替案を我々書いていかなきゃいけないということで、今お話がありましたけれど、基本高水流量が決まっていないわけですね。今の段階では。そうすると例えば流量が少なくなると代替案もいろいろ変わってくるということでございまして、そこを決めていただかないと280を、じゃあ出るんだということの中での代替案なのか、それとも自分なりに80に落とした代替案でいいのかわからない。そこら辺をちょっと確認をしたいんですが、それともう1点ですが、先ほどの私の質問の後、笠原委員がお答えをいただきましたが、今日提示されている数量についてはダムのために計算をされたという話がございました。そうするとダム以外のものでは流量が変わるのかわからない。その辺の方からお聞きをしたいと思いません。先ほど意見の中で訂正がなかったもんですから、それで今日お聞きしたいんですが。

宮澤部会長

はい、河川課長。

大口河川課長

今、西村委員さんの質問ですけれど、ダムがあろうが河川改修でいこうが、280トンの計画高水には変わりはありません。

西村委員

はい、ありがとうございました。

宮澤部会長

それは今、県の今までやってきた経過の280ということで、それぞれ県が県議会等で質問のやりとりの中に入っているのは、そういうことで280という数字であります。しかし今日部会、先ほどお話ありましたように、部会でそれをもう一回確認していただく。意見を皆さんでここで決めていただく。それが大事でございますので、これだけ長い間、9時から約4時間になろうとしております。途中で10分間休憩を取りましたですけど、この議論をこれに費やしたということでございます。(高田直俊委員 いいですか) はい。

高田委員

この代替案、というか提案というのは、どう言いますか、いろんなレベルがあるんですね。さっき西村委員が言われたように、例えば100%採った場合は、あるいは80%だったらこの辺で収まるよとか。その話があると思います。それともう一つはダムに頼らざるを得ないと。現実にあそこにダムつくるとなったら、これは前、事務局の方に言ってたんですが、240億円というのはかなり以前の試算で、今はもう一度試算し直してもらわないとわからないという問題ですね。何せ金額がべらぼうですんで、河川改修に比べてうんと。それともう一つはあそこに単純にダムつくるのも、立地条件としてそんな簡単につくれるかという。地盤条件とかそういう問題もまだ残ってるんですね。それと掘削量が非常に多い。骨材は現地調達ですけど、そういう...、さっきも言いましたけど、実現可能かどうか。例えば遊水池どっかへつくりたいと。地主の土地の権利の問題あって、そんなとこできないと。ここにも幾つかありますね。現実これいいなと言ってもできるかできないかわからないような状況もあるんで、私は今の段階では例えば280を選ぶか、230を選ぶかとか、そういういろんな選択肢の中でやっていただきたいなと思うんです。それで今日かなり議論深まったと思うんですが、そん中で段々煮詰めていきまして...、というのはここに一つ検討項目、検討すべき項目という一覧表が出てるんですが、これはもう考えられる全部の要件を羅列的に並べてまして、それ消していったら幾つかに絞らんといかんというレベルです。今、ですからこの提案いうのも、あまり深く考えないと言ったら失礼ですけど、自由度の大きいもので出していただきたいなと。私自身はそうしたいと思ってます。

宮澤部会長

はい、武井委員さん、先ほどからずっと続いてましたんで、先にはいい。

武井秀夫委員

どうしても議論っていうのは行ったり来たりするんで、一つだけ引っかかることがあるんで、確認したいんですけども、この基本高水流量の決定フローの第1番のベースっていうのは、基本防御計画規模

の決定ということで、前回のレポートで一応了解してるんですけども、まだはっきりわからないところがあるんで、お聞きしたいんです。要はですね私たちが入手している県の計画書の基になる資料の中でですね、初めの段階では医王渡橋付近の右岸の越水という表現があって、それに基づいて想定氾濫区域が設定されてるとというのが資料の中にあるんです。前の資料にですね。最近はこの間のシミュレーションの中では、医王渡橋の両側で破堤すると。要するに決壊すると。ということで後半のところに深さ2メートルにおよぶところの氾濫想定区域があるから、それはかくかくしかじかだということがありましたので、県の段階においてですね、溢水あるいは左岸だけ、左岸の方は土手やいろいろ...土手と言うか星ヶ丘というところがく擁壁とかいろいろあるから、そちらは破堤しないと。右の方が危ないんだというようなことで溢水という表現があるんです。これは今回なぜ両側の破堤になったのか。その推移をちょっと参考までに聞かせていただきたいし、その場合に破堤するとすれば具体的に医王渡橋の近辺の両側のどこの地点が具体的に破堤すると想定されたのか、そういうことが明確に条件付けがないと、いかにも恐怖を誘うシミュレーションだというふうに、どうしても私は引っかかるんで、その辺をお教えいただきたいと。

宮澤部会長

今ちょっと武井委員さんの問題はこの次にやる課題に入ってきてると思うんです。私の方からちょっと提案をさせていただきますので、お話しをさせていただきたいんですが、実は昨日、これから問題になります今の高田委員さん、それから利水の方の関係になります浜委員さん、ワーキングの座長さん、それから今朝ちょっと植木委員長さん、それぞれ打ち合わせをさせていただいたんですが、こんなふうに私は思っております。今高田委員さんがお話になられたように、そんなに難しいきちきちとした案でなくて結構です。これについておれはそこまで書くのはちょっと無理だから、先ほど中村委員さんがおっしゃられたようなそういうような部分もこうやって加味していただいて、こういうようなものをそれぞれお出ししていただきたい。それをですね、皆さんでその案をまとめて、それで検討をさせてもらいたい。その検討した後ですね、そのことについて内容を詰めさせていただきたい。そしてそれをいろいろな形でもって、もむ中でもって、まず治水の案を進めさせていただきたい。私としては後私ども考える考え方としては、今日の後、これをまとめてきていただいた具体点の中でもって、皆さんの意見、今のようなお話。それから先ほど申しましたように、そういうわからない、まだなんだったらどンドン事務局に個々に聞いていただきたいと。それはもし私どもが見る必要がありましたら文書で送っていただければ残りますから、そういう問題点。それから、そういうものも含めまして、それをあと3回くらいやる中で治水計画のトータル的なものを出していきたい。3回です。3回部会。それからもう治水から今度は利水に移らなければなりません。利水も1回目の部会でそれぞれの問題点。委員の皆さん方が考えていただいたものをそれぞれ出していただきたい。そしてその利水のワーキングの方からの提案、それから調査等々のものも全部含めて利水を問題点を出したり、出さしていただいたものを、全部ワーキングの方と話をさせていただく中で、利水の方の一定の結論を出さしていただきたい。あと2回でございます。その中で利水の問題。それから総合治水の問題の公聴会を開かせていただいて、それを受けて公聴会の意見を聞いて、まずそこで部会。そして最後取りまとめのですね部会を開いていきたい。ということになりますと、これから9回くらい考えております。ここら辺までやっていただければ皆さん方が、たまたま今日ある新聞社のところからじっくり、要するにやっていきたいと、よくよく検討していただきたいと、これは最初私ども委員の皆さんにお願い申し上げましたように、集中的にこれはも

うやらないと忘れちゃいますから、だから集中的にやっていただきたい。私どもこの委員それぞれ大変忙しいわけでございますし、まして松島委員さんは浅川も持っておいでになります。こういう中で集中的にこのときに論議をしていただかなければならないと、ということで皆さん方から出していただきました日程調整表でなるべく多くの皆さんに、特に関係ある方々には出ていただきたいと、こういうようなことを含めて何とかやりくりできたらそういうふうにしていただきたいと。こういうことで後でお昼の時間の中で日程の確認を各委員さんのところにさしていただきたいと、こういうふうに思っております。そういうことをそこまでやっていただければ、皆さん方から納得いただける結果が出てくるんじゃないだろうかなと。こんなふうに理解をさせていただくわけでございます。あくまでもその中の入り口が今日のそこに計画...、要するに高水流量をどういうふうに設定するか。これはですね、これから案をやっていく中ですね、やっぱり動いていく部分があるかもしれません。しかし、今のところは先ほど住民との危険度も含めて、たまたま今データが2つのデータ、違うデータ出てまいりましたけれど、そういう形は一つは100を考えた。今あくまで県が考えてきた100を考えた280トンを考えて一つの考え方。それから80、カバー率を80なりに、何しろ82でもいいですけど、どういうふうにもっていくかも、これあれでございますけれど、そこら辺のところも含めた、280にしたからこそ、だからどうのこうのっていうことじゃなくて、費用対効果の問題ももちろん出てまいりますから、そういうような問題点も含めてどうなんだろうと。こういうことも含めてそんなにがちがちというものではなくて結構でございますが、そういうような状況でそれぞれ大変お忙しい時期ではございますけれど、集中的に入らせていただいたらどうだろうと。その中でもっと個々の問題がこれから以降出てくるのではないかなということを含めて、今日は高田先生、大変ご苦労いただいたわけではありますが、入り口の問題で多くの皆さんのそのこのところでのいろいろと話をしたと。こういうふうに今ご理解をしていただければいかがかなと。というふうに思います。ですので私は280で考えるべきだという方は280でお考えいただきたい。それからちょっと皆さんの意見は費用対効果とかいろいろあるけれど、高田先生じゃないですけど、いろいろ問題点もあるけど、280ってというのは決してまったくかけ離れた数字ではないと。こういうことがございました。ですので、280を一案。それからカバー率をそれよりも下げる案を二案。この2つの案をもしお考えの人たちは、それぞれご提案いただきたいと。こういうふうには私の方ではお話をするんですが、この問題についていかがでございましょうか。はい、小沢委員さん

小沢委員

なぜそんなに急いで、例えば議論らしい議論が、各人が何を考えてるかということを発表できたのは今日が初めてです。それでどこに皆さんがどういう考えであるかということが少し、やや入り口に入ってきたかなと。これから本当のところはどういうことだろうということが、これからの議論が始まることです。利水はあと3回ですか、そのぐらいでもって具体的な提案にまでもってかなきゃいけないほど、なぜそんなに急がなきゃいけないのか。例えばこの間の朝日新聞で我々委員がアンケートを提出しましてあれを見ますと、詳しい数字を覚えておりませんが、急ぎなさいというのは3人ぐらいの方で、ゆっくりと十分に討議を尽くしなさいというのが10人ぐらいの方だったと思うんです。この委員の意見に賛成で私も十分に納得のできるまで議論しましょうという気持ちで今日まで来ておったわけですが、非常に急がなければいけないという理由があるのか。もっとじっくりと今までもう10年以上かかった計画ですから、1・2カ月ここで余計にじっくりと討議するがいいんじゃないかと私思います。

宮澤部会長

他にどうですか。武井委員さん。こちらの。

武井美幸委員

私は岡谷でございますので、直接住民...、この沿線に住んでる方のことが一番優先されると思うんですよ。というのは被害を直接被る方、こういう人たちのご意見が本当に大切だと思ってます。今日こうして役場を会場に決めて、日曜日ということであり、沿線の人の多くの真剣なご意見がお聞きできるという設定をされたことに対して本当によかったなあと、思っております。なお私はこのダムの、問題を進めていく上で、あまりにも経済性を先立てると、一般の住民の人もちよっと委縮するっていうような感じがなきにしもあらずだと、このように思います。それから私は遠くに住んでいますので直接被害を受けることはないから、直接影響を被る人たちの重い発言と、ちょっと丘にすんでいる私にしては、その人たちの本当の真の気持ちになれるかどうか、この辺の差は当然あるかと思えます。そういう点について本当にこれは難しい問題でございますが、共に生命財産を守るということにおいては同じです。今日部会長さんが常に方向性を年度末には出したいと。こういう熱心さで、私はなるべくこういう地元の関係者、ダム問題から脱ダム宣言と地元の関係の人たちが、長い間悩んできた。この悩みはなるべく早く解いてやりたいというような気持ちです。なるべくならできるものなら一日も早く、方向性を検討委員会に出していただきたいと思えます。

宮澤部会長

今...、はい、松島委員。

松島信幸委員

事務局、資料を配ってください。私の方では、今の280っていう流量ですね。これに関連してちょっと理解しておきたいことがあるんです。今、資料を配るんですけども、資料配った時点で、この次にですね事務局で説明をいただきたいという、そのための資料です。今日ここで討議するとか、そういう意味じゃありません。その資料のもとはですね、今まで何回か流量配分図というのを配布されています。落合における流量配分が砥川本流においては140。東俣においては130という数字が絶えず示されてきました。これはやはり東俣にダム計画がある以上、この流量配分は疑問点です。これは納得しておきたいわけですね。それで、今配布したのはどういう資料かと言いますと、砥川本流の落合より下流部で1・2・3地点。その流量を、流量じゃありません。これは、洪水時の流下断面と書いてありますが、先ほどから出ておりますように、痕跡水位を測定しまして、その単なる断面積です。その断面積の平均値を採ると31.4平方メートルという、そういう意味なんです。落合より上流ではそれが平均しますと、2地点しかないけれども、19.8と。そして東俣では3点。これは、なるべく落合に近い部分で測定しまして、12.2。そうすると、これを単純に比較すると砥川と東俣の比はですね10対6になります。砥川の方を10とすれば東俣は6というようになって、つまり今まで示されている流量配分図の140対130というのと、ちょっと食い違いみたいな感じがするわけですね。これは何か。これは流量をそのまま測定したわけじゃないですから、流量を測定することによって東俣はこういう特性があるからこんなに多いんだよと。面積比とか痕跡水位による断面比とかそういうものに比べて140対130。そういう配分になるという理由がですね、きっとですね、建設事務所の方では今まで

のデータであるんだと思うんですよね。それをわかりやすく説明していただかないと、これ何につながるかって言うと東俣にダムをつくる、つくらないっていう問題に直接つながるわけですね。ですからそのことをこの次に、今日のようにはっきりと説明していただきたい。わかりやすいように説明していただきたい。こういうお願いであります。

宮澤部会長

今、松島委員さん方から、また中に入った問題がございました。これ、こういうような問題がいっぱい出てくると思うんです。それぞれの問題をこれから検証していくわけです。それからですね、時間はもしあれだったなら、いたずらに長く流せばいいということじゃなくて、朝日新聞さんからこういうアンケートがございましたですけど、もう一回第1回目の議事録をお読みいただきたいと思います。議事録の中で皆さん総意で集中的に早めに出していこうということをご徹底をいただいて、それに基づいて今日この進行を含めていってるはずでございます。一回一回ですね後戻りするんじゃないで、やっぱり積み重ねていって、もう一回小沢さん申し上げます。全国から注目されている初のケースです。そこから辺も含めてですね、今武井さんが言われた、だから急げってということじゃないですよ。皆さんのお気持ちも十二分にあれで、そして大きな論議をしていく。それからですね、ここの部会の中に不審な点がございましたら、先ほどからも事務局を諏訪に設定してあります。諏訪です。ですから、どんどんどんどん部会長通さなくて結構でございますから、それぞれ事務局の方に不安な問題点ございましたら、お聞きになっていただきたいと思います。いたずらにですね時間ばかりここでもってそのような議論をされていても、例えば今日も小沢さんも、小沢さんもあれだけ大変なスケジュールを費やされて、その時作っていた。ところがその前での資料が出てなかったもんで、小沢さんが本当にご苦労されていた、あれ大変な時間かかったと思うんです。それがどうも今の状況からすれば、ちょっと適切かどうかってというのはみんなが判断にできないような例になってしまったと。だからそういうことでございますので、どうか先ほど事務局の方も幹事会の方でもデータは幾らでも出しますと。ただお話があって、ただこの総合治水に役立てるような、具体的な案をあれするためのものであって欲しい。ということでございます。先ほど申しましたように、県の対応が悪かったら、部会長としてこれは、部会員の皆さん方は知事の指名でございますので、知事に直接河川管理者である知事に話さなければならぬと思っておりますし、そういうことがございましたら、そういうことでスピーディーにさせていただくと。これはですね、この条例ができたのは、今日も後で説明を申し上げますけれど、田中知事がつくったわけじゃありません。この部会は、あくまでもこの検討委員会は、県議会で県の条例となってできたものがこの検討委員会です。ここだけはお間違えにならないでいただきたいと思うんです。ですので、なるべく速急に出していただきたい。常にこの結論は昨年の2月の予算、今年の2月の予算で、一つの方向性は出されてるわけでありまして。そういうことでもっていたずらに長引くものの筋合いではないと。このことによって多くの人たちがやっぱり苦しんでるという現実もですね、ここは部会は検討委員会と違います。あくまでも流域の皆さんのお声を聞くことを部会でやって欲しいということで、検討委員会に付託されているわけで...、検討委員会から設置が決められてるわけでございますので、どうかそこら辺のところもご理解をいただいて、みんなが同じテーブルになるべく立っていただくような、100を通さなくて、できたら折れるところは折れていただきたい。だから私も先ほど基本高水も100ということを出てきております。でもそれに対してこれは一つ。それからそうじゃない案がありましたら、その案も二案として出してくださいと。こういうことを先ほど申し上げたつもりでございます。

はい、武井さん。

武井秀夫委員

もう時間もあまりございませんので、一言だけ申し上げたいんですけども、小沢委員が一生懸命やるのは結構だけれども、もう少しペースダウンしたらどうかとか、いろいろな意見ございましたね。それで宮澤部会長の情熱もわかりますし、私もこれは集中討議をしてある一定の結論を出さなくちゃいけないということについては与（くみ）しております。ただ私が思うには、事務局、事務方の皆さんは砥川部会と浅川部会と県議会と、様々な激務に追われていらっしゃると思うんで、様々な資料をフォローするにかなりハードなことをされてると思うんで、私たちは身を削ってやるということは私は1回目に申し上げましたので、それはやぶさかでないでございますけども、資料の収集その他の整理がなかなかおっつかないんじゃないかという心配がございますので、その点は部会長の方もよく考慮していただきたいをお願いいたします。

宮澤部会長

今、大変重要な問題が武井委員さんからのご説明の中にありました。これにつきましては、先の県議会の中で、土木住宅委員会から知事に対しまして、その問題のことがやっぱり危惧（きぐ）していると。いうことがございまして、全面的な事務局体制を採ってもらいたいと、こういうことですね、そのことについては各それぞれの今までもそうでありましたが、知事は体制を採るということを言っておりますし、また県議会の委員会の予算修正、今度の12月予算のですね、そこで土木委員会からのですね、知事に対する問題としてしっかりと明記されている問題でございますので、そのご心配も私どもも十二分に加味して、この問題については私も土木住宅委員でございますので、私も発言を求めさせていただいて、今武井先生がおっしゃられた問題につきましてはしっかりとお願い申し上げました。他にいかがでございましょうか。はい、どうぞ。

宮坂委員

小沢委員がおっしゃったようにですね、やはりちょっとペースが速いと思うんです。この意味はですね、9回の部会をやるはいいんですけど、問題はそのスパンだと思うんですね。我々まあ、私は素人です。それで今委員長の方からこういった試案をいただいたわけですけども、これをですね次回の部会までに出せと。次回がいつになるかちょっとわかりませんが、その前に出せということですが、これは我々がですね、部会委員は委員長もおっしゃったように、住民の立場になって、住民の生命を守るために速やかに出しなさい。その責任を負いなさいと。（宮澤部会長 追いなさいとは...）責任というか、それだけを真剣に部会員としてやっていただきたいと。自分の言ったことには責任を持ってと。そういったことをおっしゃったと思うんですよ。それにはね、これはやはり我々が歩いて、私はこの案を出すに当たりまして、砥川を歩いて、「じゃあ、ここはこうしよう、ああしよう」ってことを吟味しないといけないわけですよ。その時間をやはりもらわないとですね、責任ある回答、また責任ある対策案、そういったものを出せなくなるんですよ。ですから、9回の部会はよろしいです。ただそのスパンについてですね、やはり私も仕事を持っています。皆さんもお仕事持っています。その中でのスパンを長くしていただきたい。十分余裕を持ってですね、討論できるような形にしていきたい。そんなふうに思います。

宮澤部会長

よくわかりました。他にございますか。なければですね時間も押しております。2時から公聴会ということでございますので、その前に食事も採らなければなりません。そんなことで、このことについてそろそろあれがなかったら、これで締めたいと思います。どうですか。

武井秀夫委員

すみません。この午後の公聴会に備えてですね、部会の意思の統一と言いますか、普段部会長さんがルールを決めてやられると思うんですが、やはり一人5分というような公示がございましたね、一人5分という縛りは、複数回可能なんでしょうか。ある程度私たち特別委員や委員は、要するにヒヤリングだけなのか、全く発言の権限はないということなのか、その辺を明解にさせていただかないと私たちも座っております、なんか言いたくなっちゃったりすると混乱しますし、大勢の方が見えるかどうかわかりませんが、一人、Aが5分やったらそれはもう次は拳手NOということなのか、違う問題についても5分時間を与えるのか、その辺の意思決定をさせていただかないと混乱を招くんじゃないかと、ちょっと...

宮澤部会長

はい、はい、どうぞ。

新村委員

まず部会長にお伺いしますが、制限をするのかどうなのか、発言者の数をね。そして今日治水ですから、利水やそういうことには触れてはもらっては困ると、そういうようなことを言ってもらいたいということ、1つ。それから流域住民っちゅう形ですから、流域の方々に収集を絞っていただいて、部外者と言えば失礼ですけども、よその方々が発言をされても、これもまた困ると。それから趣旨にそうなってますからと。そこを明解に部会長さんからお答えをいただく。もう1つは意見を述べてそれに対する答えはしないと、するとか。その辺と今武井さんの絡めて一つ話を聞いてこの会が住民の皆さんに本当にためになるような会にさせていただきたいと思いますので、お答えいただきます。

宮澤部会長

論議が非常に盛んになりまして、最後公聴会のやり方のことについてしっかりと触れられなかったことは、私も大変申し訳なく思うところであります。この前も公聴会のやり方についてお話を申し上げましたが、私ども部会のことにつきましては、検討委員会からそれぞれの地元の住民の皆さんの意見をよくよく...、要するにまとめた意見として部会の方向性があるというふうに理解をさせていただいて、私どもいるわけでございますし、そういうことを委員長の方から言われてるわけでありまして。そういうような形の中で住民の皆さんが特に基本的な治水の問題。これ治水非常に難しい問題でございますけれど、利水の方は比較的目に見えることが多ございますから、わかりやすいんであります。今日は治水というものについて皆さんから、流域住民の皆さんからとりわけご意見をお聞きしようと。要望をお聞きしようと。そういうことで今回のお話を2時から設定させていただきました。だから5分ということになるべく多くの人たちにとということだと思っておりますので、与えられた時間の中でどしどし意見を言ってい

ただきたいと。こういうことでございます。それで、その伝達方法は、私はですね、私のお願いしたのは、防災無線が届く、防災無線でやってくださいよということをお願いしたんです。というのは、防災無線で災害が...、いろいろな伝達方法がありますが、防災無線をかけます。そのことによって流域の皆さんが避難をするとか、それとかいろいろ防災無線というのは一つの災害時のですね、一つの伝達の手段なわけです。その地域でですね防災無線で聞いた時に出られない方は、この問題についてはあんまり関心がないんだと。ということは住民の皆さん方のそういうような形で自分のところに跳ねっ返ってくる問題なんだと。他の地域の皆さん方のご意見はですね、それぞれの部会の皆さんがそういうお立場でお選ばれたっていうふうに私は思ってるんですね。それからそれぞれのお考えもお持ちだし。しかし一番大事なのは治水の場合については流域の住民の皆さんがどういうふうに考えておられるか。利水の問題については、その水を飲まれている対象の皆さんがどういうふうに考えていらっしゃるのか。これをやっぱり聞く必要があるのではないかなと。こういうことで特に治水の問題については一つの案が提示されてから出したらどうだと。ということ言う意見もございました。そうするとまた決めたものを押しつける、と同じことになってしまう。だから特に治水の問題のことについては、それぞれの皆さんから承ろうと。どういうようなことをお考えなのか、お聞かせしようと。流域住民の皆さんの率直な声をいただこうと。こういうことで今回の...、それともう1つあるんですが、残念なことにですね、流域の皆さんが希望するから総合治水もあり、このダムの問題をはじめとして、すべてのものがあるわけです。ところが2月の20日『脱ダム』宣言』が行われて以来、流域住民の皆さんにですね、残念だけれど何一つこの部会がこういうふうになってきたってことは、マスコミの皆さんはお知らせしてありますけど、そういうような機会を持っておりません。ですので、部会としてですね、委員長から部会の意見としては流域住民の皆さんの意見を聞けという形の中でのことを義務づけられている以上ですね、ここでもって、それぞれの流域の皆さんがどういうことをこの部会に望まれるのか、そういうことをお聞きするという立場でありますので、こちらからこういうふうを考えるのか、こうだとかということをお前は今回の公聴会の中でする予定ではないということはこの前もちょっと申し上げたつもりでございます。ですので、一切こちらの方は今日はお聞きをすると。率直な意見をお聞きすると。こういう形で終始をさせていただこうと。そしてその問題についてはこれは長野県の危機管理の問題にも関係しておりますので、私は危機管理室長の出席も実は求めたわけにありますけれど。それは今日、今課長来ておりますので、伝わってると思いますけれど、そういうようなことで今日は流域の住民の皆さんがどういうことを思っているのか。今日はあくまでも治水の問題で、今話しがきておりますので、治水の関係をやらさせていただきます。それから利水の問題についてはじかん、これはですねそれぞれの意見がしっかりと出てきておりますので、それぞれの案がある程度まとまってからでいいと思いますので、条件も。ワーキングの方から出てきたものを。それをやっぱり出していくということで利水の公聴会も開いた方がいいと。そしてそれが同じ日にちになるかどうかはこれはまた別問題といたしまして、それでやっとうと。ここで9回やったところですね、それで検討委員会の方にキャッチボールを投げます。こういう方向で。検討委員会の方から再度もう一度検討して欲しいということならば、再度部会を開いて、それぞれ検討していくわけでございますので、それで最後ではないと。こういうことでご理解をしていただきたいと思うところでございます。

どうぞ、中島さん。

中島委員

部会の議事進行についてお願いしたいんですが、部会長さんは頭が良くて雄弁だもんだから、一人でたくさんしゃべって我々しゃべる時間が奪われちゃっていけないから、簡潔明瞭にですね、議事進行を図っていただきたい。お願いします。

宮澤部会長

気を付けます。河川課長。

大口河川課長

お手元にですね治水対策メニューっていうA3版の資料を配布してございますけども、今、これから部会長さんからもお話ありましたけれども、総合的な治水対策っていうことでいろんなものを出していただくと同時に議論していただくっていうことで、これは私どもは幹事会において治水対策メニューっていうことで検討したその結果をまとめたものでございます。項目で言いますと59項目の治水対策メニューが一応まとめてございます。大きく分けますと、1番もありますように、河道対策ってありますけれど、これはこれまでは治水対策を中心にした対策のメニューでございまして、2番目は雨水の流出域での流域対策ということで2番目がございます。それからその次にめくっていただきますと、3番目には洪水のはらん域での流域対策というのが3点目でございまして、4点目としまして都市災害のはらん域での流域対策と。そしてその他ということで、まとめてございますので、委員さんの方でこの資料をご参考の上、またご議論いただければということで提示させたままでございますので、よろしくお願いいたします。

宮澤部会長

それでは35分になろうとしております。今日の第3回の部会はこれで閉じさせていただきます、食事の間、または公聴会が終わった後協議会みたいな形で開かさせていただいて、個々のご意見がございましたら、進めさせていただきたいと思えます。今回は今中島委員さんが指摘させていただきましたですけど、重要な問題でございましたんで、私の方から述べる回数が多かったことをお許しいただきたいと思えます。それでは第3回目の部会についてここで今日は閉めさせていただきます。ありがとうございました。

署名委員氏名 _____ 印

署名委員氏名 _____ 印