

## 長野県治水・利水ダム等検討委員会 第3回上川部会議事録

日時 平成14年5月29日 午前10時から午後5時まで  
場所 茅野市役所 大ホール(8F)  
出席者 浜部会長以下14名(1名欠席 五十嵐委員)

### 開 会

事務局(田中治水・利水検討室長)

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回上川部会を開催いたします。開会にあたりまして浜部会長からあいさつをいただきたいと思います。

浜 部会長

皆さんおはようございます。外は大変清々しい風が吹いております。また上川の流域におきましても田植がほとんど終わりました、まさに一年中で一番綺麗な素晴らしいこの信州諏訪の時期を迎えている中がございます。そういう時期にこの茅野市の市役所の8階にございます素晴らしいホールの中に一日閉じ込められてなんとなく外でやりたいなど、そんな気がする訳ではございますが、是非とも皆さんチームでございますので今日一日、宜しく願いを申し上げたいと思います。

今日は第3回の上川の部会になる訳でございますけれども、森林の関係それから利水の関係の報告をいただき、利水においては農業用水等の現状のお話をいただいている訳でございますが、今、高田先生がお見えになりましたが、今日は一番重要でございます基本高水の問題について、高田委員の方からご説明をいただき、そしてその後、皆様とこの上川の基本高水について、いろんな議論をして行きたいとこんなふうに思っておる訳でございます。限られた時間の中でございますけれども、是非とも効率的に有意義な論議をしていただきますことを、心からお願い申し上げまして、部会長からのごあいさつにさせていただきます。では今日一日よろしくお願い致します。

事務局(田中治水・利水検討室長)

ありがとうございました。本日の出席委員は15名中14名でございます。条例の規定によりまして、本部会は成立致しました。それでは議事に入ってください前にちょっと資料の確認をさせていただきますが、右肩に資料番号ふってあります。ちょっと数が多いものですから、ずっと確認して参りたいと思います。まず資料1 1釜口水門操作規則、資料1 2、諏訪湖の流入量等の管理表、それから資料1 3流量配分図、それから資料1 4ダムの流域面積図、資料1 5柳川の改修状況、1 6諏訪市の地域防災計画、1 7鷹野橋付近の平面図、1 8農業用水の現況表、1 9ダムの建設事業の事業費の内訳、1 10長野県水防計画書、1 11ダムの事業経過、1 12溜池現況図、それから添付資料として1 12の訂正の一枚の紙、1 13林地開発に係る規定、1 14森林資源構成表、1 15水質経年変化のグラフ、1 16治水計画と上川の治水計画の表、1 17流下能力に関する平面図、2 1基本高水流量の決定、2 2で今日ご説明する画面を小さくした物です。2 3基本高水に関する考え方、それから番号はございませんが、諏訪湖を取巻く河川の改修ということで、大西委員さんからの資料ということ。それから委員さんには資料請求についての内容についてもお配りしますのでご確認をいただきたいと思います。以上ですがよろしいですか。はいそれでは進行の方よろしく願致します。

浜 部会長

それでは最初に、本日の議事録署名人でございますが、小松委員と五味委員のお二人をお願いを申し上げますので、よろしく願い致します。

それでは議事に入りますが、議事1、質問に対する回答ということになります。今日も資料が多岐



つづきまして資料1 6になりますけれども、これも五味委員さんからのご請求で災害の記録ということでなんですが、ちょっとコピーをそのままお渡ししておるんですけども、諏訪市さんと茅野市さんの地域防災計画から抜粋をさせていただきまして、過去の主な災害の経過について表にまとめたものがありましたので、ここにご提示させていただきたいと思います。

諏訪建設事務所ダム課 木村課長補佐

続きまして、1 7ということで、鷹野端橋下流及び上川の災害時の河川断面ことなんですが、前回のように河川断面図については古いもの、34年より以前のものについてはございませんでした。それで平面的になるんですが、古い都市計画図について調べてみましたところ、昭和32年、43年の11月、52年の9月、平成12年の7月というものがありましたもので、前回宮坂委員さんの方からお話がありました鷹野橋下流のサイホン、白孤堰のサイホンがあるところの状況について平面図を焼かさせていただきました。委員の方にはトレーシングペーパーというんですが、重ねられるようになっておるんですが、それで図面から読み取れるところを2,3点一緒に確認をしていただければと思います。まず昭和52年の9月の図面には確認できてないんですが、平成12年の図面の下からちょっと川の位置方向が描いたところの左側ですか、そこに白孤堰のサイホンが入っています。これが右上に描いてある写真のこのサイホンが露頭したように確認できます。状況については右上の写真を参照にさせていただきたいと思います。それからH12年の図面を基本にそれぞれの断面を上から透き重ねていただきますと、高水敷になるところ760の等高線ですか、その等高線がいわゆる、どんどん堤防の方に寄ったり、高水敷の幅が多少変化が読み取れます。32年の時には高水敷は今の平成12年の図面とたいたい同じくらいなんでしょうか。それで中州には32年の図面には川の中州といいますが、水田に利用されているような状況がその図面では読み取れると思います。52年とか43年の図面はその高水敷の幅が多少広がっているっていうか、そんなようなのが読み取れるかと思います。大まかには堤防の幅っていうのは右岸と左岸のその川幅といいますが、32年からほとんど変わっていないんじゃないかというふうに感じます。ただ堤防の幅については32年当時に比べると41年ですか、道路利用がされたのが、それ以降は多少堤防の幅が太くなっているのかなというのを読み取れます。

河床については一応こういうサイホンが出て来ているものでどのくらい下がっているかっていうのはちょっと平面図からは元の河床の高さも分りませんし、図面には標高が表示がないものでちょっと読み取れないような状況です。以上です。

続きまして1 8上川の農業用水の現況表というカッコしてダム計画というのがございます。それについて説明させていただきます。これ前回利水の方で問題になりました資料なんですが、土地改良さんの方と多少調整をいたしたところ、ダム計画でどのようなものを補給対象としているかというのを示す事でいいということで、ここに挙げさせていただきました。

まず用水名と種別を御覧いただきたいんですが、まず用水については上からの笹原用水から洩水堰の23箇所をダムの計画の中では補給対象として考えております。それで種別については慣行と許可がございます。この慣行というのは許可水利権ではないんですが、河川法の定められる前からと取水している農業用水のもの、それから河川法上、水利権の使用を定めた後、許可を取っていただいているのが許可水利ということです。許可水利については、灌漑面積等が許可の中に表示してありますものでこれは明確なものです。ただ慣行のものについてもうちの方に台帳はあるんですが、そのへんは多少変化がある分がございますが、一応それぞれの堰の管理者の方とお話をさせていただいて決めた数値になってございます。

次に灌漑面積については、単位が抜けてしまって申し訳ないんですが、ヘクタールです。それから取水量については、それぞれ普通灌漑期、代かき期、それから苗代取水量とか細かく決まっているもの、あまり細かく決まってないものそれぞれ堰によって種類が変わってきます。あとについてはお示しした通りです。以上です。

諏訪建設事務所ダム課 相河主査

続きまして、資料の1 9についてご説明いたします。蓼科ダム建設事業の年度別事業費の内訳です。上段に予算、下段の方に実施内容を記入してあります。予算に付きましては、前回提出した資料と同じでございます。下の実施内容に付きましては、それぞれの年度毎に使いました費目につきまして、大まかな内容なんですけども、それぞれ内訳を記載してございます。以上です。

諏訪建設事務所 笠井管理計画課長

続きまして、資料の1 10につきまして説明申し上げます。藤沢委員さんから危険箇所についての調書があるかということでございますが、長野県の水防計画書というものがございます。その抜粋でございます。水防上、特に警戒を要する箇所ということでもって調査してございます。以上です。

諏訪建設事務所ダム課 相河主査

続きまして、資料の1 11でございます。蓼科ダムが現在の位置に決まった経過についてご説明いたします。資料の一番左の段に年月日ということを書いてありまして、次に蓼科ダム、その右の列に蓼科ダム以外の候補地での調査、一番右の列に蓼科ダム上流域での開発計画というように、それぞれ分けまして、上の方から年代毎にまとめました。まず上川流域のダム計画なんですけども、昭和37年度に滝の湯川の茅野市杜鵑峡というところで地質調査を行っております。調査した内容はボーリング3本と横坑3坑といったような内容です。昭和47年度に引き続き同じ場所でまたボーリング6本、延長290m、弾性波探査、9測線2710mといったような調査をしております。調査の結果、調査した地点は重力式コンクリートダムは建設はできないんですけども、ロックフィルダムは建設可能と考えられました。しかし地山の安山岩の透水性が大きかった為、ダムサイドとしては不適ということ判断しております。その時の調査の関連する新聞等の記事が2ページにあるんですけども、左側の方にあるんですけども、これは昭和47年7月15日の広報「茅野」の記事で、実現したい杜鵑峡ダムというような記事が出ております。これを読みますと洪水調節ですとか、土砂の流下抑制、上下水道の水源として多目的ダムとして、杜鵑峡ダムに大きく期待するというような内容が書かれています。続きまして3ページ目のところに地図があるんですけど、この赤い字で描いたところが当時調査をしました。杜鵑峡の予定地でございます。

また1ページに戻っていただきまして、蓼科ダムの上流域での開発計画ですが、昭和48年蓼科ビレッジが開発を計画してありまして、48年の7月に蓼科ビレッジが自然保護協定締結して自然公園法の許可を取っております。蓼科ダムの計画なんですけども、昭和48年度から50年度に県単で予備調査に着手しております。これは当時茅野市の水道参加の意向を受けまして、多目的ダムとして調査をしております。ボーリング5本160mなどを調査しております。昭和51年の2月から3月に掛けまして、周辺の笹原区ですとか須栗平区、糸萱区に蓼科ダムの計画を説明しております。この当時の新聞記事が先ほどの2ページの右側の方に出ております。記事の内容をみますと茅野市が水資源確保などのために、県に調査を依頼したというようなことですとか、県としては、技術的には建設可能と判断したんですけども、地元の了解を得られてから実現に向うかどうか、受け入れの可否を地元の方に委ねたというようなことが書かれております。

また1ページに戻っていただきまして、この時蓼科ダムの計画についてまだ地元の了解を得られなかったものですから、県では昭和52年度に再び蓼科ダム以外の候補地でダムが出来ないかということで、広域的に調査を行っております。調査を行ったのは上川本川の朝倉山ですとか、滝の湯川の杜鵑峡入口、茅野横河川、柳川の大泉山の辺りで候補地を調査を行っております。調査を行ったんですけども、地形ですとか地質の面から良好なダムサイトが無いというような結果になっております。この時調査をやったところは3ページの地図の青い字で示した地点で再び1ページに戻っていただきまして、昭和53年度に地元の了解を得られたということです。また蓼科ダムの地点で調査を再開しております。その後、昭和58年と60年に国庫補助の実施計画調査を申請したんで

すけども採択になっておりません。その後昭和62年度に多目的ダムとして実施計画調査に採択されております。一番右の方を見ていただきたいんですけど、昭和61年12月20日に当時の長谷川工務店、現在長谷工コーポレーションが蓼科ビレッジから開発計画を継承しております。この時はじめて長谷工コーポレーションがこちらの方へ入って来たというような事です。昭和62年4月に多目的ダムとして実施計画調査に採択になりまして、昭和63年4月に地域整備課の事業が創設されております。昭和63年4月に初めて、県の方から長谷工コーポレーションに対しまして地域整備ダム事業について説明しております。その後地域整備ダム事業として事業を進めるということで合意したものですから、平成3年の4月に治水ダムの地域整備ダムとして建設採択になっております。平成3年8月20日に茅野市と長谷工コーポレーションとで第3セクターの「蓼科治水ダム開発株式会社」を設立しております。

この経過を見ていただくと分ると思うんですけども、長谷工の開発があるずっと以前からダム計画がありまして、そのダムの予定地も現在のところだけではなく、滝の湯川の杜鵑峡ですとか、上川流域の広い範囲に渡って調査をしてきたという経過がありますので、一部の委員の方からいわれたような長谷工のためにダムをやっているのではないということが、これでお分かりいただけるかと思えます。

資料の4ページに、こうして決まりました蓼科ダムの容量配分図をのせてあります。一番右の方に総貯水容量とありまして、315万t、有効貯水容量303万t、洪水調節容量236万tというふうにあります。このうち長谷工コーポレーションのための流出増対策は11万tでございます。ですから仮に長谷工コーポレーションの開発がなかったとしても先ほど申しました、総貯水容量、有効貯水容量、洪水調節容量から11万tを差し引いた分のダム計画が残るというような事になっております。以上です。

諏訪地方事務所 湯沢土地改良課長

続きまして、資料1 12についてご説明申し上げます。この資料は前回の部会におきまして、五味委員さんから豊平関係の溜池の危険性についてのご質問ございましたものに対する資料でございます。実はこの資料前回の第2回の部会でご提出を申し上げました、資料2 4のその1の資料に内容を追加したものでございます。大変恐縮でございます。またこれに誤りがございますのでご訂正をお願いしたいと存じます。添付資料として後ろに付けてございますけれども、実はこの中の鳴岩溜池と古田溜池の実は場所がちょっと誤りがございましたので、ご訂正をお願いしたいと存じます。今日のこの資料に付きましてはもう訂正をさせていただきますけれども、豊平の関係の溜池に付きましては豊平地域に用水を供給している滝の湯用水関係でございます。この図中5に示す檜の木溜池、6番の蓼科湖、8番の鳴岩溜池、13の広見溜池、これは俗称“竜神池”といっているようでございますけども、この4カ所でございます。危険度でございますけれどもこの溜池の危険性というのは判断が極めて難しいところでございますけれども、一般的には堤体の亀裂、水漏れ、あるいは取水施設の操作機能等、通常の溜池管理に重大な支障が生じた場合に緊急的な対策を講じているという事でございます。現在農水省によります。全国的な計画でございますけれども、溜池緊急整備計画に基づきまして老朽化した溜池を対象に順次改修をしておりますけれども、御覧の図中です。右上の表でございますけれども、この表の一番右欄にございます、14年5月現在の改修計画の有無という欄でございます。この欄で有りというふうになっているのがですね、緊急整備計画で改修をしているものでございます。従いまして、豊平関係の4カ所に付きましては、現在無しということで安定しているという判断をしているところでございます。以上でございます。

森林保全課 小湊技術専門員

続きまして、資料1 13をご説明申し上げます。林務部森林保全課の小湊と申します。

前回清水委員様からの林地開発許可制度が出来る以前の開発地に現在の基準で調整池を設置した場合、どのくらいの規模の調整池がどのくらい必要なかとのご質問であります。調整池容量を

決定する場合には、調整池設置予定の下流部の流下能力を調査する必要があります。流下能力につきましては、その縦断勾配、流路断面の細部調査を実施しなければなりません。合わせまして、開発地の調整池が出来る場所を現地調査の上決定しなければなりません。清水委員さんとの旨、ご協議させていただきこのご質問につきましては、保留されることになりました。そこで、現在の洪水調節の基準を資料にてお示しさせていただきました。合わせまして、藤沢委員からの49年の大型開発と調整池等の設置基準を示して欲しいとご質問がございましたが、当時の考え方を含めまして、ご説明していきたいと思っております。

それでは資料の方へ入って参ります。これは林地開発許可申請に伴う洪水調節に関する法的な基準をまず最初に挙げさせていただきました。森林法で、一番左の欄でございますが、開発行為の許可基準というものがございまして、災害の防止機能、及びこの下の欄の水害の防止機能、こういったところが、この法律の根幹になってございます。これを受けまして、長野県林地開発事務取扱要領がございまして、これも法を受けて、災害や水害を起さないように厳しくチェックするという基準がございまして、審査要領で初めて洪水調整池等の設置をするという項目が掲げられてございます。さらに技術的細部基準がございまして、洪水調節の考え方が入って参ります。この洪水調節容量につきましては、ここにゴシックで記載ございますが、下流における流下能力、一番水が通りにくい場所を調査します。開発をいたしますと、水量が増えます。30年確率または50年確率で想定される増量分を計算しまして、調整池の大きさを決定します。洪水調整池の施設はどんなものかという、水が流れるように穴を開けます。穴はオリフィスと申しまして、ここで徐々に流して行く、下流部におきましては、開発後においてもなんら状況が変わらないという調整池の機能を果たす構造とするような基準になっております。技術的細部基準の解説、一番右の欄でございますが、今の基準におきましては、下流の流下能力はどのくらいかというところでありまして、開発すれば水が増えます。増えた水1%が、下流部のどこまで影響するのかという基準で調査いたします。一枚めくっていただきます。具体的に洪水調節の設計というところがございますが、基準としましては、大規模開発に伴う防災調整池等の技術基準、長野県土木部の基準を参考にしてございます。ちなみに49年当時も日本河川協会大規模宅地開発に伴う調整池技術基準を折り込んでございます。洪水のピーク流量の算定につきましては、記載の中の因子で公式がございまして、そこへ当てはめてございます。それで先ほど申し上げましたが、下流側1%の影響区間の決定、一番水の通りにくいところ（ネック地点）が決定されます。それでこの1%が現在示されているわけでございますが、制度発足当時付きました、開発による1%というものが無かったわけでございますが、考え方としましては、下流部の一番水の通りにくいところの選定というところでは変わりございません。

許容放流量の算定を致します。続きまして、調整容量がどのくらいあるかという決め方が下にございまして、御覧のポツポツのこの因子を参入いたしまして、一番下の2行にございまして、ちょっとくどい表現でございますが、必要な調整容量は開発上流域からの洪水のピーク流量、先程30年確率または50年確率というふうに申し上げましたが、流れ出る全降雨の体積をですね貯留させ、下流の流下能力、先程のネック地点に見合うように調整池の放流管、穴がございまして「オリフィス」で徐々に流し続けるという考え方でございます。合わせまして、水ばかりが下流部に来る訳でございませぬので、堆積・流失土砂、土砂がございまして、土砂量も加味しながら調整池の容量を決定していくというところでございます。合わせまして、余水吐、オーバーフローした場合に余水吐が200年確率というところでございます。制度発足当時は100年確率でございましたが、今は更に厳しくなりまして、200年確率、そんなような考え方で調整池を設計審査しております。以上でございます。

森林保全課 望月治水係長

続きまして、資料の1 14でございますが、森林保全課の望月です。よろしく申し上げます。1

14に入る前に前回の途中で2点ほどご質問がございましたので、資料ございませんが、お答え致します。1点目は、ダム予定地上流域の森林整備の状況はいかがか？というようなご質問でござ

いました。ダム上流域は全体の73%が国有林でございます。このために国機関であります、中部森林管理局から聞き取りました。その結果ほとんどが天然林で、人工林はわずか5%にすぎず、平成11年度に4haの間伐のみの施業ということでございました。ただ今後も必要に応じて間伐を行いたいとのことでした。尚、民有林に付きましては、森林整備は実施してございません。

それから2点目でございますが、清水委員さんの方から、清水さんがご自分で尾根の稜線を歩かれた時に上部には岩石地や崩壊地等の未立木地があり、森林現況図は朱になっているので、違うではないか、というご質問がございました。確かにおっしゃる通りでございますが、森林現況図は森林を占める大部分の樹種を示してございますので、岩石地は示してございません。確かに未立木地はございます。ほとんどが国有林でございますが、約470haが未立木地になっております。

それでは、資料114でございますが、宮川流域の森林現況でございます。お手元に資料がございまして、宮川流域の森林面積は約4700haでございます。そのうち民有林が3880ha、国有林が820haでございます。面積割合は、民有林は83%、国有林が17%でございます。先程の上川流域の森林現況を申し上げましたけれども、この中には約62haの未立木地が含まれております。樹種別の面積でございますが、針葉樹が3795ha、広葉樹が850haでございます。針葉樹が81%、広葉樹が約19%の割合でございます。樹種別の構成比でございますが、カラマツが最も多くて2558ha、全体の55%を占めております。次にアカマツ、その他となっております。年齢別でございますが、7年齢から11年齢、31年生から55年生の面積が約3153haございまして、全体の68%を占めております。昭和20年代から昭和40年代まで、カラマツを中心に植栽されたということが分ります。私の方からは以上でございます。

#### 小松諏訪保健所長

諏訪保健所の小松です。115を御覧いただきたいと思うんですけども、保健所の方では、河と湖というものがあるんですが、それらについて環境基準というものが決められております。その環境基準を中心に測定調査を行っております。一番下の方に注の3というのがございまして、見て頂きたいと思うんですけども、pHですとか、溶存酸素、それから浮遊物質それら環境基準で大きな変化がありませんでしたので、この表の中には記載してございません。それから重金属、農薬などの検出も限界以下であったり、痕跡程度ということで記載してございません。

川についての環境基準が示されているものでここにあげてあるのは一番上のBODについてでございます。ちょっと薄くて見にくいんですけども、真中ぐらいに2.0というところで横に三角の点に線が、これが環境基準でございます。そのほか下のCOD、窒素、りんというものは、湖に対する環境基準で、これは独自に県がということになるんですが、流入河川ということで関連することによって調査をしております。それで川の全てを調査する訳にはいきませんので、2点について調査をしております。その場所ですが、洪崎橋とそれからどうしてその後、変化したのかちょっと分らないんですが、昭和62年までは神橋、63年からは矢ヶ崎橋で測定をしております。一番上のBODの経年変化を見ていただきたいんですけども、ここ5年間については、どちらの地点でも環境基準を下回っております。あとはCOD、それから窒素、りんについては、グラフの通りでございます。以上です。

#### 諏訪建設事務所ダム課 木村課長補佐

それでは資料NO116の諏訪湖流域に関する治水計画と上川の治水計画について、比較表を説明させていただきます。左にある方が諏訪湖の方で、右側にある方がダム計画の方で立てているものです。まず計画規模については両方とも1/100です。それから計画の対象洪水については、諏訪湖が57年の7月31日、それから蓼科の方が昭和40年の9月16日の洪水を洪水パターンとして用いております。それで計画雨量については1/100の確率に合うものを統計処理したものでございますが、その時の雨量観測所につきまして、諏訪湖については八ヶ岳から釜口までのみんで8箇所、それから蓼科ダムについては6箇所ということです。これはあくまでも流域の平均

雨量を出す時のものです。

時間雨量については、また別の観測所を採用、時間雨量の観測をしているところを用いていますから、これは違います。これはあくまでも流域平均雨量を出す場合の観測所なのですが、それを2枚目の方を見ていただくと分りますように、諏訪湖で使ってるもの、上川で使ってるもの、それから諏訪湖と上川で使ってるものが色分け及び、白黒の方は二重線と太い線で書いております。全体的に諏訪湖の方は当然のように流域を全部カバーするようなもので設定させていると、それが広い流域に降っているものを反映するということとなります。それで基準点については、諏訪湖の方が釜口水門、蓼科の方が神橋ということです。流域面積についても、577.6と242.5ということになります。それから両方貯留関数法です。それで流入量については、諏訪湖の全体計画については諏訪湖に入る全体の流入量を1600と決めております。上の計算で出したものでございます。

蓼科ダムについては、先程、取翻川下流ということで、諏訪湖に入る流入量は、ダム無しの場合、先程資料の方で説明させていただきました、1420m<sup>3</sup>/s この数値を使っているということでございます。お互いの計画については、それぞれについて違う計画ということで、特に広い流域を反映したものは諏訪湖であり、上川流域ということで蓼科ダムは計画は立てられているという状況を比較したものです。以上です。

#### 諏訪建設事務所ダム課 阿部技師

続きまして、資料1 17についてご説明いたします。第1回の部会におきまして、大西委員の方から請求がございました、上川支川合流後の流下能力ということで資料を作成いたしました。上流から下流に沿ってご説明いたします。まず角名川合流後ということで、1ページですが、中に縮尺が書いてありまして、平面図については1/2500、横断面図については1/500ということで記載してあります。中央部の横断面図を御覧頂きたいと思いますが、この中に、角名川合流後ということで、流量を算定する時に使用いたします諸元が書いてございます。Iというのは河床勾配でございまして、1/31、nというのが粗度係数でございまして、0.030、余裕高というものがございまして、これについては、0.8mということで算定をしております。ここで余裕高ということで、ちょっと詳しくご説明させていただきますが、こちらは河川管理施設等構造令で定められておりまして、洪水時に起きますうねりだとか風などによる水位の一時的な上昇に対応するように、また流木等の流下物への対応、水防活動の安全性の確保等の面から、計画高水流量の規模に応じましてこの高さを定めております。これは構造上必要な高さでありまして、計画上はこの高さに水を流すということは考えませんので、流下能力自体は余裕高を考慮した水位で算定しております。以上のような条件で算定いたしますと、18.8キロ地点における流下能力が390m<sup>3</sup>/s それに対しまして、基本高水流量が、410m<sup>3</sup>/sとなります。

続きまして、2ページですが、滝の湯川合流後ということで、平面図につきましては1/2500、横断面図につきましては1/500の縮尺でございまして、河床勾配が1/50、粗度係数が0.030、余裕高1.0mということで流下能力が1230m<sup>3</sup>/s、基本高水が620m<sup>3</sup>/sとなります。

続きまして、3ページですが、茅野横河川合流後合流点ということで、平面図に付きましては、1/2500、横断面図に付きましては1/500ということで、河床勾配が1/79、粗度係数が0.030、余裕高が1.0mということで、流下能力が210m<sup>3</sup>/s、基本高水流量が710m<sup>3</sup>/sとなります。

続きまして、4ページで、柳川合流後の流下能力ということで、平面図が1/5000、横断面図が1/500で、河床勾配に付きましては、1/61、粗度係数が0.030、余裕高1.0mということで、流下能力が1150m<sup>3</sup>/s、基本高水が、1120m<sup>3</sup>/sとなります。

続きまして、5ページですが、取翻川合流後ということで、平面図が、1/5000、横断面図が1/500ということで、河床勾配が1/115、粗度係数が0.030、余裕高1.0mということで、流下能力が1930m<sup>3</sup>/s、基本高水1420m<sup>3</sup>/s、ということになります。これはあ



くまでもその合流点の下流ということで、流下能力算定しておりまして、上川全体を見た時には、そのそれぞれポイント、ポイントで河川の縦断勾配だとか川幅が異なりますので、流下能力にはその場所、その場所で大きかったり、小さかったりするということはございますので、ご了承ください。以上です。

事務局（田中治水・利水検討室長）

あとあの、今回間に合わなかった資料ということで、諏訪建の方からご説明お願したいと思いますが、

諏訪建設事務所ダム課 木村課長補佐

変更した理由でしたっけ、流下能力の変更した理由っていうのが、一つ清水委員さんの分があったと思うんですが、建設事務所分はほしい……

浜 部会長

ちょっと待って下さい。多岐に渡り資料の説明をいただきまして、資料があまりに多いわけですので、ご出席の皆さんの質問の整理をしていただく為に、ここで、10分ぐらい休憩を取っていただいて、資料をそれぞれが確認をしていただきながら質問に入っていきたいと思いますので、再会を11時…。後ではいけません？どうぞ。

五味委員

私ねえ、先程幹事さんたちのお話で、残っているのはね、水辺の質問してあるんです。これもいづれ出していただきたいと思いますね。水辺利用ないし河川利用の方法について、まあいわゆる利水の問題ですがね、集中的にご討議いただいたのは農業用水でしたですね、いままでね、けどもう少し、水辺をどう利用すべきかという問題では、幾つか質問したいんです。

浜 部会長

あの、追加の質問ですね。

五味委員

ずーっと前から、私、2回文書でね。討議を能率的にする為に、出来るだけ文書で差し上げたんです質問をね。今日も配っていただいておりますから、その辺を指摘しますか、分ってはいと思いますけどね、検討室の方達分ってますね。あの水辺についての資料出していただきたいということね。

浜 部会長

五味さん、五味さんのご質問の分で、追加も含めまして後ほど五味さんの質問に対しましては、時間を取っていただくようになっておりますので、ご了解頂きたいと思います。

五味委員

そうですか、ええ結構ですが、資料は出ないわけですか。

浜 部会長

含めて後ほど。

五味委員

話ある。はい。どうぞよろしく。

浜 部会長

それでは、11時10分まで資料の確認の為に、休憩をとります。再会は11時10分をお願いします。

(議事再会)

事務局(田中治水・利水検討室長)

それでは引続き、質疑をお願いしたいと思います。

浜 部会長

それでは再会させていただきます。

清水委員

地元にも、また我々にも説明されてきたと、その件に関して、第1回の現地調査の時にお聞きしたら、神橋で、約1700流下能力があるということで、驚いた訳なんで、それに関連して上川の流下能力の変更をですね、大幅な変更がどうして行われたか、というふうなことで、各ポイントの流下能力を示して欲しいという資料請求をしたわけですが、先程の資料で117ですか、一応上流分についてかなり詳しく出されてくれたんで、この件に関してはこれをずっと下流部までもう少し詳しく流下能力を重要なポイントについて出していただければ、私としてはいいと。ただ地元の住民、並びにこのダムの問題に関わってきた住民にとっては、十数年間、何故1020ということをお願いして来たのかと、それがこの時期に来て、何故急激な変更が起こったのか、という点については、是非ご説明をお願いしたいと思っていたわけですが、立場上なかなか言えないという、責任ある方のお話でしたんで、まあ、その間の話も踏まえて私からちょっと申し上げたいと思いますけども、まあ所謂、1700という流下能力、その他それはもう既に十数年前からあったということのようです。ところが、どういう理由であるか分らないけれど、それを地元にもどこにも一切喋らないできたというのが実情のようで、ここで担当の方の責任ある方が変わったようですので、これからは粒さに全部出していただけるというお話です。このほど左様に人が変われば、政治が変わるといふ典型だろうと思いますけども、まあ今後、人が変わって、数字が変わるような事は一切やめていただきたい。この資料で出されたやつは、皆これを信用して、これを基にして色々な考え方をするわけですから、人が変わったら数字が変わるといふようなことが無いように、是非注文を付けておきたいと思います。私の方は以上です。

浜 部会長

はい。ほかにございますか。はい、じゃあ、大西委員。

大西委員

それでは今、ちょっと清水委員から上川本川並びに支川の流下能力と高水の件について話があったので、後から私出そうと思ったのですが、関連してこの資料の1の17で、これはまあ先程話があったように、主な点をということで主に支川との合流地点での資料ですが、ちょっと一つ、一つ確認をしていきたいと思いますが、数字の変更している理由はまた別の機会にお願いしたいと思います。あの角名川の合流後で、基本高水これは1/100超過確率での基本高水410m<sup>3</sup>/sに対して、現況の流下能力が河川の余裕高を引いて、390m<sup>3</sup>/sあるということだから、これは流下能力不足ですね、これはさっき言った河川上洪水に対してネックになる個所だという理解でいいと思うんですが、次に滝の湯川合流後では、同じように基本高水620m<sup>3</sup>/sに対して、流下能力1230m<sup>3</sup>/sだから、ここは十分1/100の高水が流下できると、それから茅野横河川合流後の地点では、基本高水710m<sup>3</sup>/sに対して、流下能力210m<sup>3</sup>/sですから、ここは流下上、ネック

の地点、次は柳川合流後、これも重大な関心ある個所ですけれども、基本高水1120m<sup>3</sup>/s に対して、流下能力1150m<sup>3</sup>/s、ですからここはもうこのまま1/100の基本高水を流しうるとい  
うことですね。それから次は、やはり諏訪市側で問題にしているのですが、取翻川の合流後のと  
ころは、基本高水1420m<sup>3</sup>/s に対して、流下能力1930m<sup>3</sup>/s ということですが、十分に取  
翻川で現在の洪水時の配分流量が入ってきてもOK ということ、ネックになる場所と流下能力が  
すでに1/100の基本高水に対して、十分なところもあるわけです。それから取翻川のところで  
すね、この数字の確認、あの県で発行している平成12年7月発行の「河川整備計画」というのが  
あって、現在進行中なんです、建設事務所は十分承知している資料で、ずっとこの間、58災害  
以降、整備がすんだり現在も進行中ですが、その宮川を取翻川の合流点のところの流量配分図とい  
うのを見ますと、1/50の超過確率で宮川の合流点、宮川から入ってくる1/50超過確率の基  
本高水は500立方メートル毎秒、それで宮川にはこの地点では、40立方メートル毎秒、これは  
先程の資料と変わりません。従って取翻川には実に500と40の差である460立方メートル毎  
秒の高水を配分すると、しかも1/50の超過確率と説明されておりますから、1/100の超過  
確率で宮川の基本高水をとらえるともっと大きい取翻川は流量配分になるので、ここだけはこの資  
料の説明、数字の説明では私は納得できないので、ここだけとりあえず、幹事会で見解を明らかに  
していただきたいと思っております。

浜 部会長

はい、では幹事会どうぞ。

諏訪建設事務所ダム課 木村課長補佐

それではもう一度、1/3という資料を見ていただいて、質問の内容を確認させていただきます。  
宮川ピーク時の流量の宮川の400は500でないかと、それから取翻川360は460ではない  
かと、河川整備計画の方では100の差があるというその説明なんです、貯留関数法という流量  
を出すときにダムとかそういう貯留施設を計画する場合には、貯留関数法という方法で流量を出す  
事にしてあります。ところが河川改修とかそういうもの、川の断面一時的なピークだけを出す計算  
手法としまして、合理式というのがございます。それで宮川を取翻川に、合流する前に付しまして  
は、河川改修ですすめてきているということで、合理式で計算しますと500になります。その5  
00というのは、今もその500を用いまして、河川改修はここで進めております。500の河川  
改修を現在進めております。それで河川整備計画の方は書かれております。この流量計算に付き  
ましては、貯留関数法を上川の全体を考えるとということで貯留関数法を用いてますので、ピーク  
だけをとらえると貯留関数法の方が小さい値になってくるというようなそのような結果になったと  
いうことでございます。

浜 部会長

はい。合理式と貯留関数の数字の差だと、こういうことですね。基本的に河川改修の場合は合理  
式を使う場合が多いんですね。

諏訪建設事務所ダム課 木村課長補佐

断面だけです。

浜 部会長

断面だけはね、はい。

大西委員

それでは、合理式はそれなりに理解したんですが、そうすると貯留関数法によってこの取翻川の

1 / 1 0 0基本高水は今回のこの資料の3 6 0m<sup>3</sup>/s でしたか。それでいいということで理解していいんですか。1 / 1 0 0の超過確率の貯留関数法による高水で。

諏訪建設事務所ダム課 木村課長補佐

上川の1 4 2 0m<sup>3</sup>/s の算出に関しては、そちらの3 6 0を使用しているということになるかと思えます。ただもう一つ補足説明で、上から4 0 0で流れて来たもんがここで分水します。宮川に4 0と3 6 0に、この分水比なんですけど、これについては、一応宮川の取翻川の分流後のこの河川改修がこの計画で5 8年の災害で終わっております。5 8年の災害の災害復旧工事で4 0m<sup>3</sup>/s の断面の工事が済んでおります。その4 0m<sup>3</sup>/s ということで4 0 0から4 0m<sup>3</sup>/s を引いたような形になってきます。ただその分水が実際の洪水が来た時に、これだけのものになるかということ、これはここに分水施設を作って分けてやらないと、このようなものにならないと、ただ今そここのところが分水施設がないじゃないかということになりますと、今、取翻川の合流後の上川の下流の改修は終わっておりません。そのようなことを考えて、今の時点では改修の済んでいる4 0m<sup>3</sup>/s を4 0 0から差し引いた3 6 0ということで流量配分図を作らして頂いております。実際の洪水の時にこのように分水をするかという点に付いては、これは今のところは検証をしておりません。

浜 部会長

はい。それでは、五味委員どうぞ。質問の場合、資料番号を言ってお願いします。

五味委員

私、色々お願いしたんですが、資料の1 1、1 2なんですけど、ご質問は、諏訪湖治水、諏訪湖の安全度をお聞きしたいわけでございます。資料たくさんいただいておりますし、私、先日釜口水門を見学させていただいたり、ご説明をいただいたりしてございました。本当は委員会で見るのもいいかなあと思いましたが、これら見ますと、ほとんどほぼ安全な状況に全部改修しつつある。こういうふうに理解を致しましたが、これらの資料で諏訪湖周辺、湖岸の周辺はまだ中門川の下流1 0 0mぐらいですかね、今工事されております。同時に上川も補修されたというのは新聞にも報道されますがね、こういう部分は当然今の状態あるいは基準、等々で、おっしゃるのは基準高水でしょうか、検討した結果として色々工事されているとおもいます。上川、つまり宮川の分流ともいえるような上川も工事されてますね今ね。そういう状況に立って、ご質問は諏訪湖周辺は今の方向でやれば、ほぼ安全だと、ほぼいいような状況になっていると、水害は起こりにくいようになっていると、まあ表現を借りさせていただきますと、“新しく生まれ変わった”というこういう表現されてますね。釜口水門の工事、あるいは諏訪湖の工事、まあ書物を挙げますと、「釜口水門工事史」それから「諏訪湖治水の歴史」これみんな建設事務所の方が出版されてるもんですね。ですからこれらの資料、私、お願いいたしましたけど、これに付きましては、諏訪湖に関するあの周辺は1 0 0%って言葉...、まあ、のちほど私意見いたしたいんですけど、相対評価の問題ですからね、基準高水にしても色々、2 0 0 0年も3 0 0 0年も安心だとかそういうふうではなくて、私どもの人生の中ではほぼ安全だと、諏訪湖周辺はね。こういうふうに理解をしてよろしいかどうか、こういうご質問でございます。

浜 部会長

さて、建設事務所長。

北原諏訪建設事務所長

五味委員さんからのご質問にお答えいたしますが、諏訪湖全体の基本計画、これ天竜川の基本計画といっているわけなんですけど、これ諏訪湖への1 0 0年の超過確率への流入が1 6 0 0m<sup>3</sup>/s とそれに対して、唯一の流出河川である天竜川からの流出量が6 0 0m<sup>3</sup>/s ということになっており

ます。従いまして、1600流入に対して、600m<sup>3</sup>/sの釜口水門対応ができず水門そのものは600m<sup>3</sup>/s流せる構造にはなってるんですけど、下流の川岸、辰野、箕輪、ここ等辺の天竜川がまだ釜口水門からの放流が、400m<sup>3</sup>/s対応までしかできてないわけです。従って600m<sup>3</sup>/s放流が可能になればパーフェクトであろうかと思いますが、今のところは400m<sup>3</sup>/s放流に見合ったもの、まあ、かつては300m<sup>3</sup>/sまでしか流せなかった訳ですから、その頃に比べればすーっと安全になってきている訳なんですけど、それで完成かどうかということになると、そういう今過渡的などころであると、いうところでご理解いただきたいと思います。以上です。

浜 部会長

はい。五味委員さんどうぞ。

五味委員

大変むずかしい表現をしていただいて、過渡期、ということですから、このままで行きますと、基準高水の計算をし直しましてね。そして再検討して、諏訪湖周辺は改善する必要がある。とこういうことになれば、この委員会はまず、河口から論議しなきゃいけないですね。河口を直すってことから、河口の高さを直すとか、土手を直すとか、みんなやってかなきゃいけないんですが、それは必要があるか無いか、そこまで思う...今年の場合はいいと、そこまでおっしゃっていただければ、私の質問は無いんです。ね。安心宣言でもしましょうよっていただければ、一番いいが、それをするかどうかは私たちの判断でしょうけれど、私はもう諏訪湖周辺をもう一度みんな嵩上げるんで工事はだれからも声出ないと思うんですよ。だけど私たちは総合治水をやられていわれておりますからねえ、市民の声を言え、住民の声を言えっといわれておりますからねえ、私は実は生活圏はまさに諏訪は一つなんですよね、友達も諏訪は一つなんですよ、そういう観点で、諏訪の事を私がいうことないと、諏訪湖が氾濫したって、山側の者は水流しときゃいいと、こういう人もあるかもしれないけれど、そういう発想だと論議がふくまれませんから、諏訪湖全体を見ていきたいと、その時に諏訪湖に関する諏訪圏流域全体を見ていきたいと、こういうふうに思いますから、そういう時にねえ、一応区切りをしないと諏訪湖を直すんだと、諏訪湖の土手から、堤防から、川の流れ込みから、また汲み上げエンジンからみんな直すんだと、エンジンといいますが、あのモーターの大きさ.....その意味で言っていたきたい。

浜 部会長

五味さん、申し訳ないですけど、持論はよくご理解できます。今資料に対する質問というコーナーでございますので、持論の方はまた機会を取りますので、資料に対する質問ということでお願いしたいと思いますので、ほかにどうですか。はい。それでは藤沢委員。

藤沢委員

19と111ですけども、まず111で、さまざまな調査がやられて地元の了解が得られたのが53年度、そして長谷工の入ってきたのは61年の12月、それで62年の4月に国庫補助採択と、こういう順序のようでありますけれども、それでそのことに関連して19の中にちょっと私、言葉もよく分からないんですけど、地元対策費的な話が巷では出ているんですけども、その地元対策費的なものは、これを見て9の補償費14の事務費ぐらいしか出てこないだろうと思うんですよ。それで全体が72億の中で、かなりその金額が大きいというように聞こえてくるもんですから、もし分るようでしたらそこらへんをもう少し説明していただきたいことと、

それから、111の説明の中で、歴史的な経過を踏まえて説明される中で、このダム計画と長谷工とは関係がないよっというコメントが出されたと思いますけれども、これはこれからも審議する内容でありますので、幹事からそういう主張とはいいたしませんけども、そういうものは出さない方がいいんじゃないだろうかと思いますので、その点は意見として述べておきたいと思えます。

浜 部会長

はい、一つ目の質問、19の資料に対する内訳について、はい、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

19の資料につきましては、地元対策費的なものはいっさい含まれておりません。純然たるダム建設費用だけをここへ載せております。

藤沢委員

地元の公民館建設との関係で、かなり自分たちの自己資金以外のものでも建設が出来たというような話が聞こえてくるんだけど、それは全く関係ないというように理解してよろしいですか、

浜 部会長

はい、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

それに付きましては、各種の補助制度等を使ってやってることと思います。ここに書いてあります、ダム事業費とは関係ございません。

藤沢委員

72億の中には入っていないと、分りました。

浜 部会長

ほかにいかがでしょうか。両角委員。

両角委員

さきほどの、資料1の3のところの関連で、お聞きしたり、確認をしたいと思ったんですけども、宮川のピーク時流量、上川ピーク時流量ってところです。私は、ここに住んでるんですけども、先程説明いただきました時に、ピーク時の流量は58年の河川改修時に合わせて設定してるっていうふうに理解したんですけど、一つそこでもいいんでしょうか、っていうことと、そうでしたら現在は本当にもう宮川なんか、分岐点のところでも2/3は埋まってしまってるんですねもう土と葦でもってものすごく、それで40m<sup>3</sup>/s とでも流れるような、私は実際目で見て状態ではない、っていうふうに思います。そんなことからこういうふうにお決めになられてそれはあくまでも河床整備が出来た時点で、こういう流量っていうふうに解釈していいんでしょうか、ってことと、もしそういうふう解釈するんだったら、やはり河床整備をしなければいけないと思いますので、ちょっとそのところをもう一度お願いいたします。

浜 部会長

はい、幹事会。

諏訪建設事務所ダム課 木村課長補佐

ここで示している数字につきましては、先程の完成断面ということですから、もしそこに土砂等が堆積しているようでしたら、その分が多少欠けているということですから、その点については現地をまた調査していただきまして、河床整備等で対応させていただきたと思います。

両角委員

それでは、ご説明頂きました。その58年度の時点で設定してるということですね。

諏訪建設事務所ガム課 木村課長補佐

はい。58年度の災害復旧工事で発生した断面でございます。

両角委員

そうしますと、是非御覧になっていただきたいんですけど、宮川全部2/3くらい埋まってしまうところがあるんですよ、お願いしましてもなかなか予算が無いということで、この量はとても流れる分岐点の横のところではありません。こうまわって行くところで、そういうことから取翻川の方は行くところも見ておられますと、流れる状態になっておりませんので是非現地を見ていただきたいと思います。

諏訪建設事務所ガム課 木村課長補佐

はい、分りました。

浜 部会長

はい、発言は部会長を通してからお願いいたします。今の意見に対して、幹事会何かありますか。いいですね。それでは五味委員どうぞ。

五味委員

大変ご苦労いただいて、資料何度も訂正をしていただいたりして出している地図関係について、申し上げたいと思うんですが、市長さんもお出でですし、茅野市の方もお出でなんですが、前回の資料2の3で、今回資料1の4なんです。見出しは「上川流域面積」、それから前回の地図の表現は「上川流域諸元」おもしろい名前の表現ですが、資料の結果はほとんど同じわけですが、私、何度同じこと申し上げても直らないわけですが、内数を分るようにと言っていましたところ、この前は口頭説明ありましたが、今度括弧で入れて下さいって言うても入っていないし、これ足し算、引き算やらないと見えない、まあ住民の方から見たら全体は幾らでその内数はここで、ここに足せばこうなるよっていう表を作っていたのが、一番分るわけですけど、まあそれなり私、了解しました。どうしても了解できないのは、何度も申し上げますように水路は複雑なんですね、蓼科湖っていうのがあるんです。蓼科湖は平たく言えば、滝の湯川水系なんです。はっきり水はそっちにいっちゃいます。ただし引いた部分は堰にはいるわけですね。蓼科湖その歴史から見てもそうなんです。もう一つはそこに、小斉川っていう大きな川があるんです。水量の豊かな川があるんですね、それも入っていないわけですよ。ですから印刷物で質問を何回も繰り返していても直らないもんですから、まあ、直さないということにお答えをいただいたように思うんですが、そうすると流域が変わっちゃうんです。基本高水を対象にして論議をするにもね、数値も変わるはずですよ。このことについてはこういうふうに私は文書でお願いしたんです。茅野市当局の判断を受けてこの地図は最終確定してください。とお願いしてあるんです。そうでないところは水利論争の何度も繰り返された地域が、流域が変わっちゃうことになります。つまり滝の湯川流域と、この場合は上川と今呼んでいるわけですけど、ここにはユミキ(弓木)などの川の流域になっていくわけですが、それとの違いが、山越えて流れて行ってこういう地図なんです。私が申し上げている部分を認めていただくってことになれば、流域を変えなければいけません。数値を測定し直して、そういうことになるのを何度も申し上げているのが直らないと、どういうことですか。これは市長さんにも、茅野市の方にもご判断いただけたらいいと思うんです。のちのちのこの委員会の結論なり資料が色々なトラブルの元になりたくないもんですから、ご指摘を申し上げておきたい。こういうふうに思います。

浜 部会長

質問の要旨分りましたね。はいガム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

あとで、もうちょっと詳しく教えていただいて。

浜 部会長

この地図、提出されたものの自体が間違いがあると、そういう意味？

五味委員

私は、その行政の責任者の方が責任もってね、ご判断いただいたのを直してまで論議すると難しくなりますから、個人的な意見だけの論議になっちゃいますから、出たものは公的なもんですから、だから質問を申し上げているんです。だからこの判断、茅野市さんも含めて、後のトラブルの材料にならないような判断で地図を確定しておいた方がいい、とこういう判断が私にはありますので、間違っている地域だけは直していただいたらと、こういうふうに思うんですが、直さないということになればどうのご意見ですか？とこういう事です。どうしてそれを直さないんですか？というご質問になるわけです。

浜 部会長

具体的に、どこがどう間違っているのかということは...

五味委員

私の疑問はね、3箇所やってますけれど、私いつもはっきり見ていることですし、滝の湯堰、大河原堰、滝の湯川、小斉川っていうのは水としては面白い地域なもんですから、よく見るんですけども、蓼科湖の水は水路としては堰ですからね。滝の湯堰がほとんど使いますから、あの協定は茅野市に書いてありますけど協定がありましてね、流さなきゃいけない事になるんです。空にすると半分使えないとか協定があるんです。その蓼科湖から自然に流れるのは、湯川集落の、あるいは北山の関係の人たちの水になります。ですから川を流れていくのは、むこうへ下りてきます。北側へ流れます。小斉川はここから滝の湯堰の人たちが水を取ってます。いるけれど小斉川自体の自然流はすぐその下の滝の湯川で合流する川ですから、小斉川というのはね、その川がこの場合は柳川流域に入っています。この2点ははっきりと間違いがあると私は指摘しておきます。それでね、ここは水論の多いところなんです。水の権利問題の討論が多いところなんです。そしてお互い協定しあって今の状況になっているんです。と私は理解してますから、そういう地域です。そういう地域を外すとすると面積の計算の仕方が違うんじゃないんですか？っていうことになる。あるいは、面積の計算合っているんだけどその地図の描き方が間違ってたんですか？ということにもなるんだけど、どちらでしょうか？って言っているんです。

浜 部会長

はい。ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

あくまで流域というのは分水嶺をとりました。その流域で河川管理者としては、分けておりました農業利水であち引く、こっち引くというのは考慮して出しておりません。利水関係とは別に治水上で判断しております。

浜 部会長

農業利水と、いわゆる治水の..

五味委員



直したく無いとおっしゃったんだと思うが、利水じゃありません。小斉川というのは川ですからね、しっかり流れてますよ、ちょっとした小さな川じゃなくって水量は滝の湯川に相当するぐらいの水量あると思いますよ。普通の状態の時は、湧き水が豊ですから、まあ全く同じと言えませんが、そういう川を農業用水なんて言えばちょっと理解がしにくいですよ。

浜部会長

五味委員、これ、小斉川の問題でこれがいわゆる流域が違うよという事ですね。

五味委員

そんな地図描かないで下さいっていつてるんです。もし私のことが正しければ...

浜部会長

学校の地図にはそういう図面が入っているわけですね。

五味委員

ええ、そうなんです。

浜 部会長

小斉川は、本来でいきますと、私も地理の事はよく分からないので説明してもらいたいんですが、滝の湯川流域に小斉川があるんですか。

五味委員

ええ、そうですね。滝の湯川に流れる川なんです。小斉川というのは。

浜 部会長

滝の湯川に流れる川が小斉川ですね。

五味委員

はい。

浜 部会長

でそれが、この地図でいきますとどの流域に？

五味委員

上川流域になっております。

浜 部会長

上川の流域になっているんですね。

五味委員

こここのところのぴょんと、飛び上がった...

浜 部会長

ちょっと待って下さい。それでは清水委員。

清水委員

今、五味委員さんが言った、その蓼科湖周辺の上川流域に入るのか、滝の湯川流域に入るのかという、話なんです、確かにここは地形が複雑なことでして、おそらく 1/25,000 の地形図の等高線で追ったんではこの微妙な流入経路は分らないと思います。大まかに追うと蓼科湖の北川のピーナスラインに沿った尾根がちょっと高くなっている、ここが分水点になって上川流域に入るといふうにたぶん地形図を追った限りでは、単純にそうなっちゃうと思うんですが、確かにこの蓼科湖のところのすぐ上側に黒い線で分水点が入れてありますけれども、この下の道路がピーナスラインです。ピーナスラインの蓼科湖との間にちょっと上の方から例の五味さんがいわれる、小斉川というのが入って来ているんですけども、非常に微妙なこの窪地で滝の湯川側の方へ蓼科湖の分も含めて落ちていくわけなんです。ただそのあたりは非常に微妙なところで確かに、五味さんのおっしゃる通り、ここのほんの少しの部分が図面でいうと 1 平方センチか 2 平方センチメートルくらいの範囲で滝の湯側の方へ集水域の修正をされた方がいいと思いますけども、確かにそういう実情です。しかし全体の基本高水を考える上では、そう大幅な変更になるような話しではないと思うんですよ。だからそのあたりは後で、事務局の方と詳しく見て、なんなら私地図描いてもいいですけども、訂正されるんなら、訂正されても構わないんじゃないかなと思います。ただ今おっしゃられる議論は流量にはあまり影響はないということで後でやっていただければいいんじゃないかと思えます。

浜 部会長

ああそうですか、はい、分かりました。ちょっと私も今位置確認が出来たところで、この地図には小斉川まだ記載はされて無いわけですね。

清水委員

いわゆる、滝の湯川の、でその資料が要するにその後蓼科湖中に一部編入されるような形になったんでますます複雑になったということだと思います。

浜 部会長

分かりました。それはあとでまた事務局の方と調べながらどういう経路で、どちらに流域に入っているかということ調べてみたいと思いますので、幹事会そのへん一回調査をお願いします。

他にいかがでしょうか。はい、清水委員。

清水委員

また集水域の問題で恐縮ですが、前回この流域面積の舌足らずのところの訂正をお願いして、今回ダム上流域の区分が入ったわけですが、私は確かあの時にダム上流域の区分とそれから、ダムに流入する長谷工の開発地の集水域も出していただきたいと思ったんですが、もしそう言ってなかったとしたらしょうがないことなんですが、出来ればダム上流域から高水として 200 出てくるという数字が出てますし、長谷工の開発地からは毎秒 50 出てくるという数字が出ているので、是非ダム上流域を開発地も含めたこの赤線で一色単にしてありますけれども、そうではなくて、開発地からの集水域はこれくらいでこの範囲から 50 出てくるんですよというのを是非ここにに入れていただきたい、というこれは再要求なんです、それと同時にこの資料 1 の 4 の今の問題になっている集水域の地図を見ますと、角名川流域という黄色い線で囲んでありまして、その中に長谷工の開発地の約 6 割近くが入り込んでいるわけですね、この関係が私は非常に疑問なんでお聞きしたいんですが、ここの長谷工の開発地のこの赤線の範囲の部分は全部  $50 \text{ m}^3 / \text{s}$  ということでダムに入るのか、もし入るとしたら角名川の集水域の面積はここから当然省かなければいけないんですが、角名川流域の面積は省いたもので載せてあるのか、省かずにこの黄色い線の範囲で載せてあるのか、そのへんをお聞きしたいんです。

浜 部会長

角名川流域とこの黄色い部分ですね、これが角名川と上川流域が入り組んでいるんだけど、これ50m<sup>3</sup>/sの分がどの部分なのかということですね。

清水委員

はい、そうです。

浜 部会長

これは、分ります？はい、こちらへどうぞ

諏訪建設事務所管理計画課 小林主任

只今のご指摘についてですけれども、ご指摘の通りでございます、今赤く括弧でありますダム流域の中に、真中に黒い線が一本入っておりますが、上川沿いに平行にですか、下の方に黒く線が入っているんですが、これが開発に伴います流域の増分がその下のダムは直接入る流域でして、数字もちょっと記入してございましたが、この流域増分が0.05平方キロメートルです。流域増分につきましては、表にあります角名川の14.62平方キロメートルとダブっております、数字上はですねこの表の中ではこの分を差し引いてございません。

清水委員

といいますと、いわゆる角名川流域というのは、この図でいへば黄色い線の内側の面積が角名川流域として描かれているというふうに理解していいですね。

諏訪建設事務所管理計画課 小林主任

その通りでございます。

清水委員

そういうことになりますと、長谷工の角名川流域分に食いこんでいる部分は、ダムの中にはここから出る水は入らない、というふうに理解していいですか。これはちょっと非常に重大なことなんです。

諏訪建設事務所ダム課 相河主査

諏訪建設事務所ですけど、長谷工のこの開発区域なんですけれども、長谷工の開発に伴いまして、長谷工の中から出ます水につきましては、水路を整備しまして、北の沢に落とすようになっておりますので、これはダム入るようになっております。

清水委員

ほくも、長谷工の計画は見てるので、確かに開発地の水は全部コンクリートU字溝で集水をして、北の沢川に落として、ダムへ全部入れるというふうになっております。そうすると確認しますけども、この角名川流域の黄色い線の中にダブって入り込んでいるこの赤線の部分の水も全てダムへ入るといふふうに理解していいわけですね。

諏訪建設事務所ダム課 相河主査

そのようになっております。

清水委員

そうすると、当然この角名川流域面積はこの赤い線の部分は除いて計算をしなければいけない

ってということになりますけれども、そういうふうになってますか？この赤い部分はいわゆるダムに集水されて入っちゃうと、それが50だということになれば、角名川の流域面積というのはこの赤い部分を除いて計算されなきゃいけないわけですよえ、だから除いてあるのかどうかということをお聞きしたいんです。

諏訪建設事務所ダム課 相河主査

細かく資料を確認して後でお答えさせていただきたいと思います。お願いします。

清水委員

はい、分りました。

浜 部会長

はい、それではその事については後ほど調査してもらいたいと思います。はい、大西委員。

大西委員

最初の資料1 1の釜口水門の操作規則に関してですが、昨年6月11日から適用したということですが、先程建設事務所長からもありましたように400m<sup>3</sup>/s放流が現状では天竜川改修状況との関係で可能になったと、そういうことで改正したと思うのですが、質問の一つは今その操作規則で洪水調節で11条から12条にかけて洪水調節に係る操作規則の条文がありますが、諏訪湖への流入が増えてきて、水位が基準水位+1.92メートルに達するまでは最大放流量は300m<sup>3</sup>/s毎秒にするということになってはいますが、質問の一つは放流量を400m<sup>3</sup>/s毎秒にできるわけですが、その時はどういう場合かということです。それが質問の一つ。

それから600m<sup>3</sup>/s放流は今水門は能力的には可能なんです、天竜川の改修状況との関係で今400m<sup>3</sup>/sの暫定放流でこの規則を改正したという理解をしているわけですが、600m<sup>3</sup>/s放流が可能になるのは10年も20年も前から何時になるかという議論は、諏訪市を中心に諏訪湖周辺全市町村からの強い要望があって、遅々としてというか、現状まだ400m<sup>3</sup>/sに留まっているわけですが、600m<sup>3</sup>/s放流が可能になる天竜川の改修計画の時期ですね、平成何年度かということをお示し願いたい、同時にその事業費。それから今のこの操作規則で、300m<sup>3</sup>/s放流あるいは400m<sup>3</sup>/s放流ということですが、58年の災害が続いての資料にありますように、水位が2.4mまでに達して、これは旧水門の時ですね、今の新水門ではなくて、旧水門の時に2.4mに達して諏訪湖が氾濫をしたと、これ全面的に諏訪湖が氾濫したわけですね。それまでは諏訪市側よりも先に洪崎から西街道にかけての地域とか、岡谷市の湊地域とか、下諏訪側の赤砂から水門にかけての地域が、諏訪市側の主に旅館街の当時の堤防は、58当時、記憶に間違いがあるかもしれませんが、当時の湖岸の管理堤が2.2mあったわけですよ、けれど2.4mまでいったから、諏訪市の旅館街を含めて、全ての湖岸から氾濫したと。この対策で現在の諏訪湖の湖岸堤がその管理堤よりそとに、当時余裕高と称して、突然土盛りを開始したわけですが、その後正規のものになったそうですが、3.2m湖岸堤が現在完成してるわけですよ。ということを踏まえて58年災害はこの新水門の操作規則でこのような災害が起きてもクリアーできるのかどうか、おそらく私は問題無くクリアーできるというふうに思うわけですが、その確認です。

三つ目は、先程諏訪建設事務所所長が曖昧な答弁をしたと感じるんですが、1/100の基本高水計算で全ての諏訪湖の流入河川から、後で私、資料示してあるので、建設事務所の資料でまた確認したいと思うわけですが、全て1/100の超過確率で流入量を、現在の400m<sup>3</sup>/sの操作で、水位管理はできるんじゃないかと、諏訪湖の氾濫はもう起きないのではないかと、1/100の超過確率の流入量があっても400m<sup>3</sup>/s操作で洪水調節が可能ではないかと、その操作については操作規則が本文だけで但し書がのっていないから分らないんですが、私の調査によると、但

し書で最終的に権限はその時の長野県知事になると思うのですが、知事の権限で、これを越える水門操作をして、さらにその非常時の場合の水害を防止する為の水門操作ができる。そういう趣旨の但し書があると思うのですが、その但し書の確認ですね。それがもしあるとすれば、長野県知事、あるいは周辺の市町村と協議すれば、水門操作で諏訪湖は先ほど五味委員がいましたけれども安全だという。まあ、住民はそう理解して信じたいのですけれど。

今ダムを作らないと上川は大変危険で、氾濫がいつおきるか分からない河川だという印象を私たちは与えられているのですが、そうではない逆に安全を信ずる根拠を、私たちとしては、一つは求めたいということで質問します。

浜 部会長

はい、今お話しただいところは、まず、400m<sup>3</sup>/s 放流、これは操作規則11条の3と4の問題ですね。この問題と600m<sup>3</sup>/s 放流に対する天竜川改修の予定及び事業費、58年の水門操作に基づいて、今現状の状況下の中でクリアーできるかどうかでことですね。それから注積がどうかについて、それ以上を越える場合には知事の権限で放流できるのかどうかですね。はい、そのへんについてはどうですか。

諏訪建設事務所 笠井管理計画課長

今答えられる範囲で、まず、58年9月の洪水に対して大丈夫かと、ということなんですか、これは、操作規則を検証してございます。そういうことの中でもって、58年9月の洪水については氾濫なく放流ができるというふうに考えております。

浜 部会長

そういうことだったけ？

河川課 北村課長補佐ダム建設係長

河川課の北村と申します。お世話になります。600m<sup>3</sup>/s 放流の可能性ということで、天竜川の改修予定、あるいは事業費についてのご質問でございます。この点につきましては、天竜川の管理は直接的に国土交通省の方でやっておりますので、委員会の方でいうことになれば、私どもの方から国の方へご質問させていただきまして、この解答を持ってご返事させていただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

浜 部会長

そうすると、現時点では改修予定についての情報は無いとの事ですね。

河川課 北村課長補佐ダム建設係長

そういう事です。

浜 部会長

はい、どうしましょう大西委員さん。後日国へ聞いて、その計画の概要について説明を伺いたいと思います。

それから400m<sup>3</sup>/s の11条の3, 4の関係、どういう場合に400m<sup>3</sup>/s 放流できるのかということですね。300m<sup>3</sup>/s まではプラス1.92mに達すると300m<sup>3</sup>/s 放流できるが、400m<sup>3</sup>/s の場合はどういう場合なのかということですね。それでいいんですね。質問の意味分っていただいています？答えられます？

諏訪建設事務所 笠井管理計画課長

どういう時に、要するに400m<sup>3</sup>/s 流るかということなんですが、11条の4項で、水位が1.92mに達した時以降については、水門上の上段ゲート開度を25度に固定して放流する。こういう時に400m<sup>3</sup>/s という事です。

浜 部会長

25度に固定するということは、25度で400m<sup>3</sup>/s が流せるということですね。そう言う意味ですね。

諏訪建設事務所 笠井管理計画課長

はい、そうです。要するに計画高水位まで上がった場合ということになります。3.2というのは、要するに余裕高を含めて3.2ですよ、計画高水位が2.2ということですから2.2の時には400m<sup>3</sup>/s 流れるということです。

浜 部会長

4項に2.2ということは書いてないだよね、1.92でそれ以上の場合には、25度にするということだよ。それちょっと後で調べて下さい。

それと知事権限で水門操作がそれ以上の時出来るのかどうか、それ分ない?はい、どうぞ。

諏訪建設事務所 笠井管理計画課長

それも、釜口水門操作規則の細則を見て答えたいと思います。

浜 部会長

じゃあ、それちょっと調べてみて下さい。後ほど、お答えさせていただきます。はい、高田委員。

高田委員

1 17に関連するんですが、ここで一番最初のページに流下能力が390m<sup>3</sup>/s で、基本高水410m<sup>3</sup>/s この場合は少し足りない。この断面をみる限りでは少し掘削すればこの川幅で処理できるところことだと思います。でお聞きしたいのは、この主として上川が全川にわたってそういう堆積土を掘削とか、あるいは規模の大きな工事でなくて済む以外のところ、つまりかなり引提的なもの、あるいは既存の護岸をかなり後退させないと断面が確保できないとか、そういう場所をこの資料1の17と同じように作っていただきたいと思います。

浜 部会長

はい、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

河川改修やる場合には当然いる資料ですので、資料整理できれば提出できると思います。

浜 部会長

それはどうですか、次回の部会までには概ねできますか。2週間ぐらいあるのかな。まだ次回ちょっとはつきりは決めてないけど。はい、どうぞ。

大西委員

今の高田先生の質問ですが、上川概要図という大きな地図が配られておりますが、この中に今回のダム計画というのはダムだけでは上川はネックの場所があるので流下できないということでプラス河川改修案ということになっていきますよね、河川改修案はまだ私たちに示されていないので、

この地図の中に上流から下流まで赤く塗ってあるところに、河川改修の重点部分というのが明示されているのですよ、私が拾っていくと、河床を抑えたり、勾配を変化させたり、河川断面を変化させるという図面になっているのです。それを今じゃなくていいですから、今日なら今日の後日に、河川課などから地図に沿って説明してもらえれば、既に県は計画を持っているんだという理解が、良いか悪いかは別として私たちは出来るので、この地図に沿って説明してもらえれば改修計画、私は既に示されてると思うのですよ。

浜 部会長

はい、ダム有りの場合ですね。ダムありの河川改修の計画の状況を示せということですね。

大西委員

大きな地図だから後で質問しようと思ったのですが、先生から今質問があったので幹事会の方で確認してもらいたいのですが、大きい地図で右の方から見ていきますと、主要場所での河川断面図が出ていますよね。写真も含めて。

浜 部会長

前回配った地図ですね

大西委員

ええ。これは河川断面をこういうふうに改修するという、ダムがあってもですね。それから個所についてはですね河川の地図の方を見ると赤く塗ってある場所、これは整備!必要な区間ということで資料が出ておりますが、これがダムがあっても流下能力不足のネックの個所だと私は思っているのですが、その整備必要個所が流下能力が不足しているところでみんな赤く塗って....、それから河床の整備が下に河床の勾配の曲線が載っておりますが、この赤く塗った個所では、例えば勾配を変化させる計画なんです。それから私たち諏訪市側の広瀬橋でしたっけ、以下は、これは私、実にびっくりしてるのですが、河口から鷹野橋までは河床を物すごく掘り下げるといって計画になっているのですよ。これが県が今もっているダムプラス河川改修計画で高田先生の質問への資料になるのじゃないかと思うのですけれど、確認して下さい。

浜 部会長

はい、ありがとうございます。

12時15分を過ぎました。端的に説明おねがいします。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

次回お時間取っていただければ、説明をしたいと思います。

浜 部会長

それでは、幹事会の方で次回資料提出の方よろしくお願ひします。さて、12時15分を過ぎたわけですが... ああ、そうですか藤沢さんどうぞ。

藤沢委員

さっきの、経理上の問題ですけれども、72億の中には地元の関連費は含まれていないと、いう話でしたので、もしこのようなものが関連費として、おそらくどこかにあると思うんですけれども、そのへんを捜していただきたいなと思っております。

浜 部会長

地元関連費について、何かあるでしょうか。はい、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長  
調べるって言えば調べるんですが、何か関係ありますか。

清水委員

一つの事業が行われると、よく説明の看板作ったり、その地元に公園作ってやるお金出したり、まあ、このダムでいえば、なんだ知らないわけの分ないハイキングやってみたりしたことがあるんですよ、そういう要するにあの事業費の中に入っていないとすれば、一体どこからそのお金が出てくるのかと、これはぜんぜん別個の他の課でやってお仕事ではないのでダム課さんがやったお仕事なんで、分ると思うんですよ、ただ項目としてどこに入っているかは知りませんが、とにかくダムに関連して使った費用を全部知りたいとこういふ...

浜 部会長

それは、いわゆる人件費も含めて、例えばダム課の食費の費用とか含んでくると思うんだけど、どこまでどうするかという問題もあるし、それとそれを出して、いわゆる上川の治水というものの基本的な論議の中にどう理解していくのかということにもなるんですが。

清水委員

だからあまり細かいものじゃなくてね、かなり大きな金額で使っていると思うんで、やっぱりそれは今後、費用対効果っていうようなことでも影響が出てくるので、そのあたりは関連費は出していただきたい、そんな何千円っていうような金額じゃないんで。

浜 部会長

はい、それでは関連のあるものについて、建設事務所長。

北原諏訪建設事務所長

今にダムに関連にする費用ってことなんですが、ようするに通常のもので予算の中で当然やるべきものと、それからダムに関連するからやらなきゃいけないという、なかなか線引きが難しいところがあるものですから、そこるところがどういふふうな形で峻別するか今弱っているところなんですが、今お示した72億っていうのは、ダムという予算でやってるはっきりしたものでございますので、そんなことではっきりと分けられるかどうかわかりませんが、やってみたい。

浜 部会長

はい、植木委員どうぞ。

植木委員

1点だけ教えて欲しいんですが、資料の1-11です。蓼科ダムの事業経過についてなんですが、48年から50年にかけてという欄で、茅野市が水道参加の意向を受けて多目的ダムとしたということで着手してきたということになっていますね。2度不採択になっています。58年と60年、そして62年に多目的ダムとして実施計画調査が採択されている。この2度の不採択から、採択62年ですね、先程説明あったでしょうか、私ちょっと聞き洩らしたかもしれないんですが、どの点がですり変わって、この多目的ダムの実施調査計画が採択されたのか、この中に違いがあるのかってことですね。採択の場合とですね。それが1点。

それからちょっと教えて欲しいのは、語句的なところも含めてなんですが、その後、多目的ダムから「地域整備ダム事業」になっております。これは多目的ダムとどう違うのか、下のほう平成3



年は、「治水ダム(地域整備ダム)」いうふうになっております。これは治水ダムとして理解するんであれば、これは多目的ダムとは違うのかと、ちょっと私そのへん分らないもんですから教えて欲しいですが、例えば、先程の茅野市の水道参加のことは、どうなってしまったんだろうとかですかね。農業用水の利用の点もありましてですねえ、利水の部分もあるのかなと、私の勘違いなのかもしれませんが、このへんの意味がよく分らないですが、この2点をすみませんが、教えていただけないでしょうか、

浜 部会長

はい、それでは幹事会お願いします。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

お答えいたします。一応58年と60年にはですね、多目的ダムということで水道参加でお願いして不採択になっているのが、62年度にやっと採択されたということで、計画自体は変わっておりません。

それとですね。地域整備ダム、多目的ダム、治水ダムの差なんですけど、多目的ダムというのはですね、利水が参加した場合多目的ダム、上水道なり、特灌なり、発電なりそういうのが入って来ると多目的ダムということでございます。治水ダムというのは治水オンリー、治水の中にも低水の管理という、高水管理だけが治水の仕事じゃありません。低水の管理というのがございます。前回ですか政令10項目に基づいて検討してですね維持流量を流すという正常流量の問題ですね、そういうのも含めたのが、治水ダムということでございます。従いまして高水機能に合わせて、農業の許可とか慣行の水量を取って、尚且つ河川維持流量を流すというような容量を持ち合わせているということで治水でございます。地域整備ダムというのはですね、昭和62年に新たに創設されたものでして、要するに開発行為の場合、先程林地開発の関係で調整池を作らなければいけませんのですが、そういうのを治水と一体的に参加してやったほうが両方に特典があると、要するに安く上がるということでですね、要するに治水の増分ですね、開発行為に伴う増分それを治水の中に参加させたものがこの地域整備ダムでございます。

浜 部会長

それでは、今12時25分になりましたので、ここで昼食の休憩を取りたいと思いますが、再会が1時15分ということでお願いをしたと思いますのでよろしくどうぞ。再会は1時15分この場所へお集まりいただきたいと思います。

(昼食休憩 12:25~13:15)

浜 部会長

それでは、午後の部に入りたいと思います。午前中は資料を説明していただきました。その中で特にこれだけはとおっしゃる方は質問を少し受け付けますがどうですか、よろしいですか。

はい、清水委員どうぞ。

清水委員

資料請求の中で調整池について資料をお願いしたんですが、ほかの場所でもちょっと話を聞きまして、非常に他の開発地に対しての調整池のどのくらいのものが必要かということが非常に難しいというお話ということだけでもそれは確かにその通りですので、結構なんですけど、一つお聞きしたいのは、大まかな聞き方なんですけど、長谷工の場合は、水理解析書なんかでもどのくらいの流

出増があるというような計算がされているわけですが、茅野のほかの開発、各主流の流域にほとんど長谷工の開発面積の4倍とか5倍とかいう、約2000haにおよぶ開発地があるわけですが、そういう既存の開発地も本来なら調整池を作らなきゃいけないのに、そういう条例なり法律が出来る以前の開発だったために現在まったく調整池なしでやっている、そういう開発地を見ると長谷工の計画とまったく同一の開発内容なんですね。そういうふうに考えた時に、現在の既存の開発地でも長谷工に順ずるような考え方で面積的にこのくらいは、必要だとこんなふうに考えてもいいのかどうか、全く違うのか、そのへんを一つお聞きしたい。

浜 部会長  
はい、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長  
個々には、出してやっておりません。貯留関数方式で流域を分けましてその流域全体を見てやっております。

清水委員  
お聞きしたのは、開発内容がほぼ同じ場合ですね、既存開発地でも流失増っていうのがあるわけですよ、開発した為にね、いわゆる林地が開拓されて、宅地になったり、道路になったり、平野になったりするということで流失率も違ってくるんで、通常よりも流失増ことも考えられるんですけども、これは開発の内容が同一の場合ですね、ほぼ長谷工の開発による流出増と同じふうにもよいかどうかです。

浜 部会長  
建設事務所長。

北原諏訪建設事務所長  
清水委員の言われている事は十分わかるんですが、流出増というのは、あくまでも過去の開発の開発前の地目がどうゆう状態であったかが分らないと、それが山林であったのか、原野であったのか、田んぼであったのかということもあるし、それが分らないと比較対象にならない、というのが1点と、それから長谷工からの流出増を面積比で案分すればいいという単純なものじゃなくてですね。その定数も違って来るし色々違って来るし、なかなか流出増を算定するのは難しいということではよろしいでしょうか。

清水委員  
それじゃあもうちょっと大雑把にお聞きしますけど、前の状況が林地であった場合は量のいかにかわらず、要するに増はあると考えてもいいんですね、そのへんは。

北原諏訪建設事務所長  
林地開発という一つの手続きがいつから必要になったかどうかは知りませんが、あくまでも地方事務所さんの方の所管でございますので、そちらへそれではお願したいと思っております。

森林保全課 小湊技術専門員  
それでは、清水委員のご質問に対して森林保全課の方からお答えしたいと思います。この制度の発足につきましては、前回も申し上げましたが、昭和49年度から制度が始まりました。確かに物理的には前が森林であって、形質変更すれば森林の保水力が失われるわけでございますが、そこで流出係数というものがございまして、0.7とかそういったものを使っております。裸地化すると

今まで森林であったものが無くなるということで、開発中の時点では増えます。その増えた分が流出増になるわけですが、その後、造成森林、造成緑地というものに変わっていったわけですが、

五味委員

ご報告的にもう一度質問をやってみますが、一つは角間川流域、これは資料がなかなか出てこなかったんですが、法規上は上川の中へ、つまり上川への合流点が角間川となっていますから、上川と関連する流域だと私はご質問して参りましたが、先程北原所長さんと確認をしましたが、しかし氾濫域からはこの際は除外して検討するというのが県原案だと、こういうふうにおっしゃられていますので、私はそれならそれで原案は分りましたと申し上げたいと、こういうことなんですが、これについては所長さんそれでよろしいですか。

浜 部会長

質問の要旨をもう一回おねがいします。いいですか。分ります？はい、建設事務所長

北原諏訪建設事務所長

角間川の私もずーと古い過去を知らないですけど、あそこ島崎川だとか、角間川だとか中門川のこのへんは流れ方が変わってきておりますけど、昔、上川へ角間川が入っていたという時代があったわけですか。

五味委員

今ですよ、今ね上川への合流点までが、角間川と大臣告示されてますと言ってるんですよ。私、今そうですよ。だけれども原案は除外しているっていうのなら、まあそれはそれあのへんの工事の状況を見ると私はそれで了解できるんです。だからそれは今回の検討はおきましようってことなら、それはそれでいいんですが、法律にまである事を無視して一足飛びに論議していいのかっていう意味で質問申し上げてみたよ、こういうことなんです。

入れない今回原案ができていうことですね。

浜 部会長

基本的にはそういう事ですね。入れないという形で。

五味委員

私も提案するつもりは無いけど、もしどなたかがね、いやもっと氾濫するぞってことになればこれ上川流域として検討しなきゃいけないとは思いますがよ。

浜 部会長

ご意見分りました。はい、どうぞ宮坂委員。

宮坂委員

資料の1の3、神橋下、流量配分図、取翻川のことについて、あとの基本高水にも影響しますのでちょっと聞いておきたいと思えます。取翻川のほうに配分があるわけなんです、私も明治の頃からずーと取翻川へのくらしい入るかっていう紛争の時代まで遡って調べてみたんですが、最終的にこの割合になったのが分らないですよ。宮川改修の時に下流が70m<sup>3</sup>/sと入口40m<sup>3</sup>/sとこういうふうな基本で河川改修がなされたってことはわかっていますけど、最終的にこの割合になった理由といいますか、した時期、合わせて聞かせていただければありがたいというふうに思えます。

浜 部会長

はい、それでは資料1の3の件で、この割合ですね。取翻川と宮川本流の割合。はい、幹事。

諏訪建設事務所ダム課 木村課長補佐

今この資料を作るに当って、58年度の災害の復興史っていうのを見ますと、その当時に取翻分流後の改修した流量について40m<sup>3</sup>/s ということで、その流量をベースにこの流量配分図は作られたというように私どもは考えておりますが、それ以上昔の歴史の中で何かありましたら…

浜 部会長

分った？

宮坂委員

ちょっと最後分りませんが、明治30年にはね、いわゆる段差によって流量を調整するようにはなってる資料は私も11条かあるんですよ、その後の事が分らないもんですから、まあ分らないとおっしゃられればどうしようもない話なんですけれども、もし分ったら引続き、これ結構基本高水にも影響しますので、分ったらということで結構ですのでまたお願いしたいと思います。

浜 部会長

どうですか。もう少し詳細説明出来ますか。

諏訪建設事務所ダム課 木村課長補佐

またそういう資料等を調べまして、分る範囲でお答えさせていただきたいと思います。

浜 部会長

はい、そんなところでお願いをしたいと思います。それで午前中に残しました、五味委員さんの追加の質問ですが、これ少し整理させてもらいたいんですが。今、事務局の手に、第1回、第2回の質問事項の中で、概ね項目に分けますと40項目ほどの質問事項が提出されております。その内容には災害時から下水道の関係まで大変多岐に渡って資料の請求をいただいております。それに向けて幹事会も寝ずの作業をしていただいております。但し、限られた時間の中で、五味さんのお気持ち大変分りますし、多岐に渡るご資料をもとに論議をされたいということも理解できます。しかしこれだけの資料全部お出しをするということになりますと、大変な時間と作業そしてそれを説明する時間となりますので、私の方で今整理をさせていただきまして、ご回答申し上げる部分と、それから項目によっては五味委員と私と審議する必要性の問題について、私と五味委員とお話させていただく中で、この資料は取り合えずいいよとか、あるいは審議の過程の中でそういうものが出てくるものもあるかと思えます。そういう意味も含めてちょっと整理をさせていただきました。今日ご回答申し上げたものは、「釜口水門の管理の状況」と上川の資料の2の3ですが、「上川流域の諸元」、「流域としない上川流域諸元とした理由及び蓼科ダム流入するダムより上流の流域面積の割合を出来るだけ示す」ということで、これは回答済みということになってます。その他の部分につきまして、表にまとめてありますので、五味委員、後程幹事会を含めて私とやり取りをしていただいて、今後の流れの中で出てくるものがございます。それからどうしてもこれだけは出さないという事になりますれば、部会の審議の中で必要なのかどうかということをお互いちょっとやり取りさせていただいてその中で資料をお出しするということによろしゅうございますか。

はい、ありがとうございます。

五味委員

何故申し上げたかっていうと、事前に文書で差し上げとくところでやるよりは能率が上がるだろ

うと、それが最善の願だったからそうしたんです。

浜 部会長

五味委員のそういうお気持ち大変有りがたく、感謝申し上げます。

それでは、基本高水に入らして頂いてよろしいですか

はい、その前に大西委員どうぞ、

大西委員

私が配らせてもらった資料でこれは県の資料で私が作った資料じゃないのですが、基本高水に関連するので県に確認をしてお聞きしたいんですが、諏訪湖を取巻く河川の改修ということで、右下に書いてありますように、建設事務所が平成10年3月31日発行した、‘諏訪湖治水の歴史’という300ページぐらいの報告文書があるのですが、これは諏訪湖および流入河川の江戸時代から平成8年ぐらいまでですか、経過と確認をされているのですが、見出しのところを読ましてもらくと、“昭和42年にはじまる治水計画により、諏訪湖では平成4年度まで新釜口水門及び湖岸堤がほぼ完成し、その貯水能力は飛躍的に向上した。諏訪湖から天竜川河口までが水系一貫思想に則り、統一された計画のもとに工事を進めることになった。昭和57年、58年の諏訪湖流入河川の台風による被災により、それらについても新たな改修計画が立てられ現在多くはその工事を完了している。こうして諏訪湖あるいはその上流河川を含め天竜川水系全体が災害に強い河川として生まれ変わる事になった”。私は、高水がどうかということとか、ダムが必要か不用かと考える場合に、流域住民にとっては、諏訪湖及び流入河川の安全確認がどの程度されるかということが非常に重大な関心で、この資料の確認をしたいと、さらに改修の背景というところを見ますと“湖岸堤の建設及び新釜口水門の建設により、釜口水門からの放流量は毎秒600m<sup>3</sup>/sと計画された。これは日雨量が200ミリを越える計画規模1/100の計画放流量である”。この日雨量200ミリが、先程の県の資料の二日雨量と雨量の計画規模の数字が違いますが、気づきましたので合わせて後で答えて下さい。

こういう100年に一回ぐらいの割合で起こりうる想定される計画雨量に対して、諏訪湖流入量は毎秒1600m<sup>3</sup>/sに対し、釜口水門からは毎秒600m<sup>3</sup>/sを放流すると、300m<sup>3</sup>/s放流から先程報告がありましたように平成13年6月11日から400m<sup>3</sup>/s放流へ現在変わっております。しかしこういう調節能力のアップによって、流入河川の諏訪湖からのバックウォーターがあるので流入河川は原則的にはバック堤で対応したと。尚バック堤で対応出来ない多くの排水路については水門締切り方式などが採用されたと。流入河川がそこに描いてありますが上川については真中あたりにゴシックで私が囲んであります。上川は計画高水1/100で1450m<sup>3</sup>/s、直営で完成している。これは新たに工をしたということじゃなくて昭和9年から12年ぐらいまでの堤防工事並びに現在の上川の改修計画で既にこの規模に対応できているということですね。尚、左側のメモについては先程の質問と重複しますが現水門の運転が平成4年から開始されて、放流量が大変能力アップしたと、旧水門であった予備放流水位は従って必要なくなったから廃止をする。平成4年の開始と同時に操作規則を改正して予備放流水位ということは必要なくなったので廃止をしていると、それから観測態勢については水門の制御盤とそれから、合同庁舎の諏訪建設事務所の直接の担当課長の前に同じような雨量計と水位計のパネルがあって、常時諏訪湖の治水管理、洪水管理ができるということで400m<sup>3</sup>/s放流までの洪水調節については明確な答弁はされていませんけれどもそれを含めてさらに600m<sup>3</sup>/s放流が近々完成することになれば文字通り1/100の基本高水に対して諏訪湖及びその直下の天竜川さらに上流の流入河川については問題になっております砥川も含めて解決するのではないかと私は解釈をしているわけです。そこで質問を3つほどします。一つはこの資料のような安全宣言を我々は信じていいのかわかると、五味先生が安全宣言と言ったのはこれと同じ意味だと思うのですが。

二つ目は上川の計画高水が1/100で1450m<sup>3</sup>/sでこれは河口だと思うのですが、河

口から上流のどこまでが対応できるのか、ネックになる流下能力の場所は鷹野橋が流下能力上これに対応できないというふうに既に資料が出されていますが、河口から上どこまでかということです。

三つめは、流入河川の計画高水を単純に全部足し算しますと、そこにメモしてありますが、およそ2450m<sup>3</sup>/s 毎秒、これと水門での水位計から換算した、諏訪湖の流入量1600m<sup>3</sup>/s 毎秒との違いというか、整合性を三つ目に分りませんので説明していただきたいと思います。

浜 部会長

はい、3点ほど質問が出されました。大西さんの資料に基づく、県の発行する治水の歴史、これに対する内容の答え、それから1/100、1450は下流から上流までどここのところまで対応できるのかという問題。それから、ここに書かれている河川の高水を全て足すと2450m<sup>3</sup>/s になるが1600m<sup>3</sup>/s との整合性。これについてどうですか。すぐに答えられなければ後ほど結構です。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

お答え致します。3番目の2460m<sup>3</sup>/s との1600m<sup>3</sup>/s との差でいったんですが、これは、先程も少し触れたんですが、諏訪湖の57年その時の解析が1600m<sup>3</sup>/s っていうことで、各川はそれぞれの計画の最大ですから足して違うの当然です。よろしゅうございますか、要するに各川は、各川の最高が一気に出るってこと無いわけですよ、対象洪水違いますから上川も年度が違うから、そういうことを申しておるんです。ですから諏訪湖改修計画では1600m<sup>3</sup>/s、各川の基本高水を足したものは2450ということ、変わって当然もののご理解いただければと思います。

2番目の問題なんですけど、江川橋から下はちょっと疎通能力が今のところ概算ですが、無いということですね。

浜 部会長

ちょっと待って、大西委員それ理解できました？今ので。

大西委員

上川の1450立方メートル毎秒、1/100の超過確率の計画高水というのは、これはどこの個所の計画高水かということ、これは改修状況既成ということから既にこれに対応できる改修は河口から一定の上流、例えば鷹野橋の直前ぐらいまでですね。今江川橋とおっしゃいましたけれど鷹野橋の直下ぐらいまではこれだけ流せると私は素直に理解したのですが、その上流の例えば、鷹野橋は580m<sup>3</sup>/s ぐらいしか流下能力が無いと資料がありますし、あとのところは資料がないから分りませんが、先程の取翻川合流点直後では高水1420m<sup>3</sup>/s を越える流下能力が示されていますからどうなんですか流せない場所あると思いますけれどね。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

今、言った通りです。河川ですねダムサイトまでの全川に渡って、どうなっているか大よそ200mぐらいのオーダーとってですね、また疎通能力等はお示したいと考えておりますので、その資料みていただければ詳細が分ると思います。

浜 部会長

さっきその話は有りましたよね、詳細については出してもらうということで。それから、安全宣言。

北原諏訪建設事務所長

安全宣言についてお答えします。大西委員の方から出された資料、これの中にここにも記されているように、ゆくゆくは1600m<sup>3</sup>/s 流入、600m<sup>3</sup>/s 放流ということですが、当面300m<sup>3</sup>/s から400m<sup>3</sup>/s までの放流できる主水門ができたことで、天竜川水系が災害に強い河川に生まれ変わるってことになったということは、先程も言いましたとおり、完成形ではございませんので、従前よりも治水的にはだいぶいい水系になったけれど最終的ではないと、書かれていると思います。さらに58年の規模の雨をクリアするというのは、確率の評価からすれば、100年の1600m<sup>3</sup>/s には遠く及ばない数字でして、概ね50年に一回というふうな事も言われておりますが、その確率評価の58年相当はクリアできるというご説明でして、まだまだそれを超過する洪水これが1600m<sup>3</sup>/s 流入までは、一つの計画の範疇にあるということでそこまでは到達していないということでございますので、安全宣言は安全に近くなった宣言という言葉だと思います。

浜 部会長

そういう説明でございますが、よろしいですか。はい、ありがとうございます。それではいよいよ基本高水のほうへ入っていきたくと思います。

高田委員のほうで用意はよろしいですか？資料は2の資料を使って、高田委員の方から説明していただきますのでお願いします。

高田委員

基本高水、これは砥川とか浅川で常に問題になっていた言葉です。先程大西委員が配られた諏訪湖を真中に描いた図の中には計画高水というのがこの表の中に入ってます。基本高水というのと計画高水という言葉が河川の維持管理には付き物になります。基本高水というのは何かというと雨水が最終のところまで、ここの場合は諏訪湖ですが、入るまでに、溜池とかダムとかそういうものにカットされない、生の流れを基本高水とします。それで川の途中にダムを作ったり、溜池とかに水を引き込んで調整する操作をした後の水量、それを計画高水といいます。計画高水でもって河川の断面、護岸の形そういうものを決めます。ダムも溜池も全く無いところ、遊水機能の全くないところでは、基本高水と計画高水は同じものになります。

基本高水流量の決定方法ですが、その前にこの基本高水の決定というのは、旧建設省の河川砂防技術基準というものがあって、大きなA4版の本で、調査編、計画編と設計編に分れてまして、それに書いてあります。河川を触る場合は構造基準とかいろんな基準があります。その中でも今言いました建設省河川技術基準、うしろには案というのが付いているんですが、それがいわば川を触る時の憲法みたいなそういう文書になっています。それに基づいて基本計画を決める。関連する資料の2-1、2-2、2-3というのがあります。

2-1というのは、上川に関して基本高水の決定の流れを書いた説明文です。2-3というのがあります。これは既に砥川と浅川に関して基本高水ワーキンググループ見解となっています。これはグループとしては大熊さん、私、松岡さん、3人が基本高水ワーキンググループですが、どういうわけが大熊さんと私の連名になっておりまして、松岡さんは基本的なところではこの内容にある程度賛成してくれたんですが、ここへ自分の名前を入れるのは断るということで、やむをえず、二人の名前で書いています。この資料の2-3というのは1ページ目が建設省のさっき言いました、河川砂防技術基準(案)、昭和51年改定新版となっていますが、一番最近のは平成確か9年だったと思います。そこに書いてると51年とはこのページに書かれている内容は全く同じです。その中1ページの下に絵があります。これが技術基準にのっている絵です。これがオリジナルな川を触る時のいわば憲法に書いてある絵という内容です。これをちょっと説明します。

これで地域の重要度、既往洪水とかそういう実態ですね、沿川に非常に人口が多い、都市の集積が強い、あるいはそこはよくひどい深刻な洪水が起こりやすい、そういう地域の特徴をまず考える、川の大きさももちろん考えます。河川の重要度とありますが、東京の利根川とか江戸川とか大阪の淀川とかというような重要な河川そういうものを地域の特性を考える、計画規模の決定というのがあり

ます。これはあとから出てきますこれは何度も説明でてくるんですが、さっきから言われている何年確率、たとえば10年に一回、100年に一回の雨に対して治水を考える、そういう内容のものです。だから何年確率というのはここです。これは地域重要度、あるいはもちろんこの中で考える場合には財政とかその他もろもろの問題、あるいは建設の順番とか、いろんなところありますから、その重要度の振付けそういうことを考えて、たとえば30年に一回、50年に一回、あるいは100年、重要河川の場合は150年に一回、そういうふうな確率の雨の規模を決めます。これは雨の規模です。その右側に実績降雨群とありますが、確率年と雨の降り方、雨量ですね。一日雨量、二日雨量そういうもんで確率年を決めます。その下に、計画降雨群というのがあります。これは例えば上川では過去、実際にはそんな昔の雨まで遡れませんから、雨量観測が始まったぐらいから数十年、大きな川の場合、100年近くあるんですが、地方の川になりますと、数十年、その中でかなりひどい雨になった洪水を選びます。たいがい20ぐらいは出てきます。そういう雨で100年確率で一日何mm、二日で何mmとそうものを決めまして、次に降り方を設定します。つまり集中豪雨的に降ると長くただらっと降るといふのは被害の出方が全く違います。洪水の出方が違います。そういう降り方を与えて100年確率で、二日雨量で200mmなり、一日雨量で150mmなり、そういうものを設定して、流出計算を行うわけです。その計算方法には合理式という流出計算法一番簡単な方法がありますが、最近ほとんど貯留関数法というこれは電子計算機を使ったそういう計算方法に変わって来ています。そういうもので、模擬的な雨を計算機の中で降らせてやるんです。それでハイドログラフ群というのが出てきます。

ハイドログラフっていうのは時刻と川の流量の関係図で、川の流量というのは場所によって違いますから、例えば上川の場合だったら神橋地点を基準にするとか、別の合流点を基準にするとかで、時間と流量の関係を整理するわけです。その中で、洪水流に対する治水はハイドログラフの流量のピークを問題にします。例えば神橋にある時刻毎秒に1000m<sup>3</sup>/s 流れると次ぎの雨のパターンでは500m<sup>3</sup>/s 流れるハイドログラフ群は色々なピーク流量を持っていますから、そのどれを選ぶのか、それが問題になります。これももう砥川でも浅川でも常に問題なんです、例えば15個のハイドログラフ群の一番大きなものを取ってしまうとカバー率100%というわけです。カバー率100%というのは相当大きなものになります。最近のこの流出解析ではカバー率100%つまりハイドログラフ群の中のピークが一番大きなものを取るといふふうになってます。それとは別に過去の実測最大流量を取る、そういう方法もあるわけですが、流量の観測というのは非常に難しいので、たいがい計算した中でどれを選ぶかということになります。例えば、10個のハイドログラフ群の各ピークが大きい方から小さい方をずらっと並んだ時の真中あたりを取るといふのがカバー率50%です。確率論的にいって50%よりも大きく取るというのは基本高水の選び方としては当然の事なんです、50以上から100の間のどこを取るかということ相当変わってきます。それがさっきから言っている砥川、浅川では問題になってます。とにかくそのうちのどれかを取る、それに基づいて、計画高水を決めるわけですが、その選んだものを計画ハイドログラフというわけですね。それで実際にその流れを例えば上川に当てはめて、なんとか橋のところは狭いからこれではこの水は流せない、実際そういったところでは人家が一杯あって立ち退きなんかは出来ないからということで、それじゃあダムを作ろう、そういう計画でダムの必要性をチェックするわけです。これが河川砂防技術基準による基本高水の決め方です。これでいって一般的どのくらいにするかという点において、計画規模の決定、この長野県で問題になっている9の川の中では30年に一回から100年に一回あるいは80年に一回そういう色々なレベルがあります。それは、皆で決めようという、カバー率に関しても、これは何年に一回にというよりも大きくききます。そういうので考えられるいっぱい、いっぱい大きさを取っていいのか、もう少し控えめでいいのか、こういう事になります。それが選択肢ではあるんですが、この計算をやる内容に関して技術的に選択の余地を与えるところが非常にたくさんあります。それも問題になります。そういうことはまた議論の中で出て来るとは思いますので、今説明した内容をパワーポイントでもう少し具体的に説明させていただきます。



流出モデル、この流出モデルという言葉は色々な内容を含んでおりまして、雨が降ってそれが川にどう流れてくるかということを経験的なシナリオに直すというものです。このシナリオが流出モデルというものです。まず流域を分割する、例えば砥川の場合だったら、東俣川と砥川の主に二つになるんですが、上川の場合は非常に複雑でどれが本流か支流か分らんぐらいに分れてます。そういうところで全部一括では出来ませんので大きな支流は地域分割します。

その次に貯留関数法に使う定数こういうものを決定します。このへんはちょっと専門的になるんですが、この定数というのは、一時流出率、飽和雨量、貯留係数などからなっています。問題は雨の降り方がいっぱいあって、地形も複雑でそういうものをこういう簡単な定数でどれだけ表現できるかということを考えないといけません。ですからこういうものを考える時は非常に物事を単純化してしまいます。それでシナリオを作るわけですが、それで大事なところは5番にありますように実測流量と計算流量の検証。これは相当大きな洪水の実際の流量を測って、それでこの計算が正しいかということで3番4番こういう係数を修正しながら現実を説明できるように近似して行って、それで係数を決めるわけです。ですけれど一つの雨のパターンで他の雨のパターンをどれだけ近似できるのかというのが一番難しい部分で、またこの計算方法の限界です。この貯留関数法というのは非常に上手にできておりますが、今いいましたように限界というものがあります。他の方法も幾つかあるんですが、現在使える道具だてとしては、一番優れたものであるということは間違いありません。これは流域を分割する、先程色刷りがありましたが、大体ああいう形で流域ごとに分割します。その中で河道の流路表これは、一番奥に降った雨が問題のところまで出で来るまでどれだけ時間が掛かるかという点、大事な点になります。勾配が大きいほど早く水が出てくるというのも当たり前、直感的にすぐに分る事だと思います。

この中で先程ありました一時流出率と飽和雨量、この飽和雨量いうものは非常に大事なもので、実績雨量と流出雨量によって決定するんですが、これも非常に決定方法はかなり難しい部分があります。貯留係数というのは、降った雨がどれだけ実際出てくるのかというようなこと、これも決めるのは非常に難しい、上川みたいに色々なところあります。田んぼがあったり山があったり、という非常に複雑な地形状況がありまして、それを平均的な値で出すということ自体もなかなか難しい。ですからこのへんのところは、先程言いましたように流量観測の結果どの洪水に対しても当てはまるような、八方美人的な数字を選ばんといかんわけですが、それはなかなか大変なことです。一時流出というのは、前期降雨というか、あまり地盤が飽和してなくて、それで雨が降ってきて、飽和雨量に達したら、地下へ浸透せずに、全部が川へ流れるという、かなり割り切った仮定になってます。現実はそのようなものではなくて、地上が飽和してもちょっと下へ入る部分もあると思うんですが、これは計算する場合にこういう複雑な事はできませんから、こういう割り切りが必要になってきます。

貯留係数いうのもあります。これも実測から求めるものですが、経験的に出さないといいけないという、ちょっとこのへんはもう名人芸のいるところで、私もこういう計算やったことありませんので、よく分かりません。

先程の係数をある程度仮定して、あるいは実測を使って推定して決めてモデルを作って、そのモデルで実際の雨を計算機の中で再現する。上から下へぶら下っている棒グラフは、時間あたりの降雨量です。横軸が時間で、雨とともに川の流量が増えて、この場合はピークが毎秒800m<sup>3</sup>/sをちょっと越えています。計算値と比べると、この雨に関しては説明できる。こういうのを複数やりますと、大体まんべんなくどの雨にでも合うだろうという係数が決まることになります。

これが最終的なモデルでその三角形は流域です。上川の場合この三角形の数だけ流域に分けて、この計算機の中で雨を降らして、支流に流れ出てきた水に足し込んで行って、そして一番最終のところ、基準点は神橋になってますが、こういうところで、基本高水が決定される。こういうモデルです。

先程出てきました、合理式というのは、どっちかっていうと暗算の世界で、時間当りの雨量ですね。時間当たり30mm、夕立のどしゃ降りでも20何mmとか、そういう雨が降ると考えます。これは上川の模型ですが、 $W = 3.5\text{m/s}$ と書いてあります。これがこの地形この勾配の時の水の流れる平均

的な速さです。一番考えてるその遠点、24.5キロと考えて、3.5mで割ってやりますと、何時間かという時間がでます。その時間内は毎時、何mmかの雨がずっと降り続く。つまりこの流域の一番遠くに降った雨も、この図でいく神橋のところに出てくる、この時間内は降りっぱなし、その時にそのどんだけの流量が出るかということです。

$Q=3.6$  という数字がありますが、時間雨量ですので、流量は毎秒ですから、3.6というのは3600の割り算の3.6です。問題は流出係数です。これは降った雨の何割が川に出てくかということなんですが、さっきの貯留関数なんかの場合と違って常になんぼかは地面へ染み込む、なんぼかは川に出てくる、そういう非常に単純に割り切る。これは小さな流域で例えば、下水計画する場合に雨を下水管にどう取り入れるかという時には、こういうもん使うんですが、この広い流域でこの計算というのはさっきの貯留関数法で出した値をチェックする意味ぐらいしかありません。だからそういうもので出したものがべらぼうな値になってないかというぐらいのチェック機能です。ですからfの値の取り方によって何とでもなるというたら失礼ですけど、結果的には神橋の流量をずっと計測してそれで、雨の強さを見て、それで逆にそういう統計的にこの地域のfの値を推定してその値を使って、じゃあこんな雨が降ったらどうなるかとそういうことだったらいいんですが、これはごく目安を与える近似な式です。しかし場合によっては有力な流出計算法でもあります。

合理式と同じように、ある地域で行った流出計算が、もっともらしい値かと、とんでもない値を与えてないかというチェックの一つに比流量ということがあります。この比流量というのは、この単位見ていただいたら分かるように、毎秒の川の流量を流域面積で割った値です。これもべらぼうな値にならないかという目安を与える値です。流域面積が大きな川なるほど、この値は小さくなります。例えば、淀川、石狩川みたいな大きな川になると、比流量は4とか5とかいうような値になるし、小さな川ですと、降った雨が出てくるの早いですから、10とか20とかいうようなそんな値になります。これは長野県のこの付近の比流量で、上川はあの辺にあります。ただ地域によって雨の降り方が全然違いますんで、これで直接比べるというのは無理だと思います。例えば天竜川沿はずっと南から湿った風が上がって来るだろうし、もうちょっと東行ったら大井川水系のああいうところから南から湿った風が上がって来る、雨の降った後、山を越えると山の向こうでは雨の降り方が全然違います。ですから似た地域を比べて、この計算方法はそれほど間違っていないあとか、あるいは大まかな形でこの地域だったら流域面積はこれぐらいだから、まあ比流量これぐらいだなという、ダム計画とか治水計画を立てる時の一番最初の大まかな目安を与える値と見たほうがいいと思います。

カバー率というのは、さっき言いましたようにハイドログラフ群のピーク流量が大きい順に並べた場合に、どの辺の値を取るかということです。一般論として、カバー率がほぼ同一条件の河川ではどのくらいかということが問題となりますが、それで最近では普通さっき言いましたように、100%のカバー率を取るとというのが習慣的に行われています。但しその河川砂防技術基準では、さっき言いましたようにさっきの表がありますが、カバー率50%以上で、一級水系の主要な河川が60から80ぐらいになった例が多いというんですが、最近は今言いましたように100%が多く60~80%はあんまり取られておりません。その何年確率を選ぶかより、カバー率何%を選ぶかのほうが流量の変動大きいので、このカバー率の選び方というのは非常に大事な事だと思います。100%も選択肢の一つですが、この選択肢というのはどうも技術屋がいままで決めてた選択肢です。これは砥川にしる浅川にしるここが問題だということになって、この論争が今だに尾を引いているわけです。

このカバー率を決める時に、小さい流域だったら100年確率の一日降雨を使う、大きな流域になりますと、100年確率の二日降雨を使う、あるいは150年確率の二日降雨を使うということになります。そういう降雨は比較的機械的に決めることが出来ますが、それをどんな形で降らすかが問題です。これは見本ですが、下の49年型になりますと、ある時にどーんと大きく降る、36年型は、だらだらと降りだして最後にかなり強く降る、41年型は最初に強く降ってだんだん減ってしまう、この降らし方によって同じ二日雨量一日雨量でも流出の形が全く変わります。

地域によって雨量が変わります。先程出てました58年の水害によっても、場所によって雨の降り方が変わります。例えばここで赤印は雨量観測所です。雨量観測所それぞれ時間雨量が全部違います。それを平均する場合に重み付でその地域つまり観測所がポツンと離れているというのはその一つの観測所の受け持つ面積が大きくなりますが、それで重み付けをする。そのやり方として、観測所間の二等分線で分割して観測所が代表すべき地域を決定する。それで重み付で平均雨量を出します。このやり方をティーセン分割法といいます。こういうことで平均雨量を出す。六角形に囲まれたのが、真中の観測所の守備範囲になります。二等分線を引きますとああいう型に、多角形が一杯できます。その面積で重み付します。

計画雨量に対して実測雨量というのは、必ず小さい。つまり実測雨量の群れから100年確率なり150年確率の雨量を決めるわけですから、実測雨量の方が小さい、それでこのように計画雨量に引き伸ばすわけです。この引き伸ばし方幾つかありますが、これ一番普通のやり方で青い実測雨量を引き伸ばして、青と赤を足してやると計画雨量になります。この形で赤の棒グラフの先を使って計算機の中で雨を降らせるわけです。その時に色んな判断が入ります。適当でない雨のチェックというのが入ります。この場合だったら、つまり引き伸ばし過ぎてるわけです。実績雨量というのがあれだけしかないのに引き伸ばした架空の雨としては、引き伸ばしの割合が極端に大きくなってしまっている。河川砂防技術基準では、この引き伸ばしが2倍程度以下、2倍を越えないようにというわけで、2倍を越えるものはこの雨量パターンは適切じゃないから棄却します。下の方の場合でも、実測の時間降雨が青い方ですね、時間降雨が60mmそれを引き伸ばしてやりますと、100mm近くになる。引き伸ばした赤のこんな極端なものは実際にはありえない。だから棄却しようということですね。

結局、残ったもので流出計算をするわけですが、ある地域だけに降雨が異常に偏っている場合、こんな場合ですね、この一番右側、だから全体が平均的でない、尚且つ極端に偏っているこんな場合は気を付けてくださいということです。

それで適当でないという意味で、この3つは除外しよう、残りの3つで考えようということです。これで計算機の中で計算するわけです。実際にこの場合6つとも計算して横軸が時間、縦軸が流量のハイドログラフ言うのがこういう形で出てきます。使えるのは結局、540m<sup>3</sup>/s、550m<sup>3</sup>/s、300m<sup>3</sup>/s。この段階ではカバー率の事は考えずに、この3つの内で一番安全側をとって550m<sup>3</sup>/sを使おうということに普通はなります。

結局今の550m<sup>3</sup>/sというものが普通の場合とられるわけですが、他手法によるチェックというのがあります。それは合理式で計算する、あるいは比流量によって計算する。合理式よって計算したら560、比流量では7から9になってて、昭和51年型の550m<sup>3</sup>/sというのは、こういう他の方法とチェックしても整合性がある。それで550m<sup>3</sup>/s採用しようということですね。

カバー率というのは、取り上げたもの全部入れて考えると6つの内の5番目、つまり680が一番大きくて550、540で、5/6になって83%になる。こういうふうには基本高水を決定するが普通のやり方です。

これでパワーポイントの説明は終わるんですが、もう少し詳しいのはこの資料2-1に入ってます。主なところだけちょっと摘み食いしていきます。選択肢のところ、2ページの表の1-11というのがあります。これ確率年を決めるのにどういう基準なり目安があるかという、河川の重要度とその計画の規模、一級河川の主要部分200以上となっておりますが、中小河川の場合、Bクラスで10から50年になります。実際に100年確率でやってもなかなか河川改修工事が進まないのが暫定的に50年確率でやろうと、そういうところも実際にあります。一番下の表がありますが、今長野県で問題になっている川は大体100年確率ですが、さっきも言いましたように30年80年とこういう選び方もされております。

3ページの下側には、雨量観測のデータが何年ぐらいあるのかということが書かれています。ただこの場合でも適当な観測場所の配置というのがあって、さっきもパワーポイントにありましたように、万遍なく上手く配置されているとは限らないんです。古い観測所というのは、町の近所にはある

んですが、離れたダムつくるところにはなかなか無い。最近小さいダムが多いんでそういうところでは手頃な地点の観測所がない場合があって、歴史の浅いものを後から継ぎ足すということにもなります。

4 ページに、計画降雨量の決定の仕方が具体的に書かれています。表の3 1は9つの河川の計画規模と計画降雨量。この1日と書いてあるのと、駒沢川が24時間と書いてます。24時間というのは何時から何時まででもいい。1日というのは、例えば朝9時から次の朝9時までという場合の24時間。そういう時間を限定しますと、雨の量がちょっと小さくなります。上川、砥川は2日になっています。この2日というのも流域の小さい砥川の場合は問題だということになっています。確率降雨量を求める時の縦軸横軸は対数になってまして、この斜めに小さい点が一杯ありますが、年最大雨量、24時間の年最大雨量。これを、例えば80年間なり60年間なりの観測年、だから80年間計測データであったら、この黒い小さい点が80コあるわけです。これを統計的な処理をした数値として、この両対数に載せてやりますと、大体普通は直線になります。この場合は直線じゃなくてカーブを使っています。それで一番上の100と書いたところ、これは100年確率の100です。その矢印の先から下向きに矢印を落としてやりますと、この100確率の2日雨量、それが252mmになる。これが計画降雨ということになります。

5 ページには、注目すべき強い雨が降って、洪水流が出た。参考にすべき洪水流ですね。上川は選定降雨数が33個、そのうちに棄却したものを除いた雨、つまり使える雨というのが14パターンある。これで流出解析するわけです。

その次のページは、降雨の引き伸ばしパターンですが、下に3つ絵がありますがその一番左側の型引き伸ばしこれで引き伸ばしています。ですから棒グラフの白のピークは実績降雨でそれを一定比率で引き伸ばして、黒の部分を加算して、黒の天辺の降雨強度を計算機の中に入れよう。そういうものです。型型は最近出来たもので、ここ上川では使ってませんので、省略します。

8 ページ、流出解析というのは、9 ページに貯留関数法の説明がありますが、こういう理論方程式を使うということで、10 ページもさっき説明したものです。

10 ページの図の6.3、実測降雨を引き伸ばさずに実測降雨を測る、で計算する。実測降雨パターンを引き伸ばさずにそのまま流出解析モデルに入れて計算してみる。それで下にある破線の計算流量と計測流量を右側のように比較して、合えば結構な話ですし、合わなかったらまた合うまで係数を選びながら計算するということになります。まあこれがぴったり合うというのはなかなかどの雨に対しても至難の技で、もともと無理な話かもしれない。雨のパターンによっては、計算で再現できない場合が多分あると思います。

あとは、下側にありますように、同じ計画降雨でも雨の降り方によって、ハイドログラフは形は違うし、ピークの形も違う。大体集中豪雨的にドーンと出る雨の方がピークが大きくなります。かなり強く長時間降る場合というのはピークはあんまり大きくならない。集中豪雨的な形のもの、あるいは最初は強くなって最後にどーンと降るっていうのが、止めの一撃のようなそういう流出になります。

12 ページにA3の基本高水流量の決定不良と書いてある。これに今の話が全部まとまっています。昭和30年9月27日から昭和60年6月26日までの降雨がこれは左上から右側へ1番、2番、3番と番号がこれには付いてませんので、付けていただければ、その右の表の番号と一致します。1から14まであります。ここで見ていただいたら日時を書いているのは、9時から9時なんです。ですから実際の強い雨の部分はカバーしてありますが、24時間と比べるとちょっと小さくなる可能性がある。ここで計画雨量、2日雨量というのがあって、これはみんな同じです250mm。右側に引き伸ばし倍率というのがあります。引き伸ばし率の大きなもの1.925。この場合たいがい引き伸ばし率が大きい場合は集中豪雨的な雨の場合が多い。そういうことで上の14個の実測降雨パターンを前期降雨量が250mmになるように引き伸ばしたのは、真中の段、これを計算機に入れて求めたのが一番下のハイドログラフです。これで大きい流量ができるのは、34年9月25日と、40年9月16日、57年8月1日というところですよ。

こういうものの中でカバー率100にする場合はこの一番大きな流量、大きな紙の最後のページですが、昭和40年9月16日は、9時・9時が154mmです。時間最大雨量が21mm、それで1112m<sup>3</sup>/sという神橋というのこのピークです。これも左側に計画雨量と流量の計算結果が出ていますが、やはり問題なのが2日雨量です。実際には1日しか降ってないんです。だからそういう点で2日雨量が適当か、砥川の場合も同じですが、そういう点で選び方、計算で使った色んな考え方の選択肢の中での選択が適当だったかという部分がここでも残ってきます。これはまた議論になると思います。とにかく基本高水の選び方の概要はこんなところです。

浜 部会長

はい、ありがとうございました。基本高水のご説明をしていただきました。何回聞いても私はよく分かりませんが、皆さんはご理解をいただいたというふうに思っております。

ここで、どうでしょう、頭をすっきりさせるために10分ほど休憩を取りたいと思いますので、再会を2時50分に再会ということによりよろしくお願いいたします。

( 休憩 14:40~14:55 )

浜 部会長

それでは、再開を致したいと思います。冒頭にですね、幹事会のほうから先程の説明資料に基づく答弁の追加があるようですので、お願い致します。

諏訪建設事務所ダム課 相河主査

諏訪建設事務所です。午前中の清水委員からのご質問の中で、先程見ました上川流域の図面の中で、角名川の流域と上川の流域の重なっている部分、黄色と赤で囲まれた部分があるということで、この部分、基本高水の計算の時に2重にカウントしていないかというようなご質問があったんですけども、現在、黄色と赤で囲まれた部分につきましては、上川に入る流域ということで計算しておりまして、角名川のほうの流域には入っておりません。ダムには入る計画になっております。

清水委員

そう言う意味じゃなくて、ダムのところに全部、黄色と赤の部分ですね、これはダムのところに入っているということは了解したんだけど、その場合にその黄色線の角名川の流域面積がそこで重複していないか。

諏訪建設事務所ダム課 相河主査

それは重複していません。

清水委員

していない。はい、解りました。

浜 部会長

幹事のほう、よろしいですか。はい、それではもう一度、どうぞ。

諏訪建設事務所 木村ダム課長補佐

もう1点よろしくお願いいたします。先程、資料1-16で説明させて頂いた表の一番下の計画流入量というのが諏訪湖全体計画と、この計画流入量というのが先程から基本高水とか計画高水とかい

ろいろな資料が出てきているところなのですが、先程、蓼科ダム計画のところはダム無しダム有りというのがありますが、その計画流入量の欄のところは、先程、計算したダム無しというのがこれが基本高水と呼ばれているものです。それから、ダム有りというのは1420の量に対してダムを作った場合、これだけにカットを含んだものになります。だからこれが計画高水ということになるかと思えます。2個数字を並べまして流入量という言い方をされていて、今までの説明とごっちゃになるところがあるかと思えますので、これはあくまでも1420というのはダムの無い、先程から説明して頂いている基本高水というものになるということでもあります。よろしくお願い致します。

浜部会長

はい、1420はダム無しの計画高水ということでもあります。そう言うことでお願い致しますと思えます。さて、それで基本高水の一般論としてのご説明を高田委員の方からして頂きました。それで上川の計画高水の決定のプロセスについて、幹事会のほうからご説明頂きたいと思えます。

諏訪建設事務所ダム課 相河主査

それでは先程の高田先生のご説明と一部ダブルところがございますけども、諏訪建設事務所の方から、上川の基本高水の決定についてご説明させていただきます。

基本高水というのは河川の治水対策を計画する際に想定する最大の洪水流量を基本高水と呼んでおります。つまり、河川の計画をする時にその川で一体どれくらいまでの洪水が流れることを考えて河川の改修計画などを立てるかという一番基本となる流量を基本高水流量と呼んでおります。戦前は過去最大の洪水流量を基本高水流量としていましたが、戦後になりましてからは何年に1回というような確率の考えを取り入れるようになっております。

基本高水流量を決定する流れなんですけれども、まず一番最初に計画規模を決定します。これは50年ですとか100年に1回というような規模を決定致します。次に水文資料の収集を行います。水文資料につきましては雨量ですとか流量の資料があるんですけど、先程、高田先生のほうからご説明があったように流量のデータというのはあまり残っていないことが多いものですから雨量の資料を基にしまして水文解析を行います。計画降雨量をまず決定致します。これは先程申し上げました100年に1回ですとか50年に1回というような確率にあった計画量を決定致します。

4番目に実績降雨を抽出致します。5番目に計画降雨パターンを作成致します。これは実績降雨を基に計画雨量まで引き伸ばして計画降雨パターンと致します。それを基に致しまして流出解析を行います。流出解析を行いまして基本高水流量を決定致します。

これが全体の流れのイメージなんですけれども、雨量の資料を基に致しまして流出解析を行いまして実際の起こるであろう洪水のピーク流量ですとか、洪水の波形というものを求めます。

まず、計画規模の決定についてご説明致します。この洪水防御計画の規模なんですけれども、河川の重要度ですとか、流域の状況、想定される被害、過去の災害などを考慮して決定致します。計画規模は河川の上流ですとか、本支川でのバランスが保持され、かつ全国的に均一が保たれるようなことが望まれるということがあります。

上川の計画規模ですが、上川流域は面積257.7km<sup>2</sup>ありだいたい1275haが想定氾濫地域となっております。そこに24800人、9096戸ほどの家屋があります。このように人口ですとか資産が集中しております。またこちらでも市役所ですとか学校などもたくさん建ち並んでいるものですから、社会的、経済的重要性が高いという風に考えております。更に下流部は沖積平野になっておりまして、洪水時に堤防の越水が発生すると甚大な被害をこうむることが予測されるため計画規模を100分の1と決定しております。

次に水文資料の収集についてご説明致します。上川流域の周辺には11ヶ所の雨量観測所がありまして、そちらのデータを使っております。データの収集期間は昭和元年から平成5年までの68年間のデータを使っております。この雨量データを基に致しまして流域平均雨量を算定しております。

す。こちらが上川流域の雨量観測所です。上のほうから霧ヶ峰、諏訪、南平、新湯、北山、蓼科、県の観測所の八ヶ岳、気象庁の八ヶ岳、宮川、原村、富士見といったような観測所があります。この観測所すべて昭和元年から平成5年まで全期間観測している訳ではありませんのでそれぞれ観測所で観測している期間を組み合わせると流域平均雨量というものを求めています。

観測所で観測しました1年当りの最大雨量を先程、ご説明のありました対数正規確率紙にプロットいたしまして、その並び方に合うように線を引きます。線を引いた100分の1という風に赤く囲ってあるところがあるんですけども、そここのところからずっと行きますと、先程の点の並び方で結んだ線との交点から下の雨量のところに行きますと、252mmといったような雨量になります、点の落とし方がいくつかやり方があるんですけども蓼科ダムでは4つのやり方でやっております、一番大きくなる方法の値を取りまして252mmと計画雨量になっております。

次に実績降雨群の抽出についてご説明します。蓼科ダムでは実績降雨群と致しまして過去に洪水災害をもたらした降雨ですとか、2日雨量がおよそ100mm以上の実績降雨を抽出しております。全部で33の降雨を抽出しております。この抽出した降雨を基に計画降雨パターンを作成致します。計画降雨パターンの作成ですけれども、まず、実績降雨を計画降雨量の252mmまで引き伸ばします。そこから異常降雨を棄却致しまして、降雨パターンを選定致します。これが実績降雨に引き伸ばす事例なんですけれども、今こちらのほうで、青い部分が実績のほうで、赤い部分が引き伸ばした降雨になるんですけれども、字が細かくて読みづらいんですけども、実際に降った雨が154.6mmで計雨量が252mmなものですから1.63倍します。この1.63倍するのは時間雨量がそれぞれ出ているんですけども、1時間当りの雨量についてそれぞれ1.63倍に致します。

先程、申し上げました33選んだ降雨のうち、最終的に引き伸ばし率が2倍以下の14降雨を計画降雨として選定しまして、252mmまでの引き伸ばしを行いました。その降雨を基に流出解析を行っております。流出解析は貯留関数法を用いております。この貯留関数法なんですけど過去に起こった洪水の降雨と河川流量の関係を基に計算を組み立てる方法でありまして、先程、説明のありましたいろんな係数を変えることによりまして、実際に降った雨と河川の流域の状況があうような形で係数を決めていきます。そのため、たとえば森林の保水力ですとか流域毎の流出特性なんかの結果的に貯留関数の中に取りこまれていくというようなことになっております。

この流出モデルを作るときには流域分割と貯留関数に使う係数の設定、計算流量と実測流量の検証を行いまして、最終的にそれぞれの実際の洪水の流出状況とあった係数を設定致しまして流出モデルを決定致します。

これが流域分割です。上川には大きな支川があるものですから、ダム流域以外にですとね、滝の湯川、ですとか音無川、角名川、柳川、茅野横河川といった流域をそれぞれ別個に分けて計算しております。上川の流域についてもここに残流域の1, 2, 3という風に書いてあるんですけども、3つに分けて、合計9つの流域に分けて流出計算を行っております。

これが昭和34年9月13日の洪水と比較したもののなんですけれども、こちらのほうに実線で書いたものがあるんですけども、こちらの実線が計算値です。こちらの丸くいくつかプロットしてあるんですけども、こちらが実測値です。この実測値というのは諏訪湖の流入量から上川の流出量を出しまして、それを基に出した値です。これを見ますと洪水の波形が合うような形で、先程の貯留関数の定数を決めていくという作業を行いまして、5つの洪水について計算結果と実際の流出量が合うように定数を決めていきます。

決まった定数に対しまして、14の降雨で流出解析を行っております。今こちらに出ているのは昭和34年9月25日の降雨パターンと昭和40年9月16日も降雨パターンについて、流出解析を行ったものです。上の方に引き伸ばした雨が有りまして、流出解析をやってこちらの方のこういう洪水波形というのを計算しております。ピークとしましては、昭和34年の値が1008m<sup>3</sup>/s、右側の昭和40年の値が、1112m<sup>3</sup>/s というような値になっております。こちら1112m<sup>3</sup>/sこちらが1008m<sup>3</sup>/s というふうにな値になっております。これは使った雨はいずれも252mmに引き伸ばした雨です。こうしまして、基本高水流量を決定致しました。これは14のパターンに

つきまして、計算をしたものなのですが、14の中で一番大きかったのがこちら、紫色で線を引いてあるんですけど、昭和40年の雨になります。時間あたりの雨量は34.2mmが最大の雨量になっておりまして、34mmですから、現実の雨と比べても極端に大きな雨というふうにはなっておりません。

基本高水流量は1112m<sup>3</sup>/sというふう書いてあるんですけど、これをまるめまして、1120m<sup>3</sup>/sという基本高水流量になっております。これを検証するわけですけども、これも先程、説明があったんですけど、合理式で検証しております。蓼科ダムの場合は全流域で降った雨が、ずっと川を流れて来て、神橋基準点まで流れてくるのに約147分ほどかかのように考えております。合理式っていうのは、一定の時間に流域全体で全く同じ雨に強さがずっと降り続くという想定のもとで、出しているんですけども、147分間に35mmの雨が降り続くという想定で計算しております。流出係数を0.68という値をとっております。降った雨の68%が川に流れ込むとうようなことになっておりまして、これで計算しますと神橋地点での流量が、1604m<sup>3</sup>/sというような結果になっております。先程昭和40年9月の雨で最大の雨量が1時間あたり34.2mmという値だったんですけど、前後の時間でいうのはそれほど強い雨が降らないんですけど、合理式では約2時間半同じ強い雨が降り続くというふう考えているものですから、貯留関数法でやる値よりも大きな値が出てくるということになっております。

これも先程、ご説明があったんですけど、比流量でのチェックです。これは1平方キロ当たり、どのくらいの洪水が流れ出すかというのをそれぞれの川の流域ごとに比較するのもです。蓼科ダムは1平方キロ当たり4.6m<sup>3</sup>/sほど出ております、県内の川と比べますと、大体面積が小さいほど比流量っていうのは大きくなるものですから、右肩下がりのこういうところに点が並んでくるんですけども、このうち上川はここに入ってきてまして、他の川と比べても、特別大きな値ですとか小さな値になっていないものですから、比流量の検証からも今回求めた値というのが適当だろうというふうに検証されました。以上です。

#### 浜 部会長

ありがとうございました。上川の基本高水というものがこうしたプロセスの中で決まってきたんだということでございます。御承知のように、検討委員会の方でも、この基本高水ということに対する大きな論議をしている最中であるわけです。それほど基本高水というのは重要なものであるということに尽きるわけでございますが、最近では夢にも基本高水が出てくるというくらい検討委員の中では非常に頭を痛めている部分でもあるわけです。これが一つのきちとした答えが出るということであるならばいいんですけども、唯一決め手もないというような、いわゆる選択の問題というような部分も含まれておりますから非常にやっかいな部分であると思います。

上川においても、この基本高水がきちとした形で決まっていかなければ、今まで行われました砥川、浅川の部会報告のように、代替案というものも明確なものが出てこない。これがしっかりしたものとしまして、この部会の中で結論が出ていかなければ、代替案というものが見えてこないということもあろうかというふうに思っております。

そこで、質問にこれから入るわけですが、いよいよこの基本高水に絞って議論をしていただくわけですが、高田委員の方からも、お話がございました。検討委員会のほうでは「基本高水ワーキンググループ」というのがございまして、このワーキンググループで、上川の基本高水についても、議論していただいているわけでございますし、高水の基本的なあり方についても、議論をずっと重ねていただいているわけでございますが、先程のご説明のように、大熊委員、高田委員、それから松岡委員3人の委員さんで検討されておりますけども、意見が分かれる部分があるわけでございます。高田委員に少し補足説明していただきたいんですけど、松岡委員との意見が分れた部分ですね、どのような部分で見解が分かっているのかというところを、少し補足を説明していただければと思います。いかがでしょうか。



高田委員

どこが違うのかよく分らないですけど、松岡委員は河川工学の専門分野です。雨の降り方とか流出解析とかこういうものが部会長もおっしゃるように、数学の答えのように一つの答えのように出てくるものではなく多分に、まさに確率論です。例えば、神戸にあんな大きな地震があったと、一つ考えるのは、あんだけでかい地震があって、六甲山が30cmほど持ち上がったみたいですよ。六甲山というのは、毎年統計的に0.5mmずつ上がっているとしたら、あと300年、地震ないと判断していいのかわからない、あんだけ大きいのがくるから余震やら何やらでまた来るかもしれない。楽観的な人は大きな地震の後、耐震化とかそういうことにむしろしないでいいというものもあるし、反対の話が出てくるんですね。例えば、100年に一回という数字が出て、それで心配する人は、それは明日にも起こるかもしれないということもいうし、それは100年に一回だったら自分が生きている内はないだろうと、楽観的な人もいるし、そのへんはもう判断なんです。

質問にもどりまして、これは河川審議会が何回か答申出してるんですが、最近特に出されたんでは、超過洪水、超過確率洪水対策をちゃんとしなさい、とそれは、一つは今未曾有の大雨みたいな話しは全国どっかに毎年降ってるんです。それに対しても、自分とこに降るかというのはまた確率論がある。分かり易い変な例ですが、全国毎年宝くじで一億円当たっている人は何人もおるわけですよ。にもかかわらず何故自分には当たらないのか、そういうものと同じような部分もある。しかし何か目安でささないといけません。それがさっきから説明ありました確率論なんです。河川審議会が出しました、未曾有の洪水に対して一番大事なことは、堤防が壊れなかったら、あんまり大きな深刻な水害にはならない、だから堤防の強化というのは一番大事で、堤防を越えて溢れる部分だったらいいだろう。消極的にいいだろう、遊水地とかそういうものを作っていき、それが総合治水対策。この検討委員会でも森林の状態というのは相当力を入れて調べているというのはその一つなんです。私と大熊さんはそういう、超過洪水対策をセットにして、そこそこの洪水治水計画を作ってそれを実行に移す。それでいかなければならない、でないとお金も足りないし、できない。松岡さんの立場は地元ということもあって、出来るだけのことはしておきたい。私と大熊委員は、超過洪水対策と今出来ることをセットにしたいという形を取っているんですが、そこでちょっと違います。人の命を考えれば金はなんぼ使ってもいいはずだ、というのも一つの理屈であるし、そうはいっても無い袖は振れないし、100年に一回を対象にした場合というのは、保険みたいなもので受け取るとはいいいんですが、普段の出費で首が回らなくなるというそういう現実的な問題も現にあるわけですよ。そのへんの違いで出発点がちょっと違う。

もう一ついいますと、私と大熊さんは、だからどういうふうな方法があるかという形で既存のやり方が100%でないという事も分ってますから、それでどこまでいけるかというような、研究者的な立場も入っているんです。そのへんがワーキングで答えを出す時に意見の違いとして現れてくるという、そういうところですよ。

浜 部会長

はい、ありがとうございます。それほど、学者の方々が論議をされても、一つの答えが出ない、出発点からの違い。あるいは選択の違いということで難しい問題でございます。

さあ、それでは今までの説明に関して質問をいただきたいと思っております。基本高水に限って、ということをお願いします。大西委員。

大西委員

先程の高田先生の資料の中にあつたのですが、A3版の「基本高水流量決定フロー（上川）」という資料でちょっとお聞きしたいんですが、基本高水を計算していくそれぞれの経過ですから、高田先生の技術的なせつ...

浜部会長

ちょっとマイク変えて下さい。

大西委員

先程の県の説明もこの資料の面では同じだと思うのですが、まず4番の実績降雨群の抽出、これは順位を比較しますと上段の左側から2番目の昭和34年8月12日が実績降雨量として1位ですね。それから次の昭和36年6月27日が2位、それから今、県が採用した40年9月16日が実績2日雨量では7位、その隣の42年7月8日が5位、下段にいて2番目の、昭和47年7月10日が4位、それからずーっと送って、昭和58年9月27日が3位、これに対してですね、実績降雨パターンあつ！失礼、5番の計画降雨パターンの作成はこれは引き伸ばし率を単純にそれぞれ引き伸ばしただけですから、型は違いますけれども、降雨量は全部252mmまでにしたわけですから、これは同じですね。この5番から貯留関数法によって流出解析をしたピーク流量のハイドログラフの評価が結局我々の選定の資料になると思うのですが、上段の左から3つ目の昭和34年9月25日がピーク流量で1008立方メートル毎秒で4位、それから右から2番目の昭和40年9月16日これを県が採用しているのですが、ピーク流量がこれ全部神橋基準の資料ですね、1112立方メートル毎秒で1位、それから下段へいって昭和47年7月10日ピーク流量が895立方メートル毎秒で5位、次の昭和49年7月4日がピーク流量1039立方メートル毎秒で3位、次が昭和57年8月1日がピーク流量1059立方メートル毎秒で2位、さらにこの波形の特徴をみると4位と1位と2位は1点ピーク型の波形になっていますね。これが場合によっては過大な基本高水の選定になる可能性がある一点ピーク型ですね。それから5位と3位は2点ピーク型のピーク流量の形になっています。それで高田先生の方から話しがありましたカバー率100%は1位がカバー率100%ですから、80%のカバー率でみると5位、これがちょうど1112に対しておおよそ80%で5位になります。高田先生に1位と5位の基本高水の違い、これが実績降雨量でいいますと7位が基本高水では1位になり実績降雨量4位が5位でカバー率80%になっていますね。私のつたない勉強の最近の判断だと5位のカバー率80%が上川の平均的な起こり得る1/100超過確率の洪水量、あるいは平均的な洪水量の想定になるのではないかと。1位は極めて稀になる確率論からいっても極めて稀で過大な数値を出す可能性のある選定ではないかというふうに思っているんですが、結論めいた質問ですけども専門的なご意見お聞きしたいと思います。

浜 部会長

高田委員、よろしいですか。

高田委員

今の質問に直接答えるより、この算出方法、これに私問題あるなと思います。まだとことん勉強してないのですが、一つはA3のところに書いてあるハーゼンプロットの岩井下限法、これ他の方法によりますと、こんなカーブじゃなくて直線になるんです。この図の使い方はどっちかいうたら直線状態で使うというのが普通なんです。例えばハーゼンプロットとか。今、私が見ているのは上川基本高水計画正常流量技術用データ、これは県のほうから頂いたんですがこれ4つの方法で出してまして、まず一番普通のハーゼン法、トーマス法、ガンベル法、岩井下限法というのでやってます。ダム流域でこの4つの方法で出しますと、ダム流域の確率年100に対して、ハーゼン法は263mm、トーマス法は274mm、ガンベル法は278.1mm、岩井法、ここで使ってるやつです、304mm、かなり大きく出ます。この4つを単純に平均すると、282mmになるんですが、それより20mm大きい。神橋のところですと、4つの方法では、219.6、227、227、251。この場合も平均すると231。平均する意味はないんですが、岩井下限法というのは、ほかの2つに比べても30mmぐらい大きい。流出解析の時にさっきも画面で出てましたが、飽和雨量を越える雨は全部川に出てくるというわけですから、227と251のこの30mmの差はかなり効いて来ます。そのへんが流出解析の問題点。それで私が思うのは、2日雨量でここでは考えてます。

これは諏訪湖全体を考えて、それと上川の流域面積は諏訪湖流域面積のかなりの部分を占めますので、一概に悪いとはいえないんですが、そのへんの問題もある。さっきも言いましたが、昭和40年9月18日の雨は、25、6時間しか降ってないんです。これを2日雨量として表しているか。もう一つこれは県の方にもお聞きしたいんですが、さっきも言いましたけど流量計測がほとんどやられてない。この計算した結果がどのくらい信憑性があるかというチェックに諏訪湖全体の水位の上昇からこの川の流量を推定してるんです。だから間接的にやられてる。諏訪湖は非常に大きいですから、その水位の上下の計測精度と分解能です。それから上川の流量の精度で推定できるのが問題です。ここの流出計算はダム流域、山の方へ入るとやはり雨が多い。神橋のところは252mmですが、ダム流域は雨が多い。その場合に諏訪湖の水位から流量を測定して出されているわけですが、上流域というのは非常に狭いところですから、流域面積に対して、やはり、流量の推定値の分解能があるかを全体的にチェックしていく必要があるんじゃないかと思います。ですから、大西委員の言われたことに直接答える事にはなりません、根本的なところから見てみたいと思います。ここでは100%のカバー率を取ってますが、80%のカバー率を取りますと、大体1000m<sup>3</sup>/s切るぐらいの辺りになるんですが、この数値上だけで話してもうわすべりになるんじゃないかという気が致しました。

浜 部会長

はい、ありがとうございます。基本高水は、今、県は100%とっているけれども、大西委員のお話では、80%程度が上川の洪水の平均的な数値ではないのかという事で、既に基本高水を80%に下げるか、という議論でございます。県の方で何か、その高田委員のご発言を含めて、幹事会の方としての意見がございますか。はい、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

岩井法ですか、岩井下限法ですね、ハーゼンプロットの、これを使った理由なんです、非常に上手くカーブが点線にのっている、ということもありますし、先程から何回も出ておりますけど、流域とかそういうもの考えた場合にですね、やはり総合的に判断して、大きいのも使っていると、ということも考えにはあります。

それと、カバー率80%とか出てますが、カバー率自体はですね、結果的にやってみた値が棄却したのを見てどう見るかであって、最初に流出解析にカバー率は取り入れるべきでない、というふうに幹事会の方は考えております。

浜 部会長

はい、カバー率有りきではなくてですね、値を求めていった結果として、カバー率が100であると、いう事でございますが、小松さん、どうぞ。

小松委員

色々、前提条件を決めるということで、その前提条件が各自皆違つと、結果の当然違ってくるわけなんですけども、今言った、カバー率の問題で、先程、全国的には現在100%とだと、いうお話を聞いていましたし、ここのところで、高田先生がお話になった時に、カバー率83%っていうのは、33の事例の中から14引っぱり出して、その結果を、残りの棄却したのに当てはめたら、83%だよと、いうふうに理解したんですけども、その結果がここで1112と、いうふうにあの理解しております。全国的にどのくらいの川が何%の割合で100%を採用してるかと、ここでもって、83%じゃなくて、100%を採用した場合、1112よりは上がるわけですけども、計算が出来ませんので、100%採用したら幾つになるか、それちょっとお願いします。

浜 部会長

全国の状況下と、100%にした場合に一体どういう計算に... はい、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

33洪水から14洪水に選定しまして、棄却した洪水については、流量計算してありませんので、カバー率は計算してございません。

浜 部会長

それから、全国の河川の状況、カバー率の状況ですね、はい、どうぞ。

河川課計画調査係 江守主任

全国の補助ダムの関係で177ダムのカバー率について、調査しております。193調査しております。そのうち16が対象外で、100%採用しているのが170。これは補助ダムですけども、177のうち170が100%を採用しております。以上です。

浜 部会長

177のうち、170が、カバー率100%ということですね。これ補助河川ということは直轄河川では無い、ということですね。はい。

河川課計画調査係 江守主任

補助河川です。補助ダムですので県が管理している河川のダムということですよ。

浜 部会長

はい、分かりました。小松さん、よろしいですか。それでは、五味委員どうぞ

五味委員

部会長さんどれくらい時間いただけますか。なるべく短くしようと思うがねえ、分らない事が沢山あるんだけど、ちょっと絞ってだけお願いしたいんですが。

浜 部会長

是非、絞ってお願いしたいと思います。

五味委員

まず、2日の降雨量、これ1日でもいいし、ピークもあるんでしょうけれど、ここで算定したこの上川部会に関係ある、2日の降雨量と1日の降雨量と、次いでですから、3日の降雨量、をね表現することができるかどうか、2日を採用したのは例外のようですから、まあ例外というのかどうかはね、そして次です。いやっ1つずつやりますか。

浜 部会長

今の、質問の要旨分りますか。ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

計算は、2日雨量を採用してやっておりまして、1日、3日雨量はやってございません。降雨の継続時間というのはですね、降雨の流域の大きさ、降雨の特性、洪水流出の形態、計画対象施設の種類、うちはダムと護岸ですが、それとか、過去の資料の得がたさ、そういうのから総合的に決めます。上川の場合の過去の雨の降り方とか、洪水の出方を見てもみますと、2日に渡って出ている例が非常に多いと、これと1日降雨とした場合ですね、2日に渡って出ているもんですから、それを

1日を取った場合、例えば、二山洪水の場合、前の洪水が引かないうちに次ぎのが来ているということですね、どうしても2日雨量が上川の流出解析においては適当である。とそういうふう判断をして、2日雨量を採用しております。

五味委員

関連して、1日雨量で計算できないわけじゃないんですか？それともしないだけでいいですか？計算すれば出来ますか、1日も3日も、そこが問題だ、比較してみれば多いか少ないか。

浜 部会長

はい、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

比較する必要は無いと考えております。

浜 部会長

はい、五味委員。

五味委員

最後のグラフの一番最後といいますか、大きな紙の前のところに、計画降雨量、252ミリメートル毎2日の計画規模、1/100、この100は1/100年って事ですよ単位で言えば、その計画雨量こういうものを決定するに關しての対数グラフ表、対数ですからねえ、皆さんはご存知ですが、私はこういうのはですねえ..私の家族なり友人にやると分らないと思うんです。私はちょっと分るつもりで申し上げますが、対数表なんですよ。これ、で年も対数表、ここでちょっと向きが変わると、でかく変わるわけです。そこでこの表みますと、せめて両方の端を外すならいいんです。上は生かさないが如く、下は外している如く、その上ハーゼンプロット岩井下限法という方法だと説明されて、私岩井さんにも会ったことないし、ハーゼンさんにも会ったことないから、分りませんが、この人の名前を使って、そういう方法を適応したとおっしゃる。おっしゃるけど曲線したと、おっしゃる、これねずっとやれば、高田先生がおっしゃったように直線にしたら200位じゃない？高田先生は250位とおっしゃってますが、ここには、諏訪の建設事務所の関係者方の恣意的にこの曲線を作った部分があるんですよ、残念ながら。住民にとっては、危険な方がいいのか、なるべく雨降って、なるべく洪水が起こるような諏訪にしたほうがいいのか、それとも、何千日のうちの2日だけ我慢するにはどの程度やればいいのかという、こういう論議をすることになるんです。私たちは、安全度の問題の前に、幸い建設事務所の皆さんは、ダムをつくる為には、熱心に良い資料をつくっていただいたように、私は、読み取れるんです。だけど一般の住民にとってどのくらいいいのか、ということでご質問申し上げます。 とすると、先程、高田先生がおっしゃられたように、別の方法で取って、一番小さいの、ここでは、最大の期限の、最大の期限の、っていうのは結構ですよ、ダムの為には、ところが、住民が客観的に見て一番危険度が高くてもどうしても我慢できないのはどのくらいの数字と計算すればいいのか、その真中へんが普通だと思いますので、一番低いのはどんな計算方法で、どのくらいに計算出来るのかお聞きしたい。

浜部会長

はい、高田委員。

高田委員

建設事務所の方がハーゼン岩井下限値が線にのるといわれたんですが、4つの方法の2つは、ほとんどピッタリ直線にのるんです。それでいきますと、神橋のところで、直線にのる値からいった

ら、219.1、227です。だから251というのは相当大きい。前お聞きしたら、安全側にとって大きい方にしてたという大らかな判断でやられてるようです。ダム流域の場合はちょっと点がばらつく傾向がありますが、やはり直線近似するんだったら、岩井法の304に対して、260とか270、270位の値でいいんじゃないかと思います。この違いというのは相当な流量の違いになります。浅川の方でも、非常に問題になっている、雨の継続時間に対してです。非常に短い時間だけ降っている場合にも、確かに、前に降雨があって地盤が飽和しているかどうかというのは次の雨に対して、非常に効くわけですが、やはり昭和40年9月16日というのは前後にはかなり開いた時間があるわけで、これは25時間ぐらい。だから最初のちょっとした雨の部分は無視してもいいと思うんです。これは1日雨量として扱うべき問題と思います。このへんは、一番意見の食い違うところで、このまま行ったら県の技術家と私とは、水掛け論で終わる可能性がある。だけど非常に重要な問題です。少なくとも今言いました、2日雨量を取るにしても、この確率紙の上でのプロットというのは、これは改めていただかないと、ちょっと過ぎるように思います。ただダムの規模を決めるとか、ダムの放流、あるいはダムの水の利用とかさうふうな場合は、少々大きくてもいいんですが、ダムを作るかどうかというギリギリの選択肢の時は、こういう大らかな方法でやってもらったら困ると思います。

浜部会長

五味委員からのご質問の中で、この計画降雨量、252のカーブこれが大変、恣意的ではないかと、こういう事でしたね、それに対して、高田委員からもご意見があったわけですが、はい、幹事会、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

恣意的でも何でもございませんで、こういうふうにかーブ描いて比較してございます。ハーゼンプロット岩井法これが一番確率紙の曲線がよくのっているわけですよ、確率の線が、それでこれを採用をしているっていうのを、先程もご説明したんですが、これと4つ比較して、一番整合性のあるもの、結果的には安全側になっているということでございます。

浜部会長

高田委員。

高田委員

今、課長言われた事よく分からないんですけど、図の1-46ページですね、1-47ページは、非常によくあってるんで、これで1/100でいくとかなり小さくなる、これには4つの数値が1-41ページに出てます。以前どなたかにお聞きしたら、安全側を取って大きく取ったんだということ返事をいただいています。

浜部会長

ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

よく見ていただければわかるんですが、神橋上流の46ページから48ページ、一応ハーゼンプロット岩井下限法というのが、一番曲線に100年確率の線にはのってるかというふうに考えております。

浜部会長

はい、幹事会。

河川課 北村課長補佐ダム建設係長

今の岩井ハーゼンプロットとの話とはちょっと違いますけど、ここで上川のピーク流量を決定する、考えかたなんですけども、大きく出してるというお話が今出てるんですけど、ある意味でちょっと恣意的みたいな言葉も出たんですけど、決してそういう意味でやっているわけじゃないわけです。我々治水をやるものとして、いわゆるこういう形でやるのが妥当だろうという形でもってきてやってきていると、そこだけご理解いただきたいと思います。そういうまずお話でございます。

それから、もう1点ピークの流量、神橋で1420という出し方なんですけども、結果的に見て、このような中小の河川というのはですね、今洪水到達時間145分、約2時間半で、基準点に到達するわけなんですけども、いわゆる短時間のうちの雨の強さっていうものがものすごくピーク流量に効いて来るわけです。その2日も掛けて流れて行く大きな川でしたら、ある程度平均的になってきますので、短時間の雨量ってのが洪水のピークの流量にそれほど効いてこないんですけど、いわゆる2時間半ぐらいで来るような川はですね中小の河川って言ってますけども、そういう川は短時間の雨量がどのくらい強く降るかってことが流量のピークに効いてくるってことでございます。上川の場合、短時間の洪水到達時間の雨量っていうのは、どういふのを使っているのかということですね。決定洪水に当っては、2時間半でございますけど、27mm、単位はアワーになりますけど、洪水到達時間の間に使っている短時間の雨量27mm/hっていうのを使っているわけです。

一方、諏訪の測候所で1/100という規模でどのくらいの雨が降るかというものを確率処理しているわけなんですけど、それでいきますと、35mm/hっていうことになりますけども、要するに1/100でやった場合には35mmは降りますよ。というのが別のデータの処理から出ているわけです。今回の昭和40年の雨については、27mmを使っていると、ということになりますと、1/100の規模でいきますと、こういう雨は降り得るんだと我々は考えます。その結果が、今の1420という数字になってきたというふうになりますと1/100の確率規模でやった場合にはこういう雨は起こり得るんだと我々は考えているっていうことで、結果的にそういうことで途中の中で多少安全の部分とかありますけれども、総合的にみてこう考えると、そして、もう一つ総合的にみて考えたというのが、合理式でやった値、それから比流量で出した値、そういうのからみてこういう雨は1/100規模だとすると有り得ると、総合的に考えた、ということでございます。以上です。

浜 部会長  
高田委員どうぞ。

高田委員

今の河川課の説明ある程度分るんですが、それじゃあ何故2日雨量を取ったのか、そこらへんが整合性が無いと思うんです。そういうと今度は前から降って後で強く降った時には、前に降っている地盤の飽和状況が非常に効くんだと、そういう説明に多分なってくるんだと思うんです。だからこの話は水掛け論になりかねない、やはりこの流出計算自体は非常な割り切りの基に成り立っているんで、今いわれたような色々な事考えるとこの流出計算のやり方に矛盾が出てくるんです。だからそのへんで、大事な事は何かいうことを絞った上でやって欲しいと思います。でさっきの1-46ページ、47ページ、それとハーゼン岩井のプロットこんだけ離れているのに何故11のかわいのもよく分からない。このグラフ見てだれでも1-46ページ、47ページというのはちゃんと線の上に乗っている。そのへんで安全側を取ったんだと、いうんだったらそれはそれで、ダム計画としては悪くないんです。それぐらい余裕とってことというのは、しかしさっきも言いましたように、ダムがあるがいらぬかという、あるいは下流の方の河川改修にべらぼうな金がかかり、進捗に非常に長時間かかる。そうことで早くしないといけないという必要性を込めればどのへんが適当かいいう話になるはずなんです。だから今の県の説明は私は納得できません。

浜 部会長  
先に質問受けましょう。はい、五味委員 どうぞ。

五味委員  
質問ってことですが、趣旨が分かってない、数字で言って下さいって言ったら、理屈いうんです。あなた方は、これが一番いいって、数字は出来ないって言えばいいのに、1日雨量の計算は出来ませんって言えばいいのに、あなた方は屁理屈いうから、私も意見いいたくなる、だからあなた方は今論議の仮定はダムを抜いたらどんないい諏訪ができるか。そこが論議の対象だと思って答えてくれないと、ダムが無くていいと考えるのなら、何が一番いいかを答えてもらうように質問しているのに、私だってダムを論議する時にはまたやりますよ、ダムを作るにはどういうダムを作らなきゃいけないのかって論議しなきゃいけない、ここはいやでも、だけど今はダム抜きでやりましょうっていったんの、だからその数字を幾つかって言ったら、答えられないんだったら、答えられない、やりません、やらないなら...

浜 部会長  
質問の趣旨に答えてないってことですね。はい、分りました。1日雨量の問題だけですね。

五味委員  
1日雨量と3日雨量を計算できますか？っていうのが一つ。それからトーマスプロット法、ハーゼン法、これ意見いわなきゃ分ってくれないと思うです。ちょっと言いますよ、ほんの1分で。

浜 部会長  
どうぞ。

五味委員  
基本高水、っていう英語は、スタンダードホー、for なんですよ、(standard for flood)フラットって言うんですよ。これはね、普通の人が普通に表現すれば、洪水の時の資料を標準的に示すもんなんですよ。これ金科玉条にするもんじゃないんです。比較するんなら相対評価の手段なんですよ。比べてみる、学校でいったら100点法とか5点法だとか、まあ他の事やめましょう、いずれにしても相対評価の手段で標準を表すものを、いつの間にか、基本高水、先生はこれを言葉を言い直していただいて...

浜 部会長  
五味委員すいません。質問をお願いしたいんです。

五味委員  
だって意見言わないと、また違うこというから、だから。

浜 部会長  
いや、質問をお願いします！もし質問でなければ却下致します。

五味委員  
難しい事いうねえ、あなたは物分りよかったじゃない。

浜 部会長  
質問をお願いします！



五味委員

はい！見てください。これであります「蓼科治水ダム建設事業水理解析業務」という出版物があります。報告書、これは、建設技術研究所って会社の作ったもんですね。みなさんが作ったものじゃないんですね。それから質問するのはちょっと...ですが、みんな同じもん使ってますから、ここへ出てくるのが、そこで私は、これに疑問があるけれど皆さんは疑問ないとおっしゃるのかってことをご質問したい。大体、線の引き方ね1度違って2度違ってえらい違いなんですこれ、直線でも、それから曲線の取り方も違うんです。そういう恣意的なものでも、間違いはないって、さっきおっしゃった。本当に間違いないと信じてますか？これが質問です。

浜 部会長

只今、五味委員の方から1日雨量と3日雨量の計算が出来るか、出来ないか。出来ないなら出来ないと答えて欲しい。あるいは先程やる必要が無い、とこういうお答えでしたね。いいですか。どうぞ。

河川課 北村課長補佐計画調査係長

もう一度答えさせていただきます。ちょっと私の答えで誤解されてたような感じがするんですけど、絶対にこの数字が間違いがないかどうかって質問されるとですね、絶対にありませんって答えはできません。それは、ただ全体として一つ一つやったんじゃないかって、全体として見た場合に妥当ではないですか、っというお答えをしました。よろしいでしょうか。一つ一つそれを合ってますか、合ってますか、絶対ですかと言われると、高田委員さんが言われたように、これ絶対ですというのは言えません。全体として見た時に、結果として妥当ではないかというような答えをさせていただきました。

それから、もう一つ、1日雨量、2日雨量、3日雨量、河川砂防技術基準の中で、継続時間は1日から3日を取りますよと、そういう言い方をしています。データが全部揃ってその時間雨量がどこの観測所でも昔から1時間雨量とか、そういう細かい雨量が幾つも取ってあれば、その任意の時間雨量とか色々やるんですが、現実問題として、諏訪の測候所以外は、昭和の始め頃は、日雨量、いわゆる9時から9時までの雨量しかないもんですから、それでこの降雨の継続時間というのを、1日とか2日とか3日とかで取ります。その1日とか2日とか3日とかとるのは流域の特性や、雨の降り方とかそういうものから決めなさいよ、というのが河川砂防技術基準に書いてあるわけです。上川の場合は2日で取ったわけですけど、じゃあ1日とか3日で出来ないのか、というご質問でございますけれども、これについては、先程も諏訪建設事務所の方から答えましたとおり、降雨の特性からみて2日ということをやっておりますので、出来ないということではなくて、やる必要がないと考えております。

浜 部会長

はい、という答えでございます。はい、宮坂委員。

宮坂委員

今、超過確率図でハーゼンプロット法、岩井下限法が問題になっておりますが、これが特殊な方法ですか。それとも一般河川で多いに利用されている方法、これをちょっと伺いたいと思います。

浜 部会長

はい、幹事会。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

一般的な方法であると考えております。それとですね、これに付きましては、先程コンサルで、私ども発注でやったわけですが、それをですね旧建設省、国土交通省ですね、そういうところでチェックしていただいて、そこには水文の専門家で見ると全国的に見る方もあります。そんな中で全国的にみてもバランスがとれ、そういうことだとこれを採用しております。

浜 部会長

はい、一般的という事です。はい、藤沢委員どうぞ。

藤沢委員

報告書の1-4 1 1 っていうところを見て欲しいですけども、ちょっと私よく分からないもんですから、高田先生のおっしゃっているこの4種類というのは、ここに書いてある4種類の事です。そういうことですね、それで、例えば神橋の100年のところを見ると219、227、227、251だと、これでダム課長さんは、岩井法が日本では、日本ではというか、諏訪の諏訪の建設事務所では一般的だと、こうおっしゃるんだけど、しかしそういう他の手法もあるってことを考えると、世界的に見るとそのへんどうなんですかね。

浜 部会長

はい、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

ちょっと説明不足で申しわけありません。今、藤沢委員いわれた通り、解析方法、解析手法についてはたくさんございます。これは解析者の名前を取ってこれ名前ついているわけですが、私ども計算するに当たってですね。先程も申し上げたんですが、一番確率的に曲線的にまとまっていると合っているという判断で、岩井下限法を採用しております。ですから、一般的にやられている方法っていうのは幾つもあるわけですね、その中で4手法をとって、採用は岩井法の下限法を使っているという事でありまして。

浜 部会長

ですから何故それが、合っているのかということを知っているんです。その理屈を言わないとダメなんです。はい、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

この曲線ハーゼンプロット岩井下限法を見ていただければ分るんですが、他のものと比べて、比較的上から下の部分ちょっと下の部分、相対的に見てですね非常にバランスが取れて線が引けていると考えております。他のハーゼンプロットガンベル等がですね、トーマスとかハーゼンに比べた場合、以上であります。

浜 部会長

バランスがとれている、ということで理解はよろしいですか。

藤沢委員

できないです。関連していいですか。

浜 部会長

どうぞ。

藤沢委員

今、たまたま41ページのところは、私が数値を言ったのは100年のところで、4つの数値を言ったらこれだけ違ったと、しかも2日雨量の問題ですよね、さっきの実際に雨降ったのみと20時間ちょっとぐらいしかないような感じなんでけれども、そうするとおそらく1日で計算する場合、3日である場合、2日は今ここに出ていますから、だから前提条件が違ったり、手法が違うとかなりひらきが出てくるというように認識してよろしいですか。

浜 部会長

はい、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

やってみなければ、ちょっとお答え出来ません。

浜 部会長

はい、小平委員どうぞ。マイクを使って下さい。

小平委員

住民の一人としては、今日この会議を受けて、住民の方に基本高水はというお話を、私がしなければならぬので、高田先生に確認したいんですけども、基本高水というのは、洪水を防ぐための基準となる流量、それには唯一の解答はない、なぜなら、雨量や流量は測定に誤差を生じる、それで様々な係数を掛けてより正しい方へ向って計算しているんだと、選択肢としては、河川砂防技術基準案によれば100%という数字もあるけれども60から80という数字もあるんだと、それは安全度から見て必要で十分の最大値は100とみて60から80%というのは必要で十分の数値。そういう説明をしたいと思いますが、この理解の範囲で間違いはないのかどうかという質問が一つです。

もう一つは、この高水を判断するには、やっぱり森林対策がとても大事だと思います。植木先生に説明していただいたところによれば、今、私どもの茅野市の森林は面積も増えて樹齢も増えてるんで、保水力も増してると、これは増しているだけじゃなくって1年ごとに増していくという展望が一つあります。さらにそれに手を加えればこれにプラスアルファの保水力を私どもは、森林資源で活用化していけると。そういう視点から見れば私は素朴に必要で十分の数値でいいんじゃないかと。で、もう少し時間を頂いて、実は前回の時にもお話致しましたが、一番暴れ川といわれる柳川の水域の泉野の、本当に生まれてから死ぬまで川と向き合っている八十代の方の聞き取りの最後に、小平さんが特別委員であるなら、是非「私の考えがありますので」といわれちょっとそれをお伝えしたいと思うんですが。

浜 部会長

どうぞ。

小平委員

でそれは、自分の一生の中であんな恐ろしい事はなかった鉄砲水も見てき、生まれて八十何年この柳川と接してきた事で僕が治水っていうんなら、治水は治山なんだと。まず森林、それは鉄砲水の体験から皆伐という中で起きた災害でもありますので、まず、森林を保水力のある本当の森にして欲しいんだと。

その次に河川なんだけれども、いわゆる100年に1度200年に1度という高水がテレビでも言っているけれども、自然現象というのは人間の力では予測できないものだ。500年に1度というような災害もあるんじゃないかと。それにしっかりと答えていくには、それに対して、堤防と

かダムとかいろんな人間の力だけで抗する事は出来ないと。だとすれば、やっぱり森をしっかり作っていただいて、河川もこれからの改修で、県の方にお願したいんだけど、柳川の河川改修はいい参考になると。いいって言うのはダメって意味なんです。ああいう川幅を増やして、直線の川の改修ではこれからの21世紀にはとてもふさわしくないと。あれから40年柳川を見てきたが必ず川は昔の流れのように流れていくっていうんですよ。流量が多くなれば、なるほど。ですから蛇行も考慮してやっていってもらいたいと。是非この部会に84年生きてきた、鉄砲水も見て体験してきたものとして伝えて欲しいってことがあります。ですから森林と河川でいくってことになれば、必要で十分な高水で私はいいいんじゃないかと思います。

浜 部会長

なるほど、ああそうですか。大変素朴なご意見ですがけれども、非常に大事なご意見であると思います。

一つ高水論、これはおそらく技術的なあるいは学術的な観点からこの高水をやって行きますと、砥川でも、浅川もそうでしたんですが、どうしても行きつくとは行かない、結論が出ないと、ということが分ったわけでごさいます、今も五味さん、高田委員さんの色んなお話を伺う中で、技術解ではないということが基本原則にあると、ということなんです。どういたしましょう、もう少し技術的な部分あるいは学術的な...はい、藤沢委員どうぞ。

藤沢委員

単純で素朴な質問だと思いますけれども、河川法の第16条で、河川管理者は計画高水を含めた河川整備基本方針を作らなきゃいけないと、こうふうに定められておりますね。先程、高水計算をするに当っては4つの手法があると、また時間帯もどう取るかっていう点で違ってくると、というような認識をしておりますけれども、この16条で河川整備基本方針を作れというのは、それぞれの河川管理者がたまたま上川は岩井法を取ったわけなんだけれども、全国的に16条の適用に当っては他の岩井法以外のこともあるのかどうかということ、当然河川整備基本方針というものは有るだろうとは思いますが、今説明されのが基本方針として理解しているのか、それともほかにあるのかどうかと、それでその後のほうの5項では、遅滞なくこれを公表しなければいけないとなっておりますし、また3項では整備審議会の意見も聞かなきゃいけないとなっているんですけども、先程の説明の分とこの16条の関係はどうなっているのかなっていう点を教えてもらいたいと思います。

浜 部会長

河川整備計画、新河川法、第16条による、河川整備計画の問題です。

はい、幹事会。

河川課計画調査係 江守主任

それでは、今の質問にお答えします。まず、河川法の第16条の1の河川整備基本方針についてですが、まず、基本的に水系で計画を立てるものです。従って上川の場合は天竜川水系ということになりますので、長野県だけじゃなくて、静岡の浜松、そっちの方も入った天竜川水系一貫の河川の整備の基本方針というものを立てるとというのが河川法の16条の1になってきます。これは国が作成するものでして、水系全部のお話ですので、当然下流まで太平洋までの区間の全部の基本方針、もっと大きなレベルの計画になります。現在国で作成中でして、それに変わるものというのが、現行の計画であります工事実施基本計画というのがあります。それに基づいて、河川の整備を国も県もそれに沿った形で整備を進めていると、というのが河川整備基本方針。16条の1に書いてあることです。

その中で、主要な地点での計画高水流量を定めなさいと、天竜川ですと、天竜峡ですとか、伊那

富ですとか、そういうところに基準点があるんですけども、その流量がどの程度になるのかというのを今後、整備基本方針の中で主に国の方で立案していくというお話になるかと思えます。ですので、具体的の上川の基本高水っていうものは、河川整備基本方針の中には数字としては挙がってこないものとなります。

藤沢委員

ということになりますと、高水の問題は...

浜 部会長

藤沢委員、私いじわるで言っているじゃないです。後の議事録の関係があるもんですから、すいませんが、私の方に一度バックしていただいて、お願したいと思えます。

はい、どうぞ藤沢委員。

藤沢委員

そうすると、それぞれの計算する時には4つの方式があるようですが、これでやらなきゃならないという決まりは今のところ、決まってはいるわけではない...

浜 部会長

上川に対して4つの方法でやるのが、いわゆる河川整備計画の中で決められているのかどうかとですね。

藤沢委員

そうです。

浜 部会長

いわゆる、16条の問題とは別に、河川整備計画の中の問題ということになりますね、そういうことでいいですね。藤沢さんね、はい、どうぞ。

河川課計画調査係 江守主任

ご質問に的確に答えられなかったんですけど、今の説明は河川整備の方針の方の話、それからもう一つが、それぞれの川がどういった整備をこれからしていこうかという河川整備計画をこれから作っていく今の段階です。河川整備計画の中では、どのくらいの目標にして河川を整備しましょうかということでそれは謳い込むものであります。

基本高水はどう決めるのかということで、今4つ言われましたけども、4つというのは、100年確率の降雨強度がどのくらいになるかというのが今ここで4つ示されてますけれど、そのほかに、基本高水を決めていく要素はまだ色々あるわけでごさまして、それはこれに決まっているのか、といわれますとそういうものではない。ということでございます。よろしいですか、

浜 部会長

はい、大西委員。

大西委員

それでは高田先生の県への質問にも関連するのですが、先ほど県のコンサルタント会社の資料に基づいて幹事会の方へ引続き確認なり質問して回答いただきたいのですが。

1 - 1のところ、まず治水計画規模の決定は「諏訪湖の改修は治水安全度(計画規模)確率1 / 100により湖岸堤等の改修事業を実施中である。従って蓼科ダム計画規模は確率1 / 100とす

る。」ということで、諏訪湖を前提にして水系的にはとらえているということで次のページに一部県の幹事会から答弁がありましたけれども、1 - 2 の中段あたりに「当該流域は面積が小さく洪水到達時間も数時間であり支川の合流時差も小さいが、上川が流入する諏訪湖全体計画が2日としていることにより上川の計画は2日雨量を採用する。」それから1 - 3 のところに県内のダムの治水安全度とか計画高水流量等の資料がありますが、上川と砥川は、これ等ダムの後に計画をされて今論議しているところですが、1 / 100 の安全度にしたと、これに対して質問したいのですが、何故上川は1 / 100 の安全度にしたか。

それからもし分っていただければお答えいただきたいのですが、この1 / 100 の計画降雨がすぐ起きる場合もあるわけですね。私分らないので聞くのですが、1 / 100 の確率を想定した降雨が実際に県内のダム、あるいは全国でも結構ですが、今までにあったかどうか、そしてその場合にこの計画したダムが治水効果を発揮しているかどうかを、私たちの検証の参考としてお答えいただきたい。

それから次の1-12のところ、今話しになっております岩井法云々ですが、(4)のところこう書いてありますね、「岩井法は確率1 / 100 で最大値を4つの手法の中で示す。」したがって先ほど課長はプロットが曲線によく乗っているからといいましたが、私には意味分らないのですが「安全性を考慮して最大値を示す岩井法を採用した。」ということをはっきりこのコンサルタント会社は述べていますね。

それから次に1 - 93、残念ながら出水記録の整理というところで上川の水位・流量観測は昭和63年以降しかなく、それ以前は水位・流量観測のデータはないと、従って上川の定数解析は諏訪湖の全体を対象として行った、上川は昭和63年以降は大きな出水も発生していない、ということでそのへんの誤差が、それも検証されていますがあるんじゃないか。

それから次に1 - 120、これは基本高水と実態との誤差にあるのだと思いますが、ここに表の1 - 29に「主要洪水再現計算総括表」と書いてありますが、私も素人で一生懸命勉強して考えているのですが、これは上川の2日雨量のデータはあるのだけれど、ピーク流量のデータは残念ながら上川には無いということで諏訪湖から推計をして洪水時のピーク流量の実績を再現計算したというわけですね。先ほど今県が採用しております昭和40年9月16日は治水基準点では435立方メートル毎秒、これはこの中の表では第5位です。ところが基本高水で計算すると1112立方メートル毎秒になって第1位になったと、私が先ほどちょっと参考に言いました80%程度のカバー率に相当する、昭和47年7月10日の洪水実績の再現計算は治水基準点神橋で540立方メートル毎秒、これが一位なのです、実績では、これが基本高水では、895立方メートル毎秒で第5位、こういう矛盾をですね、私たちは実際に選定の問題として見なければいけないんじゃないかと。

それから最後になりますが1 - 123に、このコンサルタント会社と県の見解はこれを受けていますからほぼ同じだと思いますが、神橋基準点の比流量4.6立方メートル/秒/平方キロメートルは先ほど説明があったように県内での比流量では平均的な位置でそれが妥当であると。ところが上流のダム分水工地点では200立方メートル毎秒を選定しておりますので比流量は11.8立方メートル/秒/平方キロメートルになると、これは県内では最大の比流量になるとそのところに書いてありますね、その真中あたりに、“ダム基準で基本高水流量を決めると191立方メートル毎秒と神橋基準では198立方メートル毎秒、2つ第一位が出たが、水系全体の洪水防御計画での均衡を考慮し”これはダムを作る為にコンサルタント会社があえて選んだというふうに私は言わざるを得ないのですけれどもダム地点はこれをあえて選んだ。その結果ダム地点の比流量は砥川の東俣の比流量の2倍、県内で最高水準の比流量になっているというのはやはりこういう会社の推計値と選択の矛盾ではないかと思うのですが、以上説明をお願いします。

浜 部会長  
はい、ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

問題点、ちょっと整理致しまして、次回に回答したいと思うんですが、よろしゅうございますか。たくさんあるもんですから、ちょっと私ども整理しきれないもんですから、

浜 部会長

はい、分かりました。大西委員、今のご質問多岐に渡っております。ちょっと質問の要旨についても、はっきり伝わってないところがあるかと思しますので、そのへん後で打ち合わせしていただけますか。はい。ほかに、いかがでしょうか。はい、清水委員どうぞ。

清水委員

大西委員さんが最後に言われた部分を1点だけ抽出して、それはそんなに難しい話しではないので、お聞きしたいと思いますけど、

先ほど、基本高水の流量の問題で、プロットに対するどういう線を引くかというのは、かなり曲がった線がお好きなようで、それが一番計算上妥当だということをおっしゃられていたんですが、全体さっきの高田先生の高水の決定の手法とか色々聞いておきますと、まさに全体としてその通りなんですよ。出来るだけ最大公約数的にこの合ったものを、合ったものと、色んな係数を当てはめて作り上げていくというのが、このダムの流量や雨量計算のように見受けられるんですが、そういう事をやってきて、実は数字にはあまり加担をしないつもりでいたんですが、相性が悪いもんだから、この際しょうがないんで私も一言いわせていただくと、前々から蓼科ダムの上流分の比流量、単位面積あたりの流出量が上川の各支流の中でも際立って大きいと、隣の滝の湯川流域に比べても約4倍くらいになってですね、まったく同じ地形の中で隣り合わせの川が4倍も大きいということで、非常に疑問をもっていたわけですけど、そこで比流量の問題、大西さんもちょっと触れたんですが、ダム上流域の場合は、 $\text{km}^2$ 面積当りの比流量は $11.7\text{m}^3/\text{秒}$ 、これはその隣の滝の湯川が $3.7\text{m}^3$ なんです。4倍ですね。ここはほとんど尾根を隔てた離れた川じゃないんです。これは、分水嶺がどこか分からないような、同じ平面上、同じ北八ヶ岳のなだらかな斜面のところ隣り合わせにある川なんです。こういう差が出て、それは大西さんも、おっしゃられたように県下の比流量図ってというのが、1の128にございます。これ見ますと、上川っていうのは神橋基準点を示していると思うんですが、上川確かに、かなり低い方っていうか、真中より少し下のほうにあるんですが、蓼科ダムの上流域の比流量は、ほぼ長野県下最大ですね。こういうのは実情にあって非常に妥当なものなんでしょうか、例えば、私地元に戻って、蓼科からあの辺にいる人たちにこんな話しをしたらそれこそ笑い殺される。こんな雨、諏訪でも長野県でも一番雨の降らん所で、何で長野県一雨が降るんだと、まず笑い殺されるという、非常に実情とかけ離れた結果が、明らかに結果として出てる、この点はどのようにお考えですか。

浜 部会長

いかがですか、もし今答えることが出来なければ...よろしいですか。はい、幹事会。

諏訪建設事務所ダム課 木村課長補佐

先程のご質問のダム流域の比流量については、一応流域面積との関係があるかと思うんですよ、先程も説明させていただきましたように、流域面積が小さい場合には、比流量的には大きくなるということで、先程からご指摘の報告書の1の128ページに、流域面積の比流量図ってということで、長野県の量を出ささせていただいておりますが、蓼科ダムっていうのが落ちていますが、そのような位置付けになっております。128ページです。入ってますね、このような位置付けになってますもので、よろしいですか、そういう比較をすれば、っていう事です。

浜 部会長

もう少し質問をきちっと聞いていて下さい。  
清水委員、もう一回分り易く質問してあげて下さい。

清水委員

ここに書いてあるか無いかって事は私見れば分るんです。ここに書いてあるという事を確認するんじゃないくて、今まで色んな計算を全て妥当と思われるような方法でやってきた結果として、基本高水が決定された訳ですよ、決定された基本高水で比流量を出すとかいうダム上流部では長野県下の一の出水量になるということになっているわけです。これが一つの結果なんです。あなた方がやった計算の、だからこの計算の過程がやっぱりこういう最終的な結果が出るって事はどこかに誤りがあるんじゃないか、誤りとまでは言いませんけど、やはり見直すべき部分があるんじゃないかっていうこと言っているんです。これが奥蓼科という気象条件の場所と照らしてもね、非常に異常だと、これ誰が考えたって茅野市中これ持って回ったって、そんなバカなっていうに決まっています。ああそりゃ最もだあそこは恐ろしく雨降るでな、なんて人はいませんよ。それが妥当な結果なんですか？という事聞いてるんです。

浜 部会長

はい、建設事務所長。

北原諏訪建設事務所所長

清水委員のご質問十分内容分りましたので、合わせて後で答えさせていただきたいと思います。

浜 部会長

はい、高田委員どうぞ。

高田委員

砥川の場合も浅川の場合もこういうのはよく似た状況なんです、こういう計算というのはさっきも説明しましたように必要なデータ全部あるわけじゃなくて、かなりの部分は推定で補っている代物なんです。この流出計算というのは非常に難しい。もし六十何年間の流量測定が全部あったら、流量を対数紙に落とせば100年確率の流量は出るわけです。それが無いからこういう色んな手続き、雨から間接的なクッションをいっぱいおいて出てくるわけです。私、この部会での県が出された現計画をどう位置付けるかいうことを考えていただきたいです。我々がこれおかしいんじゃないかいうても、県の方はいや正しいんだということを常に最後まで多分言われると思うんです。そうすると、現計画いうのものは絶対侵してはならない一つの形で、この部会の何人かが補う形で代替案を自分たちでつくるというそんな話なんです。だから私は県がだされたこれがどこへんまでが正しい値であと推定にちかい事を出していただいたほうがいいんじゃないかと思うんです。

だから今の4つの方法で2日雨量を出す場合でも、たいがいの報告書が、ガンベルの方法いうのを取ってるんです。これ見まして大体直線で結ぶのが普通のやり方だと思うんですが、それで行くとハーゼンの方法、トーマスの方法がピッタリ、神橋のところで合ってるわけです。だから先程大西委員が読まれた所で、整合性という言葉もこの文章の中では何のことだか分かりません。安全側考えて、まあそこまで読んだら、ああ分ったことからも納得できるんですが、だからこれの色んな決定の状況でどのくらいの幅のある内容かいうのを県のほうから出して欲しいんです。その中で、これはもっともらしいところと分らんとこはまあ推定している部分がある、ただこの幅は広過ぎるからこれくらいの方がいいんじゃないかと、そういうことです。それ私先程質問したんですが、この流出解析の結果を合わすのに諏訪湖の水位を使っているわけです。河川での直接の流量計測はないわけですから、諏訪湖の水位からここの流量を結果を対照する場合への分解能はどれくらいかいうことを、これは直ぐには出ないと思いますけどお聞きしておきたいと思っています。



浜 部会長  
分解能？

高田委員

諏訪湖の水位観測から釜口水門開いて、外へ出すその差が流入河川から入ってくる水の量なんです。それを使ってここでは計算結果と実測を対照してるわけです。諏訪湖というのは結構広わけですから、そこでの水位の分解能ですね、流量の分解能をどれくらいかというのをお教え願いたいと思ってます。別に急ぎません。

浜 部会長

今の高田委員の説明は分かりましたか。いいですね、はい。あのどうですか、先程小平さんのお話していただいたような、いわゆる住民の方々の中です。これからの上川がどうあるべきか、あるいは支流全体的な上川水系どうあるべきかというようなそういうご意見をいただきたいと思うんです。私はどっちかっていうと算数の世界は得意なんですけど、数学になるとどうもなかなか難しくなってきました。県との議論いつまでやってもあまり何か答えが出てきそうな状況でもない、質問も直ぐに答えられない部分もありますので、もう少し一般論といいますか、世間論にもどした形の中で高水に絡んだ問題で少しお話をいただければ、と思うんですが、はい、両角委員どうぞ。

両角委員

私も、あんまり数学って方はダメなもんですから、前回午後議会の関係で欠席してしまったんですけど、議事録の報告を見せていただいて、前回午前中に上川のダムに頼らない治水の方法を検討していこうという事になっておりますからという方向のことが書いてありますねえ、私だからもう少しそういう事で今日はお話をさせていただけるのかなあと思って来たんですけど、だから川と同んなじことでそこらじゅうで躓くのか、なかなか時間が迫ってきましたけども、今基本高水で論じている事は、この蓼科治水ダムの資料はダムありきの時の資料ですよ、これを今論じる前に、この前にダムに頼らない治水ということで意見統一をした事がございますので、河床河川の護岸の改修とかそういうことは、どんなふうな構想を市民も持ってきているのか、私たちも受けております。そして茅野市のほうは、私たちは、【河川愛護会】というのが去年ありまして、建設事務所の笠井さんも来ていただきましたけれども、5つの構想で上流から茅野市と諏訪市との間までは出ているわけですよ、もちろん治水も含めながら川をいかに使って行くかということの素晴らしい構想案ですけど、写真も出来て、ここはこんなふうに5つのパーツに分けてあるわけです。そういうような建設的な話を市民に引き付けていきたいように私は思います。

浜 部会長

はい、ありがとうございます。両角さん、今貴重なご意見いただきました。これからの議論の中でいかにダムに頼らない治水計画をいうことを、皆さんで考えていただきたいというふうに私はご提案申し上げているわけなんです。

その前に基本高水を変えないで、今のままの基本高水、即ち国、県が今まで決めてきた安全度というものを落とさない中で、河川改修単独によるものが出来るのかどうか、あるいは、その必要はないじゃないかと、いわゆるもう少し安全度、基本高水を落として考えていっていいんじゃないかなという議論に今到達している、ということでございますので、そのへんをご理解していただきながら、はい、両角委員。

両角委員

すみません。まだちょっと言葉足らずでした。ということで、それはよく分りますけれども、い

ままでのお話を聞いてまして、やっぱり私はどうしても、何十年もしてこなかった河川の整備をしない限り、この基本高水が本当に生きるかどうかというのが一番私は心配なんです。せっかくやっても現場に、あれだけ最初の日に皆で歩いたでしょ、あれを見て皆分ってると思うんですよ、根本からやっていかないと、机上の論議だけでの計算だけでは、実際に出水した場合、雨が降った場合、ああした河川の中で、本当にこうした高水が生きるのかやっぱり、もうちょっと色々な方向から必要じゃないでしょうか。

浜 部会長

なるほど、はい、分りました。貴重なご意見いただきました。  
藤沢委員、何かございます。はい、どうぞ。

藤沢委員

今、両角委員さんからも出されましたけど、本当にダム無しで、っていう点で検討を加えていく点で参考になるだろと思うんですけども、河川審議会がありますよね、そこで幾つか答申がされたり技術的な検討をされたのがありますけど、是非そのへんを皆さんに配ってもらいたいなと思って、私の今思っているのは、河川審議会の平成12年の1月に「河川における伝統技術の活用はいかにあるべきか、生活文化を含めた河川伝統の継承と発展」というのがありますから、これなど、是非参考になりますので、お配りいただけたら幸いです。

○ 浜 部会長

はい、そうですか。この河川審議会の資料は整いますか。次回お願いできますね、じゃあ幹事会の方でよろしくお願いします。先程から、五味委員どうぞ。

五味委員

ボートには多少、関心があるものですから、あるいはボートやヨットでですね、あそこのヨットハーバー周辺を治水水利を兼ねた共生点みたいな形で利用していますね。

それから岡谷には大きな水辺公園ありますよね。こういう問題を今の時点で例えばスイスのレマン湖などを参考にするとというような大袈裟なことは言わないで、諏訪の状況でどうするかと、こういう論議をして頂きたいために私はご質問申し上げているんだけど、多少しぼりまして、取籠川周辺を何とか検討してみたらどうかとご質問しているんです、良いのか悪いのか有るのか無いのかということ。あそこはね、田んぼになっている部分は河川敷になっていたりいろいろあるんですけど、それはそれとしてあの周辺をうまく使えればどうかなと思ったりしています。反面、柳川現地調査の時も申し上げたりしたこともあるんですけど、粟沢橋の上柳川周辺を総合的に検討したらどうかという問題もあるんですね。

などなど、これは今日の問題ではありませんけど、この高水は、じん橋といいますが、かみ橋と呼ぶのが通例とかいろいろ論議がありますけど、ここの場では上川(渋川)もいいし、渋川、上川もいいし、中身が解れるような話合いをすればいいということと来ていると思うんですが、そういう意味ではあそこが高水のポイントになっていますね今の論議で。この辺はですね、失礼ながらみなさんの資料は一貫性が無いんです、私に見させていただきますと。一貫性のあるこの時点で整理をして頂きたいんです。例えば今日の資料の1-3は、取籠川だけが書いてありますよ。ではそれから上のものはどういう風に、数字が変わってしまっていますから、調整しているのか、つまりコンサルタント会社の資料だけでないものも県の職員の皆さんは作れる訳ですから、こういう資料を一貫して今論議の過程にあるものにして頂きたいとこういう風に要望を申し上げながら、いろいろ検討をお願いしたい。

浜 部会長

ありがとうございます。河川の有効利用という面でいろんなご提案を頂いていきますが、また今後の論議のなかでもそういったものが出てくる場面があるのかなとこんな風に思っています。さて、時間も5時に近くなりました。我が部会はいつも時間厳守。ぴつたりと終わって頂いてたいへん私も有り難く感じておる訳ですが、今日もできるならば、その辺のところでも時間調整もお願いしたいかなとこんな風に思っておりますが、清水委員どうぞ。

#### 清水委員

手短に2点ほど、喋らせて頂きますが、1点は今後の基本高水論議についての一定の方向としてご提案する訳ですが、確かに全委員さんが感じているようにこの議論は嘗々とやってもかなりの部分が平行線で行くだろうという風に皆さんも私も思っているのですけれども、後、何点かつめなければいけないところはきちんとつめなければいけないと思いますけれども、いずれにしてもこの計算というのはほとんど予測に基づいたものなんですよ。できるだけそれを現状の上川に近づけようとする努力はされていると思うんですが、あくまでも架空の数字だということなんで、我々としてはこの地元の川を見ている人間としてこの出された数字が上川のいろんな特性を考えるうえでどこまで妥当なものなのか、すっかり妥当なのか、もしくはもうちょっとこういう風にされたのが実情に合うのかということを考えて修正するのが我々の仕事だと思うんですよ。やっぱり、最終的には、川のことは川に戻って考えるのが一番で、私の提案というのはどんな大きな数字を出されても小さな数字を出されてもやはり川というのは過去にいろんな洪水やいろんな歴史を持って川自体が体験してきているんで、そういう川にはそれぞれ昔から変わらぬ川相を持った部分というのが必ずある訳なんですよ。そういうところを一度みんなで見るなりして、ここではこれ以上の水はほとんど出ていないと、例えば200年も経つお宮の土台がここにあると、川の岸もあまり変わっていないというようなところだったら、この土台が流れた形跡がないんだからもうそれ以上出たことはないというような、そんなような部分がそれぞれの地域にもいっぱいあると思うんでできればそういういいところをみんなで見て、過去にここはどれくらいまではどうも出たらしい、これ以上は出ていないというようなこともひとつの参考にしながら、一度はお天道様の下で頭を健康にするのも良いんじゃないかと思えます。これが1点です。これは提案です。

もう一つお聞きしたいのは、先ほどの水理解析書の93ページ。定数解析出水記録の整理というところで、ここでは先ほども指摘されているように昭和63年以前の水位観測がないと、63年以後観測は行われたけれども63年以後は大した顕著な水害は無かったので参考にならないということで、いわゆる水位流量の観測のデータは無いと言っているんですね。ないからいろんな手法を使って解析をしていきたいと思いますということでも幸か不幸かかなり都合の良い計算ができると、そういうことになって計算されているようですけれども。

県にはあるんじゃないですか、63年以前の水位観測の記録が。有るのか無いのかということが一つの質問です。私は有ると思っているんですが、滝の湯川の杜けん峡のたもとにコンクリートの永久施設で水位観測施設が作られています。これは僕らが見つけた時にはまだ自動観測機器が残されていてほとんど放棄されていたんですね。ちょうど針の最後の打ち終わった日付がちょっと今はっきりした記録が無いんですが、ほぼ63年あたりで針が止まっている。これは放棄されているんですね。機械がそのまま、鳥が巣をかけて絡まったまま置いてあったんですが、こういう状態を見つけたんです。だから恐らくそれ以前に、1年間であったか2年間であったかはちょっと解りませんが、しかしそれ以前に明らかに、あんなところに個人がそんなものをつけることはありませんか、それは県自身がやられたのか、コンサルタント会社にやらしたのかは解りませんが、いずれにしても県として水位観測をやったという形跡はあるんです。これはまず一つ調べていただきたい。もし県があつた施設を作って計器を入れてやったのにあそこで放棄されたとなると監査請求もんですからね。県の財産を放棄してしまったということだからかなり重大な問題なんで、この辺はきちんとお調べ頂いて、もし流量観測があるならこれは非常に大切なデータになるんで、是非ご報告を頂きたい。その2点です。以上です。

浜 部会長

まず、水位観測の問題で63年以前の問題ですね。この水位観測がなされていたのかどうか、あるのではないかと疑問が出されました。もう一つは杜けん峡のところの水位観測の機械がその時点であったので63年以前のデータはそれに基づいてもあるのではないかと雨量観測の問題ですね。この辺につきましていかがでしょうか。ダム課長。

諏訪建設事務所 佐藤ダム課長

ちょっと、調べさせていただきます。

浜 部会長

はい、それでは清水委員、次回ということでよろしいございますか。

清水委員

はい。

浜 部会長

それでは次回に今の問題もお答え頂きたいと思います。小松委員、どうぞ。

小松委員

先ほどですね、地元の意見をという話がありましたので、これを絡めて意見を話させていただきます。一つはですね、この治水に関しては、全流域、上流、下流含めて是非、対策を立てて頂けないかと、これは差し当ってダム無し案でどういことができるかという話の中で、下流にあまりしわ寄せをということにならないように是非お願いしたい。と上流の人から言われています。

もう1点はですね、100年に1回とか、200年に1回という話もありますけれども、何か異常気象が将来、温暖化とか、いろいろ現状のですね、今の話は過去をベースに考えようということなんですけど、将来、地球温暖化などの異常気象を含めてどうなるかも加味してやってもらいたい。それから、少々被害があっても我慢しろということについては、我々は一切、住民に対して納得させることはできませんので、安全側で是非話をしたいという風に思っています。以上です。

浜 部会長

はい、ありがとうございます。小平委員、どうぞ。

小平委員

先ほど、高田先生に言った、必要十分という解釈でいいですか。

高田委員

その話も含めて、今、小松委員からも言われましたように、将来何が起るかという予想なんです。それは解りません。しかし、そう言っていたら何もできませんから、せめてこの辺ぐらい、ここまでできるということとこの辺までは欲しい。例えば欲しいというのは先ほどおっしゃったように過去に非常に大きい、流れが出て恐怖を感じた、堤防がもう少し高ければ、ここまでほしいということなんです。お金そこまでないからもうちょっと我慢してくれとか、そういう妥協点ですね。ここまでは必要だ、ここまでは5年以内に作れるとその妥協点を今、探っているということなんです。それで、ダムが必要かどうかということだと思んです。

ですから、先ほど清水委員が言われた、お寺の土台が200年ももっている。だからここではこれ以上水が出たことは多分無いんだ、それも一つの物差しです。過去の情報、あの時、水がここまでできたというの情報なんですね。そういうのを総合してやるんですけど、そういう情報を得る努力

がちょっと足らんとする。それでこういう数学的な手法を使って、雨はきっちり昔から計られていますので、そこから必要最小限、必要最小限と言う意味は100年間は大丈夫だよというぐらいの話です。それをどれくらいにするのかということでも今もめているということだと思います。60%、80%というのはその中に含まれる話です。それもこれから決めていくべきだと思います。

浜 部会長

はい、ありがとうございます。と言う訳で、今日、朝10時からちょうど5時を過ぎた訳ですが、今日は基本高水の問題について中心に論議をしていただいた訳でございます。

次回につきましてですが、やはりこの基本高水の論議の方向を一体どうしていくのか。先ほど、小平委員からは80才を越える方がこれ以上の過大な洪水というものを想定する必要は無いんだと言うお話も頂きました。

また、小松委員のほうからは下流のことも少し考えて、全体的に、上流ばかりのエゴじゃなくて下流のことも考えてほしい。また、将来の温暖化の問題に対してはこれからの異常気象のことをふまえるとどうなるのかということ。それから、我々我慢しるじゃ困りますよというようなご意見も頂いております。先ほど、申し上げましたようにダムによらない案を作っていくためには、やはりこの基本高水を下げるのか、いや、安全度を下げたら困る、今のままで行くのかということをはっきりこの部会の中で方向性を決めて頂けなければ、その案が出来ていかない。これは先ほども申し上げましたように砥川、浅川でもやはりそうございました。もしそれが両論で出て行くというのであるならば結果はもう見えているということだと私は思います。

次回の部会においては皆さんでもっと激しく論争をして頂いて結構です。そして、もし高水を下げれば一体どうなるのか、これは河川整備計画の問題もございます。国の認可の問題もございます。日本は法治国家でございますから法を外して考えることはできないという意見もこの検討委員会や砥川、浅川部会でも出ていることでございます。ですから、そう言った部分を幹事会の方も少し砥川、浅川の議論も踏まえて高水を下げるということであるならば、どういうものが弊害になってくるのかということもですね、参考の資料として整えて頂ければと思います。そういった議論の中で、是非とも私は基本高水を下げるのか、下げないのか、下げるとするならばどの位が妥当なのかということも踏まえてですね、できたら一本にまとめてもらいたい。そして、まとまったところでですね、それでは代替案というものを、ダムによらない河川改修というもののあり方ということに入っていきたい、こんな風に思っていますけれどもどうでしょうか。

よろしいですか。それでは次回はこの基本高水を何とか一本に絞って頂く、皆さんの知恵と努力をして頂くということになるかと思えます。そんな訳で、今日は少し5時を過ぎましたけれどもたいへん有意義な部会であったなとこんな風に思うわけでございます。次回の部会の予定でございますが、幹事会の方で少しご説明をして下さい。

事務局（田中治水・利水検討室長）

次回ですが、前回お決め頂きましたように来月6月15日、土曜日になりますが、朝10時から、場所は諏訪合同庁舎ということでお願いしたいと思います。

浜 部会長

はい、6月15日は前回の会議の時にすでに皆さんにご了解を頂いております。6月15日の10時に諏訪合同庁舎で行いたいということでございますのでよろしくお願い申し上げます。

実は、この6月15日が6月の最後になってしまうんです。議会、それぞれ地方の議会が始まります。県議会も6月20日から始まる訳でございます。県議会の終了が7月の概ね5日頃を予定しております。それで一つ提案でございますが、6月はこの15日を最終と致しまして、どうか7月に皆さんに少し頑張ってもらって、7月に3回か4回ぐらい、概ね3回ぐらいで済めば方向性

が出て、ある程度の道がつけばいいんですが、できるならば3回くらい予定だけをして頂きたいと思います。

それで前回ですね7月の予定を皆さんから頂いておる訳ですが、概ねですね、皆さんが全員お揃いでという訳にはなりません、7月の12日、19日あたりが非常に皆さん予定が付き易いということですので、当面この日を予定して頂きたいと思います。まだ、決定ではございません。次の部会をやってみてこの辺でいかがでしょうかと、もし次の部会のほうでちょっと足らんということになりますれば、長野県議会が終わってすぐやり、12日、19日。まあ25日、29日あたりも非常によろしゅうございますけれども、その辺で持ってこちらでアレンジをさせて頂きたいとこんな風に思いますので、差し当たり、12日、19日を予定に入れて頂ければという風に思っております。

それでは長時間に亘りまして、第3回の上川部会、活発な議論を頂きました、次回も皆さん方大勢の方々にご参加頂けますことをお願いを申し上げます。また、傍聴の皆様におかれましては今日は長時間でございましたが皆さんゆっくり聞いて頂いて心から感謝申し上げます。これで第3回の部会を終了させて頂きます。どうもご苦労様でした。