

長野県治水・利水ダム等検討委員会 第3回駒沢川部会議事録

日 時 平成14年11月21日(木) 午後1時から午後5時20分まで
場 所 辰野町小野農民研修センター
出席者 藤原部会長以下14名(高橋委員、宮澤委員 欠席)

開 会

田中治水・利水検討室長

お待たせしました。定刻となりましたので、ただ今から、長野県治水・利水等検討委員会第3回駒沢川部会を開会致します。開会にあたりまして、藤原部会長よりご挨拶をお願いしたいと思います。

藤原部会長

どうも、お忙しい時でしょうけれども、お集まり頂きましてありがとうございました。これから、第3回の駒沢川部会を開催致します。

前回の部会では、基本高水、利水、森林のワーキンググループからの報告を受けました。それから、前々回の場合ですけれども流域の概要の説明と現地調査をやった訳です。色々意見を頂いて流域の論点整理を行って、前回の時にダムの計画規模の妥当性というものも論点に加えてほしいということになりましたので、それを付け加えました。

これから、治水・利水についての検討を進めて行こうと思いますので忌憚のないご意見を頂きたいと思います。

私、先週、四国の方へ行く用事がありまして、17日の日曜日に、讃岐の満濃池を見て来ました。ここには細洞ため池がありますけども、この満濃池というのは、今から7～800年前に、弘法大師が修理をしたと言われている大きなため池です。これが日本では、農業をするということを中心にして、発達したある意味でいうと、当時のダムであろうというふうに思っております。そういうことで、満濃池を見て参りまして農民の方達が水を確保する為に、ため池を自分達の手で作ったという努力というものを見て参りました。ここのもともため池を皆さんがしっかりと維持なさっていると、というような事もその時に感じて参った訳です。そういう意味で今回の部会では、そういう問題も含めて、これからの治水・利水の有り方というものを皆さん方といっしょに、審議して行きたいと思っております。

そういうことで、出来るだけ議事進行にご協力頂きまして、有意義な部会にして行きたいと思っておりますのでお願い致します。どうぞ宜しく。

田中治水・利水検討室長

どうもありがとうございました。

本日の出席委員ですが、16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。尚、高橋、宮澤委員は公務により欠席されております。

それから議事に入る前に資料の確認をお願いしたいと思います。お手元に本日配布しました

のが資料13。前回お配りしましたけれども差し替えをお願いしたいと思います。資料14-1、14-2これは水道関係ですが、それからもう1つ、小野の簡易水道の検査の関係資料15。これは既に送付済みということで送らせております。それから資料16、農業用水路の算定、資料17、駒沢ダム容量これは本日お配りしました。それと幹事等の移動によりまして人が変わっておりますので最新の部会名簿と幹事名簿をお手元に配布してございますので、確認をお願いしたいと思います。宜しいでしょうか。

それでは部会長議事進行をお願いします。

議 事

藤原部会長

本日の議事録署名人ですけれども松岡委員と松島委員のお二人をお願い致しますので、宜しくお願いします。

議事に入りますけれども今後の進め方についてですけれども、前回とりまとめた論点の中で、まず最初に、利水に関係する事項というものを進めて行きたいというふうに思っております。

利水に関係するということについては、水道用水と農業用水の部分があります。それぞれについて必要量、それから水質を含めた水源の問題。そういうような事を審議して行きたいと思っております。

議事の第1として、利水の問題ですけれども、利水の必要性についてまず、水道用水、次に農業用水というような事で進めて行きたいと思っております。前回の利水のワーキンググループの報告によりますと、現在、小野簡易水道の認可水量が955m³/日というふうになっておりまして、それにたいして、平成32年の需要予測これは利水のワーキンググループからの報告によりますと、880m³/日という事になっております。

この結果について、色々ご意見を頂きたい。特に辰野町からのご意見を頂きたいと思っておりますので、この水量について既にお配りしました資料の8の利水ワーキンググループの資料もご覧頂きながら、この水道の必要量について審議をして頂きたいと思っております。

ご意見がありましたらお願い致します。はい、お願いします。

原委員

必要量という中で、私も勉強不足の点がありますから町の関係からお聞きしたい訳です。

小野簡易水道は、基本的には小野地区と藤沢だとか、山口とかそういう所も入って、現在の給水人口が、平成12年の資料を私見ますから、2672名と。今、少し減少していると思えます。そういう中で、先ほど部会長が言われた利水の必要量と言いますか、そういうものは全体の、2672名という全小野地区の給水人口に対する必要量かなというふうに判断しております。

その中で、特に今、検討委員会で集中的にこれから利水の関係で審議をしてまいります。駒沢ダムの関係ですね。

駒沢ダムの関係についての、利水関係で観て行きますと、現在の小野区という形でその水道受益者といいますが利用者は、忍野から朝日から春宮から、上町、安土或るいは、小野川の下流域の下町新、雨沢とこういう流域になる訳ですね。

その中で、水の供給水源としては、或る意味では駒沢とそれから、第1回で現地視察を致しました下町水源ですね。この2箇所が、今言った地域の皆さんに対する水の供給源であると。

そうなって参りますと、給水人口の2672名という中で、今問題になっている地域の給水人口者が約2300人位なんです。少し数字は、端折っておりますけど。

それからあとですが、他の給水源を利用している方々がその藤沢だとか、或いは山口、中村、下村と、こちらの方は、前回の説明資料に基づきまして、藤沢水源だとか或るいは、山口水源、桜沢水源だとか色々ございます。

後者で言いました、藤沢だ山口だという地域の皆さん方が全部で約380名。平成12年度の給水人口でね。そういう形が町の方からも提示されている。そうなって来ますと、今言った、藤沢から下村まで、この約380名の給水者の中で、町の水道課から出された資料で行きますと、1日の人口一人当たりの平均水の給水量といえますか。利用している水の量が、一人平均316リットルですか、これ平均です。そんな感じを私計算して観ますと、380名の毎日316リットルを平均使うということで行っても、約必要量が150、1日の必要量が全体に150m³から180m³位。

現時点で町の水道課から示された、その地域の給水源ですね。表流水だとか或いは、湧き水、これらを足してまいりますと、1日の給水する能力と言いますかあれが、196m³/日ですね。そういうふうに見てまいりますと、現状の段階で行くと全小野地区の中で、利水という問題、治水ではなく利水、水道の方なのですけども。

この方だけを見て行くと、今1番対象になっている駒沢或いは、下町水源の給水人口以外の、今言った380名の地域の皆様ですね現状の給水源で、給水能力でほぼ満たしているのかと、利水関係ですね。

そういうふうに、見た時にこの検討委員会で色々やってくる場合に、やはり利水という関係で見に行った場合には、それ以外の2000約300名近くが占めているその地域における水不足対策、それから下町のです。あとで出ますけども細かい資料も送付して頂きありがとうございました。

ヒ素が混入しているという下町水源。こういう対策に、論議を集中していけばいいのか、そこら辺を、町の水道課の皆さんの方から、私のいっていることが違うのか山口、藤沢、中村そういう地籍の方の利水に伴う水確保という問題は、私はデータの的には今現在ある程度満たされているのかというふうに判断をしていますと言う理解でよろしいかどうか、そこらへんをお願いしたい。

藤原部会長

今の原さんのご意見に関して町の方ではどうゆうふうな説明をして頂いていますか。

辰野町 桑沢水道課長

質問の主旨ですが藤沢地区、飯沼地区いわゆる山口から下村地区の駒沢川、下町以外の給水関係についての質問だととります。それでいいですね。藤沢については藤沢川の射撃場の下から流水を取ってまして藤沢付近につきましてはそこから給水しております。小野地区につきましては現在、県の中山間事業をお願いしていますが、ここにも資料を出してありますけれども牛首水

源から計画では80m³/日新たに確保して今使っている山口だとか、中村だとか下村の小さな湧水が水源ですがそれについては廃止をして、桜沢の水源と牛首の水源を1本にしてそこで飯沼の谷には給水したいとそんな状況で今これは新たな給水です。現在については小さな水源を基に4つの水源で今の谷を給水している現状です。現在のところについては断水とかそういう状況には至っておりませんが現状です。藤沢も含めて。以上です。

藤原部会長

どうもありがとうございました。まず水源に入る前にちょっと皆様方に考えて頂きたいのは利水ワーキンググループで出されたその水道の必要量というのが出されているのですね、この資料8で、その時に人口も現在2,672が2,120になるということから計画給水量が880m³/日毎日というふうに下方修正されているわけですね、この必要量について何かご意見ありますか。この必要量は妥当だという意見なののでしょうか。それ以外のご意見があるのでしょうか。はいどうぞ。

小澤(雅)委員

この計算上ではこういうことになっている様ですけども、現実に水が不足していると言う事は、どう理解したらよい訳です。

藤原部会長

これは、辰野の方では現実に不足しているということについての説明をお願いしたいのですけれども、辰野町の方。

辰野町 桑沢水道課長

ワーキングの資料に出ておりますが、平成12年については、1日最大給水量が1076m³/日という計算になっております。その中で、1日平均給水量が845m³/日ということで資料の方に提出になっております。

先ほど、平成32年ということで、予想水量ということでございますけどもこの時に、給水人口が2120人で計画給水量が880m³/日というように、ワーキング資料ではなっていると思います。その中で、取水量については1100m³/日ということで、計画しておりますので、そんな状況で現在の所は何とか給水しているのが現状だというように理解しております。

藤原部会長

1日最大給水量というのは、現況ですと、1076m³/日というふうになっている訳ですね。その事については今の説明でいいですか。はい、お願いします。

小澤(雅)委員

私の知りたいのは、足りないというのが、何故足りないのか。計算では間に合うはずの水量が、現実に足りないという事はどういうことなのでしょうね。

藤原部会長

それは、どうでしょうか。辰野町の方で。

辰野町 桑沢水道課長

足りないという事は多分こういうことだと思いますが、湯水期になると駒沢の、湧水量が減って減少して来ていると。それに伴いまして、下町の水源の量が多くすると、要するに駒沢については湯水期には水量が減少していて、今までの不足分については下町に井戸から沢山補給するとそんな感じです。

藤原部会長

それで、足りなくなるという事については、補充しているという事で不足は無いという事ですか。

辰野町 桑沢水道課長

駒沢の分が、足りなくなった時には下町から補足しているということが現状です。

藤原部会長

小澤さんいかがですか今の話は、何か不足はしてないという事で説明はされているようですね。はい、お願いします。はい、原さん。

原委員

その点に基本的な所は、私素人で判らないので教えて欲しいのです。

資料の中に、今、部会長さんも言われましたし、水道課の方から言われましたけれども、小野地区の水の必要量といいますが845m³/日ですね。

845m³/日というのは、言葉の表現で行くと、1日平均給水量という表現になっていますよね。これが845m³/日と。

それから、もう1つの給水量として、1日最大給水量というのが表の中に出て参りますね。それは平均給水量が845m³/日、最大給水量が1076m³/日、正直言いましてこの差というものは非常に大きい訳です。平均と最大と。

この平均と最大との区分けの中味の違いというのはどういうことか私の判断で行くと、給水量という845m³/日の方は、本当にお金を頂いて利用者から徴収する費用をねそういう利用している水ですよ。それ以外に漏水だとか色々の物を含めた時に、含めて行くと能力とは、1076m³/日だという形にとらまいていくのか或いは、もう一つ別に1日24時間という生活サイクルの中で、夜はあまり水を使いません。昼間の暑いときには非常に水を使うよと。そういうピークの時に、使う水というのが最大給水量というふうに受け止めて行くのか、まず、こら辺を教えてくださいたいのです。

藤原部会長

いかがですか。

辰野町 桑沢水道課長

先ほどの、質問ですが1日平均給水量の845m³/日。これは平成12年度の数字でございますが、これは全体の配水をした1年間の数字を365日で割って平均したのが845m³/日であります。

1076m³/日というのは、1年間の中の最大の配水量です。要するに給水量です。配った水です。そういうことです。

12年度実績でございます。

藤原部会長

平均すると845m³/日位なのですが、特に水を必要とする夏場でしょうか、7月、8月位に1回か何回か出るのですか。この位の1000m³/日というのは、

そういう時の数字だと思いますけども。

辰野町 桑沢水道課長

水を1番必要とした時の、水量です。ですから、この地区で御柱とか特別な行事があった時は、データが変わる場合もありますけどこれについては、8月の庭へ灌水したとか畑に灌水したとか、その時期のデータであります。

藤原部会長

はい、わかりました。

1日最大給水量と1日平均給水量の差を、埋める為の方法とすると、例えば、貯水タンクを大きくするとか、増設するとかそういうふうによればある程度解消していくことが出来ると思います。

それから、原さんが先ほど仰った漏水の話ですけれどもここに出ています、有収率。これが80.4%ですねそうすると20%近く、全部が全部とは思いませんけども漏水しているわけですね。

普通ですと大体、有収率90%で東京なんかできちんと漏水対策を行っている所が92%とか95%とかそういうふうになっている訳なので、結局これは、水道管が古くなって、それで漏っているというふうな可能性があるわけなので、むしろこの有収率を高めるという事で考えて行けば、町の水道屋さんの仕事としてこれをきちんと、やってもらうという事で、これ10%上がると1000m³/日近く水が出てくるわけなので、そうすると比較的、有収率を上げる努力というのが町としては必要なことだろうと思います。

漏水というのは無駄なあれですからそうすると、実はそのここにある一人1日平均給水量というのは、316リットルになっていますが、これも大体漏水部分が20%入ってしまっていますから、これを減らせば一人1日給水量も多分270~280になる。

そうすると、それに人間をかけるとこの町の1日平均給水量というのがもっと減ってくるのじゃないかという感じはしています。

他に、何か。

矢ヶ崎委員

1日平均給水量845m³/日位ということ、尚又、今後の推移を見ると人口減であるのでこれ位、或いは、又、ダムの方で、必要の取水量1050m³/日前後とふうになっているからいいだろうと思われませんが、町も政策的にこのままで小野地区を進めて行くということではありません。

当然、どこでも人口増を狙って行くわけでありまして、又、住宅開発、私も一大居住拠点都市構想というものを挙げておりますので、又、町部の方から小野の方へも政策をたって行きたい。

同時に前回私都合で出られませんでしたので、取水量の中に、緊急時の消火栓他、或いは、山林火災、山林も沢山ありますのでそういった時の緊急水量を見込んであるかどうか、あとでお聞きしたいと思っております。

同時に又、住宅だけ増やすのではなくて商業はともかく工業を誘致出きるような余裕を持って、従って私が当初言いましたように、優良な水を豊富に供給出きる体制というふうな事で行きますと、若干ぎりぎりでもいいということではありませんと言う事で、これからの話し合いの進めを持っていて頂きたいとこんなふうに思います。

藤原部会長

はい、わかりました。

今、矢ヶ崎委員の方から町の方針ということで、ご意見を頂いたのですがそれも踏まえてこの利水の必要量について、もう1度お考え頂きたいというふうに思っております。

利水ワーキンググループの方から、平成32年の需要予測880m³/日というふうに一応出てきているわけなのですが、今の矢ヶ崎委員の説明ですと、これはぎりぎりだということでは困るということなのですね。ですから、そういうことから言うと880m³/日というのが、そのまま必要量であるというふうには、決められないというご意見ではないかと思うのですが、それについていかがでしょうか。

はい、どうぞ。

牛丸委員

今の880m³/日というのは、この中のパターンの2のトレンド法で計算した結果と捉えて宜しいのでしょうか。

藤原部会長

その計算になっているようですね。

牛丸委員

そうすると、トレンド法の中でも、社会的要因を入れたパターンに要因考慮という所で、業務

営業用でトレンドで要因を入れない方だと88。要因考慮だと99ということは、一応そういった業務用ということの水需要も入っているということになっているのですけれども、これの要因というのは、一体どういった要因かというものも教えて頂きたいと思います。

藤原部会長

今日、利水ワーキングの高橋さんがお出でにならないのでそのとこの説明が出来ないですが、今おっしゃったような事で、パターン2の中には業務営業用というのは加えられている訳です。政策的な要因というのについては、開発計画という形入ってはいないですけども、先ほど矢ヶ崎さんがおっしゃったような消防その他の部分については、この業務営業用の中に入っているのだらうと思います、ただこれから町を発展させるためにという部分についての政策的開発要因というのはここには入っていないのじゃないかと思います。そしてこれは町の方に多分これを作るときにコンサルの方からなにかそういう計画がありますかというふうなお尋ねをした上でこれをしているのではないかという風に思うのですが、この10ページの所で予測方法及び内容という中で、業務営業用は書かれているのですけれども政策的な開発のことについては書かれていないというのがこれを作る時に町の方にコンサルが、問い合わせをした時にその分が説明されていなかったのじゃなかったのかと思うんですが、それ町の方ではどうでしょうか。

辰野町 桑沢水道課長

利水のワーキング資料の9、10ページだと思うのですが、先ほどうちの町長が申した件ですが、これについては入っていないのが現状です。

藤原部会長

だということです。

牛丸委員

ということは一応、町の方では工業用の開発の計画は無い、今のところは。もし今町長さんがおっしゃったように工業用水もいずれ必要になるかもしれないからそれをみてって言うことであるとすればそういったなにか将来計画があるならば出していただきたいと思うんですが。

藤原部会長

工業用水は入っているのですね、これ見ますと。

牛丸委員

工業用はないです。

藤原部会長

工業用は入っているのですね。

牛丸委員

工業用が入ってなくて、業務営業用が入っていますよね。

藤原部会長

わかりましたちょっとこちらで見まちがえました。僕はトータルの方を見ていたのですけれども各項目のほうでは確かに工業用って言うのは入っていないですね。

牛丸委員

ですから、今おっしゃったように将来工業も、ということであつたらなにかそういった計画が実際にあるようでしたら資料も出していただければ、と思いますけれど。

矢ヶ崎委員

私が今先ほど言いましたことは、必要量が現状、或いは多少のプラス、或いは人口減差し引く中でこれだけでピッチリでは無いということを行ったわけでありまして、政策というのは毎年新たに出る物でもありますしですけれども水のキャパシティーがこれだけだって限定されていれば工業誘致にしてもなににしても考える余裕さえないというゆう意味であります。従いまして、莫大に必要以上の3倍も4倍もというわけでは無くてきりきりではなくて、豊富な水源を確保するというのであってこれだけの必要性があるだろうというゆうことでございます。現在の必要量多少の緩和された物、以上の位のものは確保する必要があるということ、そうしなければ政策さえ打てないということです。

藤原部会長

辰野町としてではなく小野地区という形でいうとそうなのですね。そうすると辰野町としてはそういう計画はお持ちですが今の段階小野地区ではそういう計画は示されていないということなのでしょうか。

矢ヶ崎委員

現状を具体的にと言うことではないのですけれども今後は人が大勢住んでいただくということになりますと、働く場所ということに当然なってきますので工場も今だってこの歓迎はくるところが有ればしたいしこれから働きかけはしていきたいわけですから、今後も又政策的にもそお言うものを打っていくのに水のキャパシティーが無い所へ水の必要とする企業は誘致できない。足かせになってきてしまうのでどこでもそうですが、ぎりぎりでは無くて少し余分な余裕のある水量を取って欲しいとこ言うことを言ったのです。

藤原部会長

一応利水の必要量ということである程度固めないで次の所へいけないわけですよ。量がどの位いるのだという事が決まらなるとしてその水源をどこに求めるのかという話になってくるので今日の議論です。必要量はどの位なのだということですよ。はいどうぞ。

矢ヶ崎委員

1日の必要取水量あるいは給水量などが800台でなくて当初計画だとダムから500取って他の表流水、湧水など合わせて取水量約1,100位、最大給水量約1,030位見えていますのでこの位は必要であるというふうであります。前回私出無かったのでいけないですが、800だ900ちょっとだなんてといわれると困るという事です。

藤原部会長

はい、どうぞ。

牛丸委員

今の計画は、多分最初に頂いた辰野町小野簡易水道事業における水需要についてという所の資料の中に入っている水量だと思うのですよ。取水量が1,100というのは。

この1,100の中には、駒沢地区以外の飯沼、藤沢地区の水の量も入っているのですよね。この表流水(2)の200は、桜沢水源の120と牛首水源の80なのです。

湧水(2)の400の中には、小野 水源で380、藤沢水源で20。この20を合わせて400になっていると思います。それで全部取水量が1,100になっていると思いますが、駒沢地区に限って言えば、小野 水源380と、新規水源500つまり880ということなのです。

だから、880という事でいいのではないですか。

藤原部会長

その点、お願いします。

矢ヶ崎委員

全体量で表していますので、当初ダムからの取水計画、量が必要だと。私は言っているだけでありますので、見直したら下がったということでもまずいと思います。

藤原部会長

はい、わかりました。

矢ヶ崎委員

どちらを取ろうと、最初だしたものはなんとか確保してほしい。

藤原部会長

お願いします。町の方からの説明。

辰野町 桑沢水道課長

この1,100というのでございますが、あくまでも計画取水量でございまして、平均取水量が880m³/日の場合、880でそれだけで水道を計画した場合には、先ほどいいましたけれども渇水期の時、何かあった時、色々行事があった時ということで、利水ワーキンググループの計算の中で、最大給水量1,030。1,030に対して取水量1,100に決めたという事でございますので、これが給水量とかそういうものとは違いますのでお願いします。

藤原部会長

はい、お願いします。

原委員

今の牛丸委員の意見に関連して、私が1番最初に部会長さんに申し上げましたのは、小野簡易水道の中でも大きく分けて現在の小野区ですね。それから藤沢だとか山口、下村、中村と2箇所に分かれます。

大半の2300人の給水人口を以って今話題になっているのが、駒沢ダムに該当する所が小野地区です。

そして、小野地区以外の藤沢だとかそういう約300~4,50名の皆さんがいらっしゃる所はですね現状の水源と山口水源をこれから開発して行きますと、120m³ですかね。そういうものをやっていると、その地域の方は私はほぼ、生活用水その他が賄っていただけますねと。今までの一人平均の水の使用料という実績から見ても藤沢、中村だとかそちらの方は、利水という関係で見ると、今の所問題はないですねと。

そうすると、論議をして行かなければいけないのは、2300人近く居る今話題の、駒沢を含めての利水をどうして行くかという論点に絞って行かなければいけませんねということです。私は、最初申し上げたわけなのです。

町の方からも、藤沢だとかそちらの方は色々これからの、水源確保の計画を2箇所でしたか。進めて行くと、ほぼ水の面では賄えそうだということになると、2300人近い小野地区の利水をどう確保して行くか。その水源というのは、今の駒沢水源と深井戸しかない訳です。2箇所しか。そういう中で、論議を集中的に進めるべきか。この小野の平、全体を含めて今、町の方から或いは、ダム必要のデータが出ている小野地区全体で、千いくらというような数字の水を確保していくという基本計画。小野地区全体の基本計画になっている訳ですね。

そうして行く時に、数字がばらつきますから焦点というのは、どこに絞るかということ、この小野地区の水不足対策をどうするかという数字で、論議をして行かないと少し崩れるのかなと。お互いの意識がですね。そうふうに思っている訳です。

従って、論点整理をどちらに持って行くか小野地区全体という立場で行くのか、当面の所は藤沢、山口、中村、下村という水対策というものは、今のままであまり今考えなくても現時点です。現時点あまり考えなくてもいいよという、こういう形で整理がつくかどうかという所を私は、最初にお願した訳です。

それから、もう1点はどうしても私拘ってしまうのは、給水量の問題で平均給水量と最大給水量の意味は判りました。論議をして行く時に、平均給水量の量が主体になるかと思いますが、ど

うも私個人的に思っているのは、1番水を使っているのが小野の簡易水道の2つの給水源ですね。駒沢と深沢即ち、下町のダムこの2系列しかない訳です。この2系列の水の利用を平成9年度からの資料を頂きました。12年・・・月単位でどういう形で水を使っているか1番使っているのは、5月と7月、8月これが2系列の総配水量の1番使っている時なのです。あとは安定しています。冬場になると少なくなります。

最大給水量というとらまえ方をして行くのは、やはり7月、8月の頃かなと。そういう見方をしていた方がいいだろうと。それは平均給水量ではなくて最大給水量という形の置き変わっていくのかなと見ています。

最大給水量というとらまえた時に、よく小野は水不足だ、春宮の方は圧がなくて水がないよとなる。こういう現実が起きているわけです。

なるほどそうだとする裏づけ資料が2系列の配水量というものを調べていきますと7月、8月になると、駒沢水源の配水量というものが減ってきています。平均に比べて。

それを穴埋めする為に、深沢の水源。深沢の水源という事は、言葉を変えると下町水源を平均では1日155位の数字のものが、7月、8月になると260から280というものを下町水源の水を圧で上げて使っている訳です。それで駒沢水源が減って訳なのです。そこで水不足という関係が7月、8月に起きてきていると。現実この小野地区管内は。

私は、そういう数字的に見てもそういうとらまえ方をして、そして安定的な水の供給ということを考えるのであれば、平均給水量ということも大事なだけでも、最大給水量ですかこら辺を相当重視して考えないと、安定供給は無理かなと。いうふうに判断をしたわけです。

私の感覚が違うかどうか。

藤原部会長

原さんの意見について町の方はどうでしょう。

辰野町 桑沢水道課長

利水のワ - キングの資料につきまして、小野地区全体ということで資料提供してあります。ですから、藤沢、飯沼を含めた駒沢を含めた小野地区全体の小野簡易水道という中での、数量の捉え方をしている状況であります。

原委員さんの方で、言われたのは駒沢地区だけに重点を置いた計算をしたかどうかということだと思います。

これについては、私どもではなくて利水ワーキンググループの中での、検討でございまして、それが小野簡易水道の全体の中で検討して頂いております関係上こういう資料になっていることだと思います。

先ほど言いましたが7月、8月の夏の需要の関係でございまして、原委員さんの言われたとおりでございまして、水が少ない時には前にも申し上げましたけれども、水が多い時については駒沢が3分の2、下町が3分の1という事で給水していますが、駒沢の水が渇水期になる7月、8月については、それは逆転しております。

下町が3分の2位、駒沢が3分の1位ということで、逆転して渇水期については下町の水源を

フルに使っている状況であります。以上です。

藤原部会長

はい、ありがとうございました。

そうすると原さんのおっしゃる藤沢、山口、中村という地区では、120m³/日位の水源が確保できるということなのでしょうか。

辰野町 桑沢水道課長

そういう計画で中山間等でも給水計画を立てて行っております。

藤原部会長

そうすると、ここ出でている880m³/日というのは、これは利水ワーキングに聞いて見ないと判らないのですが、この120m³/日は含んでないという事ですか。

辰野町 桑沢水道課長

利水ワーキングの関係については、小野簡易水道全体という事で利水ワーキングしていただいていると思います。

先ほど言った飯沼だとか藤沢の数字も入った数字だと思います。

藤原部会長

はい、わかりました。

そうすると、880m³/日という数字というのは、120m³/日の地区部分が余裕があるという事ですか。町の方で行くと。

辰野町 桑沢水道課長

120m³/日というのについては、1100m³/日の中の120m³/日という解釈です。

藤原部会長

1100m³/日の中の120m³/日ですね。そうすると、980m³/日と880m³/日と100m³/日の差ということですか。

辰野町 桑沢水道課長

ですから、1100と言うのは取水可能量という事でございまして、先ほど言っている880というのは給水量です。

藤原部会長

はい。

牛丸委員

今の、880m³/日というのは最大給水量の事でいいのですよね。1日最大給水量が880m³/日必要という事で、それが妥当かどうかという事を論点にして行こうということですね。

藤原部会長

今、審議して頂きたいのは、この水量でこれから考えていくという事でいいのでしょうかという事なのですけども。

牛丸委員

取水量ではなくて最大給水量の話ということですよ。880m³/日というのは、

藤原部会長

お願いします。

宇治委員

私としては小野全体をとらまえての議論の方がいいのではないかと思います。

それと最大給水量という話の中で、いただいている資料の水需要の予測の中に、既に認可されたデータと現況の比較がありますけど、認可が昭和62年、現況が平成12年ですが、給水人口が62年の時、4300という傾向ですね。現況が2672で端的に言えば半分位という中で、最大給水量の計画955が現況は1076。1日平均給水量は627が845という事で、この時の計画を遥かに上回っているわけですね。この辺は、当時の状況が下水の普及の状況をどの程度加味されているのか知りたいのと、部会長が言われた漏水の問題ですけども、最大給水量の中には計算式として何か入れられているようにも見えますが、現状どの位あるのかという事が判ればいいかなと。

藤原部会長

今の下水道の問題と漏水の問題について町の方から。

辰野町 桑沢水道課長

62年の認可の関係ですが当然下水道については、入っておりません。

漏水量の関係ですが平成12年で80%で数字がありまして12年についてはまだ下水道の工事が若干行っていた時期かと思えます。施工中かと思えます。現在資料が無いのですが若干は下水道に伴いまして配水管等を改良しておりますので、若干は解消しているかと思えます。

藤原部会長

有収率は上がってきているということですね。

辰野町 桑沢水道課長

そういうことです。

藤原部会長

はい、判りました。

今、色々ご意見頂いたのですが、利水ワーキンググループの方が、お出でになってないので、計算の仕方がどういう計算だったかという事はここで明らかにならないと思いますので、次の時には利水ワーキンググループの方に説明して頂くと。そして利水の必要量ということについてまた、皆さん方と審議して行きたい。

今日は、そういう意味では材料が不足していますので次回に持ち越しということで、量については次回に持ち越しということにさせて頂きたいと思います。

農業用水の問題ですが、はい。

牛丸委員

その前に、その事を考える為に、9ページの資料の水需要予測の9ページの所に、有効率が90%、負荷率が78%とありますが、表の中にパターン1、パターン2、パターン3、パターン4とありますね。下の方に平均給水量と最大給水量の横をたどって行くと、有効率90%、負荷率78%と出ていますけどこれは予測なので、平成32年の辰野町の目標としての率で宜しいのでしょうか。

そうとらえて宜しいでしょうか。

辰野町 桑沢水道課長

利水のワーキングの方については詳しくはわかりませんが、これについては利水ワーキング中の計算式の中での数字だと思います。

それについては、利水の時に説明してもらえばいいと思いますのでこんな所で宜しくお願いします。

牛丸委員

その時に、町としての%の目標とか出ていますか。平成32年位にはこのぐらいしようよ。という予想とかは。

22年まで出来ていますか。どの位の目標に持って行こうよという。要は有収率は指針では将来95%程度という事が出てるらしいので何か水道の方の。

町として何か目標がそういった目標があるのかなと思ひまして、お尋ねしたのですが。

あと負荷率も全国平均が83%ということで、だから町としてこの位持って行きたいなと希望を出してあるのかどうかということをお伺いしたかったのですが。

辰野町 桑沢水道課長

町の方では有収率の希望とか数字は出ていないと思いますがこれについては、多分、国の基準だと思います。

その辺また次回のところで。

藤原部会長
いいですか。

牛丸委員
次回に出して頂ければ。

藤原部会長
次回に有効率と負荷率ですね。
多分負荷率というのは水道課の方にお尋ねしたいのですが、1日最大給水量と1日平均給水量の比でしたよね。負荷率というのは、1日最大給水量と1日平均給水量の比、ですから負荷率を高めていくというのは水を配る配水施設を充実すれば、それによって負荷率は上がってくる可能性があるということだと思います。
それでいいですか。

牛丸委員
国の指針に従ってやるということでしたら、国の指針がどの程度かを紙で見せて頂くとありがたいですけれども。

藤原部会長
はい、あと松島さん。

牛丸委員
負荷率という種類と。

藤原部会長
負荷率は今のような。

牛丸委員
上げて行けばいいということですね。

藤原部会長
国の平均というのはわかります。有収率にしても有効率にしても負荷率にしてもですね。
今、全国平均がいくらかということは、わかります。しかし、自治体によってまちまちです。
ですから、そういうことをご理解ください。
松島さん。

松島委員

先ほどから出ている原さんとか町の方の回答それまだ私飲み込めていないので再確認させていただきますが、辰野町小野地区においては、小野地区と飯沼地区の2つの簡水というように理解していいのですね。

辰野町 桑沢水道課長

簡水は1つです。飯沼、小野地区を入れて1つの小野簡易水道組合ということで簡易水道は1つです。

松島委員

その2つでは無いと。説明だと完全に分断されているような説明を受け取ってしまったのですが、管はつながっている訳ですか。

辰野町 桑沢水道課長

1部つながっていない部分もありますけども基本的にはつながっております。

松島委員

そういうことに、なりますと先ほど宇治さんがいいましたように、部会としては、全体を合わせた簡水を議論していくとそういう形でいいのでしょうかとその質問です。

原委員

私の勉強不足かもしれませんが、中村だとか藤沢水源だとか桜沢水源だとか或いは、下村水源ですかこれは、小野簡易水道の中のことは承知しています。しかし、その水源の水の流れは、今の小野地区、深沢とそれから駒沢、小野地区は水源深沢と駒沢水源2箇所だけですよね。そこに、配管つながっているのです。明確にしてください。

辰野町 桑沢水道課長

管はつながっていますが、水の流れはありません。

深沢の配水池から中村の間までは一応つなげてあるようです。緊急用ということで。但し、現在はあれの関係で止めないとむずかしいようですので、現在止めて、給水しています。緊急用には最悪の場合にはという事で管はつなげてありますけども現在については止めて使わない状態です。

藤原部会長

松島さん、はい。

辰野町 桑沢水道課長

下村の水源から深沢の配水地へ持って行きまして、深沢の配水地から少し上がりまして中村の

配水地まで、ポンプアップするように管をつなげてございます。

緊急の場合に中村、下村のエリアに水が行かないと言う事になりますと、断水になってしまいますので、断水は私ども水道課にすると1番困る事ですのでそういう施設は造ってございます。

ただ、緊急用ですので現在は管はつながってますけども、バルブを閉めて、水は行かないようになっております。そんな事でご理解頂けたら宜しいかと思えます。宜しくお願いします。

原委員

そうすると今の、松島先生が言われました、1系列として考えるのか2つという区分けをするかという点で、送水管が全部つながっているという事を初めて私知ったのです。地元に住居。もし、今の小野地区が水不足になった場合には、利用出来るのですか現実には。出来ません。というのはつながって無いというように見ていいのですね。分離されているよと。実際つながっていても使い物にならんよとこういう判断でいいですか。

辰野町水道課 宮沢工務係長

技術的な事で申し上げますと、深沢の配水地から中村の配水池ポンプアップという管はありませんけども、上に持ち上げて落としていますから、逆に中村の配水池から深沢の配水池へ水を持って来るには、それなりの手立てをしない限り水はこちらへ、戻ってきませんので一方的に送る事はできるのでつながってはいるというそれはつながっていると言うことで、逆利用ができるという形ではございません。はい、そういう事でご理解ください。

藤原部会長

小澤さん、何か今ので。

小澤(雅)委員

今の、問題ですけども、今つながっているというのは、飯沼が湯水した時に、それを満たす為の接続であって、常時使う為の接続ではないということだと私は、思います。

藤原部会長

はい、ありがとうございました。

先ほど申し上げましたけども、やはり利水ワーキングからの説明もまだ求めた方がいい部分があると思いますので今日、どの位の利水が必要なのか水道用水についてどの位の利水が必要なのかという事を、おはかりしようと思ったのですが次回に持ち越しということにさせていただきます。

次に農業用水についての問題ですが。

松島委員

まだ、言いたい事が残っているのですが。

よくまだ飲み込めてないのは、私この地区のこと理解してない形ですが、何れにしても2つの簡易水道ではなくて1つの簡易水道だということは理解しましたが、機能はしてないというよう

に理解したのですが、そういうことになると機能するようにするのが危機管理の中で1番やることの第1歩だと思いますので、新しいダムどうのこうのという以前の問題でありまして、これは1つの簡水だったら1つの簡水が有効的に働くように、ポンプがあるのだったらポンプを操作できるようにする事が即、やらなくてはならないことと私は理解します。いかがでしょうか。

藤原部会長

はい、判りました。

今回の事で、1つはそういうふうな一方の所で水が不足した時に、ポンプアップして持っていくだけの施設はあるけども、逆流は出来ないということですよ。そうすると出来れば松島さんは、逆送ができるような施設も考える必要があるのではないかということでしょうか。

松島委員

つまり、簡易水道という1つのシステムは、全てがそこにある井戸の水が全ての家庭に配水できるようなそうように理解しています。その理解は間違いだという事になれば別ですけどもそういうことがなければ、1つの簡易水道ということに言えないのではと思いますので、何れにしても簡易水道という形で認可を受けている以上はきちんとした事をやって頂くのが筋ではないかと思えます。

藤原部会長

私の方も、880という数字が小野簡易水道の全体量なのかそれとも先ほど言いました藤沢、山口、中村の方へ120m³/日位の水源があるのですか。とするとその部分が880には入っていないのかどうかという事を聞きたい訳です。もし、これ全体が880でその中にもう1つの系統の所の分が、あるとすればこの量はもう少し、少なくなるのかなと思いますし、そこら辺の所が、利水ワーキンググループのこの報告の中味がよく判らないので、次回に送りたいという事で、次回までに確認すると。もしくは利水ワーキンググループの委員である高橋さんが出てきた時に、その点についてもう1回明らかにするというふうにして行きたいと思いますので次回持越しということ。

それ以外で、次回までに確認しておきたいということがあればお願いしたいのですがいかがですか。

松島委員

水源が示された図があるわけですが、それはいいのですが、もう少し今私が言っている理解はここが水源であってここが配水槽であってとかそして管が実際どこでどうつながっているのか、そういうこの小野簡易水道に関しての基本的な配管図といえませんか水道に関わる施設を全部示した、そういう図をこの次までに作って示して頂かないといろんな地名を言われてもぱっと理解できないのです、そういうように町にお願いしたいなど。

藤原部会長

これですね、はい、これだと先ほど言った山口とか藤沢とか中村というのが何処だかよくわからないということですね。ですから、これ配られていますよね、資料 6 の所で一応配水のあれは出ていますしその裏にこの簡易水道のあれも出ていますけれど、今松島さんのおっしゃったのはこれだけでは状況がわからないと言う事でしょうか。

牛丸委員

資料 6 にはさっき言った飯沼、藤沢とかこういった方が載っていないのでそれも含めての資料を出していただきたいと言う事でいいんじゃないでしょうか。

藤原部会長

それでいいですね。

牛丸委員

今言ったようにつながっている所そういったことがわからないので小野簡水全体ということでこれは駒沢地区だけなので。

藤原部会長

これはここに書いてありますけれども小野簡易水道送水配水系統図で、駒沢地区ってなっているわけですね、先ほどから原さんの方から提議されているのは駒沢地区以外の簡易水道の範囲、と言う事ですねですから松島さんはそちらの方も含めた地図を出して欲しいということなのですけれども。

松島委員

この図でよくまだわからないことはですね、どのように水が流れているのかという、つまり水源は一応わかります。

藤原部会長

後ろの所に一応書いてあります。

松島委員

なるほど、そうするとさきほどおっしゃられた、2つのシステムがつながっているけれどもどうのこうのっていうのは。

藤原部会長

と言うのはここに入っていないですね。

松島委員

どういう場所だとか。

藤原部会長

先ほどポンプアップすれば送れると言うのはこれには入っていないということですか。ちょっとお願いします。

松島委員

牛首の方へ新しい水源を計画するとか、そういうような場所もわからないし、全体を1つの簡易水道として議論していくということになればやっぱりこの所がわかるようにしたいのでこんなところに付け足してもらえばいいのかなとも思うんですけども。

藤原部会長

そうすると、小野簡易水道送水配水のところでこれは駒沢地区だけが資料6に出るけれども全体がわかるような系統図を出してほしいということですが、それについてはいかがですか。

辰野町 桑沢水道課長

全体の中では作りましたが駒沢地区のみということの中で送水配水系統図しか作ってありませんので次回までに先ほどから申し上げます飯沼地区、藤沢地区を入れたものを再度この次までには提示いたします。

藤原部会長

じゃお願いします、そういうことでそれが出てきた上で、もう1度この利水の必要量特に水道用水についての必要量について審議したいと思いますので一応今日はこれで保留と言う事にさせていただきます。

次に利水の問題で農業用水の問題があるのですが、この農業用水について前回資料の請求がありましたこれは資料16なのでありますがこれについて上伊那地方事務所の土地改良課の方からご説明いただきたいと思いますが。

上伊那地方事務所土地改良課 竹内土地改良係長

地方事務所の土地改良課の竹内と申します。それでは資料16を使ってご説明を申し上げます。この資料につきましても、私どもの方で作ったわけではなく、土木部のダムを計画された時の利水の部分の農業用水の必要量の算定という風な形で作って頂いた物でございます。基本的には、このような計算を私どもやりますので、それについて説明させていただきます。農業用水量の算定ということで各堰から取り込む量を書いてあります、この堰の位置なのですがこれにつきましては最初にお配りいたしました資料7の6という5万分の1の図面におちている部分がこれと同じ名前の堰となっておりますので、そちらも参考にしながら見ていただきたいと思っております。

それでは、説明いたします。算定条件というふうなかたちでかんがい面積現況調査ということでコンサルの方で平成10年8月5日から6日にかけてこういうかたちで面積を算定してありますというふうなかたちでそれは表1の左から3番目にかんがい面積というふうなかたちが載って

ましてその下に各堰の支配面積が載っております。計の欄ごらん頂きますと25.7ヘクタールという風な形で載っておりますがこれが一応、対象水田というふうに考えております。これ平成10年ですんで昨年ちょっと確認もしたわけでございますが若干変わっておりますが一応ダムの容量等の決定がこれになされておりますのでこれで説明させていただきます。それから2番目のかんがいの期間還元率減水深、水道損失等についてはほ場整備計画の値を元にと書いてございまして、これはこの地域、ほ場整備が以前に行われておりまして昭和54年から60年において行われました駒沢地区というかたちで大胆なほ場整備が行われています、その基礎数値を元に計算されております。それでは計算の内容をご説明いたします、各欄にいろいろ書いてありますが、まず1番右の備考の欄をごらん頂きたいと思えます。

減水深というふうな形で書いてございまして、これは2つに分かれております。代掻期それから普通期というふうな形で、140mmと20mmというふうな形で記載してございますが、これは代掻期というのは通常、田んぼに水を張って代をかいて田を植える前にという形で、これは水が張ってあって代がかかる状態という形で、140mmこれは1日でございます。

1日140mmという形で水が必要だという事でございます。

それからもう1つ、普通期でございますが、20mmでございます。これは普通田んぼに水が張ってありまして1日の内に20mmが消費される。蒸発したり稲が吸い込んだり、地下に浸透したりというふうな形でございます。一般的な数値を使っておりますが基本的には、全部本来ですと、今の状態を全部計るという形ですが、たまたまこれは、昭和54年のほ場整備前に町で、計られて決定した数値というふうに記載されております。

その次の、表の中を見て頂きたい訳ですが、上から堰の名前が書いてありまして6堰書いてあります。そのトータルが25.7haでございましてそこにかんがいをしているという事でございます。計のその横の欄に、0.1253と書いてありますが、これは代掻期上の方を見て頂きますと代掻期というふうな形になっておりまして、5月10日から5月15日。実質より若干、最近早くなって来ていますけど一応この時の計画では、5月10日から5月15日の6日間で全部を代を書くというふうな形で計画をされております。

0.1253というのは、1秒間に必要な水の量でございます。m³/secというふうな形で書いてございます。それからその横に普通期でございます。これは代掻きが終わって、田植えが済んで水を供給している期間でございまして、5月16日から9月15日までの間、123日間でございます。この部分が普通期ということで毎日20mmずつの消費というふうな形で計算させて頂いております。それからその横が非灌漑期でございます。備考の欄に書いてありますが、一応、細洞のため池に水を使わない時期に貯めるのだと。いうふうな形で、ため池36,000m³/日の内の半分をその期間に溜めるというふうな形で計算になっております。

その下を見て頂きたいのですが、判り易く、日量と期間と期間総量というふうな形でなっておりますけどもこの部分について、上の1秒間の取水量を基に概略この期間全部を使うというふうな形で計算してみっております。

代掻期には約65,000m³/日、普通期で673,000m³/日、非灌漑期が18,000m³/日ですね。トータル致しまして、備考欄の1番下でございまして、756,000という事で稲25.7ha作るには総量でこの位が必要というふうに分かれています。

それからその下に、模式図が書いてありまして誠に申し訳ございませんけれど、1番左側に小野川と書いてありますが、1番右の誤りです誠に申し訳ありませんが右の方に訂正をお願いを致したいと思えます。

この表の見方は、1番右の下が小野川の出口でございまして、それからずっと1番下の方に駒沢川がありまして、これを上に登って行って、細洞堰というふうに1番上の方に書いてありますがその上にダムが出来てそこからダムの計画がありまして、それから下流に水を現状ですと駒沢川から取水をして使うというふうな形で計画をしてある図面でございます。以上です。

藤原部会長

どうも、ありがとうございました。

一応、農業用水量の算定という事で今資料が出された訳ですが、この事についてご意見はありますか。

資料請求をされたのは、お願い致します。

根橋委員

予想どおりの数量かなという事で、意見はございません。

藤原部会長

はい、わかりました。

一応、農業用水の必要量という事で今、土地改良区の方から説明をされたのですが、農業用水については、一応ここで出されたものという事で、ここで理解するという事にする事でご了解頂けますか。

これだけで全部という訳でなくて、これからまたこの問題についてもう1度議論する事が出来ますけど、とりあえず今日の所では農業用水の必要量についてはこういう資料が出されてこれが、了解されたという事で進めさせていただきます。

そのあと、水源の問題というのは、量の問題として関係あるのですけれども先ほど、水道用水の量の問題については次回まで持ち越しという事になりましたので、1つ水源の問題として前回に問題になりました下町水源のヒ素の問題。そこら辺の所が資料が提供されているのでこれについての説明を受けるといふ事にしたいと思うんですがいいですか。はい、どうぞ。

根橋委員

その議論に移る前に利水の問題で、いわゆる環境に配慮した水量確保ですかね。その見込み量についてどこか出ているようでしたら、見落としがあれば行けないのでご確認頂ければと思います。

藤原部会長

維持流量の話は河川課の方だと思いますが。

河川課 北村ダム建設係長

河川課でございますけれども、本日資料17が配られております。これはダムの治水容量、利水容量をどうやって決めたかの説明の資料ですが、この裏側に利水ワーキングの資料にありましたものの抜粋ですが、正常流量、維持流量の話があります。その時に説明させて頂きたいと思いますが、それによろしゅうございますか。

藤原部会長

いいですか。それではダムの容量の時に今のことについては説明をして頂くということで、あと神戸さん。

神戸委員

先ほど、利水の必要量について880m³/日1日必要ということを議論されましたけれども、この880m³/日確保する水源でございますけれども、駒沢川の水源とそれから下町の深井戸、そこから水源として確保しているわけですが、前回でも下町水源の中にヒ素が検出されているということでこの資料を昨日頂きました。下町水源のヒ素の検出量を見ますと、原水で平成9年に0.006、平成10年0.0034、平成11年0.0032、それから平成12年0.0047、それから平成13年度0.0042、そして今年の10月までに0.005という数字が示されています。それから国の基準を見ますと基準値は0.01mgということになっておりまして、この数字には下回るわけでございますけれども、多い月を見ますと平成12年の4月は、0.007とほんとにこの数値に近づいているわけでございます。平均を見ても0.004から0.006の間というように表から見れば受け止められますけれども、この中でただ数値をクリアしているからいいというだけでなく、この資料説明の中にもありますけれども、表流水中のヒ素は凝集沈殿で或いは急速濾過によっては、完全に除去できると、また、地下水道の場合は消毒のみで給水するケースが多いので原水中に含まれるヒ素がそのまま給水栓水中に含まれる例もあると。原水にヒ素を含む水道ではいずれも場合でも十分な注意を払わなければならないということを説明されております。そんな中で私たちはこれから将来にかけてその入っている水を基準値に満たないから飲料水として使ってもいいということは決して許されることではないと思います。もう数値はゼロに近い数値に持って行って頂きたいというわけでございます。そうするには、下町水源は表流水ではなくて地下水源でございますので、これはなかなかこの説明の中では除去するとがむずかしいと。そして鉍脈、鉍石のほうから多分出てくるのではないかとヒ素でございますけれども、農業用の関係の消毒剤ではないと思います。また、企業の汚水でもないと思います。そんな関係でこの下町水源をずっとこれから先々使うことは非常に私たちどうしても納得いかないわけございまして、これで先ほどの必要量を見ますと現在使われているのが夏の渇水期では2/3が下町水源だと、それから1/3くらいが駒沢の水源ということになっております。それ以外は逆に下町水源が1/3、駒沢水源が2/3というような説明がございまして、平均をしてみれば年間だいたい下町水源が50、それから駒沢水源が50くらいを私たちは飲料水として使っていると思います。

こんなことで是非、下町水源をできれば廃止にして頂いて、100%ヒ素の含まれてない駒沢

水源から飲料水を取って頂きたいということをお願いするわけでございます。それがもし不可能ならば、また相当の地下水をどこかに作って頂くということを希望するわけでございます。これは意見でございます。

藤原部会長

はい、分かりました。今のご意見も踏まえてなんですが、一様、資料が出されておりますのでこの資料について提出して頂いた資料15について話があったわけですが、辰野町の方からもし説明して頂けることがありましたら資料15についてご説明頂きたいと思えます。

辰野町 桑沢水道課長

説明については特にございませんけど、資料15の方で数字を載せてありますが平成9年からということで資料が見当たる限りで載せたわけでございますが、平成9年から現在までということで原水と浄水について載せてありますのでよろしくお願ひしたいと思えます。

藤原部会長

はい、ありがとうございました。次に水質基準についてですが、14-1と2についてですけども、これは保健所の方からご説明頂きたいと思えますが。

伊那保健所 前沢環境衛生課長

伊那保健所です。前回ヒ素の水質基準、或いは健康への影響ということで県の食品環境水道課の方に資料提供の要望がございまして、資料14-1、14-2ということで食品環境水道課の方で資料を用意して頂きました。ただ、今日たまたま、出席できないということで保健所の方でそれについて説明をということでございまして私のほうから説明させて頂きます。

2つありますけれども、水道水質ハンドブック、上水試験方法という基準等の資料の本をそのまま写しをとったものであるわけなのですが、そのうち14-1の水道水質ハンドブックという物の方がよりまとまってご理解頂きやすいかなと感じましたものでそれに従って説明したいと思えます。

始めに基準値ですけども、そこにあります通り日本の基準では0.01mg/l以下ということとです。参考までにWHO、世界保健機構のガイドラインの基準というのは日本の基準と同じ0.01というガイドラインが示されています。その下のUSEPAというのはアメリカの最大許容濃度で、アメリカの基準というふうに考えていただければいいかと思えますが、アメリカは0.05という数字を使っているということとです。それで、そこにいろいろあるのですが、まずヒ素というものが自然界にもかなり含まれているのだということがその概要というところに少し記載されています。概要の3行目をご覧頂ければ、ヒ素は自然界に広く分布して、通常、口にする食品にも微量ではあるけれども入っていると、特にこれまで知られている中では海藻とかそういうものに比較的多く入っているということと、通常、日本人の平均的な摂取量がそこにあります通り100~400μg、1日当たりそれぐらい通常の食事の中で摂っていると、μgですからmgに直せば、その1/1000ですので、0.1から0.4mgということとでございます。この量

の大半は通常、食品の中に一般的に入っているのです。そういうところから摂取されているということです。

続きまして、健康影響ということなのですが、そのページの下の方、下から3行目ですが、ヒ素は三価と五価のものが確認されているけれども云々ということで、ヒ素にもいろんな形態のものがあると、無機のものもあるし、有機の形になっているものもあるということ。いろんな化合物、ヒ素を含むものがあるわけなのですけれども、それはそれぞれ化合物によって毒性が少し異なるということがそこに書いてあるかと思えます。ただ、あくまでも基準としてはそういうものはトータルとして捉えたヒ素ということで0.01という数字が示されています。

それで次のページなのですが、前回、主に質問のあったどういう毒性があるのかということが次のページのアンダーラインを引いてありますところが県の方で出した資料ですが、まず、急性毒性としては70～200mgによってコレラ様の嘔吐、下痢、脱力感、云々ということでそこに資料として書いてあります。致死量としてはアルシンというこれがヒ素として一番毒性が強いんじゃないかということですが、0.10～0.15g、亜ヒ酸だと0.1～0.3g。亜ヒ酸も比較的毒性の強い方のヒ素化合物です。

慢性毒性としては、1リットルあたり3～6mgの量の長期摂取によって慢性毒性が起って、一般的には目・鼻・喉等の粘膜炎症、いろいろそこに書いてございます。そのところのなお書きですけれども、皮膚がんの危険性についてWHOより示唆されまして、1リットル当たり0.2mgの水を飲み続けると5%の皮膚がんの発生する危険性があるというふうになっております。

それでその基準値の設定の根拠ということなのですが、特にアンダーラインを引いておりませんが、その3のところにはヒ素の通常、食品、或いは他のところから摂取する摂取量、或いは致死量、またそれに安全率とかそういうものを加味して0.01というふうに決めたということでございます。それでこの基準値なのですが、そういうわけで安全率とかいろいろなものも掛け合わされていますので、これを超えた水を飲めば直ちにその健康に影響があるということではないと思えますけれども、ただ水道としては当然、基準値がありますのでそれを超えればそのままでは当然給水はできないという形になります。

次に浄水方法ということで4番目にありまして、通常浄水方法では除去できないというような書き方をしておりますけれども、そこにある表に示されているのはほんとに簡易的な方法でさっき、委員の方のお話にもありましたけれども、一般的には凝集沈殿とかそういう方法で処理をすれば、量を減らすことは可能であるということです。ただ、通常、地下水なんかはなかなかそういう設備がしきれないで、こちらの辰野町の下町水源についても今そのまま消毒して給水されているということかと思えます。

最後になりますけれども、参考というところで、1つの中毒の事例ということで台湾でヒ素が1ppm、ppmというのは1リットル当たりmgということですから、1mg/リットルと同じです。日本の基準値の100倍ですね。その水を常時飲んできた人がそこにあるような症状を起こした例があるということでもあります。

もう1つの資料14-2の方もだいたい同じようなことが書いてありますので、そちらの方は省略させていただきます。以上です。

藤原部会長

どうもありがとうございました。今、ヒ素の問題というのが資料の14、15を通じて調べて頂いたものを報告されたわけですが、これについて先ほど神戸さんの方はご意見頂きましたが、他の方も含めて何かご意見ありますか。

はい、どうぞお願いします。

原委員

原ですけれども、先ほどの神戸さんの意見と全く同じです。しかし、こういう利水の部会が出来てですね、下町水源にヒ素が入っているという誤解も多かったのですが、今回こういう形で非常に分かり易い資料、ただ、元素のことでございますので化学は詳しくないし、百科事典を読んでも今回頂いた資料よりもっと難しく書いてあるのですよ。何を言っているのだろうかよく分からなかったのですが、今回の資料を提出して頂きまして素人なりにでも判断がつかないという感覚がしました。しかし、ヒ素というものはある一定の基準値を超えていくと非常に恐ろしいものだ。やはり、世界の保健機構WHOです、こういうきちんとした0.01mg/lだとか、アメリカだとかのこういう基準のそれ以下で日本の管理も行われているということで安心をしたわけです。その0.01という数値がどういう根拠から出したのだということは別問題として、世界共通の基準値、それで日本も同じように管理がされておって下町水源も一様その基準値以下で現在の定期検査の結果、数字がその以下に入っているということでは正直言って安心します。ただし、これを持続的にこれからの末代まで子供たちまでがずっと永久的にこういう人体に害があるという水を一番大事な水源という形で求めていくというのは、これは私どもが現代に生きている人間として絶対に許してはならないことだと、それに代わるべき水源というものを水対策をしていかなければならないというふうに思っています。以上です。

藤原部会長

他に今の意見について何かありますか。はい、お願いします。

根橋委員

意見というか、質問なのですが宜しいですか。只今の説明で毒素の問題では無機の酸化が、一番毒性が強いというような説明があったわけですが、実は小野以外でもその簡水でヒ素が含まれているという事例も町内ではあるわけなのですけれども、前回、確かこの原因についてはよく分からないという説明があったかと思うのですけれども、ヒ素の分析というのはその三価とか五価とそこまで細かくされているのかどうかということと、それからこの原因です、このことから他にも小野地区で地下水を過去、この下町以外でも何らかの形で利用された経過があるかと思うのですが、そういった場合のヒ素というものは検査をしたことがあるかないか。更に最終的にはこの原因というものが、今回説明されている、いわゆる工場廃水というものではなく、地下水由来のようなものと推定されるかどうか。その辺までもし分かればということをお願いしたいのです。

藤原部会長

どうでしょうか。今の話ではこの出ているヒ素は無機の3価のものなのかどうかということまで調べているのでしょうか。

辰野町 桑沢水道課長

水道の水質基準の検査の方法なのですが、それについては多分、そこまでの調査はしてないと思います。

藤原部会長

分かりました。如何ですか。保健所の方から。

伊那保健所 前沢環境衛生課長

只今のことで、町で仰るとおりトータルとしてのヒ素しかつかまえてないもので、分析はされてないと思うんですけど、先ほどちょっとご説明しました資料の14 - 2のほうの331ページのところの真中よりちょっと上のところに「水中では主に無機のヒ酸として存在している云々」とありますけれども、通常のヒ酸というのは五価のヒ酸なんですけれども深井戸などの還元状況のもとでは亜ヒ酸が主になるということで、亜ヒ酸というのは酸化ということですので、そのような記述があるので参考までに。

藤原部会長

今のページのところでちょっと気が付いたのですが、下から13行目のところで線が引いてあるところがありますけれども、一般的な日本人のヒ素摂取量は0.126 μg /日となっていますので、それと含めて考えていかなければいけないのかなと思います。いろんな食品や何かからもヒ素は摂取しているのですよね。ですから、そういうのが合算されることによって0.126 μg /日というくらい計算上は、一般の日本人は食べているのだということであると、そこら辺のことも含めてヒ素の問題は考えて見る必要があると思うんですけど。今のお二人からのご意見では、下町水源についてはヒ素の問題については存続することについて疑義を出されているということだと思うのです。

宇治委員

それに関連するのですが、以前頂いている水源の箇所地図の中に既に下町水源については平成22年に廃止すると、これは平成5年より濁りを伴うヒ素を検出しているので、こちらを廃止して新たに牛首の水源の表流水を平成22年に立ち上げると。ただ、量の違いはあるようですけど。このことについては確かな事実であるということで確認をさせて頂いていいのかどうか、そのところを知りたいのですが。

藤原部会長

町の方では如何ですか、今の質問に対して。平成22年には下町水源を閉鎖して、牛首水源の

方に移行するというような計画になっているのでしょうか。

辰野町 桑沢水道課長

この計画については、ダムから500m³/日を採用するという前提のもとでの計画です。

藤原部会長

分かりました。宇治さんいいですか。今の説明がありましたので、ダムからの500m³/日の水がくるということを前提にして、それをもって下町水源は閉鎖をしたいということでお考えだということですね。はい、分かりました。

次に何かこの問題について、はい、お願いします。

松島委員

資料では5年間実績が出ておるのですけれども、それより遡ってどういう変化があったかということは分かっているのでしょうか。

藤原部会長

どうですか。

辰野町 桑沢水道課長

ちょっと正確な資料が見あたらなかったものですから、9年から提示させて頂いたのですが、この全体の中での説明では平成4、5年ごろからと多分、説明になっていると思いますが、平成4年の時に水質基準の検査基準が変わりました。平成4年までは0.05ということで、試験方法の解説編のところにも書いてありますが、その中でおそらくその頃、0.05から0.01に検査基準が強化されております、平成4年の水質基準の改正に於いて。ですから多分、そのころから基準の中に与えられた数字が、基準が厳しく検査する方法が変わって検査の値が厳しくなっている中で、0.002とか0.001というのが数字的に表れたのじゃないかというふうに思っています。

松島委員

5年間の経過を見ると規則性みたいなものは全く感じられないわけですね。少数第3位のところで1、2の上下があると。それでさっき県の方から説明されたものによると、試験方法については原子吸光光度法、及び誘導結合プラズマ発光分光分析法とか書いてありますね。一般的な理解ではこういうものは、少数第3位くらいまでがせいぜいでしょう。私の理解が間違っていれば別なのですが。そういう値で誰がどこの機関でどういうふうに分析しているかということによってこの少数第3位はそんなに信頼できる値であるかということも疑える。ですから、当然この非常に微量な成分をキャッチするわけですから、その辺の誤差も当然入ってくるのです。ですから実際こんなに不規則にある年、上がったたり下がったりのパターンが全然違うので、この辺のところがこの資料そのものが本当に信頼できるのかということが、ちょっとあまり信頼できるように

も思えないという疑問を抱きます。

これが一点とですね、もしこういう値がこの地域で警戒すべき値、つまりもう一桁上に出てくるといようなことになると警戒しなければならない。その時に今の簡易浄水法ではだめだと。しかし、浄水道施設があればできるわけですね。そうすると水道料金に跳ね返ると思うのですけど。先ほどの水道の地図を見ますと駒沢の出口のところに駒沢浄水場と書いてありますね、これはいったいどうなっているのでしょうか。機能しているのでしょうか。

藤原部会長
資料6です。

辰野町 桑沢水道課長
駒沢浄水場でありますけれども、上にある小野 水源から湧水を採って処理をしている浄水場であります。

松島委員
働いているのでしょうかという質問です。

辰野町 桑沢水道課長
働いております。

松島委員
ですから、危険という状態になったら、この浄水場が働く機能があるかどうかということも含めまして、もちろん沈殿濾過するということになると、浄水場にはこういう施設、ここを通った時に見ていないので、今働いているかどうかということ

藤原部会長
ヒ素の除去についてはしてないわけですね、全然。先ほどの話ですとヒ素の除去の方法はいろいろあるけれども、この場合の浄水場というのは、例えば、塩素とかそんなような水道用水としての浄水施設だと思えます。

松島委員
それもおかしいと思うのです。塩素というのは末端で投入するわけですから、また、塩素を投入する場所はそれぞれであるはずですね。だから先ほど私もそういう施設の場所も地図に入れてくださいということも含んでお願いしているのですけど。浄水場が1個でこの1個の浄水場が簡易水道全体へ行き渡っているというようにこの図からでは、簡略の図なので分からないですけども、そう読み取れるのです。普通、浄水場というとちゃんとした施設を持った浄水場と受けとるので、ほんとうにどうなっているのかを知りたいわけです。

藤原部会長

今の質問分かりますか、町の方で。

辰野町 桑沢水道課長

今の質問の回答になるか分かりませんが、第1回の部会の際にこの簡水の駒沢地区の送水・配水系統図の中で説明していると思いますけれども、今、資料の6を見ておりますが、もう一度説明しますがまず、駒沢ダムの下流、小野 水源で湧水を取水しまして、駒沢浄水場へ持ってきて駒沢配水池、ここで塩素を投入しております。それをここにあります地図の赤い線に沿って配水をしているわけでございます。それからもう一つの水源であります、そこに今、議論しております下町水源であります、下町水源からポンプアップ致しまして、青い線ありますが、青い線で送水致しまして深沢配水池へ水を送水しております。それから深沢配水池で塩素を投入しまして赤い線で持ってきて休戸電動弁室というのがあったと思いますが、ここで駒沢浄水場の水と深沢配水池の水、要するに下町水源でございますが、その水を電動弁について分けているというわけでありまして、要するに駒沢配水池の水を主体に配水しまして、駒沢配水池の水の水位が低下になった場合に電動弁に切り替えて深沢配水池の水を配水すると。それから、駒沢配水池が貯まってきたところで、また、電動弁で自動ですけど調整しまして、深沢配水池の水を止めて駒沢配水池の水を入るとそういう状態でございます。

それから、駒沢地区のところは細かく住宅地が密集しておりますが、これが県営で行いました旭団地であります。旭団地の上に旭配水池というのがありますが、ここに旭加圧ポンプ室というのがありますが、旭加圧ポンプ室でこの水を加圧しましてこの水を青い線で持ってきて旭配水池へ、要するに旭団地地区は標高的に高いものですから一旦ここで加圧しまして旭配水池へ水を持ってきます。その水を旭団地の方へ配水しながら、休戸電動弁室から出た水を回しまして、国道153号線から小野川沿いを下りまして雨沢まで配水していると。こういう配水系統でございます。

松島委員

分かったのですが、そうすると駒沢の浄水場というのはどんな働きをしている浄水場なのですか。小野 水源で採った水をこの浄水場でどういう水に変えているのですか。

辰野町 桑沢水道課長

駒沢浄水場ですが、浄水方法については急速濾過でございまして、急速濾過をしまして飲料水に変えているということです。

松島委員

ですから急速濾過する時に、そのための薬品を加えているわけですよね。

辰野町 桑沢水道課長

薬品は加えておりません。

松島委員

そうするとそういう装置は屋内でやっているわけですね。

辰野町 桑沢水道課長

建屋の中でございます。

松島委員

分かりました。そうすると小野 水源という水源の水は濁りを伴うのですか。

藤原部会長

時に濁りを伴うという説明だったですね、前ね。

辰野町水道課 宮沢係長

辰野町水道課ですけど、急速濾過の基本的な考え方は濁土が発生したような場合の水の時にバク土を入れて、いわゆる沈殿させてという処理をするわけなのですが、現在、水源の水は湧水で非常にきれいな水なもんですから、いわゆる濾過をするだけで十分透明度、いわゆる濁土等もありませんし、そういう形で薬品等を加えていないということになっています。以上です。

松島委員

はい、ありがとうございました。

藤原部会長

どうもありがとうございました。ヒ素の問題というのはこれはやはり将来に渡って非常に大きな問題が残ってくるだろうと思いますので、この問題については今日は議論がありまして、資料の説明を頂きましたけれども、この下町水源につきましては後日また議論をして頂きたいと思いますので今日はこの程度でいいでしょうか。

伊那保健所 前沢環境衛生課長

今の松岡委員さんのご質問の第1点目の方の水質検査の結果が信頼できるのかというお話がございましたもので、ちょっと私の方からご説明をしたいと思うのですが。

食環水から出した資料の14-2の上水試験方法という方法なのですが、水道水の検査をする場合にはこの方法でやりなさいという基準なのですが、その一番後のところ334ページの16の5の試験方法の解説というところで、先ほども委員さんの方からお話がありましたけども、水素化物発生原子吸光光度法という方法で今、行われています。先ほど町の方で説明がありましたけど、平成4年に水道の基準が変わりまして、より低い値まで測定する必要が出て来ましたものでこういう方法がとられるようになったと、そういう中で定量下限というのがその3行目にあ

りますけれども、0.0005mg/L。定量下限というものはそこまではきちっと計れるよという数字でございますもので、町の方から提出して頂いている3桁までの数字というものは、この方法できちっとやられた結果だということで、そういう分析機関に出されていると思いますけど、そういう資格のある、また設備のある、技術のあるところでやっているということで信用していいんじゃないかと私の方では思っていますけれども。

藤原部会長

最近、学校でも相当精密な分析が出来るような機械が入ってくるようになっていきますので、多分もうこの数字というのはある程度、信頼性のある数字だというふうに捉えていいと思います。

松岡委員

今、質問されたのは松島さんです、宜しいですね。

私は前に2回、頭のところで発表したりして、失礼したりしたのですが、既にもう議論になっているかもしれないのですが、この町のことで水道事業になる前は、私もそうでしたけれども井戸水を飲んでいたはずなのですが、その普通に井戸水を飲んでいた時に、例えばこの下町水源の水系といいますか、谷沿い、下村辺りの井戸とか、或いは谷の違う駒沢の方の小野地区、或いはもう少し下の方へ来て休戸の辺りの集落とか、そういうところで飲んでおられた井戸水が、昭和30年代から40年代にかけて長野市とかの都市部というのは生活排水その他で窒素その他が増えてきたということがありまして井戸水源をどんどん止めていったというようなこともありました。浅い井戸ですね、街中の。そういう時代にこの辺の下町水源のある沢筋、水系とそれからそうでない方の水系なり町の井戸水の水質というのはですね、ヒ素に関してどうだったのかということが分かれば、生活しておられた方の中で分かれば教えて頂きたい。

小澤（昭）委員

私のところは今でも井戸水を使っております。20年ほど前に精密企業を始めまして、水道の水だけでは足りないかなということで井戸水を飲み水に使うようなことになりましたものですから、その時に水質検査をして頂いたわけですがヒ素はございませんでした。うちの井戸水は鉄分が多くてまあちょっとクエスチョンマークでしたけれども、影響はなからうということでございました。

場所は旭というところですよ。これで見ると小野駅より500mぐらい上がったところですよ。

牛丸委員

ヒ素のことなのですが、国道153号線の下町水源の近くの辺りでは未だに井戸水を飲み水で飲めるぐらいの基準で使っているおうちがあると聞いたことがあるので、もしそういった資料が必要な場合は、例えば井戸は保健所の方へ許可を出しているわけですよ。飲み水としての水質検査とかは。

伊那保健所 前沢環境衛生課長

いいえ、許可ということはありませんで、使われる方が自主的に検査をして安全を確かめて使ってくださいということです。

牛丸委員

じゃそれは、どこでも確認はできないということなのでしょうか。例えば、井戸を使っている家は何件かあるそのうちでどんな水質になっているかということを確認する手立てはないということでしょうか。

辰野町 桑沢水道課長

自発的に水質検査を有料になりますけれども、それをしないとちょっと分からないです。

藤原部会長

はい、分かりました。ヒ素の問題というのはあとでまたもう一度議論してもいいことだと思いますが、とりあえず、はい、お願いします。

矢ヶ崎委員

ちょっと保健所の方に質問したいのですが、この報告書を見ますと、酸化のヒ素などは12時間経てば90%は尿中などへ排泄されるなどということで、あとの10%はメチル化されてくると、しかし、投与後5時間後からだんだん排泄に向かうということなのですが、結局、体内凝縮蓄積ということはあり得ないのでしょうか。この基準値は平均で0.004ぐらいですよ、辰野の場合で、7から2ぐらいですから。それをずっと永遠に飲んでいる場合。それから健康体と健康体でない人の場合、排泄能力の問題がいろいろあると思いますから。体内凝縮されるかどうかを教えてください。

伊那保健所 前沢環境衛生課長

資料14-1の方の44ページ。そこの2行目の後ろの方にありますが、「しかし、ヒ素は蓄積性があり」ということで摂取していくうちに蓄積していくことはあるかと思います。ただ、基準値というものはそういうものも加味して、そういうものも生涯使ったとしても大丈夫ということである安全率等を掛け合わせて基準値が出来ていると、ですから当然摂取する人の中には前回もちょっとお話しましたけれども、子供さんもしれば、大人もいるし、そういうことに比較的強い人もいれば、弱い人もいるかもしれないし、病弱な方もいるかもしれないけれども、そういういろんな方のことを想定してそこで安全率を掛け合わせて、一応、数字として出して、その数字であれば生涯それを摂っても影響はないだろうということで決められている数字だと思います。

矢ヶ崎委員

これ厚生労働省のものでよね。これ12年に変わっているのですね、1/5に。0.005から0.001に。つい最近変わったばかりですね、この基準値は。それからレジオネラ菌、

これはこの話には関係ないですが、これも1/10に下がったのですね。これも12年の12月。というように見直しがどんどんされてくるので、ほんとうに大丈夫なのかどうかですね。ダイオキシンに対してもそうですよ。

伊那保健所 前沢環境衛生課長

国の方で決めていることで、平成12年だったか、先ほど町の方から平成4年というお話があったので、0.05から0.01ということで基準値が厳しくなっています。また、最近いろいろ話題のレジオネラについてもより厳しい基準ということで、その時々科学的ないろいろな知見に基づいてやっていてそれがちょっと変わってくるということも場合によってはあろうかと思えますけれども、現在のところの知見では先ほど私が申したということでご理解頂ければと思います。

藤原部会長

はい、今日少し資料を出して頂きまして、説明も受けましたので次回でもいいですが、そのことについて疑問の点があれば審議をしたいと思っております。あともう1つ資料13というのが今日配られています。これは到達時間のことについてどれくらい時間がかかりますかということで、この間、説明は受けたのですけれども、河川課の方からこのことについて説明を頂きたいと思えます。

河川課 市川主任

河川課でございます。資料13（差し替え）というのを見て頂きたいのですけれども、まずはお詫びなのですが前回の資料13、これについて配付致しましたが一部ミスがございましたので、今回の資料に差し替えをお願い致します。

それでは第1回の部会におきまして、矢ヶ崎委員さんの方からのご質問のありました豊水、湯水流量の差は他の河川に比べて大きいものか小さいものか判断できる資料を提示して頂きたいということで別表を付けました。それで、この表は検討委員会に諮問されております9河川についての流況をまとめたものでございます。表中の観測期間につきましては、駒沢川におきましてはダムサイト下流の駒沢川水位観測所において平成10年から低水観測を実施しております。駒沢川のみなのですが、検討委員会の資料から更に13年度までの観測期間を延伸したデータの流況をお示ししました。ご質問のありました豊水流量、湯水流量の差についてでございますけれども、他の河川の比較のためそれらの比について算出致しました。駒沢川は4.5という数字になりました。

それと裏面になりますけれども、参考に日本の河川と海外の河川の河床勾配を説明したものを配付致しました。これらのことから海外の河川に比べて、日本の河川は急流であり、豊水の時と湯水の時の差が大きいということがお分かりになるかと思えます。

続きまして前回の部会におきまして口頭で説明しました各河川の洪水到達時間についてご説明します。先ほど説明しました流況の表の一番右側の方に加えてございます。備考欄にも書いてございますけれども、洪水到達時間は集水区域内の最も離れている地点（最遠点）で、降った雨

が流下し、治水基準点、駒沢川ではJR鉄道橋となりますけれども、そこまでに達するまでの時間でございまして、駒沢川では43分でございます。以上でございます。

藤原部会長

どうもありがとうございました。このことについて何かご質問があれば、はいお願いします。

宇治委員

到達時間についてはありがとうございました。駒沢が一番早いということがよく分かりましたけど、備考に入れて頂いている集水区域内の最も離れている地点、最遠点というのは駒沢川の場合には具体的にどこと理解すればよろしいのでしょうか。

河川課 市川主任

駒沢の場合は霧訪山の稜線ということでご理解頂いていいと思います。

原委員

洪水の到達43分であるということは非常の急勾配な河川であるということを証明しているわけですね。それから水位観測点をもう一度確認しますけれども、今予定されているダムの方のところに水位観測点というのがありますよね、あのことを指されているわけですね。そこだというふうに想定しますと、そこから基本流量を測定するJRの鉄橋の下ですね、そのところまでの到達点、水が流れてくる時間の速さということで、だいたいそういう意味では3.5から3.7kmぐらいを観測水位点から43分で到達するところというふうに理解すればいいわけですね。

伊那建設事務所管理計画課 唐沢主査

伊那建設事務所の唐沢と申します。今、申しました洪水到達時間というのは、先ほど宇治委員さんの方からご質問があった、最遠点といいます流域の一番上の稜線の部分に降った雨がJRの鉄橋までにくる時間が43分ということでございます。

今の時間の中で観測地点が影響を与えるところはないです。

原委員

ありがとうございました。

藤原部会長

他に何か、はいお願いします。

矢ヶ崎委員

流量差を、ついでに到達時間もいっしょに出して頂いてありがとうございます。この流量差を見ますと真中ぐらいのところかなということで、ダム対象の川などからはそれが読み取れますが、

しかし、到達時間が非常に速いということは川が短いということ、同時に総水量が少ないというゆうなことも読み取れます。総水量が少ないので流量差も4.5に留まっている。しかも到達時間も速いので、要するに洪水の時はさっときて、空のときは空っぽだと、年平均そこに水が常備平均的にある水量も少ないのかなというふうにとれる中の流量差のような気がします、また、そんなことから今後検討してみたいと思います。

藤原部会長

はい、お願い致します。他にこのことについて、資料の説明で何かありますか。

それでは3時20分になりましたので、10分間、3時半まで休憩を取らせて頂きます。宜しくお願い致します。

- 休憩 -

田中治水・利水検討室長

審議をしたいと思いますので、席の方にお戻りください。それでは部会長お願いします。

藤原部会長

それでは休憩前に引き続いて審議を行います。まず、資料17のことについてなんですが、前回の時に現行ダム計画の規模の妥当性ということで資料請求があったわけで、このことについて伊那建設事務所の方からご説明を頂きたいと思います。

伊那建設事務所管理計画課 坂田計画調査係長

伊那建設事務所の坂田でございます。お手元に配付してございます資料17、駒沢ダム容量と表に書いてありまして、裏に水収支計算と書いてある資料をご覧下さい。まず、駒沢ダム容量と書いてある面をご覧下さい。まず、駒沢ダムの総貯水容量でございますけれども54万 m^3 でございます。その内訳としましては、この図でいきますと上の方から載っていますが、治水容量としまして15万 m^3 、それからその下に書いてございます利水容量が34万 m^3 、それから一番下に書いてございますが堆砂容量として5万 m^3 と考えております。

まず、一番上の治水容量の15万 m^3 でございますけれども、この説明資料の右上にございますダム地点ハイドログラフという図でございますけれども、右側が時間の経過でございます。それで上下方向が流量でございます。そこへダムへの流入量という線、そこに網掛けが掛かってございますけれども上の線でございますけれども、これが最大で毎秒19 m^3 となります。この数字が洪水時にダムに流れこむ水の量の時間的な変化でございます。

それから、網掛けの下線でございますけれども、これはダムから下流への放流量の線でございます。最大で毎秒3 m^3 になります。これとの差、つまり網掛けになっている面積の分、この分をダムに貯めているということになります。この量に基準で定められております2割の余裕を見込みまして15万 m^3 が治水容量として必要ということでございます。

次に利水容量でございますが、利水容量は2つに分かれておりまして、不特定容量の28万

m³と水道容量の6万m³を足し合わせたものでございます。まず、不特定容量でございますが、駒沢川の場合には河川環境を維持するための維持流量とそれから、農業用水量等をともに満足するための流量である正常流量を確保するための流量でございます。正常流量につきましては、この資料の裏側でございますけれども先ほどもちょっと話に出ましたけれども、これは以前にお配りした利水ワーキンググループの資料の抜粋でございますけれども、これにつきましてご説明させていただきます。

そこに言葉の説明とかいろいろ書いてございますけれども、まず下に書いてあります資料をご覧下さい。横軸方向につきましては1月から始まって12月までの年間の時の流れを示しています。それから上下方向でございますがこれは流量でございます。それでまず、下のほうからお話しますけれども、河川維持流量というのがございます。これにつきましてはこの資料の真中に説明がございますけれども、河川の適正な利用及び河川の流水の正常な機能を維持できる最低限の流量でございます。具体的には、流水の占用、舟運、漁業、景観、流水の清潔の保持、河川管理施設の保護、地下水位の維持、動植物の保護が確保されるための流量でございます。

それで、先ほどこの時間を使ってご説明すると申し上げた部分でございますけど、駒沢川の場合には河川維持流量として考えておりますのが、まず、動植物の保護、それから、景観、流水の清潔の保持、これらについて維持流量として考えております。それで、駒沢川全体の中でも場所によってそれぞれの考慮する量というのは変わってきておまして、3地点について検討してございます。まず、ダム地点でございますけど、ここで必要な維持流量が0.012m³、それから大揚口のところでございますけれども、ここが0.009m³。それから飯沼川へ向かっていくところの町道の橋がございまして、その地点での必要な維持流量が0.018m³。これは先ほど出た質問でございまして、配付する資料がございませんのでもう一度申し上げます。ダム地点において0.012m³、大揚口において0.009m³。それから、ちょうど飯沼へ行く町道橋のところにおいて0.018m³。これを河川維持流量として見込んでおります。

それからグラフに戻りまして、真中に出ております既得水利権量でございますが、駒沢川の場合は計算上、農業用水をこれで見込んでおります。この量については先ほどの説明の中であったところでございます。

以上の既得水利権量と河川維持流量を合わせまして正常流量という言い方をします。更に今回のダム建設によりまして新規に水道の水源を求めると、今見込んでおりますのが、日に500m³でございますけれども、この部分が1番のところでございます。これらの川として必要な流量が実際に川に流れるかということを検討するわけでございますけれども、それが水収支計算と言われるものでございます。それでまず、このグラフの中で流量と書いてありまして月によって差がございまして、梅雨時ごろにおきましては、流量が一番多くなりまして、これでいいますと盆ごろになるとお思いますけれども、また流量が減ってくるというような、これはどこの川ということではなく一般論でございますけれども、天候等によってこのような流量の変動がございまして。この中で、そこに印でいくつか用語の説明がございまして、基準湯水流量と言うものの説明をまず致します。

これは10カ年に第1位相当の湯水流量ということでございまして、この相当というのが説明を要するのですが、具体的には既往の水文資料から最近30年間の年々の湯水流量の下から3位、

データが少ないときは20年間の下から2位、または10年間のデータを使う場合にはその最小値をもって基準渇水流量とするということでございます。これらの方法で決められた基準渇水流量の年を基準渇水年と定義しております。

それから今の基準渇水流量の中で出てきた渇水流量という言葉でございますが、1年間における毎日の河川の流量をその少ないものから順番に数えて11番目の流量。つまり、1年間のうち355日間は確実に流れている流量。ですから年間のほとんどの期間は実際に川に流れている流量を渇水流量といいます。

それで、先ほど正常流量という言葉申し上げましたけれども、河川の水に余裕がある時にはダムが満水になっている場合にはそのまま流しまして、ダムが満水でない場合には正常流量を確保しながらダムへ貯留して貯水量を回復させて参ります。正常流量に対しまして、河川の水が不足する時には不足量をダムから補給致します。従ってその時にはダムの貯水量は減少して参ります。この水収支計算を毎日の流量について昭和55年から平成11年までの20年間の計算を行いました。駒沢川の流量観測につきましては平成11年から12年までの2カ年でございますが、残りの18年間につきましては駒沢川の流量と関連のございます横川川の実績を駒沢川の流量に換算しまして計算を行いました。この20年間の計算の結果、大きい方から2番目の値を採用しております。つまりこれが10年に1回の渇水となる年であると、渇水基準年という言葉が先ほど出ましたけれどもこれに当てております。駒沢ダムの場合には平成10年を渇水基準年としまして、その時に必要な容量を不特定容量として計算しております。それによりまして28万 m^3 が必要になってくるということでございます。資料は最初の駒沢ダム容量の方に戻って頂きたいのですけれども、不特定容量28万 m^3 と書いてあるところです。右側に囲ってある中に書いてあることが今申し上げました基準渇水年の説明でございます。

次に水道容量でございますけれども、水道用水として新規の必要量500万 m^3 から今申し上げました不特定容量まで求めるのと同じように水収支計算というものを行いまして、10年に1回の渇水時に必要な容量を求めております。この容量が6万 m^3 でございます。

最後に堆砂容量でございますけれども、類似の流域地質で近傍の横川ダムの昭和62年から平成10年までの12年間の堆砂実績から1年間1 km^2 当たりの堆砂量を求めました。これが350万 m^3 でございます。この350万 m^3 に流域面積の1.39 km^2 をと想定してございます100年という年数をかけまして5万 m^3 、これ一番下に計算式が載っておりますけれども、この堆砂容量が必要となるということでございます。

駒沢ダムの容量、その内訳に関する計算根拠は以上でございます。

藤原部会長

どうもありがとうございました。ちょっと、分かりにくかったのじゃないかと思うんで、専門の方は分かっているからかも分かりませんが、特別委員の方にはちょっと分かりにくかったと思いますので、どういう質問でもいいですから納得のいくまで質問して頂きたいと思います。

今の説明について何かご質問があればお願いしたいと思います。この資料のご請求をなさったのは山本委員さんでしたか。

山本委員

簡単なことなのですが、これと同時に降雨量の資料を請求してこの前、貰ったのですが、駒沢ダム計画に使用している雨量資料というのは、これはこれで必要ですけども、これじゃなくて、私が言っているのは年間の降雨量、月々にどれだけ雨が降ったかという降雨量の資料がほしいのです。私のところに不十分ですが、辰野の消防署、ここで年間とった雨量と月々どれだけ降るかということ計算したものがあつたのですが、1年前に質問した時にこれも含めて県の河川課に質問したのですが、年間で1400ミリなのです。僕の計算が違ってなければなんです。10何年間で平均すると1400ミリなのです。それでその収支を計算するのですが、僕が言っているのは年間の降雨量と河川の維持流量を入れて、洪水調節も入れて計算しますとね、どう見ても雨量が、降水量が足りないのです。そのところは収支を計算するのはいいのですが、降った量との関係でダムの規模を決めたということにはなっていないのですね。

藤原部会長

今の点については伊那建設事務所の方ではどうなのでしょう。
多分、駒沢川は雨量の測定はしていません。

伊那建設事務所管理計画課 坂田計画調査係長

今、申し上げた水の収支計算というのは基本的に実測した実際に駒沢川にどれくらい水が流れたとつたかということのデータをもとに計算しておりますので、間接的に年間どのくらい雨が降ったかということは当然、流量に関係してくることですけれども、計算の過程においては流量の方からシミュレーションをやって計算をしております。

根橋委員

今のお話は、話があべこべなのですね。だから、私どもは常識的に考えますと雨が降って、この間、部会長と先生がご説明頂いたようにこの内40数%は蒸発してしまう。50何%は断然近い浸透を除外しましてもその分が流れてくると。そうしてそれを今まで歴史的に利用してきたというわけですね。ところが、降った雨が流れていく、それを我々が利用していくということ算数的に考えますと最大降ったとしても辰野は1400ミリぐらいなのです。それは役場のデータですけど。小野と辰野はそんなに変動はないと思います。少ない年で800ミリ程度。そうしますとこの間の先生のデータで計算しますと、例えば最大で1400ミリ降ったとしましても、駒沢流域で使える水というのはだいたい100万 m³/日ぐらいしかないのですよ。もし仮に800ミリだとすると60万 m³/日ぐらいしかない。そうなりますと農業用水だけで先ほど申し上げました75万6千 m³/日必要なのですよ。水道用水で18万 m³/日ぐらい必要だと。そうすると今まで歴史的に雨の降らない年は、田んぼに行く水がないというのはよく分かるのですよ。だから、ダムが30年だかに1回満杯になれば、こういうことを議論できるのでしょうか、通常の年でいけば到底、ダムに貯まる水などないということなのですよ。だから、話があべこべなのです。高水からくればこうなるのでしょうかけれども、私たちの常識から言うとダムに貯まる水はほとんどないというふうに思うけれども、如何ですか。

伊那建設事務所管理計画課 坂田計画調査係長

ちょっとその辺を検討しておきますので、あとで答えさせて下さい。

原委員

あまりにもダムが規模が大きいものですからピンとこないのですけれども、1つ私が疑問に思いますが、駒沢ダム容量のところの砂が貯まっていくという容量です。これが100年間で5万 m^3 でいいですか、そういう単位ですね。駒沢ダムを建設しようとしているところは現在の貯水ダムとか利水ダム、またその上に昭和3年だか10年ごろに堰堤がありました、2段になっていましたよね。下の方から見ると2段目の上の方は、あれはもう水が地下へ入ってしまって、表流水としては何にも流れていないわけですよ。あれから私、2日ほど前にもう1度見に行ったのです。あれから、また100mぐらい行くと鷹巣という地名の山があるのですが、そこからはずっと一定の水が川に流れてきて、それから今の既存の堰堤の上、上流までだいたい70~80mぐらいの間は全く水が地下に潜ってしまって表面には流れない。そして、下の堰堤のところになんかしみ出してきて貯まっているという感じなのです。従って、あれだけ土砂があそこまで来ているやつをもう少し上の方を何とかしていくと、これだけのダム設計の段階で土砂が100年間でこれだけほんとうに堆積していくかということです。これによってダムの大きさも相当変わってくると思うのです。そういう問題が1つです。

それからもう1つは、今、根橋委員が言われましたこととちょっと関係するのですが、駒沢のダムを設計している上流の水の量ですね。年間を355日平均して流れている水の量というのが、どのくらいの量だったのかさっき資料13で頂いた資料でいいのですかね、そういうものと、先ほどご説明を頂きました水収支計算の下の方の流量の中の河川維持流量、最低限はダムを造っても最低の水というものは河川に流していきますよと。ここら辺の感覚が私ちょっと掴めないのですけど。ダムを造った場合に上流から入ってくる平均的な水量とそして、その河川維持流量というものはこの計算上ではどういうふうな因果関係になっているか。私の言っていることが分かりますか。上流から流れてくる水の量とダムを造ってから河川維持のために、さっき4つ条件が出ました、景観だとか流水の清潔の保持だとかそういう条件を満たすためにダムから毎日毎日ある一定の量を流していく水とその量のバランスはどのくらいの比率なのかということをお聞きかせ願いたいのです。以上です。

藤原部会長

はい、如何ですか。

河川課 北村ダム建設係長

河川課でございますけれども、ちょっとご質問の意味が私、うまく取れていないかもしれませんが、今、現在、ダムがない場合に流れている量とダムができて流している量はどのくらいの比率かということですね。それで川というのはたくさん雨が降った時には、その時もそうですし、数日間は結構出ます。また、雨が降らないと少なくなってあまり流れていないような状況になり

ます。ダムというのはそれを平準化というか平均化するものですから、何倍というように、多い時より少ないし、少ない時より多いと、数字でうまく言うことはできないのではないかと考えています。それが先ほども説明しました河川維持流量として景観上とかそういう形の中でこのくらい流した方がいいのじゃないかという数字が先ほど言った数字になっているということでございます。確かに、正常流量がそれが多いか少ないかという議論は非常に難しくて絶対こうだという数字ではないですけど、計算上、このくらいになるだろうという数字なんです。いわゆる水深とか景観というのは非常に難しいですね。景観でいえば、たくさん流れていたほうが具合いいのですけれども、まあこれくらいはほしいのじゃないかということで出ている数字なんです。そういう数字であるというふうにご理解頂きたいと思います。

それから、水収支のお話なのですけれども、さっき説明した水収支のお話はいわゆる洪水の時の一時的なと言いますが、そういう雨が降って出てくる。いうなれば1日や2日とかそういった中の水収支のお話からこのダムの容量が決まっています。

山本さんのご質問は年間の総雨量からの収支のお話だと思うのですが、それについては、先ほどお示ししたとおり、また、今やっていないのですが。前に1回目でしたか現地の時に、山本委員さん、確か1.35 km²の流域の中で年間1400 m³とすれば、150万m³ぐらいでダムの3倍分ぐらいしかないじゃないかというようなお話をされたと思うのです。それで、確かに計算でやりますとそういうことだと思います。その中で、全国にそういう例はないのじゃないかというお話も確かされたと思うのですが、山本さんが言われるようにダム年鑑というものから調べて見たんです。すると全国の中に3つほどそういうダム建設のものがあります。それから、この駒沢を含めて20数個の計画もされているという状況にあるということだけは調べました。以上でございます。

藤原部会長

どうもありがとうございました。今ので3つほどというのは全国の例で3つですか。とすると非常にある意味でいうと少ない例であるわけですか。

河川課 北村ダム建設係長

少ない例といいますか、いわゆるダムの建設の制度が生活貯水池という、いわゆる小さなレベルのものまで段々できるようになってきたと、だから昔はある程度、大きなものを造ってきた。今は小さな地区といいますか小さな流域でも、いわゆる水需要からほしいところがあってそういうものもダム建設事業ということで出来るようになってきたというふうにご理解頂ければいいと思います。

根橋委員

先ほど説明がありました環境に配慮した水量、これはデータを見ましても常識的に見ましても一番水量の少ないのは2月ごろですね。その2月ごろの実績が0.015という数字が出てまして、それに近い0.012ということで妥当な数字ではないかと思うわけです。それで、年間で計算しますと38万 m³/日ぐらい必要ですね、ということになるかと思えます。そうすると、

先ほどの水道が、仮に水道を取るとすれば18万m³/日。それから農業用水が75万6千m³/日ということですから、ほんとにこれは平年並みに雨が降った場合にやっとそれで収支が何とか、これは全く地下浸透を考えていない場合でもその数字だというふうに理解しているわけなのですが、だから先ほど、原委員さんも言われたように環境のための水量というのは、38万m³/日というのは結構大きい。水道の2倍ぐらいの水量を常時、流しているということですから、それはほんとに大賛成なのですけれども、いずれにしましても、くどいようですけれども、私ども常識的に考えた場合、降った雨はどういう形で貯めていくのかということを経験的な30年に1回とかそういう大洪水とかじゃなくて、平年ベースで考えた場合には到底、貯まる水量ではないんじゃないかというふうに私どもは判断しているわけですけれども、詳細の説明は後日でも結構ですが、また求めたいということです。

原委員

この中でですね、治水容量ということで15万m³ですか、15万m³でいいわけですね。15万m³。確かにこの中に前回第2回に討議した、基本高水ですね、30年に1度の洪水でピーク流量JRの下のところなのですけれども、これが5.2m³/sと、それから現状の河川のその能力がここにも書いてありますとおり3.6m³/sとその差が確かに1.6m³/sあるわけですね。少し私が疑問に思ったのは、それは確かに基本高水30年に1度の洪水というものを見ていった場合に、あの一番下流のJRのところでのこの1.6m³/sの河川の能力オーバーという言い方になるわけですけど、それが本来ならばダムでそれを貯めて洪水をセーブするよと。しかし現実論からいくと、本当の基本高水というものは河川のポイントごとによって例えば一番ピーク流量というJRの鉄橋の下の部分が確かに5.2m³/s、それから段々上流に行くにしたがって素人的な考え方をするとその流量というものは減少していくのではないかと思うのです。そうしたときに一番最下流の高水、ピーク流量とそれから河川の能力流量とその差を一挙にダムの治水容量という計算に結び付けていってもこれは正しい計算なのかどうか、そこを知りたいわけです。以上です。

藤原部会長

河川課でしょうか、それとも伊那建設事務所の方でしょうか。じゃあ、河川課の方から。

河川課 北村ダム建設係長

ちょっと私よく理解できなかったのですけれども、ダムの容量の話はいいわけですね。この絵の。このハイドログラフというのはいわゆるモデルを作っているわけです。実際の雨から30年確率で、言ってみればちょっと引き伸ばして、大きくして実際のこういうものをいくつか絵を書いてその中で一番大きくなるものを対象の洪水として決めて、ピーク流量をカットする、ここでカットしましょうという量を決めて、それを足し算、引き算といいますか、差引計算をして容量を決めていく、これがダムの容量の決め方だという事なのですけれども、ご質問はこの地点、地点で、ダムの下流地点で違うということでは、しません。

原委員

私もちょっと前回、いろいろ基本高水の問題で勉強をさせてもらったのですが、30年に1回の確率で最終的にまだ結論は出ていないと思いますけれども、24時間に降る流量というものは171、1時間に降るものは49ミリメートルですね。それに基づいてその時の最高の基本高水、ピーク流量というのは観測点であるJRの現在の鉄橋の下地点で、これが1秒単位で56m³/s、能力、今の現在の河川のあるその能力は36m³/sと、ここにもそのことは書いてありますよね。したがってそこに差が出てくる。処理できない水、16m³/sという水を、これを今回のダム設計の中で治水容量という形で15万m³という形にしましたというご説明ですから、本当にダム地点の場合にはそれだけ基本高水の、あのJRの鉄橋の下あたりは、河川の能力とそれとの16m³/sというものがもろに計算に、この数字の中に入れてはいけないうか、すなわち霧訪山から降ってくる水というものはそれだけの洪水になるような水を16m³/sというものをここで受け止めなくてもまだ規模は小さくてもいいのではないですかということを行っているわけなのです。

伊那建設事務所管理計画課 坂田計画調査係長

すいません。最初に決めているのは今言ったJRの鉄橋下のところで52m³/sでございますけれども、30年確率ですと52m³/sになるのを現況の流下能力等を勘案して36m³/sにしたいと。この16m³/sをカットしたいというのがまずございまして、これについて上流の駒沢ダムのところであんな流量にする為には何m³/sカットが必要か計算したところ16m³/sになったということで、その数字はたまたま同じですけども計算の過程はそういう流れでございます。

藤原部会長

いいですか。

原委員

そういうことが配慮されてということならいいです。ちょっと私はあくまでも16m³/sの差がもろにそのまんまここへ来ているのかなと思ったものですから、そういうことも配慮しながら計算した結果こうだという数字なら私はど素人でございますから認めできます。そうですかということ。

藤原部会長

もし、松岡さん、少し易しく解説してください。

松岡委員

かえって難しくなってしまうたら申し訳ないのですけれども、これチョークありますか。そこに書いてある図そのままなのですけれども。チョークなかったら指で書きます。すいません。どこで貯めてもいいのですけれども、ダムじゃなくても昔はあちこちの田んぼへ溢れていて、多分下の方流量少なかったと思います。その後、だんだん溢れなくなってきたと思っていたら、そのあっちの田んぼで少し溢れ、こっちの堰で少し溢れ、こっちで少し溜まっているというのを、今はあっちこっちで溜まっていないというか、貯められないのはどこかで流域がこんなに

なっているとすれば、あっちこっちから川はそんなに無いですけどもイメージとしてはあっちこっちから集まってきて本川へ集まってきて一番最下流の…。いかんともやりにくいなあ。

藤原部会長

今、来るそうですから。

松岡委員

すいません。その間時間もったいないですね。いいですか。ではちょっと一息入れていてください。

藤原部会長

何か他に、今のあれに補足して何か質問があれば。

宇治委員

大きい小さいか、ちょっと論議は別におそらくされるにしてもですね。せっかく頂いた資料は私は非常によく理解できました。先般といいますか、先程いただいた資料13の中に駒沢ダムの位置付けというのは当局の方の説明でも生活貯水池という位置付けになっているわけです。この辺のことを数値的に私はよく理解できたのは利水の容量が全体の6～7割を占めていますということですね。これは私はよく理解できました。ただ、もうひとつこのデータから知りたいのが大きさが高水からもくるということもありますが、この100年という寿命がでてきたその数字というのは何か法的なものなのか、ダムというのは一般的に100年だということでの堆砂容量の5万m³というのは、このダムの寿命を意味しているのか、それともまだ十分容量があるよということなのか、ちょっと知りたいです。

藤原部会長

いかがですか。

河川課 北村ダム建設係長

すいません。法的かどうかというご質問だったのですけれども、法的かどうかという部分は今は答えられないのですけれども。ダムコンクリートの寿命というのは一般的に数100年と言われています。数100年というのは私流に考えれば2、300年と考えています。これはもちろんいろんなメンテ、適切なメンテをかけてやっていくということで、100年というのはある意味のオーダーと考えるわけなのです。私自身の考え方ですけれども、ある意味のオーダーと考えています。設計するにはある数値を設定しないと、例えば今の堆砂容量なんかも計算するのどのくらいという形の中では、計算しなくてはいけないものですから。そういう中から100年という数字が出てきたのではないかと、個人的にはそう思っています。正確なものについては今答えられませんが。

藤原部会長

どうもありがとうございました。いいですか。

宇治委員

そうすると、かならずしも堆砂、土砂がこれだけ溜まって治水の容量が全然取れないということでは、かならずしもないとそういう理解でよろしいのですか。

河川課 北村ダム建設係長

この堆砂容量の5万というのは、じゃあ絶対そうなのという部分かと思うのですけれども、それはやっぱりいろんな長い年月の中でございます。山が崩壊するとかそういうこともいろいろあります。実態の中でも、計算ではこれ出していますけれども、確かに多く溜まるものもあるし、多く溜まらないダムもあります。そういう中での数値だということでございます。この350というのは近傍の横川ダムの数値から出しています。ということで概ね妥当であると私どもは考えております。すいません。堆砂容量の決め方の100年というのはいわゆる河川砂防技術基準という、いってみればテキストというかマニュアルといいますが、いわゆる我々はこれに拠っているわけです。基準に拠っているわけですが、この中に堆砂容量については100年分、想定される100年間の堆砂容量を計算しなさいよと指導をいただいているという中で、堆砂容量については100年というふうになっています。

藤原部会長

では、すみませんけれども、あ、いいですね、今の。じゃすみません、お願いします。

松岡委員

それでは、かえってわかり難くなったら勘弁してください。先程指で書きましたけれども、流域、こうだいたいあると。模式的に、こう川が流れている、あちこち支川があると川があると、思っただけがいいですね。ダムがどの辺にあるかわかりませんが、ダムが例えばこの辺にあったとします。それで今観測しているのはここだと。横軸に時間を考えてみてこの観測地点でのハイドログラフが何も無ければ、この辺からダムのところと2つ書きたいのでちょっと下を先に書いていきますかね。ダムよりも遅れて当然の事ながらこの辺に最初の水、ここに先程最遠点というって稜線のあたりという話をしていましたが、ここなのか、この辺なのかちょっとわかりませんが、まあこの辺だと思ってください。

ここからここへ最初の雨が出てきて出来た、ここにも当然流域全体に雨が降っていますから同じ位には出てきますけれども、一番このやつがここへ届いたときに流量が一番大きくなるとそういうふうに思っただけであればいいのですが。時間差はありますがだんだん、あんまり緩い感じですが、ここではこう出てきたと。ところが先程52で16ですから3分の1、4分の1まではいかないけれども3分の1位になるのですかね。今これくらいしか能力の無いやつで、そういう話なのですよ。ここが52出ると。ところが36ですか、これだけしか能力がないからこの部分は危ないなという話になるわけですよ。

この上の方ではもう少しこのピークが早く来ているわけです。上流にありますから。これよりも流量は少ないのですよね。どうなるかわかりませんが、この辺に流量のピークが来ると19でしたっけ、19だとして、そのピーク19として、こうなったとします。これちょっとあれだなあ、下の図とうんと違うと後で引っ込みつかなくなるので、ときどきしながら書いているのですけれども、はじめて書く図ですので。それで36、これよりも上になったら困るからここからこう切っているのですけれども、そうもいかないからMAXで36でここからまた放流しているというそういう感じにしたいわけです。

そうすると、ここでこの位ずつ調整するに、どこで調整してもいいのです。この辺であの堤防を切って皆さんでこの辺の人達に泣いてもらって夜行って鍬で堤防を崩せばこの辺みんな田んぼ水浸しになればこの辺は助かるとそういう理屈です、本当に。それをこんなところで田んぼ潰したり人の家を潰したりすれば困るから、ここで貯めようという話になるわけですね。堤防を切らずに、この辺りでこの位調整するにはこの上流のある時間のところでその分これよりか先だってどこかで貯めておかななくてはだめだとそういう話になります。

一方ダム構造からしますと常時満水位ということでダムが完成していればこれ一応常時満水まで溜まっていると発想でいいのですよね。ここまで溜まっているわけです。溜まっているところで少しずつ雨が降ってきますから、最初まだこうあいている状態で正面から見れば、こんな状態で水が出てくるわけですね。こういう時は出てきている量そのまま全部出てくるわけです。一応全部という言い方、語弊があるかな、一応は全部じゃないけれども貯めるというニュアンスではないのですがこの断面で流れる量だけが出てくる。無調整ですから本当はこれそのまま流れ出て来ているイメージになるかもしれません。ですから普通の時は溜まらないで、だらだらだらだらこころ辺流れ落ちてきて、普通の川の流量になっているというふうに。ここまでいくといよいよここへ貯めることに、だんだん貯めることになってきますから少しずつ貯めながらということとこういうところを貯めながらだんだんこの水位上がっていくわけです。

それでこのピーク、ここが19になるような雨、19m³/sになるような雨というのは30年に1度だと。そういう時はこのハイドログラムもこうなると、で絶対この36は譲れないと。いっぱい能力を使おうということで、少しずつ貯めながら事前にこちらのダムのところに貯めたと、これだけを貯めなければ溢れてしまうというこの量をどうすればいいかという話なのです。数学的に積分するという話になるのですが、この面積を求めると。この面積がここで貯めなければいけない量だと。その時もこのところいっぱい貯めている時もこの穴から全部出てきている時は溢れないで済むような流量しか出ないようにしているわけです。

本来ならここで例えばこれがなければ19、全部出てくるのですがこうやって調整するからここへは3しか出てこないという話になるわけです。あっちで3足して、ここで5足して、ここで8足してと全部足してこのところが36になる。というような状況になっていると。19のうちの3しか出してこないで、16調整するとそういうことでいいわけですね。というとこの面積の部分がダムの要するにサーチャージ水位というのですか。常時満水位から貯めるところまでのボリュームになると、そういう計算をしていると思います。

普通、皆さんといいますか、ある部会で似たような地域にあるダムでやけに洪水調節容量少ないじゃないかという話でした。昔はですから、昔というのは昭和40年代とかそういう時は高水

調節容量が大きなので治水にかなりウエイトが置いてあったやつなのです。だんだんお金も貯まってきて地域にもだんだん農業用も灌漑用も畑灌にしろ上水道もダムで出来ればいいなというところへ補助金をつけられるような時代になってきて多分、生活貯水池というのが水質悪化ももしかしたら絡んでるかもしれませんが、そういうのもついてきて普通はこの容量がうんとでかいダムで皆さんイメージしているのはあると、発電なんかもっとすごいですよね、全部、こういう洪水調整ではありませんですから、同じ利水でも全然違う大きさです。皆さんのやつは生活用の水を溜めたいと、まずそれがあるといって過ぎなのですけれども、それがあってでは高水調節も兼ねて単一目的だけではなくてやるということで作っているからこれが意外に小さいじゃないかとそういう話になってしまう。かえって分からなかったりして。

藤原部会長
いいですか。

松岡委員
オーバーフローしない様にここで止めても、ここで止めても、ここで止めてもいいのです。ですからこういうところに池をいっぱい作ったっていいと言うと、極論を言えばこういうところへいっぱい池を作ったっていいわけです。そういう、こっちへ流れ出てこないようにこのダム一個で止めるか、もっと効率の悪いところで広い浅い池を作ってそっちへ溜めるか、いろんなやり方がございます。町へ行きますとですからテニスコートの下へ穴を掘って、今このダムでやったようなものうんとミニミニ版を大都市の方へ行くとやっております。

原委員
先程言ったのは、雨が降ったときに段々下流に行くほど流量が増えてきて、上流の方はそんなに増えてこないよというやつで、上流でなんでそのそれだけ全部止めてしまわなければというそこからへんのちょっと錯覚があったのです。すいませんでした、どうも。

松岡委員
ここは19流れてこなくて3しか流さないから足し算すれば16分引いた分だけと言う話になるということですね。

原委員
どうもありがとうございました。

藤原部会長
今の説明でご理解いただいたと思うのですけれども、他に何かありませんか。はい、お願いします。

山本委員

さっき県の方から説明があったのですが、ダム年鑑で私もね、今借りてきて調べているのですが、私の見たところは無かったのですが、1997年版を私は調べているのです。それで3つ程あるというのは条件はどういう条件なのか。ダム年鑑が15m以上のダムを全部乗っけているのですが、高さと流域の関係のその3つというのはどういう関係で調べたのかと言うことです。それから先程言った1400ミリですが、今調べてみたのですが、観測所は辰野中央の88、辰野観測所というところ、8年間の平均の雨量が1400ミリ、年間1400ミリということですので、はっきりしておきたいと思うのです。それから堆砂の計算ですが、ここはちょっと聞き漏らしたところもあるのですが、これは $350\text{ m}^3/\text{km}^2/\text{年}$ ということですが、これはあの河川砂防技術基準からこういう具合になっているので、先程ちょっと横川ダムのあれからやったのだという説明を受けたような気がしたのですが、何故あそこにダムがあるのに、砂防ダムがあるのにあそこの実績を採用しなかったのか、ということがちょっと疑問になったものですからお聞きします。

藤原部会長

それは伊那建設事務所の方で今の…。はい

河川課 北村ダム建設係長

最初のダム年鑑のお話ですけれども、私どものは2001年版です。1997年版というと先程ちょっとお話ししましたが、いわゆる生活貯水池というダムの制度が出来たのがですね、昭和63年なのです。比較的新しいものですから、その間に出来ているのではないかと思っています。2001年版です。検索したのは1.5平方より小さいものを私ども見てみたということでございます。小さいのは0.4平方キロみたいなものもありました。

その通りだったですね。それは、ご質問では無かったですね。それから堆砂計算のほうのお話、では変わります

伊那建設事務所 岩松管理計画課長

堆砂計算でございますが、駒沢ダムで今使って5万 m^3 と予想されているのは横川ダムの実績を持ってきておりまして、それを使っているという形でございまして1年間350 m^3 、1平方キロに溜まるのだと。ですからそれを駒沢ダムの上の1.39 km^2 の流域に面積を掛けまして100年を掛けると5万 m^3 ですという形でございます。それを使っていると。横川ダムの実績はですね、説明の中にあつたと思うのですが、昭和62年から平成10年までの12年間の実績を使っております。横川ダムにつきましては、12年間毎年堆砂測量というのを洪水時がつきました秋に実施をしているところでございます。ちょっとわかりにくかったのですが、後で言われた砂防ダムのものをというのは今駒沢ダムの予定地のところに2つあります治山堰堤のことでしょうか。その実績を使わなければおかしいじゃないかというような質問でしょうか。それにつきましては、まず治山堰堤、上流側の少し痛んできたような、上流の治山堰堤が地元にお聞きしましたら昭和10年頃作ったのではないかという定かな建設年度がわからない、下流のやつは昭和42年に治山で作られたということで堰名板が書いてありますのははっきりしていると。ただ昭和10年と

いう作られた建設された年がわからないのとそのときに上流の河川、つまり今溜まっているのが10年頃建設したときはどういう形でどのくらい溜まっているというのが、実際にわからないわけでございます。ですからそれを不確実なものを採用できないということで横川の実績を採用しているところでございますので、よろしくお願いたします。

藤原部会長

山本さん、よろしいですか。

山本委員

いいです。

藤原部会長

今、ダム計画の規模について、資料を提供していただいて説明を受けたのですが、それも一応山本さんの方からの資料で請求して、これでいいわけですか。今のこのダム計画規模の妥当性についての資料についてはご理解いただけたということでいいですか。前回の時に、ダム計画規模の妥当性ということで論点整理としてお出しいただいたのに対して、伊那建設事務所の方から資料17という形で今日説明を受けたのですが、一応それでご了解いただけたと。

山本委員

年間の降雨量一番駒沢ダムに近いところの年間の月々の降雨量の資料を欲しいということで資料提供をしている

藤原部会長

一番近いところというのは...

山本委員

どこでもいいです。

藤原部会長

それは、一番近いところでおやりになっているわけでしょ。雨量観測の

山本委員

これらの全体がわかるといいです。これ、全部使ってやりますから観測所、観測所、奈良井の観測所と3段階に分かれていますけれども、出来れば51年から平成11年まで、この観測所のものがあればいいです。

藤原部会長

これはまとまっているのでしょうか。

相当分厚いものになるだろうと思いますので、もしあれでしたら見せて頂くなりなんなり。
はい。

山本委員

部会長、この程度でいいのですよ。

伊那建設事務所 岩松管理計画課長

あの、見せていただきまして次回。

月別ですね、いただいたこれの一番近い、小野が一番、その何年...

山本委員

そこに書いてあるのですが、51年から平成11年と書いてあるのですね。

河川課 北村ダム建設係長

すいません。51年があるかどうかわかりませんが、ある範囲の中で用意したいと思
いますのでよろしくお願い致します。

藤原部会長

はい、どうぞ。次回にですね、それは各人に配らなくて結構ですから山本さんに見ていただく
ということで、全員に配らなくていいですから。大量なあれになるでしょ。そうでもないですか。
51年から何年分なんていうと、ですからそれは一部作っていただいて回覧なりなんなりする
ということにさせていただきますけれども。

山本委員

資料を出さなくてもどこにあるかという事を教えてくれれば、私探しますから。

藤原部会長

一応、整理してみてください。一部だけお願い致します。資料17について報告されたことは
それがまだ出てきていないので保留ということで、次回にまた質問を継続していただくという
ふうにしたいと思います。

はい、どうぞ。

根橋委員

基本高水のお話、松岡先生から今回もしていただいたのですけれども、いわゆる今回採用して
いる5.2m³/sというお話ですよ。昭和34年8月13日の高水のパターンというのは、今回基
本高水に関しては採用されているわけです。それでそこが今回のダムの満水になるかどうかさ
っきの議論で別にしましても、治水容量15万m³、これを計算すると例えば16m³/Sということ
ですから2.6時間分をここで見るということのようですね、このいわゆるハイドログラ

フの中から何故そういう数字が出てくるのか、 1.6 m^3 、2時間半近くをここで見なければいけないのかとか、そもそも5.2に何故なるのかと、その点についてはその計算過程を教えていただきたいと思うのです。よろしくお願いします。

藤原部会長

今日資料17の報告を受けた後でもって、基本高水について一応ここでご確認を頂きたいと思っていたところなので、ちょうど松岡さんもおいでなので、その基本高水についてこの間のあれですと、基準点で $5.2 \text{ m}^3/\text{s}$ で、それで $1.6 \text{ m}^3/\text{s}$ カットして $3.6 \text{ m}^3/\text{s}$ という計画高水になりましたよね。その決め方ですか。お願い致します。

河川課 北村ダム建設係長

前にですね、基本高水の決め方という資料でご説明しましたけれども、どの辺を言えばいいのか、前の資料ございますか、前回の資料7。

数字の意味。その中の資料の…。逆に追いますと一番後のページにですね、駒沢ダムの高水計算結果という一覧がございます。一番後のところですね。ここで一番大きいのがですね、5.2ということで5.2という数字が出ているわけなのですけれども。この5.2を出す、出し方がわからないということですね。このあいだ説明を一応させていただいたのですが、もう一度やるのもちょっとあれなので、概略でお話しますと洪水が起こった年だとか、それから総雨量が多かった年だとか、雨のいろんな何年間の雨の中から、雨を選んでくるわけです。例えば34年型、58年型とか56年型とか、雨がいっぱい選ばれてきます。そのときの総雨量、1日の雨量が例えば100ミリだったり、80ミリだったり、120ミリだったりするわけですよ、その時の雨というのは、それを確率処理をして30分の1の確率にすると170ミリ、1日に170ミリということになりますので、例えば34年型だったら総雨量が24時間が92ミリですそれを170ミリに伸ばすわけです。伸ばし方というのは後ろに次のページのいわゆるハイエトといっています雨の時間経過で何時から何時は10ミリ降りました。次は5ミリです。次は20ミリですというようなグラフがあるわけなのですけれども、これを実際はさっきの34年型だったら92ミリしか降っていないのですけれども、確率処理する為に170ミリ総量になるように伸ばしてあるわけです。それが伸ばしてあるのが下の図で白い棒の部分が伸ばしてあるわけです。いわゆるこれは計算上の雨を降らしてあるわけです。この雨を貯留関数といって、降った雨が流域に溜まったり出たりするわけなのですけれども、川に出てくる量を計算方法がございまして、モデルの計算の中に入れてやりますとこの34年型がダムの基準点で 5.2 m^3 パーセコンドいわゆる m^3/s ですけれども $5.2 \text{ m}^3/\text{s}$ 出ますという計算が出るわけです。これをいろんな雨のパターンでいろいろやってみてそのときの一番大きなやつですね、34年型が。それを $5.2 \text{ m}^3/\text{s}$ としたと。だから違う年でいけば2番目で行けばこの表にありますように最後の表にありますように $4.3 \text{ m}^3/\text{s}$ とか、59年ていくと $4.0 \text{ m}^3/\text{s}$ 出るといって計算が出来るということで、 $5.2 \text{ m}^3/\text{s}$ の計算が出た34年型の雨を使ってこの基本高水をこのようにしたということでございます。

根橋委員

言葉としてはわかっているのですが、その計算した数式を全部出してくださいとお願いしているのです。おわかりでしょうか。ですから具体的に言えば、昭和34年今回採択したものと対比すれば10番昭和49年の8月25日、この場合の2回だけで結構ですので、今言われたのを具体的に算式で計算してあると思いますので、それをお示しいただければ結構です。

藤原部会長

貯留関数法の式は9ページのところに、書かれています。S=KQのP乗というのは書かれていますのですが、この貯留関数法の中でですね、検討委員会では非常に問題になった経緯があります。多分だから根橋さんの方でそれで検討委員会の議事録をお読みになっているからそれで今みたいな質問が出たのだらうと思うわけですね。私は部会長としてこんなことを言っているのかどうかわかりませんが、やはりここで出された基本高水というのはこれは絶対的なものではないというのがこの間の検討委員会である程度了解事項という風に、検討委員会の議事録をお読みになると出てくると思うのですよね。その中でやはり問題になってくるのが、カバー率というのがあるのです。今日この資料7のところのカバー率というのが11ページのところに、入っているのです。カバー率というのは全部100%を取っているわけです。ところが先程河川課の方の説明では、河川砂防技術基準案に従ってというふうにやっていますが、この河川砂防技術基準案のところではカバー率は100%を取れと書いてないのですよね。むしろ50%を超えればいいのではないかとということで書かれているわけです。ところがここで見ますと全部カバー率を100%取っているのですね。それで例えば信濃川とか、利根川とかそういう大きい河川では、やはり治水安全度というのをきちんと見なくてはいけないから、60%から80%のところの基本高水を決めなさいということが書かれています。これには技術基準細かく書いていないからあれなのですけれども、浅川の場合は多分450m³/sというのが、カバー率100%で330m³/sという検討委員会の答申の多数の意見で出したのは、カバー率が70%位になっていたとおもいます。そこで検討委員会では基本高水というのは絶対的な値ではなくてある意味でいうとそこには住民の方の選択の余地があるのだ。住民の方が100%を取るのか、50%以上の妥当なところを取るのかというのは、それは住民の方が選ぶことだと言うような話になったわけですね。ここで今回の場合は100%取っていますから、だからこれを見ますと52なのですが、多分60%とかその位で取るとするともしかしたら35, 6になる可能性は、カバー率の計算はやってみなければわからないのですけれども。カバー率の計算をやってみるとそうなる可能性はあるかもしれない。という風に思っています。ですから根橋さんがなんで52になったのかということをお聞きになっていますが、これはカバー率を100%でとっていると...

松岡委員

計算式とその中にいれたデータがあるそうなので、それはそれで見てください。イメージとしては簡単にいいますと降った雨は川を流れているやつと流域に溜まっているやつだと、それを方程式の形であらわしてある。そこへですから雨をかぶせて一時間ごとというか、たまたまこの場合は雨は一時間ごとですので一時間ごとに降雨の量とそれから流域への貯留量と川へ流れている量と一時間ごとに計算していくわけです。それを連続させるとこういうふうになってくる。

今、部会長がカバー率というお話をされましたけれども、基本高水のワーキンググループの中でも議論になりました。例えば千曲川とか利根川とか大きい川の下流の方は流域が大きいので例えば源流の方で軽井沢なら軽井沢で時間雨量100ミリ超えるのが降っていると、反対側の犀川流域の方ではほとんど降っていなかったと。そうすると下へ行くと0と100足して2で割ると50とそういう話になりますよね。ところがA～B流域では100そのまま降ってしまったりするわけです。うーんと大きい流域だと、そういうフィルターをかけたような感じになると私は思っていますけれども、あるところはこんなになっても、あるところは0だし、全体の中で平滑化されてしまえば、それもうーんと下のところへ行ってしまうと途中で溢れもするだろうし狭い流域でどっと降ったのがそのままいきなり効いてくるということではないので、大きい流域だとそういうこともありうるかもしれませんけど。実際にはとってないのですけれどもね、ほとんど。多分99.何パーセントくらい、100パーセントでした。カバー率だけで言えば。カバー率で話はしてないのですけど。カバー率を何パーセントにしたから流量をどうするという話はしておりません。

結果としてひとつ飛びぬけていると、ずっと計算してみたら最初にガ-っと降ってあと緩やかになっていった場合もあれば、最初に緩やかに降っていていっぱいいっぱいになったところで最後に止めで降ったのもあれば、真中の辺で集中して降ってまた緩やかになったのまで当然それでも流出の仕方が違いますし、前1ヶ月雨が降っていなかったか、ず-っとしづしづしづしづ降っていていっぱいいっぱいになっていたかでも、本当に降った量と出てくる形というのは違います。

また、こんな小さい流域ですからあんまり上流から下流関係ないですけど少し細長い流域になりますと下流から上流の方へ雨雲が移動していったのか、上流から下流のへ雨雲が移動してきたのかで、それも違います。その出て来方が同じ30年に1度の総雨量だとしても、それぞれ何倍も流量が異なるということになって結果が得られております。そういう中でうんと飛びぬけているのは、ひとつだけうんと飛びぬけている、例えば薄川の場合ちょっと飛びぬけていたのだからをはずすことになったのか、それは検討されていると思います。他のところは大体そんなにうんと飛びぬけているのではなくて、なるほど確率的には一番出ないときはこんなもので出るときはこんなもので特に飛びぬけていておかしいということはないねということだから一番危ないところを取って流域住民の安全を保障しようというようなところで今まではずっと来ているわけです。

そういう意味では52というのもずっと一番小さいのから一番大きいのでだだだだだだとして並べて一番大きいのがたまたま52だったと、ピークが、それだけのことなのですからけれども、なんで52になったのかといわれても、貯留関数法というダムを造る、ダムで貯留する、池或いはダムで貯留することを考えて、高水対策を練ろうという場合は時々刻々と流量が変化してくるかというそのハイドログラフが必要になるわけです。ただ河道だけで30年に1度の雨が流せばいいじゃないかとそういう場合はラショナル式という合理式というのを使って、先程の大雑把な感じで171ミリでしたっけ、×何km²で、それで何秒という話になりますね。そうすると1秒当りに一番下流でどのくらい出てくるかというのは出て来るわけです。

ではそれさえ流せばいいではないかと、それだったらそれだけ流すのだったら、川幅を広げるとか堤防を高くするとか、それだけで済むわけです。昔はそういうやり方でやってきたわけです。だんだんダムなどで貯留することも考えて総合的にやるようになってきてからこの時々刻々

のハイドログラフが必要になったとなおかつピーク流量も必要だという計算方法になってきたわけです。それで3分の2位はおわかりいただけたかと思いますが。また時間、終わった後でまた詳しいというかこの辺、本当は聞きたかったのだよというか、聞いていることと答えていることが違うのだよというようなところはまた言って頂けたら、両方で説明できるものはするし資料はお渡しできるって、私が言ってしまっているのかわかりませんが、と思いますけど。

藤原部会長

どうもありがとうございました。貯留関数法の計算を見ても多分非常に難しく私達素人ではわからないだろうと思いますが、そういう式を使って計算をしているということでここに書いてあるいくつかのあれが出ているので僕はちょっとそのあれを思い違いをしましてこの52をとった理由というのはこんなにたくさん基本高水が21もある中で何で一番大きいのを取ったかということについては、これはカバー率ということで100%、カバー率100%でやると52になると、ただしもしカバー率を50%以上という形でやればもっと低い基本高水になりますよという、それでそれに対して検討委員会ではそれは選択の問題だということで基本高水ワーキンググループというのは3人いまして、ちょっと意見が分かれまして、3人のうち2人の方は選択の問題だから50%を超えていけばいいのだという、だけどそうじゃないのだろう、安全のことを考えたらやっぱり100%を取った方がいいだろうという意見と2つ分かれていました。ということです。はい、どうぞ。

根橋委員

詳しい説明ありがとうございました。いずれにしましてもこの表を見ますとひとつの疑問というのはこの52というのは、後大体例えば40代がいくつかあったりしてそんなに突出していないけれども、たまたま昭和34年、もう40数年も前の話突出しているということが何故かということが府に落ちないということと、それから52m³/sというのは天竜川の今400m³/s、今のところ400m³/s 保留ということで対応しているのですけれども、あの満水の8分の1ということですよ。8分の1の数量、量というものがあの小さい駒沢川に本当に流れてくるのかということが、これ常識的に理解が出来ないという側面もあるわけなのです。実はね。確かにこの数字をあげられて説明されるともっともらしく思うのですけれども、そういう面から見た場合に、だから今部会長さんが言われたようにこういう52m³/s という数字にこだわって治水というものを議論した場合に果たして妥当性があるのかという疑問が根底にあるというそういう意味です。

藤原部会長

はい、ありがとうございました。どうぞ、お願いします。

松岡委員

先程も申しましたように、例えば天竜川流域全体で諏訪湖から一番下の方まで全く同じように時間雨量で100ミリも降るような雨というのはないというか、ですから去年だか、平成12年平谷村とかあっちの方でも凄い土石流なんかが出て別にゴルフ場なんかもなければ、開発もして

いないような原生林に近いような山がじゃぬけして、かなり役場の方もやられたりいろいろな大きい被害を受けました。そういう時もこのところは屁でもないという話になっているわけで先程申し上げましたけれども、全部の流域でということになると今度は天竜川流域全体でということになると、また違う流出解析になるわけです。この雨そのまんまでこうなるわけではありませんで、ですからここだけでいうと先程いいましたよね。ここだけ積乱雲とかそういうのが一ときて集中的にこの谷だけえらい事になっているけど反対側の辺は屁でもなかったということは流域が大きくなればなるほどそういう事があるわけで、ですからこの単一の沢みたいなのに展開しているようなところでの災害というのは、なかなかそう簡単にその何と云うのでしょうか、ここで起こっていることが同時に全部のところでも起こるということは非常に考えにくい、その通りです。ですから今の話はここだけで起こるときの危ない話で、天竜川流域で全体にするとここがすごくみんな泣いていても向こうの方は引いていって全然おかしくない。そういうのがだんだん大きくなればなるほど時間雨量の強度というのは小さくなると思いますけれども、だから小さい流域は怖いわけです。ですからなかなか引けないといいますか、大きい流域になれば平滑化してしまう、雨量強度も小さくなる。だけど狭い流域はえーそんなに降るのかというような降り方というのがどうしてもある。それはしょうがないことだと。別にどちらかにしろといっているわけではありません。ですから大きい流域の場合はなかなか全部で同時に起こると思うとそんなことはあり得ませんという話になります。

藤原部会長

どうもありがとうございました。はい、ちょっとお待ち下さい。じゃあ、松島さん。

松島委員

今、基本高水に関するようなことで議論がある、それとダムに水が溜まるかどうか疑問だというようなそういう根岸さん方の疑問もあると。しかし部会では県がこうやってダムを作り上げる為に基本高水を計算してきたことをそのまま信じて検討するというのが部会ではないのですよね。だから一番大切なことは昭和34年のデータがこういう数値になったよと、しかし昭和34年というのは例えば今から43年も前でしょ。その時にどれだけの雨が降ったのかという実績はその時の高水がおこってこういう氾濫がおきたよということである程度推定ができるわけですね。今のような護岸工事が出来る前ですよ。ですからこの地域の皆さんが昭和34年にどれだけの実績というか流量が今その当時のことを覚えている人だったならばある程度推定できるわけですよ。いってみれば既往最大流量といいたいでしょうか。そういうのを検討してみてもダムを作るために計算された高水の流量はあまりにも突出しすぎているよというような議論だっていくらだって出来る訳ですよ。数値をそのまま鵜のみにするなんてことは、相手は自然ですから自然というものは絶えずいろんな因子が複雑に関係するわけですから、その唯一解があるわけではないというのが基本ですよ。そういうことを1点と、それは是非地元の人がやって欲しいですよ、昭和34年にこの時点でその当時の護岸の状況だとか、河川の状況はこんな状況だったとか。私もその当時前後から当地の地質調査に入っていますから、今の河川の状況とは全然違うということは知っています。その時にどういようにどっから判断してどうなったということをやっぱりちゃんと

掘り起こさないと駄目だと思うのですよ。そうしなければ今の県の数値に反論できないですよ。それが1点。

もうひとつは昭和34年というのは駒沢の流域の森林状況なんてものは今とは全然違うはずですよ。その森林状況がどう違っているのかということがこれが一番よくわかるのは空中写真でわかるはずですよ。昭和34年ですから米軍の空中写真しかないかもしれませんが、三六の時に天竜川流域全部空中写真とってありますが、それより前ですからね。でもわかると思います。米軍の空中写真を出してもらえば。それは県の林務部で承知していると思うのですよ。だから昭和34年に駒沢の下流域でこういう事件が起こったよとか、こういう洪水があったよということを、それと現在の状況とはもう状況が全く違うとそのことも大事だと思うのです。

もうひとつ、最後に県の方をお願いしたいのですが、貯水ダムで作ってみたいけれども今、根橋さんのほうで出したような問題は水が溜まるか溜まらないかという事を心配だと出しているわけ。例えばそういうような貯水ダムとして作ったけれども水がろくに溜まらなかったよというダムがあるやいなや、それは調べて出して欲しいですよ。

藤原部会長

いいですか。流域森林の変遷調査ということで森林ワーキンググループで出しているのは昭和44年と平成12年の空中写真でそれを比較検討したわけなのですが、これは森林組合ですよ。森林組合の山なのでいつ頃どういう風にしたかというのは、多分矢島さんの所ではおわかりになる…。多分あそここのところで何年にどのくらいの…。火事が、山火事があったといいましたね。山火事はいつだったのでしょうか。40年頃ですか。それまでですと山は広葉樹の山

矢島委員

広葉樹ばっかじゃなかったような気がしますね。

藤原部会長

拡大造林がはじまってそれに基づいてやったのはいつ頃からなのでしょう。

矢島委員

私は、専門にいたわけではないので。

藤原部会長

わかりました。それあたりは森林組合の、県の林務に森林調査簿というのがありますから、それを見ると何年生の木というのが今出ていますので、そうするといつ植えたかというのがわかりますのでそれを調べれば今松島さんがおっしゃったような昭和34年ごろの森林はどうだったということについてわかると思います。空中写真は昭和34年のは林野で取っています。林野庁で取っていますので林野のあれを見ればわかるのですが、図化するのが大変だと思いますので、結構お金がかかるのでちょっと無理だと思いますが、一応それは県の林務にある民有林の森林調査を見ればわかると思いますので、林野の方で、ちょっとお願いします。

上伊那地方事務所 林務課中村治山第一係長

そうしましたら、地方事務所の林務課の方でいろいろ資料を見まして、次回までにどこまでさかのぼれるかあれなのですが、この前のときは昭和39年と平成10年でやっておりますのでそれ以前につきまして調べてみますので。

藤原部会長

その上流の1.39 km²ですか。そこでの森林の現時点での林齢を調べれば34年前までさかのぼれると思いますので大変手間だと思いますけれども、次回もしくは次々回お願い致します。

上伊那地方事務所 林務課中村治山第一係長

わかる範囲で。

藤原部会長

はい、どうぞ。

原委員

建設省にお願いなのですが、この基本高水を具体的に今度は次回論議して参りますよね。その時のイメージという形でピーク流量、先ほどから話題になっている34年の5.2 m³/s ですか。或いはその基準点のところの駒沢川のダムの流量の図面が前に出ましたけれどもその基準点のところ河川の断面図だけで結構です。堰がこうなっていて深さがこうだよと、これに対して前回計算されておる5.2 m³/s の場合はここまで水がついているよ。4.0 m³/s の場合はここまで、3.0 m³/s の場合はここまでとA4の1枚の紙に河川の断面図を入れてそして表現してもらえると本当に私どもイメージが湧いてくるわけですよ。ここまでくればこうなのか、こんなに来るはずはないと。是非お願いしたいと思います。以上です。

藤原部会長

どうなのでしょう。伊那建設事務所の方で今の...

断面積はわかりますよね。ただ何 m³/s 流れるというのは粗度係数なんか関係するからどうなのでしょう。

原委員

基準点だけで結構ですよ。

伊那建設事務所 岩松管理計画課長

JRの基準点のところで今5.2 m³/s。それから何 m³/s でしょうか。4.0 m³/s、3.0 m³/s。わかりました。おおよそでいきます。4.0.いくつになるかもしれませんので。すいませんがそんな形で、はいわかりました。

藤原部会長

じゃあ、それをお願いします。はい、どうぞ。5時が過ぎましたけれどもしばらく時間をいただきますので、一応審議が終わるまでお願い致します。

牛丸委員

それとともに現況は流下能力3.6 m³/s ですよ。それでも一応今の河川では余裕高がちょっとありますよね。60cmですよ。駒沢川の場合は、60cm取ってあると思うのですけれども。この60cmあることで、どのくらい、ぎりぎりまで行くとどれくらい流下能力があるかということはお出せますか。

藤原部会長

いかがですか。

伊那建設事務所 岩松管理計画課長

出すことは可能でございます。

藤原部会長

はい、わかりました。

牛丸委員

じゃあそれを出してください。

藤原部会長

それもよろしくお願い致します。他に何か。はい、どうぞ。

河合委員

利水問題、次回に持ち越しになっているようなので、負荷率について今回委員会で検討している各河川の水道に関わる負荷率、その辺を直近と予測で33年ですか、その辺の数値が出ているのならばその辺を資料としていただきたいなど、それと今回の関係しているところの簡易水道事業者これの県の平均の負荷率これも直近と実績の認可計画、その辺を数字でわかるならば出して欲しいとそんなところをお願いしたいと思います。町の方で調べて欲しいと思うのは昭和53年に認可を受けた時の72.9%という数字があるようなのですが、その算出根拠はどうなっているのかと、それと小野の場合大きな火災が50年と62年にあったのですが、その時には消化栓の水では足りなくて、小学校のプールの水を持ってきて消化に当てたというような実績がありますので50年と62年の負荷率はどれくらいであったか、その辺を資料として欲しいと思いますので、以上です。

藤原部会長

町の方で、どうでしょうか。今の水道課の方は。

辰野町 桑沢水道課長

小野簡易水道でございますけれども、当初の設立は各小さな簡易水道としての設立で途中から町へ移管になったという歴史がございます。この中で昭和40年代位について多分町の方で資料があるかどうかというのは非常に疑問なのですが、ある範囲の中では言われた分についてご提示申し上げますけれども、非常に古い資料についてちょっとこの段階ではなんともいえませんのであるだけという事でご了解をお願いしたいと思います。

藤原部会長

いいですか。他に何かあるでしょうか。はい。お願いします。

松島委員

資料等のお願いでもいいわけですね。たまたま1回2回目郷土沢とダブってしまって出て来られませんでしたので県の方へお願いしたいのですが、1点は地質調査資料について伊那建設事務所の方で見せてもらうなり、大量のものがあるのならば貸していただいて読ませてもらう。それに関係する図面等、例えば地質図とか、断面図とか。調査坑があるのかないのかわかっていないし、ボーリングがどうなっているのかという事がわかっていない。そのようなことについて調査をお願いしたいなど。それからダム地点下流の霧訪山断層そのものの調査がどの程度のものかということも一応確認したい。そういうような調査は伊那建設事務所の方と連絡して都合を聞いて私のほうが単独でやらせてほしいなとこう思うようにしております。

藤原部会長

はい、わかりました。松島さんがしばらくおいでにならなかったので地質の問題については保留になっていたような形になっているのですが実際に検討課題として出されているのです。特に断層がどうなっているのか、というようなことも含めて検討課題として出されているのですけれどもおいでにならなかったで、おいでになったときにということで保留になっていましたのでその点についてはお願いしたいと思います。時間もこれで5時過ぎてしまったのですが、後残りのことなのですけれどもダムというものについての計画というものについてはこの部会に提示されていまして大体どのようなものか、それからまた利水治水について今までいろいろとご検討いただいたわけですが、それ以外の対策、特にダムに拠らない場合にはどういうふうな事を考えたらいいか、それを環境面、地質面、財政等の面で検討していった多目的ダムとそれからダムに拠らない方法との比較検討をするということをやっていきたいのです。そしてその比較検討した案を部会案として公聴会にも示し、そしてその上で検討委員会に報告するという形になって来ると思います。ですから一応そういうことで次回以降、ダムに拠らない案とすればどういうような案があるか、そしてそれについて具体的なものを作らないと財政ワーキンググループの方でダムの方はちゃんと計算してありますからいくらかかるということはわかるのですが、ダムに拠らない

場合に具体的にどのようなことでやった場合に財政ワーキンググループでそれはこれくらいの費用がかかりますよと、計算してくれることになっています。ですからそういうことの為にもダムに抛らない案というのもある程度具体的な案にしないと検討委員会の方で対応できないという事があります。

ということで次回以降ダムには抛らない案というものを検討していきたいというふうに思っておりますのでそこで繰り返しになりますけれども、環境の問題、地質の問題、財政の問題、財政の問題は一番最後ですが、特に松島さんがおいでになっているので地質の問題についてある程度きちんと審議をしていきたいというふうに思っております。一応、今日はいろいろな意見が出ましたけれども、今日の部会はこれで終了しようと思っておりますので、次回以降よろしくお願ひしたいと思います。なお、事務局の方から今後の日程、それともうひとつは今日部会で資料提供をいろいろと求められたわけですから、それについてのとりまとめということをお願いしたいと思いますのでよろしくお願ひします。

田中治水・利水検討室長

お願ひ致します。まず次回の日程でございますけれども、前回に決定致しました12月2日の月曜日、本日と同じ午後1時からということで、この場所で開催させて頂きたいと思ひます。

それから本日資料の請求がございました。順をおって整理させていただきます。最初に牛丸委員さんからいただきました利水ワーキングの絡みの有効率とか負荷率これの目標だとか国の指針だとかそういう細かいものについての説明を求めたいということで食環水さんと辰野町さんにお願ひしようと思っております。

それから松島委員さんからいただきました小野の簡易水道の上水道の位置や水の流れがわかる全体の図面ということでこれは辰野町さんにお願ひします。

それから根橋委員さん、山本委員さんから出ました洪水量とそれから貯水量との関係についての説明を次回伊那建設事務所さんでお願ひするという事でお願ひします。

次に山本委員さんからですけれども、小野の観測所の雨量データについて、まとまっているものをデータのある範囲でお見せするという事でございます。

次に根橋委員さんからでございますが基本高水の計算書でございますけれども、昭和34年、昭和49年ですか、伊那建でもっている計算書がありますので資料を閲覧ということですよ。

それから松島委員さんからございましたけれども、水がなかなか溜まらないダムの例があるかどうか調査をして欲しいということでこれは河川課さんでよろしいですか。お願ひします。

それから昭和34年の流域の森林の状況についてということでこれは地方事務所の林務課さんで、じゃあ本庁の林政課、一緒によろしくお願ひ致します。

それから続きまして基準点のJRのところですけどもその断面図。

原委員さんからですけれども5.2m³/s、4.0m³/s、3.0m³/sがわかるそのイメージ図を出していただきたいと。

それと関連してですけれども牛丸委員さんの方から余裕高がございますけれども、余裕高まで含めた流下能力は基準点でどれくらいかとそれを出していただきたいということですよ。

それから河合委員さんからでございますが、上水道の関係で負荷率についてですけれども、現

在の上水道の実績の負荷率と平成32年のワーキングでやった予測の時の負荷率の数字を出して欲しい。

それから県外の簡易水道の県平均の負荷率について現況と認可計画の時のそれぞれの数字を出していただきたい。これにつきましては食品環境水道課にお願いしたいと思っております。

それから町ですけれども72.9%という負荷率が出ていますけれどもこれの算出根拠について。それから昭和50年と60年に火災があったということでその年の負荷率についても出して欲しいということでこれは辰野町さんをお願いします。

それから松島委員さんからですけれども、地質調査、断層の調査も含めての資料を伊那建設事務所さんと連絡をとって見せてもらうということで、以上13点ほどでございます。以上です。

藤原部会長

どうもありがとうございました。今の資料請求についていいでしょうか。ではそういうことでよろしくお願い致します。それから本当は今日の予定は治水利水の問題を済ませて代替案を皆さん方から出していただきたいというふうをお願いしようと思っていたのですが、どうもやっぱり治水利水についての審議がもう一回くらい必要なのかなというふうに判断致しましたので一応代替案はお考え頂きたいと思うのですけれども、それは次回以降にするということに致しますのでそういうことでお願い致します。議事進行で20分程延長してしまいましたけれどもいろいろと熱心な議論を頂きましてありがとうございました。どうぞ今日はこれで終わりますので宜しくお願い致します。

(終了 17:20)

以上の議事録を確認し署名します。

署名委員氏名 _____ 印

署名委員氏名 _____ 印