

長野県治水・利水ダム等検討委員会 第4回浅川部会 議事録

日時 平成14年1月10日(木) 午前9時10分から午後0時50分

場所 ホテル信濃路 2階「穂高」

開会

事務局(田中治水・利水検討室長)

大変お待たせしました。只今から長野県治水・利水ダム等検討委員会、第4回浅川部会を開催致します。開会に当たりまして、石坂部会長にご挨拶をお願いします。

部会長あいさつ

石坂部会長

座ったままで失礼致します。おはようございます。定刻より少し遅れましてご迷惑をおかけしました。委員の皆様におかれましては、年初めの何かとお忙しい中をご出席頂きまして、ありがとうございます。第4回の浅川部会の開会に先立ちまして、一言ご挨拶を申し上げます。前回の部会におきましては、治水計画の基礎となる基本高水についてワーキンググループからご説明を頂きまして、議論を重ねる中で重要な事項として認識を頂けたと思っています。また、浅川ダムの安全性についても前回議論をしたいという予定でしたが、この問題につきましては十分な時間が取れませんでしたので、今回、前回に引き続き、安全性の問題については、審議を頂くとともに、この間、委員の方からご提案を頂きました。治水対策案の議論に進んでいけたらと思っています。特に、浅川ダムの安全性の問題につきましては、前回確認させて頂きました様に、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の委員であった方々、関係者の皆様にご出席を頂きたいと言う事も確認しましたが、その為にもこの間皆さんから出して頂きましたご意見を整理した上で、ご出席を依頼したいと思っていますので、今日の部会の中での審議をよろしくお願い致します。限られた時間の中での会議ではありますが、十分にそれらの点をご理解いただきまして、忌憚のないご意見を願いたいと思います。以上、簡単でございますがご挨拶とさせていただきます。

部会の運営について

事務局(田中治水・利水検討室長)

ありがとうございました。本日は出席委員19名中16名でございます。条例第7条第5項で準用する第6条第2項の規定により、本部会は成立致しました。議事に入ります前に、今日は資料がたくさんございますので、資料の確認をお願いしたいと思います。お手元にお配りしてございますけれども、会議の次第、それから、資料1「技術検討委員会意見等に関する論点」。それから、大熊委員の資料、一枚紙です。藤原委員の追加資料と言う事で、一枚紙がございます。それから、資料1「趣意書、検討事項」A3版の資料。資料2「浅川流域の治水対策について」と言う資料でございます。資料3「治水対策案について」、資料3の1と言う事で、左上の方に資料3の1と書いてございます。それから、最後になりますが「第4回浅川部会松島委員提出資料」で、右肩にございます。以上、もし行っていない物がありましたら、お願いしたいと思います。

石坂部会長

只今、事務局からご説明がありました資料につきまして、皆様度っておりますでしょうか。無い方いらっしゃいますか。よろしいようですね。

事務局（田中治水・利水検討室長）

それでは部会長、議事進行の方よろしくお願ひしたいと思います。

石坂部会長

それでは、議事に入ります。まず、議事録署名人を指名させていただきます。本日の議事録署名人は、関委員と竹内委員のお二人にお願いいたします。よろしくお願ひいたします。

質疑・討論（浅川ダム安全性について）

石坂部会長

それでは、先程のご挨拶でも申し上げましたように、浅川ダムの安全性についての議論に入っていきたいと思います。事前に送付致しました浅川ダム地すべり等検討委員会の資料により、地質の面からの検討状況は、前回も少し議論を致しましてご理解頂けたと思ひますが、これらの事から始めまして、どういう角度からでも結構ですけれども、安全性についてのご意見がありましたら、それぞれご自由にお願ひしたいと思います。どうぞ、よろしくお願ひ致します。挙手でお願ひします。はい、松島委員。

松島委員

まず、最初にお聞きしたいんですけども、資料の中の、この前、代替案と言う形で資料を提出すると言う様な形になっていて、それは、資料のいくつになるんでしょうかね。

石坂部会長

はい、事務局でお答え願ひします。

事務局（田中治水・利水検討室長）

資料3をご覧頂きたいと思ひます。まとめたと言ひますが、整理した物が、資料3の1でございます。

松島委員

一昨日だったと思ひますが、新家さんのほうから、提出した資料について、5分間の時間で説明しろ、と言う事がございました。その事をお聞きしているんですけども。

石坂部会長

はい、分かりました。私が進めるに当たりまして、皆様にご説明不足だったかと思ひますので、今日の全体の流れをもう一度確認をさせて頂きたいと思ひます。

松島委員

それで、資料3を見て、私が出した資料が無いんですけども。

石坂部会長

そうですね。それでは、松島委員の資料につきましては、事務局からご説明頂くとしまして、もう一度今日の議論の流れについて、確認をさせていただきますけども、前回、少し議論に入りました浅川ダム安全性の問題をまず中心に進めていきたいと思っております。これは、最初にも申し上げましたが、前回の部会で確認を致しました様に、安全性の議論を進めていく上では欠かせない浅川ダム地すべり等技術検討委員会の川上委員長を始め関係者の皆様にも、この部会においてを頂きたい。それらの皆様の出席を要請という事を前回の部会で確認をされていますので、それらの皆様において頂くに当たって、主にどういう論点、どういう必要性から来て頂くかということと7日締め切りで、皆様に論点についてのご意見を文書で出して頂いているかと思っております。その点も含めまして、安全性の問題を中心に初めましてその議論が煮詰まった所で、いま松島委員からお話がありました、毎回出ている議題ではありますけれども、治水対策案について、これも何人かの委員の皆様から、治水対策案についてのお考えを文書で提出して頂いております。それが今お話がありました資料31なる訳ですけど、それにつきまして5分程度で提案を頂きました皆様からご説明を頂き、それも一つの議論の材料にして頂き、議論を進めていくと、そんな風にしていきたいと思っておりますので、よろしくお願ひ致します。したがって、前段の安全性の議論を進めていくという部分について、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の関係者の皆様にお出席頂くに当たっての聞きたい点、要請事項の論点も文書で提出して頂いておりますので、その点について特に提案をされた皆様には、それぞれご説明やご意見の趣旨について、積極的に発言をして頂けたらと思っておりますので、そんな風にお願ひしたいと思います。松島委員のご質問にありました、資料が出ていないという点に関しては、事務局、ありました。出ているそうです。それでは、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の関係者の皆様にお出席を要請するに当たっての、こんな角度でという論点について、何人かの皆様から文書で提案して頂いておりますので、安全性の議論を進めていく口火を切って頂く意味も含めまして、ご意見を出して頂きました皆様から、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の関係者及びそれに当たっての論点ではあります。安全性の問題の議論に関わる事ですのでそのご意見を出して頂きました皆様から、それぞれ5分程度と事前にお願ひしてあるかと思っておりますけれども、そのご意見についてのご説明を頂きたいと思っております。それにつきまして、全体の議論を整理しやすい形で、事務局で、主に皆様から出して頂いたご意見が、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の報告書や議論との関係で、どういう部分に当たるのかと言う事を、ご意見出して頂きました皆様、それぞれご説明よろしくお願ひします。どうぞ、どなたからでも。はい、山岸委員。

山岸委員

持ち時間は5分ですか。奥西先生に、私がお尋ねしたいことは、浅川ダム地すべり等技術検討委員会が県の態勢は概ね妥当と言う事だったけれども、どうしても妥当とは思われない、調査が不十分だと言われていた部分について、もう少し詳しく私共が知りたい、と言うことであります。それから、奥西先生が大規模地すべり推定範囲を指定された訳ですが、昨年3月10日北部北郷地区で大地すべりが起きまして、長野市が

7,000万円、県が8,000万円の工事をすると、1億5,000万円にのぼる大工事だった訳ですが、それはいみじくも奥西先生が、左岸について指定をされた、ここが危ないぞ、崩れるぞ、と言われたそばにあると、私はこの間調査して思った訳で、その事をお聞きしたいと思います。小坂先生にお聞きしたい事は、小坂先生は4回に渡って、自主的に科学的良心に賭けてと言うんですか、積極的に意見書、質問書を出しておられます。私たちは、横坑TR 7に入りましたけれども、坑の両岸が非常に脆く、手でこやるとぼろぼろ崩れるという裾花凝灰岩であり、しかも80メートル奥地に、開口部、断裂がはっきりと見えた訳ですね。だから、この上の線状凹地とどういう風に繋がっているのか、そして、すぐ下のF 9断層にどういう風に繋がっているのかということについて、更に深い穴を掘って調査をしなければ駄目だという事を小坂先生は言い続けていたんですけども、それが聞き入れられなくて決められたとのことです。その事を是非、小坂先生にお尋ねしたいと思います。それから、私達は糸魚川-静岡構造線のフォッサマグナと言う事は良く知っておりますが、小坂先生が主張されている北部フォッサマグナ、特に、津南 松本構造線、私も今度の代案の中に図を入れて出している訳ですが、その津南 松本構造線という事について、浅川ダムとの関係を是非教えてください。それから、後でお話があると思いますが、松島委員が調査された、左岸のスメクタイトとダムサイトとの関係を説明頂きたいと思っております。それから、川上委員長に是非お願いしたいのは、本当に地震対策について、きちんとされているのかと言う不安を持っております。というのは昭和59年9月の長野県西部地震、M6.8ですが、これについて国立防災科学技術センターの大竹政和という地震活動室長が、この地震は99.9%まで、牧尾ダムと関係がある。所謂牧尾ダムの湛水が断層を刺激して地震が起きたと言う事を言っておりますので、地震との関係について私は非常に不安を持っておりますのでお聞きをしたい。時間もありませんので、なるべく簡単にしますが、川上委員長は「一人の委員でも納得をしなければ、更に委員会を開いて議論します」と言われたので、私達も深い議論ができて良いなと思っていたら、それが打ち切られたと言う形で、報告書がまとめられたという事については、私は納得していません。それから、川上先生にお聞きしたいもう一つの事は、かつて水内ダムの大水害があったんですが、その時に川上委員長さんは地元の調査要求に応えられて、これがその時私達が作った「母なる千曲川を考える」というパンフレットですが、そこで川上委員長は、昭和58年の災害の時の水内ダムの堆砂、砂の量が93万m³、平均堆砂厚が1.13mという報告を出された、それが水内ダムの原因であるということになって、東京電力も最初2,400万円くらいの見舞金で逃げようとしたのを、8億円から10億円くらいのお金を出して、パイパスまで造る工事をしている訳です。川上先生はそういう経験をお持ちですから、この浅川ダムには非常に多くの、（これは内山委員がきちんと調べて報告されておりますけれども）所謂地すべりがたくさんある、その中でダムにおける堆砂その被害と言う事について、川上先生は水内ダムの経験をどういう風に生かしておられるのか、その事を是非聞きたいと思って、川上委員長さんには是非ご出席を頂きたいと思っております。以上です。

石坂部会長

はい、ありがとうございました。続いて、お願いします。はい、内山委員。

内山委員

内山ですが、資料1に基づいて説明したいと思います。資料1の3枚目にカラーコピーの図面がありますが、それを見て頂きたいと思っております。文章につきましては、私はワープロとかパソコンをやっていないも

のですから、手書きで読みにくくて申し訳ありません。一言で申しますと、この文章の中にいろいろ問題点を具体的に指摘したつもりですが、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の審議、内容、それからまとめた意見書、これにつきましては非常に疑問を持っております。調査不足も明らかであると思っております。どんな事があるかと言いますと、例えばこれは長野市の防災マップと言う地図がありまして、その地図の所に、報告書等に出てくる地すべり指定地、地すべり防止区域ですね、それと砂防指定地、更に推定断層、あるいは断層線、これを入れた物がこの図面です。ですから、もとのところに私が色塗りをして、線を書き込んである訳ですね。できるだけ正確に書いたつもりでいます。一つ具体的な事を申し上げますと、浅川ダムの修正上流案のダムサイトがほぼ中心部にありますが、そこへ向けて下から赤い断層線が2本走っております。地附山の方から入っておりますのが、7の2という番号を付けておりますが1本入っております。それからもう一つ右手に7の1という断層線、これはダムの地点を横切って、貯水池まで掛かっております。これは実は、左に書いてありますが、7と言うのは長野市が地附山地すべりの後に作った防災基本図という中で、表層地質図という長野市全域の表層地質を詳細に調査しまして、その結果の中から推定断層線を描いている訳です。ところが浅川ダム地すべり等技術検討委員会は、この推定断層線についてほとんど一言も論議をしなかった、7回の審議の中で、ところがこの推定断層線を書いた委員は誰かと言いますと、川上浩さんであり、斎藤豊さんであり、赤羽貞幸さんなんです。三人とも浅川ダム地すべり等技術検討委員会の委員になっている。なぜ自分で書いた推定断層線を浅川ダム地すべり等技術検討委員会の席で、我々はこういう根拠で推定断層線を描いた、この断層線がはっきり描かれたというのは、ダムの地点が決まったのが、1991年3月ですが、その直前の1988年3月なんです、その時点でこれを描いている。自分でいろいろな地質調査の結果で、こういう物を描いたのだとしたら、どういう根拠でこういう物を書いたのか。しかもそれがダム地点を横断していますから、これが本当にあるのかないのかボーリング等で調査をしてくれ、と言う様な事を当然言い出して然るべきなんです。ところがこの三人の委員は、そういう断層線を書いたという事すら口にしなかった。私は、学者として非常に不遜な態度である、と思わざるを得ないんです。それだけではなくて、いろいろあります。例えば、具体的な事をもう一つ申し上げますと、左の地附山の方から入っています7の2という推定断層線は、地附山地すべりの解析報告書の中の地質図にもまったく同じ断層線が描かれています。この断層線を書いた人の中には、川上浩さんと斎藤豊さんと藤田壽雄さん、浅川ダム地すべり等技術検討委員会十人の委員がおるんですが、その内三人がこの線を書いた地附山地すべりの報告書に関わりを持っておられる、川上さんは少なくとも委員長である、委員長が自分で書いたような報告書の断層線を一切触れないで「ダム建設に支障となる第四紀断層はない」というような結論を出して良いものかどうか。後は私の書いたものをお読み頂きたいと思っておりますけれども、もう一つ具体的な事を申し上げますと、例えばダムサイトの右岸の山地の所に、山腹に大きな凹地があります。その大きな凹地、これが調査構坑TR-7の中で確認されていたF9という断層、これとどう関連するのかという、こういう問題があると思うのですが、この大きな凹地の成因については、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の議事録を見ても明らかなんです、ほとんど踏み込んでいない訳です。いろいろな意見の、個々の意見の違いがあると言う事で幕引きをしまして、このF9と凹地の関連と言う事は解明されておられません。ところが、その凹地の更に北側に全く同じ大きさの凹地があるんです、これは県の凹地の分布図の中にも出てきておりません、こういう様な凹地、あるいは溝、穴、こういった物が、薬師山の右岸の山腹あるいは尾根部でいくつもいくつも確認されている。とこ

ろが浅川ダム地すべり等技術検討委員会はそれについて、トレンチして掘るべきだと、山腹凹地についてはこうすべきだ、と言う調査方針を出してやったかという、一切していない。しかも一部の凹地については、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の意見書と言うのは、2000年2月にまとまっていますが、これを初めて見たのが、前の年の12月26日に初めて見ている訳ですね、委員が揃ってその時に、一部の北澤秋司委員は、獣道である、山道である、と見たその日の内に表明している。非常に学者として説明のつかない、どの溝が山道、獣道か説明も一切しないで、全てを山道である獣道であると言うような片づけ方をして、それがしかも意見書の中に一部書かれている訳です。私は、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の意見書と言う物は、非常に科学的な根拠を欠いているし、先程出しましたが、非常に調査不足が明らかである、こう言う様な意見書をまとめて、しかもその後2000年5月から開かれた県土木部の住民説明会では、浅川ダム地すべり等技術検討委員会がこういう風にダム建設に支障はないと、お墨付きを頂いていますと、こういう角度でこれが唯一の材料として住民に対して使われている訳です。ですから、先程も意見がありました、川上委員長を始め、責任ある委員の方には、是非この場に出てきて頂いて、私は説明して頂きたいし、釈明して頂きたい。そう思っております。

石坂部会長

はい、ありがとうございました。続いて、いかがでしょうか。はい、大熊委員。

大熊委員

大熊です。私のは、内山委員の後の13ページにありますけれども、ワープロミスで浅川の浅が1の方で抜けておりますけれども、最初に思う事は、やはり地附山地すべりがあった近くであると言う事で、地附山地すべりも安全だと言う事で、あの下に老人ホームでしたか、作られていた訳で、結果として壊れて、26名の人命が失われた訳です。そういう事を考えますと、前もって安全だと言われてもなかなか信用が出来ないと言うのが、現実のところでは、まず、地すべり計算の安全率を計算するのに、そこにCとか、 ϕ とか書いてありますけれども、Cというのは粘着力です、 ϕ というのは摩擦係数を表現するものです。その摩擦係数を角度で表現しまして、は何度という値が出てくるんですけど、今、浅川ダム上流の地すべり地の ϕ の値は20数度の値が取られていると思いますけれども、おそらく実際に滑る時には10度代の値になるかと思えます。その所の議論をもう少ししてみたい、それでそこに掲げておきました。それと対策として、常時満水位まで押え盛土をすると言う事が言われていますけれども、おそらく世界中のダムの中で、ダムの上流で常時満水位まで、押え盛土で、地すべりの安全対策をとるダムはないんじゃないかと思えますけれども、どういう形状になるのか事務局に図を作ってくれというお願いをしておりますが、今日はまだ間に合わなかったようですけれども、次回には出して頂きたいと思えます。上流から土砂が流れてきて、土砂が堆積する関係と押え盛土の関係がどんな風になるのか、大変、疑問の所もありますので、押え盛土が具体的にどんな形になるのか、我々の目に見えるような形で、提示して頂きたいと言う事です。ついでですから、参考資料ということで先程私の写真が載った、こんな様なのがありますけれども、これは昨年の暮れに、美和ダム、小渋ダム、松川ダム、泰阜ダム、佐久間ダム、秋葉ダム、船明ダムというのを見て参りました。その堆砂状況を見て、元は美しい溪谷だったと思うんですけど、そこが土砂で満杯になっていて、大変醜い姿になってい

て、正直、土木技術者としてこういう物を作ってしまった事に残念で仕方が無いと言う感じがしましたけれども、どちらにしろ、堆砂が起こる訳です。松川ダムは県の管理下にあつて、来年度から堆砂対策として土砂バイパスを造られると言う事を聞いておりますけれども、それならば浅川ダムに対して土砂対策をどのように考えられたのか、それもきちんと報告願いたいと感じております。地すべりの安全性と言う事でない物ですから、ちょっと観点が違いますけれども、その土砂が流れてきて、その堆砂するのと押え盛土との関係がどんなふうになるのか、その所をお聞きしたいと言う事であります。以上です。

石坂部会長

はい、ありがとうございました。続きまして、ご意見出して頂いている方、お願いしたいんですけど、はい、武田委員。

武田委員

私も資料1の方で浅川ダム地すべり等技術検討委員会への質問事項として、書かせて頂きましたけれども、地震時の安定解析と言う議論が震度去等による解析が十分に成されたかどうかということを確認して、十分な議論がなされたと言う風には捉えていなかったものですから、その辺をもう一度お聞きしたいです。2番目としまして、ダムサイト下流の右岸の線状凹地について、先程から内山委員からも指摘がありましたけれども、その辺の議論の中で斎藤委員が「地附山の山頂付近にあったものと同じだ」ということを発言されたんです。しかし、その後その発言が取り消されたんですが、その理由も何も聞かされてはおりませんので、その辺の事も聞かせ頂けたらと思います。それから3番目として、TR-7の中のF-9断層とその上部にある凹地、これもそうなんですが、やはり十分な調査が行われなかったという事で、納得が得られなかったという事です。それから4番目として、ダムサイトの下流左岸にあるゆるみゾーンと霊園道路の地すべりの関係もやはり議論をすべきだったと思います。ダムの放流によって起こるダム直下の河床の洗掘が真光寺地すべりに与える影響という事で、随分奥西先生からは提案がされましたけれども、その辺の議論も十分されなかったと思います。その当たりについても聞かせ頂ければと思います。それから前回、代替案という事だったんですけども、その代替案を出す前に、浅川流域に過去に起こった洪水と言う物がいくつかあって、県で検討していると思うんですね、きちんとしたデータもあると思うんです。そういう雨量データと言う物をしっかり出して頂いて、浅川の雨と言う物はどういう降り方をするのか、そういうものをいくつかの洪水平成7年も含めて、出して頂くべきではないかと思います。その上にたつて、ダムの基本設計に使われた洪水もあると思うんですね、どういう洪水がその中から取られているのかという事もみんなて知るべきだと思うんですけども、そんな事を上の方に書かせて頂きました。

石坂部会長

ありがとうございました。続いて、藤原委員お願いします。

藤原委員

次の所にあるのは、私の浅川ダム地すべり等技術検討委員会の議事要旨を読んだ感想です。その前

に一つお詫びをしなくてはならない事があるんですが、第2回の浅川部会で私の発言が間違っている部分がありますので、その訂正をちょっとさせていただきます。6ページの所ですが、雨量の事について私が「10年か15年、20年くらいの雨量観測のデータ」と申しましたけれども、これは昭和元年から平成2年までの65年間の雨量データがあるという事です、ですからそのことについての、発言の訂正です。議事録はきちんと書かれているんですが、発言を間違えていますので、訂正をさせていただきます。要するに雨量観測は、私は流量観測のように取り違えて発言をしましたので、訂正して頂きたいと思います。元に戻りますけれども、資料1の17の所で私は書いています。4つ程書いてありますが、感想です。一つは、第1回の議事要旨の所で、ダムの存続期間という事に対する質問に対して「半永久的です」という答えをしているんですが、私は半永久的なものと言う物があるのかという風に考えております。私は、命は必ず死ぬことは有るし、形は必ず崩れるんだという事を思っておりますので、こういう半永久的などと言う様な事は、軽々には言えないのではないかと。特にコンクリートの劣化とか、ダムの堆砂の問題として、このダムを造ってもコンクリートが劣化をしたために崩れる、補修のための費用が莫大に掛かるというのが、アメリカの例を見れば明らかですし、ダムの堆砂も50年経てば3割くらい、私たちは100年確率の雨を言っていますから、100年間の堆砂の問題を考えるとダムの機能と言うものは半永久的に満度に来るとはとても思えない。そういう意味では、この問題については半永久的と本当に言えるのかどうか、という疑問があります。栃木県には足尾銅山鉱毒事件がありまして、足尾銅山からの鉱毒ズリが渡良瀬川に流れ込み、非常な被害を与えたという事で明治37、8年ですが、谷中村という村を廃村に追い込んで、そして今、渡良瀬遊水地、3,300ヘクタールの遊水地がありますけれども、あれはある意味では鉱毒溜めですが、そのもう少し上、足尾の所にも砂防ダムがあります。ここは鉱山から出た重金属を含んだズリが堆積しておりますが、78年経って今、このダムが崩れた場合の心配を私達はしている訳です。万一ここで、この砂防ダムが崩れたならば、重金属をたくさん含んだズリが、一遍に下流に押し寄せる、そうすると、足尾の町にも被害が押し寄せる。それから、草木ダムもそれで止められないという事になれば、渡良瀬川、更に利根川の水の問題まで心配になってくる、ところが78年前に造った事ですから、この事について懸念を感じている人たちは地元の人も含めて少ないです。私は自然保護団体が今この問題を取り上げている。すると100年経った後の人達が、100年後にこの浅川ダムがいつ崩れるのかと心配するような事になるのではないかと、という風な気がしますので、この半永久的と本当に言えるのかどうか、ここのところについて率直に疑問を感じました。それから、2番の所ですが、議事録のところで「多少のリスクを許せば」という事を書いてあるのですが、多少のリスクで万一の場合には多くの人命が失われる恐れがある、これを多少のリスクと言う様な形では片づける事はできないし、委員長も「小島委員の意見のとおりで、この場で学問的な専門分野を議論する事は筋違いである」という風に書いてありますが、この浅川ダム地すべり等技術検討委員会は、学者の集まりだと聞いていますので、学問的な検討のできない学者というのがどこにいるのだらう、という風に疑問に思いました。それから3番目のところですが「この委員会の委員は専門的な立場で忙しい方ばかりだから時間が掛けられない」こんな事を、とにかく人命に関する事だという捉え方をすれば、こんな事で免責されるような事ではない、こういう委員長の発言は人命軽視と言う様な感じを受けます。4番目として、この議事録の中で、いくつかの箇所で懸案事項として残されたものがあります、しかし、その問題について片付いているとは思えない訳です。そこで平成12年1月19日第7回の議事録の一番最後の20ページですが、上から7行目ですか「次回にもう一度たたき台を出す」という風に書

いてあるんですが、次回のたたき台が出ていないんですね。これで、終わりの所で「委員長一任」という風に書かれているので、私はこの浅川ダム地すべり等技術検討委員会の審議の仕方と言うものは知りませんので、こういう議事要旨を見ますと、全くこれは何をやったんだろうと言う様な気がして、この浅川ダム地すべり等技術検討委員会の方に、そこら辺の所もお聞きしたい。最後に付け足しとしてですが、この問題の多い地点にダムを造ろうと言う意図が理解できません。そして、このダムが建設されて100年間その後にも崩れると言う危険もあると考えると、その時に被害に遭う人達は今この場で意見が言えない訳ですから、その人達の事を考えても、私はこの問題はきちんとここで検討をしていく必要があると思っています。以上です。

石坂部会長

はい、ありがとうございました。神田委員もご意見出されているんですけど、ご説明お願いできますか。

神田委員

私も、難しい地質とかという事は分からないんですけども、あれを読ませて頂いて、先程藤原委員さんがおっしゃいました、半永久的という部分は、ちょっと引っかかったんです。その都度対応していきます、というのですが、自然というのは裏切りに起こってくる場合もありますので、私達が計算した通りに行かないのではないかという疑問がありました。それと、藤原委員さんがおっしゃいましたが「忙しい方ばかりなので」という所があったんですが、今の時代暇な方はあまりないような気がするんですね。ですから、そういう表現はして欲しくなかったという感じがしました。もう一つ、災害を考える会の人達が提出して「地元の方の意見を聞いて欲しい」というのを「そういう必要はない」という所ですけど、そこに永く住んでいる方は科学的に分析した以上のものもひょっとして持っているかもしれないんですね。そういう方達の声というのも重要な部分ではないかと感じます。例えば、国が認可しているものがありますけれども、それが結果的には後でいけないものになってきている物が沢山あります。専門家の方が認めて出した物でも、後で大変な事故になっているという事がありますので、地元の方の話を聞いて、そのうえで先生方にもしっかりと議論して欲しいなと、読ませて頂いて感じました。それともう一つ、千曲川とか、川に住んでいる方のお話を聞きますと、高齢者の方に聞きますと、昔よりも川がすごく浅くなっているという事をよく言われますね。これだけ公園とか建物がきれいになっているにも関わらず、私は良く散歩に川へ行っているんですが、凄く川が汚れているんですね。例えば草が覆っていたり、ああいうのをもっときれいにすれば、水の出方も随分違うんじゃないか。本流の千曲川は勿論ですけど、小さな川なんか、草とか土とかごみとか、ああいうものをもっと少し管理している所でそれぞれの地域の方にボランティアとして清掃をお願いするのも一つで、水を汚さないのではないかと、生活者の一人として感じております。ボランティア活動は非常に多いんですけども、私も千曲川の掃除がボランティア公募として出ましたのでやりました。団体のグループでないとできないというんですね、個人では参加できないというんですね。そういう風に言われて、ちょっと私も残念だったんですけども、今ボランティアする方非常に多いですから、そういう事も活用しまして川の清掃とか、そういう物をして欲しいなという事を感じました。以上です。

石坂部会長

はい、ありがとうございました。文書でご意見を出して頂いた方のご説明、ご意見は全員の方から、時間を限定しまして恐縮ですが、ご説明頂いたと思いますが、ご意見を直接出されなかった方でも、今それぞれ出されました浅川ダム地すべり等技術検討委員会の川上委員長を始め関係者の方々にご出席を頂くための論点整理という点で、今まで出された点に関わっても、関わってなくても結構ですけれども、ご意見ございましたら、勿論、ご意見だされた方もご発言なされて結構ですが、この点についてご意見ありましたら、ご発言して頂きたいと思います。はい、西沢委員。

西沢委員

私は、この前申し上げました通り、土木というか土質の専門家ではありませんので、細かい事は分かりませんが、ダムの事に限って言えば、現地を見せて頂いた時に説明では「岩だ」と言われたんですが、いま山はやっていませんが20代30代くらいの時こは山を多少やっていましたので、その中で直感的に感じた事ですが、僕らの感覚から言うと「岩というのは硬い物だ」と、例えば岩登りなんかをする場合には、手を掛けても、表面が欠ける事はあるんですが、あんな風に表面がぼろぼろ、土を固めた物の集まりのような所を見たんですが、あれが安全だと言われたんですが、本能的に「これが岩なのか」というのが率直な感じですが、当時の説明ですと「水を含んだり、急に穴を空けたから表面がぼろぼろしてきたんだ」という説明があったと思うんですが、水を含んでも、僕らの感覚で言えば、岩は岩だと、いわゆる硬い物だと、分かり易く言いますと、たまたま私の所の隣に新幹線の車両基地ができたんですが、そこへ持ってきた、五里ヶ峰から運んできた岩は、あれは岩だと、岩のひっかいた物だという感覚がするんですよ。でもこの間見せて頂いた所は、ひっぱたいてみたんですよ、硬い岩は高い音がしますので、あそこはいくら叩いても土を硬くした物を叩いている感じがする、ということで今の土木技術を最大限駆使すれば何とかなるのかという感じがしないでもないんですけど、でも非常に、出口の長野市の喉元の所にダムを造って、これが壊れてしまったら長野市の北の方半分は全滅だね、というこれが素直な気持ちです。ですので、私の代替案にも書いたんですが、先程の藤原委員のリスクの話と同じような事なんですが、リスクは逆に分散をするというのが、僕の昔からの考え方です。なんでもリスクは一点に集中するというのは、何かあった時に非常に怖いもので、なるべくリスクは分散をする、もちろん水害対策という事では、これは万全を期してもらわないといけない問題ですので、質問の要旨とはあっているかどうか分かりませんが、感じた事を素直に申し上げました。以上です。

石坂部会長

ありがとうございました。では、関係者の皆様の出席を要請するための論点整理という事で、纏めさせて頂きまして、次の議論に進んでいきたいと思っておりますけれども、その整理をして頂く上で、皆様の方にお渡ししております資料1の1「浅川ダム地すべり等技術検討委員会における検討事項」と只今出して頂きました皆様の疑問とか論点の関係について、事務局からご説明を受けまして、それを含めて整理の方向に進んでいきたいと思っておりますがよろしいでしょうか。それでは幹事会の方からご説明をお願いしたいと思いますけれども、1の1につきまして、よろしく申し上げます。

事務局（小林浅川ダム建設事務所長）

それでは私の方から説明させていただきます。ちょっと失礼ですが座ってやらしてください。お手元の資料1の1。皆様方から昨日までに提出されました安全性、浅川ダム地すべり等技術検討委員会に関する論点または質問等とその内容に関わる委員会での審議の要旨、意見等について説明させていただきます。資料1の1をご覧いただきたいと思います。これは平成11年の委員会において、お願いしました、趣意書ということで、右側に検討をお願いしました事項が2つございまして、その写しをそこに添付させて頂いております。その一つといたしまして「貯水池周辺の地すべりについて」ということ、もう一つはその下にあります「第四紀断層について」検討をお願いしたという事でございまして、こういう事をお願いしまして、7回の委員会を済まして、平成12年2月に意見書の答申を頂いたという事でございまして。皆様方の質問が多岐に渡っておりますので、浅川ダム地すべり等技術検討委員会をお願いした事に関わる事柄と、表紙にあります2つの検討事項に直接関わらない2通りに区分して、お手元の資料1の1に整理をさせていただきます。審議をお願いした事項に関する事柄が、前半でございまして、1ページから13ページ、2つの事項に直接関わりの無い事柄について、後半の表題で「その他」と書いてございまして。そういう資料の構成になっております。それでは、審議をお願いしました事柄について、説明させていただきたいと思っております。まず、1ページでございましてけれども、書いてある事柄につきましては、左側が各委員さんが質問している事を整理、真ん中はそれに関わる委員会での審議要旨、右側が委員会から頂いた意見書の内容という風に整理をさせて頂いております。1ページ目は地すべりの地震時の安定解析についての事で整理をしています。そこに委員さんの意見等が書いてございまして。それにつきまして、右側の端の方でございましてけれども、読ませて頂きますけれども「ダムに湛水により影響を受ける斜面について、いくつかの地すべりブロックを想定して、その安全性を検討している。その調査・解析の方法は、基本的に妥当である」。その議論及び検討の経緯として「地震時の安定解析について震度法等による地震力を考慮して解析を実施すべきとの意見が出された。しかし、地震が地すべりに与える影響については、大きな地震後に調査・検討が行われた結果も踏まえて現行の技術基準が作成されている。当箇所についても、この基準で対応する事が妥当であるとの技術的工学的検討結果から、上記の結論を得たものである」。その審議内容を、もう少し細かいものですが真ん中に、川上委員長は「計画安全率まで引き上げれば地震力はカバーできる」とか。真ん中に藤田委員がありますけれども「過去に何度も受けている場所、一帯地域においては地震の影響は受け難いのではないか」とか更に、平野委員は「これまでの地震による実績から特設の問題が無いことを踏まえ、現行の設計体系で良い」という、委員会での議論、審議内容でございました。次の2ページでございましてけれども、これは大規模地すべりの事柄でございまして、山岸委員、内山委員が論点だとか質問をされております。それに対する委員会での意見書と言う事で「対策を要する地すべりブロックには、計画のもので妥当である」と、審議の経過としまして「地研図及び空中写真判読を基に、左岸側でL1からL6ブロックを包含する大きな地すべりがあるという提案がされ、地震時の安定性が懸念される意見が出たけれども、現地の地形・地質的特徴について、技術的・工学的検討を行った結果、大きな地すべりは想定されない」という事で、上記のような結論を得たという事になっております。真ん中は審議の要約という事でございましてけれども、川上委員長がございまして「小さいブロックに対策すれば大きい物につながらない、小さな物が拡大して大きな物になっていく」とか、「大きな地すべりの根拠が不明確だ」という意見、更に奥西委員の主張がございまして、ずっとまくって頂いて頂きます

て5ページを見て頂きたいと思います。そこに斎藤委員の意見という事でありまして「異なる地層をまたいで大きな地すべりは考えられない」とか「想定で大きな地すべりを描いており、実証することは不可能だ」とか「始めから大きなものを考えていく必要はないんじゃないか」とか、真ん中や下の方にございます。中村委員は、「奥西委員が言う様な大きな地すべりは、一ノ瀬と同質の泥岩層では過去に例が無い」これが5ページです。6ページには、藤田委員が「大きく見る事は可能だが、大きくなるほど地すべりは動きにくい、大きなものが動くには10メートルくらい動かないと最終的な運動にはならない、10メートルくらい動くと同岸にあたってしまう」だとか、3行目「地附山とは斜面の形状、地質的が異なる」だとか、真ん中辺ですが「大きな地すべりを考えると川の下まで替り込んでしまって対岸を持ち上げるような形になってしまう」という意見が議論されておりました。余分でございますが、奥西委員の主張に戻って頂きますと、2ページから奥西委員の主張がありますけれども、定性的・一般的主張が多く、具体的なものはちょっとということです。4ページの頭を見て頂きたいと思うんですけど、こんな議事録もあります。「むしろ想像で議論する必要性を強調したい、いま具体的に言う知識を持っていない」という議事録もありました。更に、7ページですが、断層についてという事ですが、松島委員、内山委員、山岸委員からのご意見でございまして、右側ですが「浅川ダム地点には、ダム建設に支障となる第四紀断層は存在しない」、議論及び経過としまして「浅川ダム周辺には、裾花凝灰岩層中に発達する多くの小断層は存在するが、これらが地質学的にごく近い過去に繰り返し活動した証拠、即ち、堆積面、侵食面、尾根、谷筋などのもとも連続とみなせる基準地形の系統的な食い違いや地層のズレなど、活断層である事を示す地形・地質学的な特徴が認められないため、本委員会における現地調査結果も踏まえて上記の結論を得たものである」。真ん中に行きまして、F9断層については赤羽委員が、3番目として「既述の断層について」と言う事で、赤羽委員も「活断層については、これまでに明確な動きが見られない」と。斎藤委員も「浅川の沿川では断層は存在しない」と言う事です。次の8ページでございますけれども、右岸の線状凹地についてでございまして、武田委員、松島委員、内山委員、山岸委員等からご意見が出ている訳でございますけれども、委員会での意見という事で、一つとして「ダムサイト下流右岸の山形懸斜面付近に見られる溝状及びスポット的凹地は、ダム建設に影響を及ぼすようなものではない」。議論及び経過の経緯としまして「ダムサイト下流右岸の山形付近に見られる溝状及びスポット的凹地は、大規模岩盤すべりを示す地形として懸念されるので、成因や分布について更に明確にするため、地質調査を助成すべきとの提案がなされた。しかし、調査樹坑、ボーリング、トレンチ等による調査の結果、当該部において大規模岩盤すべりを発生させる要因は確認されず、溝状凹地については、風化平坦面におけるリル侵食、遷急線に沿う岩盤のはらみ出し、旧山道、一部の凹地は小規模崩壊の跡、スポット的凹地については、凝灰岩におけるガス穴などを反映したものと考えられ、いずれもその分布深度は表層に限定されたものと推定される。斜面の安定性に関する評価は、これまでの調査データ及び、本委員会における現地調査によって十分に可能であり、技術的・工学的検討を行った結果、上記の結論を得たものである」。2番目として「ダムサイト下流右岸の山形懸斜面における溝状及びスポット的凹地は第四紀断層の存在を示す地質学的特徴を有しない」という事でありまして、その議論として、線状凹地について斎藤委員、赤羽委員さらには藤田委員等が「特別問題ない」と言う事が議論されたと載っております。2番目のF9断層の上にある馬蹄形の谷地形についても各委員「別段問題ない」という意見が議論されております。赤羽委員は「大きな凹地は割れ目に沿って侵食してできたものではないか」という議論をされております。更に10ページですが

「右岸下流山体の岩盤すべり」について、赤羽、斎藤委員は「地表付近は非常に割れ目が発達している。これは長野盆地の西縁部は隆起してできた山であるので当たり前の事」、また4番目に「地附山すべり等との関連」について、斎藤委員は地附山での当初の考え方と調査によるデータを確認した事によって当初の考え方を変えた経過の発言がここに、議事録として載っております。更に11ページもその続きでありまして、「地附山とは違う、地すべり断層と言ったのは間違っていた」という経過があります。12ページでございますけれども、「下流左岸の霊園線のゆるみゾーン」と言う事で武田委員、山岸委員からご意見・質問等出ている中で、「ダムサイト下流左岸の岩盤のゆるみゾーンは、ダム建設に支障となるものではない」と、下の方に経過等が書いてあります。真ん中の方には、川上委員長が「盛り立てによるものではないか」とか、更には藤田委員によりますと「ダム建設とは関係が無いのではないか」という事です。更に13ページでございますけれども、神田委員からの質問ですが、そこにあります通り、地中や地表での移動等の有無の観測とか、地下水の変動等についてもダムの建設、建設後にもこまめな監視を続けていくと言う、そういう記述を述べております。以上です。

石坂部会長

ありがとうございました。只今事務局から、何人かの皆様から出していただきました論点整理に関わって、結論的に言いますと、今説明がありました様に「浅川ダム地すべり等技術検討委員会の中で一定の解明はされている」と言うご説明であったかと思いますが、只今の説明に関して、ご質問などございましたら出して頂けたらと思います。はい、山岸委員。

山岸委員

お話がありましたけれども、経過を聞いて報告などを見ていると、奥西委員の言われた事、小坂先生が4回に渡って言われた事について、本当に解明されているかどうか私は疑問を感じています。例えば、小坂先生の場合は、先程言いましたが、私達も一緒に見た横坑TR7と言うところの恐るべき断層と裾花凝灰岩、これが線状凹地とどうつながっているのか、F-9断層とどうつながっているのか、という点で、小坂教授は「もっと深く掘れ、もっと深いボーリングをしよ、150m位のものを、そうしないと私が前から心配している浅川に沿って右岸に3本の断層が走っていると言う事は解明できないのではないか」と言う事を言われておって、県も少し上をトレンチしてむき出しにする事をしたが、あれでは小坂先生は不十分だと言っている訳です。検討委員会の皆さんの結論も「と思われる」とか「と考える」とか言う事で、本当に蓋然的な立場で話されていない訳です。だから私達は地附山地すべりで、あれだけの被害を受けた訳ですから、同じ悲劇を繰り返してはならないという思いが非常に強い訳ですよ。そう言うものに答えていないのではないか。それから、後でも申し上げますが、今や上流の危険と言えば、猫又池の土手の崩壊の方がはるかに心配です。もしこれが崩れれば、前の論電ヶ谷池の何倍にも当たる被害になる、水が漏れている訳ですから、戦争中に造ったもので老朽化している訳ですから、その部分の解明が浅川ダム地すべり等技術検討委員会で成されていないと言う事は、私はこれは致命的だと思うんです。もし10m高の堤防が崩れれば、川に沿って、今度できるダムで止められると言う事はありっこないですよ、直下に襲撃致しますから。そういう点で全く抜けているという点の一つ。それから、更に先程内山委員が言われた事で、私も色々調べてみて、大事な問

題があると思います。資料が今ちょっと見つかりませんが、ちょっとお待ちください。

石坂部会長

危険マップですか。

山岸委員

例えば、この危険マップでは長野市防災基本図の中、或いは県地附山地すべり機構解析検討委員会で明らかに言っている浅川断層が地附山を貫いている訳ですね。

石坂部会長

今山岸委員がおっしゃっているのは、資料1の5ページです。

山岸委員

この浅川断層には本当に石油が出たり、温泉が湧いたりして、誰が見ても断層だと言う事は明らかです。これがダム湖の前で止まっていると言うのですが、本当に止まっているのかどうか。深いボーリングをしなければ、分からないのではないかと。予定河床地の深いボーリングをしなければ、私達は納得できずまた調査不十分ではないかと思っておる訳です。しかも県貯水池地すべり調査報告書では、その緑の部分です、10の1、2、3という、これはまさにダム湖を貫いています、そこでは断層体と断層があると言っている訳です。それがなぜ無視されているのか。多くの学者達は、長野市防災基本図の表層地質図の調査が誠に丁寧でしっかりしたものだと云っています。この部分が無視されて討論されたと言う事について、川上委員長それから他の委員にそういう事をお尋ねしたい、と言う思いは今の説明を聞いても消えません。

石坂部会長

他にいかがでしょうか。はい、内山委員。

内山委員

今私が作成した危険マップについてお話がありましたが、一つ、この浅川流域の近くで鉱泉、温泉が出ていたと、ダムサイトの直下にもブランド薬師温泉永原荘という温泉があり、下の方では図面の の位置には、湯谷の湯と言うのがありますが、そこまで4つくらいの鉱泉の湧出現象があった、今はどれも出ていないんですね。ところが、浅川ダム地すべり等技術検討委員会はこの鉱泉が全て、私が保健所等で調べた所では全部摂氏18度くらい単純硫黄泉で性質がほとんど同じなんです。ところが、しかもそれが7の2と言う推定断層線にぴったり沿っている訳ですね。つまり、断層であると言う疑いが非常に濃厚な判断材料であると、ところが浅川ダム地すべり等技術検討委員会は温泉、鉱泉、或いは石油、ガスの噴出については、或いは湧出現象については、一度も論議をしておりません。それからもう一つ、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の大きな、致命的な弱点をひとつ申し上げますと、前回の部会で松島委員の方から、スメクタイトの問題が出ました。実は地附山地すべりの時も、当時はモンモリロナイトと言っておりますが、地附山地すべり

の膨大な厚い解析報告書がありますが、その中ではモンモリロナイトが地すべりの発生の原因物質であると言う様な事で詳細に分析しております。その解析報告書を作った委員の中に、先程申し上げたように、川上委員長、斎藤委員、藤田委員という委員がいた訳です。浅川ダムの場合、浅川ダムの地点を上流案から下流案までいろいろと地点を探しているんですが、これはダムを建設する、重力式コンクリートダムを乗せる基礎岩盤が無いものが無いものですから、点々と移っている訳です。ダム地点を決めるために、予備調査から数えると約20年掛かっている訳です。その時の大きな条件のひとつがスメクタイト、モンモリロナイト、熱水変質した部分が河床から左岸に広域に大量に分布している。その為にダム地点を決められないで、右往左往していた訳です。私はこの点は、言葉が悪い物ですから四転五転逆戻りをしたと言う言い方をしておりますけれども、県の年度ごとの調査報告書を見ますと、経過が全部クリアーに出てきます。先程申し上げました3人の委員は、地附山でスメクタイトの問題を散々体験して散々論議をしてきた訳です。ところが浅川ダムで、県の候補地点がスメクタイトにぶつかって、転々としている事について何も論議をしていない、一言も論議をしていない、ただ地附山でスメクタイトがあったと言う事だけ一言、斎藤委員が言っておられる。浅川ダムの場合のスメクタイトについては、どの委員からも、誰からも論議されていない。ところが県は、熱水変質部分が広域に大量に分布しているものだから、そして裾花凝灰岩の岩質が非常に軟質で、悪いものだから、その為にダム地点を決められないで、長い年月を要している訳です。その辺について、浅川ダム地すべり等技術検討委員会として何も論議をしない、それでいて災害の危険性はない様な形で意見書をまとめている。私は、浅川ダム地すべり等技術検討委員会は約1年近い時間を掛けて、一体何をしていたんだ、学者と言うのはそんなに無責任で良いのか、そういう風に怒りを持っています。

石坂部会長

はい、松島委員。

松島委員

今の県から説明された所に、私が今まで出していた意見も再読されていますので、それに関連して述べさせていただきます。今の1の1の資料であります。それで、まず8ページをご覧ください。8ページの左側の欄にダムサイト右岸上方の線状凹地ですね、これは岩盤が開いて凹地になっています。開口割れ目と言っています。その付近全体は地質調査の結果、クリープ性ゆるみゾーンだと規定されています。これは、クリープ性と言う言葉で逃げているんですね。なぜかと言いますと、地すべりみたいな「マスムーブメント」と普通言いますが、そういう崩壊をする中でクリープ性と言われているものは、非常にスピードが緩いと言う意味に限定されます。それで、スピードが緩いから安全であると言う方に繋がる訳ですね。その一点で、クリープ性という言葉を使うのは非常に良くない、いつ崩れるかというのはもう無い、と言う意味を持たしている。次はですね、その為に岩盤に生じたゆるみの部分が連続して線状凹地を作る訳ですね。つまり開口割れ目が連続していく訳です。そうした場所の事は「線状凹地」と普通地すべりの方では使うのが当たり前なんですが、この線状凹地という言葉を使っていないんです。どういう言葉を使っているかというと「線状模様」だとかという言葉を使うんですね。そういう割れ目と言う物は絶えず、活動性、それはスピードが問題になる訳ですけども、しかし活動性があるってそこに変状があって起こる現象なんですね。変状があるような

現象に対して、線状凹地という言葉を使うのですが、その線状凹地という言葉を使わないで「模様」で述べてしまっている、そういう事です。そういう事は 9 ページの中に、例えば、真ん中の欄なんですが、2 の調査坑 TR 7、これはお盆達が入った横坑です、その枝坑に F9 断層と言うのがあって、その上に馬蹄形の谷地形と言うのがある訳ですね。これについて調査したと言う事は、ちょっと調査が不足していると言うのが私の結論なんですが、その付近に 1 本ボーリングが降ろしてあります「ボーリングが降ろしてあるから、調査は良いですよ」と言う様な言い方をされているんですけども、それは調査にならないんです。あの線状凹地というのは、山から下っていきますと、下っていった所に凹地が走っていきまして、ほぼ等高線に沿った形で走っています。その先は、山側へ向かった逆向きの斜面が出来ているんです。逆向きの斜面が出来ていると言う事は、そこが開いていると言う事なんです。つまり、そこにある亀裂は、開口割れ目は、垂直にほとんど近い割れ目であるから、その割れ目が谷側に向かって起き上がるような形になれば、逆向きの斜面ができる訳ですね。そういうような形で線状凹地ができたと言う事の、地すべりと言う物をやっている人の経験からすれば、そこを一番調査しなければいけない所なんです、割れ目の逆向き斜面の所を。それを何もやっていない訳ですから、それは F 9 断層と繋がっていない、なぜ繋がっていないか、繋がっているとかが、いないとか、そんな単純な問題ではないんです。地質調査をやったコンサルの報告書によれば「その所はクリープ性のゆるみゾーンであって、開口割れ目はほぼ鉛直に近い状況で何本も立っている」そういうモデル図を書いているんです。そういう物が、それをトップリングと言うんですけども、それが転倒して崩れればトップリングと言うんですけど、そういう場所だと言う事が書いてある訳ですね。だから逆向き斜面ができる訳です。それをクリープ性だからいつそんな事が発生するか分からないよ、と言う様な言い方が関係する事が一つ。そういう為に F 9 とその上の線状凹地がドンぴしゃり一致している訳ではなくて、微妙に斜交しています。その斜交している事とか、横坑 TR 7 の F 9 断層の傾斜は山向きと言うか、受け盤になっているから、これは上の地形とは関係が無いよと言う様な説明がされているんですが、こういうトップリングを起こすような、そういう割れ目、つまり開口する場所というのは、1 本の横ずれ断層とは違っていて、1 本のすぱっと、包丁で豆腐を切ったような、そんな物ができる訳ではないんです。それは常識みたいなものですね。なぜそういう事が実際あある所に起こるのかということ、10 ページを開いてください、10 ページの真ん中の欄の上、赤羽委員が、これは赤羽委員の専門分野なんです。浅川ダムのある場所というのは長野盆地に対して、盆地の入口のところ、つまり真光寺当たりの場所を長野盆地西縁断層系と言っているんですが、その断層を境にして山地側が、つまりダムサイト側が盆地部に対して隆起していると、隆起速度は内陸盆地としては非常に、日本でも最大級の隆起速度を持っていると言う事は、赤羽委員の論文に何度も書いてあるんです。ですから、隆起していくから、当然重力が働いてダムサイト付近の尾根はどんどん崩れて行く訳ですね。その崩れ方のパターンが右岸側ではトップリングを起こし易いような垂直に近いような開口割れ目ができていく形でどんどん崩れて行っている。その結果、線状凹地の TR-7 のある尾根と言うのはまだ、いくら膨らんでいるんです。尾根の頂上が平らで、だんだん下に K に従って、膨らむような形で急になっていきます、こう言うのは凸型の斜面と言います。こう言うものに対してその両側にある斜面は逆でありまして、尾根からすぐ一気に急斜面で落ちていって、下の方に行ってもやや勾配が緩くなるんですね、凹型斜面ですね。そういう所はもう既に崩れ去った後なんです。つまり線状凹地、TR 7 のある尾根と言うのは、まだ崩れ残っている尾根なんです。そういう所が、トップリングを起こし易いような、そういう開口割れ

目を尾根の頭から馬蹄形の線状凹地の付近までたくさん発生していると言うのが現状なんです。そういう滑りの場所をというか、崩れ易い場所があると言う事はちゃんと認識しておかないといけない、こう言う様に思う訳です。最後に資料の7ページのところの断層の事で、結論として言いますと、赤羽委員が言っているように、今長野盆地西縁で地殻変動がもっとも激しい場所にあたるというそういう地殻変動観の認識を横へ置いておいて、技術に全てを委ねればダムはできますと言う様な、そういう仕方です。そういう事で突き進んできていますね。それは断層と言うものに対する認識が基本的に無い訳ですね。だから、断層というのはいろいろな形のものがある、そういうものに対して実際調査をしたが第四紀断層はなかった、という結論なんです。しかしこの調査というのは、委員がやった調査ではない訳です。地質コンサルがやった調査なんです。地質コンサルがやった調査を7回の浅川ダム地すべり等技術検討委員会の時に資料として全部出てきているんです。出てきたその資料をみて、調査したけれどもこれはなかったよ、という結論になっているんです。問題点の所は、各委員それぞれ長年の経験で知っている訳ですから、問題点の場所を掘ったり色々している訳です。ループ橋やトンネルを造る時は、まさにそれをやっているんですけど、そういう時に現場に行くと立ち会ってやっている訳ではないので、そこら辺のところは「現地調査をして上記の結論を得たものである」というこの出し方は、言葉の上でそういう風になっているという実体の無い結論だとなる訳で、第四紀断層が無いと言う様な結論は、長野盆地西縁断層部分のもっとも活動性のある部分で出るべき問題ではない。そんな事を思いますし、先程内山委員が言いました様に、ダムサイトの所にある鉱泉帯ですね。鉱泉が、ずっと上流から下流に向かって河床を歩いてみました、そうすると何箇所かで湧き出しているんです。一つ一つの場所は微々たる場所なんです。その中心にF Vという断層があるのですが、F Vの断層面は閉じていますが、その周りにいくつか湧き出す割れ目が走っています。そういう所から鉱泉が出てきている訳です。その上にダムを置く訳ですね。その時に、県の方から見せて頂いた岩級区分図と言って、ダムを支えるだけの耐荷性があるかどうかという事を示す断面図を見ると、そのF V断層及びその周辺にある鉱泉帯の所が非常に深い所まで悪い岩盤になっている訳ですね。そこまで、そうとう深い所まで掘り込んでダムを造るという設備になっているんですけども、でもそういうような事で悪い所をコンクリートに置き換えてやればできるでしょうけれども、そこから出てくる鉱泉そのものはアルカリ性の水なんです。アルカリ性というのは合うんでしょうかね。アルカリ反応という非常に今問題化しているものもある訳ですから、相手の周辺の裾花凝灰岩というのは非常にそういう反応を起こし易い岩盤でもあるし、ですからそういうような事を考えた、ちゃんとした立場に立った時にはとてもこれは60mに近いダムを造るような場所としてはとても考えられないという事は私は思っています。スメクタイトの問題については、後の資料の所で説明させていただきます。

石坂部会長

はい、藤原委員。

藤原委員

今、松島委員のお話を聞いていて、13ページの次に、浅川ダム地すべり等技術検討委員会について、その他、という所で私の疑問というか、感想についてのことが書いてあるので、それに関連して話をしたいと

思います。「ダム存続期間について」というのですけれども、長野県の見解からすると、半永久的という風に書いてあります。しかし、今の松島委員の7ページの説明ですと、1年に2mm上昇する、100年では20cm、すると500年では1m変るとい事なんですね。半永久的とい事から言えば、500年、1,000年というのは視野の中にあるんでしょうけども、1m上昇しても大丈夫とい事はちょっと疑問だと思ふんです。私は、ダムには寿命があるとい事を言っているのは、栃木県に男体山とい山がありまして、あそこで治山事業をやっているんですね。下の方は日建設省で砂防事業をやっていますが、上の方は林務の方で治山事業しているんですが、この治山事業といのは砂防ダムを造っているんですが、すでに砂防ダムの底抜けで倒壊とい事事が再々起こっているんです。今から30年くらい前ですけども、昭和49年その砂防ダムがいくつか崩れて、中禅寺湖まで土砂崩れが来たんですけども途中で止まりました。あれがそのままくれば、多分中禅寺湖の旅館と土産物屋は相当被害が出たであろうとい事で、今毎年数億円単位のお金を掛けて補修をしたり、新たな砂防ダムを造っている、賽の河原の石積みのような形になっている訳ですね。そこは中禅寺湖の旅館とそれから土産物屋です。ですけど、この浅川ダムが造られる所は、長野市民の頭の上ですよ。そうすると、いつも枕元に爆弾を抱えているような状態といのが起こるとい事になると、このダムは非常に問題なんではないだろうか。ダム無しの代替案とい事を求められておりますので、私はダムが無くても、この河川の問題は解決できるとい風に思っておりますので、そういう意味ではこういういくつかの危険が指摘されるような所に、しかも市民の枕元の所にダムを造るとい計画については、むしろ他の案、代替案を検討する方がいいのではないかと思います。

石坂部会長

はい、武田委員。

武田委員

1ページの所の地震時の安定解析について十分な議論がされなかったとい事で、それに対しての川上委員長の答弁があるんですけども、「長野県のこの地域だけ特別な方法は考えられない」といような言い方をされておられるんですけども、やはりこれだけの大規模な地すべり地域にダムを造る以上は、やはり安全とい部分では特別なものが必要ではないかと考えるんですね。奥西委員はそれに対してはきちんとした地震を考慮した設計をすべきとい事を提案していますが、他の小島委員の下に皆さんいくつか書いておられるんですが、これを読んでいただければ分かると思ふんですが、ダム直下に住む人間には、この委員の先生方の事は、非常に他人事とい風にしか捉えられないんですよ。やはりきちんとしたものを作った上で理解を得るとい事が、当然だと思ふんですが、その辺がやはり抜けているとい事では、勿論ダムを造らないで総合治水で対応して頂けるならば、それはそれで私も大賛成なんですけども、仮にそうい物を造るとい事になれば、この辺についてはもっときちんと議論をして頂きたいと思ふます。

石坂部会長

山岸委員、どうぞ。

山岸委員

藤原委員が最初に言われた足尾鉍毒の砂防ダムですが、私も調査に行ってみてびっくりしました。東洋一の砂防ダムだと言われてはいますが、全く満杯でダム湖に木が生えているという状態です。私はそれを見た時に、この砂防ダムはもっとも危険な産業廃棄物になってしまったなという感じを持ちました。そういう事を繰り返してはならないと私は思います。もう一つは、県がお作りになった「浅川とともに」という立派な本がありまして、そこを読んでおりましたら、赤羽貞幸先生が「なぜ長野盆地の西縁部に活断層が多いのか」という論文を発表されております。その中から引きますと「つまり盆地西縁部の山地は、図1に見るように活断層によって切り刻まれています」と書いてあります。後ろの方には「盆地の西縁部は、活断層などによる地殻変動を受けたため、断層や割れ目がたくさん発達し傷だらけになっているのです。ですから、集中豪雨などの大雨や地震に対して弱い体質を持っています。したがって盆地西縁部で我々が安全な生活を送るためには、山地斜面についての日頃の点検や注意を欠くことができません」と、絵が出ております。ある講演会で、赤羽先生の話聞いた時、西縁部の方は今でも1年に2mm上昇し、そして東側は1mm沈降しているというんですね。だからここはダムの適地ではありませんという話を聞いたんです。だからどうなっているのかと思って、是非赤羽先生にまたお聞きしたいと思っておりますが、これを受けて先の本では「ダムを造っても心配ないんじゃない」とおじさんみたいな言葉で書いてある。僕は、この間にこそ断層があると思いました。

石坂部会長

それでは、今様々なご意見を出して頂いているんですけど、少し整理をさせて頂きたいと思っております。浅川ダム地すべり等技術検討委員会の川上委員長を始め関係者の皆様に、委員でなかった小坂先生も含めてですが、いろいろお伺いをしたい、お伺いをする上での論点を整理しようということで、今まで議論を進めて参りました。その中で、皆様方からは、地震時の安全性の問題、それから左岸の大規模地すべりの可能性の問題、ゆるみゾーンの問題、断層の存在の問題、右岸の線状凹地、岩盤地すべり、地附山地すべりとの関連性の問題などについて、解明して欲しいというご要望でしたけども幹事会、事務局の方からは、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の委員のご発言や報告書を参照する、資料1-1のご説明がありまして、今の部分については「基本的には解明をされているのではないか」というご説明がありましたが、それに関して、更に委員の皆様から「一定の解明はされているのかもしれないが、例えば思われるといった表現であって解明は不十分であるので、本当に解明されたか疑問であり改めてお伺いをしたい、根拠を含めてお伺いをしたい」というご意見があったかと思っております。それから、全体に関わる問題として、特に線状凹地とTR-7との関係等について調査不足は否めないという事で、この調査不足の問題についても解明して欲しい。後程、松島委員の方からご説明があるのご発言でしたが、スメクタイトの解明、特に左岸ですね、これについての議論が無いのではないかとこの事についてはお答えが無いということで、全体として、一定の解明はされているけれども、解明そのものが、まだ納得の行くものでない、その点について解明を関係者にして頂きたい、と言うようなご要望であったかと思っております。調査不足の点についてはどう考えるのかというご要望だったかと思っております。更に、今日の議論の中ではあまり出てはみませんでしたけども、2、3の委員の方、それから神田委員からもご説明の中でありましたが、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の運営上の問題、取りまとめの仕方の問題ですとか、住民の意見を委員会の場で直接聞けなかったのは疑問が残るという事で、

浅川ダム地すべり等技術検討委員会の運営が妥当であったのかどうか、そのことについて委員長にお伺いをしたいと言う様な事が、今ざっとお伺いをしてしまして、皆様から出された意見の仕分けとしては、そういう点が分けられるのではないかと思いますけれども、そのような事で改めて関係者に出席を要請していくという事で、よろしいかどうか、それとももう少しこういう点が重要ではないかと言う様な事がありましたら、ご意見出して頂きたいと思いますが、いかがでしょうか。よろしいですか。では、そういう事で、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の関係者の皆様に浅川部会としては、その様な論点では是非ご出席をお願いしたいということをお私の方から要請をさせて頂きたいと思います。それから、議論の過程で一つ一つ確認をしなかった点がありまして恐縮ですが、確認をさせて頂きたいと思います。順不同ですが、藤原委員の最初のご発言の中で、第2回部会の発言について、訂正したいとご発言がありました。それについて確認させて頂きたいのですが、それは第2回部会の議事録そのものは正しいという事ですので、議事録を改めて修正するという事ではなく、今日の第4回部会での発言という事で、議事録に記載させて頂くという形でよろしいでしょうか。はい、ではその様にさせて頂きます。ご要望、資料請求の関係になると思いますが、今後の議論にとっても必要という事で、大熊委員から常時満水位まで押え盛土のダムと言う事でどんな形になるのか、土砂流出との関係について、今日間に合わない様だけど、幹事会、事務局から資料の提出を頂いて、議論の参考にしたいというご要望がありましたので、これにつきましては事務局から次回、資料をお願いできるでしょうか。はい、ではお願いをしたいと思います。議論を進めてきましたが、浅川ダム地すべり等技術検討委員会に要請していく論点については、大変大雑把で恐縮ですが、ほぼ整理をされたかと思しますので、議論を進めてきて約2時間経ちましたので、この辺で一旦休憩を取らせて頂きたいと思います。約15分間という事で、休憩を取らせて頂きますので、私の時計で11時15分再開ということで、15分間の休憩にしたいと思います。よろしくお祈いします。

～休憩（15分）～

<11時15分再開>

石坂部会長

休憩前までは、主に浅川ダム地すべり等技術検討委員会の関係者の皆様をお呼びするに当たっての要請事項、論点について整理をして頂きました。それに関わりまして、先程のご発言の中でも後程という話がありました。松島委員から検討委員会に出された資料のご説明を頂きたいと思しますので、松島委員よろしくお祈いします。

松島委員

それでは、資料の方から用意して頂きたいのですが、「浅川ダムの地質調査から報告」という題で第4回浅川部会委員提出資料と括弧書きしてある所です。これは、昨年12月26日の第4回長野県治水・利水ダム等検討委員会の時に、それまで現地の方、調査してきた結果を簡単に報告して、今後もこの調査をもう少し進めた方がいいのではないかという理解をとって頂いた資料であります。その資料の主な内容は1ページ目にあります。それから2ページ目に絵があります。ピット1スケッチ図というのが2ページ目にあります。それから、3ページ目にピット2スケッチ図というのがあります。4ページ目を開いてください。付図2ですが、

皆さん現地を調査した時に尾根からTR 7の坑口へ向かって、急斜面を下っていったと思いますが、その途中に馬蹄線状凹地というのが赤く塗ってあります。その馬蹄線状凹地のちょうど左端の所に、P1という印がしてあります。P1ピットの、これを約1.5m掘って、その状況をスケッチした図になります。それよりずっと左に行った所にTR 7のF9断層に沿って枝坑が掘ってあって、その中間当たりの真上にピット2、P2という印があります。それが3ページ目のスケッチに当たります。これは2mくらい掘った所の状況です。それで、ちょっとスケッチ図から説明していきます。まずピット1の説明図です。これは馬蹄線状凹地の中はちょっと深いので簡単に試掘する事は難しいと思ったから、出口の所の浅い所を目掛けて掘って頂きました。そして、は表層土、つまり腐食土と言ったら良いのでしょうか。は更に植物などを含むこれも土壌であります。そして、の黄色くなっている所、崩積土と書いてありますが、その凹地ですね、窪地ですね、そこへ周辺の斜面から流れ落ちてきた風化産物、凝灰岩が風化してできた砂ですね、それが溜まった所です。どういう風に見て頂いたら言いかと思います、図の東側壁面と書いてある所、これを中心に見てください、東側壁面というのは、線状凹地を横断する壁だという事です。ですから、線状凹地のところが掘っていくとこんな形で現れるよと、北側と西側は側面ですから、これはあまり気にしない様に見てください。一番下の方は、底の状況です。それを展開図のように書いてあります。が裾花凝灰岩そのもので、これは岩盤に当たります。その岩盤の中に開口割れ目があります。割れ目は開口、つまり開いていて、何も詰まっていませんでした、一部は土砂を含んだ割れ目もありました。そこに書いてある数字は、割れ目の方向と傾斜です。全体に風化していますから、の凝灰岩といっても砂を固めた様な感じのものなんです。ちょっとこの図で私が個人的に説明を追加しておきたいのは、掘ったのは午後だったので夕方になってしまって、暗くなってしまったので、スケッチする事は地質調査会社をお願いしました。その地質調査会社の方が翌日スケッチしたのもですね。そこで、の崩積土の部分に水平線が点々で書かれていますが、これはこんな様な物がきちんと出ていたという訳ではありません。の下層土というのは下の岩盤に調所的に、下がたるんでいます。こういう様な物に対して、の部分の崩積土がやや不調和な形になっているんですが、それはちょっと現地で見た限りでは確認できるような明瞭なものではありませんでした。ピット1の状態はこんな様です。続いて、ピット2なんですが、ピット2の図を同じように見てください。これは、東側壁面と書いてある所、ちょっと複雑な図になっていますが、これを中心に説明しますから、他の図は側面ですから、ちょうど溝を横断する形の断面図が東側壁面であると、こういう風に見てください。これは図の左側に、に相当する裾花凝灰岩の岩盤そのものが地表近くまでずっと伸びてきています。右側の方は、今度は山側の斜面に当たる訳ですが、これは裾花凝灰岩の岩盤そのものにあたる物はピットの中には出てきていないですね。こういうのを逆向き傾斜というんですね。山に対して逆方向に傾斜している割れ目があるよと、先程線状凹地の特徴の一つにこんなようなものがあるんだよ、という事を言ったんですね。それで、とは最近の土壌に当たります。それから、は砂質のものですね。がちょっと面白くて、たくさんの炭質物を含んでいました。つまり炭ですね。なぜ炭がそこにあるのか分かりませんが炭質物がありました、それがにありますが、開口割れ目の底へあたかも沈んでいくような形で、湾曲して出てきています。も同じ状況ですね。は、その開口割れ目の中に詰まった砂質のもので、崩積土にあたります。その下の図が、岩盤を真上から見た時の開口割れ目の様子にあたります。割れ目の方向などが書いてあります。ですから割れ目の方向というのは、不規則に、ランダムに割れる訳ですね、こういう所では、スパッと割れると言う物ではありません。こういう様な割

れ目がある訳なんで、それで、それはもう一回位置を確認するために4ページの図を見てください。4ページの図、ピット1という所が今見た所、ピット2という所が2枚目にあった図です。ピット1からピット2へ向かって線状凹地が連続しているんです。ここに赤く塗ってないんですけど、連続しているんです。その連続方向はピット2から左側に等高線の幅が開いている所がありますね。こちらに向かって連続してまして、その端の所に崖の印がありますね。その崖の印の先端までその線状凹地は連続しています。その下にF 9断層が緑色で示されています。だから、F - 9断層と上当たる線状凹地の方向はやや斜交する形になっていますね。先登湖がかったように、このように斜交していたり、F 9断層の傾斜面が山向きであるから、逆傾斜しているから、それでこれは上の線状凹地と下のF 9とは直接連続してないよ、もし直接していれば、上から流れ込んだ土砂がF 9断層の割れ目の中に流れ込んでいはいはずだと、流れ込んでいないから直接連続してないよ、その説明は多分正しいと思います。でもF 9断層のいくつかの場所では開いています。F 9断層に交差する断層もあります。その所の開きは大きいです。ですから、たいたいF 9断層そのものが、まったく真二つに割れたそういう性質のものではなくて、やはり繋がっているとか、いないとかそんな単純に言えるようなものではなくて、この部分がトッピングを起こすような前兆を明らかに持っていると言う様な見方が私の経験からは言えます。そういう事を言っているのが今までの経過で、その次に、この私のレポートを浅川ダム地すべり等技術検討委員会の2人の先生、つまり地元におられる地質の斎藤豊先生と、2枚目に赤羽貞幸先生に送って見て、その2人の先生からコメントを頂いた、そのコメントのその物です。勿論2人の先生には了解を取ってあります。先程内山委員から質問がありました長野市表層地質図というのは、まず斎藤先生の2の所の付図に出ています。そういうような調査を、長野市表層地質図の段階ではあったけれども、右ページのところへいって、3のところですか、ふたつの地質平面図とその下に断面図が出ていますね。これの図のような調査結果になって、長野市表層地質図にある推定断層はないと言う結論になったという趣旨が書いてあります。この地質平面図と断面図を見て頂きたいんですけども、水色に塗ってある所が真光寺の地すべりを起こしている浅川泥岩層です。ピンク色に塗ってある所が裾花凝灰岩で、ダムの位置はその所に書いてあります。急に裾花凝灰岩が不連続になって地附山へ繋がっています。ですから、推定断層をここに置いたのは、ふつうやる手法なんですけれども、その関係が本当に断層であったのか、無かったのかという事は、地質調査会社の結論から断層ではなくて不整合ですよ、というように「なぜそこが不整合ですか」と聞いたら、それは断面図にありますように背斜構造になっていますね。しかも背斜構造というのが裾花川の上流のダムの方に向かっても傾斜しており、地附山のほうにも向って傾斜している、つまりドーム状構造というんですけれども、ドーム状構造をしていることになったという説明です。それで、この説明はループ橋を造る時の地質調査で、こういう事が解明されてきたという様に聞いています。ループ橋の時の地質報告書を私全部は見させてもらってないんですけども、その一部、写真なんかを見せてもらっていると、これは解釈の問題、解釈の問題という言い方は実際に地面に見えている訳ではないんです。ですから実際に何箇所かの地点を掘って、ループ橋の橋脚を置く場所を掘って、そこに出てきた産状からこのように解釈したという問題ですね。ですから解釈の問題で、このドーム状の構造を作っています。その解釈が本当に正しいのかどうかは、そこを実証してみる必要があるわけですね。これはちょっと簡単にいいますが、簡単にトレンチするという事ですが、そういうような報告書を良くちょっと見てみますと、最初の報告書の中には不整合面のところが断層面になっているんです。それで、その

所に不整合面という注釈を入れたんです。これはなぜ途中でそう変ってしまったのかと言うようなことを今は疑問を抱いています。とにかく、ここの所は見えない事をそういう形でやってしまったという事になります。次の赤羽教授のコメントは、先程説明しました、右岸凹地の線状凹地とTR-7とは関係が無い、という結論になっています。これは先程説明しましたから、読んでもらえば良いんですけども、それで、今の線状凹地とこの問題はまた調査する事になっていた、それが一昨日の8日なんですが、雪が降って駄目だという事で延期になっています。それから続いて、スメクタイトの問題、これが一番浅川ダムに関しては大きいと思うんですけども、これは資料3の「治水対策案について」という所の、その18ページを出してください。ここの所で簡単に問題点を説明させていただきます。私の出した代替案と言うようなものは、要旨に書いてあるように1から6に分けてあって、2の所が浅川ダムの問題です。これはまだ今日議論する問題ではないと思いますが、浅川ダムは砂防堰堤にして洪水時の水を早く下流へ流してしまう、というのが私の代替案です。その所だけを説明します。特にスメクタイトと絡んで説明します。18ページのところは、一番大きな問題は、その岩盤が区域にスメクタイト変質をしているという問題であるという印象を受けております。たいはいスメクタイトの所に浅川ダム級のダムを造った事例はない、と私は今でも思っています。前の検討委員会の時に県の方から、いやあるよという事を言われました。あるよと言われた基になる資料をお願いしていたんですけども、それは今日までに間に合っていないんですけども、それはなぜかという、論文にこういう所のダムの事例が3つ出ていました。けれどもそれはあくまで論文に引用されたダムの事例であって、そのダムがどんな地質条件のところ、どのようなスメクタイト変質をしていて、その規模というか、そういうものの状況というか、そこへどんな形状のダムを造ってあるのかとかは、まだ一切分かりませんので、なんとも言いようがありません。そういうような所が実際にある以上、これに対する問題点、それは今まで私が見せて頂いた何年間の、10年以上に渡る地質調査報告書には際限なくと言っても言い過ぎにならないくらい、スメクタイトの所へダムを造る前例はあまり見ていないとか、これは非常に工法的には難しい問題であるとか、そういう言葉は絶えず出てきています。それに対して、どういう工法を使ってコンクリートダム、ダム本体を岩盤に打設する、そういう手法を、どういう風にクリアーしたのかという説明は受けてあります。それが19ページ2の4の所に説明を受けたのを、私が書いたので間違いがあるかもしれませんが、これは調査会社がスメクタイト岩盤にコンクリートを打設する事を実験的に横坑、調査坑の中で行って、その結論という形で、どんな結論になったかという、最終掘削から岩盤のクリーニング、打設までを24時間以内にやれば良いと、そうすると、その為には1、2平方キロ程度毎に打設していかなければならない、そんなような説明を受けました。ですから、これはちょっと裏事だなという様な印象なんです。「そこまでやるか」という印象です。そこまでやって安全であるかと言うことに対しては、一応保証があるんでしょうかという問題です。これは安全であるといわれている補語ほど安全ではないと言う事実を最近はおちこちで見せ付けられているので、今まで土木の人が手をつけなかったような問題に手を触れる事、その事が本当に大切な事であるか、土木本来の倫理観に反する事ではないか、というように私は思います。土木の専門家ではないので、失礼な言い方かもしれませんが、そう思います。つまり、そういう事をクリアーして出来るでしょう。出来るでしょうが、そうした矛盾が、どういう形で現れるか。いくつかの事例では、スメクタイトの所にトンネルを掘った事例が有名になっていまして、それはトンネルをいくらメンテナンスしても維持できないという事で、別のルートにトンネルを掘り直しているんですね。その人に聞くと、トンネルの場合は修復が効く、しかしダムの場合は修復が効かない、

壊すしかない。だからダムはスメクタイト変質帯には、なるべく避けるのが本来であると、こういうように言われる訳ですね。その辺の所が一番大きな問題かなと思っているわけです。以上であります。

質疑・討議（代替案について）

石坂部会長

それでは、今後の議論の進め方について、提案をさせて頂きたいと思いますが、先程休憩前かなり長時間、約2時間を掛けて頂きまして、皆様からご意見を出していただき、大きく論点を整理しまして、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の関係者への出席を要請する事を確認致しました。あわせて、只今松島委員からもこの間の調査とご意見についてご報告を頂いたんですが、そういう意味では安全性そのものについて、文書でご意見を出された方、出されない方、いかならず、日ごろ感じていらっしゃる事、歴史的な経過の中での思いや今後どうしていくか、どう考えていくかという問題について、非常に忌憚りの無い議論を頂くというのは、本格的にはこれからだと思います。しかし、その議論を進めていくために、これはあくまで私の考えですが、休憩前に整理して頂きました論点整理に基づきまして、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の関係者の皆様、それから名前が挙がっております小坂先生とか、そういう方のご出席を頂いた上で、ご説明を頂き、質疑をし、その上で材料が揃ったところで、ざっくりとした議論をしていくと言う様な方向に進めて行かないと、今日これから安全性の問題で議論しても、また関係者の皆さんに来て頂いた事を材料にして、繰り返しの議論をしなければならぬという風に感じております。それで、もし提案を了承して頂けるのであれば、安全性の議論につきましては、本格的な議論はまだされていない状況ではありますが、関係者に出席を要請するための論点整理ができたというところで、今日の所は一旦締めさせて頂きまして、次回関係者のご出席を頂いて、ご説明、質疑を行った後に、その全ての材料を基に安全性の議論を行って閉めていくとした方が、時間が非常に限られておりますので、非常に効率的ではないかと、私は今こういう風に感じている所です。前回ご議論して頂きました基本高水の問題も今日議論して頂きました安全性の問題も、一つ完結して終わりという問題ではなくて、この後実はご提案やご議論を頂きたいと思っております。治水対策案等にも、オーバーラップして全体的に総合的に議論していく問題かと思っておりますので、安全性そのものを深める事も勿論大事ですが、安全性の事だけを切り離して終わる問題でもないのではないかと思いますので、提案が長くなりましたが、私の提案が皆様にご了解いただければ、安全性の議論は、次回浅川ダム地すべり等技術検討委員会の関係者、それから皆様がお呼びして欲しいと思っている関係者の方を、出席を要請致しまして、ご説明を頂き、質疑をした上で、総合的に議論していくという事で、今日の所はこれで閉めさせて頂いて、治水対策案の議論の方に進めていただけたらと、こんな風に思っているんですが、如何でしょうか、よろしいでしょうか。ではその様にさせて頂きます。時間も大分限られてきましたが、せっかく皆様に文書でご提案頂きましたので、それでは治水対策案の具体的な提案と議論の方に、議論を移させて頂きたいと思っております。それぞれ皆様から今日に間に合う様にと、7日締め切りで、治水対策案の提案を頂いておりまして、資料3という形で今日提出して頂いております。それから、今日私が冒頭で勘違い、間違いもございましたけども、その皆様が出て頂きました対策案がどう言う分野のご意見かということも事務局の方で整理して頂きまして、一覧表になっております。議論を整理して効率的に進めて頂きたいと言う配慮で、事務局から資料3の1という形で、この大きな一枚のペーパーが渡っていると思います。良いでし

ようか。そういう事で、これからの時間を、時間の許す範囲で、一人約5分程度という事で、事前に事務局からお願いしてあると思いますので、資料3の1のペーパーを参考にしながらそれぞれの皆様の治水対策案の提案について、いろいろお話になりたい事沢山あるかと思いますが、時間的にも、次回も議論していく事になると思いますので、とりあえず皆様の対策案の提案を資料3の1の一覧表でいいます、内山委員から順番に5分程度ずつで、ご説明を頂きたいと思います。それからお断りしておきますが、3の1の資料は、あくまで整理していく上で分かり易くという事で、事務局で整理して頂きました一覧表ですので、この表のこの項目の所に自分の提案が入れてあるけれども、そうではないというご意見もあるかと思いますが、その辺はご説明のなかで不都合があるようでしたら、訂正をして頂きまして、ご説明をお願いしたいと思います。あくまで、整理をして、効率的にという事で、事務局で作って頂きました物ですので、提案者の皆様のご了解を頂いて作ってあると言うものではありませんので、議論を進めていく整理上という事で、この資料3の1は作って頂きましたので、ご了解を頂きたいと思います。そんな事で一人5分程度ずつ、資料3に基づきまして、ご提案のご説明をして頂きたいと思います。それでは、内山委員お願いいたします。

内山委員

最初に一部訂正が有りますので、資料3の7ページお願いいたします。「浅川ダム計画と内水氾濫の関係について」という資料です。これの2の(2)の所に「洪水調節容量 100 万 m^3 の水が流出する時間」というのが書いてありますが、実は、これは1秒 30 m^3 の計算でやっております。ところが、その後で分かったんですがサーチャージ水位、つまり浅川ダムの最大貯水容量まで水位が上がった場合に、水圧の関係がありまして、穴から出る水の量が最大では 45 m^3 になるという事なので、その下に同じように、100 万 m^3 を 45 m^3/s で割った場合の事を申し上げます。45 m^3/s で水が流出するとした場合には 22,222 秒それが更に 370.37 分になります、それを時間に直しますと 6時間 10分になります。ところが、水が減っていきまして出る水の量が、当然水圧が低くなっていきますから減りますので、30 m^3/s と 45 m^3/s の間という事で、1秒間で、37.5 m^3/s 出た場合というのを付け足して頂きたいと思います。45 m^3/s の下に 37.5 m^3/s 出た場合、これは秒で言いますと 26,666 秒、分で言いますと 444.44 分、時間に直しますと 7時間 24分になります。そして、次の8ページ一番上に 10 時間以上と括弧であります、大体これを 7 時間 30 分以上と訂正して頂きたいと思います。それでは、1 ページの方から代替案についての私の考え方を簡単に述べます。浅川ダムの建設目的は 3 つあります。一つは洪水調節であり、これがほぼ 90% 以上の主目的であります。次に流水の正常な機能の維持、それから 3 番目に長野市への一日 5,400 m^3 の水道用水の確保という、3 つの目的があります。それぞれについて考えた所が、洪水調節につきましては中、下流部の河川改修がほとんど終わっておりまして、浅川としての洪水調節は、現在の河川改修が終わった段階で、一部上流部残っておりますが、この段階でいたい、ダム計画を予定した一日雨量 130 mm、100 年に一度、100 年確率の雨に対しては、今の川の状態に対応出来ると、呑み込めるのではないのかという風に見ております。しかし、下流の豊野町、長沼の方の内水氾濫の問題は、これは解決できません。ですから、洪水調節というよりは、これは千曲川からの逆流もありまして、内水氾濫の問題が出る訳ですが、これはあくまで浅川ダム計画とは別の問題であろうと、つまり浅川ダム計画は内水氾濫に対してほとんど機能しない、こういう風に考えています。それから、流水の正常な機能の維持という目的ですが、これは多目的ダムの場合には、大体どこのダムでも必ず付け足して出ていま

す。浅川の場合には、長い事見ておりますが、川の水が途切れるという現象は目撃していません。したがって、流水の正常な機能の維持というのは、他の多目的ダムと同様に、目的を増やす様な意味で追加したものであると。それから、水道用水の確保ですが、これは取水面の事で、後で詳しく説明したいと思いますが、長野市の5,400m³の水の必要性、需要ですね、これは私が調べた所では、全く無いと。長野市の水の需給計画というのは、少なくともここで言っています、浅川ダムが完成すると言っている平成18年、20年度あたりまで見ましても、浅川ダムの水を全く必要としない、そういう風に考えています。これは取水面の所で詳しく説明したいと思います。という事は、3つの建設目的を持っていた浅川ダム計画は、3つとも目的が無いんだと、だとすれば目的がないダム計画に対して、なんで代替案が必要なんだと、こういう事になる訳です。究極の代替案は浅川ダム計画を中止する事であろうと思います。ですから、代替案としては必要ない、という思い切った考え方も知りませんが、浅川ダムの場合には代替案を作る必要はないと思っております。ただし、先程申し上げたように内水氾濫の問題は、浅川ダム計画と全然別個に解決を考えなければならぬ緊急の課題だろうと思います。ですから、これは(2)で「一住民の私案」という形で、内水氾濫対策、主に千曲川の問題になる訳ですが、この問題をいろいろな角度から考えました。国土交通省へも一部調査に参りました。その中で千曲川の、例えば、立ヶ花、或いはその下の戸狩の狭窄部、或いは東京電力の西大滝ダム、こう言うようないろいろな課題を絡みまして、更には新潟県下、小千谷から長岡にかけての、もし狭窄部を開削して、千曲川の流量を増やした場合に、信濃川の流量増という事になって、新潟側の河川改修と直接関連してくる、という事になるかと思っております。国土交通省の方では、したがって、県境部の新潟県側が約20km、長野県側が約20km、合計40kmの部分が今それぞれの県の管理区間となっております。多分平成14年度から国土交通省直轄区間に変更されるようです。これは県側からの希望もあるようですが、この話を聞いたのは、ちょうど1年前です。ですから14年度から実行されるかどうかは分かりませんが、しかし、いずれにしても千曲川の方をどうするかということを考えなければ、浅川合流点の所の内水氾濫問題は基本的に解決できないだろうと思います。ところが、例えば、立ヶ花の下流部には、無堤地区がかなりございます、堤防がないんですね。ですから、飯山からその当たりで昭和57年から59年の洪水騒ぎの時に、大洪水を起こしております。これをどうするかという点では、国土交通省の方に千曲川についての河川整備計画、長期計画、これがまだはっきりとまとまっておりません。何年になったら、立ヶ花を始めとした狭窄部をどう解決していくのか、浚渫するのか、開削するのか、或いは西大滝ダムの存在をどう考えるのかというようなこと、あるいは、その下にはJRのダムもありますが、これを総合的に考えまして新潟県との絡みで考えた場合に、非常に国土交通省の長年にわたる怠慢があると思っております。ですから、ここに国土交通省に来て頂きたいと思うのは、それですね。(2)の2の所で「千曲川へのバイパス放水路」という事を簡単に書いています。それは、5ページの図面の所に赤く落してあります。仮の名前を長沼バイパス放水路ルート案と入れてありますが、この部分が人家などが割と少ないものですから、もし千曲川に抜くとしたら、この場所くらいしか無いだろうと。ただし、これは先程申し上げたように、この場合も浅川の合流点と同じように、千曲川の堤防と水位が高くなった時には、ここでは当然樋門、水門と排水ポンプを設置しなければ千曲川に水は入っていきません。そういう大きな問題がありますし、用地買収費とかいろいろな問題が出てきます。それで、この点につきましては、現在の日雨量130mmに対応できる河川改修が既に実行されていると考えておりますので、これが200mmを超えると、それ以上の超過洪水まで考えて内水氾濫を考えるとしたら、

バイパス放水路を造るくらいしか、合流点の所の内水氾濫問題は解決出来ないであろうと、ただし、これは超過洪水まで考えて、100年以上の確率で考えるというのは、コストもものすごく掛かりますし、現実離れしている。一応この図面には落しましたけど、この案には賛成できないと思っております。ただし内水氾濫を基本的に改良しようとするれば、千曲川の河川改修と同時に、こういう浅川からのバイパス放水路を造らなければ内水氾濫の問題は今後、長年に渡って住民の頭痛の種になるだろうと思っております。それから2の3で「砂防・治山施設の必要性」という事を言いましたが、浅川ダム計画で洪水調節だけは言うんですけど、実は大きく見落としている事が、地すべりとか土石流とか土砂災害の発生について、ほとんど何も考えていない。非常に片端なダム計画であると思っております。その為には、浅川ダムを建設する必要がないとしても、ここの浅川流域においては土砂災害の危険性は当然考えなければいけないだろうと。その中で特に恐いのは、私は土石流だと思います。浅川では、過去に154年前の善光寺地震の時の洪水大土石流、それから昭和14年の論電ヶ谷池の決壊に伴う同じく洪水土石流と、2度の死者を伴う大土石流があります。その点で土石流対策を考える場合には、隣の駒沢川まで含めまして、浅川ではこのあたりに高さ20mくらいのオープンタイプ、スリット型の砂防ダム、治山ダムを建設する必要があるのではないかと、それが6ページ目の25,000の地図上にABCDEという風な名前を付けて、赤く塗った部分、この部分に砂防ダムを入れる必要があるだろうと、ちょっと説明が長くなって申し訳ありません。先修正して頂いた7ページ目の問題ですが、私は県のパンフレットとかが、例えばここに、1の所に流量配分図を、県で出ているものをそのまま入れました。現実には千曲川の水位が上がりますと、樋門が閉められますから、実際にはポンプ能力の1秒間に44m³の能力しか千曲川には入っていかない、だとすれば全量が、基本高水でいっている、ダムを建設した場合には350m³/s、ダム建設しない場合は450m³/sの水が千曲川に入りますよと書いてるのは、これは適切ではないと。住民に対してもこういう説明をしてきたから、浅川ダムの誤解が生まれたという風に思っております。正しくは、そこに点線を入れましたけども、浅川から千曲川へは44m³/sしか入っていかないんだという、こういう現実をもうちょっと考えるべきだろうと思っております。では実際に、雨量が多い時に浅川ダムでどの程度雨量を溜め下流に流していくのかという時に、浅川ダムは内水氾濫に対しては、逆に内水氾濫を深刻化し加速してしまう、という意味で2の「実際想定できるいくつかのケース」という事を書きました。常時満水位は68万m³まで水がありますけれども、空き容量という言い方をしていますが、その上に100万m³の水が入る訳ですね、ダムを建設した場合に、その常時満水位から100万m³の水を溜めるまでの時間が、県の日雨量130mmでいった場合に、どの程度時間が掛かるのか、130mmで言いますと県の基本高水では、130m³/sの水が入って来る。それを計算しますと、約3時間以上かかるという事が私の計算では出ております。そこで一旦溜めたと、樋門が閉まる前にどんどん浅川から千曲川に入れていければいいのですが、浅川ダムは千曲川の水位が上がってくる時にどんどん水を溜めてしまう、千曲川の樋門が閉められてから、溜めていた100万m³の水を流し込むと、そういうケースが十分に考えられます。その場合に100万m³の水がどのくらいの時間が掛って、合流点まで流れていくのか、という事を見たのが、先程直して頂いた、約7時間30分くらい掛かる、こういう計算です。ですから、浅川ダムは洪水調節にも役に立たないし、内水氾濫に対しては、むしろ逆に内水氾濫現象を深刻化させるケースさえあり得ると、そういう意味でこの資料を付けました。以上、長くなってすいません。

石坂部会長

はい、ありがとうございました。大熊委員、お願いします。

大熊委員

私は非常に簡単に書いてありますけれども、申し訳ありません、時間が無くてこの程度しかやれなかったというのが実情でございます。まず水道に関しては、私も節水等で対応すれば可能ではないかという風に考えておりました、ここではあえて書いてありません。ともかく、私の提案は、基本高水の計算の仕方、様々な誤差だとか、それから流量観測地点の問題だとか、いろんな事がたくさん入っています。それから、様々な判断が入っているという様な事で、河川砂防技術基準(案)に示されているような60%から80%といったような値を採用すればいいのでしょうか。それには、ひとつにはダムと言うものを考えると、先程から議論がありました様に、ダム地点の危険性というのがある訳です。そういう事を踏まえて総合的に判断した場合には、カバー率100%を取る必要はないだろうということがあります。もう一点は、浅川の河川改修がかなり進んできて、現状では一応、最下流では千曲川との兼ね合いの問題がありますけれども、河道の整備状況でいくと350m³/s対応のものが流せるような状態になってきている。これは天井川であった時の浅川と比べますと大変に安全率が高くなっている、と言えるのではないかと思います。と言う様な事も踏まえて、カバー率が60%から80%位でもいいのではないかということです。ただし、そういったカバー率を議論する時に判断するのになかなか難しいと思います。それで次の10ページを見て頂きたいんですけども、青色と赤の塗りつぶしてある物は県の方で作って頂いたものです。それに白抜きになっているのは、計画まで引き上げた雨量をプロットして、引き伸ばされている訳ですけども、ただ、この図の問題は浅川の場合24時間雨量で考えていますから、24時間を越えた、、、といったようなやつは24時間以内に降った雨について考え直さないといけないと思いますけれども、一応、ご提供頂いた資料を尊重して、その上にプロットをしてありますけれども、こういう図を前提として、過去の実績の上限値を結んでみました。4点ですね。の塗りつぶしてある物は実績の物ですから、この4点を連ねて実績線を書いてみました。今計画されている物は、この実績の上になっている訳です。私は最初から降雨継続時間と総雨量との関係が引き伸ばし率の中で問題があると言う事を申し上げていましたけれども、この、、、はこの上限値を超えた所で計画をしていると言う形になる訳ですけども、どういう値を取って、どういう値を棄却するかと言う基準として、こういうグラフを書いて、この中で上に行っている とを棄却すればいいのではないかと。判断する上で、何か基準があったほうがいいだろうと言う事で、こんなものを作ってみた訳です。こういう事で、このグラフに則って考えた場合、既に計画されている基本高水の350m³/s位で十分なのではないかという風に考えました。基本高水を350m³/sにすれば、浅川ダムは計画からはずしてもいいだろうと言う事です。ただし、理論上100年に1回の確率を考えている訳でありまして、我々が体験するのは、100年に一回ではなくて、我々が70、80年位生きているとすると、遭う確率はもっと高くなるんですけども、そういった事も含めまして、超高水対策がどうしても必要になってくるだろうという風に考えます。そういうことについては、あまり書き込んではありませんけれども、上流での森林の浸透能の拡大だとか、貯留施設を増やすという事が大事だろうと思います。それと先程内山委員から議論がありましたように千曲川との合流点の問題、これは、私は調節排水できるポンプを増強する以外はないだろうと、ポンプを造るのは、ダムを造るのと同じくらい大変

お金が掛かります。そういう事も踏まえてですけども、すぐには出来ないかもしれませんが、長期計画の中で位置付けてポンプ増強していく事を考えていく必要があるだろうという風に思います。以上です。

石坂部会長

はい、それでは神田委員お願いします。

神田委員

私は下流に住んでおられて、雨が上の方から来た物がうちの方に溜まって水害が起こる、或いは都市化した長野市が、コンクリートの道が多いので、うちの方は水田地帯なので、うちの方に水が溜まるという風に解釈していたんですけど、こちらに来てから、千曲川の事を皆さん議論しておりますので、千曲川の伏流水も大きな問題かと考えました。内山委員の「浅川ダムは内水害には全く関係ない」と言う話、はっきり言いましたので、私びっくり致しましたが、そういう意味で単純に、千曲川は川幅が広くて、浅くなっていると言う事を住んでいる人達は言われますので、今、月とか宇宙へ行く時代ですので、簡単に、単純に川ざらい出来るかなと思っておりました。私達住民は1年に1度せぎとか小さな川の川ざらいをするんですね、それによってずいぶん雨の降った時の逆流するのも少なくなる気がしましたので、そんな風に単純に考えました。以上です。

石坂部会長

ありがとうございました。西沢委員、お願いします。

西沢委員

私も専門家ではないですので、今まで経験してきた事を書いてあります。細かい事については、専門家の方に補完をして頂きたいということで、箇条書きにしてありますので読み上げさせていただきます。一番、大型の遊水地を兼ねた親水公園の新設、これは地味住民や地権者の同意のもとですが、2番目、各地の公共施設に実行性のある、ここが大事なんです、実行性のある遊水施設を設置する。例えば徳間とか新しく出来た所ですよ。道路用地なんかも透水性のあるものにしたりと、或いは、場合によっては道路用地の下に遊水施設を造る、特に道路の側溝なんかは雨が降った時に非常な勢いで流れていますので、それから3番、これは簡単にはいかない問題ですが、多分長期で考えた場合には全国的に必要なのではないかと思います。条例による新築の建物や舗装の道路の面積に応じた雨水の地下浸透及び貯水の義務を義務付ける。そして、例えば地下にその内の水が貯めてあれば、何かの役にも立つ、資源にもなる。それから、現在あるものについては、いろいろな意見はあるだろうけれども、20年から30年くらいの間に、今言ったような雨水の地下浸透とか、貯水を義務付けて、勿論、多少お金が掛かる事ですので、国、県、市なんかで制度的に支援を行って、みんなである程度水を一度に流さない工夫をする。4番目、山林の乱開発の禁止。山と言うのは各委員がおっしゃっているように、非常に保水力があるんです。私も山をやっています、北アルプスの場合、大雨が降っていても濁ると言う事はまずないんですね、きれいな水が流れるんです。町の方に来ると泥水が流れるんです。これは、多分人間の自然現象なのではないかと、これはやっぱり山の様

にすると、なかなか難しい問題ではあるけれども、これは人間のやってきた事なのでまたそれを戻せばいい。それから5番目、浅川排水機場の能力アップ。今、浅川の排水機場は国土交通省の管轄ではなくて、農林水産省の管轄で、いざ大雨が降った場合に、先程毎秒44m³というお話があったんですが、大雨降った時には集水力というか、その周りから集まってくる水が集まってこないもので、44m³/sの水が、それすら出ていない、ごみの問題も多少あるのですが、いずれにしても、あそこ、排水機場を改修して排水をすれば、それから、前の内山委員からもありました、僕はここから下が一番の最大の問題だと思うんですが、国土交通省の問題、つまり千曲川との合流点です。これは、議論はあるだろうと思うんですが、私は、立ヶ花から下流の狭窄部はどうしても改修しなければこの問題は解決しないんじゃないかと、参考までに国土交通省の文献を読ませて頂きますと、あそこの河道が出来たのが明治5年だそうですね、工事が完成したのが、それから今年もう100年以上経っていますよね。やはり、100年以上経ったら直さなければいけないんじゃないか、こういう時代ですから駄目ではないかと、この浅川部会の問題ではないんですが、それを解決しないと浅川の内水水害は解決しないと。それと2番目ですが運動しています、千曲川堤防の強化、特に我々長野市側の方です。とりあえず私は落合橋から、つまり犀川との合流点から山に突き当たる所までは、千曲川の堤防の強化は、国土交通省は完成したと言っているようですが、あそこに住んでいる者の立場から言うと、正直言って浅川よりも千曲川の決壊の方が恐いんです。これは関委員がDNAと言いましたが、私も同意見です。私のDNAも震えます。千曲川の堤防が満水にきた状態、あれを想像して頂ければ、ちょっとびびります。3番目に、これは関委員が会長でやっておられるんですが、千曲川の桜堤・堤防構想、これも私は大賛成ですので、これも出来るものなら、この委員会の名において全員で協力して頂きたいと。私は、これについては大賛成ですので、是非実現できるように努力していきたいと思います。最後に書きましたが、安全で安心して暮らしていくには、どうしても費用は多少かかる。その場合の費用のかけ方ですが安全側の方に費用を掛けて頂きたい、例えばダムなんかは首根っこの上に水を溜めておいて、土石流で万が一という議論がありますが、万が一でも困るんですが、万が一あっても安全側の方に働くと、そういう物の考え方でやって頂きたいと。そして、環境にやさしい、これからは人間も環境の中の一人でありますので、100年の計を考える場合に環境にやさしく、自然のサイクルの中で、こなしていけるような考え方でやって頂きたいと。やはり自然に逆らうようなものは、それに対するおかげ返しはある。いわゆる、言葉が悪いですが、しっぺ返しがあると。したがって、自然のサイクルの中で、人間の知恵を出し合って解決していくような方法がいゝのであろうと。それで、最後に書いてありますが、一点集中型ではなく、これが大事なところですが、ダム構想も一点集中型のひとつの方法だと思うんですが、そうではなくて例えば水害問題は他の委員の代替案にも出ているように、あっちこっちへ遊水地を作ったり、保水力を高めたり、そういう事を日常不断に、とにかく治水と言うのは、日常不断にと言う事が一番大事なことでないかと思うんです。これ作ったから「は、終わり」と言う物ではない気がします。長くなりましたが、私も土木の専門家ではありませんが、水害が一番近くの所に住んでいて、感じた事を簡単ですが書きました。以上です。

石坂部会長

はい、藤原委員お願いします。

藤原委員

私の部分については、15ページから17ページまでをご覧くださいと思います。ここに最初にお断りしておきましたけども、今回は中間報告と言う事で、森林問題のワーキンググループの資料が出ていませんので、それが出てくると各流域のいろいろな問題が出てくると思います。ワーキンググループとしては、各流域の洪水と森林の履歴ですね、これを対比しながら、森林の持っている機能というものを見ていこう、それから森林土壌の浸透能力、更にその浸透能力と森林水文的な検討を行っていこう、できれば森林の公益性を数量化していきたいと思っておりますけれども、まだ現在そこまでは行ってないので「緑のダム」と言うような考え方を皆さんにご報告させてもらおうと思います。15ページの真ん中ぐらいなのですが、森林の洪水緩和作用として、ピーク流量が低下する、それともう一つは直接流出量全体が減少するという事が、これが森林の洪水緩和作用として、ハイドログラフを見ると、そういう様な事になっているということです。そして、これまでの実験の結果ですと、森林のある時と無い時と言う風に比べてみると、川の水の量は1.2倍から1.5倍、森林が無いと増えます。ピーク時の水量も森林を切った場合、1.36倍から1.81倍に増加します。この分というのが森林のピーク流量の低下であり、直接流出量の減少と言う事になるんだと言う事です。そして、15ページの下から10行目くらいの所で「太田猛彦東大教授は、森林の洪水緩和機能について、樹冠は遮断蒸発と降雨前の蒸散による土壌の保水容量の増大を通して直接流出に向かう降雨成分を減少させる、これが一つ、それから森林土壌は地表流より遅い浸透流として雨水を流出させる流出遅延効果、これによってピーク流量を減少させて洪水流出を緩和する」とこう言うのが森林の水文学的な見解として、既に発表されているというのがあります。こういうようなことについては、16ページの所でですけども、群馬県が1988年に森林の保水力調査というのをしております。これは正式に「水源涵養機能計量化調査報告書」というのが出されておまして、それには1km²当たり27万m³の保水力があると、でダムを造るよりもダムの何倍にもあたる保水能力がありますと言う報告書を出しておりますし、昨年の5月、長野県のエコ林務部、この「森林と水プロジェクト(第1次報告)」これは皆さんに資料としてお配りしておりますけれども、これを見ましても薄川の所の実地調査ですが、雨量相当で209mm位の貯水能力がある。ただその場合、降雨前に更に水分が森林の中に貯留されているんだらうと思いますのでその貯留分も考慮すると、薄川流域の降雨の際の保水可能量は100mmから140mm位と推定される事になっております。これは他の所もだいたい100mmから150mmくらいというのが、多くの流域でも同じような結果が出てくるのではないかと思います。こういう事に対して私達は、森林のもつ緑のダムとしての機能と言う風に言っているのですが、水資源開発公団なんかは水レターでそんな事はないよという風に書いていますので、それはこの部分を読んで頂いて、それに対する私の反論も見て頂きたいと思っております。更に17ページの下から10行目くらいですが「東京の水を考える会」の嶋津さんと言う方が書いた論文なんですが、「ダムの補給量というのは森林等の自然が生み出す水の量に比べれば、遥かに小さい。仮にダムが空っぽになっても、森林がある程度の流量を確保してくれる。もし水が足りないと言う時には、その範囲で節水努力で乗り切る」と言うのはどうかという提案をしています。近年、時間的に集中的に豪雨が降ると言うのは、むしろ都会部の方に多い訳で、奥地のダムを造るよりも、むしろ都市部の河川改修を進めるべきではないかと思っております。更に、利水の面であるのですが、これまで20世紀は水が足りない、ダムを造れと言う様な発想だったんですが、21世紀、水の問題を考える場合は水が足りない場合は、それでは皆でもってどうという努力をしていくか、という節水努力ですね。生活様式をこ

れまでの水浪費型から節水型に改める必要があるのではないだろうかと思います。今日皆さん方に追加資料として「福岡の水道統括一覧」と言うのをお渡ししてあるんですが、福岡はご存知の通り水飢饉で苦しんでおりますけれども、ここは130万都市です。この中で上から10行目くらいですが、1人1日平均給水量というのは300リットルです。国土庁が出している水資源白書なんかを見ると330とか340とか書いてありますが、福岡では1人1日平均給水量は300リットルです。これにはダイエーの福岡ドームと言う物も入っていますから、そういうものを含めると、1人1日平均これは使う量を人口で割る訳ですけども、そうなっていますがその下、家庭用1人1日平均使用水量は200リットルなんですね。こういう風にやって節水努力をしているんですね。長野市の利水計画を見ますと470リットルくらいという風に計算をされていますが、それを300リットル、そこまで行かなくても、少なくとも全国平均の330リットルくらいに下げれば、利水上の問題は無いのではないかと。特に、福岡は漏水問題に取り組んでいまして、有効率は96.7%です。という事は、漏水をできるだけ防ぐと言うやり方をやっています。長野市は有効率はどのくらいか聞いておりませんが、この有効率、要するに漏水防止と言う様な事は、地元の水道業者の方が出来る仕事です。ダムは大規模なゼネコンでないとできませんけれども、有効率を高める、漏水の防止と言う事は、地元の水道業者の方の仕事として十分出来るのではないかとということになると、まず一つは有効率を高める、それから節水努力をするような事で、ここに色々と福岡でやっている節水努力の事が書いてありますので、これを少し参考にすれば、浅川ダムが出来なくても長野市の利水の問題というのは、節水努力と言う事で十分クリア出来るだろうと思っています。以上です。

石坂部会長

はい、それでは後2人ですが、大分時間が押しておりますので、また今後の論議に繋げていくつもりではありますので、恐れ入りますが、松島委員、山岸委員、手短かにお願したいと思います。それでは、松島委員お願いします。

松島委員

次の16ページ、それで先程説明させて頂きましたので、また説明してない、また他の委員の説明に抜けているというか無かった事はですね、4番の長野市の利水対策の問題で、これは下流域の内水氾濫の洪水対策とリンクするんですけども、扇状地の地下水利用、これは何を言っているかと言いますと、めくって頂いて20ページです。飯綱高原から流れ出している浅川というのは、その山麓部に扇状地だけを作っていると言う浅川の特徴的な河川です。大きな河川が無いほかの場所では、山麓部に城山とか若槻という丘陵を作るんです、浅川には丘陵が無いんです。それは浅川が絶えず浸食している、新しい丘陵を削り取ってしまう、そしてそこに急傾斜扇状地を作っているのが浅川扇状地ですね。扇状地というのは元々水に対しては策みたいな物です。扇状地の上は水が枯れているのが普通です。そういう所を、つまり浸透性の非常に高い扇状地の上に都市を造ってしまいました。ですから、その上にアスファルト、コンクリートで張ってしまったと言ったらいいんでしょうか。それをとにかく、色々な手段を使って、浸透性のいい方法をやれば、下流部、つまり扇先端部へ行って地下水が得られる訳です。そういう扇状地における地下水循環機能を復活させて欲しい。その手段をいくつか書いておきました。以上です。

石坂部会長

はい、ありがとうございました。山岸委員お願いします。

山岸委員

それでは22ページからであります。22ページの右側の方で真ん中くらいですが、先程から、内水災害にダムは無駄だと言う意味で、国土問題研究会の調査報告書を見ますと「昭和58年9月型洪水の場合は、ダムで調節した方が、溢水時間、溢れる時間が約3時間長引き、かつ溢水量が40万m³増える」だからダムを造ればもっと危険だと言う事が明確に述べられています。これが資料の2、説明する時間がありませんので是非目を通して頂きたいと思います。次、今上流対策として一番大切なのは猫又池だと思うんですね。これが24万7千m³、そして154ヘクタールに及ぶ京浜急行ゴルフ場が保水力を失って6つの調整池に流れ込む事になっていますが、この内5つの調整池から、上蓑ヶ池、下蓑ヶ池を経て全て猫又池に注ぎ込みます。この猫又池にもう漏水が始まり、戦争中に作った物ですから非常に老朽化しています、だからこれが破堤すれば、僕はこれが破堤すると思います、危ないと思っています。これが破堤すれば、論電ヶ谷池の何倍にもあたる大災害を起こすから、もう浅川ダムなどと言う様な事よりも、猫又池を一刻も早く改修して欲しいと言うのが私の願いであります。それから総合治水対策であります。全面的な植林計画と言う事で、一言申し上げますと、私もよくスキーに行きますから見ているんですが、飯綱スキー場の下に非常に広大なパーキングがあります。そこに、ひとつ浸透水の施設を作ったらどうか、それから非常にグラウンドが多いです。そのグラウンドに水を溜める工夫をすれば、飯綱山からの水はある程度防げるのではないかと、言う事があります。それから、23ページになりますが、流量対策であります。先程からずっと話がありますからもう省略しますが、専門家にも見て頂いた所、東部中学校の校庭貯留率は非常に不十分だと、だからこれを直すと同時に全ての学校に、年次計画で、水を浸透させる方法を考えたらどうか、個人の家でも雨水浸透枳などと、竹内委員がずっと主張しておりますが、そういう物が僕は非常に必要ではないかと思っております。それから基本高水量は大熊委員のおっしゃる事に全く賛成であります。4について、私是非皆さんに聞いて頂きたいんですが、浅川ダムはあまり上流すぎて水を抑制する役には立たない、だから私は浅川と南浅川の合流部にちょうど堰があります、この堰を利用して沈砂池にしたらどうか、そして土石流を取りあえずここで食い止める事が大事だと、そして溜まった礫、土砂は洪水の度に運び出す施設にすべきです。裾花ダムも25年8ヶ月で76.3%の増砂で、いましばらくで埋まってしまう事になっていきますから、その事を申し上げます。それから、内水災害対策について申し上げます。先程千曲川が大問題、その通りであります。だけれども、その狭窄部を広げれば下流に影響もあると言う事で、私は当面、浅川の合流点一帯の浚渫を行って欲しい、そしてその千曲川を浚渫する土砂は、骨材としてトンネル工事等では最適だ、一石二鳥だ、なぜこんな事をやらないのかと思っております。それから千曲川の上流の山が唐松の間伐なしで荒れております。だから、これをなんとか整備して、千曲川の流量を抑制、安定させる必要があるであろうと思っております。それから次のページであります。長沼、赤沼の皆さんが心配されている桜堤ですが、これは右岸に対して左岸の方が弱くなっていると言う事で、ご心配になるのは当然の事であります。私は最近見てきたのですが、山梨県の万力橋、信玄堤、資料4を見て頂きたいと思いますが、この説明は、今日は申し上げられませんが、大変な治水対策でありまして、資料4の2にあります様に、信玄堤の内部はこの様にすばらしいも

のになって子供達はそのせせらぎの中で魚つりをやっておりました。是非堤を作ってもらいたと言う事があります。それから三念沢のところ、所謂豊野の団地が、三念沢の一番低地に造られたと言う、これは行政の責任問題も出てくると思いますが、私は三念沢の左岸堤を高くするだけでかなり救われるのではないかといいことでもあります。そして、やむを得ず、我々は水が溢れる場合には、どうしても遊水地を考えざるを得ないと思うのですが、遊水地の適地は浅川との合流点、三念沢川右岸側農地が私達は良いと見込んでおります。その地帯を広くとれば昭和61年9月モデル洪水量の250万m³の水を溜める事が出来るという風に考えております。但し、これは農民、生産者の理解を得なければなりません。ですから、事前に価格保証、適正保証を契約しておく必要があると思います、で行政は責任を持って、経済的憂鬱措置を講じて、そして農民の方と話し、この遊水池を子供達が遊んだり、大人の憩いの場にする、所謂信玄堤的な親水公園にして頂きたいと思っております。最後に水質汚染の問題であります、三ッ出産業廃棄物処理場はピラミッド型にもり上がっております。私たちが調査に行った時もねずみが走っておりました。死体も埋まっていた事件もあります、ダイオキシン発生の問題も引き起こしております。これは、長野市が取水協定を結び、12億円の費用負担を決めておりますが、とにかくダムを決めた後、これを許可したと言う事は非常に大きな問題があると思います。厚生省の基準に達していればいいという意見が随分ありますけども、5にありますが研究者たちが「発癌性物質というものには閾値はない、ここからここまで下げれば安全だと言う事はない、有機塩素化合物は遺伝子に作用し損傷を与えるから、この様な物は、一分子でも死に至るんだ、安全許容濃度はありません」と言っています。私はこのゴルフ場の下に、そして三ッ出産業廃棄物処理場の下に、ダムによる溜水による汚染、この三重に汚染された水を長野市民はなぜ12億円も出して、子供達や孫達に飲ませるのか、私はこれについては怒りを覚えて告発したいと思っております。以上です。

石坂部会長

はい、ありがとうございます。それでは、時間の関係で大変駆け足になりましたけど、それぞれの皆様の治水対策のご説明、提案、ありがとうございます。本来ならばここで、それぞれの皆様の只今の提案に対してのご意見、ご質問をお受けて議論を進めていきたい所ですか、先程から時間、時間と言って恐縮ですけども、12時をかなり回っておりますので、次回の議論にそれを引き継ぐと言う事にさせて頂いて、よろしいでしょうか。では、そういう風にさせて頂きたいと思っております。それでは、全体としては、終わっていきたく思いますが、前回第3回部会におきまして、皆様からいくつか、事務局に対しての資料のご要望、要請がありました。4点程ありましたけれども「現在までに取られてきた総合治水対策の変遷」それから「平成3年以降の最新のデータを踏まえた現治水計画を検証した資料」3番目として「平成7年7月の洪水状況」それから「洪水氾濫予想区域図」。今具体的な治水対策案を提案しない理由として武田委員からもご質問が出ている事に関わるかと思っておりますので、時間は大分押しておりますけれども、今日は皆様に資料が配布されておりますので、この4点につきまして、簡単に幹事会、事務局からご説明を頂きまして、終わりの方向へ向かっていきたいと思っております。では事務局よろしくお願い致します。

事務局（長田長野建設事務所長）

前回の部会におきまして、松岡委員、小林委員より、一つとして「現在までに取られていた浅川流域の治

水対策の経過」、2つと致しまして「土地利用の変遷と流域対策の経過等について」資料提供のご依頼がございましたので、説明を申し上げます。お手元の資料2をご覧くださいと思います。「浅川流域の治水対策について」でございますが、治水対策の経過としましては、浅川流域で宅地化が本当に急激に進み、昭和56、57、58年と3年連続の台風により内水災害を受けました。このため、流域の関係機関、県、市町等で、昭和60年に「浅川流域治水対策等連絡会」を発足させまして、浅川流域について、洪水被害の軽減を図るため治水施設の整備促進、保水・遊水機能の維持増進、水防・警戒体制の拡充、水害に強い地域構造等の総合的な治水対策を講ずることとして、以下のような流域治水対策等の方策をとりまとめ関係機関ごとに施策を実施している所でございます。具体的な流域の治水対策の区分と致しましては、1として「保水機能の維持増進」でございます。項目は1から5まででございます。2と致しましては「洪水調節」でございますが、これは浅川ダムの建設でございます。3と致しまして、右側に行きまして「河川改修等」でございますが、これは治山事業等の施設整備の推進、浅川河川改修事業の推進、砂防事業等施設整備の推進です。4つとして「下水道」でございます。5つとして「湛水防除」でございます。6つとして「適切な土地利用」、7つとして「防災システムの確立」、8つとして「浸水実績の公表」でございます。以上の1から8の区分につきまして、具体的な内容、対応の詳細については、次の2ページから11ページの資料をご覧くださいと思います。誠にすいませんが、資料12ページをご覧くださいと思います。「土地利用の変遷と流域対策経過」と題した資料をご覧ください。資料は、主に長野市から提供頂いた物で、昭和40年代から最近までの土地利用の上で変化のあった主な事業を記載し、併せて調整池や排水機場設置等の流域対策及び内水対策、そしてダムと河川改修による河道対策を併記してございます。その他の項目の所に内堀委員からお話がございました、経過を記載させて頂きました。具体的には昭和48年3月の浅川改修期成同盟会の発足後、長野県は昭和49年に浅川中流域の天井川の改修と下流域の浅川堤防の嵩上げ並びに内水排除ポンプの増強等による抜本的な治水対策案を地元にお示し致した所でございますが、当時は河の拡幅に伴う家屋移転や優良農地の大幅な用地買収が必要であった事から、地元においてこの計画案は理解が得られませんでした。結果と致しまして、昭和51年に地元の要望を受け、検討した上でダムによる洪水調節と天井川解消を含む河川改修案による計画案を地元にご提示申し上げ、最終的にはご了解を頂き、現在まで事業を進めてきたという状況でございます。その点を付け加えて記載をさせて頂いております。以下参考図でございますが、17ページまでございますので、ご参考にお願い申し上げます。以上でございます。

事務局（小林浅川ダム建設事務所長）

それでは続きまして、2番目の「最近の降雨についてはどうなっているのか」と言う事でございますけれども、長野の气象台と飯綱の県の観測所からで、平成3年から平成12年までの10年間のデータを加えて確率処理をした結果、図面の方に出てくると思いますけれども、これによりますと100分の1の雨量確率は132.9mmとなりました。計画が130mmでございますので、近接しており、計画どおりの130mmは妥当という結果を得ております。次に平成7年7月の時の降雨だとか流出はどのようなようであったかという事でございますけれども、お手元の資料の資料2の1の18ページ、画面と同じ物が資料の方に有りますけれども、雨量の方は左側にあります、累計雨量で長野の气象台で102mm、飯綱は163.5mm、日雨量は長野气象台が76mm、県の飯綱が114mm、時間雨量は气象台が18mm、飯綱が19.8mmと言う事で資料の左側にございます。図中

の右側の方に計画を解析しました資料がございまして、総雨量で133mm、日雨量が130mm、時間雨量32mmになっています。計画の波形でございませうけれども、見て頂くとおり瞬発型というか、ピラミッド型になっており、短時間に一気に雨が降ると言う具合です。平成7年の豪雨につきましては、左側を見て頂きますと、長い間に亘って降り続いたというような波形でございませう。次に洪水の流出量でございませうけれども、洪水時の河床断面、河床の具合が不確定、なぜかと言いますと洪水時は河床が掘れたり、洪水後は河床に土砂が溜まってしまったり、正確な数字を計測するのは非常に難しいんですけども、通常時だとか洪水後の断面の状況や地元の方から洪水時の水位の状況等を聞き取りまして、算出致しますと、上流の北郷で30から35m³/s、中間部の天井川で70から90m³/sくらいと想定されます。この値は流出解析したモデルでも、それに近い値が出ます。中央橋の付近なんですけど、河床の変動、土砂が非常に溜まったりしてまして、数字を出すのが無理な状況でございませう。次にハザードマップ、想定氾濫区域でございませう、お手元の資料の19、20ページを見て頂きたいと思ひます。19ページが30分の1の確率、20ページが100分の1の確率でございませう。条件設定でございませうけれども、そこにありますとおり30分の1と100分の1で同じでございませう。2番目として、本川のみを洪水を考える。3番目として、また議論あると思うんですけども、この解析でシミュレーションしたのは、樋門が開放してありまして、浅川の洪水は流れ出る、内水は考慮してないということにございませう。本川の状況を加味すると非常に困難だ、無理だと言う事です。4番目として、河道の状況は平成11年の時の改修状況の流下能力で考慮して、更に5番目として、破堤しやすい地点、水害が起こり得る場所、浸水が広がり易い場所。それは具体的に言いますと、未改修の上流端だとか堤内地盤の低い場所を抽出、ここでは16点程を選びまして合成したものが2枚のとおりであります。それがどのくらい浸かるのかと言いますと、画面の方で出るかと思うんですけど、檀田付近では100分の1で40cmくらい、30分の1では25cmほど、下流の豊野町の病院の付近では、100分の1では1.5m、30分の1では溜まらないという風に出ました。以上でございませう。

石坂部会長

それでは、只今ご説明頂ました件につきましても、ご意見、ご質問等あるかと思ひますが、時間の都合で次回に譲らせて頂きたいと思ひますが、よろしいでしょうか。はい、どうぞ西沢委員。

西沢委員

今の説明を受けた中で、設定条件が「浅川の樋門が開いている」と言うんだけど、これでは全然駄目だよ。我々の内水災害というのは、樋門が閉まっているから起きるで、設定の前提条件がこれでは、ハザードマップにならない。私は5年間赤沼に住んでいるけども、水害が起きる時は樋門が必ず閉まっている、出る所が無いからで、それなりに流れていけば極端な事は起きないんですよ。だから、この前提条件をどういう風に理解していいのか、僕は理解に苦しむ。以上です。

石坂部会長

それはご意見として、今日のところはお伺いしておいてよろしいでしょうか。議論を始めますと、色々あるかと思ひますが、一括して次回に送らせて頂きますので、お願いしたいと思ひます。それでは時間を

大変急ぎまして恐縮ですが、そろそろ取りまとめていきたいと思ひます。次回の部会の進め方ですが、どんな点について議論していくかということですが、今日の議論を振り返ってみまして、全体としては安全性の議論もまだ十分な議論を頂くと言う過程に入っておりませんで、先程まとめさせて頂きましたように、今日行った論点整理に基づいて、浅川ダム地すべり等技術検討委員会の関係者及び専門家の名前の挙がっている皆様、その論点整理に基づいての出席を要請致しまして、出席を頂いた段階で関係者の皆様にご説明を頂き、質疑をし、安全性の問題については更に深めていくと言う点が一点、二点目と致しまして、今日大変駆け足で各委員の皆様から治水対策案のご提案を頂きましたので、この部会の一番大事な仕事のひとつになっていくかと思ひますけれども、治水対策案の、今日ご提案して頂きました皆様への質疑は勿論の事、全体として、この部会として、浅川流域の安全をどのように守っていくのかと言う本来の議論の方向へ進めていく。この2つくらいで次回は進めさせて頂いたらどうかと、今日の議論を振り返って、私としては思う所ですが如何ですか。よろしいですか。では、そんな方向に進めさせて頂きたいと思ひますので、よろしいお願ひします。次回は1月17日とご確認を頂いていると思ひますので、よろしくお願ひを致します。それから、2月、3月の開催日につきましては、委員の皆様のご予定をお聞きしまして、決定していきたいと思ひますけれども、本日お手元に日程調整表を配布してありますので、次回の第5回の部会までに、今までのように皆様のご都合を、ご都合の悪い日をバツして頂いて、その調整表をお持ち頂きまして、次回の部会の時に2月、3月のおおよその予定について、皆様とご相談しまして決めていきたいと思ひますが、よろしくお願ひします。それでは、治水・利水検討室から連絡事項等ありましたらお願ひします。

閉会

事務局（田中治水・利水検討室長）

今お話が出ました次回ですが、確認をさせて頂きますけど、お手元にも配布してございます。1月17日午前9時です。場所は長野厚生年金会館です。よろしくお願ひしたいと思ひます。以上です。

石坂部会長

はい、ありがとうございました。大変長時間に渡りまして、ご協力、ご熱心な議論頂きましてありがとうございました。本日の部会はこれにて、議事を終了させて頂きます。どうもありがとうございました。

以上の議事録を確認し署名します。

署名委員名 _____ 印

署名委員名 _____ 印