

## 第4回 浅川ダム施工技術委員会議事録

日 時：平成24年12月19日（水）13:30～15:40

場 所：浅川ダム建設工事現場事務所及び現場

### 1. 開 会

#### ○事務局

それでは、定刻となりましたので、これより第4回浅川ダム施工技術委員会を開催させていただきます。私は、本日、進行役を務めさせていただきます浅川改良事務所の相河政登と申します。どうぞよろしくお願いいたします。それでは座って進行させていただきます。

初めに、お手元に配付させていただいております資料の確認をさせていただきます。一番上に、A4判の第4回浅川ダム施工技術委員会次第がございます。その下にA4判の委員名簿、続いてA4判の座席表、続いてA4判の浅川ダム施工技術委員会実施要綱、最後にA3判の資料6、第4回浅川ダム施工技術委員会資料でございます。資料に不足がございましたらお申し出ください。よろしいでしょうか。

それでは、次第に従いまして委員会を進行させていただきます。始めに、長野建設事務所長 赤羽敏雄よりごあいさつを申し上げます。

### 2. あいさつ

#### ○赤羽 長野建設事務所長

ただいま紹介いただきました長野建設事務所長の赤羽敏雄と申します。よろしくお願いいたします。

委員の皆様方におかれましては、年末の大変お忙しいところを、この第4回浅川ダム施工技術委員会にご出席をいただきまして、まことにありがとうございます。

去る9月19日になりますけれども、定礎式をとり行うことができまして、委員の皆様には、この場をお借りして厚くお礼を申し上げます。

浅川ダム本体工事は、今年のコンクリート打設とグラウチングが終了いたしまして、現在、越冬の準備をしているところでございます。本日は、ダム本体コンクリートやグラウチングの品質確保対策などにつきまして、ご討議をお願いしたいと思います。

委員の皆様方におかれましては、それぞれのお立場で、これまでの豊富な経験と知識をもとに、忌憚のないご意見をちょうだいしたいと思います。

以上、簡単ではございますけれども、あいさつとさせていただきます。よろしくお願いいたします。

#### ○事務局

次に、本日出席しております県の職員を紹介させていただきます。  
建設部河川課企画幹 荒井陽二でございます。  
浅川改良事務所長 大塚淳一郎でございます。

### 3. 現地調査

それでは、これより議事に移りたいと思います。議事に移る前に、本日の進行についてご説明いたします。本日は始めに現地をご覧いただき、その後、この場所に戻っていただき、事務局から資料に基づいてご説明をさせていただきます、その後にご討議をお願いしたいと思います。

それでは、議事に移ります。議事の進行は、実施要綱第4条により、富所委員長様にお願いいたします。よろしく申し上げます。

#### ○富所 委員長

それでは、議事次第に基づいて進めてまいります。現地調査の進め方について、事務局から説明をお願いいたします。

#### ○事務局

事務局の三井康道と申します。それでは、私のほうから、現地調査の進め方及び注意事項について申し上げます。

現地調査は、本会場から車でダム堤体に移動していただきまして、ダム本体コンクリートの越冬養生などの施工状況について確認していただきます。現地調査終了後は、車で本会場までお戻りいただきまして、本会場におきまして事務局から資料の説明をさせていただいた後に、ご討議をお願いしたいと思います。現地調査時間は、移動時間を含めまして、おおむね40分を予定しております。

なお、傍聴及び報道の皆様につきましては、現場作業中ですので、ダム建設工事現場への立ち入りはご遠慮いただきますが、現地調査の状況につきましては、左岸側上部よりご覧いただけますので、現場の誘導に従っていただきますようお願い申し上げます。それでは、これから現地調査をお願いいたします。

#### ○事務局

それでは、これより現地調査をお願いいたします。事務局の者が委員の皆様をご案内いたします。なお、現地調査におきましても、一般傍聴の方及び報道関係の皆様からの質問やご意見はお受けできませんので、ご協力をお願いいたします。

### 4. 議 事

#### (1) 資料の説明

○事務局

寒い中、お疲れさまでした。それでは、これより議事を再開したいと思います。進行を富所委員長様にお願いいたします。

○富所 委員長

ご苦労さまでした。それでは、次第に従いまして進めてまいりたいと思います。事務局より資料の説明等、お願いいたします。

○事務局

浅川改良事務所の小平と申します。よろしくお願いいたします。資料のほうですが、最初の1章から3章を私のほうで説明いたします。4章、5章は、別の者が説明いたしますので、よろしくお願いいたします。

それでは、お手元のA3の資料6をご覧ください。1枚めくりまして、まずは1ページですが、第3回施工技術委員会の意見に対する対応となっております。

第3回浅川ダム施工技術委員会は、平成24年7月25日水曜日に、委員皆様の出席のもと、この浅川ダム建設工事現場において開催いたしました。現地調査は、ダム堤体とCSG地すべり対策工を見ていただきました。会議での意見は、表1.1の左側にまとめてあります。

項目といたしまして、堤体安定性の計算式、滑動安全率の式のディメンションが合っていない。次に、安全対策、足場、階段、手摺り等の対応はよくできているので、その写真を残しておいて欲しい。次に、24時間以内のコンクリート打設作業で、どのように判断しているのか、チェックリストを示す必要がある。コンクリートの品質におきましては、ヒストグラムではなく、X-Y管理図等で管理しているはずなので、今後は管理図を載せる必要がある。次に、発注者の安全管理の目標、発注者の意識・取り組みがわからないということでありました。その次は、安全管理の目標について、無事故時間の目標など、皆に見えるものを示す必要がある。次に、法面の変位等について、変位の傾向等について示すこと。次に、濁水処理について、pHが上限に近いところで管理されているが、 $7 + \alpha$ 程度でおさめたほうがよい。

その次がコンクリートの養生で、グリーンカットの方法、養生の方法等を掲載すること。次に、グラウチングの施工管理、グラウチングの施工管理体制等を明示し、そのチェック方法を示すこととなっております。

引き続きまして、その対応についてですが、その右側のほうになります。

最初、ダム安定性の計算式ですが、2ページに前回の16ページを載せてあります。右下の赤文字が、今回、追記したところです。これを差し替えといたしました。続きまして、安全対策につきましては、3ページの一番下の赤枠で囲った写真3枚を追加して、前回資料50ページの差し替えといたしました。その次からの項目は、今回の資料の中で、そのページのところになりましたら説明したいと思いますので、よろしくお願いいたします。

では、4ページから説明させていただきます。4ページは進捗状況です。11月末での進捗を表2.1.1に表示しました。堤体工は約半分まで上がってきました。弱部補強目的のコンソリデーショングラウチングが完了いたしました。

次に5ページですが、全体工程表です。11月末までを実施の赤表示にいたしました。この中でCSG工が遅れているんですが、材料のストックヤードの確保に、時間を要しているため、進捗が遅れています。

6ページは、現在の状況を今月上旬の写真で表示いたしました。図面の写真の方向の番号と合っています。

次に7ページですが、施工体制です。前回委員会のときからは変わっておりません。

8ページですが、ダム本体工事重点監督項目です。前回から追加した部分を赤文字で表示してあります。指導監査及び抜き打ち検査は、チェック項目、主な指導事項、それと改善内容を追加しました。

9ページは、受注者による品質確保の取り組みで、黄色の箇所が前回以降に実施したものです。

10ページは工程管理になりますが、前回以降の日付の工程表にいたしました。朱印は発注者の確認です。

11ページは、3.3の基礎掘削です。赤で囲んだ範囲が前回報告の範囲になります。その外側が前回以降に岩盤検査が完了いたしました。粗掘削時の岩級区分図を右上に示しておりますが、大きな差はありませんでした。

12ページは、11ページの結果から、仕上げ掘削後の安定計算をした結果を出しております。今回、赤で囲んだ4ブロックの結果が出たので示しております。3ブロックと8ブロックは、現在、掘削が残っているので、次回以降に結果を示したいと思います。

13ページは、滑動条件に対する安全率です。12ページと同様、4ブロックを赤表示にしました。

14ページは、前回、河床部の施工状況を示しましたが、今回は斜面部の施工状況を掲載しました。写真の要領で左側のタイムスケジュールを守っています。

15ページは、コンクリートの配合と数量です。前回からの変更はありません。

16ページは、24年度施工範囲を赤で表示してあります。先週末で12月の打設を終了しています。上流面図、横断面図の黒い太い点線が、EL. 534.00、先ほど現地で見えていただいた高さです。

17ページのリフトスケジュールにより打設した月別打設量の実績を、18ページに示しました。今月で7万2,000m<sup>3</sup>になりました。当初計画よりはやや遅れ気味ですが、3月の中旬に打設を再開する予定です。

19ページは、コンクリートの施工管理の方法です。下の図3.4.7の中にある①から⑩までの表示は、前回意見の対応で掲載した20ページの左のOK表で確認している箇所を同じ番号で表記しております。前回の意見により8月3日からこのOK表を修正して、24時間の確認をしています。

次は22ページになりますが、図3.4.9のグラフは、緑が1次仕上げの10日以内、

赤が2次仕上げの24時間以内の時間をあらわしたものです。前回以降の施工分を減勢工も含めて追加しております。括弧表示の箇所は、降雨中断した箇所です。再度掘削をして24時間を確保しております。

23ページは、品質管理基準です。24ページから26ページまでは骨材の品質管理で、11月末までのデータを追加しております。

27ページから31ページまでは、コンクリートのスランプ、空気量、温度を配別に11月末までのデータを追加しました。

前回意見の対応で、コンクリート品質管理の項目になりますが、37ページに通常管理に使用している管理図をサンプルとして掲載しました。これらの結果から、32ページから36ページまでに強度試験の結果を示しました。材齢91日のグラフのところに青文字で設計基準強度を記載してあります。

38ページから39ページは、前回の意見でコンクリートの養生の項目に対応したものです。グリーンカットはグリーンカットマシンにより行い、細部は高圧水により行っています。養生は湛水養生と散水養生です。

次に40ページですが、浅川ダムはコンクリートの打設を開始してから初めての夏を迎えましたので暑中対策を示しました。7月23日から9月21日まで夜間に打設を行い、コンクリート温度25℃以内の打設を行いました。

41ページになりますが、常用洪水吐きの摩耗対策の配置を示したもので、このうち、青で表示した金物周りに使用した高流動コンクリートの施工状況を次の42ページに記載し、赤で表示した箇所に使用した高強度コンクリートの打設状況と養生の状況を43ページに記載しました。

44ページからは基礎処理工についてです。46ページと47ページは、前回意見の対応により掲載したものです。47ページは、削孔長、注入量、注入時間を、現場と管理日報で発注者が確認していることを示したものです。プラント側の②は、セメントミルクの濃度を比重により確認しています。③の静荷重試験というのは、セメントと水の計量器の確認をしているところです。④は流量計の確認をしています。

48ページから52ページは、遮水性改良目的のコンソリデーショングラウチングの施工状況を示したものです。その図面は、5ブロックと6ブロックの4次孔までの施工状況です。

53ページからは、弱部補強目的のコンソリデーショングラウチングの施工状況です。54ページから56ページまでに最終確認孔までの図面を掲載し、57ページのとおり、非超過確率85%値において改良目標値の10Lu以下となり、その目的を満足しました。私のほうからは以上になります。

#### ○事務局

続きまして、58ページの安全対策の実施状況から始めさせていただきます。

前回、指摘がありました発注者側の安全対策の状況ですが、まず、浅川改良事務所の事故防止目標といたしまして、1番、墜落・転落事故の防止、2番、重機作業事故の防止、3番、法面崩落事故の防止を目標として掲げております。

また、下記項目のとおり、地元区との安全調整会、業者間の連絡調整、発注者の抜き打ち点検、発注者と工事関係者の安全パトロールを実施しております。

続きまして、59ページをご覧ください。受注者の安全衛生対策の概要でございます。前回、指摘がありました安全衛生の取り組み状況ですが、平成24年11月30日現在で、21万35時間の無災害を継続しております。目標無災害記録は、50万時間を目標としております。

続きまして60ページ、61ページは前回と変わりはありません。62、63ページにつきましても変わりはありません。

64ページをご覧ください。64ページの中段に、降雨に対する警戒基準がございますが、日常管理、注意体制、警戒体制、緊急避難体制、解除と項目があります。注意体制につきましては、時間雨量8mm、24時間雨量30mm、河川の増水は30cmです。

警戒体制ですが、時間雨量10mm、24時間雨量40mm、河川の増水40cmで、法面作業の中止、足場作業の中止、河川内作業警戒見張人配置による水位の確認を行います。

緊急避難体制ですが、時間雨量15mm以上、24時間雨量60mm以上、河川の増水60cmで、全体の作業を中止、避難いたします。

解除でございますが、警戒体制基準以下になりましたら、所長または所長代理者が判断し、解除を行うこととしております。

続きまして65ページにつきましては、前回と変わっておりません。

66ページですが、計測計の位置等につきましては、No.1の設置位置につきましては、尾根部全体の挙動を観測するために設置しております。測線の設置位置ですが、尾根部下部を大きく掘削していますので、上部の不安定等を確認するために、測線をその位置で設置しております。

67ページにつきましては、前回と変更ありません。

68ページですが、右側につきましては、伸縮計の変位量のグラフになっております。右側の一番上段の変位量の3カ所、丸で囲ってありますが、雨量と降雨による誤作動による変位になっております。全体的に変位は確認されております。

左側のグラフですが、No.1孔内傾斜計の累積変動量ですが、0.1mm程度の変位ですので、特に機械等の誤差の範囲ではないかということで現地を確認しております。以上でございます。

## ○事務局

続きまして、5、環境対策の実施状況について、ご説明いたします。浅川改良事務所の小平と言います。よろしくお願いたします。

69ページ、70ページにつきましては、前回と同じです。

71ページ、5.1.4、作業員に対する環境教育ですが、安全教育時の環境教育ということで、前回の委員会以降、本年11月に実施しております。実施の項目は、ごみの減量化、産業廃棄物の分別処理についてです。J Vの職員が作業員の方々

に対し、ビデオ等を使用し、産業廃棄物の最終処分量をできる限り減らすため、現場でできること等を説明をしております。

続きまして、72ページ、工事による振動騒音対策です。前回の委員会以降、定期的に数値を記録しておりますが、いずれも規制値以下です。

続きまして73ページ、濁水処理です。前回の委員会で濁水処理につきまして、pHが上限に近いところで管理されているが、 $7 + \alpha$ 程度でおさめたほうがよいとのこと指摘をいただきました。許容範囲内ではありましたが、測定結果が高めの傾向で推移しておりましたので、環境基準の上限と下限の間である平均7.5となるように管理を徹底いたしました。

最後、74ページ、建設副産物処理の実施状況については、前回と同じです。

#### ○富所 委員長

ありがとうございました。それでは、討議に入る前に、若干予定よりも時間が進んでいますので、15時10分まで休憩に入りたいと思いますがよろしいでしょうか。では、15時10分までということで、よろしくお願ひします。

(休憩後)

#### (2) 討 議

#### ○富所 委員長

ちょうど3時10分になりましたので、これから討議を行いたいと思います。先ほどの説明に対して、質問、ご意見等がございましたら、お願いいたします。

#### ○水野 委員

説明を聞かせていただきまして、資料もよくまとまっておりますし、現場も見せてもらって、非常に丁寧な施工がされていると、全体的にはそういうふうにあります。

それで、この資料について何点か質問をさせてもらいたいんですが。

前のほうから行きますと、10ページ目に週間工程表の例というのが載っておりますが、ちょっと字も小さいこともあって、この縦線を見ると、これ、1枠が1日ではないですね。縦の実線が何本もありまして、これを数えていくと7になりませんのでどういう構成になっているのかなというのが質問でございます。

それから、事前説明のときも申し上げたんですが、上に朱肉で監督側の職員の判子が押してあるんですが、これもやっぱり欄をつくったほうがいいんじゃないか、右側のほうですね。実際に現地で一番直接的に担当されている方々の判子を押し欄がないんじゃないかというのが1点目でございます。

それから、2点目は、17ページのリフトスケジュールに対する質問です。今日、現地でも質問させてもらったんですが、現在、埋め型枠を使って15m単位でつ

くっていますね。この絵を見ると、12月14日からは15mの2ブロック、30mを区切りで打つというのは、この実線の縦線からわかるわけです。さらにその上に行きますと、いわゆる拡張レヤー工法という工法でいくというのがわかるんですが。私の質問は、今日、現地を見せてもらってもほぼ平面的になっていまずので、もっと下から拡張レヤー工法でやる方法があったのではないかという感じを持ったんですが、やらなかった理由といたしますか、その辺を教えてくださいませんか。

それから、次の話はちょっと言い過ぎかもしれませんが、27ページなんですけど、コンクリートの品質管理の履歴図がありまして、特にスランプのことを質問したいんですけど、27ページのA配合というのは、3cmを目標として3プラス・マイナス1cmの範囲内におさまればよいという品質管理をやっているわけですね。そうしますと、全体としてこれが、4及び2のほうにもかなりの点がありますので、少しばらつきが大きいのかなというのを印象として受けます。すなわち、3の近傍にもっと点数があって、端っこのほうには少なくなければいけないということを目指さなければいけないのじゃないかというふうに思うわけです。

特に気になるのは、4の線上と2の線上に幾つも点があるわけです。私、事前説明のときに、ちょっと上に飛び出しているものも無理やりこれに入れていような絵に見えるなと思ったんです。これ、どうも見ると、0.5cm単位で点数を落としているので、そういうことかなと思ったんです。飛び出している部分の数値の処理について聞きたいと。すなわち、4と言っているものが、例えば、実際の測定値が4.26でも、4というふうに整理するということがあったのか、ないのかというようなことがちょっと気になります。

いずれにしても、6月、7月、8月ぐらいが、スランプが低いほうに行っているようにも見えますので、今後、もうちょっと狭い範囲に入るように努力すべきではないだろうかというふうに思います。

それから、これはラストの質問になりますが、57ページでございます。弱部補強目的コンソリデーションというのがありまして、1次孔から最終確認孔までのデータが書いてあるんですが。ここは断層及び断層周辺の破碎帯ですから、もちろんルジオン値が大きかったり、セメントもたくさん入るのはそのとおりだと思うんですが。それにしても、1次孔の単位セメント量がm当たり455というのは大きいなという印象を受けました。

それで、下に超過確率図を載せてありますので、それを見ると、特に右側のルジオン値逓減図、単位セメント量逓減図は、1次孔から4次孔に向かってうまくグラウチングが効いて、いかにも少なくなっているように見えるんですが、実はこれ、4次孔というのは1孔しかやってないんですね。孔数が書いてありますけれども、全く局所的な値でこういう絵になっていて、したがって最終確認孔が13孔やったというふうに書いてあるんですが。こっちのほうは逆に4次孔より飛び上がっている。



私の疑問は、4次孔を1孔しかやらない、追い詰めていってそういうふうになったと思うんですが。最終確認孔、13孔というのは、どうやって決めたのかなというのが、逆に疑問になってしまったわけです。

私、言いたいのは、ここで4次孔が1孔しかやってない、全くローカルな条件でこの数値が決まっていると思うんですよね。そういうものをこういう統計処理するのが本当かなと、あまりにも孔数が少ないと、そういう感じを受けました。だから、最終確認孔というのは、逆に、ずっとやってきたことに対して、また全然ちょっと違う数字が出ているという感じを受けますので、何か整理の仕方を工夫したほうがいいのかなというふうに思います。以上でございます。すみません、長くなりまして。

○富所 委員長

ありがとうございました。それではお答えいただけますか。

○水野 委員

委員長、スランプのところの整理の仕方だけ、ちょっと答えをもらったほうがいいかというふうに思うんですが。ほかのことは意見ということで。

○富所 委員長

コメントというふうにとらえてよろしいということですか。27ページのスランプですね。

○水野 委員

小合澤さん、どうですか。0.5cmで整理するのは普通ですか。

○小合澤 委員

今、水野委員から話がありましたけれども、3cmというスランプをプラス・マイナス1cmというのは、その管理値を決めているわけですがけれども、皆さん方がデータを整理するならば、3cmを真ん中にして、この点々を見ると2.5cmとか、あるいは3.5cmと読めないことはないんですけれども、ゲージを幅を広くとりまして、2cmから4cmの管理基準の中にほぼおさまるはずですのでスランプの変動が判別できるように整理することが望ましいと思います。

○水野 委員

いや、ないことになっているんです。

○小合澤 委員

ないことになっていますか。実測データはスランプは1mm単位で測定が可能ですから。こういう単位でとっているわけではないので、データとしてはある

と思うんです。まとめ方がちょっと乱暴だと思います。だからもう少し細かい数字をきちっと説明できるように。

スランプ 2 cm と 4 cm では、3 プラス・マイナス 1 cm というけど、2 cm 違うわけです。2 cm 違ったら、バイブレーター作業にしても、4 cm だったらかけなくても流れてしまいますし、1 cm ぐらいのスランプだったらしっかりかけないとコンクリートが伸びないとかですね。もう、かなり作業が違っているはずなんです。

それから、強度も 2 cm と 4 cm では W/C がかなり変わってきていると思いますので、そうするとコンクリートの強度にも影響してくるわけなんですよ。

この後にコンクリートの強度の話もあるんですが、生データを大事に扱って正確な表示が必要だとは思いますが。

○水野 委員

いいです。

○富所 委員長

それから、答えられることはありますか。

○小合澤 委員

コンソリデーショングラウト、57 ページの、これを見ると、水野委員の言われたように、1 次孔でセメントを 455 kg/m、それが 2 次孔で 150 kg/m と、その次が 81 kg/m、階段で落ちてきているのは事実なんですけれども。

それからグラウトの数にしても、例えば 4 次孔は、先ほど 1 孔しかないというご指摘があったんですけども、最終確認孔が 13 孔、これは 2 次孔の数と同じなんです。

○水野 委員

そう、どうやって決めたのかなと思うんですよね。

○小合澤 委員

この最終確認孔というのはチェック孔ですからね、1 次孔と 2 次孔まで、あるいは 3 次孔までが規定孔ですから、それまで打って、それで 3 次孔でもよかったから、チェック孔を入れましょうというならわかる。1 次孔は 13 孔で、2 次孔が 13 孔で、最終孔が 13 孔ですというと、最終孔ではなくて、普通の、パターンを組んで全部打ったんじゃないかなと、4 次孔の 1 孔というのが、3 次孔か 2 次孔で非常に大きな値が出たところに、1 孔だけ追加したのかなと、読み取れるんです。

コンソリデーショングラウチングをやるときに、1 次孔、2 次孔、3 次孔という、何のために次数を分けてやっているかというのは、内挿法で、外から中を攻めるんだという大きな目的があるわけです。1 次孔を打っているのか、2 次

孔を打っているんだとか、3次孔は何のために打っているのかということを中心にちゃんと理解をした上で打つ必要もあるし、データの整理もまたそうでなければならぬと思います。

○富所 委員長

よろしいですか。27ページのスランプのばらつきというような話が出ていたんですけれども、何か6、7、8というのが若干下がっているというようなことは、下の空気量は、何か関係するんですかね。空気量というのは、これはどうやって制御をしているんですか。後で結構ですけど、教えていただければと思います。

○事務局

スランプ等のデータの整理について、見直したいと思います。

○富所 委員長

はい、わかりました。あとは、17ページのところですね。私、ちょっと疑問があるのは、凡例のところは3から12にこう上がっていつているんですね。図を見ると、赤が一番上にありまして、4月が薄いブルーで、5月が濃いブルーという形で、ずっとこう月ごとに最近になるまで上がっていつていると思うんですけれども。3月が一番上ですよ。だから、パッと見た場合、これどうなっているんだと思ったんです。3月、一番上に上げたほうがわかりやすいんじゃないでしょうか。

○事務局

凡例についてでしょうか。

○富所 委員長

そうです。最近に近づくにつれて上に来ているという感じで。左のほうの立ち上がっている図は、赤が一番上ですよ。凡例のほうは一番下になっていますので。これ、よく見ればこれからの話でしょ、3月というのは。

○事務局

そうです。では、凡例のほうは、次回、直したいと。

○富所 委員長

いや、これはこれで結構ですけども、よりわかりやすいということでは、一番上へ持っていったほうがわかりやすいですね。

では、ほかのお答えもよろしいですか。ほかの意見等もあったことに対しては。

では、ほかのことは全部意見ということでとらせていただきます。それでは、ほかにございませんでしょうか。はい、お願いします。

#### ○藤澤 委員

同じような話なんです、例えばスランプの整理の仕方にしても、これを管理図と言われると困ります。もう少し横長の例をつけないとだめなんです。横に、毎日どういうふうに動いているのか、どう変動しているのかがわかるような図面が管理図なんですよね。これは、実際にやっておられると思うんですが、委員会資料のために横軸を圧縮したからわからなくなったんだと思うんですけれども。

それから、下のほうには温度履歴があります。8月に温度が上がって、そうすると、単位水量が一緒だったらスランプは下がるはずなんです。だから、その辺がわかるような形に整理されたほうがいいと思います。実際はこういう形でやっているんですという見本を一つ示してあればいいですということです。

それから、前回も同じような話をしたんですが、強度も例えば33ページでも34ページで、7日と28日、91日強度と、こういうふうなことになっていますということなんです、全部を整理してみて赤線の平均値が出ましたとなっています。これ、管理ではなく、結果のまとめなんですよね。通常やっているX-Rだと、毎日のデータを累積して行って、ばらつき、変動がどうなっているか、そういうところを見るような管理図になっているわけなんです。それがどうなっているのかということがまずよくわからないと。その資料を37ページに付けてはいただいているんですが、一部ですよ。

また、中庸熱セメントを使っておられるということなんです、28日と91日の強度の発現傾向というのは、違うんです。例えば28日ですと、温度が高いときに作成したコンクリートのほうが、低いときよりも、28日強度というのは大きいはずなんです。逆に91日になりますと、温度が低かったほうが、逆に91日強度というのは高くなります。大体そういう、波を打っているような線が出てくるはずなんです、このように横に圧縮してしまいますと、そういうこともわかりません。

スランプにしても、強度にしても、毎日、強度試験をやっている、スランプ試験をやっているというのは、そういう変動とか、ばらつきとかを確認するためにやっているわけですから、実際にやっておられることをわかるような形で資料を整理されておくとよろしいんじゃないのかなという気がします。

それから、先ほど水野委員から、小合澤委員からも出ました弱部補強のコンソリですね。あれは通常の止水目的のためのコンソリとは性格が違うと思いますので、弱部の展開図があって、弱層の平面分布と、1次孔、2次孔、それから3次孔の展開、それとチェック孔、そういうものの整理をされたら、もっとわかりやすくなるんじゃないのかという気がするんです。こういう合計数の絵だけ載せると、多分何もわからなくなるんじゃないか、そんな気がします。

資料についてはそのくらいかなという形なんですけど、現場を見た印象もいいんですか。

○富所 委員長

結構ですよ。ただいまのは意見ということでよろしいですか。

○藤澤 委員

意見で結構です。

○富所 委員長

ではお願いします。

○藤澤 委員

現場を見させていただいて、左岸側の直上流に沢がありますね。それが直接ダムのほうに連続していますよね。そうしますと、多分、上流域からの水が増えるよりは、あそこの沢水のほうが早く出てくるような気がします。

ということで、あの沢水が、堤体上流側で左岸側に入ってくるようなところをきれいに流れるようにというふうな配慮が要るんじゃないのかなというのが1点と、それから上に何段か、流木止めみたいなものの仕掛けをつくっておいて、直上流から土砂なり流木が落下してくるようなことがないような工夫があればいいのではないかなというふうに思いました。それが現場を見た感じです。

○富所 委員長

よろしいですか、事務局。

○事務局

わかりました。これからまた考えて整理したいと思っています。

○富所 委員長

ほかに、はい、お願いします。

○小合澤 委員

では私からも。これはアドバイスですが、よそのダムで何か所かこういう施工監理委員会みたいなのがございまして、大体そういうところの資料はどうできているかというところ、コンクリートの温度なんかですと、1回じゃなくて、午前と午後とか、2回とか3回もとってやっています。空気量も日に何回かとっていますので、ものすごくデータを持っているはずなんです。企業体の担当の方が全部表にしてつくっているはずなんです、グラフにしてですね。それが膨大な資料なんです。

それで、全部をこの資料の中へ取り込むと大変ですから、そのファイルを持ってきまして、回覧で、こんな形でやっていますから見てくださいということで、生のデータを見たいという人が見られるような形で準備をしておいてもらったらよろしいんじゃないかなと思います。

それから、最初に現地を見せてもらったんですが、12月でコンクリートも先週で終わりということで今日やっていたのは、冬期にコンクリート等が凍結しないよう去年もやりました養生のシートの2枚重ねでやればということで、これから早急におやりになるんだと思います。

それから、安全管理につきましてももう2年くらいになるんですが、達成21万時間、無事故ということで、これはぜひ今後も続けていっていただきたいと思います。

それからもう一つ、安全管理関係で言いますと、工事の中で降雨に対しての注意、警戒、退避と、非常に細かい計画を作りまして、みんなでおやりになっているということで、結構なんですけど、コンクリートはこれで終わりましたけれども、冬期養生をやっていますから、また企業体の皆さんと、あるいは県の皆さん方も、何日かに一回は現地へ行かれると思いますけれども、特に雪崩あるいは落雪に対して、十分な注意をされるような、行くルートですね、点検をしておいていただきたいと思います。

この浅川は土石流マップを見ますと、土石流の危険河川ということで土石流が一番心配なのは融雪です。ちょっと暖かくなると上流からの雪解けで土石流が起きる。融雪のときに雪が解けてあるところでたまっていたものが一気に切れる、これが一番怖いわけですし、気をつけていただければと思います。以上です。

○富所 委員長

ご意見という話ですけど、よろしいですか。何かお答えすることはないですか。

○事務局

いただいたご意見を参考に、今後、進めていきたいと思います。

○富所 委員長

ありがとうございました。では、ほかにございますでしょうか。

○尾園 委員

非常に細かいことで恐縮なんですけれども、68ページに孔内傾斜計の累積変動図をつけていただいています。これ、確認ですけれども、特に下の図は、縦軸が深度になっていて一番下が孔底で一番上が孔口になっていると思いますが、下のほうの誤差というかぶれ幅が大きいような図になっています。通常は下の

ほうが固定点ですので、誤差は小さくて固定されていて上に行くに従ってちょっと誤差が累積してぶれるという形が普通だと思いますので、変動がないという評価に対してはもうそのとおりだと思いますが、多分プロットの仕方について単純ミスがあるんじゃないかなというふうに思いますので、これ、確認いただけたらと思います。以上です。

○富所 委員長

よろしいですか。

○事務局

データを確認します。

○富所 委員長

ほかにございますか。

○水野 委員

委員長、同じページで、一番上の、横にずっと時系列が書いたもので、2カ所、降雪により誤作動、この誤作動とする根拠は説明がなかったと思うんだけど、どういうことですか。2カ所、降雪により誤作動と書いてあるでしょう。0.2mmですか、ずれたものです。誤作動とする理由はどういうことですかという質問です。

○事務局

誤作動とした理由ですが、その前後の動きを見まして、前後に動きがないこと等から判断しまして、誤作動というように考えております。

○水野 委員

多分、降雪だから、雨が降ったときなんか当然動くんですけども、それは関係ないということになるんですかね。山が動くときには雨との相関がものすごくあるわけですけど、雪は、雨となって地中にしみ込むわけじゃないから、それは関係ないということなんですかね。

○大林・守谷・川中島建設 共同企業体

すみません、企業体から回答させていただきます。この傾斜計、これ伸縮計ですけども、伸縮計のデータをとるときに、そのときにその周辺の地山の変位等々については、目視確認をずっとダムサイト周辺やっております。実際に地表面が動いたかどうかということの判定ですけども、周辺のその地山踏査、目視で確認した上で特に異常が見られなかったということと、それからこの当日に降雪があったということから、雪によって結氷したことによって動いたのではないかということの判断をしています。

それから風雨というところについても、このときも目視確認はしているわけですが、特に地山自体に、目視で見た限りでは異常は見られなかったということで、強風による何らかの誤作動があったのではないかというような判断でこのようなコメントをつけております。

#### ○富所 委員長

よろしいですか。ほかにございますでしょうか。ないようでしたら、予定の時間、ちょっと過ぎておりますので、これで終わりにしたいと思います。今、データの整理の仕方とか、よそではこういうふうに整理してやっているというような、いろいろご意見をいただきましたので、それを参考にして、次回はよりわかりやすく、委員会の場で能率よくできるように、データを整理していただければと思います。

では、以上で討議は閉じさせていただきます。司会にマイクをお返ししますので、よろしくをお願いします。

#### ○事務局

どうもありがとうございました。本日、出された意見につきましては、後日、事務局で整理した内容を委員の皆様を確認させていただきたいと思っております。

それでは委員会の閉会に当たりまして、建設部河川課 荒井陽二よりごあいさつを申し上げます。

### 5. 閉 会

#### ○荒井 河川課企画幹

今日はお寒い中、現場、そして討議をつぶさにしていただきましてありがとうございました。

本来ですと、私ども河川課長の鎌田がここに来まして、ごあいさつやご意見をお伺いするところですが、所用がございまして、今日、出席できないこと、それと皆様によりしくとお伝えくださいということでございます。

工事の品質確保、それから安全対策等につきましては、皆様からいただきました貴重なご意見をベースにいたしまして、今後、資料や現場に反映させていきたいと考えております。

浅川ダムは、本格的にコンクリートを打ち始めてから、非常に軌道に乗ってきたような感じがするわけでございますけれども、私ども引き続き職員一丸となりまして施工管理に努めてまいりたいと考えております。今日はありがとうございました。

#### ○事務局

委員の皆様におかれましては、長時間にわたり、ありがとうございました。



これをもちまして、第4回浅川ダム施工技術委員会を終了させていただきます。どうもありがとうございました。