

平成 22 年度 知床世界自然遺産地域科学委員会 河川工作物アドバイザー会議
議事概要

1 日時等

平成 23 年 1 月 25 日（火曜日）14 時 00 分～16 時
北海道立道民活動センター「かでの 2・7」1040 会議室

2 出席者

(1) 委員

北海道大学大学院水産科学研究院 帰山 雅秀 教授
北海道大学大学院農学研究科 中村 太士 教授（座長）
野生鮭研究所 小宮山 英重 所長
北海道大学大学院農学研究科 丸谷 知己 教授
流域生態研究所 妹尾 優二 所長

(2) 事務局

北海道森林管理局
北海道

3 議事概要

北海道森林管理局森林整備部長挨拶、出席者紹介の後、座長の進行の下で以下の議論が行われた。

(1) イワウベツ川支流赤イ川における治山ダムの改良工事について

森林管理局：（資料 1 に基づき説明）

委員 B：高さが 4 m とはどこからどこまでか。

森林管理局：基礎部からの高さです。いわゆる落差ではなく、構造物そのものと高さが 4m です。

委員 B：漁業被害とはどのような内容のものが想定されるのか。

森林管理局：漁網の上に泥が載ると網自体がやられてしまうので、これを防がなくてはならない。

委員 B：泥は載り得ないのではないか。イワウベツ川の河口に定置網があり、土砂はそこまで出ていくのか。ピリカベツ川の土砂の方が問題で、赤イ川の土砂がそこまで出ているとは思えず、甚大な被害がでるとは思えない。

森林管理局：粒子の細かいものが堆積し、かなり海のほうまで土砂が流出する。

委員 B：それは泥みたいなもので、それが定置網に載るのは考えられない。

森林管理局：粒子の細かい泥のようなものが定置網に載ると被害がでる。

委員 B：被害が想像できない。なぜそれが被害になるのか、問題に成り得ない。どのような実害がでるのか私には想像できない。大增水して問題になり漁師の人たちが困るのは流木が流れて出てきて、網に引っかかり取るのが面倒だということです。もしくは川の中に沈んでいた沈木が流れ出たときに、表面には浮かないので定置網に引っかかり、しかし上からはそれが見えないので、網に穴が開いているのに気がつかず魚が取れない原因がわからず、経済的な問題が出る。泥が出るのはなぜ問題になっているのか。あくまでも自然現象の中

で漁業を行っている、泥で定置網が壊れることはない。

委員C：想像はつくが、ここだけでなく全道的に、漁業者からダムへの切り込みを行うと土砂が出るという批判がでてるのは事実です。むしろ、増水で土砂が出たこと、砂防ダムによって堆積したものが流出したことを、単年度で解決するのは難しい。基本的にスリットを入れることによって今後も堆積物が出ることは考えられる。基本的に溜まった堆積物は時間を分けてきちんと除去していくような方策が、今後の対策としては重要ではないかと思う。

委員B：いろいろな問題があるのはわかるが、これが原因だという検証ができていないのに、それだけが漁業被害と断定するのに納得がいかない。

委員A：河床がまだ安定していない状況では、上流側に固定しても動くので、1年間寝かしてくれと言った。漁業被害の問題で、濁度成分を出してはいけないというのであれば、ダムの上流側から取るしか方法はない。あきらかに細かい土砂は流れていく土砂であり、この河床を構成する土砂ではない。流れていく運命だし、仮に構造物を造って護ろうとしても、裏側にまわられたらそこに水道はできる。このダムを改修して、お金をかけて真ん中の流路を固定しようとしても、砂でできているので、乗り越えればすぐにえぐってしまう。まずは1年くらいほっておくという前提がないと、また繰り返し、手当てをしてというイタチごっこになる。護岸をあてれば、必ず裏側にまわるのは大だと思う。森林管理局が行ったイケショマナイ川を見て下さい。完全に砂から礫に入れ替わっている。

委員D：今ちょうど、センターからスリットを入れているが、以前説明したときには左岸側に切って左岸側から上げていくという話だったのではないか。

森林管理局：それはひとつ下流の堰堤です。

委員D：下流が終わったら左岸を切って上げて行くのか。

森林管理局：下流については左岸側を本流として、増水時は右岸を流れるようにしてあるが、今のところは右岸側を流れたものについては、放水路を越流した状態となっている。

委員A：知床の近くの標津町のイケショマナイ川、忠類川の支流ですが、ここでは森林管理局がダムにスリットを切ってくれています。ダムの裏側には砂が溜まっているので、切ると砂の堆積物は流れてしまう。これを駄目だといわれると、全部取ってからスリットを開けるという議論しかない。全部流れた後は元々の礫になるので、一度はこのような形が変わるしかない。変わってしまえば、元々が礫床になっているので、簡単には削れない。ダムの堤体などで川幅は維持されるし、右岸側にはもう一度、砂よりもよっぽど強い、みなさんが一生懸命護岸しようとした礫によって固める形で直るので、待っていて欲しいのが正直な気持ちです。委員意見にもあるように、仮に漁業被害が砂のせいで起こるなら、それはどうしようもない。砂をよけてからスリットを切るしか方法はない。今のように滞筋を固定しようとして、本当は礫の川なのに、砂箇所を固定しようとしても無理です。その辺を考えて1年待ってくれといったが、どうしても工事をやりたがるようだ。このアドバイザー会議は、このためにあると思っているので、きつい事を言うが、また手当てして同じようなことが起こったら税金の無駄遣いと言われる。それと、左岸側にわざわざ移植までしている。ここまでやる必要がないし、今回の洪水で全て流されて倒れてしまったので、何をやっているのだと言われるだろう。ここは世界遺産区域であるので、最小限の手当てで済ますという理念を持ってやってきているので、工事についてはもう少し考えてから行って欲しい。今後、上流部で維持管理をするといっていることについては、もう一度われわれと議論させて下さい。最終的にそちら側が責任を持たざるを得ないのも分かるが、なぜそうなるかの説明をするので、もう少し委員のコメントも聞いて欲しい。

森林管理局：移植については、環境省と打合せをした結果、もともと中州にあった天然のトドマツを生かす形で行って欲しいとなったことから、それに乗っ取って移植を行っているので誤解をしてほしくない。

委員A：誤解はしていない。環境省と相談しようが何をしようが、おかしいのでおかしいと言っているだけです。誰と話し合いしようが、元々は礫床のところにトドマツがあることがおかしく、砂が溜まってトドマツが入っただけです。そういうことから自然遺産から考えるとおかしい状況なので、そもそもそういう形の移植をするのもおかしい。結果的にこうなったのはどう説明するのか。

森林管理局：それは大雨の結果です。

委員A：大雨は振るし、それを前提として、ここの川を管理していかなければならない。

森林管理局：今後、中州に溜まっている土砂については、最終的には流れ出るものとして想定しています。私どもが懸念しているのは、少しずつ流されて河床が変化して形成されていく分には問題ないが、大雨が来たときに一気に流れるのを懸念している。上のほうで工作物を造ってもおそらく、すべて流れ自体を変えられるとは思えないが、基本的に右岸側を主とした流れにすることによって、徐々に、徐々に今溜まっている分が流れていく分には問題ないと思う。管理局としては、一気に流れ出て被害が出ては困るという懸念から、このような対策を検討した。

委員A：左岸の流路ができたのは、一気にですが、それとも徐々に出了のか。

森林管理局：今回は結構一気にでた。

委員A：ですが、漁業者からは何も問題提起されていないのではないかな。

森林管理局：漁期ではなかったもので、特に大きな被害は無かったのだと思う。

委員A：連結工や玉石などで護岸を固めたということは、土砂を出さないことが前提と受け取れます。しかし一気に流れてしまう可能性はある。

委員C：順応的管理で知床の管理計画を作り実行していると思っているが、根本的なコンセプトの中で工事をするのであれば、何らかの合意形成やリスクの説明が絶対必要で、これが順応的管理の原則です。そういう意味では、むしろ漁業者や地元の人ともう少し工事前に、どのようなリスクがあるかも含めて事前に話し合うことが重要である。

委員D：スリットを造り、さらに玉石連結し水路を造っている形だが、この治山ダムができる前の河床に相当近づいたが、水路を造ってしまうと、水路で繋げるだけなので、せっかくの治山ダムの役割が果たさない。ダムを造るときにダムという役割、目的を果たさないと意味が無い。水路をつくると一気に流されるので、もう少し上流側はオープンにして、多少、水の勢いの分散を図るべきだと思う。このまま行くと上はどんどんひっばっていく。そうすると更に上流もひっばっていく形になるので、その辺を考慮した形でやるべきだ。もうひとつは、上を整地してトドマツを植えて、結局洪水でガタガタになった結果ですが、ある程度上流域で洪水時に水が分散して、流木や大きな石を置いていくくらいのものでおかないとまずい。魚だけの問題でいけば通路としては確保されるけれども。

森林管理局：流路を盛っていけば治山ダムの機能は全くないのではないかなという話だが、スリットを入れることにより、元々持っていたダムの機能をできるだけ維持できるよう、山脚の固定とかを目的にダムを造っているの、土砂の溜まることによって山脚の固定等をして

いるので、溜まったものを極力維持できると、山脚の固定にも繋がっていくし維持できるので、できるだけ機能の低下を防ぐということでやっている。上流側に大きな玉石を置く程度のほうがいいのではないかという話は、下流への被害が防止できる方法であればもう一度検討していきたい。

委員A：こればかりやっているわけにはいかないが、山脚固定をやっているといっているが、この現場は見に行きましたか。右岸側に崩壊地がある。ダムの上流側に溜筋が増えるからです。山脚固定であるとマニュアルを見てそう思うのだろうが、現場を見れば、崩壊地があったところにあれを行うのはありえないので、工事後に崩壊地ができたものである。今回の一連の工事については問題有だと思っているので、その辺をいろいろと検討して、工事前に会議や現地検討会を行うなどを計画してもらえると、有意義だと思う。

委員B：工事後のスリットダムの下流の縁の水深はどのくらいか。これまでの会議では何度か1.5mくらいになるようにお願いしている。理由はそこに魚が溜まったときに、熊が根こそぎ持っていかないのが水深1.5mで、より浅いと持っていかれるからだ。1.2から1.5mあると産卵前の魚が熊に食べられずに済むという環境が作れる。

森林管理局：大雨前のダム改良工事が大方出来上がったときには、一昨年開帳した床も含めて1.5～2.0mの深さで造っていた。シロザケが40匹ほどいたり、上流まで4匹上がったという確認はしていたが、大雨の結果として今は全部埋まっている。

(2) 平成22年に北海道が実施した治山ダム(魚道)の改良について

北海道：(資料2に基づき説明)

委員B：今説明があったのと、私がお願いしていたものと内容が違う。川の管理をする上で産卵床をどうするのかという話をするが、理解はしてくれない。イワウベツ川も含めて、根本的な考え方の違いを私の個人の意見として主張しておく。まずはサシルイ川の2004年の上流側の第2ダムです。河床が低下しているので、こちら側に更にスリットを造ったというが、魚道をつくる前も含め、改良する前の状態です。この辺にひとつスリットがあったと思う。ここの部分に縁ができるように造って欲しいと要求した。右岸側を狭く固めてしまったので、流れ落ちてくる水が直接まっすぐ走り、ここで一度とどいてくれない。この部分で渦を巻くような構造になるように、渦を巻くのを邪魔しないように、ここを固めないで欲しい。落下エネルギーで膨大な力がある水を、一度そこで抑える工夫をして欲しい。澱みながら澱みながら流れていくのは基本的な考え方です。それを河川を管理する方達は、とにかく真っ直ぐ一気に海へ行くような川をつくらうとしている。そのような印象があるので改めて欲しい。水が滞ればここに砂利が溜まるので、サケ科の魚がそこに卵を産みたくなくなるという信号が川底からできてくるので、そこに産卵床ができる。卵を産むためには穴を掘ってその上に砂利を載せられるという材料がないと駄目です。流れがある程度早いと大きな石ばかりになるので産卵床がつかない。今のところから下流を見たところで水が兩岸にいっぱい流れている。気になるのがコンクリートブロックを川の中になぜ置くのかわからない。岸壁があり、そこに水があたって蛇行する構造になっているのに、なぜ大きなものを置き、置けばそこは掘れるので、どういう意図で川を整備したのかわからない。もうひとつは、第2ダムの大きく落ちたところの下に、魚道を作る前、新しい魚道を改良する前は、砂利が溜まっていた。魚道の入口が分かりづらい状況だったので、新しい魚道に改良したら熊も魚を取れない深い淵ができたので、魚道の入口が一発でわかる。そういう意味では、よい構造の魚道を造ってくれた。これが新しい魚道です。このあと更にスリットを増やしたが、固めてしまったので真っ直ぐに流れ、川幅が狭くなっている。この大きな石がひとつの目印です。固めているというか干上がっている。問題は、今年度新たに造ったスリットは、前に造ったスリットの特徴を全然生かしてなく、1.5mくらい

の急流を作っているだけです。ここでも、私が提案したのは流れが激むような構造にしているが、急にしてしまったので、この川にいる魚には問題ないが、遊泳力のない魚がとでも上りづらい。そういった意味では知床では使えるが、他の川では使用して欲しくない。これがその前に流れが激むようにした水路ですが、それを生かして欲しかったが、後に造ったものはそういった工夫を考えていただけなく残念です。これは先ほどいった大きな石で、こちら側に流れているのは、担当者は川幅いっぱいになるようになって中州もあると言ったが、私が見たところブルで水路を掘っている。それで川幅いっぱいになっているので、今後どうなるかわからない。話は変わるが、私が個人的に調査していたら、知床財団で遡上数の調査をしているが、モニタリング調査をする時期にも関わらず、工事で魚道を止めてしまうという連携のなさをどうにかして欲しい。以前にもモニタリング調査を行っているときに、橋の工事などいろいろと行って、きちんとした結果が得られない状況が突然生じて困るので、もう少し考えて欲しい。このときに魚類調査をしたら、シロザケの雌が1匹だけ、雄がいない状態で一生懸命掘っていた。あとは、チエンベツ川の工事と書いてあるがサシルイ川の工事です。いずれにしても、もう少しまじめにやって欲しい。これは2010年の12月の写真です。このように川幅いっぱいになっているが、これは重機で掘っている。先ほどの説明をただ聞いていたら、流れで出来たと勘違いを起こすと思いますので私の意見を言うておきます。ついでにチエンベツ川のことを言うておくと、1ダムと2ダムの間にダムができたことによって土砂が溜まっている。改良工事をする前は中州があり水路が2つあった。小さい水路はシロザケもカラフトマスも産卵できるよい環境があった。ところが、工事をした後は道を造りつづしたままで、復元していないので、埋まったままです。なおかつ、水が来ないように大きな石を置いたままです。自然状態ならこちらに水路が流れていた。狭いほうに水路を固定して流してしまう。同じ面積のなかでサケ科魚類の産卵できる環境が減ってしまう。そういったことを考慮しながら工事の計画を立てて欲しい。魚道は登れるようになったが、その上下の環境を、いままでの従来の河川管理者が行っている、水を早く流す、海へ流してしまう工作物を作りたがるので、それを改めてほしい。今のところをまとめると、切欠を入れて、河床低下が起きたのを防ぐということで、改良を加えているが、根本的にはそうではなく、堤体のところから落ちた水が、一度渦を巻いて、エネルギーが可能な限り吸収されてから、また改めて流れていくような構造にしないと、河床低下は防げないというのが私の考えです。それを理解していただけない。

北海道：サシルイ川のNo. 2が道路を固めているというお話ですが、昨年2月に小宮山先生とお話した記憶があるが、サシルイ川は大集水面積を持っている川で、ひとたび大雨がくると道路の方に一気に水が載り、下流の道路、人家へ流れ出ることがあり、仮設していた砂利が20cm、30cm、路外に溜まることがあるので、これについてはどうしても撤去できないという話をした記憶があります。サシルイ川No. 2下流のほうのブロックについては、あえてそこに置いているわけではなく、過去に災害対策復旧で行った基礎ブロックが流れ出てきている状況です。

委員B：人的に置いているのではないということか。随分規則的に置いてあるが。

北海道：違います。副堤についた切り下げ部分については、もともと19年に工事を行ったときに、当初は、右、左、真ん中という間隔でセットする計画であったが、河川ワーキングのときに先生のご意見をいただき、スリットの間隔を1m程度にして右岸側によせるということで、右岸側に寄せたという経緯がある。そのような理由で右岸側に水が寄せたのではと思う。サシルイ川No. 1とのモニタリング調査の時期は改良工事とのラッピングしていたのは、先生のご指摘どおり、連絡調整ができていなかったことで、大変申し訳ないことだと思う。看板の工事名が違うということですが、工事としてはチエンベツ川とサシルイ川の両方部分のマイナーチェンジを合わせて行っているのだから、たまたま名称がそうなっているということです。チエンベツ川のNo. 1とNo. 2ダムの間の右岸側が埋まっていることについては、根室振興局から説明してもらおう。

北海道：チエンベツ川 No. 1 と No. 2 の間の巨石を並べていたものだが、昨年魚道工事を行ったときに、施工業者が気を利かせて、護岸だということで巨石を並べた。こちらでも、小さな河川があったということは理解していたので、工事を行ったときに細かい砂だとか、河川の出口が漁港なので、砂を用いて工事した関係で汚濁の問題もあり、一気に流れ出すと漁業のほうにまた被害がででは困るということもあり、最終的には自然の水の流れに任せようということで、巨石はすでに撤去し、あとは自然に水の流れが右岸側のほうから発生してくるようなことで、経過を観測している状況です。今のところは巨石で壊している状況にはない。

委員B：12月6日に見たときには、まだあったが、その後に撤去したということか。

北海道：12月末くらいまでは工事を行っていた期間で、その部分は寄せてほしいという話にしているので、現在は撤去されて、洪水時などにはそちらのほうにも流れていくような形になっている。

委員C：工事の目的が何かきちんと言わっていない。それは工事のために産卵床を潰している実態がある。河川工作物がサケの遡上を妨げている、そのために産卵する場所が少なくなっている。それを改善するのが目的だと思う。改善の工事のために、逆に産卵床がなくなっているのは論外です。そういう意味で工事を担当される方は、考え方そのものをキチンとして持ってもらう必要がある。

北海道：おっしゃるとおりだと思う。私どもも先ほどの右岸側に小さな流れがあったことを認識していたが、工事のときに、どうしても工事用の道路をつくるためにそれを潰してしまったことは、私どもの認識不足もある。なので、これからはそういったことも考慮にいれながら、最大限の注意を払いながら工事に携わっていきたいと思う。

知床財団：サシルイ川 No. 1 治山ダムの魚道の越流を防ぐためにかさ上げをした目的を教えてください。

北海道：もともと台形断面型魚道で側壁を斜めにして、土砂の排出を良くするような改良をしている。ところが大水がでたとき側壁、横の壁が上は高いが段々と低くなり、最後はこの折り返す部分がこの高さで、大水がきたときに、ここがあふれてしまう。あふれてしまった水が越水してしまうと、ここに土砂をためてしまうという現象ができてしまった。そこで、越水を防ぐために、ここの側壁を高くして、ある程度の洪水が来てもこの中で水が流れるようにすれば、その水の流れの勢いで土砂も全部下に流れるような構造になっている。そういった目的です。

知床財団：サシルイ川 No. 2 の治山ダムも、12月の大雨の影響で越水していたようです。それでもまだ工事をするのか。ダムの機能自体には問題はないと思っていたので、今のような質問をした。もう1点は、チエンベツ川の2番目の上流側のダムですが、ダムは改良で少しずつ良い方向にいつているが、ダム自体に手を加えてはいないが、魚道の出口のところに、鉄板を並べて巨石が積まれて、流れを固定しようというような工事もしていて、今回はこのような改良をしたという紹介はなかったので、ダムだけでなく、ダムに関わるような工事も紹介するべきだ。

北海道：それについては、迷入防止対策とダムの上流で産卵した稚魚が下るときに、ダムの越流したところから落ちたときにのために、そこにウォータークッションをつけるべくして、そういった目的で巨石を並べたが、まだ工事の途中で完成はしていない。まだ出来上がっていないので、次回の報告のときに発表させていただこうと思って今回はしていない。ダム直下のところにプールを造って、魚道のほうにも、ダムのほうからの落下水のほうに魚が

向かわないように、ダムの方に向かうようにプールをつくる、2つの目的を考えて設置しているが、今のところ、まだプール状にはなっていない。これからまた改良していきたいと思っている。

委員A：アドバイザー会議は何の為に作ったのか問い直したいのですが、事業実施後にアドバイスしても何の意味もない。この会議がアリバイ的な議論であるのか、もっと真剣に我々の議論を含めてやっていただけるのか、ならば事業を開始する前に現地で行うとか考えて欲しい。造ったあとに我々にアドバイスを求めるのか。ウォータークッションを作るなんて聞いたことがない。

委員B：今年度に行った工事については何の連絡も受けていないので、現場でみてビックリしている。その前にやった工事自体も、チエンベツ No. 1 ダムの副ダムの切欠をつけた後にみて、丸谷さんに聞かれたときに、なぜつけたのか答えられなかった。後で考えたのは、魚道の入口の深さを保つために掘ることも可能なので、そのようなアイデアだったのかと思ったが埋めてしまったので違った。より良いものを造ろうとして、みんなの知恵を出し合ってやっていこうというはずなのに、そのような運営の仕方をしてくれないのが、ここに座っている委員の感想だと思う。このような会議をやっていること自体無駄です。

北海道：チエンベツ No. 2 については新たに考えたものではなく、今までのワーキングでの説明の仕方が悪かったのかもしれないが、元々そこに入れようということで、設計をして通ったが、昭和42年の古いダムで、工事中に異常出水というか、ダムの地下から水が湧いてきて、これ以上工事できないことで、前回取りやめていたものを、切り下げと合わせて施工したのが事実です。また、羅臼川は昨年からは本工事に着手しているので、現地で委員の皆様に見ていただきアドバイスいただきたい気持ちはあるので、次年度は現地を見てほしい。

委員A：このような会議をするなら、座長をしても仕方がないのでおろる。もしやり方を変えていただけるなら、座長は引き受けませんが、とにかく今のやり方はおかしい。

委員B：サンルイ川 No. 1 ダムの魚道が土砂で埋まったとの説明でしたが、あれは流木がひっかかり土砂が埋まったのが本当だと思う。土砂が溜まらない構造で造ったのに土砂で埋まったので、かさ上げしたという説明では、設計した人に失礼だ。説明が理解不能です。現地で流木に引っかかっているのをみているので、説明で土砂でといったが、土砂というのは流木も含めることなのかと思った。

北海道：申し訳ありません。確かに、土砂も流木も、両方詰まったのが原因だと思う。

委員B：それを改良するのに、この方法でいいのかを、少なくともメールで流すくらいのことをしてはどうか。鉄棒みたいなのが横棒に側壁を守るように連結されているが何か。

北海道：フレームです。

委員B：あれがあるので流木がひっかかる。なければ、流木がひっかかり土砂がたまるというのはあり得ない。とすれば、今回のようにお金をかけなくても、かさ上げしなくても改良が出来たということです。いろいろな知恵をアツめる工夫をしてはいかがか。

委員D：写真を見る限り、土砂が溜まり、折り返しになるので、台形断面であっても土砂を排出するのは難しい。水があふれ出ているのがこの写真です。これにかさ上げしても土砂は溜まる。魚は上れない。

北海道：越流しているところに、H鋼とフレームを抑えるアングルが入っていたが、流木や転石がつかまって越流してしまうので、その上の高さのH鋼のところでは詰まっているという現

象がなかったので、その高さまで上げてあげれば詰まらないだろうということで、この高さまで上げた。今は下のところ、その折り返しのところにも、当初はもうひとつ長いH鋼が入っていたが、それが原因だということで、それを外したような構造にしてある。

委員D：入口が入口なので、そういう現象がおきる。下流の上り口の改善というのは非常によい形で改善されてきていると思う。ただし、この場合にはダム本堤から落ちてくる流れが非常に大きいので、この流れよりもダム本堤から落ちてくる流れが、大きな巻き込みができ、この流れがなかなか感知できないというのが今までの現状だったので、多少はよくなってきた。上流側の工夫が必要です。上流側は今までどおりにしておくと、必ず土砂が溜まる空間になるので、あれを改善しないでそのままいくなら、毎年管理をしなければいけないと思う。河床低下の問題は、どこでも水路を造れば絶対に河床は低下する。大きな川でさえそのような現象が起きる。急流な川を人為的に直線的にすると、確実に河床バランスが崩れて、河床低下を起こす。今回は2つに分けたけれども、2つの両濡筋が河床低下している。混合的に水の流れをもう少しうまく分散させていく方法を考えていかないと、魚道工事をして良かれと思った修正が悪化していくので、もう少し考えたほうがいい。

委員B：サシルイ川についても1点、北海洞から説明があったけど、過去に道路沿いの民家に土砂が出たので、第2ダムの下流側の右岸側を直線的に固めるという説明は、やはり理解不能です。水をどう流して、どこに縁を作って、洪水になった水を下流のどこにあててという形になると、言っていることが理解不能なので、その辺のところを次の機会に、議論したいと思う。それにかからんで、第1ダムの魚道の反対側、右岸側に大粒の石を並べて、遊歩道を造ろうとしている。昔の魚道のところに、石で埋めて遊歩道を造ろうとしているように見える。それを造ろうとしているならば、大水のときに水があたるところに歩道を作っても壊されるので、一体何をしているのかと疑問をもっている。

北海道：それについては、一切工事はしていない。あの歩道は個人の方が整備して行っている。

委員B：個人の方が川のすぐ横をいじれるのか。

北海道：それについては、こちらはやめて欲しいと頼んでいるが、勝手に行っているのが現状です。橋の工事を行ったときの土砂で、請負していた会社の人に埋めてくれとお願いしてやっていると聞いている。

委員B：そうするとあの土地は河川管理者が管理している土地ではなく個人の土地なのか。

北海道：違います。河川管理者である町としても遺憾であると言っているが、まだ何も対応は取っていない。

委員A：とりあえず、次へ進めます。ありがとうございます。羅臼川の砂防について説明をお願いします。

(3) 羅臼川砂防えん堤の改良状況について

北海道：(資料3, 4に基づき説明)

委員A：この上流は、堆砂物が流れ出てくると思うが、その土砂の処理はどうしているのか。

北海道：土砂は、掘削して運搬しています。もともと土砂はそんなに堆積していなかったということで、多くても千 m^3 弱と把握しています。

委員A：それは、流路沿いを掘って出しているのか、どういう形で上流から運搬する形に土砂を

掘っているのか。

北海道：基本的には堆積している土砂を掘っています。

委員A：どこの部分を掘っているのか。例えば、河床勾配の流れでずっと行って、現在の幅をどういう形で削っているのか。

北海道：堆砂敷の堆砂した部分について取っています。

委員A：この写真で見ると左岸側は取っていない。滞筋の部分をとったのか、それとも全部とったのか。

北海道：状況としては右岸側の工事部分しか取っていないです。

委員A：私が知りたいのは、どれくらいの幅で、どういう形で削っているのか。先ほどの管理局はすべて固めているのに、なぜこちらの部分は同じようにせずに、なぜ場所が違ったりやり方が違うのかと思う。上流側の処理についても同じです。そういうことに関してはきちんと議論するべきだと思う。この部分は固めずに、一旦除石をして、どこかへ運搬し事なきを得ているのであれば、ここも下流には大事な魚床があるので、同じ心配をすると思うので、その辺の整合性が全然ない。

北海道：砂防えん堤については、基本的に堆砂した土砂は除去してからスリットを実施するという考えで行っています。

委員A：2本のスリットを切るとき、背後の土砂は処理しないのか。元々の堆砂敷の部分は全て取るのか。

北海道：処理をします。基本的には掘削すると考えています。

委員A：それはどのくらいの量なのか。その土砂はどこへ持っていくのか。

北海道：ここは、掘削土は多くても数千 m^3 弱で、掘削残土は河川敷地など公有地に捨てる予定です。

委員A：使わないのか。

北海道：流用をしたり、河川敷地などの公有地に捨てる処理を考えています。

委員B：できれば川に流して欲しい。酸素を十分浴びた、水に十分に流された部分は、ゆっくり川に流して欲しい。深い部分は流さないでほしい。嫌気的な生き物がはびこっており空間は川に流さないで、川の中の河床材料が豊富になるので、好機的な生き物がいる土砂は川に流れていく工夫をして欲しい。羅臼川の下流は石が大きすぎる。細かい砂利が足りない、むしろいっぱいあったほうが、サケ科の魚が卵を産むいい環境になっていく。捨てるなら、羅臼川にいい状態で置いて欲しい。

北海道：羅臼川だけでなく、現在、北海道の砂防事業で、クローズ堰堤のスリット化を実施するうえで、土砂の処理をどこまでするのか課題になっています。この部分についても平成21年度から工事を実施しているが、来年度で完成するので、一度、現地を委員の皆様と確認して、議論していただきたいと考えています。

委員A：ぜひ、やって下さい。大きな貯水ダムでは、総合土砂管理として、ダム下流側に置土を

して、また下流に流すようなことをしている。そのようなことを検討して欲しい。

北海道：海域への土砂の流出をどのように対応していくのが課題です。

委員A：小砂利は欲しいが、もっと細かいのが出たときに、海域の人たちがどのように言うのか、その辺は検討が必要です。

委員D：羅臼川は下流から砂防流路工という位置づけなのか。

北海道：河川事業で平成7年度から19年まで護岸工を整備していて、落差工には魚道が整備されています。

委員D：現状を見ると河床低下は相当進んでいる。瀬の部分でカラフトマスがなんとか産卵しているが、サケが産卵するには厳しい状況にある。もう少し山裾側に変化を持たせながら、せつかく上流から流れたよい砂利があるので、うまく川の中に分散していくのが羅臼川には必要だと思う。どこかへ持って行き捨てるのは非常にもったいない。ちょっとした川の維持とともに、考えたらいかがと思う。

北海道：検討していきたいと思う。ありがとうございます。

委員E：砂防と治山の基本的な考え方の違いを整理したいのですが、砂防はギリギリの街の近くまで来ているので土砂を流さない、溜めるのが砂防ダム。治山ダムはゆっくり流す、遊ばせながら流すのが治山ダム、土砂がゆっくり流れるので三角州ができやすい。そこをきちんと整理しないと、治山ダムの上流に流路工を入れるのは、逆に流すという思想になる。本来、治山ダムとは何か、砂防ダムは溜める、流してはいけないという頭を整理するのが必要です。溜まった木をよけるというのはメンテナンスの話で、構造的な欠陥の話とは分けたほうがいい。メンテの話は頻繁に見に行き手間を惜しまずに木をよける。それを構造機能でカバーしようとする、よけいな工事がかかる。メンテでカバーできる部分と、構造的におかしい部分は整理したほうがいい。例えば、治山の話とあわせると、副ダムのところに流路を造れるから、こちらにももうひとつ造る。あれも、本来流路を造れば流れ、そこに水が集中するが、まっ平らにしたほうがよい。土砂というのはあちこちにいくもので、いつも流路は変わるものです。例えば、こちらに寄っていると思えば、そこに大きな石を置くとか、メンテでカバーできる部分ではないかと思う。構造的にもう1本流路をつけてしまうからブルドーザで掘った後みたいになる。メンテナンスと構造をきちんと整理する。治山ダムの本来の効果を整理したほうが良いと思う。

委員A村：ひとまず羅臼堰堤については、他に何かありませんか。なければ、ありがとうございました。とりあえず改良状況については、ご説明のあったとおりです。他に何かありますか。後で全体を通しての意見は伺います。私も言いたいことがあります。ひとまず、改良報告については終わります。2番目の遡上モニタリング調査結果について報告をお願いします。

(4) イワウベツ川モニタリング調査結果について

森林管理局：(資料5に基づき説明)

委員B：これの深さはどれ位か測定したか。

森林管理局：水深は測っていないが、落差自体は30cm程度ではないかと思う。

委員B：スリットの下には縁はないのか。

森林管理局：落ち口のところは石を組んであるのでありません。

委員B：大水の後か。

森林管理局：大水の後です。

委員B：本流でカラフトマスの親を確認した上限は、ピリカベツ川と本流の合流点のどのくらいの距離か。何百mくらいかわかるか。

森林管理局：100m程度のところですよ。

委員A：ありがとうございました。時間がないので次に進みます。北海道の報告、お願いします。

(5) サシルイ川及びチエンベツ川でのモニタリング調査結果について

北海道：(資料6に基づき説明)

委員B：第1ダムの上にもシロザケは行ってないのか。

北海道：第1ダムと第2ダムの間には確認されているが、第2ダムの上には行ってない。

委員A：ありがとうございました。

委員B：個人的な調査で、補足の説明をすると、チエンベツ川では独自に調査したときには、シロザケのオスが1匹、カラフトマスのメスを追いかけて第2ダムの上まで上がっていた。第1ダムの上では、シロザケのオスとメスが1つがい産卵行動をしていた。今回の調査で第1ダムの上には生きているのは1匹しか確認できていないとの報告ですが、生きている魚を第2ダムの上には1匹、第1ダムの上には2匹確認したので、現在改良した魚道は、遡上を妨げる要素にはなっていないと言ってよいと思う。

委員C：結論から言うと、イワウベツ川の調査は科学的な調査報告とはいえない。まず、材料と方法が非常にあいまいです。例えば、P11のカラフトマスの産卵床の数ですが、時系列的に行くと、9月16日をピークに下がってきている。なぜこのような状況になるのか、普通には考えられない。まず、産卵床のカウント方法をどのようなしたのか。きちんと科学的に定義を明らかにしないとならない。具体的には、掘り返された産卵床はどうしたのか、増水で流された産卵床はどう評価したのか、擬似産卵床はどのように識別しているのか、それらが不明である。本来であればこのような形にはならない。どちらかと言えば放物線ではなくてS字曲線の上が平らになる。産卵環境的には平らになり、このようにはならない。次に、資料6の推定遡上数の言葉ですが、まずは、言葉の定義がまずい。産卵床の数を2倍して推定遡上とするとあるが、これはカウントしたことがある人なら分かるが、産卵床と遡上数は全く一致しない。そういう言葉の使い方はまずい。さらに、カラフトマスの推定遡上数は産卵床から求めたと言っているが、シロザケの最後のところでは、産卵床数ではなく、生魚の確認数になっており、全く一貫性がない。このような報告はまずいので、調査結果は場を改めて、科学的に調査結果を報告して欲しい。

委員D：イワウベツ水系のピリカベツ川で、床上げを大型ブロックでしているが、現状の状況写真はないのか。

森林管理局：今は用意していない。

委員D：非常に心配なのは、大型ブロックを設置しているところはほとんど失敗している。大きな河川でも失敗している。さらに河床低下が進行するので、来年以降も注意をはらってみて欲しい。ただ工事をして、終わりということにしないで欲しい。

委員A：知床の委員会の座長をやってきて、一番最悪な会議の持ち方であった。非常に残念だった。皆さんに集まっていたき、議論も不十分だし、実施したものに対してアドバイスしても仕方がない。やる前にどういう形で対応していくかを話し合うのが、本来の議論だと思う。来年、この会議をするのかどうか分からないが、これをやるなら意味がないので、解散してやめるという議論もあるし、科学委員会のほうには、こういう会議だったと報告します。仮に続けるような議論であるならば、少なくとも私のほうには、一度事務局のほうで来て下さい。今後、どのような形でやっていくのかを説明にきていただかないと、私は次年度座長を引き受ける気はないので、その段階で議論したいと思います。それではお返しします。

森林管理局：大変なお叱りのご意見、ごもっともだと思います。事務局でも不手際があったということで大変反省しております。来年度以降のこの会議の持ち方については、今のところ、年に1回ということに進んで来ましたが、今日のご指摘を踏まえて、また、道庁の砂防課からももう少し早い時期にという話もあるので、皆様方に現地をご確認していただけたらと、そのような方向で考えたいと思いますので、事務局の方でも検討を進めて参ります。今日は申し訳ありませんでした。本日はこれで終了します。