

## 7 河川工作物ワーキンググループ

### (1) 目的

河川工作物ワーキンググループは、「河川工作物の改良を検討するに当り必要となる、河川工作物の河川環境、防災面等からの検討を含めたサケ科魚類に与える影響評価、及びその結果に基づく助言を得ること」を目的として、知床世界自然遺産地域科学委員会に設置するものである。

### (2) 構成

(敬称略)

区分	氏名・機関	備考
委員	(座長) 中村 太士 小宮山 英重	北海道大学大学院教授 野生鮭研究所長
特別委員	妹尾 優二 丸谷 知己 岡部 健士	流域生態研究所長 北海道大学大学院教授 徳島大学工学部教授
関係行政機関	斜里町 羅臼町	
事務局	林野庁北海道森林管理局 環境省釧路自然環境事務所 北海道	
オブザーバー	大泰司 紀之 帰山 雅秀	知床世界自然遺産地域科学委員会委員長 北海道大学大学院教授

※ 委員：科学委員会委員を兼務する者。

特別委員：科学委員会委員を兼務しない者。

(3) 検討経緯

河川工作物ワーキンググループ事前打合せ

平成19年7月24日（かでる2・7）

検討事項

- ① 平成19年度ワーキンググループのスケジュール概要
- ② 改良工法について

第1回河川工作物ワーキンググループ

平成19年9月11日～12日（斜里町）

第1日目（9月11日）

打合せ（斜里町漁村センター）

- ① 平成19年度ワーキンググループスケジュールについて

現地検討

- ① 平成18年度改良実施箇所について  
イワウベツ川支流赤イ川（北海道森林管理局設置治山ダムNo11）

第2日目（9月12日）

現地検討

- ① 平成19年度影響評価対象河川の状況把握について  
ポンプタ川
- ② 平成18年度河川工作物改良箇所の実施状況について  
ルシャ川

検討会（羅臼町商工会館）

- ① 平成18年度河川工作物改良箇所及び平成19年度影響評価対象河川について
- ② 河川工作物対象工法について
- ③ モニタリングについて

第2回河川工作物ワーキンググループ

平成19年11月28日（北海道大学農学部大講堂）

検討事項

- ① 平成19年度影響評価対象河川の現況調査について
- ② 平成19年度影響評価対象河川の影響評価の検討について
- ③ 河川工作物改良工法の検討について
- ④ 遡上状況モニタリング調査結果の報告について

### 第3回河川工作物ワーキンググループ

平成20年1月30日（北海道大学農学部大講堂）

#### 検討事項

- ① 遡上状況モニタリング調査結果の報告について
- ② 河川工作物の改良工法の検討について
- ③ 河川工作物の改良の実施について
- ④ 河川工作物ワーキンググループの検討結果の総括について
- ⑤ 今後のモニタリングの対応について
- ⑥ IUCN等調査団の招聘について

#### (4) 検討内容

ワーキンググループでの検討内容、及び主な意見等は以下のとおりである。

##### ア 河川工作物ワーキンググループ事前打合せ

###### (ア) 改良工法の取扱等について

- ・ 今回の論議を踏まえて、第1回ワーキンググループで検討結果を提案する。
- ・ 今回提案されない河川工作物の改良についても、次回以降何らかの形で提案し、委員のコメントを仰ぐこととする。

###### (イ) 改良方法について

###### a イワウベツ川支流ピリカベツ川（北海道森林管理局 No8, No10）

- ・ 帯工の目的は、河床を現状の高さに固定することで、格子状に組んだ石をチェーンで繋ぐので、それ自体が帯工の役割を果たしており、新たに帯工を持ち込む必要はない。
- ・ ワーキンググループの原理原則的論議の一つに、ダムの改良に当たって、新たに構造物を持ち込むのは極力避けるという理念がある。特に知床では配慮が必要である。
- ・ 川は常に砂礫が交換し、交換されたことによって河床が出来ている。河床を固定することは死んだ川を作ることである。
- ・ 上流の水制工は必要なのか。川は元々土砂を流すべきところで、多少土砂が崩れ供給しないと岩盤の川になるが、大きな崩れについては対処する必要がある。
- ・ 赤イ川で実施した工法で、石組みがあ程度の度であれば生物も住む状況もでき、その上に土砂が乗り新たな河床が構成されると云う議論ならば、落差を解消する一つの方法である。

###### b イワウベツ川支流赤イ川（北海道森林管理局 No12, No13）

- ・ 道の治山課が毛敷生川で鋼製堰堤にスリットを入れた例がある。スリットを切ったとき、スリットの部分に水が当たっても鋼製なので水がある程度抜けてしまい切っただけでも上手くいっている。
- ・ 切り下げの方法として、スリットを切った場合、袖の部分の岸に悪影響を及ぼさないためには45度角くらいで飲み込み口を付けてやると一番良い。垂直の壁はそこに渦を作ってしまうので、45度くらいの傾斜で平面的には受けてやるという形が実験では一番良かった。
- ・ 上記の方法と合わせ、鋼製の部分を埋め戻すと景観上も良い。
- ・ 安全弁として、あまり外に見えない控え護岸的に入れてしまえば一番改良としては良いのではないかと。
- ・ ワーキンググループとしては、スリット化の方法で了解した。

###### c イワウベツ川支流赤イ川（斜里町 No1）

- ・ アーチの天端は一定ではないので、石と石の隙間から水が落ちてきて真ん中の部分に水が集まってくる。上流からの礫の供給というのは、逆にあってほしい状態で間違っても真っ平らになることはない。低い構造物なので、下のアーチが壊れ

ても問題はなく、壊れたらまた直すくらいの気持ちで実施した方がよい。

- ・現在ある導水管ダムの下流の構造をそのまま嵩上げて、天端に水面がくるような構造にして落差を解消する方法がよい。

d サシルイ川（北海道治山課 No1, No2）

- ・No1 については、遡上状況等を毎年チェックしメンテナンスをすることを考えると、予算がつくならば、全面魚道は一つの選択肢として考えられる。
- ・No2 については、魚道上流の出口の天端部分が問題で、水平で幅が広く流れが早く、流れ方が全部下流に向かって流れているから上れないでいる。その部分のナップを解消する時に、一つ隔壁を落としてやってスリットを入れてやることにより上りやすくなる。
- ・上流からの土砂で魚道の上流側が塞がらないか。魚道が塞がっているのをよく見るが、例えば飲み口を真ん中に持って行く事を考えてはどうか。
- ・No1 の出口が常に堆積領域になっていて、今布団籠を 2 枚敷いているのを 1 枚取っても同じで土砂が溜まる。溜めないためには、例えば魚道の 20m くらい上流の所に今ある布団籠で 10m くらい下向き水制を作って、その水寄せ効果を利用して掘られるところを作ってやる。その様な処置である程度常に深みを維持する事によりメンテナンスフリーという状況が期待できるのではないか。

e 羅臼川（北海道砂防災害課 No19）

- ・スリットの数、幅、位置を再度検討する必要がある。設計段階で考えているように、砂礫が動いてくれるか、あるいは水の流動領域が考えているように維持されるか非常に心配である。
- ・スリットは全体に渡って 5 本も切ると、高水位の時の越流水深、特に上流での土砂の移動限界流量を超えたときの水位が非常に低くなる。そうするとこのダムの堰堤を作ったことによって、上流に溜まっている土砂が急激に引き寄せられてきて、それが異常堆積し、一挙にスリット全部を詰めてしまうという心配がある。スリットは 5 つに分けるというよりも集中して空けてやるというようなことを考えた方がよい。
- ・この川はスケールが大きいので模型実験を実施した方がよい。
- ・土砂を一定量流下させるということを含め備えたということは良いと思う。土砂を流すなら流す仕組みにし、止めるなら止める仕組みにする。その辺の整理があった方良い。また、斜路は粗石付きにしくなくても良いのではないか。そこの礫に見合った勾配に何回か洪水を経験すればなっていく。礫が自分の移動流力によって自分で勾配を作っていくように作ってあげるのが川として一番長持ちすることである。

(ウ) 改良工事に当たっての留意事項

- ・ 工事に伴う泥の処理の方法によっては産卵床が全滅する。従前から工事現場で行われている、鉄製のタンクに水を入れて満々に溢れさせて泥を濾過する方法では、泥がほとんど沈殿せずに本流に流れ出ている。例えば、水の流れていない河原に延長 100m 程度の水路を作って泥を濾過してから本流に流す様な工夫をして産卵床を是非守ってほしい。

イ 第1回河川工作物ワーキンググループ（現地検討会）

(ア) 平成19年度影響評価対象河川

a ポンプタ川

- ・河口から最初のダムとの間に淡水魚であるオショロコマだけが分布している。ダムによって、それより上には遡上できない環境になっているが、ダムより上流の環境は大変急で水平距離よりも垂直距離の方が長いという環境なので、ダムの上流に生息域を広げることは物理的に不可能である。
- ・景観面では、観光船から見ると世界自然遺産地域にコンクリートの構造物が大きく見えることから、何らかの方法で改善した方が良いのではないかと。
- ・知床の扇状地形は、土石流により形成されたと考えられ、漁場自体もそれを受けながらやってきたと思うので、被害が出たからといってダムを造る事は、もう一度考えた方がよい。現状は定置網を張るため、防災施設として必要だと思うが、今後は自然のプロセスをどう維持しながら漁業との調和を取るかという観点で、防災施設も考えた方がよい。

(イ) 平成18年度河川工作物改良箇所

a イワウベツ川支流赤イ川（北海道森林管理局 No11）

- ・石組みした礫の大きさから見て、前回の台風（8月上旬）の出水での工作物の被害状況から判断して、あの程度なので今後も大丈夫でないかと。
- ・堤体の切り下げた部分でもし段差ができた時に、堤体を切り欠いた凸凹である程度対応できるが、もう少し深く切り欠きを入れたほうがより効果的に遡上できるのではないかと。
- ・改良した最下流の組石が浮きワイヤーが見えており、ボルトの取れた物もあることから、下流側の石が動き、全体が引っ張られ堤体との落差を造らないか、推移を見る必要がある。

b ルシャ川（北海道治山課 No2, 3）

- ・No3 ダムは左岸側に、みお筋が寄っていて、今は上れるが、一番右岸側には上れない切り欠きがある。みお筋は変わる事から、今後はその結果を見て、必要があればその段階で検討する必要がある。

(ウ) 河川工作物の改良工法

a イワウベツ川支流ピリカベツ川（北海道森林管理局 No8, No10）

- ・スリット幅2mが良いが、流木処理のために上部1m程度を30度か40度でカットして流木をスムーズに流す事を考えてはどうか。
- ・ワーキンググループとしては、今のところ方向性については提案された方法で行けると考えている。

b サシルイ川（北海道治山課 No1, No2）

- ・No1, No2のダムについて、理想的な考えは今ある堤体の真中に上流に向かって階段で上って行く魚道を造るのがベストだと考える。理由は、遡上する親魚のことは考えているが、下る稚魚は2mから3mジャンプして下りないと海へ下りて行け

ないという状態である事からの提案である。また、サシルイ川は道道から No2 のダムまでよく見えるので、魚類を含めた観光のことも考えて改良し、プラス教育なり啓蒙にも効果のある事業にしてほしい。

- No1 ダムを今回提案の魚道で解消されたとしても、遡上率で効果が一体どこまで上がるのか、細かい数字は必要ないが、見積もってほしい。
- 魚道プラス、ルシャ川で実施した切り欠きの方法で改良を実施すると、堤体の上流側は同じ高さで、下流側だけ切り欠く方法なので、現在堆積している土砂が出ないことから同時並行的に行うのも一つの方法であり検討してほしい。
- No1 の魚道というのは、位置が左右逆ではないか。前回の 10 号台風時の出水のために、入り口が埋まっている。ここは湾曲部の内岸側で元々砂が貯まる所であり、水の流れの連続性を考えてほしい。

c 羅臼川（北海道砂防災害課 No19）

- 下流の方から落差工で魚道を整備してきているが、No19 のダムで水のエネルギーを吸収しないと、下流に貯まった砂利が全部流されサケが産卵できなくなる。エネルギーを吸収するような施工を工夫してほしい。
- ブロックを 4 列入れているが、これを水平にすると水が走り、その結果全部掘れてしまうことになる。水平ではなくて縦断的に 3 対 1 という勾配で中へ折り込んでやる。そうすると、水は水面だけを走るようになり、土砂を保持するようになって非常に良い結果が出るので、下流部では是非とも最後の護床工は 3 割勾配を保ってほしい。
- 現在のスリット幅を平常時に維持する必要があるのか、位置も含めてスリットを 3 つも切らなくても、現状の川幅を考えると、2 個ぐらいでもいいのではないか。洪水時は水通しの部分を流れているわけだから、一つ左岸側のスリットを仮に閉じるというような選択肢もあっていいのではないのか検討してほしい。
- 工事道を利用して、流木の除去等のメンテナンスと啓蒙・教育という観点からサケの遡上等を見られる構造の散策路で、かつ、クマ対策も考えたイメージ図を描いてほしい。

d イワウベツ川支流赤イ川（斜里町 No1）

- 提案された石組みでは、流される恐れがあるので、もう少し大きい石でガッチリとアーチを組むことを検討した方がよい。
- 石組みで施工するのはいいが、本流との合流点で落差が生じないように、検討してほしい。

## ウ 第2回河川工作物ワーキンググループ

### (ア) 平成19年度影響評価対象河川現地調査

- ・従前から魚止めの滝は、1m以上と云う表現を使っているが、落差のみで魚止めとすると、誤解を招く事から、「滝」程度の表現が妥当だと思う。
- ・保全対象としている番屋、ふ化施設への物資等の運搬の手段も時代と共に大きく変わってきている。また昭和56年の大水害においても、保安林管理道は大きな被害を受けており、あのレベルの降水量がまたあれば、今設置されている程度の工作物では守るのは到底無理だと思う事から、この道路を営々と維持していく必要があるのかどうか、将来的に課題を残しているのではないかと思う。
- ・この問題は、地域の人たちが、保安林管理道を様々な形で利用しているので、この道が将来にわたって必要なのか、海からのアプローチだけでもいいのか長期ビジョンの中で他の場で議論しなければならないと思う。現状では管理道を使用している者がおり、そこを無視はできないので、合意形成がまず必要になると思う。

### (イ) 平成19年度影響評価対象河川の影響評価の検討

- ・No1のダムの上流がオシヨロコマの産卵場所になっており、ダムはプラスに作用していると考えられ、オシヨロコマの生息数を維持する上では、現状維持で良いと判断する。
- ・No1のダムから上流は写真で見ると限りでは、余り良い生息環境ではなく、ダムを改良して壊す事により上流に堆積している巨石がどう動くのか心配であり、このままの状態を維持した方が良く考える。

### (ウ) 河川工作物の改良工法の検討

#### a サシルイ川（北海道治山課 No1, No2）

- ・ワーキンググループとしては、羅臼川で北海道河川課が設置し、実績のある中央部に引き込み型の魚道を作ることで検討願ったが、既存の魚道の改良で十分機能するという事なので、現在改良を始めている。基本的には、モニタリングで問題があった場合は問題点を早急に把握し、更なる改良も検討すると云うことなので良いと思う。

#### b 羅臼川（北海道砂防災害課 No19）

- ・左岸側スリット下の三角はデットゾーンになる。完成後の土砂が落ち着いた時点でどの様なイメージを描いているか書いておいた方が良い。
- ・全体の方向性は、委員は納得したと思うので、今までいろいろと検討しており早急に施工し、クマの問題もあるので上流に遡上させてほしい。

#### c イワウベツ川支流赤イ川（斜里町 No1）

[石積み上げプールによる落差解消→堤体の切り下げによる落差解消に提案修正]

- ・現在の堤体の高により、上流側の河床が維持されているが、堤体を切り下げる事により河床低下がおき、河床バランスを崩し、相当上流まで砂利を引っ張り、上流の河川工作物に影響を与えるので慎重に実施するべきである。
- ・最下流の合流点については、川幅を広げるなどの対策をしないと、河床自体が下

がってしまう。また、下流の根固めの部分の根入れが 1mなのか確認する必要がある。

- ・川の幅・水深が一定の条件の元では、川が掘れるのは、水の流れの強さが変わったからではなく、上流からの土砂の供給量が減ったために河床が低下しているのである。土砂の供給量を変えられない場合は、流れの条件を変える必要がある。そのためには、川幅を広くし流れを良くすることである。例えば、堤体の袖を切ってしまうと、赤イ川の本流との合流点の所を、川幅を少し広げるといようなことを考えたほうが良い。

(エ) 遡上状況モニタリング調査結果

a イワウベツ川支流赤イ川（北海道森林管理局 No11）

- ・上流におとりの番を入れた理由は、産卵行動をすると、メスの尿からフェロモンが出ることにより、完熟した雄が臭いに引き寄せられ、遡上行動が強く喚起されることを予測してのことであるが、雄雌を混ぜて放流したため結果が複雑になっている。雌を混ぜてしまうと視覚的に雌がいる所に、それからフェロモンの関係で同時に放流した雌に雄が引き寄せられてしまう可能性がある。

## エ 第3回河川工作物ワーキンググループ

### (ア) 遡上状況モニタリング調査結果

- ・改良後は、上流まで遡上し産卵しており、改良の成果が上がっている事が分かったため、今後もモニタリングを続け改良の成果を検証してほしい。

### (イ) 河川工作物の改良の実施

#### a 北海道サシルイ川 No1, No2

- ・今回施工している魚道のタイプは、魚道の中心部では相当な流れが発生することによって土砂等の排出を行い、台形になっている部分が非常にいい流れをすることが分かった。こういう狭い所に設置する一つの方法と思う。
- ・上流に入り込む土砂が湾曲部の内岸側に当たっていたので、土砂が堆積する可能性もある。注意深く見てほしい。

#### b 北海道森林管理局イワウベツ川支流ピリカベツ川 No8, No10

- ・現在スリット部分は 2m と狭く、直角に切っているため、流木等が引っかかる可能性が高い。スリット部分を上流に向けて 45 度ぐらいの角度でラップ型に開いて置くと中小洪水の時には流木等がスムーズに流れ有効である。
- ・みお筋は変わるので、現状のみお筋にこだわる必要はない。土砂が貯まる場所に副ダムの切り下げがあるようにも見えるので、モニターしながら問題があれば、また改良することも考えてほしい。
- ・過剰な投資は基本的にしない。知床の議論で新たな構造物の設置は基本的にしないという我々の合意だったと思うので、より慎重に願いたい。

### (ウ) 河川工作物の改良工法

#### a 北海道チエンベツ川 No1, No2

- ・羅臼川で行われているスリット引き込み魚道がベストに近いのではないかと考えている。サシルイ川で今行われている改良の方法が、この方法と混ぜ合わせたような考え方だと思う。サシルイ川の方法が上手くいくと良いが、そうでなければ、この方法に近づける様に検討してほしい。

#### b 北海道羅臼川 No19

- ・今、柵で仕切られているところから下流、既存の護岸の部分は 1 割ぐらいで緩いが、ダムの本堤の部分については護岸が立っているため、クマは上ってこられないのではないかと想定をしている。堤防部分の詳細については、実際に工事の実施設計を行うときに内容を詰めたい。
- ・羅臼町では、この右岸側に散策路を設けているが、クマが頻繁に出てくるようになったら、両側を人間が通るような状況というのは余り好ましくない。人間が使う側とクマが使う側を使い分けるといった方が大事かと思う。そういった意味で熊の湯に向かったの散策路が右岸側にできているので、ダムの工事等と連携してやられたらどうかと思う。
- ・散策路作製等は決まった話ではないが、安全対策も含めて、右岸側の散策路及び展望についても議論しながらやってほしい。

#### c 斜里町イワウベツ川支流赤イ川 No 1

- ・斜里町は、B 案（堤体下流側を現水面高までカットし、袖部分は両岸ギリギリま

でカットする)で実施したいとのことであるが、管の位置が浅いので、A案(堤体下流側を現河床高までカットし、袖部分は両岸1mを残してカットする)と同様に深い位置にした方が良いと思う。後は、堤体を2m下げるのか1m下げるのかという議論だと思うので、今回でました意見を参考にしてほしい。

(エ) 河川工作物ワーキンググループ検討結果の総括

- ・ケンネベツ川、モセカルベツ川は、影響評価では防災上の観点から現状維持となっているが、少しでもクマが人家の近くに出没しないよう、出来るところから改良を加えるべき。
- ・ワーキングでは、3年間で実施できる箇所を決めており、周囲の状況等が変わっても未来永劫に現状維持だという議論ではないと明言してきたところである。モセカルベツ川、ケンネベツ川については、特に、その優先順位として時期が熟したらもう一度検討すべきだという意見だと思う。

(オ) 今後のモニタリングの対応

- ・河川工作物の設置者に今後もモニタリングを実施していただくということで、実施期間については、改良年度及び改良後3年間実施する。3年後改良に問題があれば再度改良することが前提である。

(5) 関係資料

ア 河川工作物リスト

イ 最初に出現した落差 1m以上の滝

ウ ワーキンググループの検討の様子

ア～ウについては別紙に示したとおりである。

※ 北海道森林管理局以外の河川工作物についても参考として掲載した。

ア 河川工作物リスト

河川名：	ポンプタ川	設置者：	森林管理局	位置：	N44° 11' 13.1" E145° 10' 28.9"
No：	1	設置年度：	1982年 (S57)	工種：	谷止工
堤長(m)：	44.5	堤高(m)：	7.0	落差(m)：	4.7
ゲール状況(水深・幅×長さ(m))：	0.80 ・ 13.0×5.0			調査年月日：	H19. 7. 3
					流域面積(ha)：378
					越流水深(m)：0.02



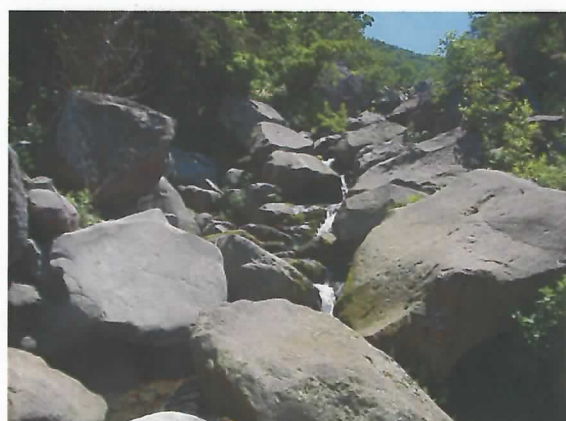
ダム下流の河口部の状況。



下流より望む。



上流(堆砂域)の土砂堆砂状況。

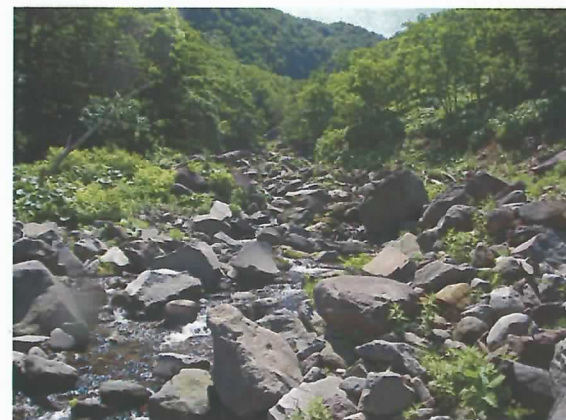


上流(溪流)の巨石堆積状況。

河川名：	ポンプタ川	設置者：	森林管理局	位置：	N44° 11' 07.6" E145° 10' 33.9"
No：	2	設置年度：	1981年 (S56)	工種：	谷止工
堤長(m)：	47.0	堤高(m)：	6.0	落差(m)：	3.74
ゲール状況(水深・幅×長さ(m))：	0.10 ・ 2.0×0.8			調査年月日：	H19. 7. 3
					流域面積(ha)：371
					越流水深(m)：0.02



下流より望む。



上流の土砂堆砂状況。

河川名：	ポンプタ川	設置者：	森林管理局	位置：	N44° 10' 56.9" E145° 10' 34.8"
No：	3	設置年度：	1993年 (H5)	工種：	谷止工
堤長(m)：	33.45	堤高(m)：	5.5	落差(m)：	4.91
ゲール状況(水深・幅×長さ(m))：	なし		調査年月日：	H19. 7. 3	
			流域面積(ha)：357		
			越流水深(m)：なし		



下流より望む。



上流の土砂堆砂状況。

河川名：	ポンプタ川	設置者：	森林管理局	位置：	N44° 10' 54.9" E145° 10' 34.2"
No：	4	設置年度：	1993年 (H5)	工種：	鋼製谷止工
堤長(m)：	28.0	堤高(m)：	6.0	落差(m)：	6.00
ゲール状況(水深・幅×長さ(m))：	なし		調査年月日：	H19. 7. 3	
			流域面積(ha)：355		
			越流水深(m)：なし		



下流より望む。



上流の状況(河床路あり)。

河川名：	ポンプタ川	設置者：	森林管理局	位置：	N44° 10' 53.7" E145° 10' 34.0"
No：	5	設置年度：	1985年 (S60)	工種：	谷止工
堤長(m)：	22.5	堤高(m)：	5.0	落差(m)：	2.06
ゲール状況(水深・幅×長さ(m))：	なし		調査年月日：	H19. 7. 3	
			流域面積(ha)：349		
			越流水深(m)：なし		



下流より望む。



上流の土砂堆砂状況。

河川名：	ポンプタ川	設置者：	森林管理局	位置：	N44° 10' 52.7" E145° 10' 33.8"
No：	6	設置年度：	1980年 (S55)	工種：	鋼製谷止工
堤長(m)：	22.0	堤高(m)：	3.1	落差(m)：	2.04
ブール状況(水深・幅×長さ(m))：	なし			調査年月日：	H19. 7. 3
				流域面積(ha)：	348
				越流水深(m)：	なし



下流より望む。



上流の土砂堆砂状況。

河川名：	ポンプタ川	設置者：	森林管理局	位置：	N44° 10' 51.5" E145° 10' 33.6"
No：	7	設置年度：	1980年 (S55)	工種：	鋼製谷止工
堤長(m)：	18.0	堤高(m)：	3.1	落差(m)：	2.34
ブール状況(水深・幅×長さ(m))：	なし			調査年月日：	H19. 7. 3
				流域面積(ha)：	346
				越流水深(m)：	なし




下流より望む。



上流の土砂堆砂状況。

イ 最初に出現した落差1m以上の滝

河川名： ポンプタ川	
位置： N 44° 11' 147"	E 145° 10' 277"
落差m： 1.1	プール水深m： 0.8



ウ ワーキンググループの検討の様子



平成 19 年度  
河川工作物WG事前打合せ  
(札幌市 かでる 2・7 H19.7.24)  
事前打合せ風景-1



平成 19 年度  
河川工作物WG事前打合せ  
(札幌市 かでる 2・7 H19.7.24)  
事前打合せ風景-2



平成 19 年度  
河川工作物WG事前打合せ  
(札幌市 かでる 2・7 H19.7.24)  
事前打合せ風景-3



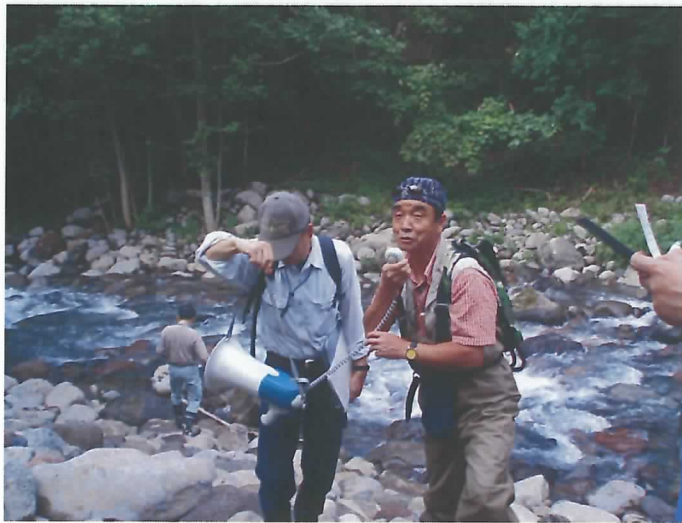
平成 19 年度  
河川工作物WG 第 1 回委員会  
(斜里町 H19. 9. 11~12)  
現地検討会風景-1



平成 19 年度  
河川工作物WG 第 1 回委員会  
(斜里町 H19. 9. 11~12)  
現地検討会風景-2



平成 19 年度  
河川工作物WG 第 1 回委員会  
(斜里町 H19. 9. 11~12)  
現地検討会風景-3



平成 19 年度  
河川工作物WG 第 1 回委員会  
(斜里町 H19. 9. 11~12)  
現地検討会風景-4



平成 19 年度  
河川工作物WG 第 1 回委員会  
(斜里町 H19. 9. 11~12)  
現地検討会風景-5



平成 19 年度  
河川工作物WG 第 2 回委員会  
(北海道大学農学部大講堂  
H19. 11. 28)  
検討会風景-1



平成 19 年度  
河川工作物WG 第 3 回委員会  
(北海道大学農学部大講堂  
H20. 1. 30)  
検討会風景-1



平成 19 年度  
河川工作物WG 第 3 回委員会  
(北海道大学農学部大講堂  
H20. 1. 30)  
検討会風景-2



平成 19 年度  
河川工作物WG 第 3 回委員会  
(北海道大学農学部大講堂  
H20. 1. 30)  
検討会風景-3