

第3回 砂蘭部川河床低下対策検討委員会 『砂蘭部川ニュースレター No.3』

(平成25年12月6日開催)



北海道 渡島総合振興局 函館建設管理部

平成25年12月6日に第3回砂蘭部川河床低下対策委員会が開催され、砂蘭部川の河床低下対策について議論されました。

日時：平成25年12月6日 9:00～12:00
場所：八雲町総合福祉保健施設シルバープラザ

委員名簿（五十音順）（敬称略）

赤井 睦美(代理出席)、小栗 隆、日野 昭、三澤 公雄、牛木 信夫、小川 勝土、稗田 一俊、茂木 紳一(委員長)、帰山 雅秀、柳井 清治、渡邊 康玄



1/4

1. 規約の改正について

規約第3条5を「検討委員会は、委員総数の二分の一以上の出席で成立するものとする。」と改正したことを報告。

2. 第1回委員会の報告（質問に対する回答）

事務局から、第1回委員会で出された意見・質問の内容を報告し、当日回答できなかった質問事項について既往調査結果資料を提示しながら、補足説明を行いました。また、第1回委員会後に届いた質問状に対する回答についても報告。

3. 意見交換

事務局から、「河床低下防止策の方策案」の説明をしたあと、意見交換が行われました。その内容は以下の通りです。

河床低下対策案について

●：委員からの意見等（事）：事務局からの回答等

河床低下防止策案	効果	比較		
	流下土砂の補給・堆積促進	下流への土砂供給量の増加	その他	
1 砂防ダム設置案	○			流砂の発生が激しく、砂防ダム下流の河床低下が懸念される。
2 床固工・帯工案	○			検討
3 河道三面張案			○ 浸食・河床低下防止	多くの魚類や底生動物の生息が難しくなる。
4 河道拡幅案	○	△ 掘削土砂のうち、砂礫を置き土に利用		検討
5 置き石工案	○			検討
6 河道蛇行案	○	△ 水衝部の河岸浸食による土砂供給		検討
7 砂防ダムスリット案	○			検討
8 砂防ダム撤去案	○			河川環境の急激な悪化、土砂災害が懸念される。
9 置き土案	○			検討
10 山腹発破案	○			自然環境悪化、土砂災害が懸念される。

●人工構造物を設置しないことが理想だが、河道や背後地の条件等やむを得ない場合がある。**床固工・帯工案**は削除してしまわずに、頭の中に置いておきたい。また、**河道拡幅案**では、みお筋が洗掘される、と懸念されていることについて、露岩すると洗掘されるが、礫で厚く被覆し、礫の中を川がある程度自由に流れるのはいい。拡幅する場合は、むやみやたらな掘削ではなく、適した川幅を検討する。

●**河道蛇行案**で、河畔林の消失をデメリットとしているが、河床が安定すれば河畔林は回復する。デメリットとして考えなくてもいいのではなか。河床を安定させ、河岸を崩れないようにするのが先だと思う。

●ダムは必要性があって設置されたものであるが、現在、全国的にも河床低下といった問題が出てきているので、中長期的に自然の状態に戻すということで段階的に**スリット化**、将来的に**ダム撤去**ということを踏まえた計画を立てていくべきではあるが、スリット化だけでは漁業にも影響が出てくるので、石材や木材等を使って土砂を堆積させる等、段階的な計画をお願いしたい。砂蘭部川下流、本川にも影響が出てくると思うので、状況、効果を見ながら長期的に行ってほしい。

●撤去案については話が広がり過ぎ、時間がかかり過ぎてしまう。また、防災という面では、**スリット化**によって堰上げ効果という、土砂を後ろに貯めるという効果がある。スリット化によって防災効果が図れ、土砂供給の効果も期待できる。

A. 既設砂防えん堤のスリット化

河道蛇行のイメージ

③メリット・デメリット

床固工・帯工案	河床拡幅案
置き石工案	河道蛇行案

●えん堤スリット化だけでは、河床は上がらず、下流の対策が重要である。**スリット化案**の見逃されているメリットとして、下流部の浸食を減少させ不連続な浸食の営力を緩和する、つまり渓谷をつくった原因を取り除くということがある。しかし、どれだけの効果があるかは、地質断面図だけではわからない。

●スリット化で土砂を供給させる方向で、下流で堆積させる方策は事務局で調査し検討する。検討することで委員会が滞ることは避けたいので並行して実施していただきたい。

●**河道蛇行案**はよいと思うが、全区間は難しい。想定している1/100では、その下流が急勾配になり、不連続な断面を作ってしまう、下流で洗掘される。勾配を再検討し、不連続な勾配にならないような検討が必要である。

●農地が削られているところで蛇行されては受益者としては非常に困る。農地は守っていききたい。農地が隣接するところではなるべく蛇行案は避けていただきたい。

●蛇行案は効果的だと思う。土地利用のために河川が直線化されてきたということもあり、河岸段丘までは河道であったと思われる。これを利用できないものか。また、農地を代替できるものはないか検討していただきたい。

●河岸段丘のあるところは勾配が緩い。河床低下箇所はその下流であり、蛇行させるとさらに河床低下するのではないかと。上砂蘭部橋から2号砂防ダムまでに土砂が大量に堆積しているところがあるので、蛇行させる必要もない。

●蛇行案は、河床低下している箇所の脇を縫って蛇行させるという話である。理想的には昔あったような川の流れに戻るのがいいが、現実的には用地やコストの問題があり難しいと思う。また、中流域には礫が滞りまわっているところも有り、私も注目している。SP2500付近は勾配が緩やかで礫が貯まっており、そういう区間を2~3つに区切って計画を立てるのはいい方法だと思う。

●雄武川で**置き石**を実施したことがある。置き石にアンカーを打ったり、丸太と組み合わせたりすると動かず、10年程経過するがもって土砂も堆積している。工法に関してはいろんな方法があるので組み合わせで工夫すると良い。

●工法の検討で対策の実施を先送りすることのないようにしていただきたい。H26にスリット化を実施して欲しい。また、下流河道の必要などにはパイル（アンカー）などを打てば良い。そうすれば礫が堆積する。

●軟岩にアンカーを打ち込むとそこから洗掘するケースが多い。アンカーが礫で覆われれば問題ないが、軟岩はできるだけそっとしておくのが良い。

ゾーニング

各方策を組み合わせる計画イメージ図

●「ゾーニング」というと少し意味が違う。ここでは地形的なものから理想を考えて、制約条件があった場合はどうするか、と考えた方がよい。

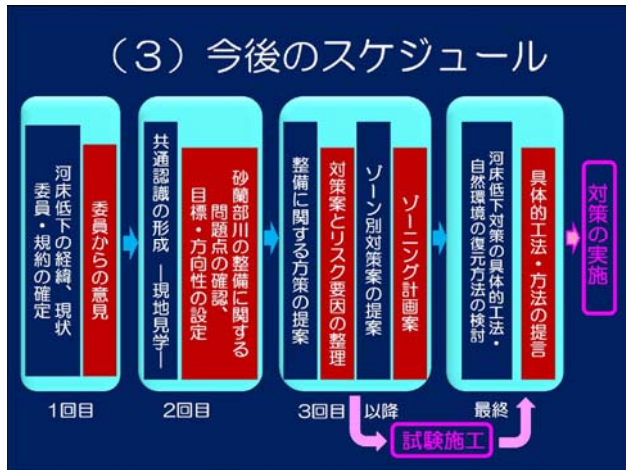
●「ゾーニング」について同意見である。統合的管理が重要で、砂蘭部川全体の生態系を見通した中でどういう方法が重要なのか、場所によって手段が違う、という見方が重要。



2号砂防ダム直下 H24 撮影

- (事)今年度、土砂を捕捉する手法として置き石等の試験施工の実施を予定している。堆砂域の巨石をダムより下流に置き、どう動くかを観察したいと考えている。スリット化については、既存資料から堆積土を調査するとともに、その方法を検討したい。
- (事)土砂を流しても全部下流に流出しては意味がないので、土砂を捕捉する方法を試験施工で検討したいと考えている。
- (事)2号砂防ダムの土砂を下流の浸食箇所へ置き土すること、置き石工を行う予定。
- 2号砂防ダム直下の河床低下は堤体に関わる問題なので重要だとは思。土砂を捕捉する方策を取った上で2号砂防ダムの土砂を下流に置き、融雪出水でそれが止まるかどうかをチェックしてみようか。
- 試験施工をやるということで、少しは動きが出てくるのだろうという感触が得られた。

今後の予定について



砂蘭部川河床低下対策工程表

年度	H25	H26	H27	H28以降
月	12 3 4 8 12	3 4 8 12 3	4 8 12 3	4 8
委員会	● 第3回	● 第4回	● 第5回	
関連調査・検討	● 自然環境調査 ● 試験施工計画 ● ソーニング計画	● 地形調査 ● 河床低下対策検討		
試験施工		● 試験施工 ● モニタリング		
施設設計				
本工事				

- 対策を急がなければならないと思う。魚道は全く機能せずサクラマスも遡上しない。2号砂防ダムの直下流まで浸食されており、このままでは底が抜けるか倒れてしまう可能性もある。まず、2号砂防ダムの下流に土砂を供給し、これ以上掘れないようにすること、そして魚道を掃除して魚が遡上できるようにすること、それだけは急いでやらなければならない。
- 実際、砂蘭部川では今年、釣り人がほとんどいなかった。魚道が機能していない。魚道の清掃は人力では無理である。どこが管理しているのか。また、工程表では施工までに3年もかかる。一度の洪水で河川は変化するという認識を、工法や予算の検討を並行させながら委員会を頻りに開催し、早急の実施していかなければならない。
- (事)工程表の予定を前倒しし、できれば今年度中に数パターンの試験施工を行い、融雪出水時の状況を見ながら、順次工法を検討したい。魚道は、2号砂防ダムの方は建設管理部、1号砂防ダムの方は後付けで水産課が設置し、管理も行っている。今年度は大きな出水もあり、魚道の管理が行き届いていなかったが、1号、2号とも管理は同じ振興局内なので協議して対応を検討していきたい。
- スリット化しても土砂が下流に貯まるまでには時間がかかるなら、スリット化して大きな影響を受ける箇所はないと思う。土砂を流して推移を見ながら対策を立ててはどうか。
- 堆砂域の土砂は貴重な資源である。堆積させる方策がなく流すと下流まで流出してしまったときにどうするのか。スリット化すると土砂は一気に流出してしまう。時間がかかるというのは礫可床で土砂を流した場合で、礫で覆われていけばゆっくりと貯まっていくということである。
- リスク管理における予防原則という考え方がある。研究結果が出てから対策をとっては明らかに遅いと判断される場合はそれ以前に対策をとるという原則で、砂蘭部川においても当てはまると思うので、できることから実施していくということは大事である。
- スリット化が必要なのはわかるが、先生方の意見も聞いて、漁業者への対策も議論していかないと、急ぐことばかりが先行しては、漁業者の同意が得られないと思う。

質問② 「これまでの経緯」の「えん堤改良は効果的ではない」と判断した根拠を詳しく教えてください。
 回答② 置石試験の結果から、小出水においても最大 20~30cm の大粒径の移動が確認され、2号砂防ダム堆砂域の細粒土砂を河床低下区間のアーマコート（河床表面の粒度の荒い河床材料）としての利用は困難と判断しました。また、細粒土砂に加え堆砂に含まれる有機質土の流出は、生態系への影響、取水や漁業への影響が懸念されること、砂防ダムはすでに満砂しており適度な土砂供給が行われていることを考慮すると、堰堤の改良（スリット化など）は効果的でない判断しました。

表 サケの産卵床調査実施状況と確認状況

年度	実施日	産卵床の確認箇所数	産卵面積 (㎡)	産卵床の数
平成 13 年度	2001 (H13) /12/26~27	35 箇所	1,500	-
平成 14 年度	2002 (H14) /12/24~26	32 箇所	1,000	-
平成 15 年度	2003 (H15) /11/19、12/22~23	35 箇所	1,300	-
平成 16 年度	2004 (H16) /12/14	40 箇所	1,600	-
平成 17 年度	2005 (H17) /12/5~6	32 箇所	1,000	-
平成 18 年度	2006 (H18) 11/21~23	40 箇所	3,600	351
平成 19 年度	2007 (H19) /11/22~24	44 箇所	4,200	387
平成 23 年度	2011 (H23) /11/21~23	32 箇所	4,000	279



SP5550 より上流の河道状況 H14 撮影

- 第1回委員会での質問に対する回答「えん堤改良は効果的ではない」と判断した理由の一つに「有機質土の流出」が挙げられている。砂蘭部川の砂防ダムに有機質土は存在するのか、あるならどんなものか、また、それはどんな影響があるのか、その事例を示してほしい。また、サケの産卵床調査結果において、産卵床面積は増加しているが産卵床の数は減少している。その理由は何か。サケが産卵する場所がなくなり、サケが産卵場所を探してその結果、産卵面積は広がったが数は減少したとも考えられる。これは、対策を検討する上で必要なものではないか。疑問点に対しては早期に回答を。
- 生態系管理の上で重要になるのが順応的管理という視点である。現状を評価した上で目標を決め、目標に向かう段階においてモニタリングをし、手を加えたことでどう変わったかを評価し、次の計画を行う。そういう視点を我々が持つことが大事である。また、ダムに悪影響を及ぼすような有機質土が溜まっているなら危惧すべきことであるが、砂防ダムでこういった事例は聞いたことがない。さらにダムのスリット化、撤去を併せて考えた方がいいとは思いますが、防災面を無視できない。根室の忠類川のように、洪水時に土石流を流さない工物物ができないものか。
- SP4500~SP6000に礫が堆積しているのは、広がっているから堆積していると思われる。ここは地質的にも硬いのではないかと。そういった箇所を参考にして、なぜ貯まっているかを議論していかなければならない。

- また堆砂域の土砂は河床低下を補うだけの量がないということは10年前から言われている。元に戻ることはできないので、元に戻すのではなく安定した形を作ることを模索しなくてはならない。それには砂利を流してみようという動きをするかを知ることが大切である。
- 河川の微少な現況地形をとらえるためにはレーザー測量の実施が良いのではないかと。それを議論の資料としたい。
- 対策を急ぐ気持ちはわかるが、すぐに予算が付くものではない。また、基本となる調査を行い、調査に基づいた設計をしなければならぬ。すぐにはできない。
- 八雲の鉛川、せたなの良瑠石川でダムのスリット化を行っている。その結果や、有機質土の影響があったかどうかはわかるのではないかと。
- 鉛川のスリット化の結果は、治山ダムを少し欠いただけでその上流の治山ダムはそのままにしているため、ダム間の砂利だけしか供給されずまた露岩している。良瑠石川は4基の治山ダムをスリット化したが、泥水の影響はなく、むしろ昆布の生育が良くなったと言われている。連続性ができ、魚が上流まで遡上できるようになった。また、サクラマス、サケ、アユの産卵域が広がり水産資源が増加した。林道沿いの崩れていた箇所も砂利で覆われ、良い効果がでている。委員会に参加している方は現場（鉛川、良瑠石川）を見てきた方がよい。
- 前回の委員会での開催日を決定したにもかかわらず、それがしるにされて12月になってしまった。仕事がある中、予定を空けているのに不満である。過半数で委員会は成立し、委任状も可能なので、2ヶ月に1度くらいは開催してほしい。

4. 今後の検討方針：
試験施工、方策検討、委員会を並行して実施する、早急に実施する。

5. 次回委員会
 次回の検討委員会は **3月上旬** で調整し、試験施工の内容環境調査の報告、今回の質問への回答等を行う予定。

事務局： 渡島総合振興局 函館建設管理部
 事業室 治水課 TEL0138-47-9641、9643
 八雲出張所 TEL0137-63-3111