

3. 第14回協議会以降の小委員会開催報告

3-1. 小委員会の開催概要

第14回協議会以降に開催された小委員会の開催概要を表2-1に示す。

表2-1-1 第14回協議会以降に開催された小委員会の開催概要

小委員会名	開催日時	開催場所	議事次第
第5回 湿原再生 小委員会	H21. 3. 18(水) 13:30～15:30	釧路地方合同庁舎 5階共用第1会議室	1. 開会 2. 第4期湿原再生小委員会の委員長及び 委員長代理の選出 3. 議事 1) 幌呂地区の湿原再生目標の概要 2) 幌呂地区 平成20年度の調査結果 3) 平成21年度の予定 4. その他 5. 閉会
第11回 旧川復元 小委員会	H21. 3. 11(水) 13:30～15:30	釧路地方合同庁舎 5階共用第1会議室	1. 開会 2. 第4期旧川復元小委員会の委員長及び 委員長代理の選出 3. 議事 1) 平成20年度の実施状況 2) 平成21年度の実施予定 4. その他 5. 閉会
第12回 旧川復元 小委員会	H21. 9. 8(火) 13:30～15:30	釧路市観光国際交流 センター 2階研修室1・2・3	1. 開会 2. 議事 1) 平成21年度の実施予定 2) 旧川河道切替え部の河岸保護について 3) 施工手順と配慮事項について 4) 平成22年度の予定 3. その他 4. 閉会
第8回 水循環 小委員会	H21. 3. 23(月) 16:00～17:30	釧路地方合同庁舎 5階共用第1会議室	1. 開会 2. 第4期水循環小委員会の委員長及び 委員長代理の選出 3. 議事 1) 水循環小委員会の目標と検討の進め方 2) 水循環検討会の成果報告 3) 今後の調査・検討予定 4. その他 5. 閉会

表 2-1-2 第 14 回協議会以降に開催された小委員会の開催概要

小委員会名	開催日時	開催場所	議事次第
第 11 回 土砂流入 小委員会	H21. 3. 23(月) 13 : 30～15 : 30	釧路地方合同庁舎 5 階共用第 1 会議室	1. 開会 2. 第 4 期土砂流入小委員会の委員長及び委員長代理の選出 3. 議事 1) 中久著呂地区 河道安定化対策の実施状況 2) 湿原流入部土砂調整試験地におけるモニタリング結果 3) 土砂流入対策（沈砂池等）に関連するモニタリング結果 4. その他 5. 閉会
第 12 回 土砂流入 小委員会	H21. 12. 9(水) 14 : 00～15 : 00	釧路地方合同庁舎 5 階共用第 1 会議室	1. 開会 2. 議事 1) 湿原流入部土砂調整試験地における補足調査結果 3. その他 4. 閉会
第 9 回 森林再生 小委員会	H21. 10. 29(木) 10 : 00～16 : 00	釧路地方合同庁舎 5 階共用第 1 会議室	1. 開会 2. 議事 1) 達古武地域について 2) 雷別地区について 3) 現地視察について （達古武地域、雷別地区） 3. その他 4. 閉会
第 12 回 再生普及 小委員会	H21. 2. 6(金) 13 : 30～15 : 30	釧路地方合同庁舎 5 階共用第 1 会議室	1. 開会 2. 議事 1) 行動計画ワーキンググループの経過報告 2) 環境教育ワーキンググループの経過報告 3. その他 4. 閉会
第 13 回 再生普及 小委員会	H21. 6. 4(木) 13 : 30～15 : 00	釧路市民活動センターわっと 2 階	1. 開会 2. 議事 1) 行動計画ワーキンググループの経過報告 2) 行動計画の見直しについての検討 3) 環境教育ワーキンググループの経過報告 3. その他 4. 閉会
第 14 回 再生普及 小委員会	H21. 12. 17(木) 会議 13:30～16:00	釧路地方合同庁舎 5 階共用第 1 会議室	1. 開会 2. 議事 1) 行動計画ワーキンググループの経過報告 2) 環境教育ワーキンググループの経過報告 3) 第 2 期再生普及行動計画の検討 3. その他 4. 閉会

3-2. 小委員会の議事要旨

第 5 回湿原再生小委員会、第 11 回旧川復元小委員会、第 12 回旧川復元小委員会、第 8 回水循環小委員会、第 11 回土砂流入小委員会、第 12 回土砂流入小委員会、第 9 回森林再生小委員会、第 12 回再生普及小委員会、第 13 回再生普及小委員会、第 14 回再生普及小委員会の議事要旨を次ページ以降に示す。

開催日：平成21年3月18日（水）
開催場所：釧路地方合同庁舎 5階 共用第一会議室

釧路湿原自然再生協議会
第5回湿原再生小委員会
議事要旨

■ 第4期湿原再生小委員会の委員長および委員長代理の選出

第4期湿原再生小委員会の委員長および委員長代理として、第3期に引き続き新庄委員を委員長に、神田委員を委員長代理に推薦する案が事務局より示された。会場からの「異議なし」という発言により第3期に引き続き新庄委員が委員長に、神田委員が委員長代理に選任された。

■ 議事1：幌呂地区の湿原再生目標の概要

事務局より、幌呂地区の湿原再生目標の概要について説明が行われた。

■ 議事2：幌呂地区 平成20年度の調査結果

事務局より、幌呂地区の平成20年度の調査結果について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員長)

- 予測していたとおり、A、B、C区域の地下水位には明瞭な違いが見られた。
- A区域は、農地として利用するため、地下水位を下げるための改良を加えた区域であり、その改良の結果が表れていたと理解することができる。土地改良作業は途中で終わったが、B、C区域にも変化が表れていたということだと思ふ。
- 現状の地下水位に対応した目標を設定する必要があるが、今回の調査により現状の地下水位を把握することができたということだと思ふ。

(委員)

- 幌呂地区の農地改良は開発建設部で実施したものか。例えば、A区域でどの程度の客土を行い、排水路整備をいつ頃実施したのか、そういった情報は把握されているのか。

(委員)

- A区域では、近くの土を多少移動した事実はあるが、他の地区から客土した事実は無い。B、C区域は一切行っていない。

(委員長)

- A区域で置土しているように見えるが、それは他地区から客土したものではなく、明渠を掘削した際の土を敷き均した程度だということである。

(委員)

- A区域とB区域の地下水位の深度の差が30cm程度あるが、それは客土の厚さの違いによって生じた差ではないということか。

(委員)

- 村道に並行して排水路がある。排水路の影響で地下水位が下がっている可能性も考えられる。

(委員長)

- 現地で掘削している排水路の断面を見ると、泥炭の上に数十 cm 程度の厚さの腐植土が見られた。

(委員)

- A 区域では、農地改良時に播種を行ったのか。

(委員)

- A 区域では播種を行った。B、C 区域では行っていない。
- 過去の草地造成の過程で、3 回程度の草地更新を行っている。草地更新では、堆肥を入れ、切り返しを行うので、その過程で部分的に腐植土ができた可能性もある。泥炭の上の腐植土は、そのときのものかもしれない。
- 昭和 53 年 4 月以降、この地区のほ場監督員を行っていた。私の記憶では、客土は一切行っていない。明渠の掘削残土を周辺に均した程度だった記憶している。

(委員)

- 過去の農地のつくり方により、湿原再生の方法も変わってくると思う。

(委員)

- 資料では、水位が安定している時期に地下水位観測を行ったと記されているが、年間を通じて大体この程度の水位と考えて良いのか。

(事務局)

- 今回追加実施した地点では、年間を通じての観測は行っていない。
- 今回の資料では、18 ページに A 区域の地下水位観測地点 No.5 の地下水位変化を示している。この観測結果を見ると、平均的な水位から±20～30cm 程度の水位変動を生じている。

(委員長)

- その他、地下水位観測結果について質問や意見がなければ、植生調査結果に移りたいと思う。
- 今回の調査により、幌呂地区の植生が 11 の群落に区分されている。草地に近いところではオオアワダチソウやヤナギなどが見られるが、中の方ではヨシ、スゲ、一部にはカラフトイソツツジ群落などが見られ、比較的多様な湿原植生を確認することができた。

(委員)

- 植物確認種リストは A～C 区域ごとにあるのか。

(事務局)

- A～C 区域毎に 11 群落に分類した表がある。

(委員長)

- その他、植生調査結果について質問や意見がなければ、ハンノキ生長量調査結果に移りたいと思う。

(委員)

- 資料 12 ページに示されている地下水位は、2008 年何月の調査結果か。

(事務局)

- 2008年10月の調査結果である。

(委員長)

- 1977年と2003年の航空写真の比較を行った結果、区域1ではハンノキが増えたように見える。区域3のハンノキ低木林は、萌芽林としてゆっくり生長しているように見える。その様子が、区域1～3のハンノキ生長量の比較により分かったということだと思う。
- 資料13ページを見ると、高木林は、樹齢50年になると生長が頭打ちになり、萌芽を繰り返しているようだ。拡大林は、樹齢50年に向けて生長を続けているように見える。低木林は、30年程度で萌芽が壊れ、再生することを繰り返しているように見える。
- 資料14ページを見ると、材積（伸長生長量、肥大生長量）が3箇所とも異なる。3箇所それぞれで環境が異なっているものと推測される。

(委員)

- 一つの区域の調査面積はどの程度か。萌芽している株も含めて調査しているのか。

(事務局)

- 一つの区域は10m四方で、面積は100m²である。

(委員)

- その100m²内のハンノキがほぼ同齢の林であったということだと思う。
- もう少し広い面積で調査を実施することで、林が成立した年代の違いなどを把握することができるかもしれない。

(事務局)

- 状況に応じて、継続調査の実施を検討する。

(委員)

- 数年前にも、幌呂地区で樹齢調査を実施していた記憶がある。新庄委員長はじめ、ハンノキの生長量調査は数多く実施されていると思うので、過去のデータも含めて整理した方が良いと思う。3箇所だけだとよく分からない。

(事務局)

- 過去のデータの蓄積状況を再確認する。

(委員)

- 今回の調査によりどのようなことが分かったのか、もう少し詳しく解説していただきたい。

(事務局)

- もともとハンノキであった区域の生長量と、もともとヨシが生育していたが環境の変化によりハンノキに変容した区域の生長量を比較すると、後者の生長量の方が大きかった。今回は、調査により把握した事実のみの報告である。

(委員)

- 地下水位が季節によって異なり、雨が降った後などは、地下水が地表面に出て滞留している時期があるのではないか。
- 地下水位が高くなっている期間の長さやハンノキの生長量が関係しているのではないか。

(委員長)

- 区域 1～3 のハンノキの生長量が異なるのは、現状の地下水位だけではなく、季節的な冠水期間の長さが萌芽状況に関係しているのかもしれない。

(委員)

- 1号支線排水路が掘削されたのはいつ頃か。

(事務局)

- 1970年から1975年の間に掘削されたものである。

(委員)

- 1号支線排水路掘削後にハンノキが侵入してきたことになる。
- ハンノキの生育面積が広がったのか、ハンノキが大きくなったために林が拡大したように見えるだけなのか、よく議論になる。
- 区域 1 のみの結果であるが、この区域については、1号支線排水路が掘削された後に侵入し拡大したものだと考えることができる。

(委員長)

- 区域 1 に生育しているハンノキ全 10 株中のうち、萌芽していない 5 株については、排水路掘削後に生長したものと考えて良いのではないか。

(委員)

- 区域 1 と区域 2 は、全体の半分のハンノキが萌芽しており、萌芽の割合は同じである。
- サンプル数が少ないようである。この程度の調査は大した労力を必要とせずに行うことができると思う。簡便に実施することができる調査については、もっと広い範囲で調査しても良いのではないか。

(事務局)

- 予算の範囲内で追加調査を検討したい。

(委員長)

- 農林水産省と環境省合同で、幌呂地区の南側の地点で 15m 四方の調査区を設け、その調査区の中のハンノキを全て伐採して樹齢を調査した実績もある。そういった調査結果も参考にして検討を行うことにより、何か分かるかもしれない。

(委員)

- 区域 1 の拡大林のハンノキは、樹齢の幅が小さい。この先、継続して調査を実施し、樹齢の幅が表れた後でなければ、伸長・肥大生長を続けていると判断することはできないのではないか。

(委員長)

- C、D 区域は、冬の凍結期間以外は、歩くとずぶずぶ埋まるようなところである。調査を行う上で難しい面もあると思うが、今後色々な方に協力いただき、データの蓄積を図ることができれば、結果はもっと明確になるのではないか。
- 本日いただいた意見を、今後のデータの集積等に活かしていきたいと思う。

■ 議事 3：平成 21 年度の予定

事務局より、平成 21 年度の予定について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員)

- A 区域は、場所によって水深に差があるので、試験掘削を行う場所により地下水位の条件が変わることになる。
- 10m 四方という平面的な大きさの設定に当たっては、専門家の意見を聴いているのか。

(事務局)

- 専門家の意見を仰いで設定した大きさではない。植生調査等を行う際の一般的な大きさと考えて 10m 四方とした。

(委員)

- 広里（環境省）では、どの程度の大きさで試験掘削を行っていたのか。
- 10m 四方という大きさでは小さいと思う。小さいと周囲の植物の影響を受けやすく、縁の部分にはクサヨシなどが残ると思う。
- 再生事業を行う場合、周りの環境や植生の状況により結果が変わると思う。実際に再生事業を行うことを想定し、実際に近い試験を実施した方が良いのではないのか。

(委員)

- 寒地土木研究所では、サロベツ湿原の農地隣接部で地下水位を上げ、10m 四方の方形区を設けてササの除去を行う試験を実施したことがある。その結果、一夏過ぎた頃にもとの湿原植生が生えてきて、ササはなかなか侵入できない状況となった。
- ただし、降水量が少なく、地下水位が低下してくると、非湿原性の植物が侵入してくるようになった。
- 試験区の大きさは、大きければ大きいに越したことはないと思うが、サロベツの事例を踏まえれば、10m 四方でも試験は可能だと思う。

(事務局)

- 広里（環境省）での試験掘削は、5m×25m 方形区を設けて勾配を付けて掘削した。

(委員)

- 表土の厚さと掘削深の関係を考慮し、表土分を剥ぐのか、表土の深さ以上に深く掘削するのか、検討した方が良いと思う。広里の場合は、深く掘削しすぎて植生の回復が遅れたということがあったと思う。
- 植物の根茎や埋土種子は、本来の地表面のすぐ下にしか無いので、それ以上に深く掘削するとただの水溜りになってしまうのではないのか。
- 地下水位に着目しているようであるが、本来の地表面を出すことについても検討した方が良い。
- A 区域の中でも、場所により植生や表土の厚さなど条件が異なると思う。条件が異なる地点でも試験を実施してはどうか。

(委員)

- 試験地の表土厚が 30cm だとすると、掘削深 50cm では深すぎるかもしれない。50cm 掘削した場合、植物については新たな侵入を評価することになる。新たな侵入は、周囲の植生の生育状況に左右される。
- 埋土種子の発芽に期待するのか、外からの侵入に期待するのか、分けて検討した方が良いと思う。サロベツでの試験の事例が参考になるのではないのか。

(委員)

- サロベツの事例では、埋土種子が生えてきた。当初は、外からの侵入はほとんど見られなかった。

- サロベツでは試験区の地下水位を上げて試験を行っているが、降水量が少なくなると地下水位が低下するため、2～3年経過すると非湿原性の植物も侵入するようになった。

(事務局)

- 埋土種子の発芽に期待して試験計画を検討した。
- 地下水位に着目して試験計画を検討しており、過去の客土の状況などについても、関係者の意見を伺いながら、試験計画をつくっていきたいと考えている。

(委員長)

- 今回は、試験計画のアウトラインが示された。

(委員)

- 10m 四方の試験区が、表土が厚い地点なのか薄い地点なのかによって、試験の結果は随分変わると思う。

(事務局)

- 表土厚についても確認しながら試験を実施したいと考えている。

以 上

開催日：平成21年3月11日（水）
開催場所：釧路地方合同庁舎 5階 共用第一会議室

釧路湿原自然再生協議会
第11回旧川復元小委員会
議事要旨

■ 第4期旧川復元小委員会の委員長及び委員長代理の選出

第4期旧川復元小委員会の委員長及び委員長代理として、第3期に引き続き神田委員を委員長に、中村委員を委員長代理に推薦する案が事務局より示された。会場からの「異議なし」という発言により第3期に引き続き神田委員が委員長に、中村委員が委員長代理に選任された。

■ 議事1：平成20年度の実施状況

事務局より、平成20年度の実施状況について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員長)

- 学生を現地へ2回連れて行き、残土撤去箇所付近に生育している太く立派なヨシの刈り取りを行った。ヨシを節ごとに切って1週間くらい水に浸けておくと芽が出てくるので、芽が出てきたものを移植した。1本のヨシから6～7本の芽をとることができる。
- 現職の教職員の10年目研修が昨年度からはじまり、今年度も行った。その研修の一環として、主に釧路、根室、十勝など道東の先生方に協力していただき、学生と同じようにヨシの移植等を行った。
- 川レンジャーによる協働作業には参加できなかったが、全4回のうち3回は立会い、学生や先生方とヨシ、あるいは、ヨシを小さく切ったものの移植を行った。
- 残土撤去を行うと裸地になり、外来種が大量に侵入してくる恐れがあったが、幸いなことに、イグサの仲間が繁茂し、何も行わなかった箇所もイグサの仲間でも覆われる状況となった。
- ヨシの根などを移植した場所にはヨシが生えたので、裸地がほとんどなくなった。自然の回復力を目の当たりにし、驚いた。
- 近くの小高い場所には外来種が繁茂しており、種は飛んでくる状況であったが、残土撤去箇所には外来種はほとんど侵入しなかったため、良かった。
- 残土撤去箇所でイグサが生えてくれば、徐々にヨシ原へ遷移していくことが期待される。今後、状況を見ながら対応していくことになると思う。

(委員)

- 牧草を植えているが、イグサはどこでも生えてきて、牧草が負けてしまう状況である。ヨシも負けてしまうのではないかと。

(委員長)

- ヨシの根を移植した箇所は一段下げているため、水に浸かる状態となっている。
- 現地状況を見ると、ヨシの根を移植した場所にはイグサはあまり生えず、ヨシの移植を行わなかった場所がイグサで覆われる状況となった。
- 水分条件によると思うが、釧路湿原ではイグサはあまり生育していない。旧川復

元を行って氾濫頻度が増加し、水が入ってくればヨシが優占するようになると考えている。

■ 議事 2：平成 21 年度の実施予定

事務局より、平成 21 年度の実施予定について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員)

- 旧川復元を行う際に水衝部となる箇所対策を検討しているという説明であったが、水衝部で本川の水が溢れる前提で検討を行っているのか。あるいは、溢れさせないようにするための対策なのか。

(委員長)

- 旧川復元の実施計画では、むしろ積極的に溢れさせようとしている。
- この周辺は、過去には農地計画があったが、その計画は消滅している。氾濫しても農家等が被害を受ける心配がない場所である。
- 湿原植生の再生という観点では、むしろ氾濫した方が良い。

(委員)

- 直線河道の上流部と下流部を締め切るタイミングをどのように考えているのか。

(事務局)

- 旧川河道へ通水した段階で直線河道の締め切りを行う。一時的に、旧川と直線河道の両方へ流れることになる。

(委員)

- 直線河道を上下流締め切ると、その中に魚が残ってしまう。両方に水が流れるということは、魚が通過できるように締め切りのタイミングを考えて行うということか。

(委員長)

- 一時的に 2way になる。この 2way の期間をうまく利用することにより、魚を逃がつつ 1way に移行することができると思う。

(委員)

- オソベツ川の直線化を行ったとき、水溜り部分には魚がかなり残っていた。水溜り部分に残る魚については、人の手で移動する必要があると思う。

(委員)

- 旧川通水後の本川の扱いが分からない。絶えずオーバーフローすることが想定されるのであれば、一回追い出しても、オーバーフローした段階で魚は直線河道部に入る。

(事務局)

- これまでの委員会の中で議論してきたことであるが、地下水位の上昇を図るため、本川の直線河道部については埋め戻す計画としている。

(委員)

- 埋め戻すのであれば、直線河道に残った魚は移動することが必要である。

(事務局)

- 直線部を埋め戻す前に、そこにいる動植物は可能な限り移し、また上流から下流

に向かって埋め戻すことにより魚類等は、徐々に移動させることができる。

(委員)

- 途中から委員会に加わった方は疑問に思う点があるかもしれない。私は最初からこの委員会に係わってきたが、適切で効率的な計画になっていたと認識している。
- 生物については、これまでかなり慎重に議論されてきた。直線河道部は、上流側から下流側に向かって埋め戻していくことにより、昆虫や魚は移動可能である。残留する生物については移動させる計画になっており、適切な作業工程になっていると思う。
- 中オソベツの学校に赴任していた際、近くの蛇行していた河川が大洪水で氾濫し、橋が流され、部落が孤立する大変な目にあった。
- その災害の後、開発局が河川を直線化し、永久橋が建設され、地元の人は大変喜んだ。
- 一度直線化した河川を再び蛇行させることは難しいと思う。一番の問題は外来種の侵入だと思うが、外来種を全部除去することは無理なので、河川を源流に近い形に戻し、外来種については様子を見るしかないと思う。

(委員)

- 来年度旧川へ通水する予定とのことであるが、その時期はいつごろか。

(事務局)

- 通水の時期は、冬の水が少ない時期を予定している。

(委員長)

- 通水する際は、水の勢いで河床や河岸が削られ、濁水が発生する恐れがあるので、水質のモニタリングを行いながら進めていくことが必要だと思う。
- 旧川に堆積していた底泥は、旧川通水前に掘削しているので、それほど心配する必要はないと考えている。ただし、水質のモニタリングを行い、問題が確認された場合は改善する必要がある。
- 旧川通水は大きなイベントになるので、そのイベントに向けて万全の体制をとってもらいたい。

(委員)

- 直線河道埋め戻し区間の距離はどの程度か。

(事務局)

- 約 1.6km である。

(委員)

- 冬に直線河道を締め切り、旧川へ通水する計画になっていたが、締め切られた直線河道の流れはなくなるので、結氷する。結氷してもそこに残された魚は生きていくことができるのか。

(委員)

- 結氷しても魚は生きていくことができる。

(委員)

- 表面が厚さ 20cm くらい結氷しても、魚は氷の下で遊んでいる。

(委員)

- 直線河道に残された魚のうち、ウグイなどの回遊魚は流れのない直線河道の中で生きていくができるのか。

(委員)

- ヤマメなどのサケ科魚類は、酸素不足になると問題である。水の深さが十分あれば生き残る可能性はあるが、完全に締め切った状態で酸素不足になると、サケ科魚類はあぶない。

(委員長)

- 最初に上流側の締め切りを行い、下流側を空けている状態で、網などを用いて上流側から下流側へ移動を促せば良いと思う。

(委員)

- 平成 21 年度の締め切り作業は上流部のみで、下流部については平成 22 年度に実施すると考えて良いのか。

(事務局)

- 上流側は完全に締め切るが、下流側の締め切りは部分的に行うので、魚類等はそこから直線河道の下流側へ移動することができる。

(委員長)

- 魚類の専門家の意見を聴きながら、具体的な対策について検討を行っていくことになると思う。
- 締め切り工事をしっかり行うことが必要である。

(事務局)

- 現時点では、河川工学的な検討までは行っていない。先生方に相談しながら流水の力など工学的な検討を行った上で、湿原景観にも配慮した工法を選定したいと考えている。

(委員長)

- 巨大なコンクリート構造物をつくれれば壊れにくいと思うが、自然の状態に戻すための取組みと逆行することになるので、その点を考慮して検討を行ってほしい。

(事務局)

- 河川工学的に検討された既存の締め切り工法がいくつかあり、実績もある。
- 本事業は、単に旧川へ通水して水の流れを変えることを目的とした事業ではない。湿原保全という最終目標に向かって取組んでいる。
- 締め切り工法についても、河川工学的な検証を行った上で、最終目標の達成に適した工法を選定していきたいと考えている。
- 最終目標達成までの時間的スケジュール等を含め、今後も小委員会に諮り、ご意見を踏まえて取組んでいきたいと考えている。

(委員)

- 次回の小委員会の開催予定を教えてください。

(事務局)

- 次回の小委員会は、夏ごろに開催する予定である。

(委員長)

- 旧川への通水は早くても来年の 1 月か 2 月の予定なので、通水のための検討を行う時間はまだある。

以上

開催日：平成21年9月8日（火）

開催場所：釧路市観光国際交流センター 3F 研修室1・2・3

**釧路湿原自然再生協議会
第12回旧川復元小委員会
議事要旨**

■ 議事1 平成21年度の実施予定、議事2 旧川河道切替え部の河岸保護について

事務局より、「平成21年度の実施予定」および「旧川河道切替え部の河岸保護」について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員長)

- 7ページの流速シミュレーション結果のうち、左手の図で見ると、スムーズに流速が変化しているが、右手のグラフでは流速が細かく変化している。実際の河川でも、流速はこのように細かく変化するものなのか。

(事務局)

- 河道形状や河床の状態を反映させた計算であり、実際の河川のように比較的細かく流速が変化する結果となっている。

(委員長)

- 8ページに示された下流側締切部の流速変化図を見ると、上流側より変化が小さいようである。

(事務局)

- 下流側も上流側と同様の計算を行っているが、河道形状、河床の状態、流量などが異なるため、流速変化も異なるものになっている。

(委員長)

- 下流側については、川幅の変化が小さいため流速の変化が少ない。

(委員)

- 河道締切り上流部の平均流速はどの程度なのか。

(事務局)

- 流速は横断方向に変化するが、平常時、概ね0.8m/s程度の流速である。

(委員)

- KP33.48～33.58の流速を0.8m/s程度と読めば良いのか。
- 上流側より下流側の流速の方が遅いのはなぜか。KP31.18の実際の流速はどの程度なのか。

(事務局)

- 流速のシミュレーションは、河岸に最も大きな力が加わりダメージが大きくなる低水路満杯流量で計算を行っている。
- 直線河道から旧川部を流れる過程で流水が溢れ、河道を流れる流量も少なくなる。そのような変化があるため、上流側より下流側の流速が遅くなっていると考えている。

(委員)

- 今年6月の出水では、そのように河道を溢れている状況を現地で確認したのか。

(事務局)

- 今年6月の出水時に現地を確認したところ、河道が溢れ、水面幅が平水時の2倍程度に広がっていた。

(委員)

- 最近、大きな出水が頻発している。久著呂川中流部で落差工の工事を実施しているが、その下流側が洗掘されていた。そのような状況を見ると心配になるが、ここは大丈夫なのか。

(委員)

- 絶対大丈夫、ということはいえないのではないかと。今年発生した融雪出水程度の洪水であれば大丈夫という言い方になると思う。
- 何十年に一度の大洪水が発生した場合でも絶対に大丈夫とは言えない。潤沢な予算で大々的な対策を実施すれば安全度は高まると思うが、実際には限られた予算の中で行われる。

(事務局)

- 右岸残土を撤去しているため、大洪水が発生した場合でも、旧川部に流入する前にある程度右岸側に氾濫する。氾濫せずに旧川部に全ての水が流入する場合と比較すると、旧川部を流れる流量は少ない。

(委員)

- 急カーブしているJR近接箇所も大丈夫なのか。

(事務局)

- 過去の委員会でも説明させていただいたが、現在の直線河道を掘削する前は、全ての流量が旧川部を流れていた。
- その状態でも、JR近接箇所を含め、旧川部の河道平面形状はほとんど変化していないことから、旧川通水後も河道平面形状は大きく変化しないと考えている。

(委員)

- 氾濫するのが困る、侵食するのが困る、ということであれば、旧川復元を実施せず、直線河道のままにしておけば良い。
- 旧川復元の目的は、蛇行を復元し、土砂の流入などの下流湿原への負荷の軽減である。氾濫や侵食の増加などは、トレードオフの関係にあり、ある程度やむを得ない面もあると思う。

(委員長)

- 大洪水になった場合は、右岸側に氾濫する。元々、氾濫させる計画であるため、氾濫しないと困る。
- 今回示されたシミュレーション結果は、河岸部に最も大きな外力が加わる低水路満杯流量で検討されている。
- 今回の検討は、最も危険な状態で検討されているということである。

(委員)

- 工事を実施する際、本当に水を止めずに施工することができるのか。

(事務局)

- 袋詰め玉石工は、袋詰めしたものをクレーンで吊って、直接河岸部に設置することができる。

(委員長)

- かなりの重量になるのではないか。

(事務局)

- 1袋2トン程度で、クレーンで吊り上げることになる。

(委員)

- 河岸保護を実施した後、来年の融雪出水で河岸を溢水する可能性がある。その場合、河岸保護の背面が侵食される可能性もあるため、その点注意すべき。

(事務局)

- 了解しました。

■ 議事3：施工手順と配慮事項について、議事4：平成22年度の予定

事務局より、施工手順と配慮事項、平成22年度の予定について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員)

- 下流側を締め切らずに魚類の移動に配慮する、という説明であった。
- 埋め戻す場合は、上流側から埋め戻すということで良いか。

(事務局)

- そのように施工する予定である。

(委員)

- 直線河道下流部に柵を設けて小型魚類の移動に配慮しており、良いと思う。
- 先ほどの流速のシミュレーション結果で、流速2.0m/s以上になる区間があり、流速が早すぎる印象があった。

(事務局)

- 常時2.0m/s以上の流速が発生するというのではなく、洪水時の一時期に流速2.0m/s以上になることがある、という結果を示したものである。

(事務局)

- 先ほどの流速のシミュレーション結果は、低水路満杯の最も外力が大きくなる場合の結果である。

(委員)

- 初期の段階で流速が早いのは、河道が狭いためである。流れていくと、侵食されて河道が広がるために流速が落ち着く結果となる。
- 場合によっては、内岸側にも河岸保護工が必要かもしれない。様子を見て、内岸側の河岸保護工についても検討する必要がある。

(事務局)

- 工事実施後はモニタリングを行い順応的に対応していきたい。

(委員長)

- 現段階では、特に問題はないと考えて良いか。

(委員)

- 今回の結果から絶対に大丈夫と判断するのではなく、どれくらいの流量となるか現時点は予想できないため、様子を見て柔軟に対応すべきだと思う。

(委員長)

- 工事は、冬期に行うが、融雪などにより状況が変化することも考えられる。

(委員長)

- 平成 22 年度の埋め戻しは、河道掘削を行った土砂を利用するという点で問題ないと思う。

■ その他

(事務局)

- いまのところ、来年 2 月上旬頃、河道が旧川に切り替わる予定である。
- 右岸残土を撤去した箇所では植物のモニタリングを実施している。順次情報提供させていただきたいと考えている。

(委員長)

- 外来種が裸地に侵入してくることが心配されたが、イグサの仲間が繁茂した。ヨシの移植等も行ったが、今年、幸いにも雨が多く、湿潤状態が続いている。今のところ、植生回復はうまくいっていると思う。

以 上

開催日：平成21年3月23日（月）
開催場所：釧路地方合同庁舎 5階 共用第一会議室

釧路湿原自然再生協議会
第8回水循環小委員会
議事要旨

■ 第4期水循環小委員会の委員長および委員長代理の選出

第4期水循環小委員会の委員長および委員長代理として、第3期に引き続き藤間委員を委員長に、井上委員を委員長代理に推薦する案が事務局より示された。会場からの「異議なし」という発言により第3期に引き続き藤間委員が委員長に、井上委員が委員長代理に選任された。

■ 議事1：水循環小委員会の目標と検討の進め方

事務局より、水循環小委員会の目標と検討の進め方について説明が行われた。

■ 議事2・3：水循環検討会の成果報告・今後の調査・検討予定について

事務局より、議事2の水循環検討会の成果報告、議事3の今後の調査・検討予定について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員)

- 泥炭は水を通しづらいために湿原になったと理解していた。泥炭の下に上部細礫層があり、さらにその下に中部泥層があるという説明であったが、泥炭と上部細礫層に水分が溜まっていると考えて良いのか。泥炭と上部細礫層の水の関係について補足説明をお願いしたい。

(事務局)

- 中部泥層を境界として、その上と下の地層に水頭が異なる地下水が存在している。中部泥層の上にある泥炭層と上部細礫層については、相互に水のやりとりがある。

(委員)

- 資料2ページでは、地下水の流れが3層に分かれているが、釧路湿原の場合は2層に分かれていると理解して良いのか。

(事務局)

- 資料2ページの図は、一般的なイメージ図である。釧路湿原の地層を分析したところ、最上部層、上部細礫層、中部泥層、下部礫層に区分することができた。資料2ページと釧路湿原の地層を対比すると、最上部層と上部細礫層の地下水が「表層地下水」、下部礫層の地下水が「深層地下水」に区分される。

(委員)

- 「表層地下水」という表現をはじめて聞いたが、一般的な表現なのか。

(事務局)

- ここでは、泥炭層の地下水を「表層地下水」と表現した。

(委員)

- 「表層地下水」と表示すると違う水をイメージしてしまうので、注釈を付けた方が良いと思う。

(委員)

- この部分については、水循環検討会でも議論した。「表層地下水」と表現しているが、表層水と表現しても良いくらいである。湿原の植物が吸い上げているような水をイメージしている。表面で一番動いている水に当たる。
- 泥炭下層の地下水が「浅層地下水」に当たり、水の動きは緩やかだと考えられるが、無視できない水である。

(委員)

- 説明の中で、浅い層の地下水という表現を用いていたが、「浅層地下水」と表現に統一した方が良いと思う。

(委員長)

- 中部泥層が無ければ、下部礫層と上部細礫層の地下水位がほぼ一定になるはずである。しかし、観測データを見ると、下部礫層の地下水位が地表面より高くなっている。このことは、下部礫層の地下水がかなりの圧力を受けていることを意味している。
- 資料では、下部礫層の地下水を「深層地下水」と定義している。地下水位が異なることから、地下水の流れも違うであろうと推測し、「深層地下水」に対して浅い深度の地下水を「浅層地下水」と分けて考えているものである。
- 泥炭層の地下水は、水平方向には流れやすいが、鉛直方向には流れづらいという特性を持っている。表層部については、「表層地下水」より「表層水」と表現した方がより正確な表現だと考えられる。

(委員)

- 上部細礫層と最上部層の透水性はどの程度異なるのか。

(事務局)

- 資料 14 ページに透水係数の表を掲載している。透水係数は、最上部層は 1×10^{-4} cm/sec、上部細礫層は 1×10^{-3} cm/sec という違いがある。

(委員)

- 透水性が一桁違うということであるが、これは計算上の設定だと思う。
- 資料 7 ページの図で上部細礫層の地下水位が地表面付近に分布している状況を見ると、最上部層と上部細礫層の地下水は一体となって挙動しているのではないか。

(事務局)

- 最上部層と上部細礫層の地下水は一体になっていると考えて、3次元の地下水位シミュレーションを実施する方針である。

(委員長)

- 最上部層と上部細礫層の間には明確な遮断物が無い場合、ピエゾ水頭は同じになる。このため、同じ圧力下で解析を行うことになるが、透水係数が違うので、透水係数の特性を考慮してモデル化を行う考えである。

(委員)

- サロベツ湿原と釧路湿原では泥炭の性質が異なると考えられるが、橋委員のサロベツ湿原での研究成果を見ると、地表面から深度 50cm 程度の地下水が被圧しているという結果が示されている。関連する事項としてお知らせしておきたい。

(委員長)

- 最も大事なことは、地層によって地下水を分けて考えるということである。今後、地表に近い浅層地下水を対象として解析を行い、地下水の量・質について検討を行っていくことになる。

(委員)

- シミュレーション結果で示されている湧水量と地下水流入量は、試行錯誤的に計算されたものか。

(事務局)

- 既往文献を調べると、各地質の透水係数がある範囲で示されている。この範囲内で透水係数を変更し、調和する透水係数を設定していることから、透水係数については試行錯誤的な計算により設定しているということになる。
- 今回のシミュレーションで計算条件として与えているものは、降水量だけである。それ以外のパラメーターを文献値等から設定して計算した結果が湧水量と地下水流入量である。

(委員)

- シミュレーションを実施する場合は、境界条件を設定する必要がある。どのような条件を与えて地下水を流しているのか。地下水流入量は、通常は与条件になるのではないか。
- 水収支は、湿原域だけではなく、まずは流域全体を対象に計算すべきではないか。それにより、降水量に対して河川水として流れ出てくる量が明らかになる。その他、一部は蒸発散し、一部は地下に浸透していくことになるが、それらを仮定して計算していくのがシミュレーションの手順になるのではないか。

(事務局)

- 資料で示した水収支の計算結果は、釧路川流域全体を対象として計算した結果である。今回の計算では、湿原域の境界条件は設定していない。流域の分水嶺が境界になるので、境界条件はゼロということになる。

(委員)

- 計算の再現性のチェックは、河川流量で行ったのか。

(事務局)

- 河川流量で再現性のチェックを行った。

(委員)

- 河川流量の流入・流出が合うような流域モデルをつくり、湿原境界部から入ってくる河川水、湧水、地下水を算出したという理解で良いか。

(事務局)

- そのとおりである。

(委員)

- 1980年以前の地下水位シミュレーションを実施した場合、その計算結果の妥当性の検証方法を教えてもらいたい。

(事務局)

- 1980年のデータは観測されていないため、検証することができない。そこで、現在観測されているデータの再現計算を行い、妥当性の検証を行った上で過去の推定計算を行うという手順になる。

(委員)

- 現状の再現計算を行う際、パラメーターを決めてキャリブレーションを行う。次に、そのモデルを用いて、観測データがある別の期間の計算を行い、計算結果と観測データの対比により妥当性の評価を行う。その上で、観測データが無い期間の予測計算を行うことになる。
- キャリブレーションを行い、妥当性の検証を行った上で予測計算を行うという 3 段階の手順になる。

(委員長)

- 観測データが無い場合は、そのような手順で行うことになる。1980 年の計算結果について、信頼性を数値で示すことはできない。

(委員)

- 資料 16 ページのシミュレーション結果を見ると、流入量と流出量のバランスがとれている。うまくバランスがとれた条件があるのか。また、流入、流出のバランスがとれたときのこの地区の水のストック量は、どのように考えれば良いのか。
- 一方、調査・観測結果を見ると、流入量と流出量がアンバランスになっている。また、地下水流入量・流出量が？となっているのに合計の流入量・流出量が示されている意味を教えてください。

(事務局)

- シミュレーション結果の流入量と流出量が同じなのは、流入量と流出量が一致するように計算しているからである。
- 調査・観測結果は、湧水量の一部および地下水流入量・流出量が不明な状態であるが、現在観測されている結果に基づいて推定した流入量・流出量の合計を示したものである。観測結果であるため、流入量・流出量に違いが表れている。

(委員)

- アンバランスになっていけば、その地区の水量が上下することになる。上下する水量はどの程度だと理解しておけば良いのか。

(事務局)

- 理論的には、流入量と流出量は同じになる。しかし、全てを観測することはできないので、調査・観測結果の流入量と流出量は違う値になっている。これに対し、シミュレーションは理論的に計算しているので、流入量と流出量が一致している。
- シミュレーション結果と調査・観測結果の流入量と流出量がそれぞれ概ね合っている点が評価の対象であり、シミュレーション結果の流入量と流出量が一致していることについてはあまり意味が無いことだと考えている。

(委員長)

- 自然界で流入量・流出量のアンバランスが生じると、湿原の地下水位が上下したり、河川水量が増減したりすることになる。
- 資料 16 ページのシミュレーション結果は、入ってきたものが溜まらずに出て行くことと仮定して湧水量や地下水流入量を推定したものであり、今まで不明であった水量のオーダーを把握する目的で計算した結果である。
- シミュレーションや調査・観測の結果は、現時点では実現象と結びつけるレベルになっていない。

(委員)

- 資料にハンノキ林拡大前の 1977 年の植生図が示されている。この時代は、栄養塩は湿原にはあまり入っていなかったと考えられる。今後、物質循環メカニズムの検討を行う予定になっていたが、その目標も 1980 年になるのか。

(委員長)

- 栄養塩と植生の直接的な因果関係を把握することができれば、栄養塩の拡散状況を推定することで植生変化の原因を推定することが可能になると考えられる。しかし、現時点では栄養塩と植生の直接的な相関関係がはっきりしていないため、今の委員の質問に回答することはできないと思う。

(委員)

- 植生変化まで推定できるか分からない。水のモデルが完成した場合、流域からの負荷の流出状況をモデル化することが可能になると思う。
- その段階になれば、流域の土地利用状況の変化、点源負荷の増減、河川改修等が釧路湿原の水質環境にどのような影響を与えたのか推定することが可能になると思う。ただし、過去のデータが無い以上、推定結果の信頼性を数値で表すことはできない。

(委員)

- こうではないか、という仮説をシミュレーションの与条件として計算を行い、その結果と観測データを比較することにより、立てた仮説の検証を行うことができるようになるのではないか。

(委員長)

- シミュレーションモデルの有効性が証明された場合、水循環小委員会は最も大切な時期に入ることになる。

(委員)

- 地下水流入量は、中部泥層の上部の水のみを対象とした計算結果なのか。

(事務局)

- 中部泥層を境界として、その上と下で水のやり取りの無いことが分かったので、上部の水のみを対象にして計算を行った。

(委員)

- 中部泥層が分布していない範囲に降った雨の量は、上と下の層に何らかの割合で配分しているということか。

(事務局)

- 湿原を網羅的に調査した結果、ほぼ全域に中部泥層が分布していることが分かった。そのことも考慮し、中部泥層の上部の水のみを対象とした。

(委員)

- 計算領域は流域全域ということであったが、流域全域に中部泥層が分布しているということか。

(事務局)

- 流域全域を対象とした計算では、流域に降った全ての水を取り込んで計算を行っている。その点、訂正させていただきたい。

(委員)

- 流域全域であるが、湿原域については、中部泥層の下部の地下水はモデルに入っていないということではないのか。

(事務局)

- 流域全域を対象とした計算では、流域に降った全ての水が計算の対象であり、中部泥層の下部の地下水についても、モデルに組み込んで計算を行っている。

(委員長)

- 水循環検討会は4回行った。その結果を、1回の小委員会の限られた時間で全て解釈することは困難なことである。
- 疑問点や意見については、小委員会の後でも事務局に問い合わせいただき、各委員が本日の説明を深く理解していただければと思う。

以 上

開催日：平成21年3月23日（月）
開催場所：釧路地方合同庁舎 5階 共用第一会議室

釧路湿原自然再生協議会
第11回土砂流入小委員会
議事要旨

■ 第4期土砂流入小委員会の委員長および委員長代理の選出

第4期土砂流入小委員会の委員長および委員長代理として、第3期に引き続き清水委員を委員長に、長澤委員を委員長代理に推薦する案が事務局より示された。会場からの「異議なし」という発言により第3期に引き続き清水委員が委員長に、長澤委員が委員長代理に選任された。

■ 議事1：中久著呂地区 河道安定化対策の実施状況

事務局より、中久著呂地区の河道安定化対策の実施状況について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員)

- No.2、No.3 落差工で魚道の改良を行ったという説明であったが、どのような改良を行ったのか。

(事務局)

- 落差工を設置する際、切欠き部の石を取り外しできるようにしてあった。
- No.1 落差工の設置後のモニタリングにより、予測より流速が速くなっていることが分かったため、No.2、No.3 落差工では流速を抑えるために切欠き部の石の配置を工夫した。

(委員)

- モニタリングを実施しているということであったが、魚類の遡上状況は分かっているのか。

(事務局)

- これまでに、魚道内の流況調査を実施したが、魚種の調査はまだ実施していない。

(委員)

- 今後も流況調査のみか。

(事務局)

- 今後は、魚類の調査も実施する予定である。

(委員)

- 久著呂川本川については、河床低下全区間にわたって、状況を見ながら帯工を設置していく計画となっており、大変結構な計画だと思う。
- この本川の計画に対し、支川の四号川については下流側に5基、河床低下区間上流端に1基の帯工が計画されているが、この間が抜けている。現状の洗掘状況を確認した上でこのような配置計画としているのか。

(事務局)

- 下流側の 5 基の帯工で河床低下を抑える計画である。
- No.5 帯工の上流側は普通河川区間である。設置後のモニタリングにより、No.5 帯工の上流側にも帯工が必要だと判断された場合は、鶴居村とも協議して必要に応じて対策を検討していく予定である。

(委員)

- 全ての対策が完了するまで何年程度かかるのか。過去の河床低下状況を見ると、河床低下量が大きいところでは 6 年間で 100cm 程度河床低下している。うかうかしていると河床低下が進行してしまう恐れがある。

(事務局)

- 現時点の予算状況を踏まえると、来年度を含めあと 4～5 年かかると思う。

(委員長)

- 河道が直角に曲がっているところがあるが、外岸側の水面が高くなったりしないか。

(事務局)

- 不明である。今後モニタリングを実施していく。

(委員)

- 資料では、護岸に多自然型ブロックを使用すると示されているが、将来的には河畔林の形成が期待されるブロックなのか。

(事務局)

- 多自然型ブロックは、ブロックとブロックの間の間隙が大きく、植生が入りやすい構造になっている。大きな木は難しいが、細いヤナギは侵入できると考えている。草などは活着しやすいブロックである。

(委員)

- 落差工施工前の状況写真を見ると、護岸部に細いヤナギ等が見られるが、この程度まで植生は回復するのか。

(事務局)

- この程度までは植生が回復すると期待している。

■ 議事 2：湿原流入部土砂調整試験地におけるモニタリング結果

事務局より、湿原流入部土砂調整試験地におけるモニタリング結果について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員長)

- 試験施工の結果からシミュレーションの妥当性を検証することができたか。

(事務局)

- シミュレーションでは、調整地の中で 100%沈降させるという考え方で計算を実施していた。その計算結果に対して、試験施工では約 9 割の土砂の捕捉が確認できた。

(委員)

- 今回の試験施工では 2 回導水しているが、導水した河川水の SS 濃度が実際の洪水時の SS 濃度より随分低い。洪水時の河川水と同程度の SS 濃度が高い濁水を入れ

て、目詰まり状況を確認した方が良い。

- 今回の試験では、何もないところに薄い濁水を入れたところ、捕捉率が良く、目詰まりも生じなかったということであるが、濃い濁水を入れると 1 回で目詰まりが生じる可能性がある。目詰まりが生じると、その次に入ってきた濁水はケルミをオーバーフローするだけになってしまうのではないか。
- 試験施工中に濃い濁水を数回入れて、捕捉率と目詰まりの状況を確認した方が良い。

(事務局)

- 試験施工を実施した昨年は大きな洪水が発生しなかった。その中でも、比較的流量が多かったのが試験施工で導水を行った 9 月と 11 月である。ただし、ご指摘のとおり、試験施工で導水した水の濁度が低かった。
- 自然現象を待って試験を実施することは現実には難しい。その点ご理解いただきたい。

(委員)

- 試験施工は継続するのか。

(事務局)

- 施工しながら常時観測を継続していく予定である。

(委員)

- 導水しないと水が入ってこない地形になっていたと思うが、ポンプで何度か導水することになるのか。

(事務局)

- 試験施工を実施している箇所の流れ能力は $20\text{m}^3/\text{s}$ 程度である。2006 年の流況を見ると、 $20\text{m}^3/\text{s}$ 程度の出水は年数回発生している。ただし、その出水で溢れる濁水に期待しながら試験を進めていくのは現実的ではない。状況を見ながら観測を継続していく予定である。

(委員)

- 試験施工の条件は、本施工を予定している区間と条件がいくつか異なるため、モニタリングで生じた現象が将来そのまま生じると鵜呑みにすることはできない。本施工を予定している区間と条件が異なるのは次の点である。
- 試験施工箇所は、自然堤防が形成されている場所であり、そこには粒径の大きな土砂が堆積しているため、試験施工で溜めた水がかなりの速度で地下浸透している。
- ポンプアップして導水しており、流木等のゴミを含んでいない水で試験を実施している。流域に流木や落葉がたまった状態で出水が生じれば、それが流れてきて目詰まりが生じると思う。ワンシーズン通して、落葉が終わった後にも試験を実施していただきたい。

(委員長)

- この試験施工結果を見る限り、結果を鵜呑みできるものではない。実際の現象と異なる条件で試験を実施しているようである。

(委員)

- 大水が発生し、土砂調整地に堆積した土砂が巻き上げられて湿原に入っていったら意味が無い。

(委員)

- 当初の計画では、土砂調整地に堆積した土砂は排除する計画になっていたのか。

(事務局)

- 計算では、土砂調整地に堆積する量は10年で数cm程度という結果であり、メンテナンスフリーの考えである。このため、堆積土砂を搬出する計画とはなっていない。

(委員長)

- 先ほど委員が指摘したような不安もあるので、試験施工を実施した。
- これまでの試験施工結果では不十分だと思う。

(委員)

- 濃い濁水を入れたり、あるいは、薄い濁水を何回入れるとどの程度の土砂がたまるのか、試験施工で確認した方が良いと思う。

(委員長)

- 検討してもらいたい。

(事務局)

- つくりながらモニタリングしていくことを考えている。

(委員)

- 久著呂川の流量に対して土砂調整地の面積が極めて大きいため、堆積した土砂が巻き上げられるような流速にはならないと思う。調整地内の滞筋周辺など、限られた場所では巻き上げが生じるかもしれないが、調整地全域で生じることはないと考えられる。
- 土砂を沈降させる面積が大きいので、下流に対する影響より効果の方が大きいと思う。
- 人工ケルミは私が提案したものであるが、メンテナンスを行うイメージのものではなく、実際の湿原で生じている現象をここで再現することを狙ったものである。実際の低位泥炭地でも洪水により土砂が堆積するが、そこで植物が生育し、土砂と植物が交互に堆積していく現象が生じている。現在の方法であれば、調整地として利用しても湿原を壊すことはないと考えている。

(委員長)

- そのような方法を検討し、モニタリングしながら実施してはどうか。

(委員)

- オープンヘッドで距離が短く、圧力も加わっていないのでポンプの構造としては問題ないと思うが、シルト・粘土を多量に含む濃い濁水を導水するとポンプが壊れてしまう。濃い濁水を導水して試験を行う場合は、機械的なメンテナンスについても検討した方が良いと思う。
- 濃度の濃い沈殿物がケルミに堆積すると、洪水が発生した際に下からすくわれるようなことがあるかもしれない。濃度の濃い濁水を導水する場合は、色々な角度から検討した方が良い。

■ 議事3：土砂流入対策（沈砂池等）に関連するモニタリング結果

事務局より、土砂流入対策（沈砂池等）に関連するモニタリング結果について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員長)

- 問題点、困った点などは無いのか。

(事務局)

- 排水路ごとに計画堆砂量を設定していたが、計画堆砂量より 2 割程度少ない場合や、逆に多い場合もあった。今後の対策について、排水路ごとに少しずつ見直していくことを考えている。

(委員長)

- 計画堆砂量の設定はどのような方法で行っているのか。

(事務局)

- USLE 式で推定した。現地は低平な地形であり、泥炭では侵食が起きにくいことから、実際は計画より土砂流出量が少なくなる結果になったものと考えている。

(委員)

- 今の説明では方向性が違うのではないか。計画堆砂量は、農水省の設計指針に基づいて検討され、地形、土質、地表面の土地利用状況等を考慮して計算されていたと思う。
- 圃場以外の上流の丘陵地からも多量の土砂流出が生じた場合は計画より堆砂量が多くなり、営農上の工夫や排水路内の植生吸着等により土砂流出量が減少した場合は計画より堆砂量が少なくなる。
- 実際の堆砂量は色々な要因により変化し、計画通り堆砂しない場合も想定されるが、いつどのような天候状況になるか分からないので、十分な貯砂機能を有している沈砂池が末端にあるということは意義のあることだと思う。

(委員長)

- このモニタリングは今後も継続して行うのか。

(事務局)

- 雪裡・幌呂地域は、事業完了予定が平成 24 年度である。少なくとも、事業完了まではモニタリングを継続していく予定である。南標茶地域は今年度で事業が完了するが、今後も堆積土砂量のモニタリングを継続していく予定である。

(委員長)

- モニタリング結果を他地区の計画に反映していく考えがあるのか。

(事務局)

- 全体構想では、評価を行う際の参考としてモニタリング結果を位置づけている。今後の維持管理計画を検討する際の参考にしていきたいと考えている。

(委員長)

- この事業に対し、農家の負担等について地元の反応は何かあるのか。

(事務局)

- 農地防災事業の受益者は、各地区 30 名前後いる。湿原への環境配慮として沈砂池や排水路の維持管理を受益農家の方々に行っていただくことについて、理解してもらえるよう説明していくことが必要と考えている。

(委員)

- 南標茶地域で農地防災事業を実施していただいた。事業の実施にあたり、排水路の維持管理を約束した。ただし、沈砂池に堆積した土砂を排砂する作業は、農家にとって大変な仕事である。

(委員長)

- 地元にとって大変な負担になっているということか。

(委員)

- そのとおりである。しかし、維持管理を行わなければ、今後何か問題が生じたときに国にお願いすることができなくなるという意見もある。維持管理は行うが、どの程度までできるか分からない。

(委員長)

- 農家が釧路湿原の保全の一端を担っているということだと思う。

(委員)

- 湿原保全のために、沈砂池や排水路の維持管理をやらざるを得ない立場に置かれている。

(委員)

- 久著呂川には1号から4号まで排水路がある。4号排水路の沈砂池には、本川の土砂が堆積している。また、1号排水路にも本川の背水が流れ込んでいるように見受けられる。
- 中久著呂地区の河道安定化対策について説明があったが、全ての川で総合的な土砂対策を検討していく必要がある。部分的な対策では限界がある。
- 昨夜、56mm程度雨が降った。久著呂川では農地が250ha程度冠水し、下雪裡でも80ha程度冠水した。下雪裡の排水路の水は茶色に変色しており、明らかに雪裡川の影響を受けていた。雪裡1号、2号排水路の沈砂池には本川の土砂が堆積しており、困っている。

(委員長)

- 本川にも土砂が堆積しているのか。

(委員)

- 雪裡川の下流端には1m20cm程度堆積していると思う。その土砂も沈砂池に流れ込んでくる恐れがある。そうなった場合は大変なことである。

(委員長)

- 本川の土砂は上流域から流れてきて堆積しているのか。

(委員)

- 雪裡川下流端から7～8km上流に本流橋があり、その下流部から土砂堆積が生じているようである。土砂堆積が一番多いのは音羽橋から700～800m上流の湾曲部で、細かい土砂が堆積している。

(委員長)

- その堆積している土砂は上流の河岸から生産された土砂なのか。

(委員)

- 雪裡川は、過去数回にわたり河川改修を行っている。その影響も相当あると思う。

(委員)

- 久著呂川本川の下流部で土砂堆積が生じ、それが上流側に進行し、4号排水路付近まで到達しているのを見た。土砂堆積後の本川の河床高より排水路の敷高の方が低いいため、本川の土砂が排水路に流れ込み、まさに本川の沈砂池として排水路が機能していたのを数年前に見た。

(委員長)

- 沈砂池だけではなく、流域全体で対策を検討する必要があるということだと思う。下流で堆積した土砂を排砂しても、上流から土砂が流れてきてまた堆積してしまう。

(委員)

- 地域では、久著呂川の湿原流入部土砂調整地に期待している。本川の土砂をどの程度捕捉することができるのか、早急に対策してもらいたいと思っている。

(委員長)

- 河川や流域の状況を見ながら、部分的に計画を見直すことはできないのか。

(委員)

- 鶴居村では、上流部において国の補助で治山事業を実施している。鶴居村単独でも、山林が荒廃しないように造林を実施している。しかし、一番大きな土砂生産源は河川内部にあると思う。

(委員長)

- 中久著呂地区のような河床低下・河岸侵食が生じているのか。

(委員)

- 久著呂川、雪裡川、幌呂川、いずれの河川も蛇行河川の直線化により河床勾配が急になり、上流部では洗掘、下流部では堆砂が生じている。
- 川自身が、河川縦断方向のバランスを取り戻そうとしている。川全体のバランスを保つための対策を行わなければ、イタチゴッコになるのではないか。

(委員)

- 南標茶のシロンド沈砂池には釧路川本川の土砂が堆積している。河川の蛇行復元によりこれまで以上に水が溢れやすくなり、沈砂池が埋まってしまうのではないかと心配している。

(委員長)

- 久著呂川の計画は、沈砂池だけではなく、流域全体で対策する計画であったと思う。個々の計画だけではなく、全体計画との整合性を検討し、見直すべきところは見直して進めていけば良いと思う。

(委員)

- 久著呂川の沈砂池は、設置して良かったと思っている。当初、農地からの土砂が多いと言われていたが、沈砂池を設置したことにより、農地からの土砂はほとんど無いことが分かった。

(委員長)

- しかし、河川の土砂が沈砂池に堆積するというのは困ったものである。

(委員)

- 全体論についても議論すべきだと考えている。

(委員)

- 協議会の場で、流域全体、河道、農地の問題について情報交換しながら検討していくのが良いのではないか。

(委員長)

- 土砂流出の原因は、蛇行河川の直線化など過去から蓄積されたものであり、すぐ

に修復できるものではない。河道安定化対策など、少しずつ実施している状況であるが、当初の計画に対し、見込み違いが生じた場合は見直しを行い、協議会で話し合いながら進めていけば良いのではないかと。

- 今日の議論の中で出てきた問題を踏まえ、事務局で検討していただき、また話し合っていきたいと思う。

以 上

開催日：平成 21 年 12 月 9 日（水）

開催場所：釧路地方合同庁舎 5階 共用第一会議室

**釧路湿原自然再生協議会
第 12 回土砂流入小委員会
議事要旨**

■ 議事 1：湿原流入部土砂調整試験地における補足調査結果

事務局より、湿原流入部土砂調整試験地における補足調査結果について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

（委員長）

- 人工ケルミが無い場合は、下流側の湿原に土砂が広く堆積するイメージになるのか。

（事務局）

- この土砂調整地は、湿原中心部への土砂の流出を防ぐ最後の砦のような場所になる。人工ケルミが無いと、久著呂川増水時、土砂を含んだ濁水が湿原へ流れ込んでいくことになる。

（委員長）

- これより下流側の湿原への土砂流出を軽減するために設置するということである。
- 今回の試験で、人工ケルミの目詰まりは確認されたのか。

（事務局）

- 目視であるが、今回ははっきりした目詰まりは確認されなかった。目詰まりが生じるまで時間がかかると考えられるので、施工中・施工後もモニタリングを継続し、状況に応じて報告したい。

（委員）

- 土砂調整地に土砂が堆積し、厚くたまってきたらどうするのか。今後の課題になるのではないか。

（事務局）

- 今回は試験であるため土砂調整地の規模が小さいが、最終的にはとても大きな土砂調整地になる。土砂調整地完成後の土砂の堆積厚は、10 年間で平均 8mm 程度という予測をしている。実際は、場所により堆積厚は変わると思うが、それほど厚く堆積することはないと考えており、土砂排出などはせずメンテナンスフリーで考えている。
- 補足だが、人工ケルミはろ過施設ではない。濁水を溜める壁のようなものである。図に示した範囲を人工ケルミで囲い、その中に濁水を溜め、土砂を沈降させて捕捉するための施設である。

（委員長）

- 壁をつくったとしても、水は地下に浸透するということか。

（事務局）

- 今回追加試験を行った場所は、地下浸透能が高いということが分かった。

(委員長)

- 人工ケルミは、穴を設けないただの壁でも良いということか。

(事務局)

- 今回の試験を行った場所では地下への浸透が確認されたが、他の箇所でも同様に地下へ浸透するとは限らない。そのため、人工ケルミに穴を開けておき、緩徐排水機能は付加しておく必要があると考えている。

(委員)

- 現河道右岸にヨシの湿原が見られるが、これが人工ケルミの将来像で、過去に自然にできたものである。久著呂川を現在の河道に切り替えた結果、現河道と旧河道に囲まれた範囲が窪地になった。その結果、上流から流れてきた土砂等が旧河道の周辺に堆積した。一番厚いところで、2m 程度となっている。
- 米軍が 1947 年に撮影した航空写真を見ると、現在ヨシの湿原となっている箇所は、当時は森であったことが分かる。自然現象でここに水が溜まるようになった。一面草原のように見えるが、現地に行くと一番深いところで水深 2m 程度ある。
- ここに溜まっている水は過去の洪水で流れてきたものであるが、自然にできたものであるため、排水機能が無い。この状態で洪水が発生して濁水が流れてきても、溜まっている水の上を流れていってしまう。ここに排水機能を付加し、洪水のたびに濁水を溜めることができるようにしておくことにより濁水中の土砂を捕捉する。このようなアイデアで提案したものである。
- 今回の試験地は、左岸の自然堤防の上部に設けられたものであるため、地下浸透が多かったようだが、右岸側は地下水位が高いので、地下浸透は期待しない方が良い。

(委員)

- 久著呂川本川の流量に対して、両岸の土砂調整地へ越流させる流量はどの程度か。

(事務局)

- 左右岸土砂調整地合わせて、満杯で 60 万 m³程度になると想定している。概ね、東京ドーム半分程度の容量になる。

(委員長)

- 具体的に、何 m³くらいの土砂を捕捉することができるのか。
- いま具体的な数字が分からないとしても、土砂を捕捉できることは間違いない。

(事務局)

- 計画では、土砂調整地により年平均 480 m³の土砂を捕捉できると予測している。

(委員長)

- その土砂量は、これまで下流湿原へ流出していた土砂の何割程度にあたるのか。

(事務局)

- 計画上の土砂の流入量が年平均 2400 m³である。それに対し、土砂調整地で 480 m³程度捕捉できる計画となっている。

(委員)

- 土砂の問題は、地元農家も真剣に考えている。標茶の農地防災で設置された沈砂池は、今年の雨の多さにより、2つの沈砂池が土砂で満杯状態となっている。
- 沈砂池に堆積した土砂がどこから流出してきているのか調べた結果、上流の小川

で河床低下し、流出してきた土砂であることが分かった。農地から流出した土砂ではなく、上流の小川から流出した土砂で沈砂池が満杯になったという状態である。

- 沈砂池まで流下してくる前に土砂を捕捉することができれば、沈砂池の管理もしやすくなるため、土砂調整地には大変関心を持っている。

(委員長)

- 上流側では北海道が対策を行っているが、支川が河床低下していることについて指摘されたものである。

(委員)

- 鶴居第一地区に設置された沈砂池の土砂撤去を昨日行った。土砂量は、約 8 m³であった。沈砂池に堆積した土砂は、久著呂川本川の背水で堆積したものである。
- 年平均 480 m³の土砂を捕捉するということであるが、実際はもっと莫大な量の土砂が流下しているのではないか。

(事務局)

- 久著呂川流域の全対策で、全土砂量の 4 割を軽減することが久著呂川の事業の目標である。現時点では、上流の対策についてはまだ整備の途中であり、いまは計画より多い土砂が流下している状況である。
- また、釧建治水で整備を進めているこの土砂調整地は、全土砂のうち、非常に細かな土粒子の捕捉を目標としているものであり、年平均 480m³は、その細粒土砂の量である。

(委員長)

- 上流側の土現の対策、農業の対策などを総合的に検討し、それら対策の積み上げにより 4 割軽減という目標を達成する計画となっている。
- 土砂生産量はもっと多いのではないかという指摘もあるが、根拠をもって計画を決めたということである。

(委員長)

- 資料の最後に、平成 21 年度の施工予定が示されていた。施工予定の人工ケルミが無いと、下流の湿原へ土砂が流出してしまう状況である。この計画についてご意見があればお願いしたい。

(委員)

- 試験地では、小さい採泥器を 15 個並べて土砂捕捉効果の確認を行っていたが、本格的に整備を進め、土砂調整地の面積が広がると、思わぬ流れが生じる可能性もある。微地形により、水の流れ方や土砂のたまり方などが変化し、予測することが困難になる。そのようなことを、平成 21 年度の施工後の結果を十分に観察し、その結果を今後役に立てて整備を進めていくべきである。

(委員)

- 左岸側の試験地では、地下浸透するという説明であった。左岸側に大きな土砂調整地を設置すると、土砂調整地で地下浸透した水が右岸側へ浸透していくことはないのか。

(委員)

- 湿原流入部の地形が、右岸側から左岸側へ向かって低くなっているため、左岸で浸透した水が右岸へ浸透していくことはない。

(委員長)

- 土砂調整地の入口となる河岸部に越流堤を設け、土砂調整地へ濁水を導水し、土砂を捕捉して人工ケルミから水だけを抜く計画になっている。
- 試験施設はどうするのか。

(事務局)

- すぐに撤去せず、左岸土砂調整地を整備している間は、モニタリングに活用することと考えている。

(委員長)

- 来年度以降は、どのような予定になっているのか。

(事務局)

- 予算状況にもよるが、左岸土砂調整地の整備を進め、早期に土砂捕捉の効果を上げたいと考えている。

(委員長)

- 以前、土砂調整地の中に仕切りを設ける考えもあったと記憶しているが、現在はそのような計画にはなっていないのか。

(委員)

- 左岸に計画されている越流堤の位置は、左岸の中でも最も高い場所である。現地では越流堤の場所を選定する際、実際の高さを考慮して選定した方が良い。
- 土砂調整地の中に仕切りを設けるという案は、当初提案したときの案である。先ほど、右岸側で自然に形成されたケルミがあり、森からヨシの湿原へ変化した場所があると説明したが、上流側へ向かって徐々に木が増えている。ここは、1/1000程度の地形勾配となっているが、下流側に2mのバンクを設けても、2000m上流側ですりついてしまう。勾配がある場所に水を溜めるためには柵田にすれば良いと考えて、仕切りを設けるように人工ケルミを設置するよう当初提案したものであるが、まずは、今回示されている計画で設置してもらった方が良く考えている。

(委員長)

- 今年度、資料に示された範囲の施工を実施していくということによろしいでしょうか。
- 特に反対は無いようである。今後も様子を見ながら進めていってほしい。

以 上

釧路湿原自然再生協議会
第9回森林再生小委員会
議事要旨

■ 現地視察:達古武地域

達古武地域の事業地において、事務局の説明を受けながら現地を視察し、その後意見交換が行われた。

事務局

- 本事業地では、森林生態系の回復を目標として、カラマツの人工林から自然林への再生を行っている。これまでの試験結果を基に、現在残っている広葉樹の稚樹の定着を促すため、昨年度から地表面の処理方法としてササ刈りやかき起こしを行っている。種子が届かない場所には周辺地域内で採れた種子を育苗して植栽を行っている。
- その他、達古武沼への土砂流出を抑制する対策をとっている。管理道の法面が崩れた箇所で土留め柵の設置を行ったが、斜面の安定が見られないことから、来年度にフトン箆による基礎工と法面保護のためにササの移植を行い土砂の流出を防ぐことを予定している。

委員長

- 基礎工やササの移植でも良いが、粗朶柵の方が柔軟性があると考えます。例えばヤナギの粗朶を組むことで基礎工と萌芽による緑化を同時に行う方法もある。

事務局

- 植栽区では主に育苗したアオダモの苗木や昨年の秋に山採りした苗木を今年の5月に植えているが、夏頃にエゾシカによる食皮の被害が見られた。林内のカラマツの上層木は処理せず苗木を植栽した。

委員長

- 将来10年後や20年後にカラマツの上層木をどう扱うのか。

事務局

- 現在、間伐の試験を行っており、上層木であるカラマツが残ることに対してどれだけ苗木の生育に対する阻害要因になるかということ、今後とりまとめていく予定である。
- 伐採したカラマツの用途は決まっていないが、地区内で利用するなど処理を行いたい。

委員長

- 苗木生育の阻害要因として過度の間伐により草本が繁茂し、苗木を被圧することもあるが、伐採時に下に植栽した苗木を傷めてしまうことが問題。今植えても良いが、将来的なビジョンが必要ではないか。

- 立派に育ってきたカラマツなので、今後の用途も決める必要がある。今が切り時ならば、列状に切りながら植えていって、最終的に集材する時に植栽した苗を傷めないように考えた方がよい。
- 上層木のカラマツの処理を冬に試行してみるとよいのではないか。

事務局

- 今後上層木の取扱についても方針をまとめていきたい。
- 今年までの試験結果としてシカの影響をとりまとめており、植栽する苗木程度の大きさになるとシカの影響を受け易いことから、今後植栽区では柵によるシカ対策が必要と考える。

委員

- 今年度実施されたササの刈り方が甘いので、来年広葉樹の種が入ってきてもすぐにササに覆われてしまうので、地表が見える位まで刈らないと意味が無いと思う。
- カラマツを完全に無くするまでに 2 回ないし 3 回は切る必要があると思うが、その搬出を今から考えていかないと、切る前に植えた木などが全部傷んでしまう。
- 高性能林業機械のハーベスターなどを使って列状間伐などして、1 列は次の間伐に機械を入れる時のために残してそこは最後に再生していくなどしないと材を出すたびに再生すべき広葉樹が傷んでしまうと思う。

委員

- かき起こしを行っている箇所は周りに母樹が足りなく感じた。うまく自然再生ができるのか疑問だ。
- 苗を植栽した箇所は上層木が多く、苗がうまく成長するのかなと感じた。

委員長

- アダプティブマネージメントは良いが、身近なアダプティブにこだわり過ぎてしまうと全体像が見えなくなる。カラマツの上層木のことなど、あの森の 50 年先の姿を想像し、その目標に向けて 10 年後にはこんな姿にするといったことをそろそろ考えておいた方がよい。

事務局

- ササ刈りの方法が弱いという指摘については、2 カ年ササ刈りを続けた上で、その後の効果を見るので来年の効果も確認して検討したい。
- 周りに母樹が少ないのではないかと指摘については、直接種子が届かないところについて植栽を行う計画であるが、現在育苗が計画通りに進まず、植栽面積が計画の三分の一程度となっている。植栽箇所が新たな母樹林となるような効果も期待し、パッチ状に植えている。

- カラマツについては、間伐の調査を今年度からスタートしており、この先の森の姿を見据えた対応方針を検討していきたい。

委員

- 本日の配布資料に入っている環境学習プログラム集には、2004年から達古武地域で毎年市民と一緒に調査をしたり、苗を育てたり、種を採ったりといった取り組みもプログラム化して掲載している。多くの団体や市民の方々が観察会等を実施する際にこのプログラム集を使ってもらいたいと考えている。

事務局

- 達古武地域で育苗に携わっている。育苗は順調ではなく、春はアオダモなどがネズミの被害にあった。去年からは、3分の1から半分ほどを札幌で育成している。ダケカンバとアオダモは、おそらく釧路よりも1年早く山だしできる状況にある。

■ 現地視察: 雷別地区

雷別地区の事業地において、事務局の説明を受けながら現地を視察し、その後意見交換が行われた。

事務局

- 本事業地では、平成12年当時、70年生のトドマツが春先の土壤凍結期に暖気の影響で蒸散作用が活発化し、立ち枯れ被害を受けた。被害を受けた箇所は、ササ地として点在している。ササ地化した当事業地において、天然更新と人工植栽を組み合わせる郷土樹種による森林再生を行っている。

委員長

- どのくらい稚樹の本数があり、地がきをやるとかどのような条件の場所であれば天然更新を狙うか、植栽するかなど、基準が見えず場当たりに感じる。
- 最初の委員会でも、試験結果を元にどの工法がもっとも適当なのかを選択するために試験をして、その結果を見て工法を当てはめている。基準を説明できるようにしてほしい。

委員

- 苗を植え込みする箇所について、母樹がたくさんあるようだったが、そのまま放置しても十分に自然再生するのではないかと感じた。

委員

- 母樹がたくさんあるので下層のササをどう処理するかによって天然更新が促されるのではないかと思う。

委員

- 次回は葉が出ている夏の間には観察できると違った観点から見れると思う。

委員

- 達古武のカラマツ林では母樹が少なくサイズも小さい木が多いが、雷別では大径木が残っているということもあり、種子の散布量は多いのではないかと思う。地がきした箇所の種子量・実生量のモニタリングをしてみると良いと思う。

委員長

- かき起こしや植栽といった工法を選択する場合の基準を示してほしい。
- 今日残念だったのは、以前いろいろ試験を行ったのにその試験地との組み合わせが全く無かった。試験をしてその結果かき起こしや植栽の仕方を検討してきたはずで、今回それが何も説明されなかったことが問題である。
- 以上の2点を次回の委員会で説明してほしい。

■ 現地視察後の意見交換

2地区の視察を終えて、今後の森林再生の進め方や様々な方々からの参加の可能性について、意見交換が行われた。

委員

- 広葉樹の山に戻すということは、100年200年経たないと結果が出てこない事だと思う。今一部を見て判断するのではなく、長い目で見る必要がある。将来的にどんな山になるか考えながらやらないといけない。

委員

- 国有林と環境省と横の連携を密にして、技術面や役割分担をすると良いのではないかと思う。

委員

- 達古武や雷別は、釧路湿原の流域の中では小さな範囲でしかない。森林の保全は、全域で考えていかなくてはいけない問題であり、100年後どうなるかを考えるなら、達古武と雷別だけで森林が再生できれば良いということではない。流域全体の森林の状況を把握するというのを行政機関でなくとも、誰かがやらなくてはいけないと思う。湿原再生において広里と幌呂だけ再生したら良いのか、河川蛇行化において芽沼だけで良いのかということと同じで、全体の話とどうつなげるのかを皆で意識していく必要があると考える。

委員長

- 釧路湿原自然再生事業を今後どうやって盛り上げるかについては、よくわからない。地域の人たちが自ら考えて実際に事業をやっていくというのが本来の自然再生推進の趣旨であった。しかし、財源の問題、実施計画書を誰が作るかなどと様々な問題があり、結局行政がある程度進めて終わるとしぼんでいくというのが現状である。
- ニッセイやANAといった実際に企業が補助金を出しているところもあり、企業だけではなく社会的責任を持つ大学や個人などとも連携をとりながら、お金を出してくれるような仕組みが作れるといいと思う。
- 達古武や雷別はまず20年後の画を皆で描いてみたらどうか。現状からどのような行為をするとどのような風になるかという画を見せる。そのような画に近づける為に現在このようなことをやるという説明をより詳しく、基準も含めながら描いていくという、このことが社会に対する説明責任として良いのではないか。
- 今のように手詰まりになってきた時だからこそ、時間を取って、流域全体をどうゆう風にしていくかという話をしても良いのではないか。

事務局

- 事業実施主体として将来的なビジョンを持ってやらないと矛先がぶれるということを改めて認識させていただいた。現在、釧路湿原自然再生自体が行政主体で進んでいる中で、このような取り組みに民間の企業なども参入していただけたらと考えている。

委員

- 私どもの会社でも鶴居の方で自然に近い形の森作りを行っているが、森林というのは、お金をかけなければ森林として維持できないということ、釧路湿原の再生に向けてもただ山があれば良いということではないということを一般市民の方に理解してもらう必要があると思う。
- 釧路湿原の周りには森林組合もあり経済林もあるので、業界に対して土砂を流出させない方法の啓蒙や技術的な手法を勉強するなど大事ではないか。

■ 達古武地域について

会議室において、達古武地域の平成21年度の試験結果及び平成22年度の事業について事務局より説明があり、その後意見交換が行われた。

委員長

- 今後、上層木の間伐率を上げて、生育のために下層に光が入るようにするという議論よりは、伐採による下層の稚樹への攪乱を最小限にとどめる為に将来的にどの様な計画を持つのか作ってほしい。

委員

- 間伐の方法として、経済林のカラマツ林を考えるなら定性間伐か、もっと成長させて皆伐も考えられる。しかし、自然再生を目的として、下層に広葉樹を植える、もしくは天然更新させるという考えならば、列で抜いてそのうちの何列かは次回の間伐とし、カラマツを全て無くすのであれば、次回またその列の何本かを利用しながら搬出する。その後、その部分を新たに自然再生していくのが良いのではないか。

■ 雷別地区について

会議室において、雷別地区の平成 21 年度の試験結果及び平成 22 年度の事業について事務局より説明があり、その後意見交換が行われた。

委員

- 苗に対する野ネズミの対策などもモニタリングをしながら進めてほしい。

委員

- 試験結果の中で、コントロール（対照区）のササの高さが年によって変わってしまっており、処理の効果が判りづらい。
- ササの処理効果は、実生がどれだけ発生するかで最終的に評価が決まる。実際にどれくらいの量の実生が出ているのか調査することで、抑制効果が何年続くかが判ることが重要だと思う。

委員長

- どこを地がきして、天然下種更新にするのか、どこは植え付けをするのかという基準がはっきりせず、どうゆう形でそれを決めているのか、次回は必ず説明してもらいたい。

以上

第12回再生普及小委員会
議事要旨

平成21年2月6日開催

■ 再生普及行動計画ワーキンググループの経過報告と今後の活動について

ワンダグリンド・プロジェクトについて今年度の進捗状況及び新年度の募集概要、知名度アンケートの結果、フィールドワークショップについて事務局より説明があり、さらに今後の活動予定の説明が行われ、その後意見交換が行われた。

委員

- 再生協議会に参加している方々を対象としたフィールドワークショップで案内人を務めた。対象ではない方から、「あれに我々は参加できないのか」という問い合わせが開催後にあった。地元市民の方たちは、今回の様に湿原の中に実際に行って湿原がどんな状態か、再生事業をやっているというけど、再生事業をしなければならぬほど湿原が具体的に病んでいるのか、というところを実際に見てみたいという様な希望があるのだと感じた。
- もしも、参加者の対象を広げようとする場合、対応可能な人数としては、1つのグループは20人未満位が意思の疎通はいいと思う。また、案内人が複数いることで回数や場所、機会などを増やすことは可能であると考え。さらに、当小委員会やワーキンググループのメンバーの中にも各方面の専門家の方がいらっしゃるの、それぞれの方々がそれぞれの立場で、案内人として参加していただくとさらに機会が増えるだろう。

委員

- 知名度アンケートの結果の報告を聞いて感じたが、再生協議会自体が知られていなくても、湿原自体が認識されて人々の関心が深まっていれば、それはそれでいいのかもしれない。しかし、せっかくこういう組織を作って一生懸命やっている中で、自然再生協議会の認知度が下がっているという現状を受けて、知名度を上げていくという努力が、具体的な行動をする必要があると考える。今後の具体的な方法として、何か案があれば知りたい。

事務局

- 今年度から新たに始めた取り組みも、より湿原についてもっと知ってもらいたい、より興味を持っていただきたいということで始めているフィールドワークショップであるとか、サポーターの方の募集など、様々な場での広報の周知などで活動してきている。しかし、知名度そのものはまだ上がってなくて、別の新たなものというのはこれから検討していく必要があると考えている。

委員長

- 例えば放送とか新聞とかに自分達が露出して行ってというのも、その時には一挙に知名度は少し上がるけれども、時間がたつとやはり忘れられてしまうという流行現象になってしまうことも多い。それよりは一步一步地道に、一つ一つ積み上げて行って、その結果、何十年かたったら地域の人たちの認識が高くなる、となるのが本当ではないか。活動を進める上で5年ごとに見直しが入るけれども、もしかすると5年では足りない様な長いスパンで少しずつ考えていくほうが本来的なのかなと思う。少しずつ、あせらずに、というのが大事ではないか。

委員

- 学生たちなどから、今なぜ再生事業が必要なのか、再生事業はどうなっているのか、という質問を受けることがある。以前はマスコミなどから再生事業をこの様に進めてますよということが随分アピールされ、広く市民に情報が届いていた。しかし、マスコミなどの情報発信がひと段落した今、もう終わったのかなと思っているところがあると思う。一方で、釧路湿原が本当に再生事業が必要な状態なのかどうかということを知りたいという人々もいる。
- 今5年目というターニングポイントなので、釧路湿原はどうなっているのか、病んでいるのか、どうなのか、再生事業がどうして必要なのかということを改めて紹介したり、知らせるといふ、いわば再生協議会打って出る機会、そういう段階に来たのではないかと思う。

委員長

- 以前から釧路湿原の縮小、劣化、乾燥化など色んな形で釧路湿原に様々な危機が忍び寄っているという報道が随分なされて、市民の人たちの中にも知識として伝わっている。専門家もまたそれぞれの専門分野で研究したり観察したりしている次元では、大きな危機感をそれぞれが持っており、その危機感を何とか広めたいとか、克服するための運動体なり、活動を何か作って行きたいという風に思っていると思う。
- 私たち小委員会の再生普及は、それを分かりやすく確実に、地域に住んでいる方達の目と耳に届けるという役割を担っている。その届け方が足りないと、どんなに優れた活動や企画があっても、結果的に専門家や一部の人たちだけがやっている仕事という風に思われてしまう。世間に広く確実に伝えるということが我々の役割の中でも一番大切なことかなと考える。

委員

- 私どもの団体としては、検討はしてはいるがまだワンダグリンダには登録していない。格別な理由があつてということではないが、もろ手を挙げて活動の第一にという所まではまだ行っていない。我々がやっている活動と地域の方達とのつながりをどう作ってい

くかが出来ていないところ。

■ 環境教育ワーキンググループの経過報告及び今後の活動について

環境教育事例集の完成報告と活用方針について報告が行われ、環境教育ワーキンググループの今後の活動について事務局より説明が行われ、委員による意見交換が行われた。

委員長

- 今回完成した事例集は、学校教育における環境教育に関するアンケートを行い、その結果を環境教育の実践の事例集の形で、報告書として作成した。これまでは、環境教育に関するテキストなども作って配布しても、棚の奥にしまわれちゃうのがオチで、学校の中で一体どこに消えたのか、配布された記憶さえないという学校も多かった。今回は、実際に現場で参考になるような形にしたいと言う事で、本の装丁から、表題から工夫して作成した。表題のコンセプトは、いわゆる釧路湿原に対する認識を深めるというだけではなくて、一歩進んで、気づいて、分かって、更に湿原に対して守るという行動まで子ども達に、理解してもらおうということを目的として、この「きづく わかる まもる 釧路湿原」という表題になった。
- 完成後のこれからの課題としては、配布されたこのガイドブックをどのように有効に活用したらよいかという、いわば本当に大事な問題について検討を進めることである。

釧路湿原自然再生協議会
第13回再生普及小委員会
議事要旨

■再生普及行動計画ワーキンググループの2008年度結果報告について

- (1) ワンダグリンドプロジェクト2008年実施報告と報告書の作成について、再生普及行動計画ワーキンググループ（以下行動計画 WG）の取り組みについて事務局より説明があり、その後意見交換が行われた。

事務局

- ワンダグリンド2008の特色は企業の参加、応募者同士が連携した取り組みの実施、立体折り紙など芸術的な取り組みの増加した点である。4年間で取り組み数も少しずつ増えている。例年通り報告書を作成し、関係する公共の場、イベントでの配布を予定している。
- 行動計画 WG 事務局の2008年度の新たな取り組みとして2回のフィールドワークショップと自然再生に情報発信の協力者を募るワンダグリンド推進サポーターの募集を実施した。

委員

- 著しくではないものの順調にワンダグリンド参加団体・個人が増えているのはよいのではないか。

委員

- 釧路湿原の存在や必要性についてはよく知られているが、自然再生の具体的な内容に関してはまだ一般に知られていない。

委員

- 環境教育の報告書はよい。報告書の存在によって今後は各団体や学校の活動がひろがりを見せていくのではという印象を持っている。

委員

- ワンダグリンド取り組み内容には規模の大小はあるが、それぞれがんばっており、地に足のついた活動が多い印象を受ける。報告書に載っている活動は、色々なレベルで活用、応用できそうである。

委員

- 釧路湿原を再生するということが環境問題としてどのような意味があるのか考えなければならぬ。「徐々に増加」とは、実際は行き詰まり状態であるように思う。釧路湿原の

再生という限られた範囲で考えるのではなく、人間生活の中でいかに自然を再生していくかという社会全体の環境問題と絡めた視点がないと飽きられると思う。

委員

- ワンダグリンド参加取り組みの内容や参加者がマンネリ化していると感じる。そろそろ方向転換が必要だと思う。いくつかの団体が集まって協力して何か取り組むなどもよい。
- 報告書の存在や配付場所を知らない人が多いという印象。海外で会った外国人が映画を通して釧路湿原を知っていた実体験から、関心のある人はいろいろな媒体を通し情報を得ているものと感じている。

委員

- 行政関係の取り組みを外して比較したら、一般、民間の人の参加数のアップ率はもっと高い。
- 応募取り組みを10の分類に当てはめる形ではこれまでの参加傾向がわかりにくい。参加のきっかけ（パターンのなもの）を分析すれば今後の方向性が見えやすいのではないか。

委員

- わっとで報告書の配付をしているが、最初2年ぐらいは新聞に載った直後、1日に10名程度とりよきた。最近は報告書がはける部数が少ない。
- 報告書を釧路以外のワークショップなどに持って行くと好評。関心を持ってもらえる。釧路の人にもっと読んでほしい。

(2) ワンダグリンド2009の応募状況と2009年度の行動計画WGの予定について について事務局より説明があり、その後意見交換が行われた。

事務局

- ワンダグリンドプロジェクト2009へは現時点で43団体75取り組みの応募があった。2009年度の取り組みの特徴として、「エコツアー」を実施する企業の参加、学校単位での参加（阿寒高校）、文化施設・個人の取り組みの参加（図書館、アイヌ語勉強家）などがみられた。
- 行動計画WGの取り組みは2008年度の内容を一部拡充しながら引き続き実施する。「知名度アンケート」は、行動計画WGのメンバーの協力を得てサンプル数を増やすとともに、聞き取り時にワンダグリンドプロジェクトについての普及啓発を行う予定。
- 2005年度より実施してきた再生普及行動計画は5年間実施して評価・見直しを行うこととなっている。5年目にあたる今年度はこの作業を行う。詳細は次の議題で説明する。

(質疑なし)

■再生普及行動計画の見直しについて

再生普及行動計画の見直しについてこれからの作業スケジュール、4月26日実施の行動計画WGにて構成員から出された意見の内容について事務局より説明があり、その後意見交換が行われた。

事務局

- 2009年度中に普及再生行動計画の見直しを行い、2010年度は新たな計画に基づいての実施としたい。
- 今回の再生普及小委員会、行動計画WG、関係者への直接ヒアリング等で収集した意見をふまえ10月の行動計画WGで見直し素案を作成・審議し、11月に再度行動計画WGで検討の上、WG素案を11月の再生普及小委員会で審議し、素案を作成する。その後自然再生協議会に素案を諮り、承認を得る予定。
- 事前にワンダグリンダプロジェクトの10の分類毎の取り組み数の変化を示したグラフと現行の再生普及行動計画の冊子を資料として配付、本日配付の参考資料には4月に実施した行動計画WGで挙げられた意見を掲載している。これらを参照しながらご意見いただきたい。

委員長

- 限られた議論の時間を有効に使うよう進行したい。まずWGより出ている意見にある「地域の人たちの関与を促す」という点について意見出しをお願いしたい。

委員

- 毎年5月に「森と川の月間」と称し、清掃、植樹、自然保護のセミナーを実施する協議会や団体を、町が後方支援しながら実施している。例えば「釧路湿原を美しくする会 茶支部」の主催で、釧路湿原の塘路湖周辺の清掃などの活動を行っている。
- 地域の住民が行っていることが直接自然保護や「ワンダグリンダ」につながっているという意識のリンクはできていないと思う。
- 釧路川、虹別川などの上流域に位置している町である。釧路湿原だけではなく環境保全に対する意識をした地域住民による生産活動が必要だと感じている。

委員

- 参加の増加はできる人ができることからやっていった成果だが、裏返せば「できる人」や同じようなグループの人しか参加していないということ。その枠を超えて一般の方への間口を広げるという部分にはまだ至っていないと思う。
- 一般の人が報告書や10の分類を見たときに、自分自身が参加できるという印象を持っていないと思う。人によって湿原への興味の方向性と現実に関われる方法が異なる。これからは一般の人にわかりやすい分類に基づいた情報提供ができるとよい。

委員

○釧路支庁でも環境については重視しており、自然ツーリズム担当が新設されるなどの動きもある。支庁内でも横の連携をとり前向きに取り組む必要があると感じている。

委員

○地域に自然再生の取り組みを知らせる、体験の機会を作るといった取り組みをしているが、現状では、広報手段も限られ巻き込むのが難しい。地域の人に浸透させていくのはひとつの大きな課題であるが、長期的に、地道に継続していくのが大切であると考えている。

委員

- 全国的にみてもこれほど地域の多彩な人たちが参加している事例はないだろう。まず 5 年間ということでもここまでできているのは成果である。
- しかし熱心なのは関心の高い一部の方々であり、市民の 8 割は関心がないのが現状といえる。次の 5 年では長期的な視野にたち、少しずつターゲットをしぼりながら現在関わりのない層を取り込んでいく仕掛けをする必要がある。
- 国立公園は利用者に良質な自然空間を提供する場であるが、これは地域の人々の参加があってはじめて活かされると考えている。釧路湿原は地域にとっては特別な場所ではなく生活の一部でもあると日々認識していただけるような取り組みが必要だと思う。

委員

- 宿泊施設が行っているエコポイント等の取り組みが釧路湿原再生事業に還元されること、還元されることを通じて再生事業を PR してもらえたらよいのではないかと。
- 釧路以外から来ている委員には取り組みに参加している宿泊施設を利用していただくなど、既存の取り組みを関連させて活かしていけたらよいのではないかと。

委員長

○「10 の分類」についてはどうか。「解りにくい」、「簡略化すべき」などの意見があるが、どうか。

委員

- 自然と歴史など、カテゴリーとして分けにくい内容も、今は分けられている
- 「自然再生」という言葉はブラックボックス的。一般の人から見ると幅広い意味でとらえられすぎて、どこまでの内容までを含むものかわかりにくい。

委員長

○釧路湿原のイメージとして「豊かな」など、枕詞的に漠然としたレッテルがはらわれている

る。しかし現実には自然再生は環境が劣化している、という前提がないと成り立たない。その両者が市民の中で混じっているように感じるが釧路の外から見てどのような印象か。

委員

- 知名度調査の結果のうち JR 釧路駅やビジターセンターは外からきた人が多い場所のもの。市民が多い場所のサンプルはショッピングセンター等で十分なのかどうか。
- 地域、世代別に色々と分析が必要であろう。例えば子供は学校の環境教育で強制的に湿原に行かされると思うが、それがどれだけ有効なのか、大人になってそれが湿原への関心へ繋がるのかどうかなど。

委員長

- ある範囲の中で熱心に活動をやっているものの、そのメンバーの外へ活動が広がっていないというのは市民活動のここ数十年の課題である。早急な解決手段は見出されないとしても、同じ事を繰り返さないよう何かアクションを起こしていく努力が必要と感じる。

■その他について

事務局

- 6月23日に環境教育 WG を開催し、先般作成した環境教育事例集をどのように活用し学校での環境教育を推進していくかについて検討する。また7月9日に釧路市教育研究センターで教職員を対象とした研修があるが、このうち一コマを環境教育 WG が担当し、自然再生事業についての説明、環境教育の実践例について紹介する。
- 行動計画見直しについてのアンケートに協力をお願いしたい。

(以上)

釧路湿原自然再生協議会
第14回再生普及小委員会
議事要旨

平成21年12月17日開催

■ 再生普及小委員会及び再生普及行動計画ワーキンググループの経過報告について

再生普及小委員会の開催及び活動状況について事務局より報告が行われ、引き続き事務局より再生普及行動計画ワーキンググループの経過報告が行われた。その後委員による意見交換と検討が行われた。

委員

- 再生普及行動計画WGが開催しているフィールドワークショップは、参加者同士が情報交換をしたり、それぞれの立場で色々なことを感じたり、大変意義のあることと感じる。今後、四季を通じた開催や、参加できる対象者を広げて欲しい、様々なフィールドに広げて欲しいといった意見も出ている。

委員

- 今回の知名度アンケートの調査に参加協力した。回答してくれる方は、自然再生協議会を知っている人や興味関心がある方の割合が多いと感じた。知らない人や関心がない人はアンケートから逃げてしまう。

■ 環境教育ワーキンググループの経過報告について

環境教育ワーキンググループの活動報告として、釧路教育研究センターとの連携により温根内と下幌呂で実施した教員研修について事務局から説明があり、委員による意見交換が行われた。

事務局

- 教員研修では、現地での湿原に関する解説と環境教育への活用の仕方や位置づけということを同時に伝えることができたので、先生方も様々な観点から湿原について理解していただけたと思う。参加者のうち、66%の先生から今後の環境教育では是非実施したいまたは検討したいと回答していただいた。
- 来年度は2回ほど実施を予定している。

■ 第2期 釧路湿原自然再生普及行動計画(案)の検討について (その1)

第2期釧路湿原自然再生普及行動計画(案)の検討にあたり、第1期行動計画の評価結

果について事務局から報告があり、その後委員による意見交換が行われた。

委員

- WG で討論されたことが反映されており評価として問題ない。
- 「参加する、行動する」ということについて、もっと市民を引き込む手段の一つとしてフィールドワークショップを活用していけないか。

委員

- 自然再生事業の取り組みや活動を具体的にわかりやすく伝えていくことが必要である。

委員

- WG での討論に参加した。検討結果の報告として、行動計画の成果、課題、総括と今後の方向性についてとりまとめられており宜しい。

委員

- 説明を聞き、5年間の地道な行動の積み重ねが成果として現れていると感じた。
- 一般市民や新しい委員がもっと入れる方法があるともっと良い。

委員

- 裾の広がりが出てきたと感じるが、子どもたちにもっと参加する機会を与えるためにも学校教育の中でも広がりが出ると良い。

委員

- 学校教育を含んだ中で、子どもたちに対する働きかけに関する表現について、今後意識していかなければいけない。

委員

- 多くの団体と個人が参加しており、継続して参加してもらうためにも、その中で横の繋がりをさらに強くできるような仕組みが必要と考える。

委員

- 小中学校の教員にもっとアプローチすることが重要である。

委員

- 最終目標に近い所をもっと目に見える形にした方が、色々な人が関心をもって、どのような方向に行こうかとか自分は何が出来るのかとか、判断ができるのではないか。

委員

- 様々な分野の方が参加しているということは素晴らしい。今後、地元の人が継続して主体として行動していくにはどうしたら良いかということをも個人的にも野鳥の会としても考えているところである。

委員

- 評価の表現として、文末に「期待される」という言い方が多い。官側と市民側との距離を離すような印象を受けた。

委員長

- 第一期行動計画は主語を明記していないことから、その評価に使用する表現はこれで良いのではないかという議論を行ったもの。ただ、第二期行動計画案は主語を意識した表現で作成している。第一期行動計画の評価にこの表現を用いることはご了解をいただきたい。

委員

- 「寄付も得られており協力者メリットを明確にすること」とあるが、具体的にはどのようなことを指しているか。
- 寄付の損金処理は出来るのか。

事務局

- 協力することのメリットとして、協力者の情報を発信するということと、フィールドワークショップに参加して湿原に対して深く理解する機会を得られるということを挙げてきている。
- 寄付金は受け付けているが、使い方は協議会の中でまだ同意されていない。

委員長

- 法人や企業がある活動に寄付をしたとしてそれに対して税の対象として優遇するというような制度が日本では実現していない。協力者が寄付をしたときに協議会として協力者のイメージアップなり出来るような事を保障したりすることで、制度の整備が進んでいくのではないか。

委員

- 10番「人・施設・地域のネットワークをつくる」の評価が「人、施設、団体のネットワークづくりに寄与できた」となっているが、なぜ「人・施設・地域」と表記を合わせないのか。

委員長

- 表記を合わせることを意識せずに議論をしていたが、意図は同じ。「地域」を具体化し

て「団体」をいう表記が出てきた。ご指摘の事項を反映させ、評価に「地域の」という言葉を入れて「地域の人、施設、団体の新たなネットワークづくりに寄与できた」としたい。

■ 第2期 釧路湿原自然再生普及行動計画(案)の検討について (その2)

第2期釧路湿原自然再生普及行動計画(案)について事務局から説明が行われ、その後委員による検討が行われた。

委員長

- 第2期行動計画(案)の大きな改訂点として、第1期行動計画にある「10の行動計画」を3つの柱として再編したところが挙げられる。

委員

- 10あると広すぎるので3つにまとめるということはとても良い。集約的にすると他の団体も参加しやすいのではないかと。

委員

- 3つにまとめて良い。
- 自分が取り組んでいるゴミ拾いなどの活動を通じて、不法投棄やポイ捨てが少なくなったと感じている。清掃活動をする団体も増えているだろうし、モラルが欠けている人も少なくなったという印象を受けている。この5年間の行動計画を通じた活動が少しずつ実を結んでいると感じている。

委員

- 3つにわかりやすく一目瞭然にまとめたということで、読む人にただ見るとか学ぶだけではなく、実際に今後どうしたらよいか、地域をどうつなぐのかという区分にいきやすくなると思う。

委員

- 良いと思う。
- 具体的な行動についても問題を今後提起していきたい。

委員

- 10がこの3つによくまとまっていると思う。

委員

- イメージが湧きやすくよくまとまっている。この通りいくように協力していきたい。

委員

- より具体的なことも必要であるとする。具体的な取り組みをリストアップし、どのように評価していくかという道筋も必要だと思う。

委員

- 3つにまとまっていて今後の5年間を想像しやすい。
- 「自然再生に参加する、行動する」ための具体的な取り組み例で、案などがあればお聞きしたい。

事務局

- 第二期行動計画を実行する手段として「ワンダグリンダ・プロジェクト」を継続していきたい。また、そのために事務局で行うべき取り組みはワーキンググループで検討していくが、例えば、「フィールドワークショップの参加対象を広げる」など、本日もいただいたご意見についても、その中で議論していきたい。

■ 今後の予定について

今後の釧路湿原自然再生協議会と小委員会の予定とワーキンググループの取り組み予定について事務局から説明が行われ、委員による意見交換が行われた。

委員

- ワンダグリンダ・プロジェクトの周知活動として3年前に行ったお披露目会みたいなものをまた行うと良い。広い形で広報できるし、取り組みの広がりという面からも期待できると考える。

委員長

- ワンダグリンダ・プロジェクトの年間報告書が完成した時に、参加者同士の横の連携を深めることを目的に「お披露目会」と称した座談会を開催していた時期がある。その後、ワーキンググループでの検討を経て今は実施されていない。今後再開させるかは、またワーキンググループの検討が必要。