

調査する予定はあるのか。

●土砂調整地内のハンノキについては、土砂調整地を運用してからは定量的な調査はしていない。今後、植生調査の計画はあるため、その時に調査を行いたい。

●樹木や土砂堆積についてはどのような状況か。

●ハンノキについては、資料23ページや24ページの写真の通り、湿原流入部土砂調整地の下流側から流入している土砂量が多く、その部分で水が溜まりハンノキが少しづつ立ち枯れている。

●ハンノキの立ち枯れについてしっかり確認した方がよい。私も現場に行つたが、相当な面積で立ち枯れしていた。人工ケルミに土砂が逆流しているとの指摘から推測すると、土砂が堆積して根腐れのような現象が生じて、立ち枯れしたのではという印象がある。上流部の河道の安定化対策の区間からはほとんど土砂が出なかったと思うが、今回の2,400m³という土砂はどこからどういった要因で流れてきたのか。河岸崩壊や別の場所での洗掘が起きているのではないかと思う。久著呂川流域では山林の伐採が広い範囲で行われている。そこからの土砂生産という事も含め、久著呂川流域全体の土砂生産のメカニズムを詳しく調べ、土砂生産源の対策をしてもらいたい。

●土砂も浮遊砂と掃流砂に分けて考えなければならぬ。湿原流入部土砂調整地では浮遊砂を溜めており、河道の安定化対策区間では掃流砂を溜めている。今回堆積した2,400m³が全土砂量に対してどの程度の量なのかというのが大事である。

2 国営総合農地防災事業における土砂流入対策について

沈砂池等の整備

排水路が河川に合流する手前に沈砂池を整備し、下流域への土砂流入対策を実施している。

沈砂池等の維持管理

・平成25年度に鶴居第2地区の事業が完了したため、今後は町村、または農業者団体の管理を主体とする。
・両町とも多面的機能支払交付金を利用

管理状況

・平成27年度は標茶町で2箇所、鶴居村で2箇所施工
・平成28年度は標茶町で1箇所、鶴居村で2箇所施工（予定も含む）

標茶町～標茶西地区農地・水保全隊

構成員：農業者、非農業者、JA標茶
主な活動：排水路、農道の草刈り、
土砂上げ、学校との共同活動による生き物調査



第21回土砂流入小委員会資料 P.43

鶴居村～鶴居村資源保全協議会広域協定

構成員：農業者、非農業者、JA釧路丹頂
主な活動：排水路の土砂上げ、
農道の路面補修、植栽活動



第21回土砂流入小委員会資料 P.44

第21回 土砂流入小委員会[出席者名簿(敬称略、五十音順)] ◎委員長

●個人

岡田 操
櫻井 一隆
清水 康行
(北海道大学大学院 工学研究院
環境フィールド工学部門
水圈環境工学分野 教授)
新庄 興
杉澤 拓男
平間 清
(有)平間ファーム)

●団体

釧路国際ウェットランドセンター
(事務局長/菊地 義勝)
釧路湿原国立公園連絡協議会
(事務局次長/森 昌弘)
公益財団法人 北海道環境財団
(安田 智子)
標茶西地区農地・水保全隊
(隊長/佐久間 三男)
国立研究開発法人
土木研究所寒地土木研究所
水環境保全チーム
(総括主任研究員/谷瀬 敦)

●関係行政機関

国土交通省 北海道開発局 釧路開発建設部
(次長/岡田 務)
環境省 釧路自然環境事務所
釧路湿原自然保護官事務所
(自然保護官/寺内 聰)
北海道 釧路総合振興局産業振興部
(農村振興課長/橋本 雅人)
北海道 釧路総合振興局釧路建設管理部事業室
(治水課長/和田 栄二)
釧路市 市民環境部
(次長/吉田 理人)

●オブザーバー

標茶町農業協同組合
(代表理事組合長/高取 剛)
北海道 釧路総合振興局釧路建設管理部事業室
(治水課長/和田 栄二)
釧路市 市民環境部
(次長/吉田 理人)

資料の公開方法

委員会で使用した資料および議事要旨は、
釧路湿原自然再生協議会ホームページにて公開しています。
<http://www.kushiro.pref.hokkaido.lg.jp/kk/kkk/dosyaryunyu.htm>

ご意見募集

釧路湿原自然再生協議会運営事務局では皆様のご意見を
募集しています。電話・FAXにて事務局まで御連絡ください。

釧路湿原自然再生協議会運営事務局
TEL (0154) 23-1353 FAX (0154) 24-6839



古紙配合率100%再生紙を使用しています

釧路湿原 自然再生協議会

土砂流入小委員会

No.21

ニュースレター

編集・発行:釧路湿原自然再生協議会 運営事務局

発行日:平成29年2月24日

平成29年2月1日(水)「第21回土砂流入小委員会」が開催されました。

■開催概要

「第21回土砂流入小委員会」が平成29年2月1日(水)に開催され、構成員38名のうち、18名(個人6名、団体6団体、オブザーバー1団体、関係行政機関5機関)が出席しました。今回の委員会では、第8期の委員長および委員長代理の選出、久著呂川や国営総合農地防災事業における土砂流入対策について協議しました。

委員の互選により、第7期に引き続き、委員長に清水康行委員(北海道大学大学院 教授)、委員長代理に長澤徹明委員(北海道大学 名誉教授)が選出されました。

土砂流入対策については、平成28年8月出水を踏まえたモニタリング結果等について協議しました。土砂流入対策のうち「河道の安定化対策」では、事務局から、出水および河床低下状況を踏まえ、今後、河道の拡幅や床止工の追加・改良等を検討していくとの説明があり、本委員会で了承されました。



1 久著呂川における土砂流入対策について

●河道の安定化対策、河川沿いの土砂調整地

「河道の安定化対策」では、平成26年度までに河道拡幅、落差工3基、帶工12基、覆礫等を施工してきました。平成27年度までは一部で若干の河床低下の傾向が見られるものの、概ね河床が安定している状況でした。しかし、平成28年8月出水後のモニタリングで状況の変化が見られました。まず、平成28年8月出水の大きな特徴は、土砂移動を生じさせる規模の流量が1週間程度断続的に生じたことです。この出水により平成27年度までに一部で見られた河床低下

傾向が顕著なものとなり、今後、同様の出水が生じた場合、河道の安定化対策区間からの土砂の発生が懸念されるようになりました。このため、土砂流入対策実施計画書〔久著呂川〕での順応的管理の考え方に基づき、今後、河道の拡幅、床止工の追加・改良、施設配置の見直しを行っていく予定です。

「河川沿いの土砂調整地」は、今年度、重要種の生育地以外での施工と、重要種の移植を行う予定です。

●このようことが話し合わされました

●委員長 ●委員 ●事務局

●小委員会資料6ページの縦断図について、勾配が一定の区間でも床止工間隔が短い箇所と長い箇所があるがその理由は何か。

●床止工の間隔は、地形、用地等の制約によって長い箇所がある。

●床止工の設置に用地が関係するのか。

●床止工の設置にあたり河道の拡幅も生じるため、現況河川敷地内に収まらない箇所がある。

●河道の安定化対策の計画当初、河床変動計算をしている。平成28年8月出水程度の流量が生じたときの計算はしていなかったか。

●今回の出水程度の流量では検討していない。

●河床勾配の逆数より床止工の間隔が長い区間で河床が低下している。河床変動計算の検証にもなるので、今回の出水の流量で計算を行って、実際の河床低下の状況と計算値とを検証した方が良い。床止工の下流で1m程度洗掘を受けている箇所があるが、床止工の安定性に問題は生じないか。

●床止工は概ね安定している状況である。

●床止工の洗掘箇所は、何らかの処理をするのか。

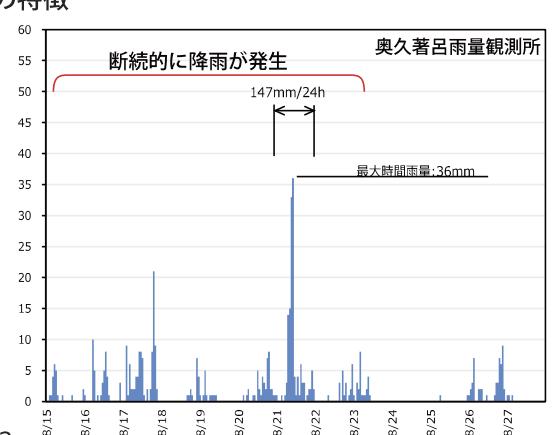
●上流からの土砂供給が期待されるので、床

平成28年8月降雨・出水の特徴

●土砂を移動させる流量が断続的に発生したと推定される。

●最大24時間雨量147mmは近年10力年で第3位

●最大流量は河道の安定化対策の計画流量程度



第21回土砂流入小委員会資料 P.2

止工の上流については溜まつていて推測している。

●現在のところ多少洗掘されているが、危険な状態ではないということか。

●床止工本体は概ね安定していると考えている。

●床止工間隔が長い箇所は、床止工を追加した方がよいと思う。

●床止工の間隔と河道の拡幅を含め、配置計画を再検討する予定である。

●河道の安定化対策は、当初、洗掘を受けていた箇所ごとに行っていたのではないか。

●検討・施工中に河床が低下する状況であったため、平成21年の河床高を基本として床止工の高さを決定している。

●当初、新たに施工した床止工周辺で、さらに洗掘を受けた場合の対処について質問した。そのときは、洗掘を受けたときに、再度、考えるとの回答であった。今回、床止工の間隔を狭めると、また、河床の洗掘の生じ方が変わってくると思う。

●調査結果から今までの床止工の施工により、河床が安定している区間もあることが確認できている。河床が安定している区間以外で、床止工等の配置計画を見直す考えである。

●河床は洗掘されやすい状態か。

●河床は洗掘されやすい状態だが、床止工の下流に護床工というものを設置して、洗掘を受けないような形状で施工する。また、補足の床固の設置も考慮して施工したいと考えている。

●施工してみるしかないと思う。

●溶結凝灰岩の評価が難しいため、実施計画ではモニタリングをしながら施工していくことになっている。これからも実施計画に基づいてモニタリングと検証を行っていく考えである。

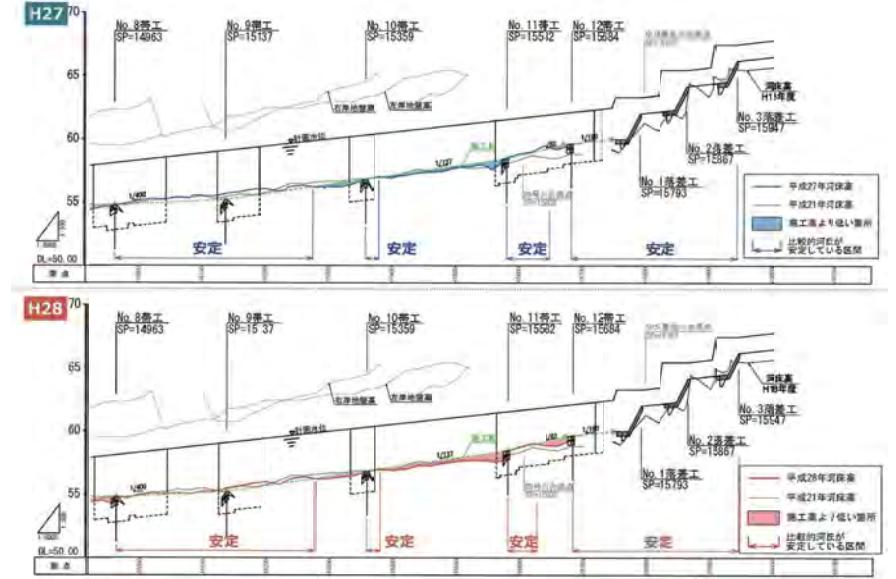
●河道の安定化対策区間の工事後と、出水後の平成28年9月に現地を見ている。出水後、工事を実施した箇所の河床が低下しやすい状況になった印象がある。また、河道の安定化対策の下流側では洗掘が始まっている印象を受けた。今後、下流からまた同じように河床低下が進行していく可能性はないか。

●No1床工の下流については、現在、調査中である。調査結果と今後の推移から、対策の必要性について検討する考えである。

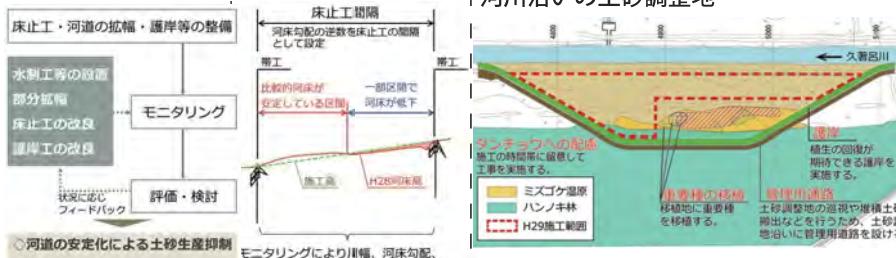
●資料7ページに床止工の写真がある。縦断図ではそれほど洗掘されていない感じがする。



第21回土砂流入小委員会資料 P.3



第21回土砂流入小委員会資料 P.4



第21回土砂流入小委員会資料 P.11、12

●河道安定化対策区間の下流については、状況を把握したうえで対策を講じたいと考えており、次回以降に報告できればと思う。

●洪水の前後を比較して、洪水のすぐ後の河床の変化によって河道が不安定になっているかどうかを判断することは難しいと思う。縦断図では洗掘を受けているところがあるが、この程度の凹凸が出水ごとに生じる変化があるのが川だと思っている。特別な変動が生じているとは感じられないと思っている。資料4ページのNo10床工とNo11床工の間が、洗掘を示す赤線と着色が少しされている。私はこれも普通、このよう

に洗掘を受けるものというように見える。その理由は、この赤線を見てみると、洗掘を受けているが、概ね一定の勾配に見える。下流から勾配が200分の1、400分の1、137分の1、82分の1と、計画の河床勾配が変化している。勾配が変化しているため、河床が下がったり、上がったりしているように見えると思っている。今後の河道の安定化対策の見直しにあたっては、勾配、川幅、床止工の間隔以外に、勾配の変化点についても考慮して計画するとよい。

●計画の見直しにあたっては、勾配の変化点についても留意する。

Ⅲ 湿原流入部土砂調整地

このようなことが話し合われました

- 委員長
- 委員
- 事務局

●湿原流入部土砂調整地の目的は湿原内の土砂堆積の軽減である。調整地の中のモニタリングは当然行うとしても、湿原内の土砂堆積についてはモニタリングしていないのか。

●土砂調整地での土砂堆積モニタリングは実施しているが、湿原内についてはモニタリングしていない。

●当然、土砂流入対策の対象は湿原内である。一般的に土砂の量が多いと土砂が堆積しながら流路が左右に振られながら流れれるが、土砂量が減ると比較的スムーズに流れるのではないかと考えられる。今後、ドローンなどを使用して湿原内の土砂堆積のモニタリングできれば良いと思う。

●ドローンなどを活用したモニタリングについて、今後検討していきたい。

●湿原流入部土砂調整地の土砂堆積量は、湿原に流入する総量に対してどれくらいの量なのか。総量は、流量 × 浮遊砂量で概ね把握できると思う。各施設の捕捉量ではなく、湿原に対しての効果量を調査することが重要である。

●今回の小委員会では検討結果が間に合わなかったため、次回以降の小委員会の中で報告したい。

●調整地内をモニタリングしているのは分かるが、上流の河道の安定化対策区間や土砂調整地などの土砂堆積がどの程度で、その結果、湿原に対しての効果がどの程度かというのを調べる必要がある。土砂流入対策を別の河川へと発展させていくためには、モデルの検証が必要である。

●次回以降の小委員会の中で、実施計画立案時の検討内容の比較を含め報告する。

●資料24ページの写真を見ると越流堤から左岸土砂調整地に流入した水が下流側から本川に戻っているように見える。これでは土砂を捕捉する効率が落ちるのではないか。

●平水時から下流側から本川に水が戻っているのではなく、下流側からも河川水が土砂調整地に流入している状況である。

●左岸土砂調整地内部には、常時水が溜まっているのか。

●平常時から水が流入しているが、溜まつてない。

●空中写真を見ると、左岸土砂調整地内部の樹木が枯れているのが確認できるため、大きな効果があったと思う。そういう意味も含めて流入した水はなるべく逃がさないようにする工夫が必要ではないか。

平成28年8月出水について 久著呂川土砂調整地の様子
平常時



第21回土砂流入小委員会資料 P.23

平成28年8月出水について 久著呂川土砂調整地の様子
出水時



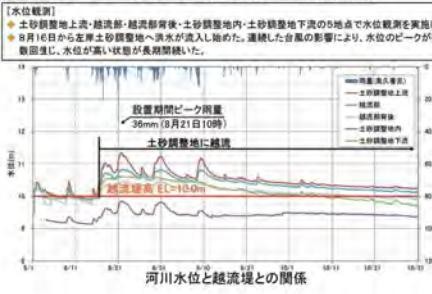
第21回土砂流入小委員会資料 P.24

平成28年度モニタリング調査結果 [土砂トラップ調査]



第21回土砂流入小委員会資料 P.33

平成28年度モニタリング調査結果 [水位観測]



第21回土砂流入小委員会資料 P.34

平成28年度工事内容



第21回土砂流入小委員会資料 P.39

平成28年度調査時の現地の状況

湿原流入部では、H28.8月の出水規模が大きく、水位の高い状態が2ヶ月以上続いたため、左岸土砂調整地に長期間流入しました。左岸土砂調整地に約2,400m³の土砂が堆積したこと、湿原中心部への土砂流入の軽減が図られました。

引き続きモニタリング調査を行うとともに、今年度の調査結果の分析を進め効果を確認する予定です。

●過去の小委員会では、左岸土砂調整地に溜められる量には限度があるため、浮遊土砂が多い洪水の時に効率よく溜めるために越流堤の高さを検討していたと記憶している。

●様々なシミュレーションを行って、堤防高を決めていたため、今回の洪水に対する越流堤の高さを検討している。

●資料41ページに堆積土砂量計画値が年間210m³と記載している。今回の出水では11年分程度が一度に堆積したということである。

●計画時にどういう想定をしていて、今回の出水でどういうことが起きたのかを次回までに整理してもらいたい。

●実施計画検討時の考え方に基づき整理したい。

●資料24ページと26ページの写真を比較すると、特に左岸土砂調整地の下流側のハンノキが枯れているように感じる。定量的に調査はしているのか。また今後