

常呂川における土砂流出対策の 取組状況について

網走開発建設部 治水課 ○溝口 勝己
入交 泰文
北見工業大学 社会環境システム 中山 恵介

常呂川では、平成19年に度重なる局所的な豪雨により、常呂川から取水している北見市の上水道が取水停止するような事態を受け、網走開発建設部では流域の関係機関が連携して早急に対応可能な具体的な対策の検討を行い、取り纏めたところである。

本報告は、今日における関係機関における対策の取り組み状況を報告するとともに、その後の調査検討によって得られた常呂川の土砂流出に関する知見について紹介するものである。

キーワード：環境、地域連携

1. 流域の概要

常呂川は幹川流路延長120km、流域面積1,930km²の一級河川であり、網走支庁管内のほぼ中央を貫流し、オホーツク海に注いでいる、管内最大の河川である（図1）。その流域は北見市、訓子府町、置戸町の1市2町からなり、オホーツク圏の中核都市である北見市が中流域に位置しているため、オホーツク圏における社会・経済・文化の中心となっている。

流域の気候は、オホーツク海型の気候に属し、梅雨や台風の影響を受けることが少なく、道内では比較的温かな気候である。年間降水量は700～800mmと日本で最も少ない地方であり、特に春から夏にかけての降水量は少ない。流域の主な産業は、玉葱、甜菜等を主要な作物とする農業と、河口沖合の海域でホタテの養殖をはじめとした漁業が盛んである。また、冷涼な気候を利用し、酪農、畜産業が多く営まれているのもこの地方の特徴である。

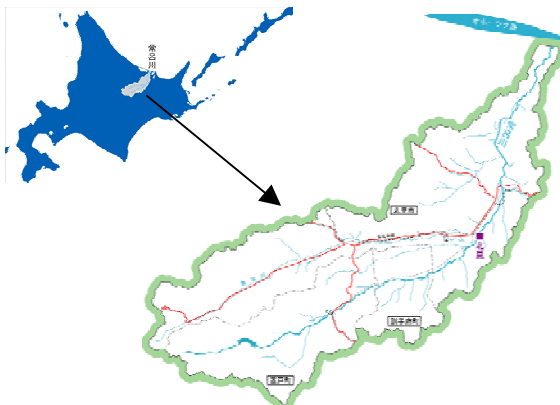


図1 常呂川概要

2. 濁水対策取り纏めまでの経緯

(1) 濁水の発生状況

平成19年に発生した度重なる局所的な豪雨により、流域から発生した濁水が常呂川に流入した（図2）。これにより、常呂川中流域に位置する常呂川第一頭首工より取水を行っていた、北見市の上水道で相継ぐ取水停止をするような事態が発生した。



浸食による被害を受けた道路



農地からの流出状況

図2 流域からの流出状況

(2) 濁水時の対策

北見市の上水道が取水停止をするような事態を受け、網走管内の関係機関では、流域内からの土砂流出を抑制するために堆積土砂の撤去等、早急に出来る対策を実施した(図3)。

(3) 検討会の状況

網走開発建設部では網走管内の関係機関で連携した土砂流出対策を行うために、「平成19年常呂川の濁水に関する流域対策検討会」を設置し、土砂流出が発生した際の降雨状況等の調査結果をもとに学識経験者等による技術的な検討を行った。

検討会では、降雨状況により高濁度が発生する場所が異なるため、高濁度は特定の箇所では起きる現象ではなく流域内のどこでも起きうる現象であること。濁水の主成分はごく細かい粒子であり、一度攪拌されてしまうと沈降にはかなりの時間を必要とすることが確認された。

このことより、常呂川流域における土砂流出対策は関係機関が個別に対応するのではなく、流域全体で一貫した対策を行う必要があり、濁水の主成分の特性からこれらが河川に入る前に対策を行うことが効果的であるとした。

また、関係機関で今後実施していくことの出来る各種対策をパンフレットとして取り纏めたほか(図4)、今後も定期的に学習会や情報交換を行っていくことを纏めた。



分流堤の設置

取水口 →



堆積土砂の撤去

図3 対策の実施状況

3. 関係機関の対策実施状況

検討会で示された定期的な学習会と情報交換を目的に北海道一級河川環境保全連絡協議会網走地方部会幹事会(常呂川)を開催し、関係機関から以下のとおり対策の実施状況について報告があった(図5)。

(1) 網走支庁の対策

網走支庁では、今回の検討を踏まえ、土砂流出を防止するために「大雨から農林地を守るために(全22頁)」(図6)を作成している。



図4 取り纏めた流域の濁水対策



図5 土砂流出対策の報告状況



図6 大雨から農林地を守るために

また、地域ぐるみで土砂流出対策に取り組みようとして、J A、森林組合、土地改良区等の関係団体にマニュアルに配布、説明を行っている。

さらに、農業農村整備事業等を行うときには、暗渠排水や心土破砕などの土層改良に配慮した、農用地造成を行うことによる農用地からの土砂流出抑制対策を実施している。

(2) 網走土木現業所の対策実施状況

網走土木現業所では、オロムシ川、オシマ川など、北見市の上水道の取水を行っている常呂川第一頭首工の上流に位置する河川において、河道掘削や築堤の盛土などの改修工事を行い、河川氾濫に伴う畑地からの土砂流出を抑制するほか、堤防により降雨による発生した濁水が直接河川に流入するのを抑制する対策を実施している（図7）。また、堤内水路に植生を行うことにより、降雨による水路法面の浸食を抑制する対策を実施している。

(3) 市町の対策実施状況

訓子府町及び置戸町では林道等の未舗装道路に試験的にチップ材を敷設し、降雨による道路への浸食抑制に効果があるか確認を行うと共に、風による飛散や降雨による流亡、車両走行への影響があるか検証している（図8）。昨年度チップ材を敷設した箇所では、融雪期を終わっても一部を除きチップ材の流亡がほとんどなく良好な状態を維持しており、今年度は大きな出水がなかったものの施工後1年経った現在でも良好な状態を維持している。

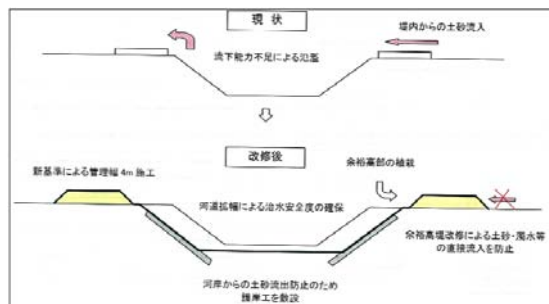


図7 網走土木現業所の対策



図8 チップ材敷設状況

このほかにも排水路の堆砂除去を行い、堆積土砂の流出や排水路からの越水による道路等への浸食を抑制する対策を実施している。

北見市では訓子府町、置戸町と連携し、常呂川水系の環境保全及び適正な利用に努めるための条例を制定の連続を進めている。また、河川環境と流域連携をテーマに「常呂川水系環境フォーラム」を開催している。フォーラムでは北見工業大学中山教授より基調講演を受け（図9）、流域の関係機関とパネルディスカッションを行っている。基調講演では社会活動や生活からの水環境への影響を説明した上で、行政などの関係機関と住民が一体となった取り組みの重要性について話されている。パネルディスカッションでは、講演を受けた上で、私たちにできることをテーマに意見交換がなされ、植樹などの意見が提案されている。

また、フォーラム会場では環境保全に関する活動・取り組みをパネルで住民等に紹介をしている（図10）。

(4) 土地改良区の対策実施状況

訓子府土地改良区では水路の堆砂除去、法面の植生を行い土砂流出防止に努めている。また、水路付近において除草剤を散布しないよう農業者に指導することにより、水路の植生の維持に努めている。



図9 基調講演の状況



図10 パネル展示の状況

(5) JAの対策実施状況

JAきたみらいでは農林業者の土砂流出対策への理解を深めるため、既存の資料を使用し（網走支庁作成）、農地からの土砂流出を抑制することは農業にとって財産である土を守ることに繋がるなど、農林業者の濁水対策への理解と協力を得られるように説明を行っている。説明にあたっては、心土破碎、深耕や畦の高等線方向にするなど、営農を行いながら出来る具体的な対策を提案している。

(6) 網走開発建設部の対策実施状況

網走開発建設部では、堤内排水の堆砂除去及び法面に植生を回復させ、土砂流出の抑制を図っている（図11）。

濁水対策について地元耕作者等に説明を行い、堤内排水路付近において維持管理の際に除草剤の使用を控えていただくなど、地元の協力を得ながら対策を行っている。

(7) 幹事会における講習について

幹事会では上記の関係機関からの土砂流出対策状況の報告があったほか、北見工業大学中山教授と北海道立林業試験場佐藤主任研究員を招き、「常呂川における総合土砂・水質管理を目指して」と、「川を濁さないようにする流域管理」についてそれぞれ講演をして頂いた（図12）。



図11 堤内排水の改良状況

a) 中山教授による講習

北見工業大学中山教授による講習では、常呂川流域における土砂輸送のメカニズムの把握と水質環境の維持・改善を目的とした、平水時における土砂流出と水質環境の検討を紹介して頂いた。

b) 佐藤主任研究員の講習

北海道立林業試験場佐藤主任研究員による講習では、各地の土砂流出の事例を紹介していただき、常呂川流域以外での土砂流出や対策をご教示頂いた。

7. その後の土砂流出に関する検討状況

平成19年の流域からの土砂流出に関して、その特性を理解することができたが、常呂川の土砂流出について一般的な特徴を把握するため、データの蓄積のある平水時における土砂輸送について取り纏めた。

平水時におけるSSは経年的には低下傾向であり、近年における土地利用状況等の変化により土砂が流出しやすくなったとは必ずしも言えない（図13）。



図12 講習の状況

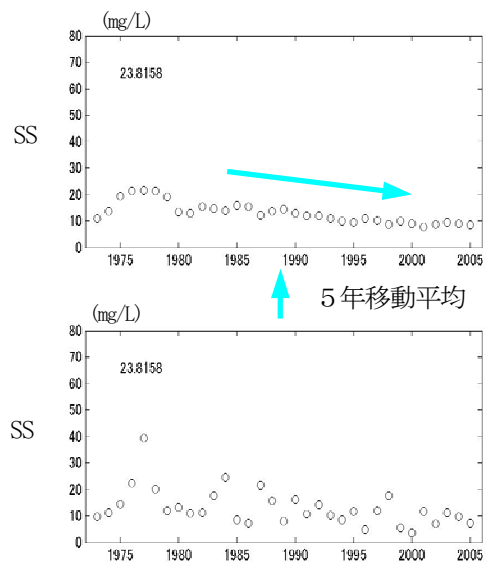


図13 上川沿 SS-秋（9月～11月）

土地利用状況を考慮するため各年を春（4月～6月）、夏（7月～8月）、秋（9月～11月）、冬（12月～3月）で分割したところ、春においてはSSと流量が比例関係にあったが（図14）、その他の期間については相関を得ることができなかったため、その他の要因の違いが大きく関係していることが考えられる。

このことから、SSの流出メカニズムを検討するに当たっては、季節等による要因の変化も考慮に入れる必要があることが分かった。

8. 最後に

今後も関係機関と連携し、流域内からの土砂流出を抑制するための対策を行っていくほか、定期的に幹事会を開催し、関係機関の土砂流出を抑制するための対策状況を報告してゆく。

また、引き続き常呂川流域から河道及び沿岸域を総括する土砂動態の把握を行うための観測と検討を行うと共にその特徴を反映した数値シミュレーションモデルの開発及びこれを用いた土砂管理手法の検討を行う予定である。

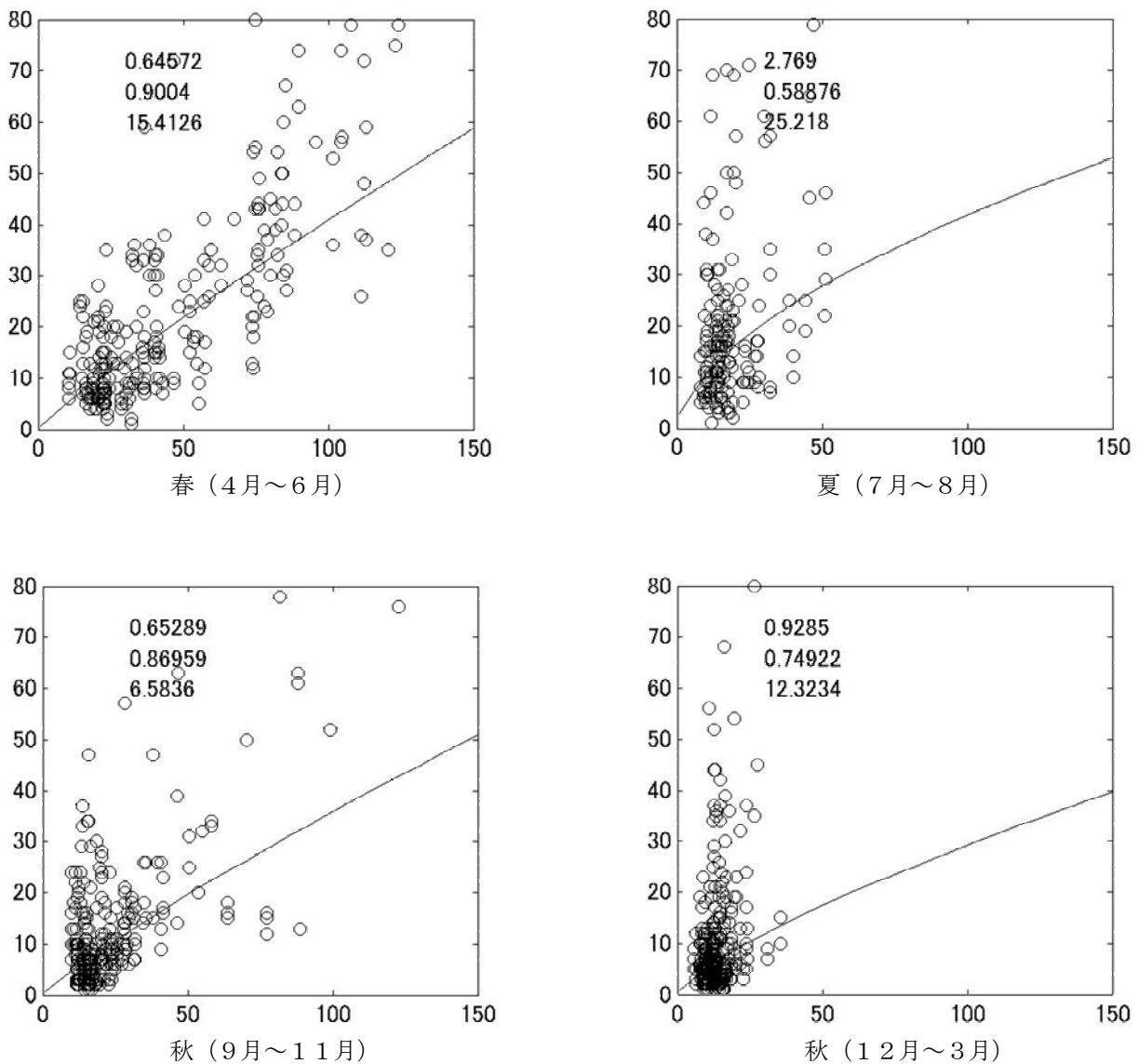


図14 1973-2005