

農業と湿原の共生に向けた自然再生実施計画書 (緩衝帯・沈砂池)

農業生産基盤整備完了後のモニタリング項目の変更案

2019年12月6日

豊富町

サロベツ農事連絡会議

稚内開発建設部

■ 目 次

1. 緩衝帯と沈砂池

1-1 上サロベツ自然再生事業における位置づけ

1-2 緩衝帯の概要

1-3 沈砂池の概要

2. 農業生産基盤整備実施中のモニタリング

2-1 緩衝帯のモニタリングと機能確認

2-2 沈砂池のモニタリングと機能確認

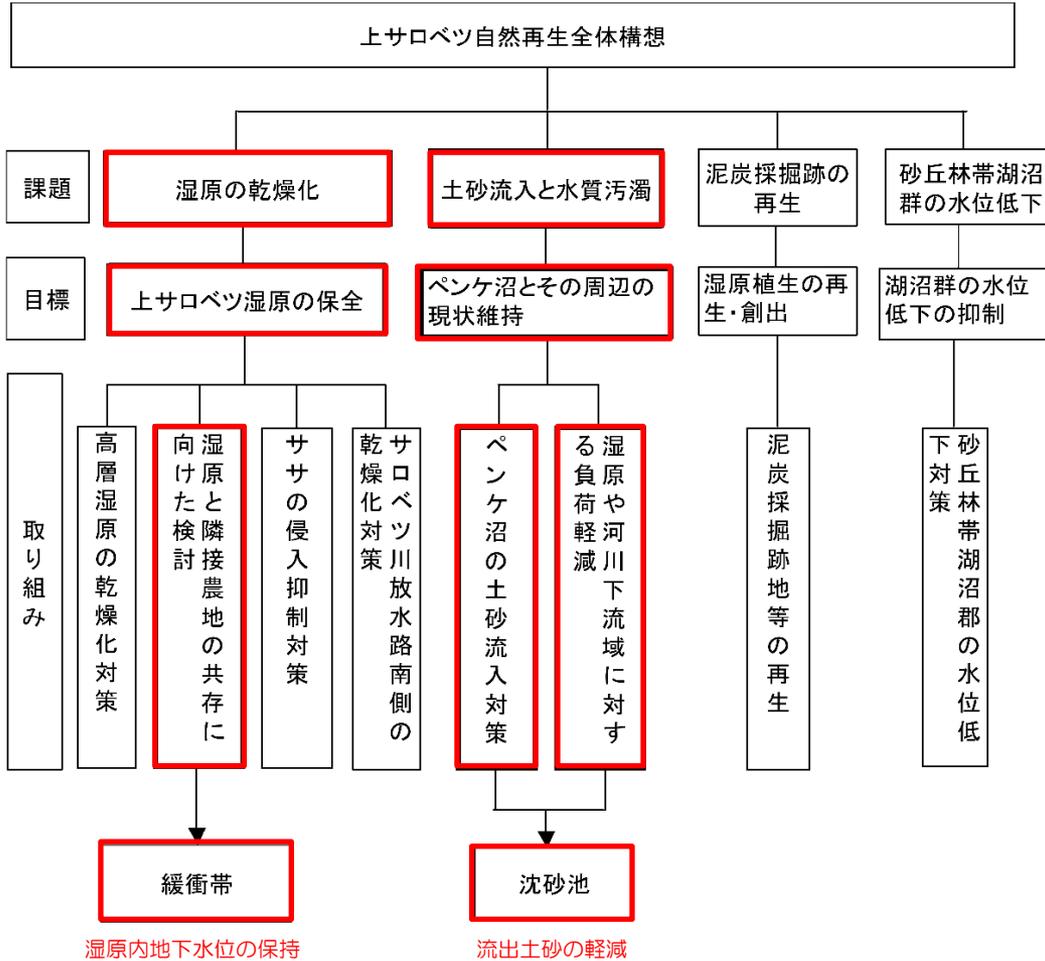
3. 農業生産基盤整備後のモニタリング

3-1 農業生産基盤整備後のモニタリングの考え方

3-2 実施中のモニタリングにもとづく項目変更(案)

1. 緩衝帯と沈砂池

1-1 上サロベツ自然再生事業における位置づけ①



【緩衝帯】

「上サロベツ自然再生全体構想」、
「上サロベツ自然再生事業 農業と湿原の共生に向けた自然再生実施計画書（緩衝帯・沈砂池）」における基本計画にもとづき、上サロベツ湿原の農業と湿原の共生に向けた取り組みの1つとして、豊富町、サロベツ農事連絡会議、北海道開発局稚内開発建設部の共同で設置したものである。

【沈砂池】

「上サロベツ自然再生全体構想」、
「上サロベツ自然再生事業 農業と湿原の共生に向けた自然再生実施計画書（緩衝帯・沈砂池）」にもとづき、ペンケ沼とその周辺の現状維持を目標に、農業と湿原の共生に向けた取り組みの1つとして、豊富町、サロベツ農事連絡会議、北海道開発局稚内開発建設部が共同で設置したものである。

1-1 上サロベツ自然再生事業における位置づけ②

● 緩衝帯

【目標】

農地と湿原の隣接箇所において、農地では適度の地下水位を保持し、湿原地下水水位は現状よりも低下させないことを目標とする。

【目標達成のための手法】

農地と湿原の共存方法の手法として、湿原と農地の間に緩衝帯を設定することにより、湿原の地下水位の低下を抑制する。

● 沈砂池

【目標】

農用地および農業用排水路からペンケ沼及びサロベツ川等への土砂流出量の軽減を図ることを目標とする。

【目標達成のための手法】

整備する農業用排水路に設置される沈砂池を適切に維持管理し、流出土砂量を軽減する。

1-2 緩衝帯の概要①

● 緩衝帯の設置位置

農地と湿原が隣接している区間状況を現地踏査で確認した結果、以下の7タイプの土地利用が確認された。緩衝帯設置位置は「⑦農地と湿原が隣接する区間」である6箇所10.1kmとした。

上サロベツ自然再生協議会 再生技術部会資料 農業と湿原の共生に向けた取り組みについて(H18.3) 資料3,p.7



① 農地と湿原の間に防風林等がある区間



② 農地と湿原の間に民有原野がある区間



③ 農地と湿原の間に河川が流下している区間



④ 農地と湿原の間に舗装道路がある区間



⑤ 農地と湿原の間に耕作道路がある区間



⑥ 農地と湿原の間に土盛がある区間



⑦ 農地と湿原が隣接している区間

緩衝帯の数量
箇所数:6箇所
延長:10.1km
(面積:×25m≒25ha)

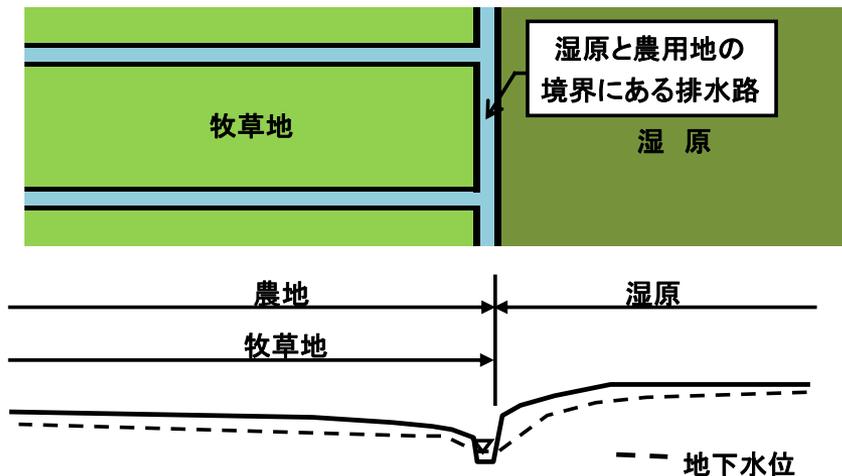


1-2 緩衝帯の概要②

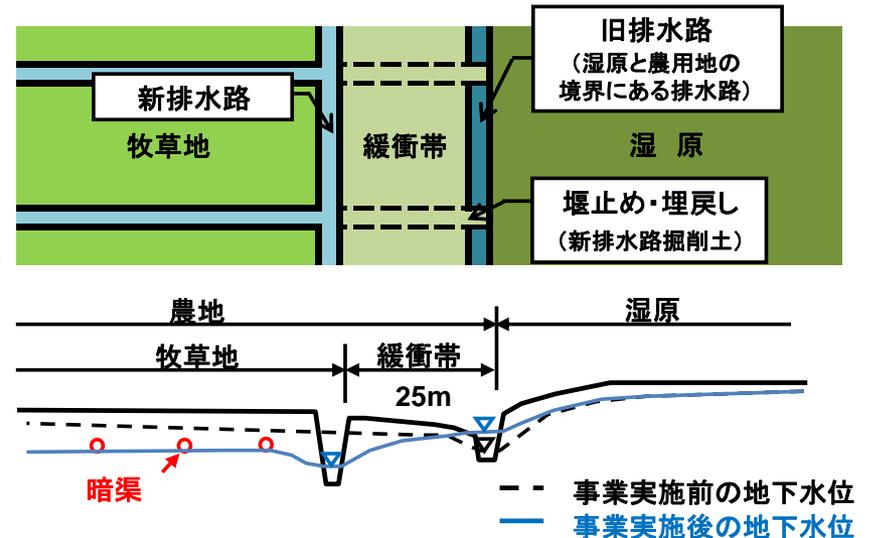
●緩衝帯の形状

- ・農地と湿原の隣接箇所において、農地側に一定幅(25m)の緩衝帯を確保し、新排水路を設置した。
- ・農地と湿原の境界にある既設排水路の排水機能を廃止するため、堰止めした。

(事業実施前:緩衝帯設置前)



(事業実施後:緩衝帯設置後)



1-3 沈砂池の概要

●沈砂池の位置

- 農用地及び農業用排水路から、ペンケ沼、サロベツ川等への土砂流出量の軽減を図ることを目標として、排水本川の合流部手前に設置している(右図)。

●沈砂池の構造

- 沈砂池部分の水路幅を拡幅して流速を低下させ、流水中の土粒子を沈降堆砂させる幅広水路(底面掘下げ)形式としている。
- 捕捉対象粒径は0.02mm以上である。

沈砂池(堆積エリア)



沈砂池のイメージ



沈砂池での堆砂イメージ

沈砂池設置位置図



2. 農業生産基盤整備実施中の モニタリング

2-1 緩衝帯のモニタリングと機能確認①

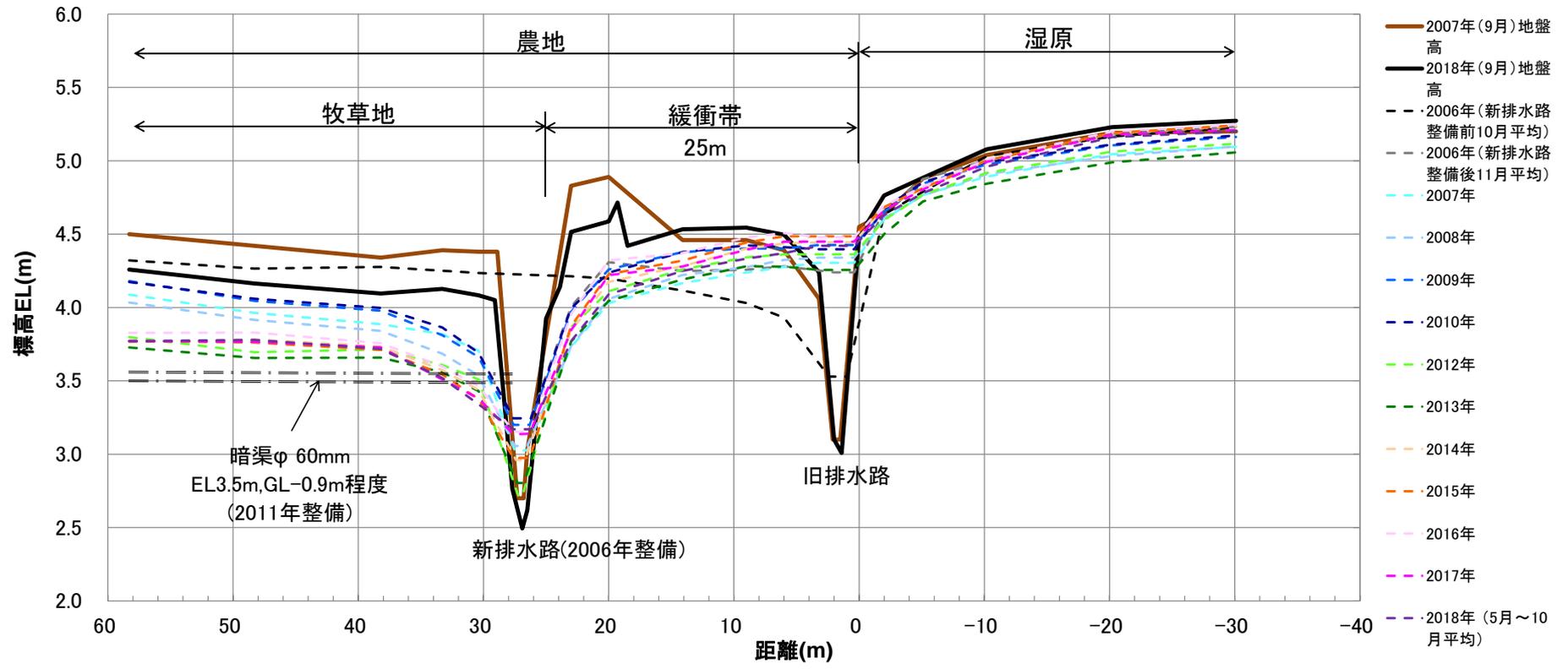
1) モニタリング内容

	項目	目的	内容	頻度
実施計画に基づく調査	降水量調査	降水量と地下水位の関係を把握する。	アメダス(豊富)データの整理	—
	地下水位調査	事業実施前後の地下水位の変化を把握する。 緩衝帯の状況を把握し、農地では適度の地下水位を保持し、湿原地下水位は現状よりも低下させないことを検証する。	湿原、緩衝帯、農地の地下水位観測	毎時自記
	排水路水位調査	排水路水位と地下水位の関係を把握する。	事業実施前の既設排水路、事業実施後の旧排水路、新排水路の水位を観測する。	毎時自記
	植生調査	緩衝帯設置による湿原、緩衝帯の植生変化を把握する。	湿原～緩衝帯～農地の横断ライン上で年3回のコドラート調査を実施し、優占度等を記録する。	年3回 (6月、8月、10月)
		緩衝帯周辺の景観変化を把握する。	湿原、緩衝帯、農地の景観を写真撮影する。	月1回 (5月～10月)
補足調査	水質調査	堰止めした旧排水路の富栄養化等の水質変化を確認する。	旧排水路と湿原地下水の水質分析を行う。	—
	ササ調査	湿原の地下水位が上昇した阿沙流緩衝帯における、ササの減退状況の変化を把握する。	年1回のコドラート調査を実施し、稈数、葉面積指数等を計測する。	年1回 (8月)
	泥炭土層調査	緩衝帯設置地点の泥炭土層を把握し、今後の調査・検証の基礎資料とする。	ピートサンプリングにより、泥炭土層厚、分解度、構成植物、泥炭土区分を記録する。	調査済み
	生物調査	緩衝帯周辺の生物を把握し、今後の調査・検証の基礎資料とする。	両生類、爬虫類、魚類、底生動物、地上歩行性昆虫について、確認種を記録する。	調査済み

2-1 緩衝帯のモニタリングと機能確認②

2) 地下水位の保持効果

- 農地(牧草地)の地下水位は、新排水路及び暗渠整備後、計画どおりに低下している。
- 湿原の地下水位は、緩衝帯設置前と比べて、同程度または高い位置にある。



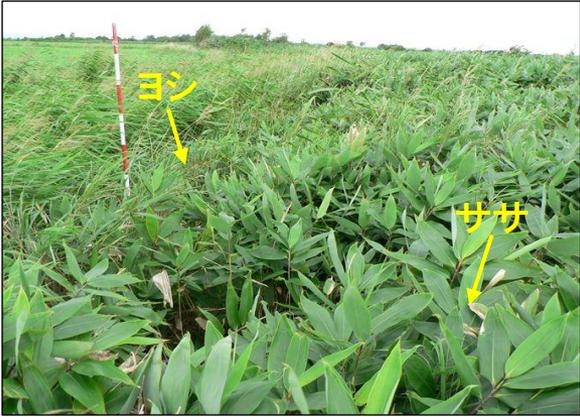
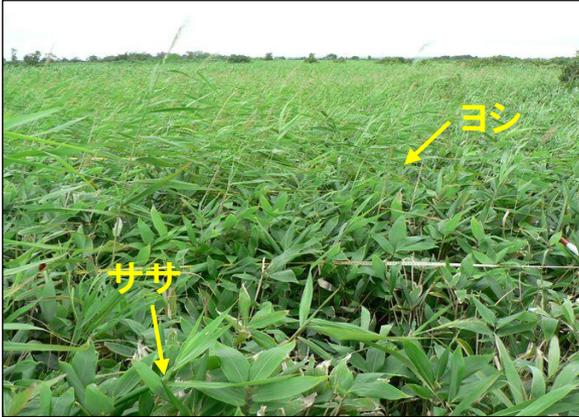
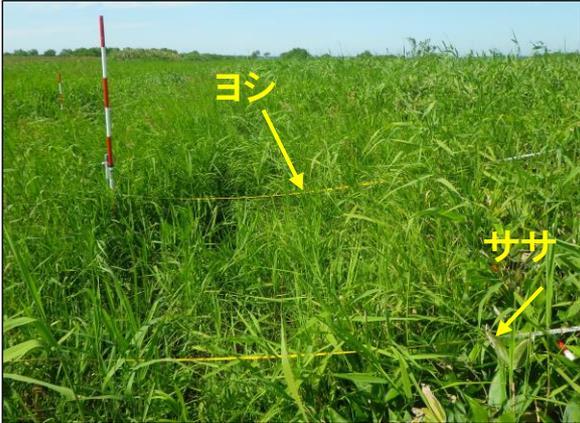
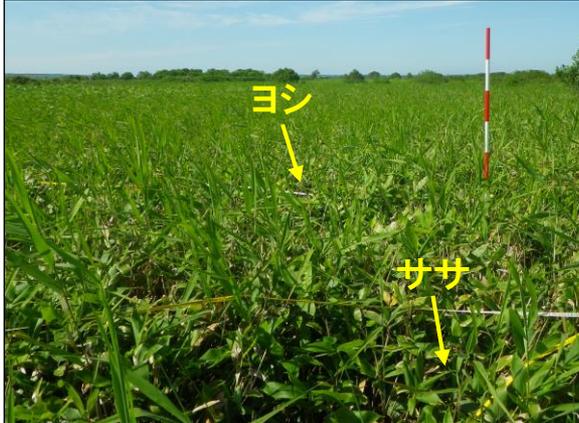
2007年~2017年は5月~11月平均、2011年は欠測

落合緩衝帯(北) 年平均地下水位

2-1 緩衝帯のモニタリングと機能確認④

4) 副次的な効果(ササの減退)

- ・ 湿原の旧排水路側でササが減退し、ヨシが優占してきている事例が見られる(阿沙流)。

	① 湿原(旧排水路側0~2)	② 湿原(奥側28~30)
緩衝帯設置前 (2010年8月16日)	 <p>ササが優占し、湿生植物のヨシが混じる</p>	 <p>ササが優占し、湿生植物のヨシが混じる</p>
緩衝帯設置(2012年) から6年後 (2018年8月8日)	 <p>ササが減退し、湿生植物のヨシが優占</p>	 <p>ササが優占し、湿生植物のヨシが混じる</p>

2-2 沈砂池のモニタリングと機能確認①

1) 沈砂池のモニタリング内容

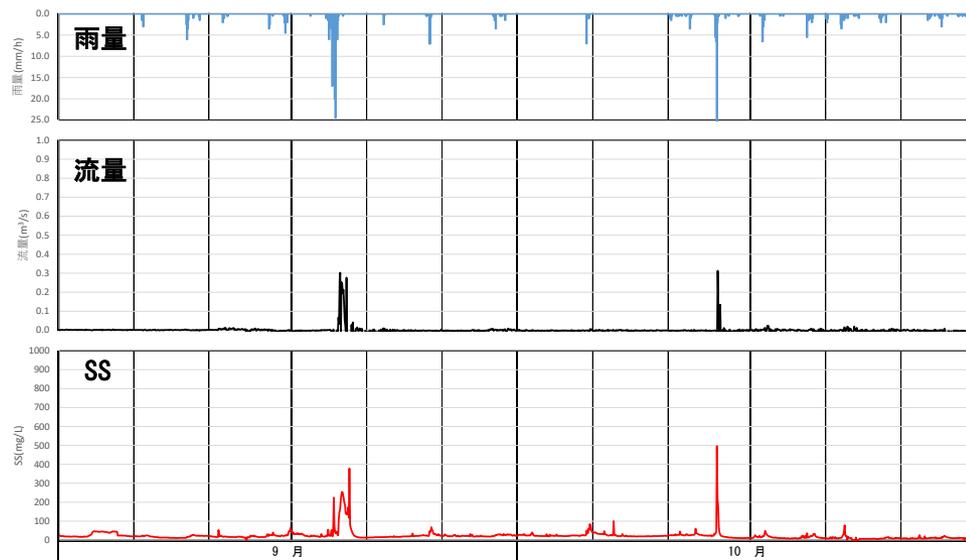
モニタリング（農業生産基盤整備実施期間中）

項目	細目	内容	観測頻度	用途
降水量	降水量	豊富アメダス観測結果の収集整理		流砂量、堆積量等と比較することにより流出土砂量の傾向を把握
堆積土砂	堆積土砂量	堆積土砂を算定するために、沈砂池測量を実施	除去前の計測を基本として実施	沈砂池による土砂捕捉効果を把握
	粒度組成	試料採取による土質試験を実施		発生源の把握
	土砂除去量	一次堆積場所での土砂量の計測	維持管理時を基本として実施	位置管理による土砂除去効果を把握
通過土砂	通過土砂量	沈砂池下流側での濁度調査（SS換算）と水位流量観測（代表箇所）を実施	濁度調査（SS換算）は平水時と出水時に実施 水位流量観測は農耕期間	沈砂池の堆積量と通過土砂流出量を調査し、沈砂池による土砂捕捉率の把握

2-2 沈砂池のモニタリングと機能確認③

3) 土砂堆積の特徴

沈砂池の設置前は、降雨出水時に排水路のSSが**増加**している(工事を実施していない時期)

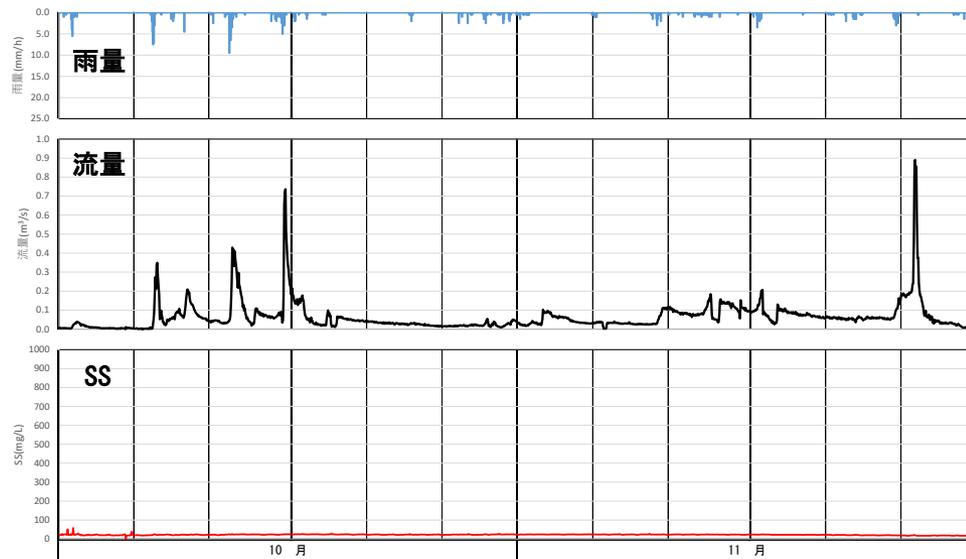


新生排水路 (沈砂池整備前) 流量・SS観測値経時変化図 (2012年9月~10月)

沈砂池の設置後は、降雨出水時の排水路のSSは常時と**同程度**である(工事を実施していない時期)



沈砂池は、工事由来の流出土砂に加えて、降雨出水時の流出土砂を捕捉している。



新生排水路 (沈砂池整備後) 流量・SS観測値経時変化図 (2018年10月~11月)

3. 農業生産基盤整備後の モニタリング

3-1 農業生産基盤整備後のモニタリングの考え方

【緩衝帯】

(4) モニタリングによる検証

緩衝帯整備前後の状況をモニタリングし、緩衝帯の状況を把握するとともに、地域住民を中心に緩衝帯用地の賢明な利用方法を検討する。農業生産基盤整備完了後は、整備中のモニタリングの結果を踏まえて、豊富町とサロベツ農事連絡会議が連携し実施可能なモニタリングを行う。

【沈砂池】

(4) モニタリングによる検証

①モニタリング体制

農業生産基盤整備実施中については、稚内開発建設部と豊富町及びサロベツ農事連絡会議が沈砂池設置前後のモニタリングを行い、沈砂池機能の効果を検証し、沈砂池の維持管理方法を検討する。農業生産基盤整備完了後は、豊富町とサロベツ農事連絡会議が連携し実施可能なモニタリングを行う。

3-2 実施中のモニタリングにもとづく項目変更(案)

現計画

変更計画 (案)

【緩衝帯】

モニタリング項目 (農業生産基盤整備完了後) 実施機関: 豊富町、サロベツ農事連絡公議

モニタリング項目 (農業生産基盤整備完了後) 実施機関: 豊富町、サロベツ農事連絡会議

項目	内容	頻度	備考
降水量調査	豊富アメダスデータの整理		降水量と地下水位の関係を把握
地下水位調査	地下水位観測	月1回程度	緩衝帯の状況を把握
植生調査	湿原及び緩衝帯の植生調査	3年毎	緩衝帯設置による湿原と緩衝帯の植生変化を把握
	緩衝帯設置による湿原側及び農地側からの景観調査	春夏秋冬各1回	景観変化を把握 (写真撮影)

※ 頻度については、冬期間を除く。

項目	内容	頻度	備考
概況調査	<u>湿原、旧排水路及び緩衝帯の状況を目視確認</u>	<u>年1回</u>	<u>湿原、旧排水路、緩衝帯の変状の有無を確認 (写真撮影)</u>
降水量調査	豊富アメダスデータの整理	概況調査で例年と異なる状況が認められたとき	降水量と地下水位の関係を把握
地下水位調査	<u>排水路水位観測 (旧排水路)</u>		<u>旧排水路の水位から、湿原と緩衝帯の地下水位の状況を把握</u>
植生調査	<u>湿原及び緩衝帯の植生調査 (指標種: ササ)</u>		<u>湿原と緩衝帯のササの状況を把握</u>
	<u>湿原及び緩衝帯の景観調査</u>		景観変化を把握 (写真撮影)

【沈砂池】

モニタリング項目 (農業生産基盤整備完了後) 実施機関: 豊富町、サロベツ農事連絡会議

モニタリング項目 (農業生産基盤整備完了後) 実施機関: 豊富町、サロベツ農事連絡会議

項目	細分	内容	観測頻度	用途
堆積土砂	堆積土砂量	堆積土砂を算定	除去前の計測を基本として実施	沈砂池による土砂捕捉効果を把握
除去土砂	土砂除去量	一次堆積場所での土砂量の計測	維持管理時を基本として実施	維持管理による土砂除去効果を把握

項目	細分	内容	観測頻度	用途
堆積土砂	堆積土砂量	<u>土砂の堆積状況を目視確認</u>	<u>年1回を基本として実施</u>	沈砂池による土砂捕捉効果を把握
除去土砂	除去土砂量	一次堆積場所での土砂量の計測	維持管理時に実施	維持管理による土砂除去効果を把握

END

