

沈砂池モニタリングについて —2013年報告—



平成26年2月20日

豊富町

サロベツ農事連絡会議

稚内開発建設部

■ 報告の内容

- (1) 全体構想における沈砂池の位置づけ
- (2) 沈砂池の概要
- (3) 調査の概要
- (4) 降水量
- (5) 堆積土砂
- (6) 沈砂池の効果
- (7) まとめ

(1) 全体構想における沈砂池の位置づけ

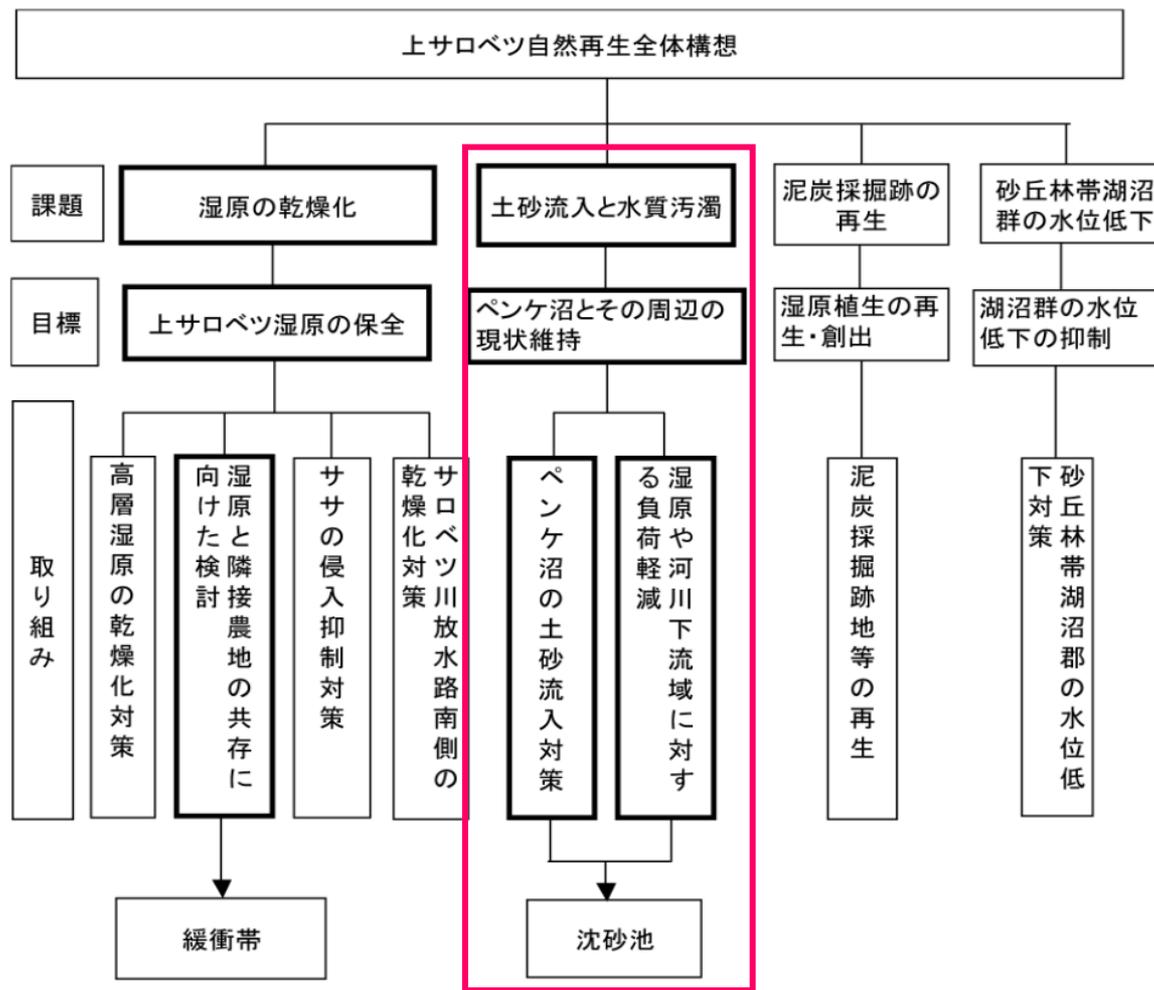


図-1 全体構想における沈砂池の位置づけ

(2) 沈砂池の概要

○沈砂池の目標

農用地および農業用排水路から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。

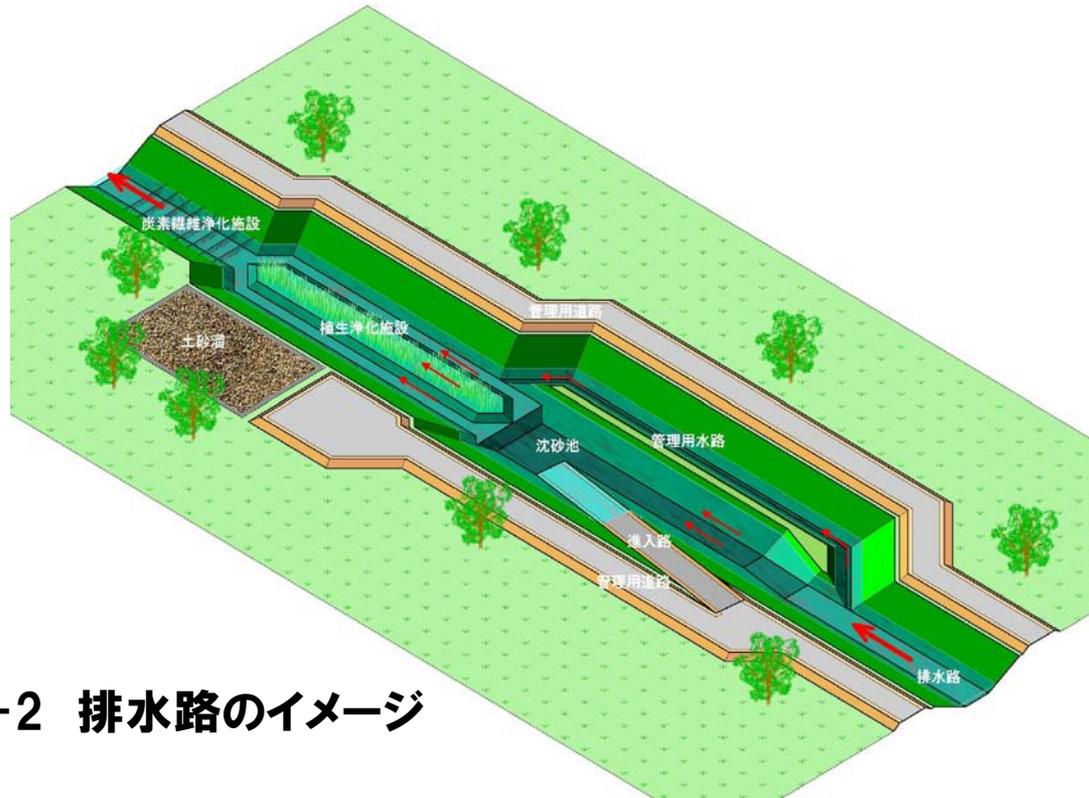


図-2 排水路のイメージ

(3) 調査の概要

① 調査路線の選定

土質、傾斜、土地利用からA～Dの4タイプに分類し、各タイプから選定

表-1 排水路のタイプ別区分表

タイプ分けの条件	路線数	排水路名	流域特性タイプ
鈳質土主体 傾斜3°以上主体 林地30%未満、裸地1%以上	1路線	豊徳	A
鈳質土主体 傾斜3°以上主体 林地30%以上、裸地1%未満	7路線	芦川 、徳満、開源、兜沼東、豊栄第2、豊栄第3、豊栄第4	B
泥炭主体 傾斜3°未満 概ね90%以下 林地30%未満	9路線	清明第1・第2、十一幹線、新生、豊里第1、豊里第2、豊里第3、豊栄第1、円山	C
泥炭主体 傾斜3°未満 概ね100% 林地30%未満	5路線	落合南 、落合北、阿沙流、落合東、西豊富	D

注：赤文字は調査対象路線に選定した排水路

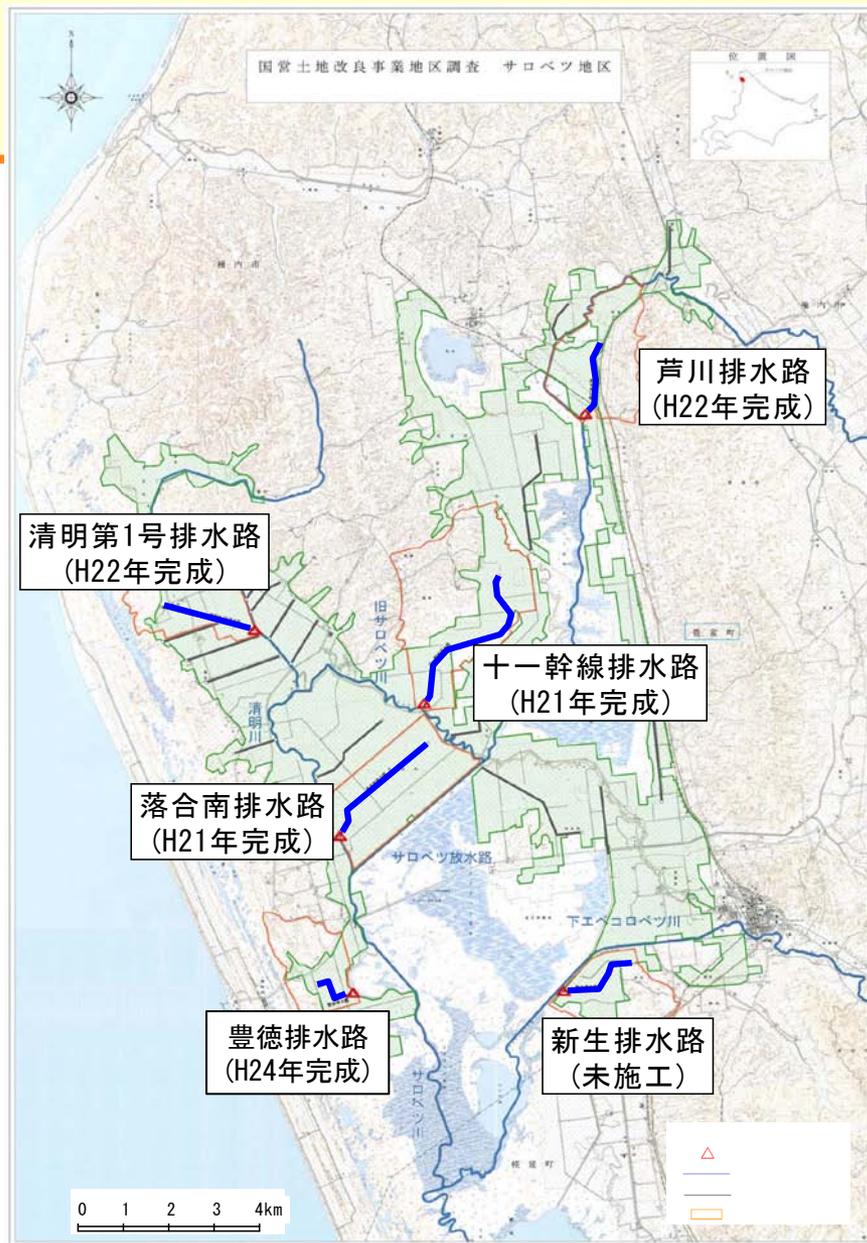


図-3 調査位置図

(3) 調査の概要

② 調査期間

平成19年から整備前調査(浮遊土砂)を実施、平成21年から工事完成した排水路について整備後調査(浮遊土砂・堆積土砂)を実施

表-2 調査期間

排水路	流域特性 タイプ	項目	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年～
芦川排水路	B	排水路工事实施			■					
		浮遊土砂観測	■	■			■	■	■	■
		堆積土砂観測				■	■	■	■	■
十一幹線 排水路	C	排水路工事实施		■						
		浮遊土砂観測	■		■	■	■	■	■	■
		堆積土砂観測			■	■	■	■	■	■
清明第1号 排水路	C	排水路工事实施			■					
		浮遊土砂観測	■	■			■	■	■	■
		堆積土砂観測					■	■	■	■
落合南 排水路	D	排水路工事实施		■						
		浮遊土砂観測	■		■	■	■	■	■	■
		堆積土砂観測			■	■	■	■	■	■
豊徳排水路	A	排水路工事实施			■	■	■	■		
		浮遊土砂観測	■	■	■				■	■
		堆積土砂観測							■	■
新生排水路	C	排水路工事实施								
		浮遊土砂観測	■	■		■	■	■	■	■
		堆積土砂観測								

(3) 調査の概要

③土砂の流れ

排水路を流下する土砂(全土砂量)の内、粒径の大きな土砂は沈砂池内に堆積し(堆積土砂)、粒径の小さな土砂は浮遊土砂として沈砂池を通過し、下流域に流出する(通過土砂)。

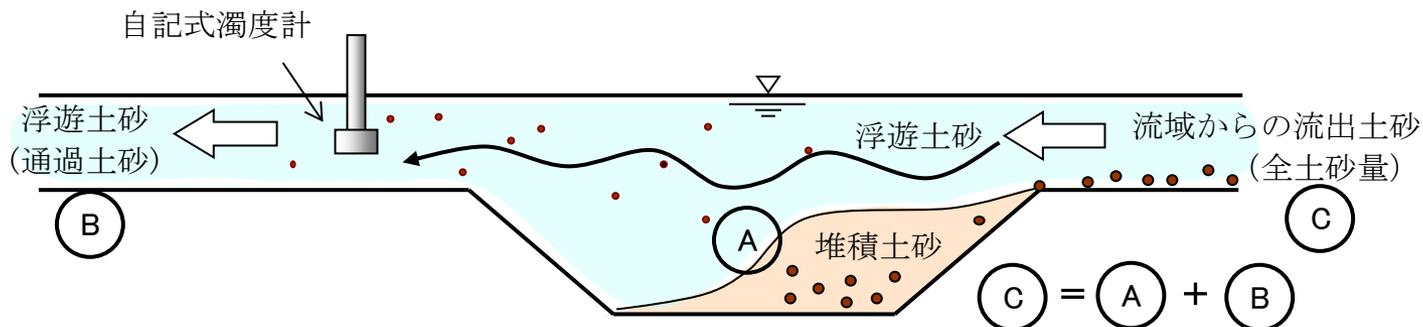


図-4 土砂の流れ

(3) 調査の概要

④モニタリング

降水量(豊富アメダス)、沈砂池内の堆積土砂量(現地測量)、沈砂池下流の通過土砂量(濁度計、流速計による連続観測)の各調査を実施

表-3 モニタリング項目

項目	細分	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、堆積量等を比較することにより流出土砂量の傾向を把握する
堆積土砂	堆積土砂量	堆積土砂量を算定	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する
	粒度組成	試料採取による土質試験		発生源の把握
	土砂除去量	一時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
通過土砂	通過土砂量	沈砂池下流側でのSS調査と水位流量観測(代表箇所)	SS調査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

(4) 降水量

① 月別降水量

平成22年7月、平成23年9月、平成24年9月、平成25年8月の降水量が平均値と比較して特に大きい。

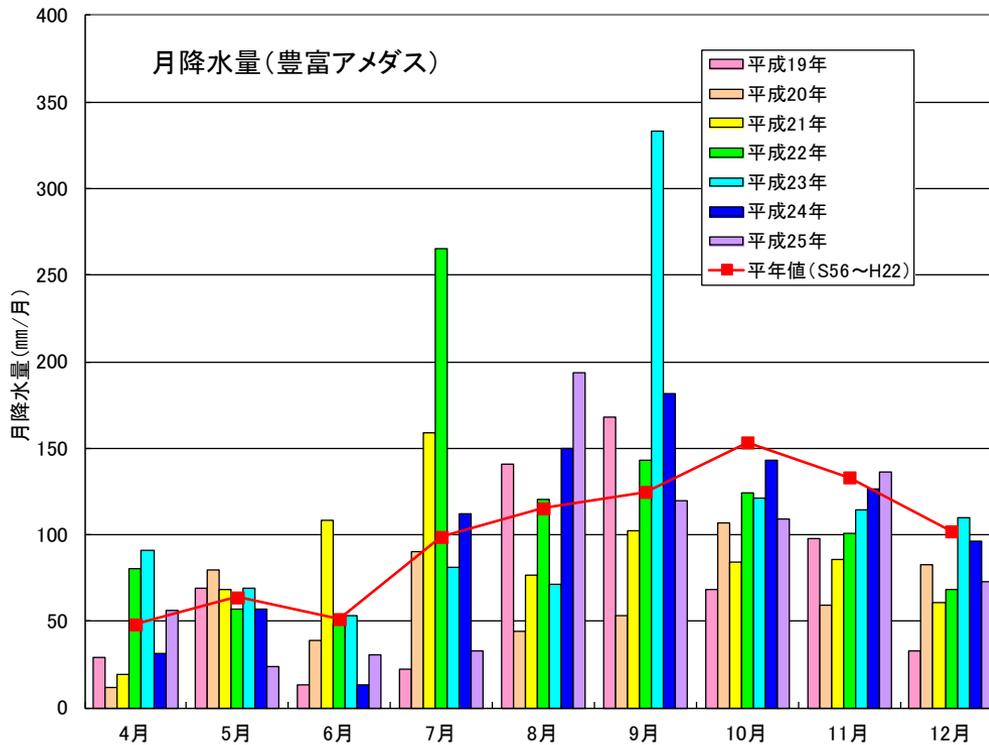
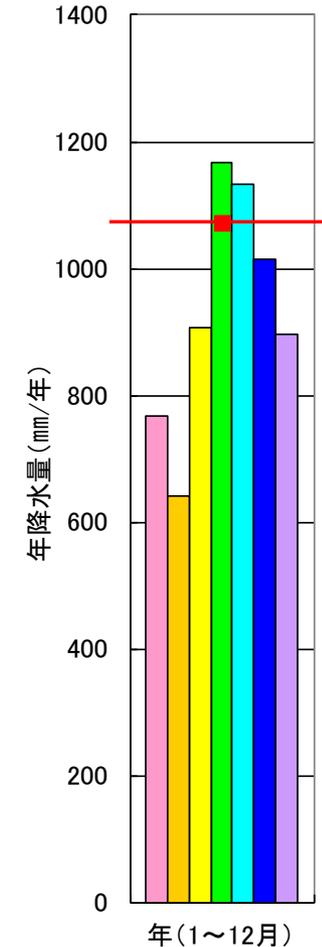


図-5 月別降水量(豊富アメダス 平成19~25年)



【参考】年降水量

(5) 堆積土砂

沈砂池の堆積土砂量は、各排水路とも経時的に増加している。

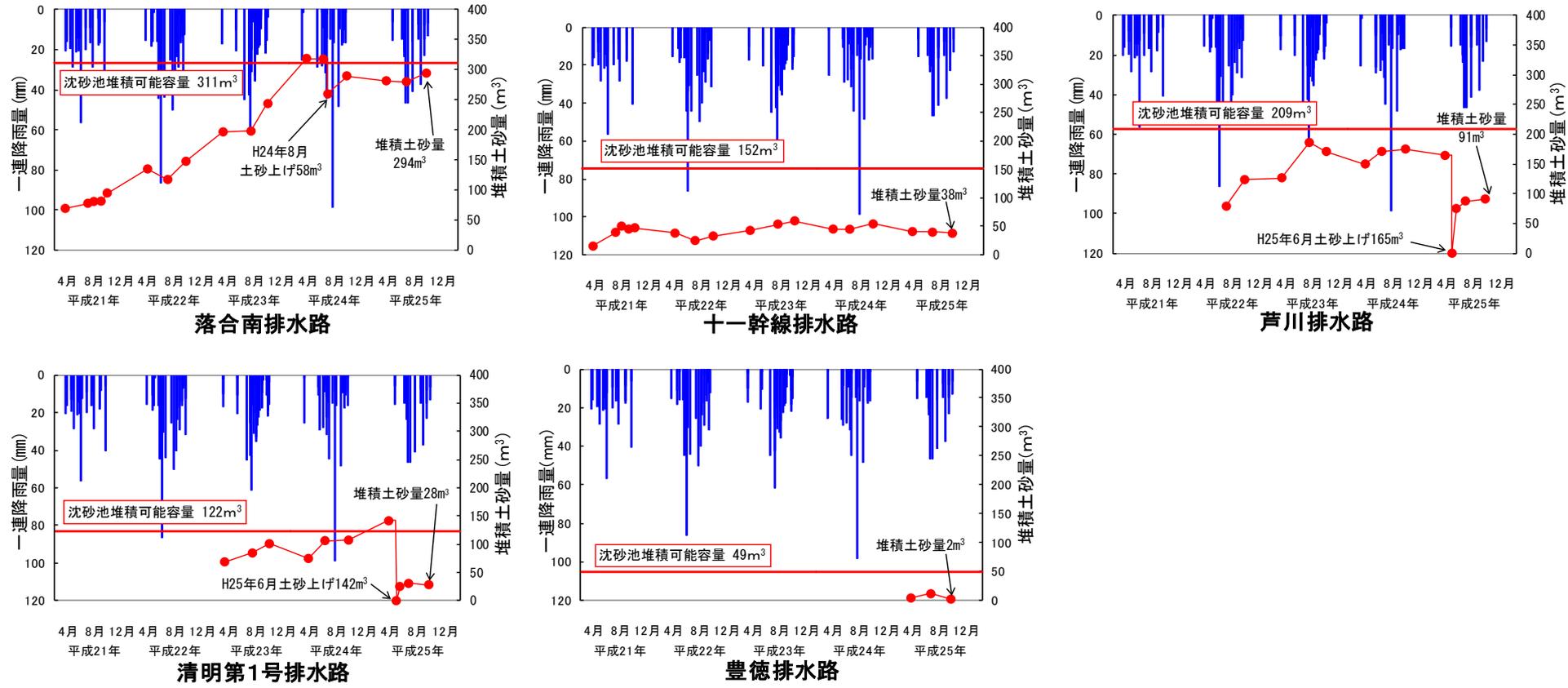


図-6 沈砂池堆積土砂量の変化

(6) 沈砂池の効果 [堆積率]

沈砂池容量に対する土砂の堆積率は、整備後4年目時点において、落合南排水路沈砂池で約95%、十一幹線排水路沈砂池で約25%であった。

また、整備後3年目の芦川排水路沈砂池では約44%、清明第1号排水路では約23%であった。

表-4 沈砂池容量に対する堆積土砂量の割合(堆積率)

排水路	沈砂池堆積 可能容量 m ³ ①	平成24年11月 の堆積土砂量 m ³	現時点(平成25年11月) の堆積土砂量 m ³ ②	堆積率 % ②/①	備 考
落合南排水路	311	289.7	294.2	94.6	平成24年8月58m ³ 土砂上げ
十一幹線排水路	152	54.2	37.7	24.8	
芦川排水路	209	175.3	91.4	43.7	平成25年6月165m ³ 土砂上げ
清明第1号排水路	122	107.4	28.4	23.3	平成25年6月142m ³ 土砂上げ
豊徳排水路	49	-	2.2	4.5	

(7) ま と め

1. 平成19年から地区内の6路線で通過土砂、沈砂池堆積土砂量の調査を実施している。
2. 沈砂池の堆積土砂量は、各排水路とも経時的に増加している。
3. 沈砂池の堆積率は、落合南排水路では約95%、十一幹線排水路では約25%、芦川排水路では約44%、清明第1号排水路では約23%となっている。
4. 沈砂池は、目的としている効果を発揮している。

END