

第20回 湿原再生小委員会

－ 幌呂地区湿原再生について －

平成30年6月15日

目 次

1 . 幌呂地区湿原再生事業の概要

2. 平成28年度工事の土砂置場の現況について

3. 平成30年3月出水の概要＜別冊資料＞

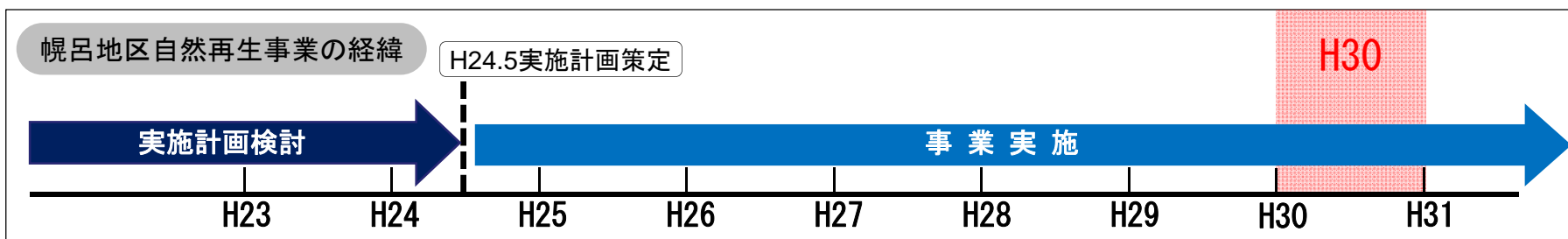
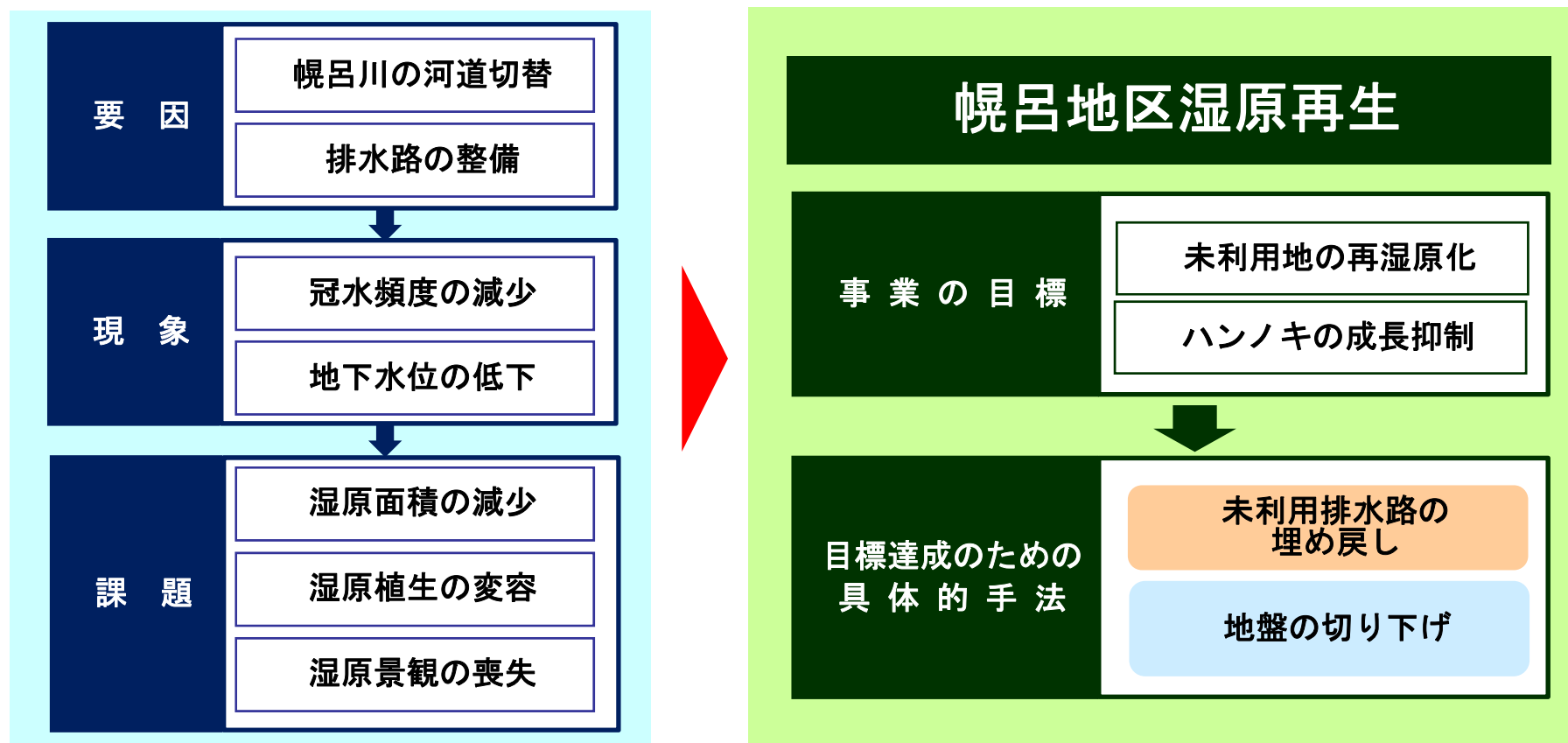
1. 幌呂地区湿原再生事業の概要

1-1. 事業の概要 (1/4)



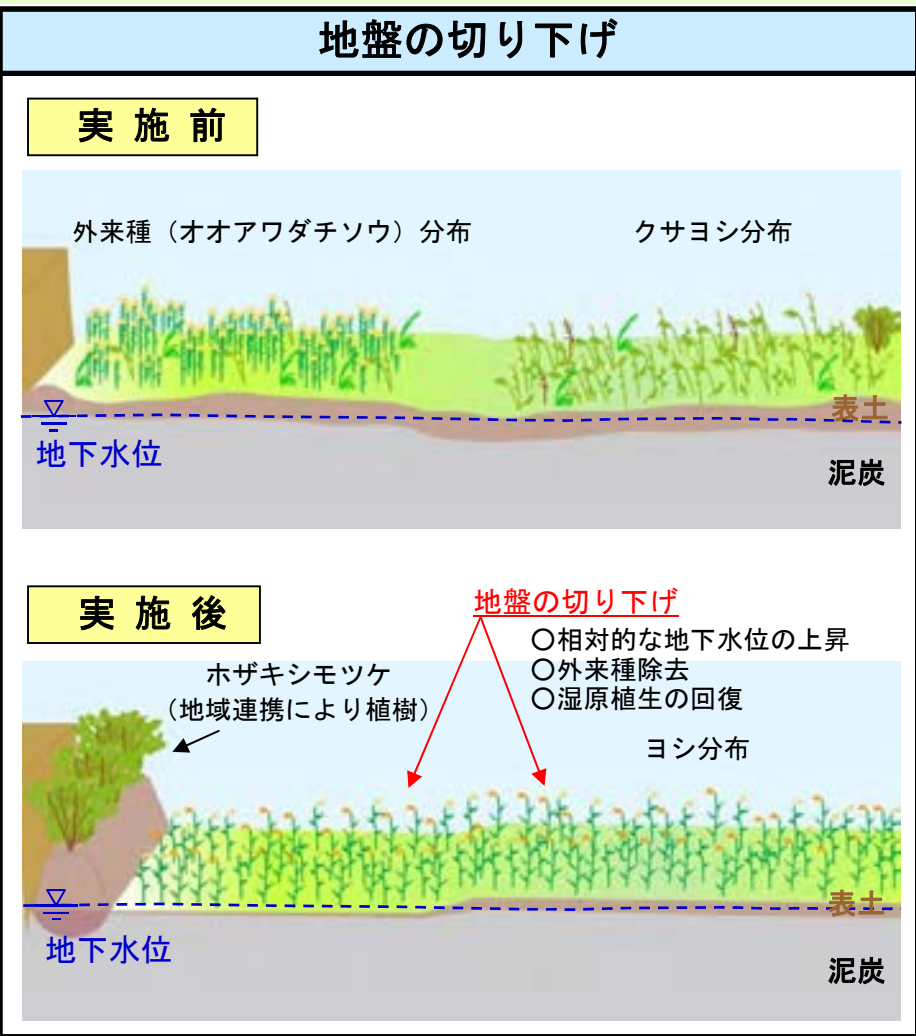
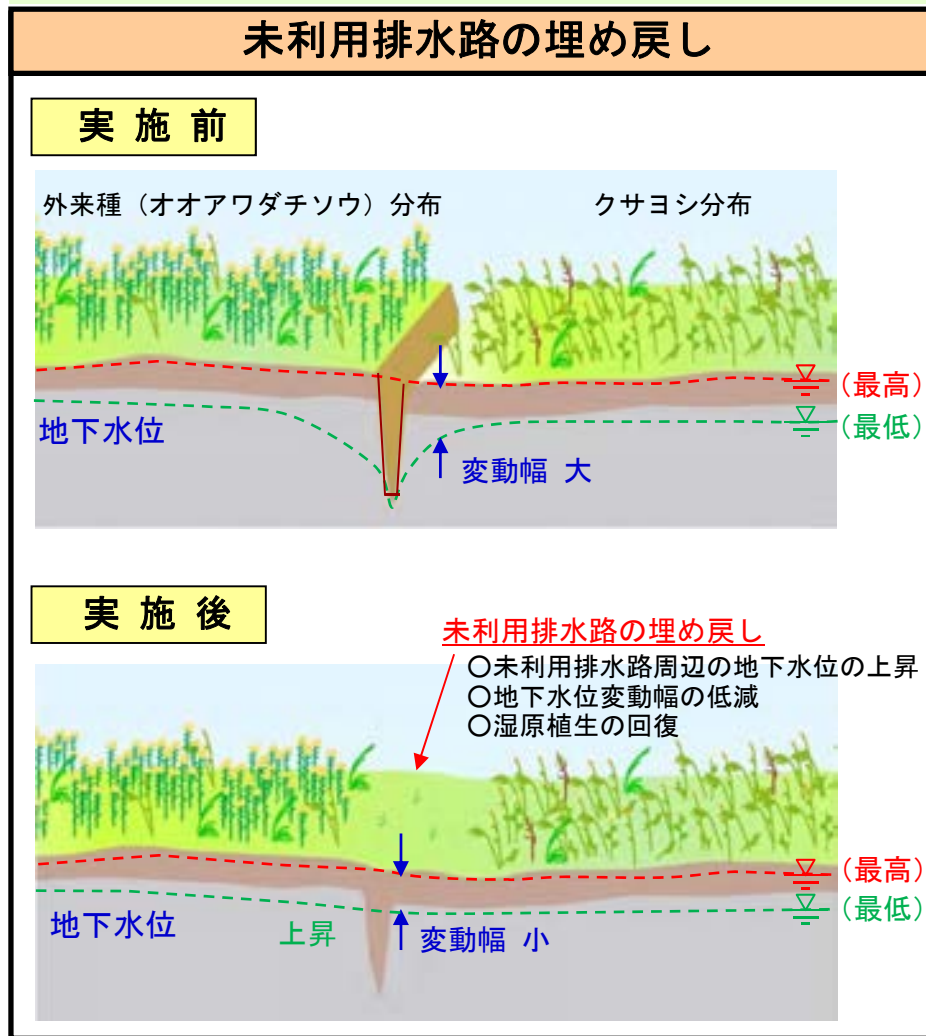
1-1. 事業の概要 (2/4)

幌呂地区湿原再生では、未利用地の再湿原化とハンノキの成長抑制による湿原の再生を目指し、「未利用排水路の埋め戻し」と、「地盤の切り下げ」を行っている。



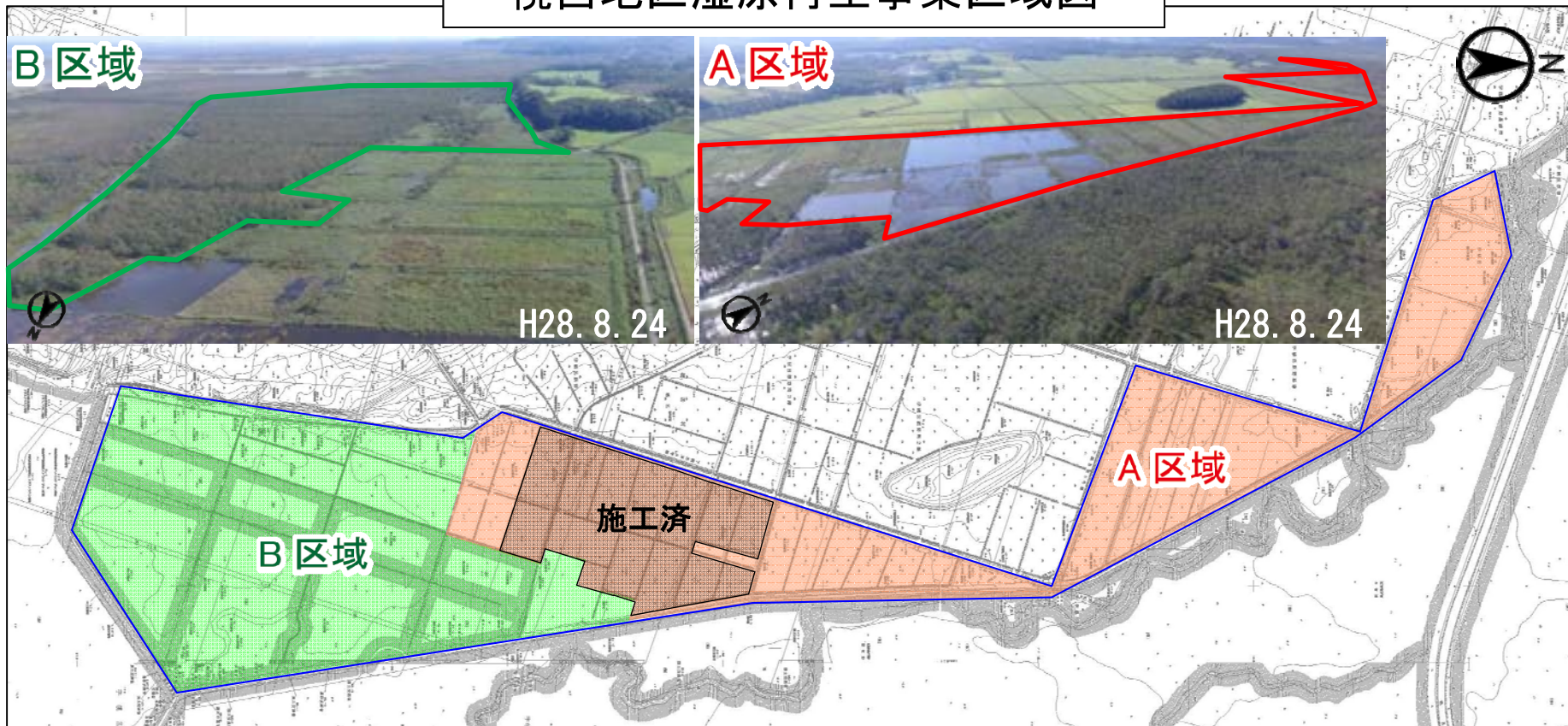
1-1. 事業の概要 (3/4)

具体的手法のイメージ



1-1. 事業の概要 (4/4)

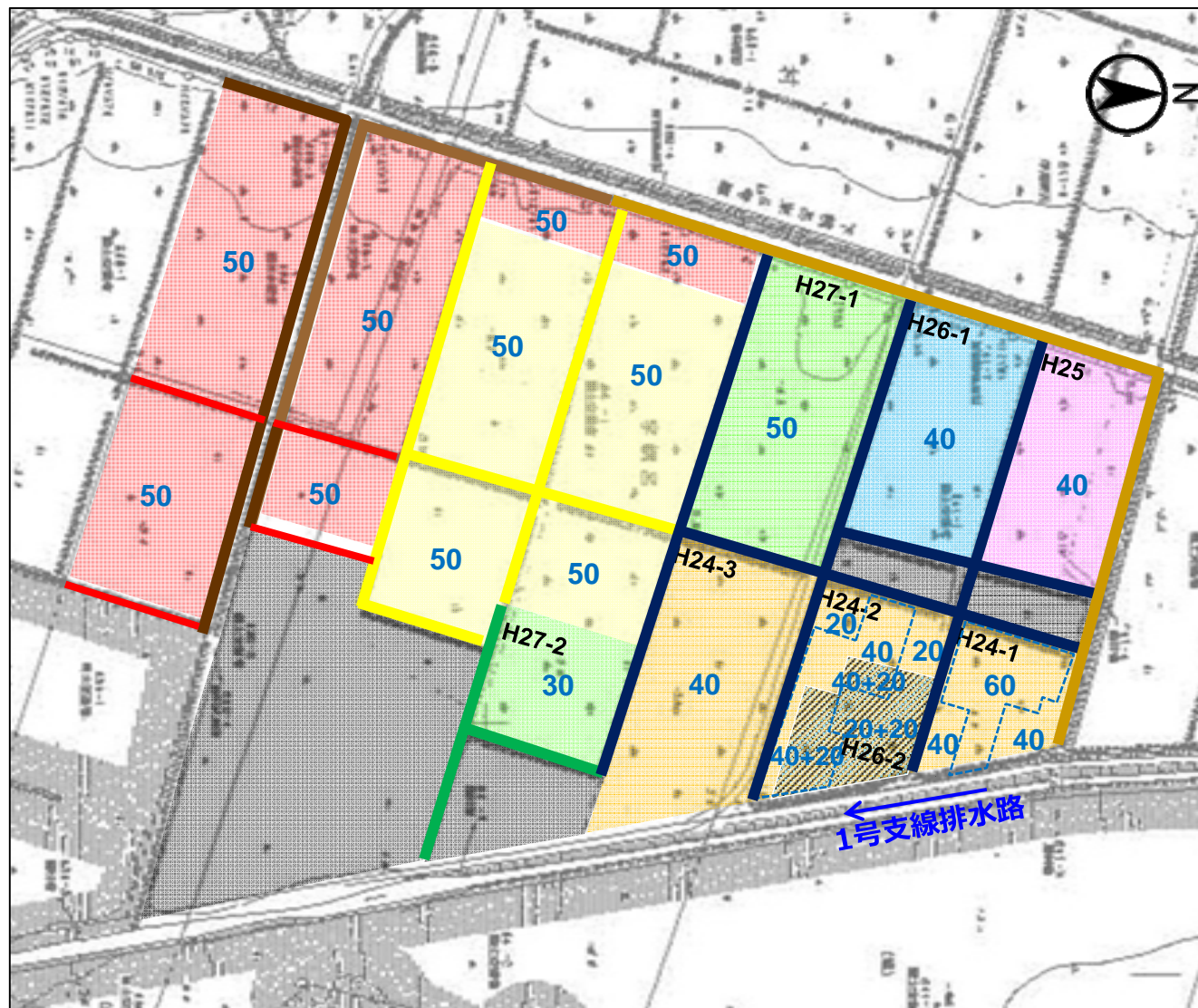
幌呂地区湿原再生事業区域図



区 域	区域別の目標	具体的手法
A区域	未利用地の再湿原化 (湿原植生の再生、湿原面積の回復、湿原景観の復元)	<ul style="list-style-type: none"> ・未利用排水路埋め戻し ・地盤切り下げ
B区域	ハンノキの成長抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・未利用排水路埋め戻し

1-2. 平成29年度工事実績

平成24年度から「未利用排水路埋め戻し」と「地盤切り下げ」を行っており、平成29年度までに、「未利用排水路埋め戻し」を約2,500m、「地盤切り下げ」を13.6ha実施している。



平成29年度実施概要

切下げ面積 A=4.4ha

切下げ深 H=0.50m

凡 例

- H29年度排水路埋め戻し箇所
- H28年度排水路埋め戻し箇所
- H27年度排水路埋め戻し箇所
- H24年度排水路埋め戻し箇所

H29年度地盤切り下げ箇所

- H28年度地盤切り下げ箇所
- H27年度地盤切り下げ箇所
- H26年度地盤切り下げ箇所
- H25年度地盤切り下げ箇所
- H24年度地盤切り下げ箇所

■ 地盤切り下げ不施工区域

青数字 切下げ深さ (cm)

- H29年度盛土箇所
- H25年度盛土箇所
- H24年度盛土箇所

「地盤切り下げ深さ」について

模 式 図

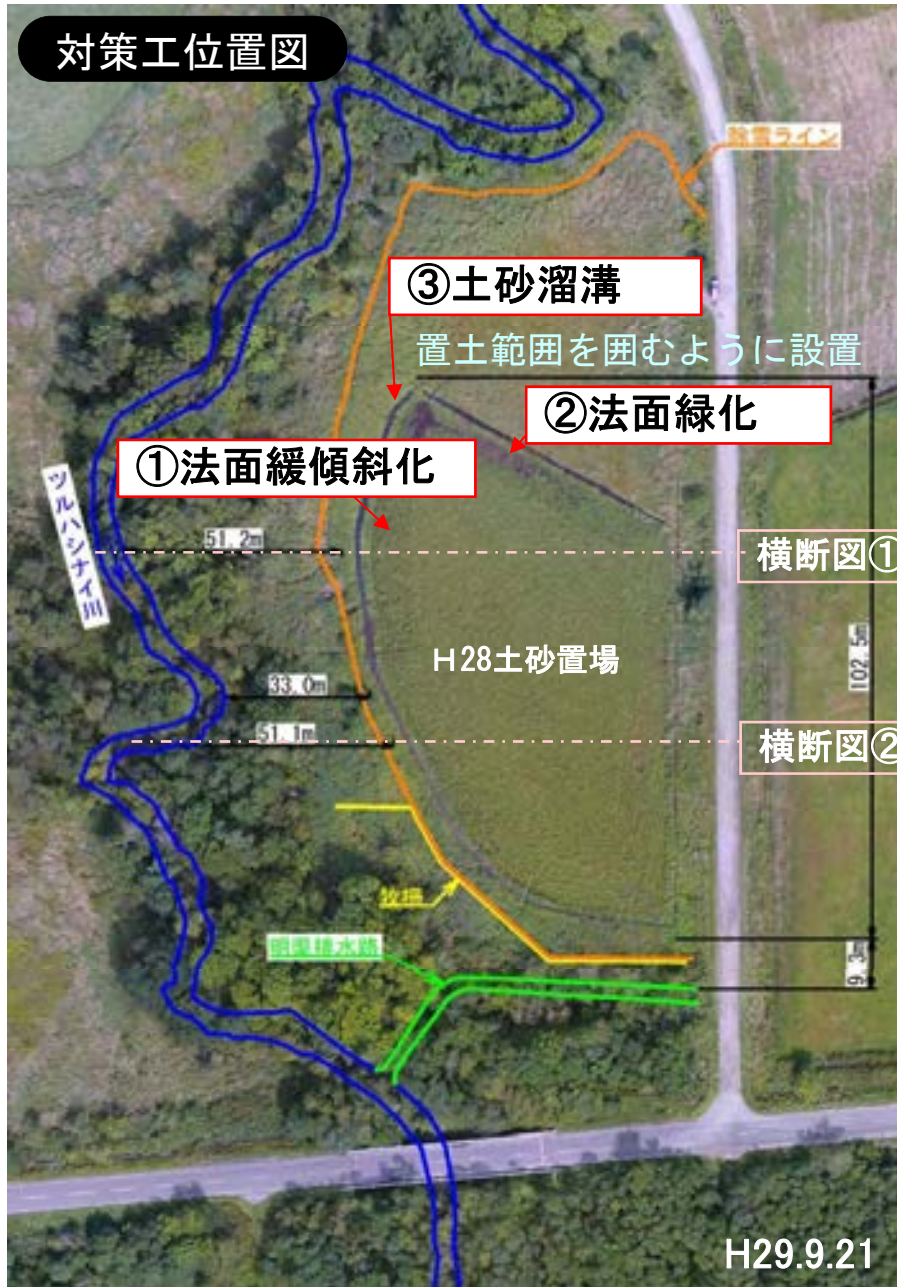


2. 平成28年度工事の土砂置場の現況について

2-1. 平成28年度工事の土砂置場について

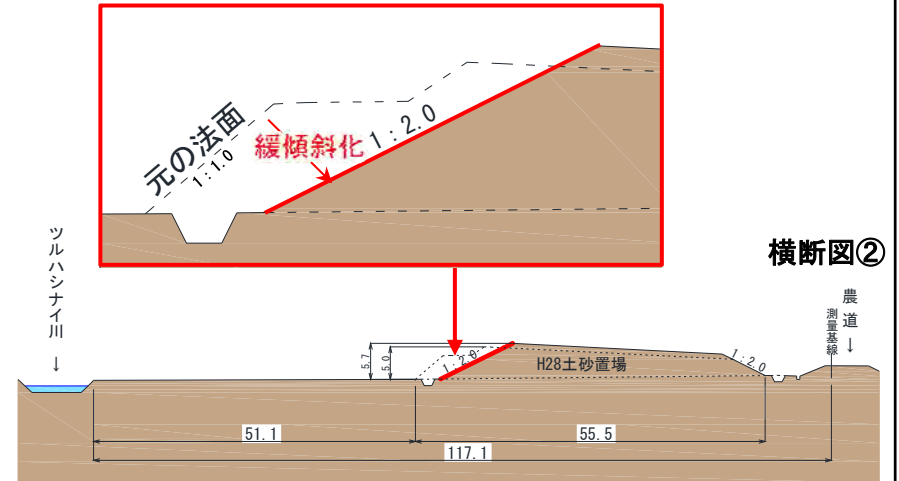


2-2. 実施した土砂流出対策工について (1/2)



対策①法面緩傾斜化 (H29.3実施)～法面安定化対策～

土砂置場の法面が安定するように、法面勾配 1 : 1 であった箇所を 1 : 2 に緩傾斜化した。



(参考) 法面勾配 1 : 2.0 は、堤防と同じ土砂安定勾配

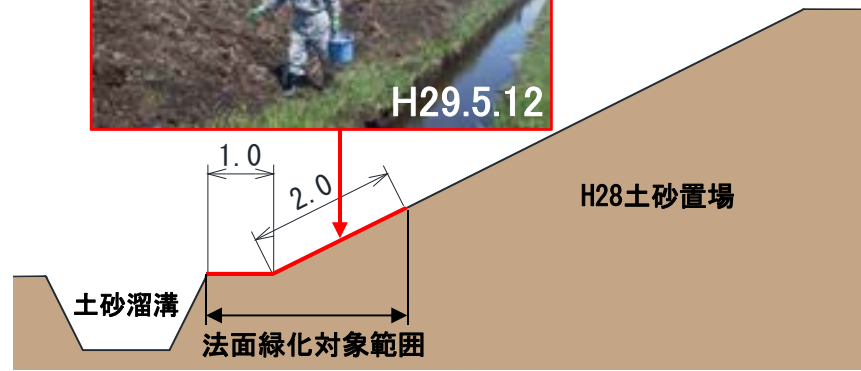


対策後の法面の様子

2-2. 実施した土砂流出対策工について (2/2)

対策②法面緑化 (H29.5実施) ～土砂流出対策～

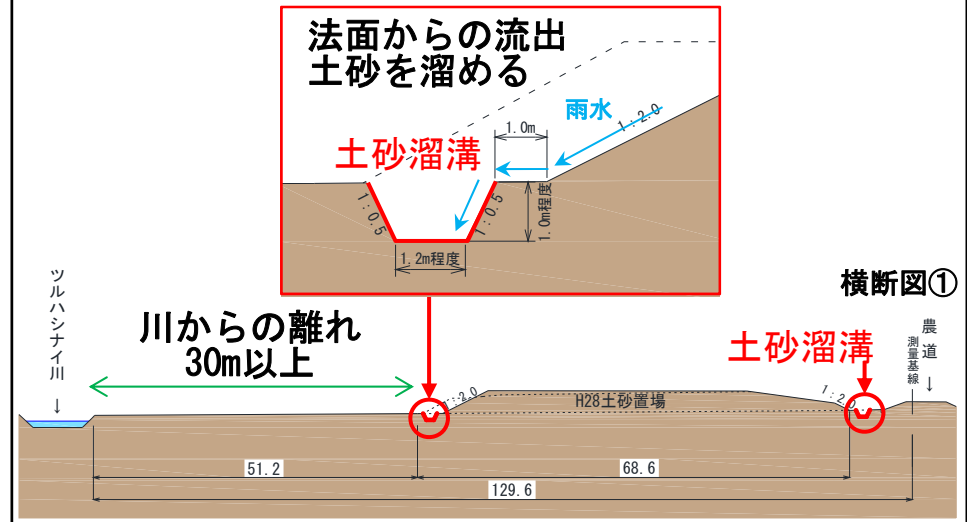
自然回復による法面植生の活着を基本としたが、回復が遅かった法尻付近について部分的に緑化した。



法面緑化後の様子

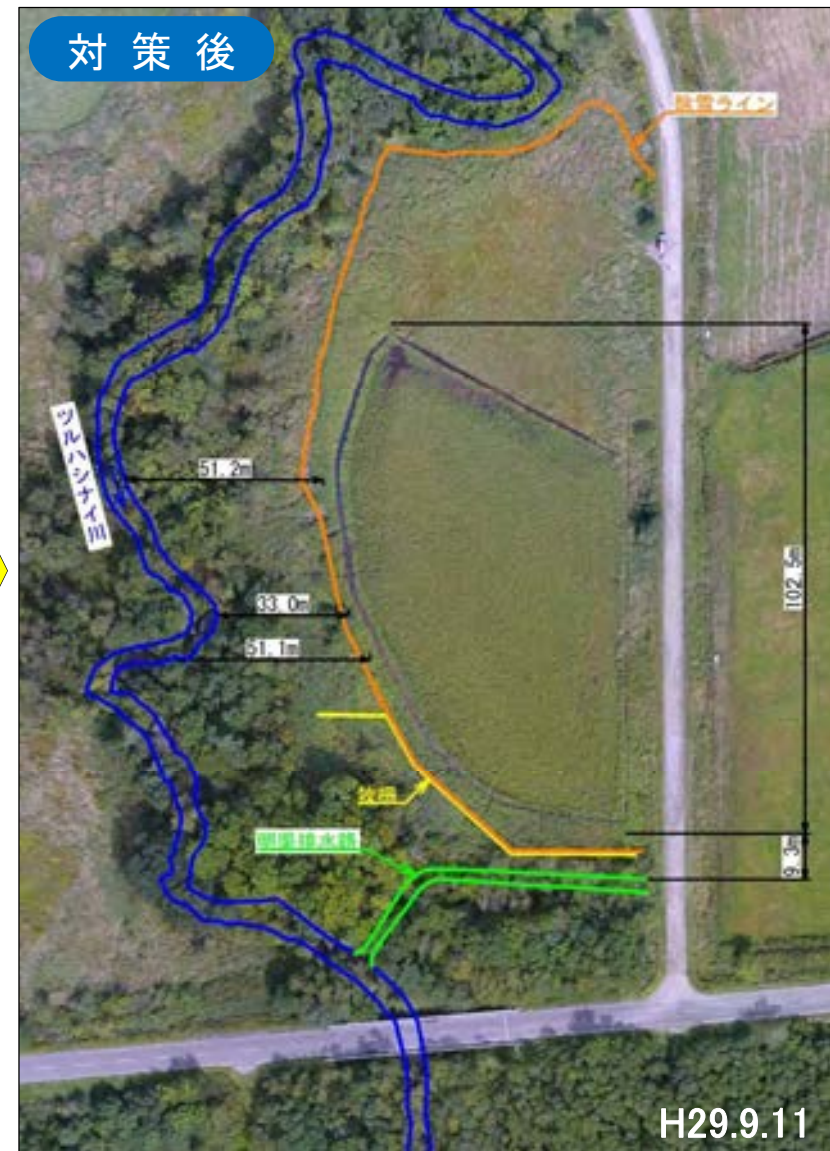
対策③土砂溜溝 (H29.3実施) ～土砂流出対策～

融雪や降雨等により法面から土砂が流出してツルハシナイ川へ流入することを防ぐために、置土箇所周囲に土砂溜溝を設置した。



設置した土砂溜溝

2-3. 対策前後の状況（H29年度）



2-4. 平成30年度 土砂置場のモニタリングについて (1/6)

■平成30年度モニタリング項目(現在までの実施内容)

調査項目	時期	回数	備考
現地確認	平成30年4月～	18回 (5月末までの回数)	現地の状況確認
水位観測	昨年度より継続中	1時間毎の 連続観測	土砂溜溝から水があふれていないか確認
水質調査	平成30年6月4日	1回	土砂溜溝の水質および、 土砂置場周辺の土壌浸出水の水質を確認

2-4. 土砂置場のモニタリングについて（2/6）現地確認実施状況

・平成30年4月～5月に合計18回の現地確認を実施した結果、異常は見られなかった。

4月			5月		
日付	内容		日付	内容	
1日			1日	踏査	異常なし
2日	踏査	異常なし	2日		
3日			3日		
4日			4日		
5日	踏査	異常なし	5日		
6日			6日		
7日			7日	踏査	異常なし
8日			8日		
9日			9日	踏査	異常なし
10日	踏査	異常なし	10日		
11日			11日	踏査	異常なし
12日	踏査	異常なし	12日		
13日			13日		
14日			14日	踏査	異常なし
15日			15日		
16日	踏査	異常なし	16日		
17日			17日	踏査	異常なし
18日			18日		
19日	踏査	異常なし	19日		
20日			20日		
21日			21日	踏査	異常なし
22日			22日		
23日	踏査	異常なし	23日		
24日			24日	踏査	異常なし
25日			25日		
26日	踏査	異常なし	26日		
27日			27日		
28日			28日	踏査	異常なし
29日			29日		
30日			30日		
			31日	踏査	異常なし
現地踏査回		8	現地踏査回		10

□ 日降水量が10mm以上の日
(鶴居)

現地確認回数合計	18
異常を確認した回数	0

2-4. 土砂置場のモニタリングについて (3/6) 水位観測

調査地点位置図



【水位観測】

- 土砂溜溝に水位計を設置し、水位変動を継続把握した。
- 土砂溜溝の水位は天端高を下回ることから、降雨時に土砂置場側から流入した水は土砂溜溝の中に収まっている。
- このことから、土砂置場からツルハシナイ川への流入は生じていないものと考えられる。

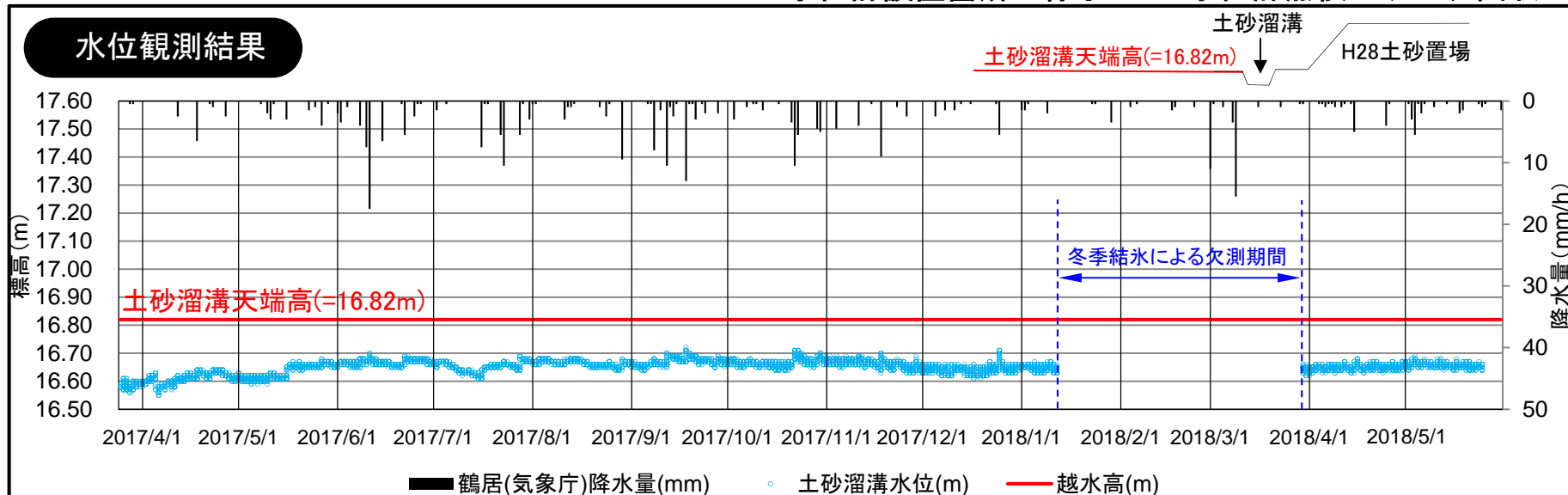


水位計設置箇所の様子

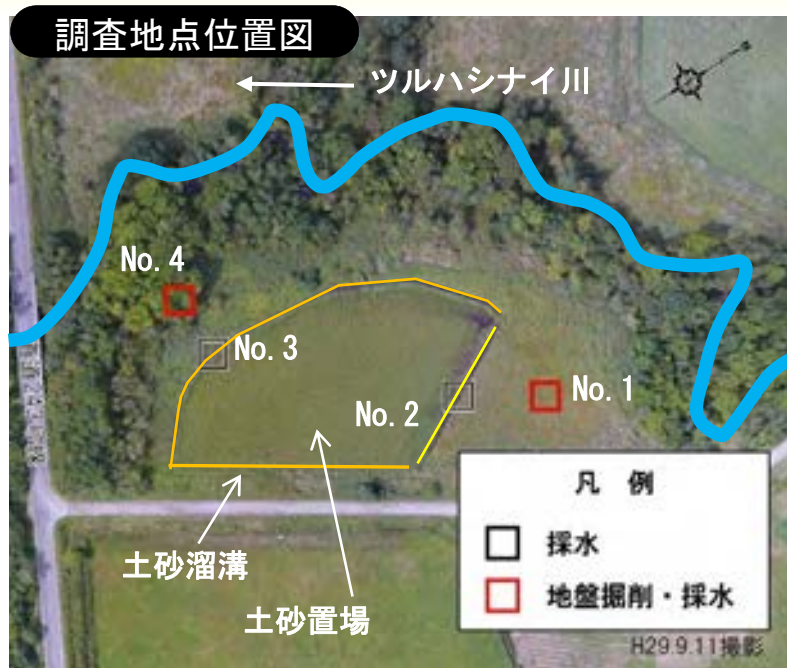


水位計点検・データ回収

水位観測結果



2-4. 土砂置場のモニタリングについて (4/6) 水質調査による影響把握



【土砂溜溝および周辺土壌浸出水の水質調査】

- 置土による河川への影響把握を目的に、土砂溜溝及び土砂置場周辺の土壌浸出水の水質調査を実施した。
- 一般的な浅層地下水の水質である。
- 水質分析結果から、置土によるツルハシナイ川への水質影響はほとんどないと考えられた。



(No. 2・3は、土砂溜溝内のたまり水を採水)

(No. 1・4は、地盤を一部掘削し土壌浸出水を採水)

水質調査結果

- No. 1(掘削) : 土壌浸出水の水質を測定
- No. 2(土砂溜溝) : 土砂溜溝の水質を測定
- No. 3(土砂溜溝) : 土砂溜溝の水質を測定
- No. 4(掘削) : 土壌浸出水の水質を測定

- pHは6~7程度と、ほぼ中性であった(図1)。
- TOC(全有機態炭素)はNo. 4が比較的高い値を示した(図1)。
- キーダイアグラムのプロットから、一般的な浅層地下水の水質を示した(図2)。

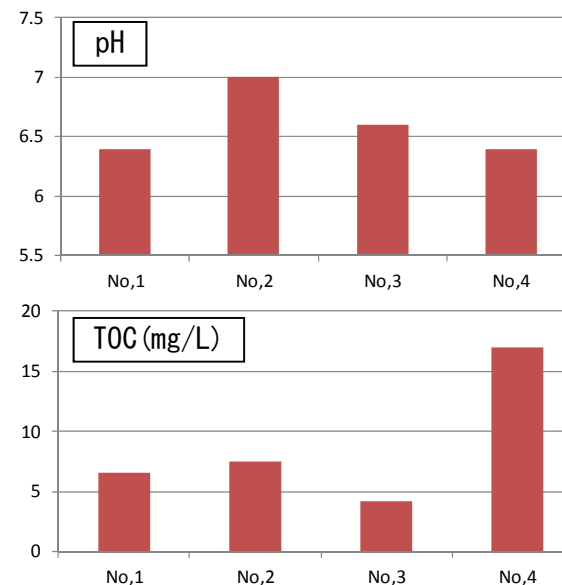
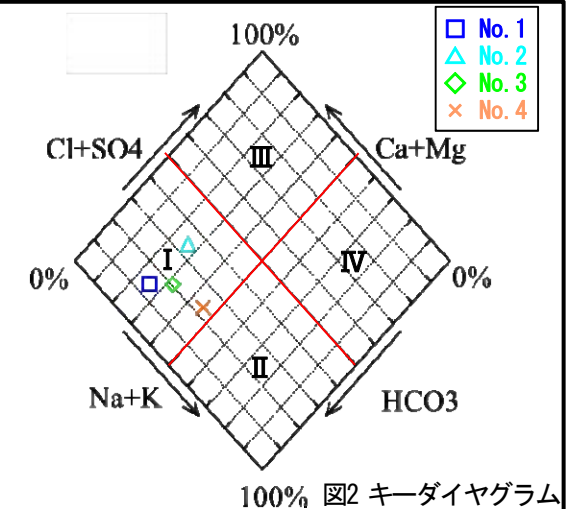
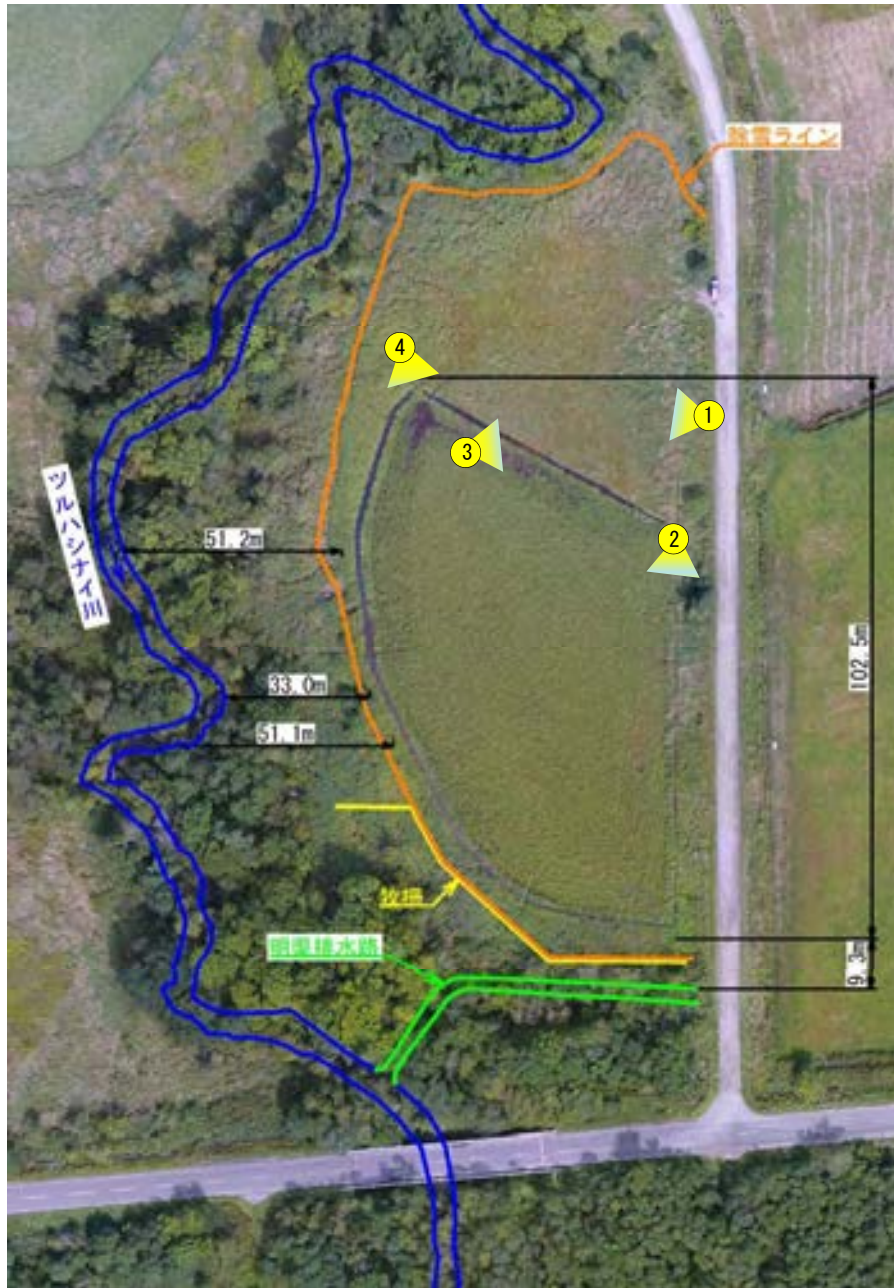


図1 水質分析結果



- I 炭酸カルシウム型 浅層地下水に多い
- II 炭酸ナトリウム型 深層地下水に多い
- III 非炭酸カルシウム型 鉱泉・化石塩水の混入を示す
- IV 非炭酸ナトリウム型 鉱泉、海水の混入を示す

2-4. 土砂置場のモニタリングについて (5/6) 現地確認状況 (平成30年6月)



現地確認

土砂置場法面の異常や土砂溜溝などについて、融雪出水後の状況を確認した。

①北側法面



②道路側土砂溜溝



③北側法面



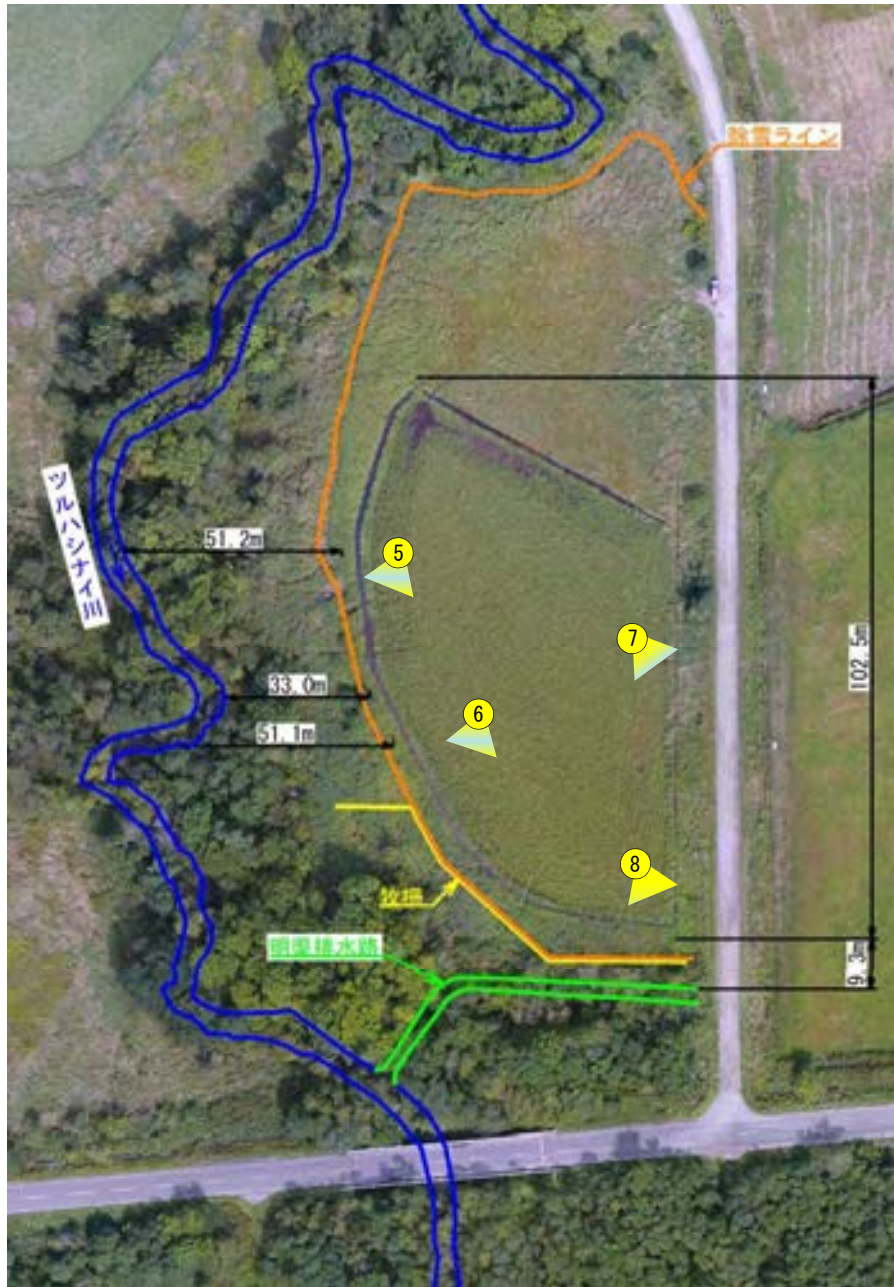
④北側法面



【盛 土】：法面は植生に覆われている。一部に裸地や植生密度の低い場所も見られるが、盛土形状に大きな変化はみられず安定している。

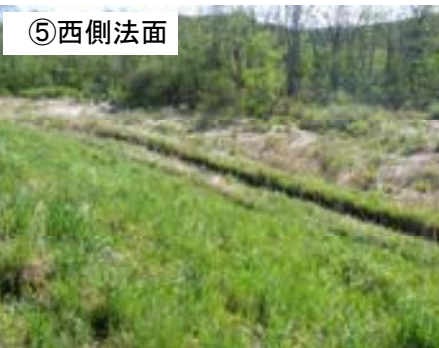
【土砂溜溝】：土砂で埋没することなく、正常に機能している。

2-4. 土砂置場のモニタリングについて (6/6) 現地確認状況 (平成30年6月)



現地確認

土砂置場法面の異常や土砂溜溝などについて、融雪出水後の状況を確認した。



⑤西側法面



⑥南側法面



⑦東側法面



⑧南側法面

【盛 土】：法面は植生に覆われている。一部に裸地や植生密度の低い場所も見られるが、盛土形状に大きな変化はみられず安定している。

【土砂溜溝】：土砂で埋没することなく、正常に機能している。

3. 平成30年3月出水の概要＜別冊資料＞

平成30年3月8～9日の低気圧に伴う 降雨による釧路川の出水概要【速報版】

※本速報に記載されている数値や図表は、平成30年3月12日現在の速報値であり、今後、変更となる可能性があります。

平成30年3月12日

国土交通省北海道開発局

釧路開発建設部



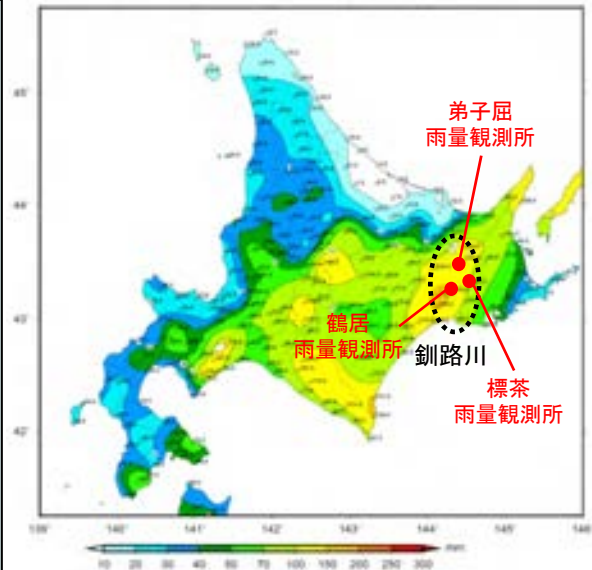
平成30年3月9日 釧路川における出水概要

3月8日から9日にかけて、前線を伴った低気圧が太平洋東部を通過し、釧路川の流域に断続的に激しい雨が降り続けました。24時間の降水量は、弟子屈（てしかが）で119mm、標茶（しべちゃ）で87mm、鶴居（つるい）で145mmを観測し、**3月としては統計開始以降で最も多い記録となりました。**

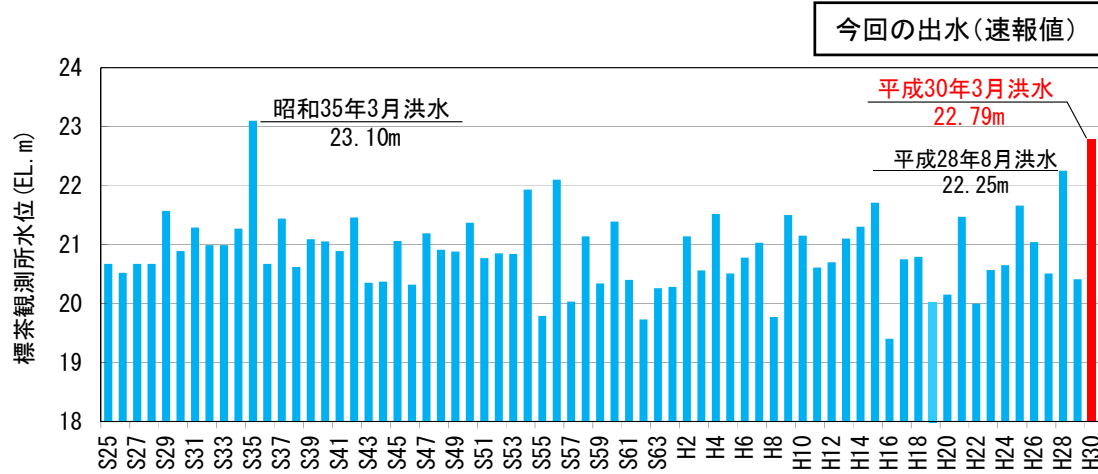
気温の上昇に伴う融雪などの要因もあって、釧路川標茶水位観測所では「**氾濫危険水位**」を超え、昭和35年3月出水に次ぐ戦後2番目となる水位を記録しました。

この大雨により、標茶町などで浸水被害が発生しましたが、**釧路開発建設部では、排水ポンプ車による内水排除を行うなど浸水被害の拡大防止に努めました。**

釧路開発建設部では、**これまで進めてきた河川整備によって水位低下を図りました。**これにより、今回の出水では、各所で局所的な浸水被害が発生したものの、**破堤はん濫等の甚大な被害は発生しませんでした。**



アメダス降水量分布図(総降水量)
平成30年3月8日～9日 21時
(一般財団法人 日本気象協会提供)



釧路川(標茶水位観測所) 年最大水位
H15以前は測地2000標高(m)に換算

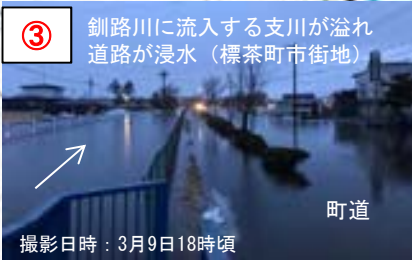
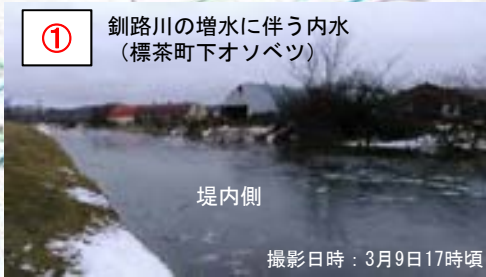


標茶水位観測所(KP46.1付近)の状況
平成30年3月9日 17時 最高水位時

釧路川の出水状況・浸水状況

釧路川流域では、3月8日の夜から9日にかけての断続的な激しい雨により、釧路川の標茶水位観測所で氾濫危険水位を超過しました。また、釧路川や新釧路川・オソベツ川の水位観測所5箇所（弟子屈観測所、岩保木水位観測所、広里水位観測所、鳥取水位観測所、オソベツ水位観測所）において、氾濫注意水位を超過しました。また、標茶町で内水氾濫が発生しました。

釧路川の浸水状況(標茶町付近)



標茶町の避難勧告及び指示の状況

	釧路川流域
避難勧告・避難指示を出した自治体	標茶町
避難勧告、指示による避難対象者	1,270世帯 2,640人

※避難対象者数は、延べ人数であり重複を含みます。
※避難対象者数は、標茶町の速報値情報をもとに算出しています。



平成30年3月出水に対し河川整備が水位低減効果を発揮

平成30年3月9日の前線を伴った低気圧による大雨で、釧路川において出水が発生しました。標茶水位観測所では、昭和35年3月出水に次ぐ、戦後2番目の水位を観測しました。

これまで実施してきた河道掘削や引堤（川の断面を広くするため堤防を引く）などにより、河川整備前と比べ約80cmの水位低減効果を図ることができました。

仮に河川整備が実施されてなければ、標茶町市街地付近において計画高水位を上回る洪水となり、堤防が破堤した場合には、約350ha、約1,600戸の浸水が発生したおそれがありました。

河道掘削、引堤箇所

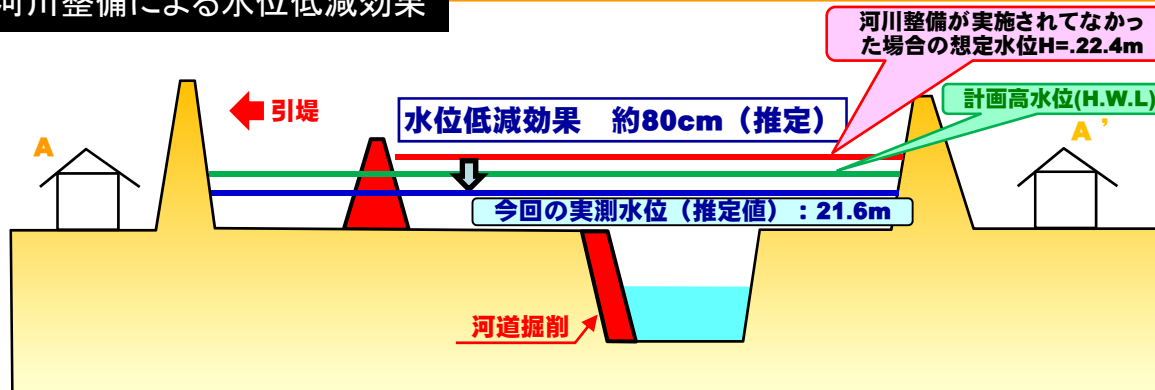
■ 標茶町市街地では、洪水時の水位低下を目的とした河川整備が行われてきました。



河川整備をしなかった場合の浸水想定範囲(平成30年3月出水)



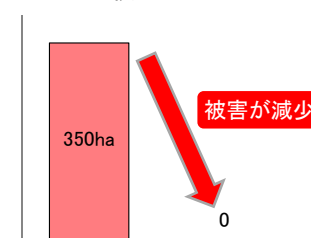
河川整備による水位低減効果



※計画高水位は、河川整備の目標としている水位

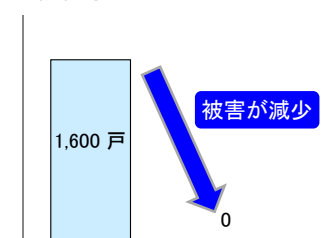
※速報のため、数値等は変わる可能性があります。

<氾濫面積(左岸)>



河川整備(河道掘削や引堤)を実施しなかった場合

<被害家屋(左岸)>



河川整備(河道掘削や引堤)を実施しなかった場合

釧路開発建設部の取組

釧路開発建設部では、昼夜を問わずパトロール等による河川情報の収集や樋門施設等の確認を行い、被害状況の早期発見に努めました。

標茶町、弟子屈町などに現地情報連絡員(リエゾン)を派遣するとともに、標茶町や弟子屈町へ排水ポンプ車・照明車を派遣しポンプ車を稼働し浸水排除を実施しました。

また、釧路川総合水防演習(H28.6)や標茶地区水防災タイムライン(H29~)等の取組により、ホットラインや水位予測情報の提供などがスムーズに行われ、被害の拡大防止に努めました。



排水ポンプ車による内水排除活動(下オソベツ)



樋門施設等の確認(樋門操作時の状況)



照明車の活動による夜間の排水活動(標茶町市街地)



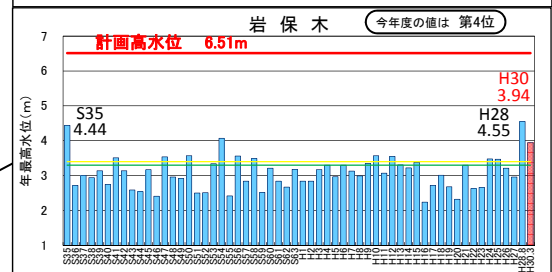
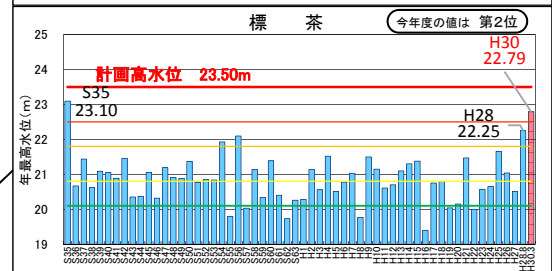
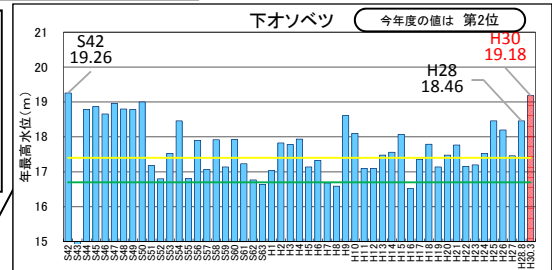
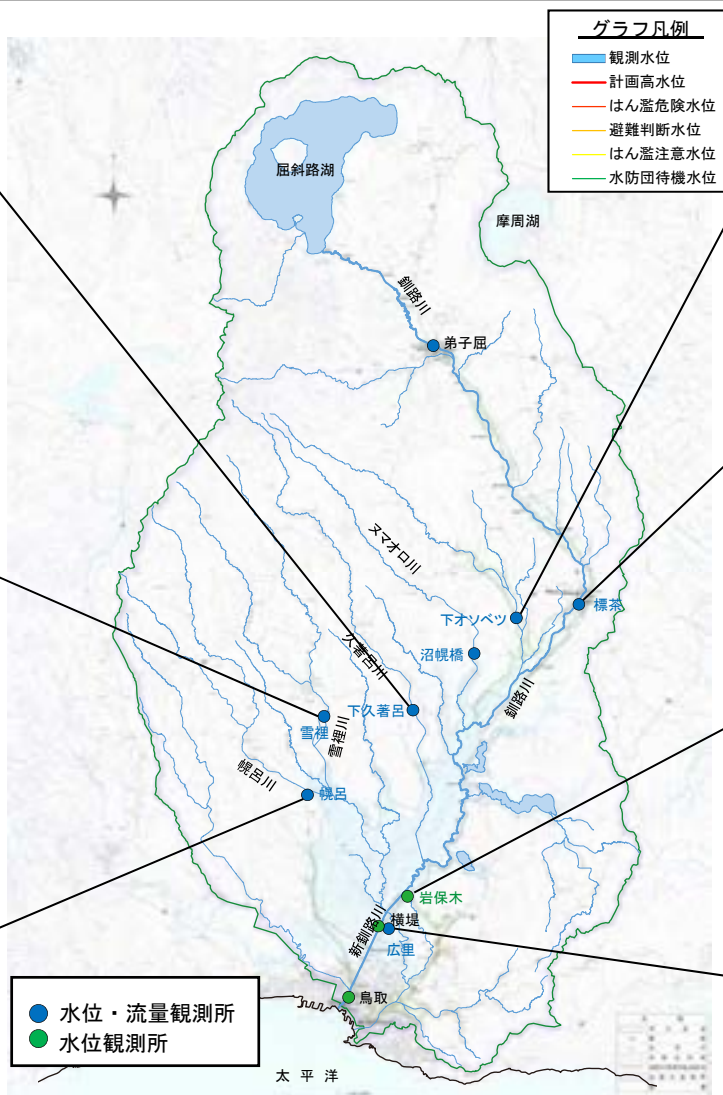
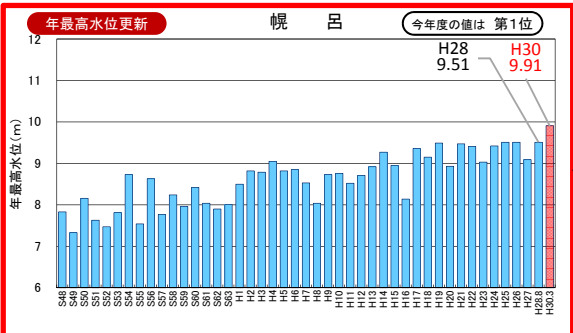
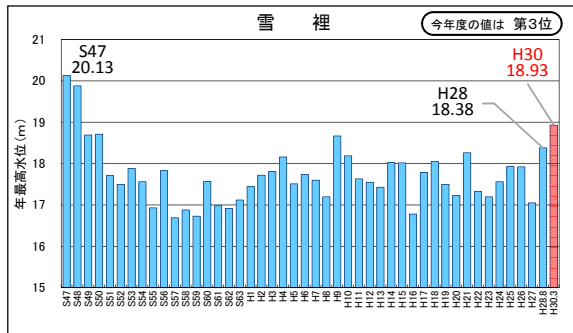
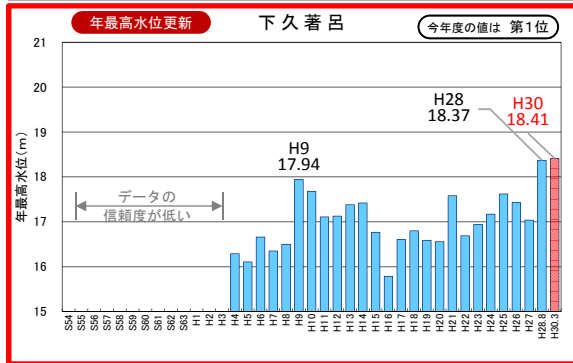
切迫した環境の中でのリエゾンによる情報収集(標茶町役場)

平成30年3月低気圧に伴う釧路川の出水概要【速報版】

※本資料の数値は3月12日現在の速報値であるため、今後の調査で変更となる場合があります。

- 下久著呂（久著呂川）、幌呂（幌呂川）観測所で既往最大水位を更新

年最大水位



平成30年3月低気圧に伴う釧路川の出水概要【速報版】

※本資料の数値は3月12日現在の速報値であるため、今後の調査で変更となる場合があります。

・下オソベツ（オソベツ川）・下久著呂（久著呂川）、幌呂（幌呂川）観測所で、
既往最大流量を更新

年最大流量

