

# 上サロベツ自然再生協議会 第24回再生技術部会

## ＜上サロベツ実施計画書に関する報告＞

1. 環境省による取組の進捗について
2. サロベツ川放水路南側湿原周辺の乾燥化対策について
3. サロベツ原生花園跡地の植生回復試験について
4. 泥炭採掘跡地のモニタリングについて
5. 円山周辺のササ侵入抑制対策について
6. まとめ

令和元年6月20日  
環境省北海道地方環境事務所

# 環境省による取組の進捗

	サロベツ川放水路南側湿原周辺の乾燥化対策					丸山周辺 ササ侵入抑制対策		サロベツ原生花園園地跡地の修復		泥炭採掘跡地の再生	
	落合沼水抜き水路	水抜き水路2	水抜き水路3及び旧河川跡	水抜き水路4	水抜き水路5	ササ生育域の動向の監視	ササ生育抑制対策の確立	ビジターセンター跡地の修復	既設木道の撤去	裸地部	開水面
	「上サロベツ自然再生事業実施計画書」の見直し(平成30年6月)										
2018年	調査	調査	調査	調査	調査		調査	調査	調査	調査	調査
2019年	調査 中間評価③	調査 中間評価③	調査 中間評価①	調査 中間評価②	調査 中間評価②		調査 中間評価①	調査 調査	調査 調査 対策・試験の検討		調査 中間評価②
2020年	調査	調査	調査	調査	調査		調査 中間評価②	調査	調査 調査 対策の設計		調査 中間評価①
2021年	調査	調査	調査	調査	調査		調査	調査	調査 調査 対策施工		調査 中間評価③
2022年	調査	調査	調査 中間評価②	調査 中間評価③	調査 中間評価③		調査	調査	調査 調査		調査 中間評価②
2023年	調査	調査	調査	調査	調査	調査 評価	調査	調査	調査 調査 中間評価①	調査 調査 中間評価③	調査
2024年	調査 最終評価	調査 最終評価	調査	調査	調査		調査	調査	調査 調査		調査
2025年			調査 中間評価③	調査	調査		調査 中間評価③	調査	調査 調査		調査 中間評価③
2026年			調査	調査	調査		調査	調査 中間評価③	調査 調査 中間評価②		調査 最終評価
2027年			調査	調査 最終評価	調査 最終評価		調査	調査 調査 対策検討	調査 調査		調査 調査 対策設計
2028年			調査				調査	調査 調査 対策設計	調査 調査 調査 最終評価		調査 調査 対策施工
2029年			調査				調査	調査 調査 対策施工	調査 調査 調査 最終評価		調査
2030年			調査 最終評価			(10年に1回程度の頻度でササ生育範囲に関する調査を実施)	調査 中間評価④	調査 調査	調査 調査 調査 最終評価		調査 調査 調査 最終評価

※各事業の最終評価後には、年1回程度の目視観察により、施設の破損や植生等の大きな変化がないことを確認する。

# 環境省による取組 全体図



1

水抜き水路の  
堰上げ・埋戻し

3

- ・ 植生回復試験  
(表土剥ぎ取り・  
泥炭撒き出し)
- ・ 木道の撤去等

1

サロベツ川放水路南側湿原周辺の乾燥化対策

2

- ササ対策試験
- ・ ササ剥ぎ取り
  - ・ 溝造成

4

- ・ 植生回復試験
- ・ 開水面のモニタ  
リング等

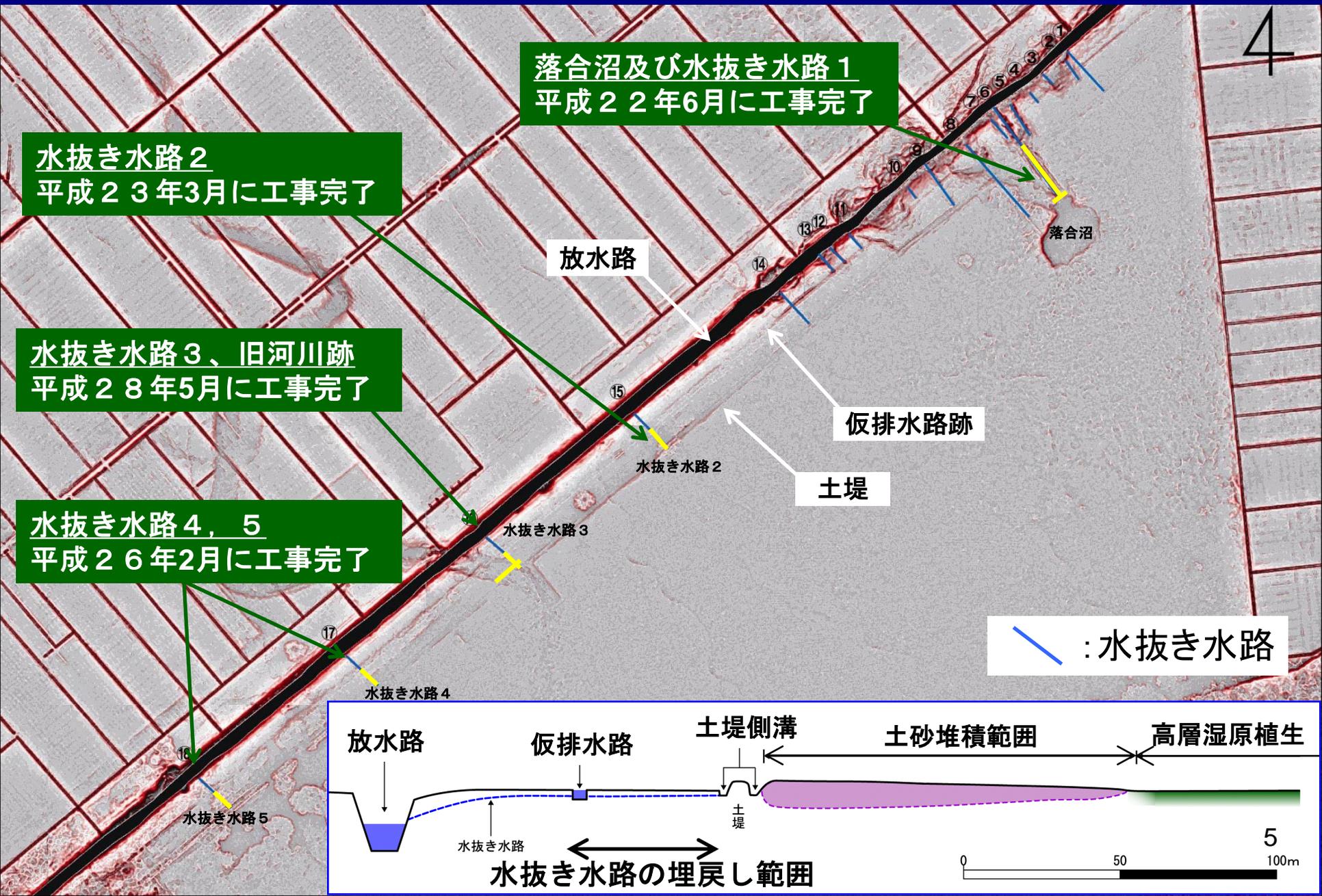
2

ササの分布状況の  
モニタリング

An aerial photograph showing a landscape with a central drainage canal. The canal runs vertically through the center, with a large, brownish, irregularly shaped area to its left, likely a wetland or marsh. To the right of the canal, there are several rectangular agricultural fields in various shades of green and brown. In the background, there are more fields and some small buildings or structures. The overall scene depicts a rural area with a focus on water management and agriculture.

# 1. サロベツ川放水路南側湿原周辺の 乾燥化対策について

# 放水路周辺における乾燥化対策の実施状況

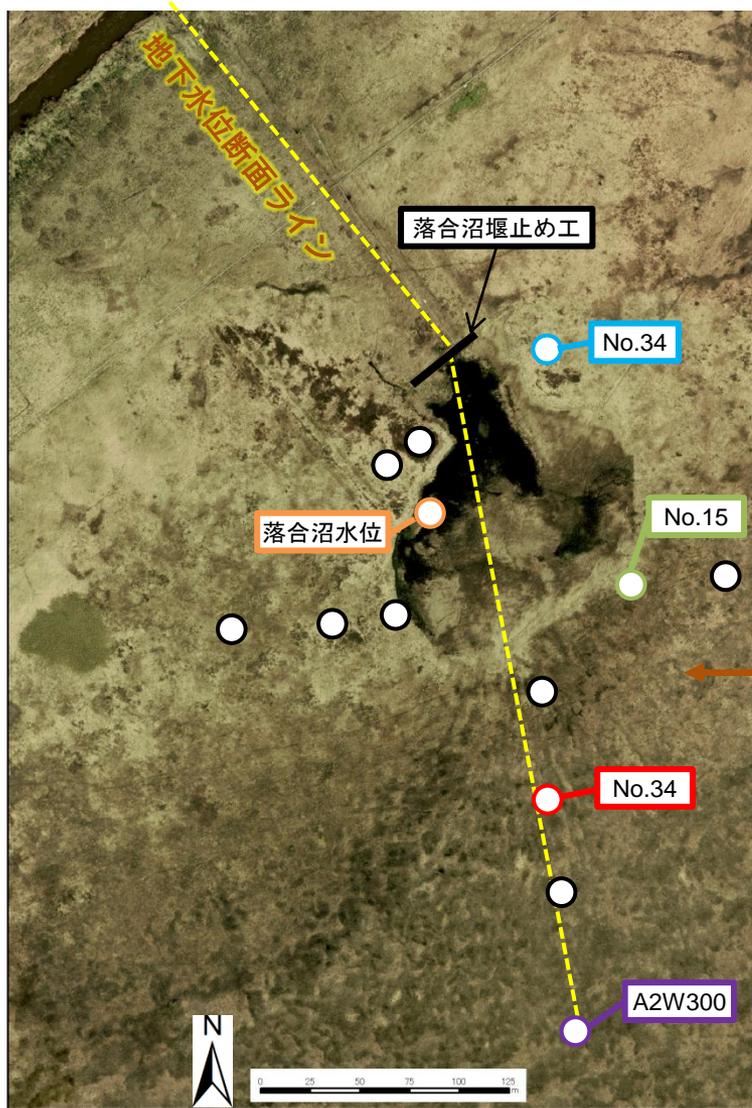


# 落合沼の現状(平成30年9月)



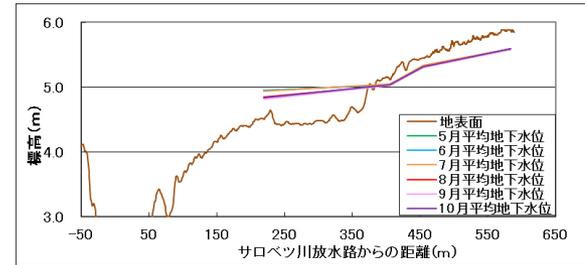
- ・堰止工堤体は安定しており、損傷等は見られない。
- ・落合沼の湛水面が継続的に維持されている。

# 水抜き水路1 (落合沼) における地下水位の変化

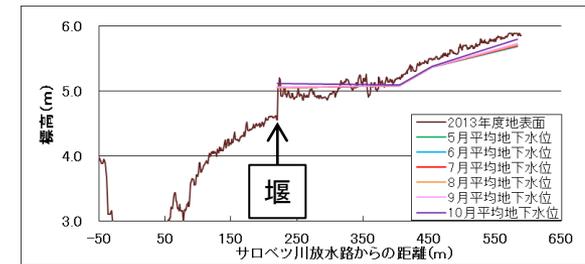


落合沼の背後の高層湿原域において高い地下水位が維持されていた。

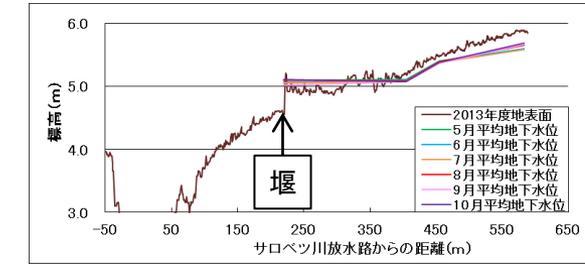
落合沼堰止め前 (2008年)



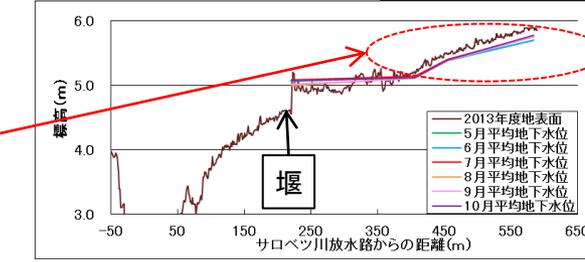
落合沼堰止め後 (2010年)



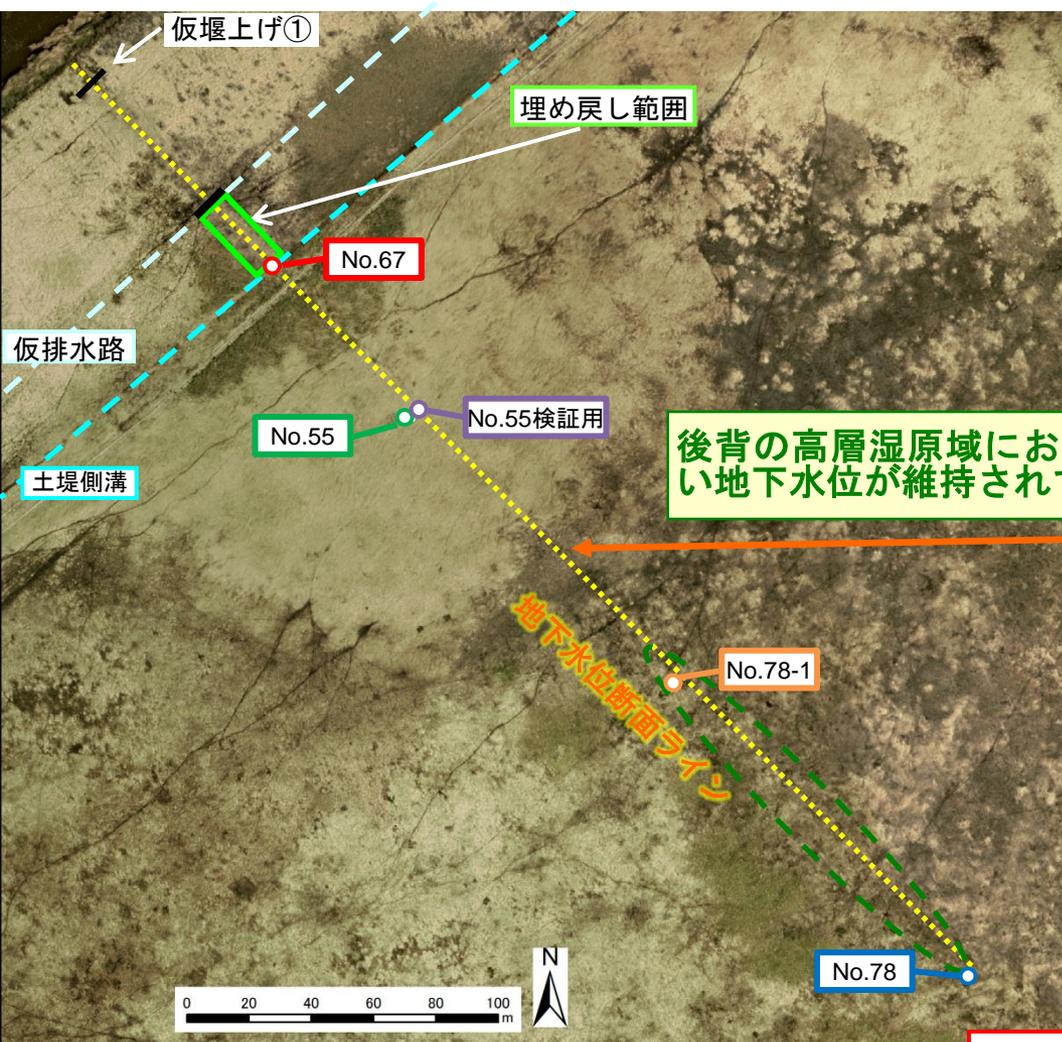
落合沼堰止め後 (2016年)



落合沼堰止め後 (2018年)



# 水抜き水路2における地下水位の変化

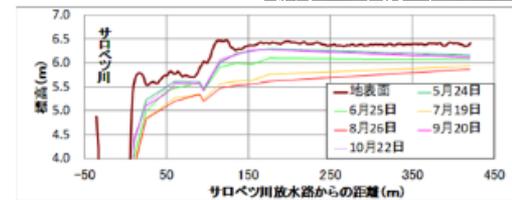


背後の高層湿原域において高い地下水位が維持されている

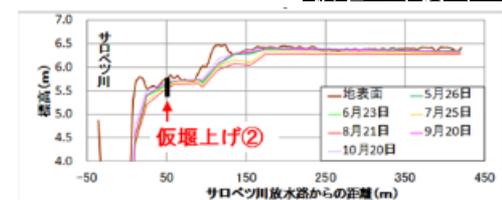
観測孔不具合による水位低下の可能性がある (No.55)。

水抜き水路2に沿った調査断面における地下水位の変化

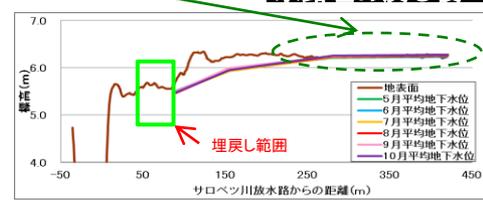
仮堰上げ前 (2004-2005年)



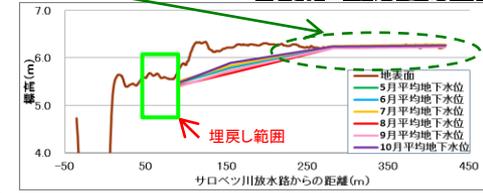
仮堰上げ後 (2006年)



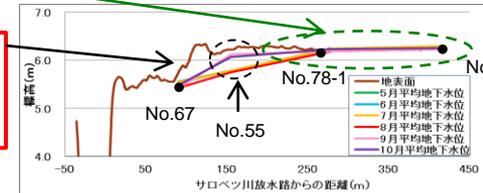
水路埋め戻し後 (2016年)



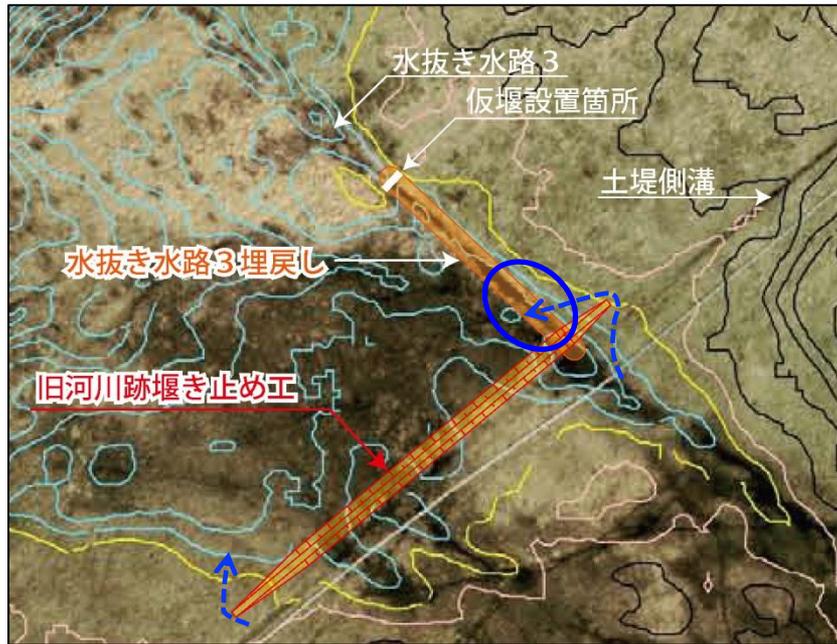
水路埋め戻し後 (2017年)



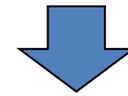
水路埋め戻し後 (2018年)



# 水抜き水路3及び旧河川跡堰き止め工



- ・平成28年5月に工事完了。
- ・水みちとなる裸地には侵食防止ネットを設置(左図の青丸部)。



- ・水抜き水路埋戻し範囲では、ヨシ等の植生が順調に回復。
- ・大きな損傷はみられない。



# 旧河川跡堰き止め工

平成28年5月



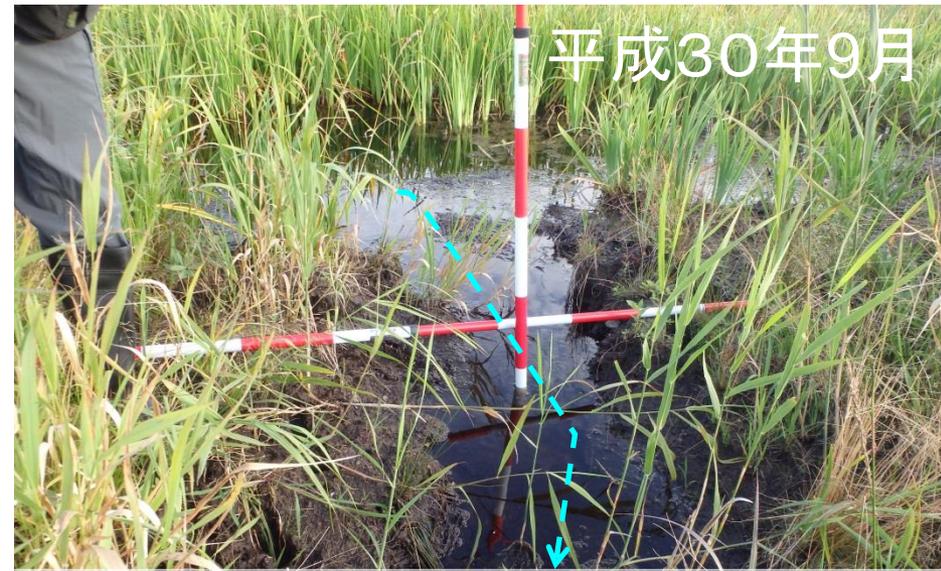
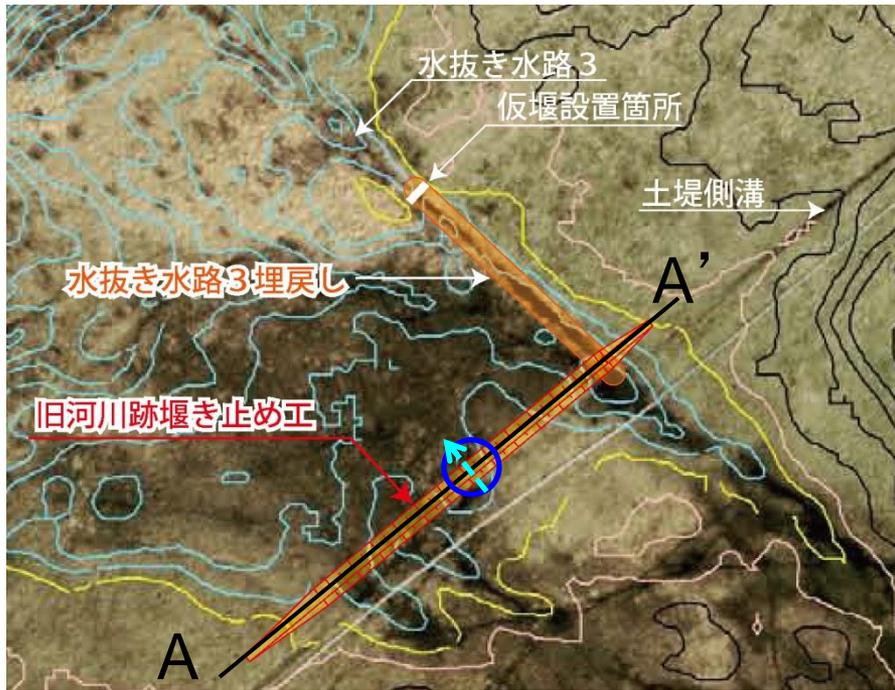
平成28年9月



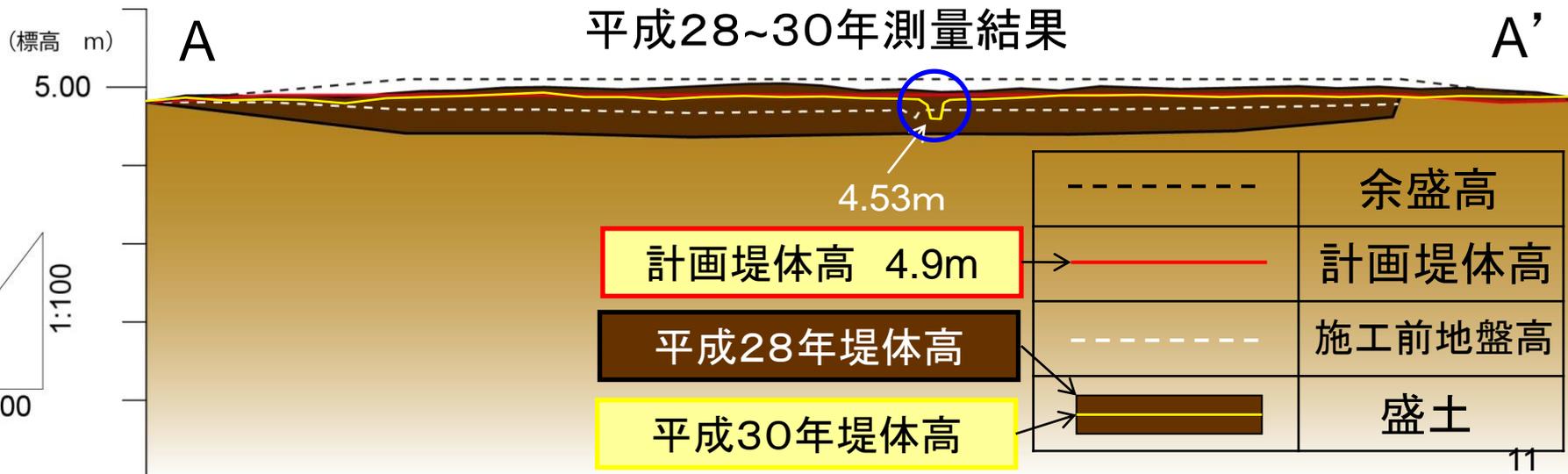
平成30年9月

- ・平成28年5月に工事完了。
- ・堤体上および堤体法面において植生が順調に回復。
- ・一部で侵食が進行し、堤体からの溢水が認められた(次頁)。

# 旧河川跡堰き止め工



旧河川跡堰き止め工の一部で越流を確認。天端から深さ30cm以上侵食されて流下。



# 旧河川跡堰き止め工の補修

翌春の雪解け時の越流によって侵食が拡大するおそれがあるため、天端侵食部の補修作業を実施（平成30年10月31日～11月1日）。堤体盛土と同様の泥炭（北海道開発局提供）を使用。



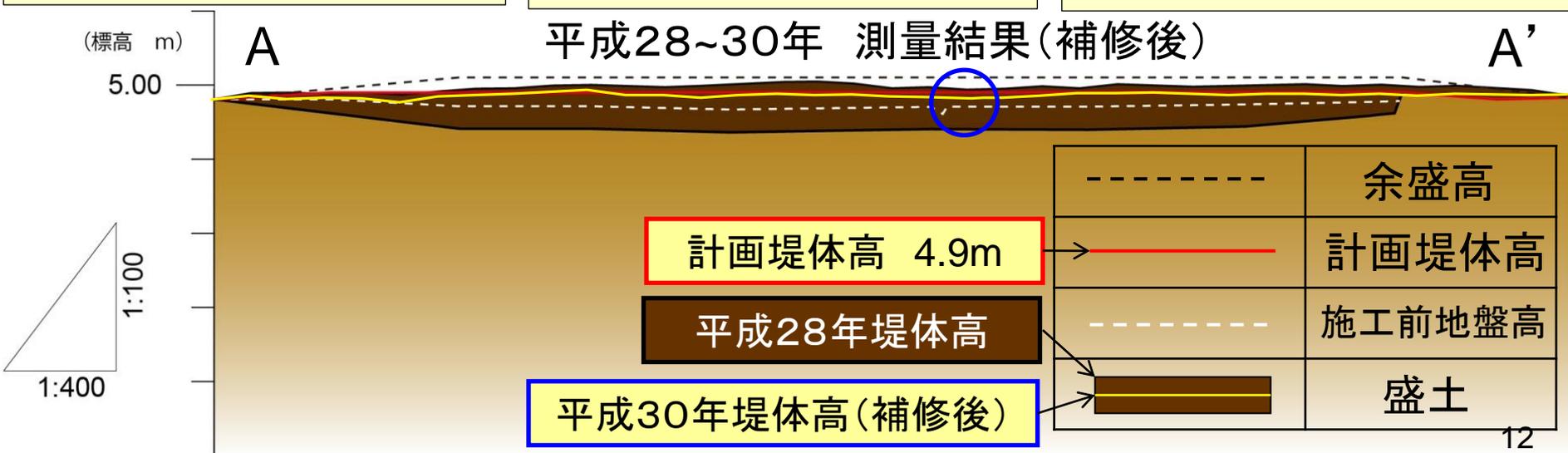
泥炭が流出しないように、  
ジュートネットに包み込んで  
侵食部に投入。



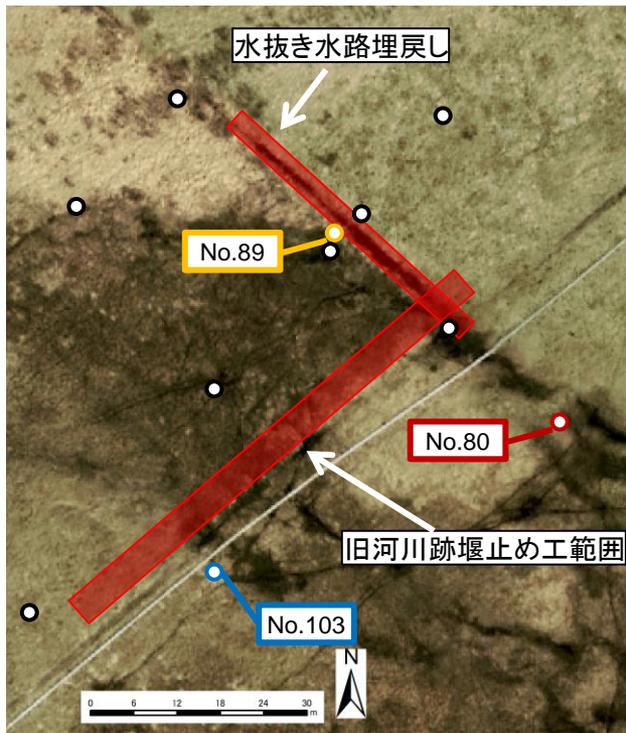
周囲と同程度の天端高となる  
ように泥炭を盛土し、締め  
固め（踏みつける程度）。



盛土部の侵食防止のため、  
ヤシネットを設置（目合い3～  
5cm、植生の定着も促進。）



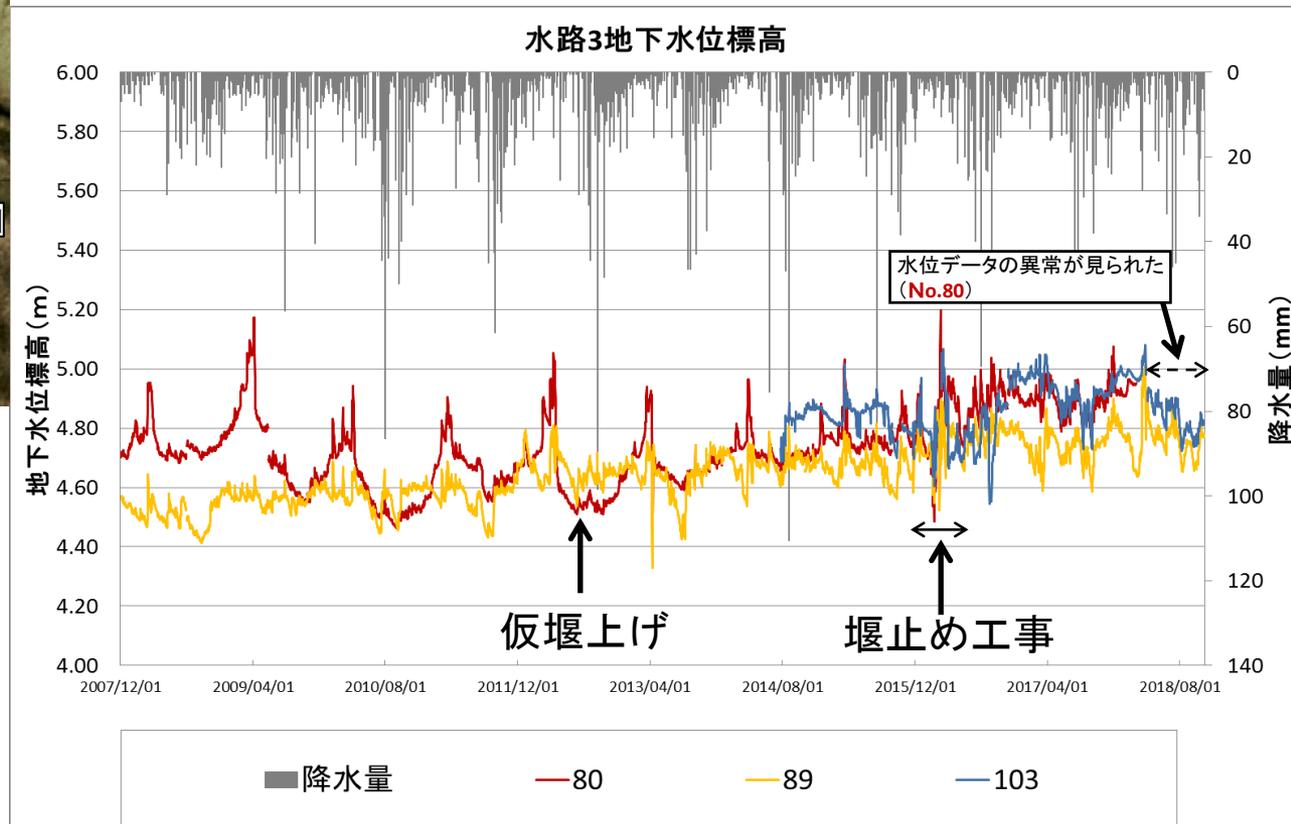
# 水抜き水路3及び旧河川跡における地下水位の変化



・No.89は、水路の埋戻しによって、地下水位の上昇傾向がみられる。

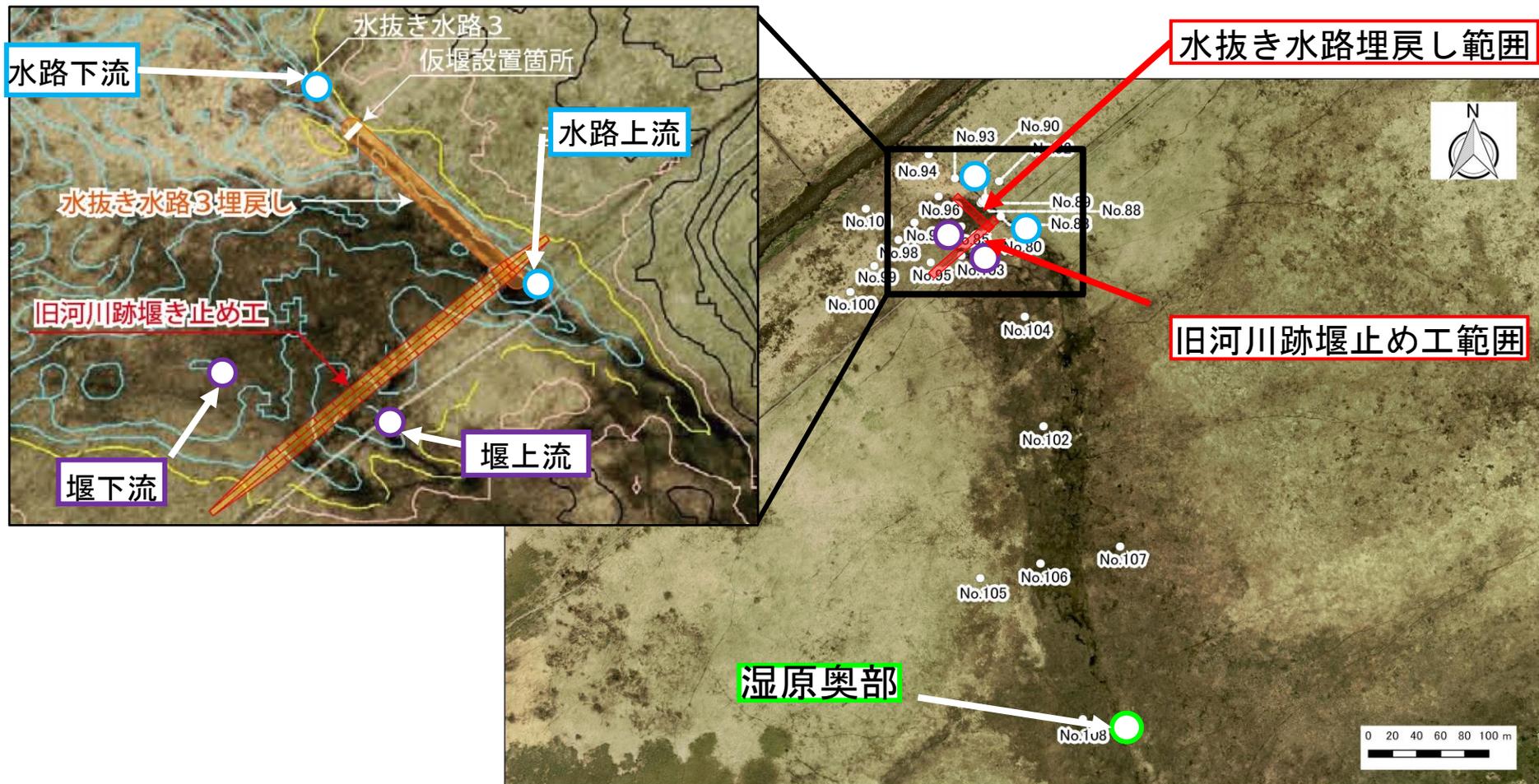
・No.80では、データ回収はできたものの異常値となっていた期間があった。

・No.103は、前述した堰止め工の浸食に伴う、水の流出による水位低下の可能性がある。



# 水抜き水路3及び旧河川跡における水質

施工による水質への影響を把握するため、埋戻し範囲の上流側と下流側、堰の上流側と下流側および湿原奥部(No.108の付近)において水質調査を実施した。

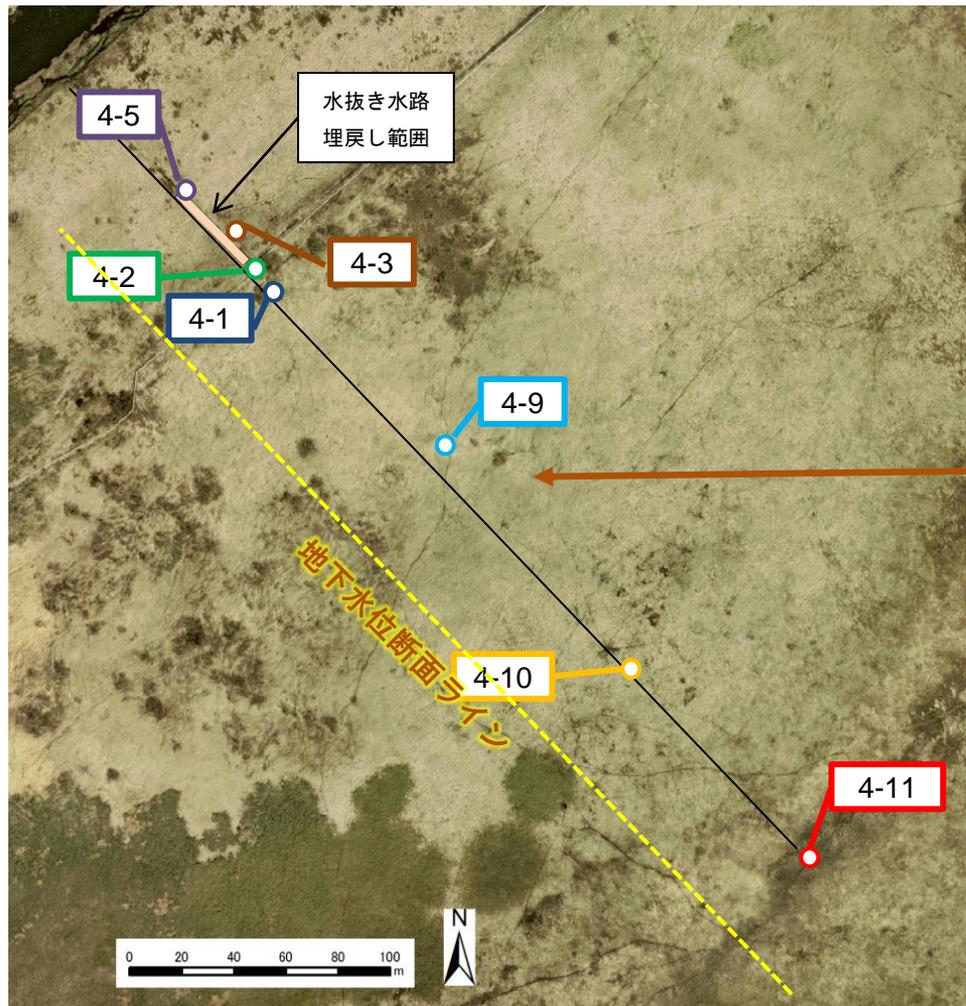


# 水抜き水路3及び旧河川跡における水質

水路下流において全有機炭素、全窒素の値がやや高い。  
 原因として投入した泥炭や工事による攪乱個所の泥炭の分解、シカによる影響等が考えられる。  
 ただし、水路下流に限定したものであり、湿原全体への影響はないと考えられる。

分析項目	単位	地点名								地点名					既存文献 (サロベツ 湿原内)
		2016年度				2017年度				2018年度					
		水路上流	水路下流	堰上流	堰下流	水路上流	水路下流	堰上流	堰下流	水路上流	水路下流	堰上流	堰下流	湿原奥部	
pH		4.8	4.4	4.8	5.1	5.3	6.2	4.8	5.9	5.1	5.0	5.1	5.0	4.8	4.6
全有機体炭素	mg/ℓ	18.0	23.0	20.0	20.0	41.0	35.0	37.0	38.0	34.0	83.0	31.0	30.0	53.0	25.6
全窒素	mg/ℓ	0.69	1.00	0.61	0.64	1.30	5.60	1.40	1.80	1.00	3.30	1.20	0.96	0.99	0.94
アンモニア性窒素	mg/ℓ	0.16	0.11	0.11	0.09	不検出	1.00	0.07	0.68	0.12	0.19	不検出	不検出	0.10	0.17
亜硝酸性窒素	mg/ℓ	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.003
硝酸性窒素	mg/ℓ	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.002
全リン	mg/ℓ	不検出	不検出	不検出	不検出	0.01	不検出	0.01	0.01	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.008
有機体リン	mg/ℓ	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	-
ケイ酸	mg/ℓ	2.8	1.2	2.1	3.4	5.7	9.1	4.3	7.2	3.2	8.5	4.5	3.9	2.3	-
カルシウムイオン	mg/ℓ	1.0	1.2	1.2	1.1	1.1	1.7	1.0	1.1	1.2	2.9	1.2	1.0	1.5	1.1
マグネシウムイオン	mg/ℓ	1.40	1.50	1.30	1.60	1.70	2.90	1.20	1.20	1.60	2.80	1.40	1.40	1.10	1.00
カリウムイオン	mg/ℓ	0.37	0.20	0.40	0.59	0.97	1.00	0.35	1.00	0.42	5.60	0.35	0.25	0.40	0.90
ナトリウムイオン	mg/ℓ	7.80	7.80	7.70	8.50	10.00	10.00	8.00	8.40	8.50	12.00	8.30	8.40	7.30	7.20
硫酸イオン	mg/ℓ	0.5	0.9	0.5	0.6	0.3	1.1	不検出	0.3	0.3	0.4	0.5	0.2	0.4	0.4
重炭酸イオン	mg/ℓ	不検出	不検出	0.2	0.8	1	9.5	不検出	1.5	1.5	3.5	1	1	不検出	-
塩素イオン	mg/ℓ	13.0	15.0	14.0	14.0	12.0	18.0	12.0	13.0	13.0	19.0	13.0	13.0	10.0	15.8

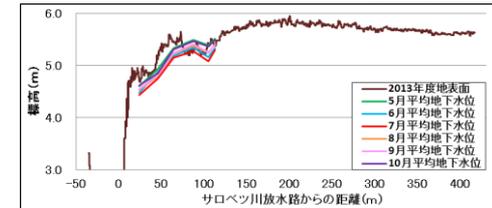
# 水抜き水路4における地下水位の変化



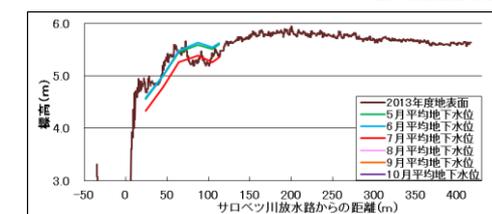
・No.4 - 1～3は、水路の埋戻しによって、地下水位の上昇傾向がみられる。

・No.4 - 9～11は夏季に水位の低下がみられたが、例年に比べ降水量が少なかったことが原因に挙げられる。

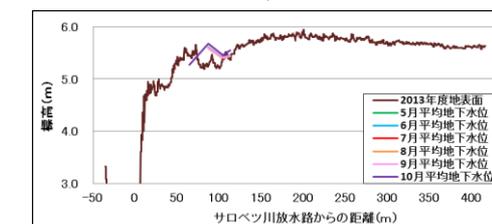
埋戻し前 (2012年)



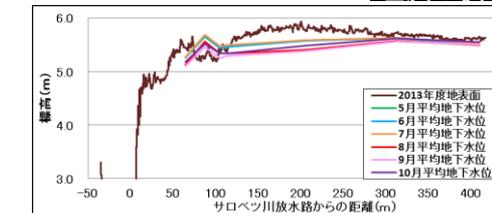
埋戻し後 (2015年)



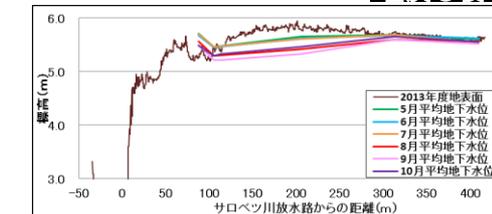
埋戻し後 (2016年)



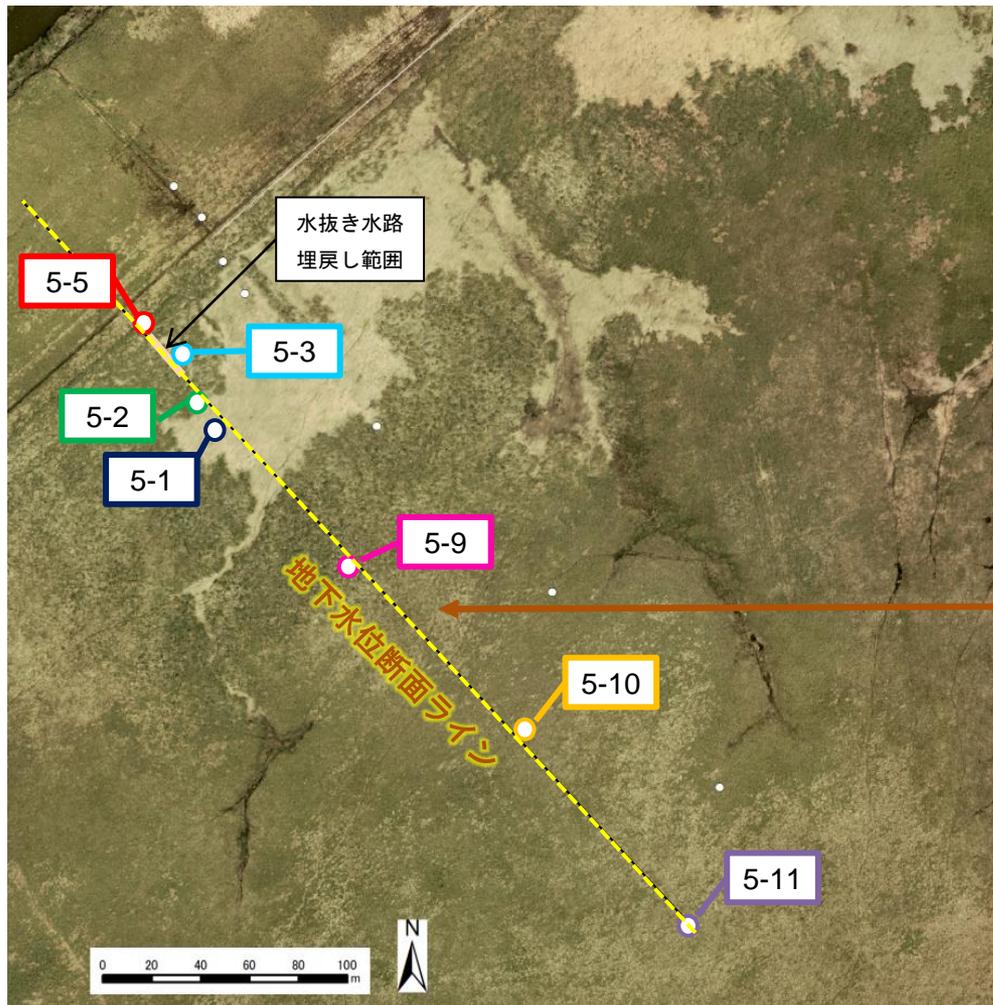
埋戻し後 (2017年)



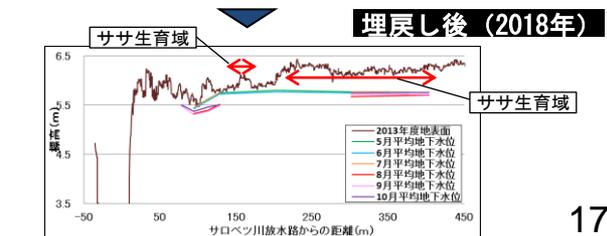
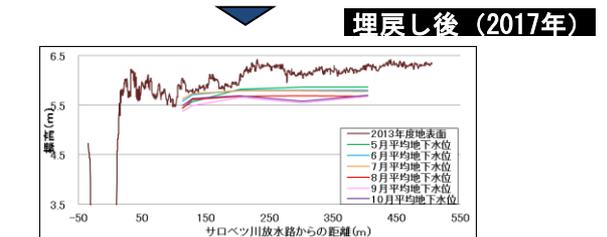
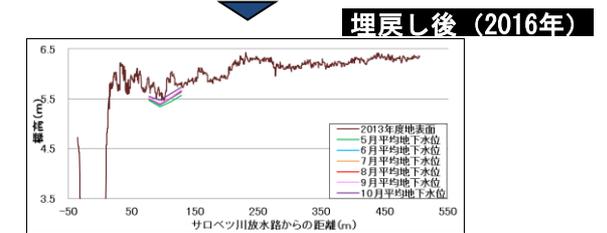
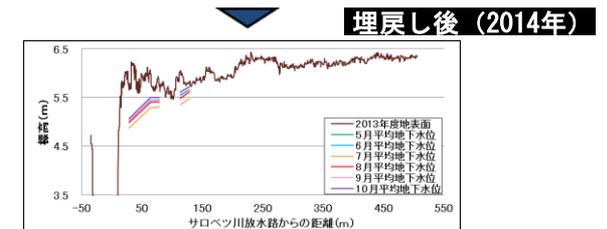
埋戻し後 (2018年)



# 水抜き水路5における地下水位の変化



・No.5 - 10～11は夏季に水位低下がみられるものの、比較的高い水位標高を示している。



# 地下水位のモニタリング結果について(まとめ)

- 落合沼、水抜き水路及び旧河川跡堰止め工の埋め戻し後、水位の高い状態が続いている。
- 水抜き水路3の旧河川跡から溢水し、修復工事を完了。
- 地下水位計の大半が設置後、5年を経過しており、異常値を示すことが多いため、交換を検討。

An aerial photograph showing a wide river flowing through a rural landscape. The river is dark and occupies a significant portion of the center. On either side of the river, there are large, rectangular agricultural fields in various shades of green and brown. Some fields appear to be recently harvested or fallow. In the background, there are clusters of buildings, possibly farmhouses or small villages, and more fields. The overall scene is a typical rural landscape with a prominent waterway.

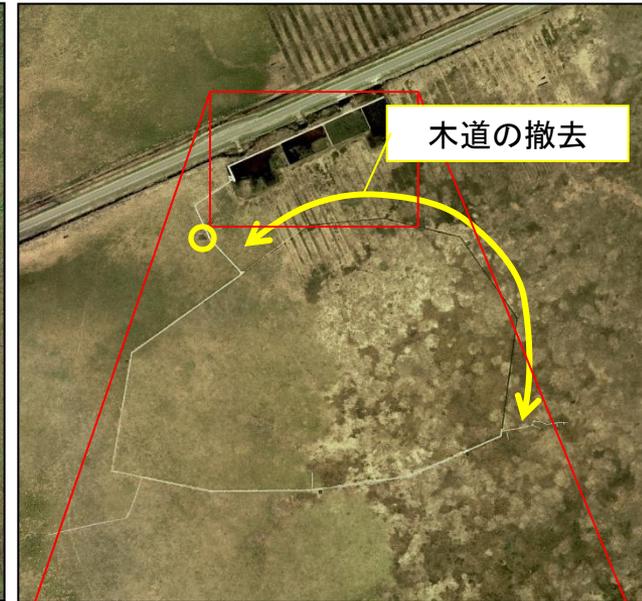
## 2. サロベツ原生花園跡地の植生回復試験について

# サロベツ原生花園跡地における取組の概要

○施設撤去後の原状回復を目的として植生回復試験を実施。

○平成22年12月～平成23年6月にかけて、施設の撤去および表土の掘削、泥炭の一部投入等の再生工事を実施。

○現在はその効果を確認するためのモニタリングを継続中。

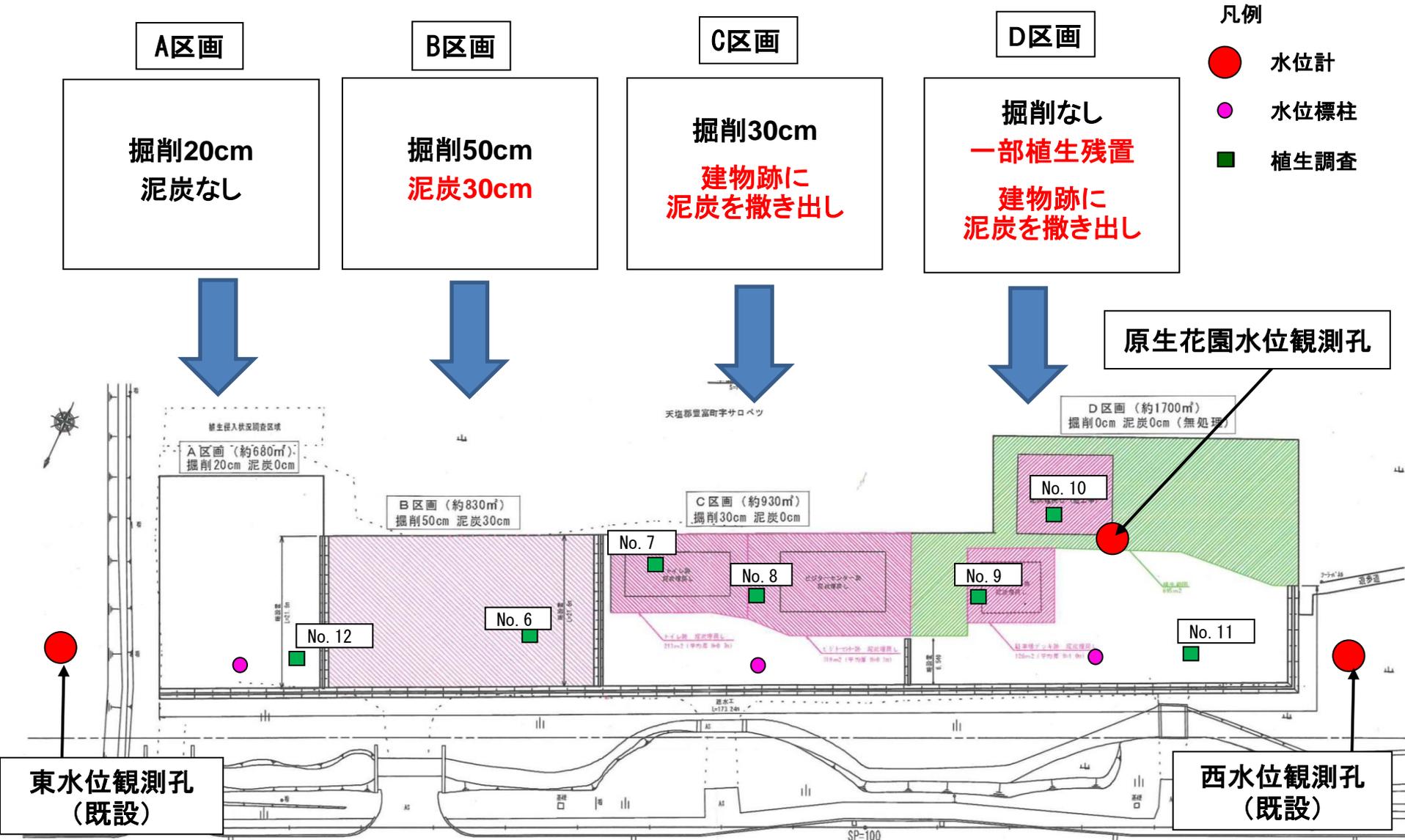


平成18年10月30日撮影

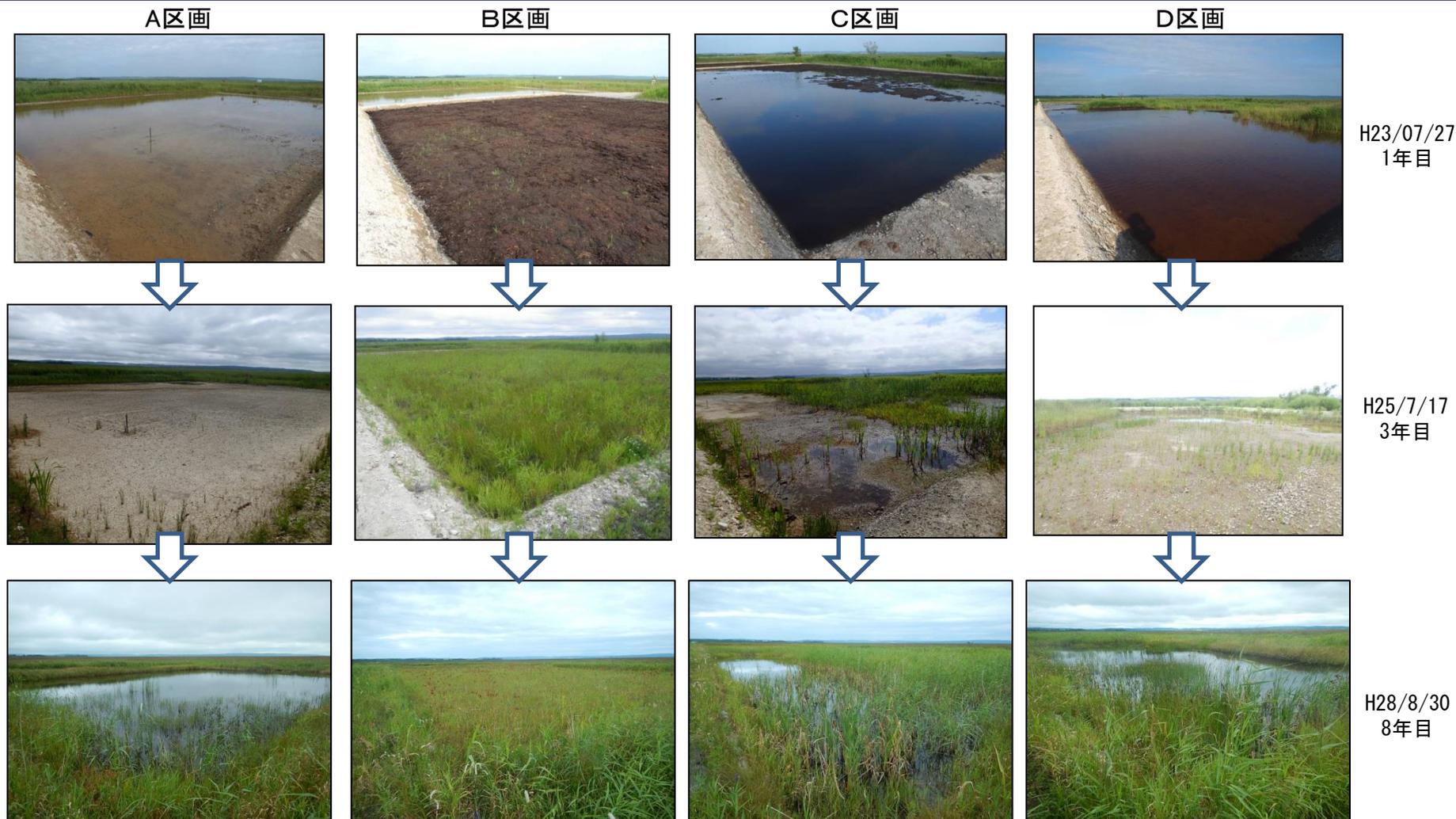
平成25年5月26日撮影

サロベツ原生花園跡地周辺の空中写真

# サロベツ原生花園跡地 調査地点位置図



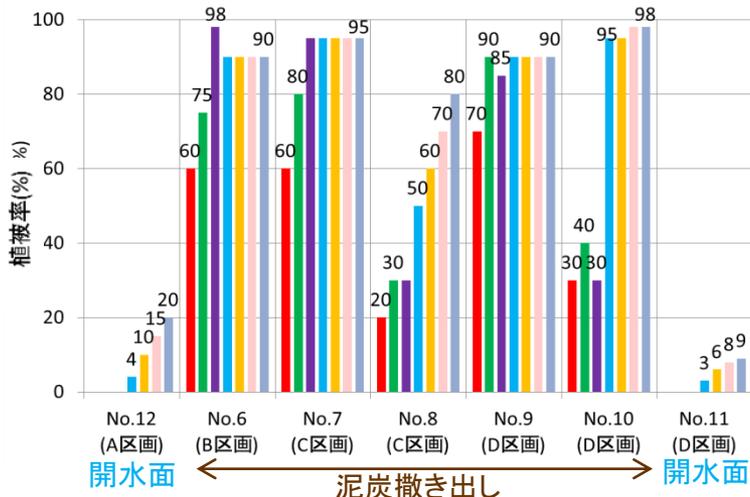
# サロベツ原生花園跡地 植生の変遷



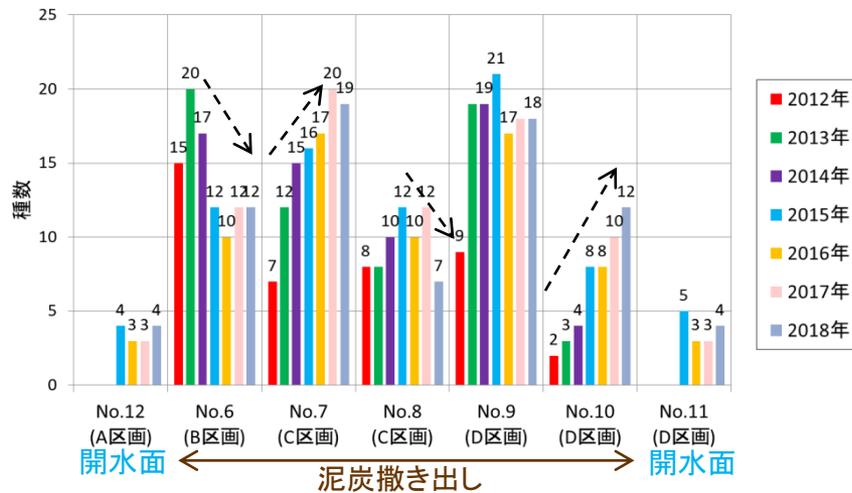
- ・B区画は泥炭を撒き出して地表面が高くなったため、冠水はみられない。植生回復が顕著であった。
- ・A、C、D区画の掘削面は冠水しており、開放水面がみられるものの、一部では植生回復が進行している。
- ・C、D区画の泥炭を撒き出した範囲(建物跡)では植生回復が顕著にみられる。

# サロベツ原生花園跡地 植生コドラート調査結果

## 各コドラートの植被率の変化



## 各コドラートの種数の変化



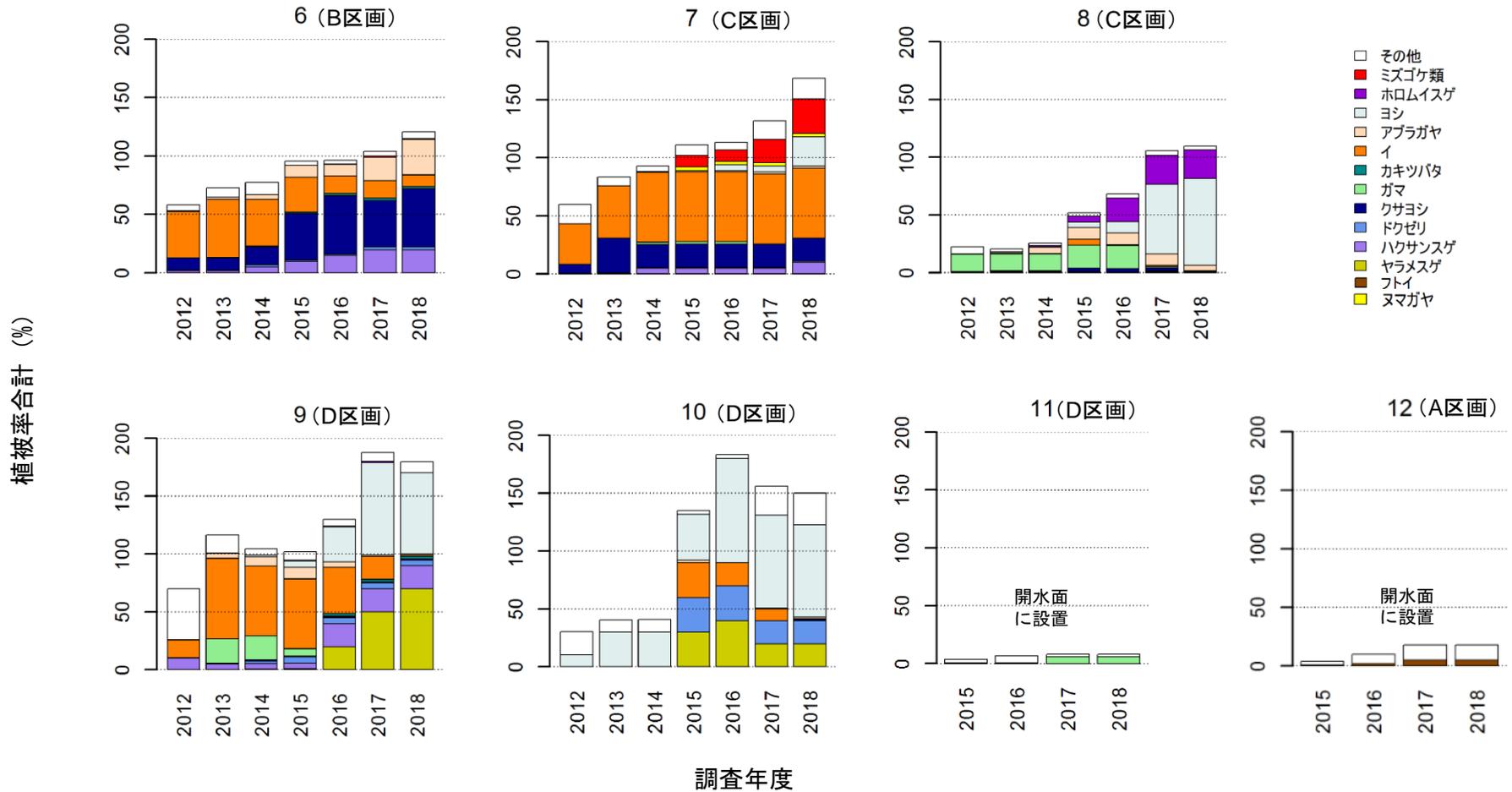
## 各コドラートの優占種※ の変化

※ 優占度(被度×高さ)が1位と2位の種を表示した。

No.	乾湿状況	2012年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
No.12 (A区画)	開水面	—	—	ガマ、 ハリコウガイゼキショウ	フトイ、 サジオモダカ	フトイ、 サジオモダカ	フトイ、 サジオモダカ
No.6 (B区画)	やや乾燥	イ、 クサヨシ	イ、 クサヨシ	クサヨシ、 アブラガヤ	クサヨシ、 アブラガヤ	アブラガヤ、 クサヨシ	アブラガヤ、 クサヨシ
No.7 (C区画)	やや乾燥	イ、 タウコギ	イ、 クサヨシ	クサヨシ、 イ	クサヨシ、 イ	イ、 クサヨシ	ヨシ、 イ
No.8 (C区画)	冠水	ガマ、 タウコギ	ガマ、 ヌマハリイ	ガマ、 アブラガヤ	ガマ、 ホロムイスゲ	ヨシ、 ホロムイスゲ	ヨシ、 ホロムイスゲ
No.9 (D区画)	湿性	タウコギ、 イ	イ、 ガマ	イ、 クサヨシ	ヨシ、 ヤラメスゲ	ヨシ、 ヤラメスゲ	ヨシ、 ヤラメスゲ
No.10 (D区画)	少し冠水	ハリコウガイゼキショウ、 ヨシ	ハリコウガイゼキショウ、 ヨシ	ヨシ、 ドクゼリ、ヤラメスゲ	ヤラメスゲ、 ドクゼリ	ヨシ、 ドクゼリ	ヨシ、 ドクゼリ
No.11 (D区画)	開水面	—	—	フトイ、 サジオモダカ	ガマ、 サジオモダカ	ガマ、 サジオモダカ	ガマ、 サジオモダカ

- ・ 泥炭が撒き出しされたNo.6(B区画), No.7(C区画), No.9, No.10(D区画)の各コドラートでは高い植被率が維持されていた。
- ・ 冠水していたNo.8ではヨシが優占し植被率の経年的な増加が確認されたが、生育種数は減少した。
- ・ B区画の調査地点No.6では、クサヨシが優占し、高い植被率が維持されているものの、他の区画と比較して生育種数はやや少なかった。
- ・ 開水面に設定された調査地点No.12(A区画)及び調査地点No.11(D区画)では、植被率の増加はわずかであり生育種も少なかった。

# サロベツ原生花園跡地における植生調査結果

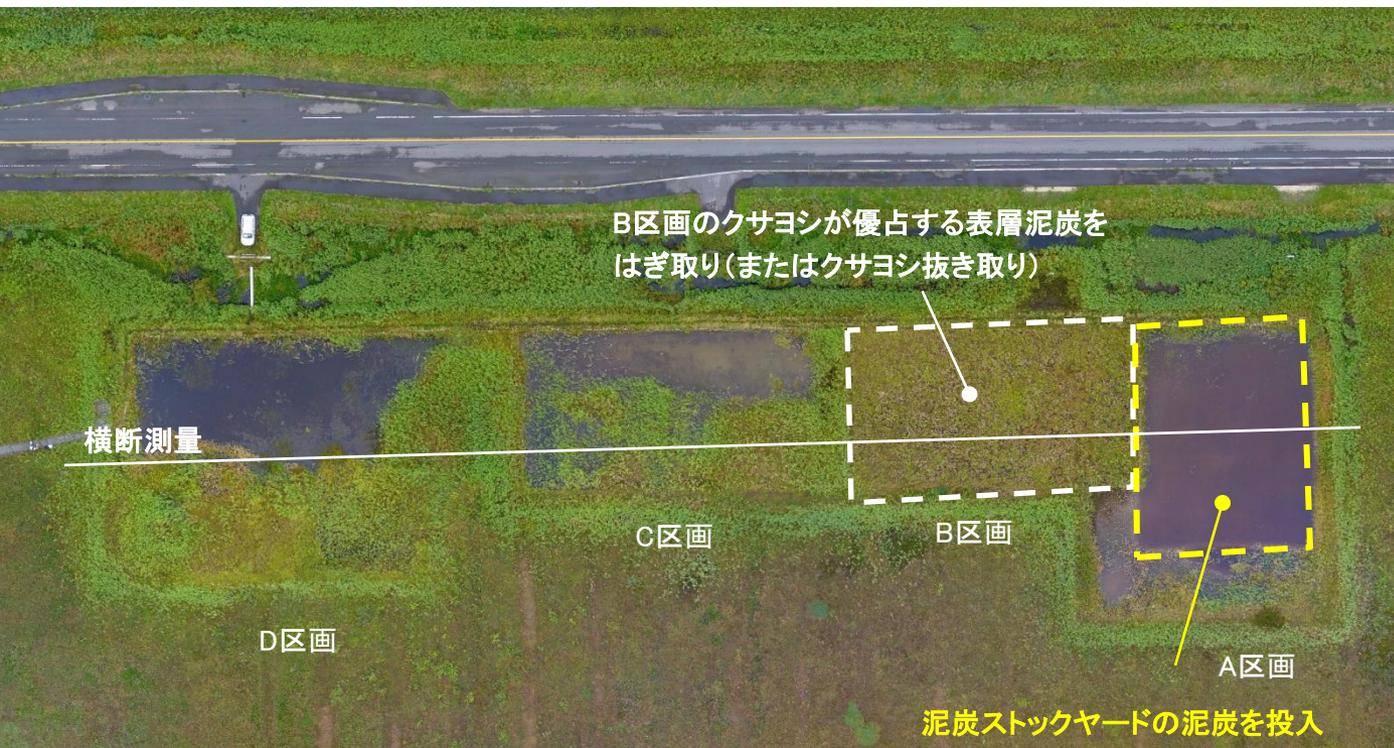


- ・調査地6では、経年的にクサヨシが優占して生育しており、これが生育種数が少ない要因になっていると考えられる。
- ・調査地7では、ヨシとミズゴケ類の植被率が前年度に比べ増加していた。
- ・調査地8、9、10では、湿潤な環境を好むヨシやヤラメスゲの植被率が増加しており、ヨシ群落への植生遷移の進行が認められる。
- ・開水面に設置された調査地11、12では、植被率合計に大きな変化はみられなかった。

# サロベツ原生花園跡地における今後の対策について

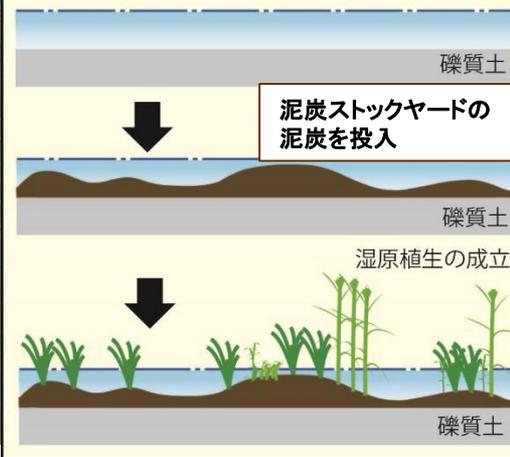
A区画: 植生が回復していないため、泥炭投入による新たな基盤造成

B区画: 外来牧草起源のクサヨシが優占する表層泥炭のはぎ取り



水底は礫質土となっており、泥炭なし。

【造成断面イメージ】

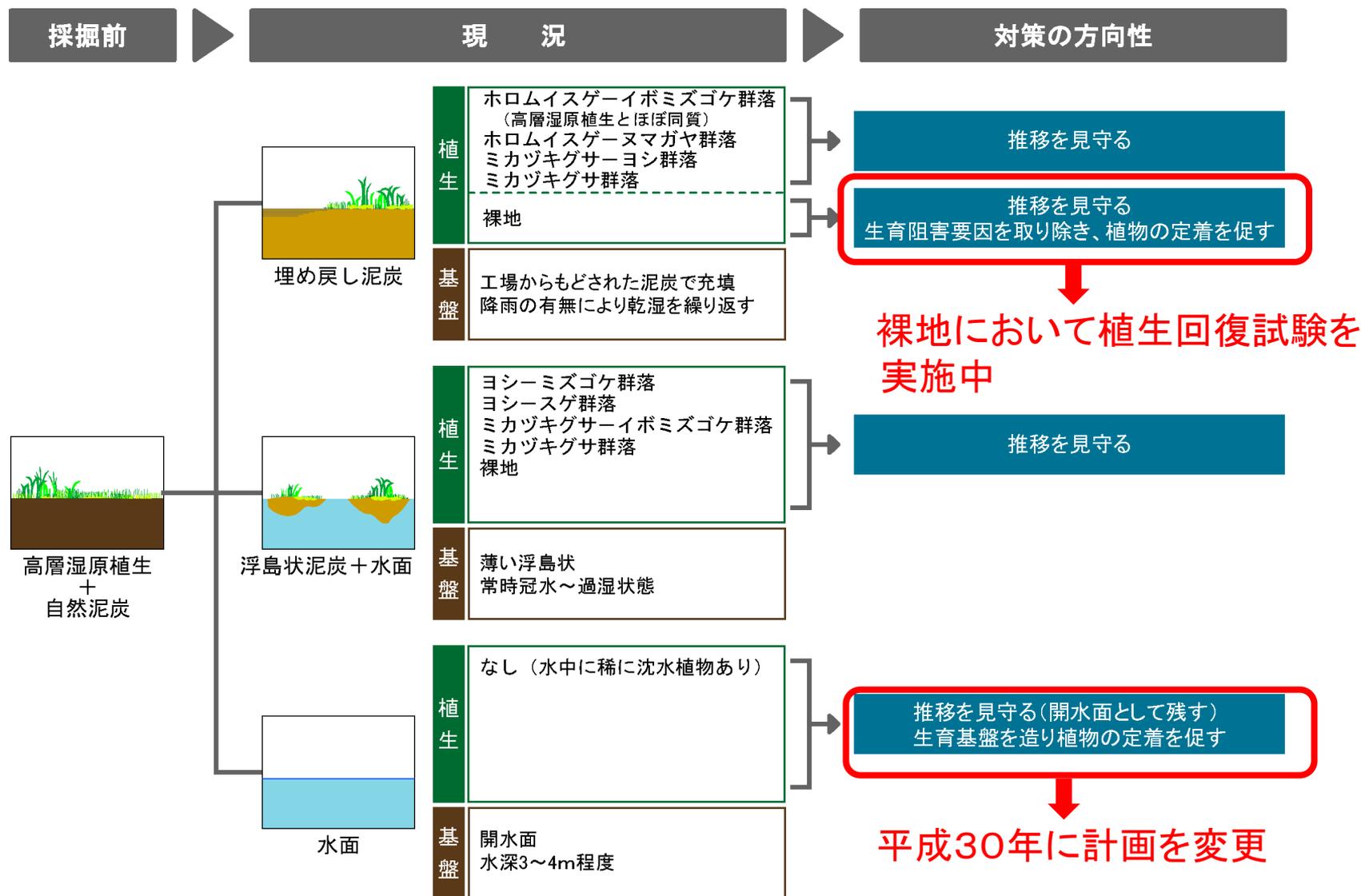


各区画の表層高について横断測量を実施し、現在成立している植生と水位の関係を考慮の上、A区画の泥炭の投入厚さやB区画の剥ぎ取り厚を具体的に検討する。

An aerial photograph showing a vast landscape of brown, excavated earth. Numerous rectangular ponds of varying sizes are scattered across the site, some filled with dark water. A white line is drawn on the ground, outlining a specific area of interest. In the background, there are green fields, a small town, and distant mountains under a blue sky with scattered clouds.

### 3. 泥炭採掘跡地のモニタリングについて

# 泥炭採掘跡地における自然再生事業の方向性



# 植生回復試験の実施位置

サロベツ湿原センター

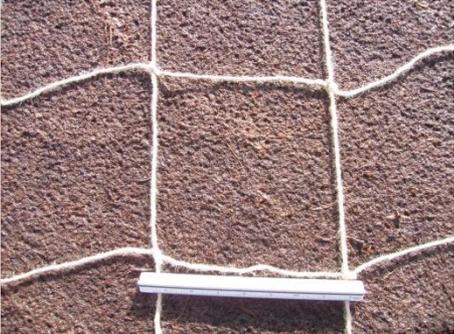
※平成23年10月26日～10月28日に施工

植生回復試験地の設置

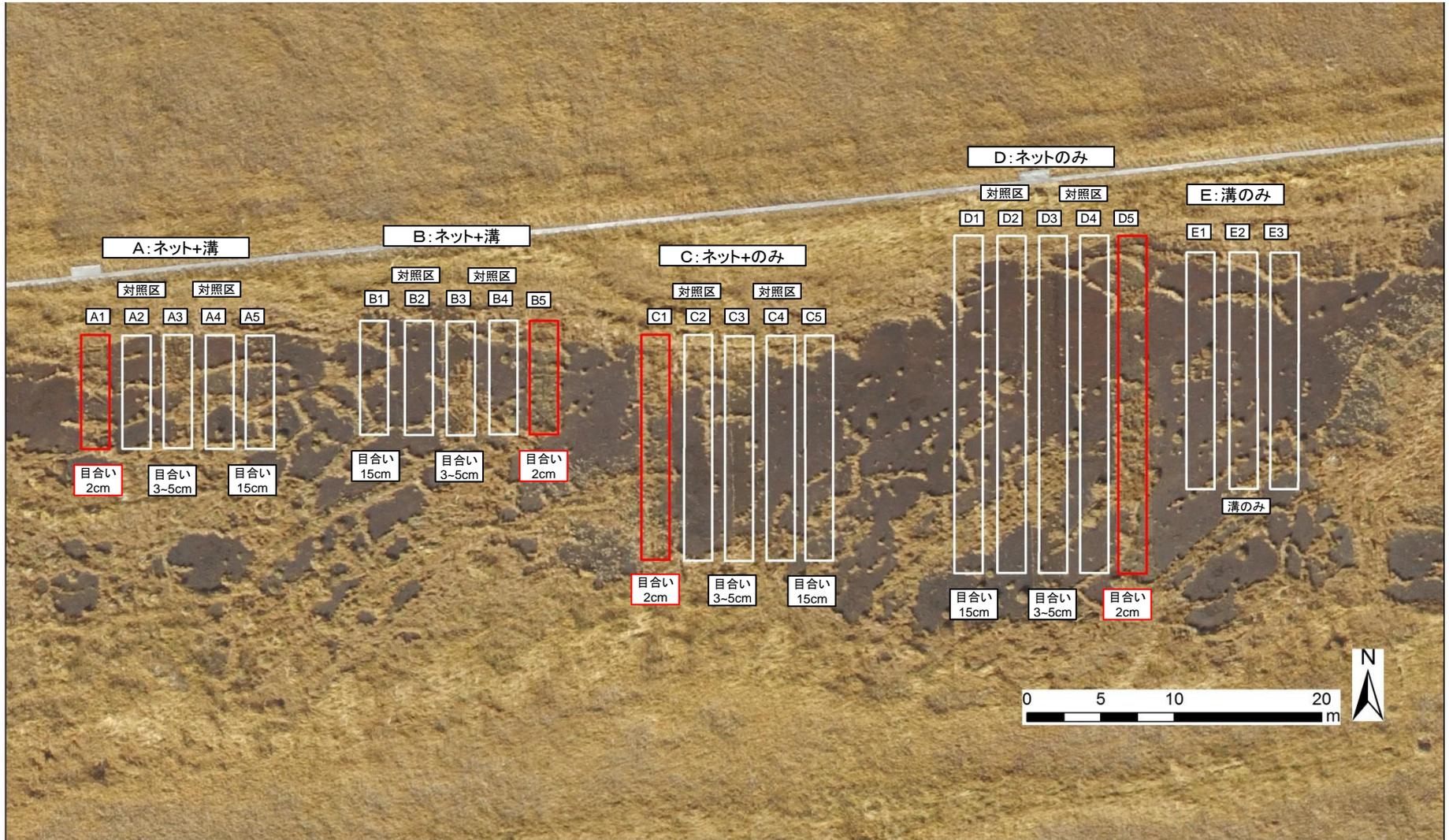


※衛星画像：GeoEye-1（2010年8月22日）

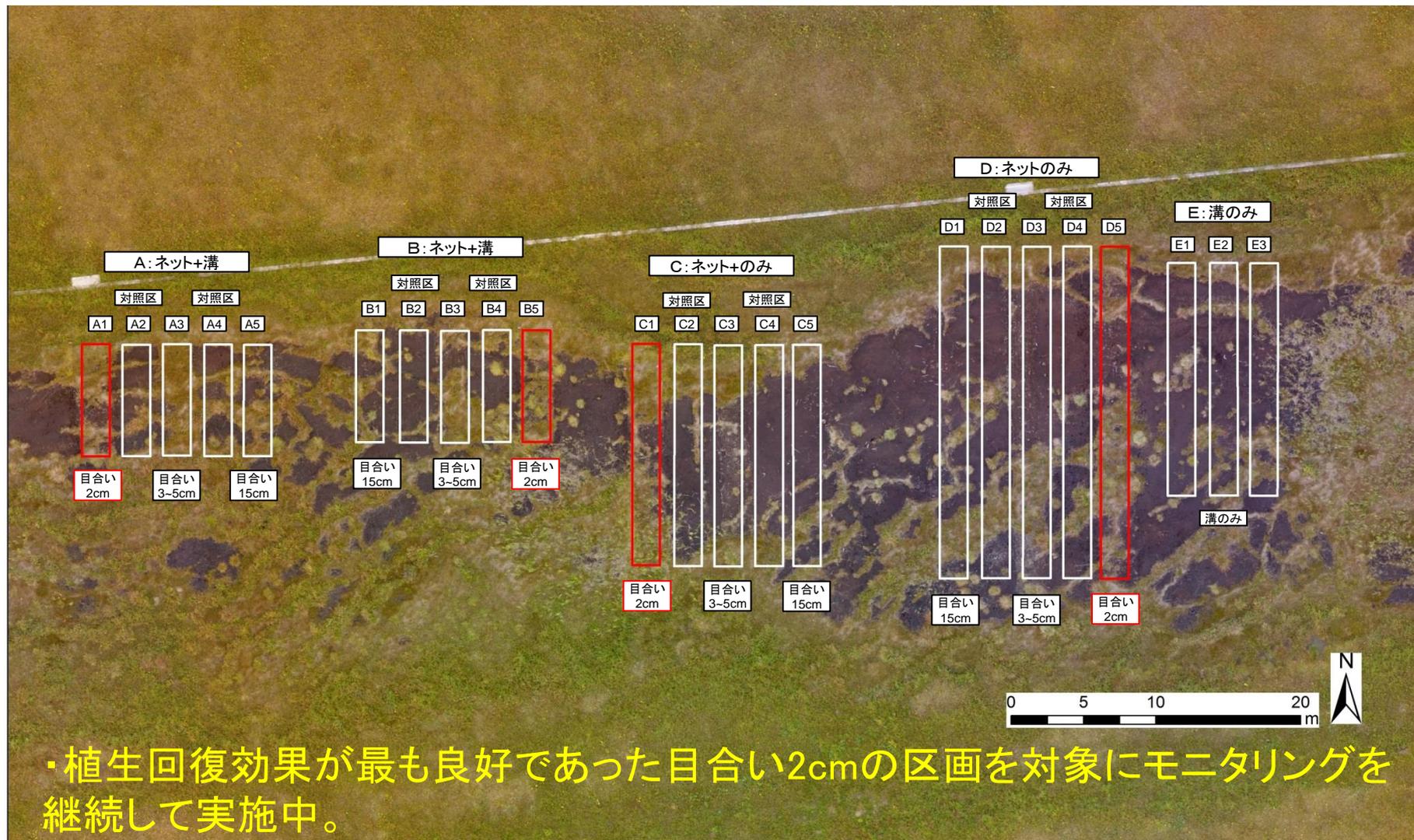
# 植生回復試験の概要

ネット種類	素材概要	施工写真
①目合い 15cm	天然繊維ジュート 100% 生分解性	 
②目合い 3~5cm	天然繊維ヤシ 100% 生分解性	 
③目合い 2cm	天然繊維ジュート 100% 生分解性	 

# 植生回復の状況



# 最新の撮影画像(ドローンにて空撮)



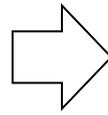
・植生回復効果が最も良好であった目合い2cmの区画を対象にモニタリングを継続して実施中。

# 植生回復試験地の変化状況

## ■ ネット目合い 2cm (C1区)



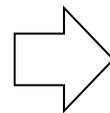
平成23年10月27日



平成25年7月20日

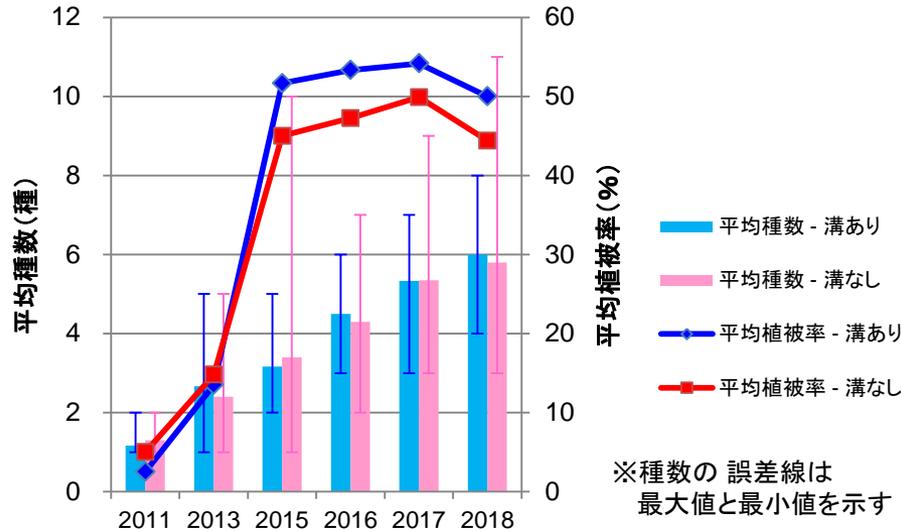


平成27年9月11日



平成30年8月30日

# 植生コドラート調査結果のまとめ

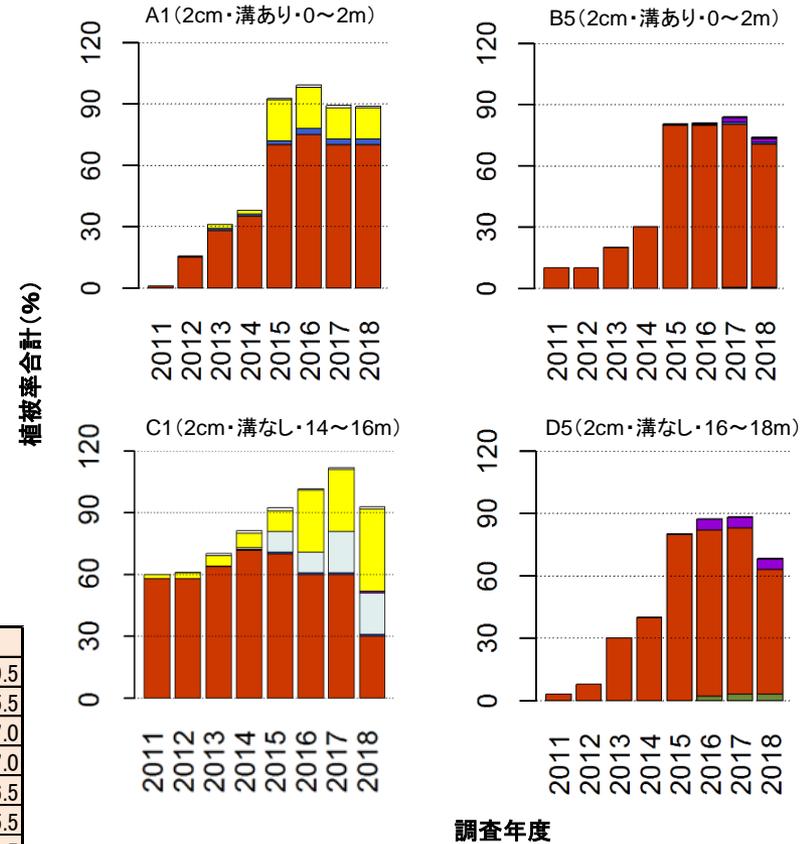


調査年度  
植生回復試験地における種数・植被率の推移  
(「ネット目合い2cm」のコドラートのみ)

表 月別降水量(mm) (豊富町)

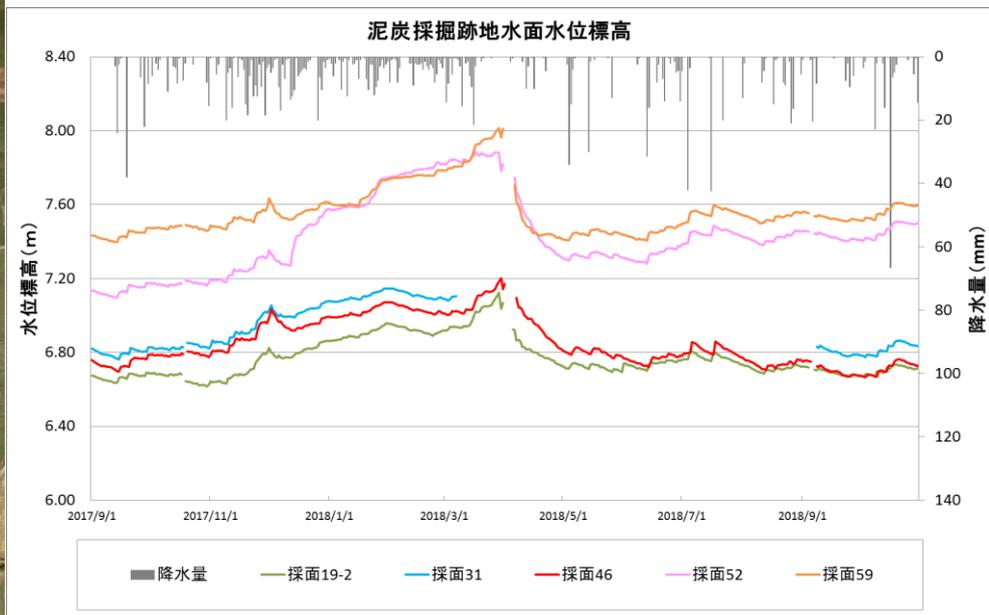
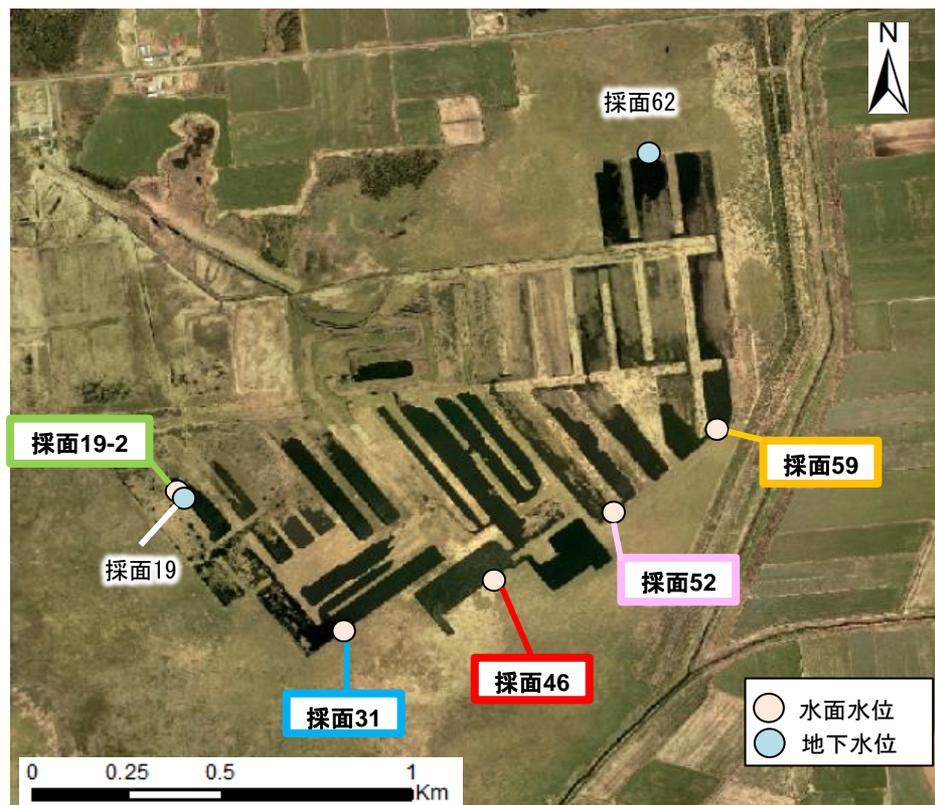
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	合計
2011年	91.0	69.0	53.5	81.0	71.5	333.5	699.5
2012年	31.5	57.0	13.5	112.0	150.0	181.5	545.5
2013年	56.0	24.0	30.5	33.0	193.5	120.0	457.0
2014年	12.5	42.0	121.5	44.5	268.0	168.5	657.0
2015年	17.5	81.5	117.5	191.5	41.5	107.0	556.5
2016年	63.0	48.0	109.0	182.5	113.0	140.0	655.5
2017年	69.5	29.0	74.0	131.0	81.0	105.0	489.5
2018年	20.5	73.0	99.0	99.5	81.5	31.0	404.5

気象庁HPより



- ・前年度と比較して「溝あり」、「溝なし」に関わらず平均種数は増加したが、平均植被率は減少した。
- ・多くの調査区で、ミカヅキグサの生育範囲に枯れ跡が見られ植被率が5~30%減少していた。
- ・本年度の降水量は例年よりも少なかったことから、植被率減少の要因として乾燥による影響が考えられる。

# 泥炭採掘跡地開水面における水面水位調査結果

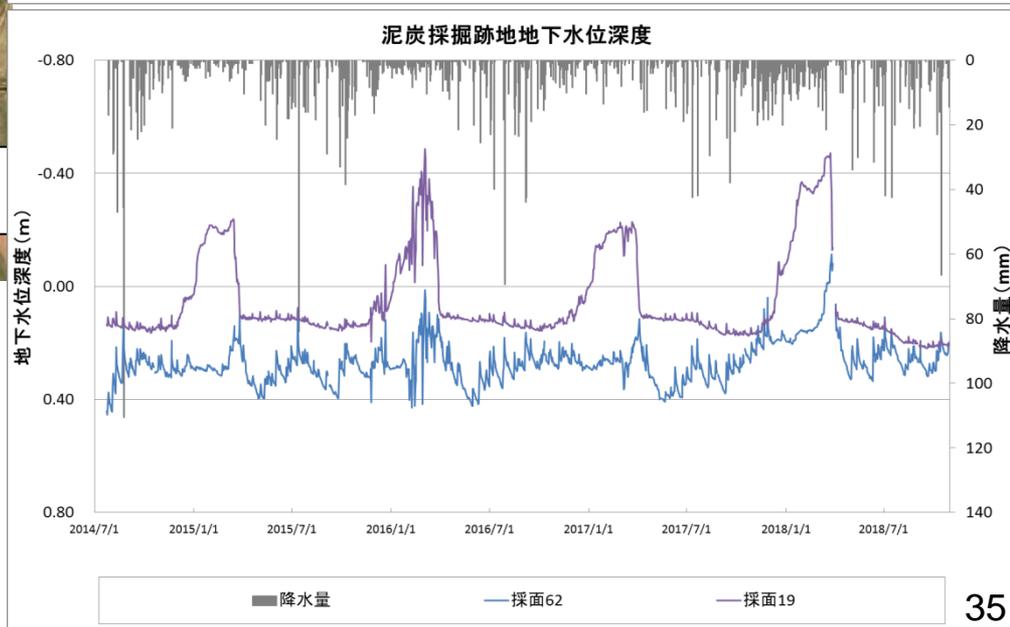
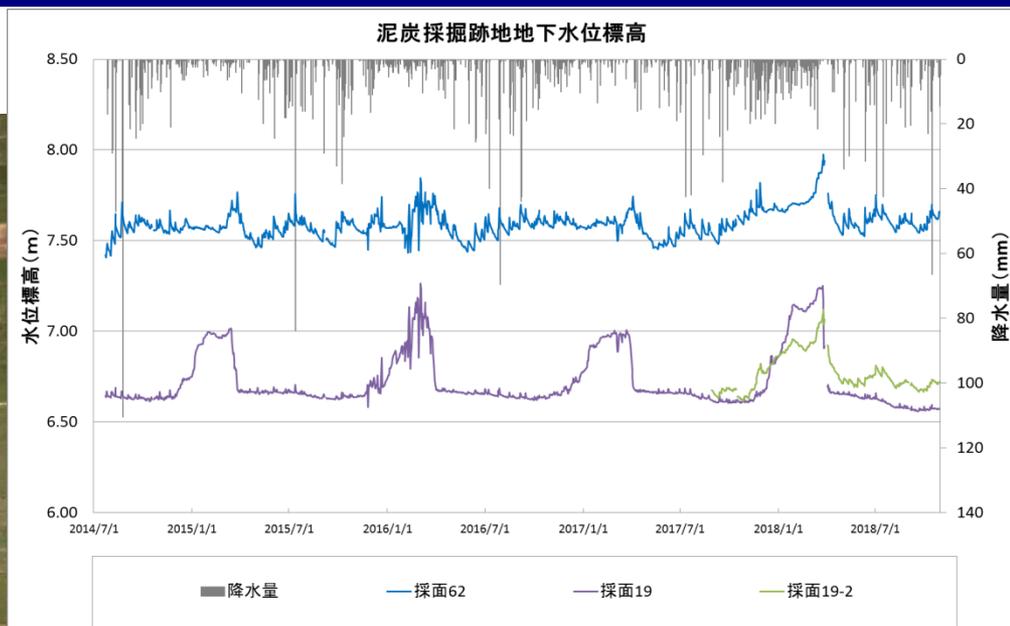
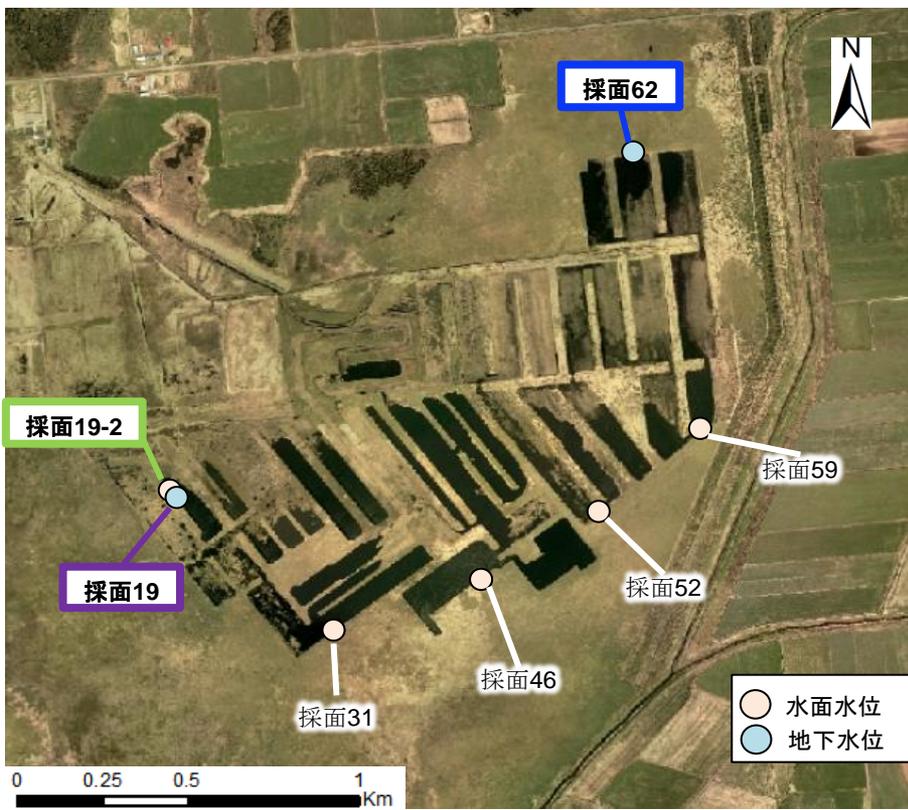


・平成29年度、採面19-2、31、46、52、59の5地点を新設し、水面水位のモニタリングを開始した。

- ・各採掘面で水位差が認められ、採掘時の水路による連結はある程度絶たれていると考えられる。
- ・東側の採面ほど隣接する地盤との水位差が大きく、福永川等への地下水の排水の影響が及んでいると考えられる。
- ・西側の採面（高層湿原側）ほど隣接する地盤との水位差が小さく、湿潤な条件下にあると考えられる。
- ・今後もモニタリングを継続し、水面水位の変動傾向を確認する。

	採面19-2	採面31	採面46	採面52	採面59
隣接地の地盤面標高(m)	6.71	6.83	6.98	7.96	8.85
観測水位(m)	6.61~7.12	6.76~7.15	6.66~7.20	7.10~7.89	7.40~8.02
平均水位(m)	6.77	6.93	6.85	7.43	7.56
変動幅(m)	0.51	(0.39)	0.60	0.79	0.62
地盤面標高と水位の差(m)	0.22~0.41	0.06~0.32	0.22~0.38	0.08~0.87	0.84~1.46

# 泥炭採掘跡地開水面の脇における地下水位調査結果

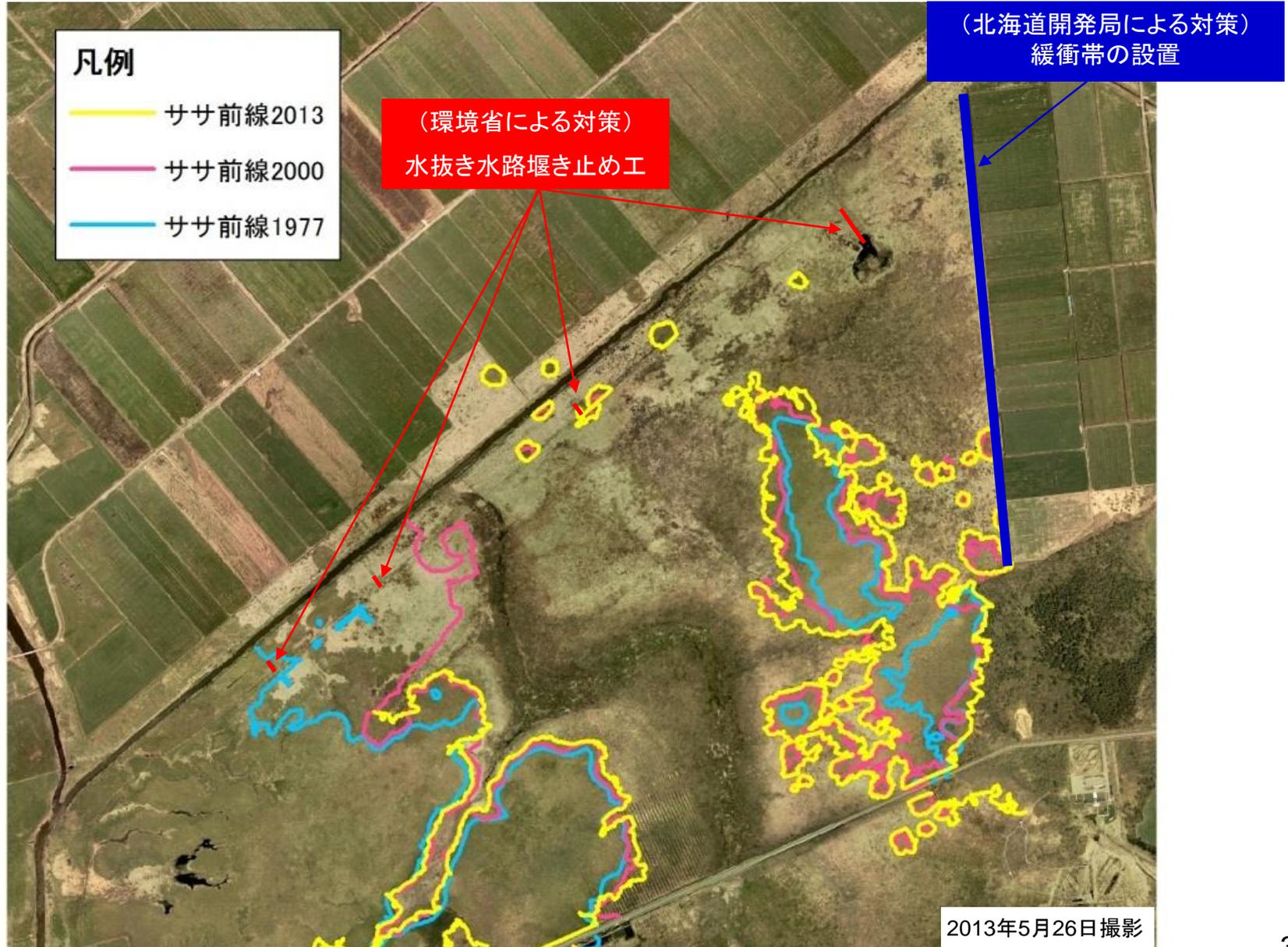


開水面の脇（陸域）の水位変動と、開水面の水位の関係についてもモニタリングを継続していく。

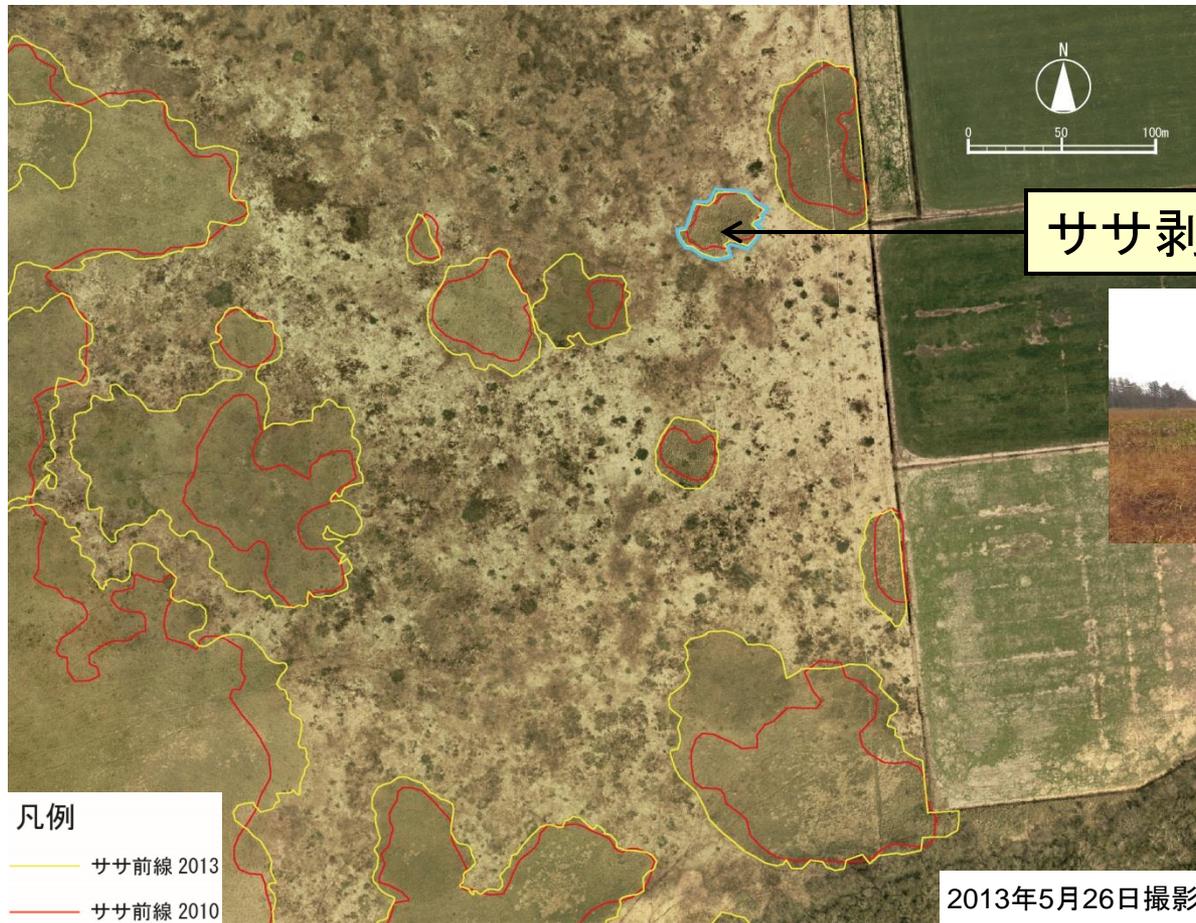


## 4. 円山周辺のササ侵入抑制対策について

# 丸山道路北側湿原におけるササの分布と対策工の現況



# ササ剥ぎ取り 実証試験対象地



ササ剥ぎ取り 実証試験対象地

(ササ剥ぎ取り前)

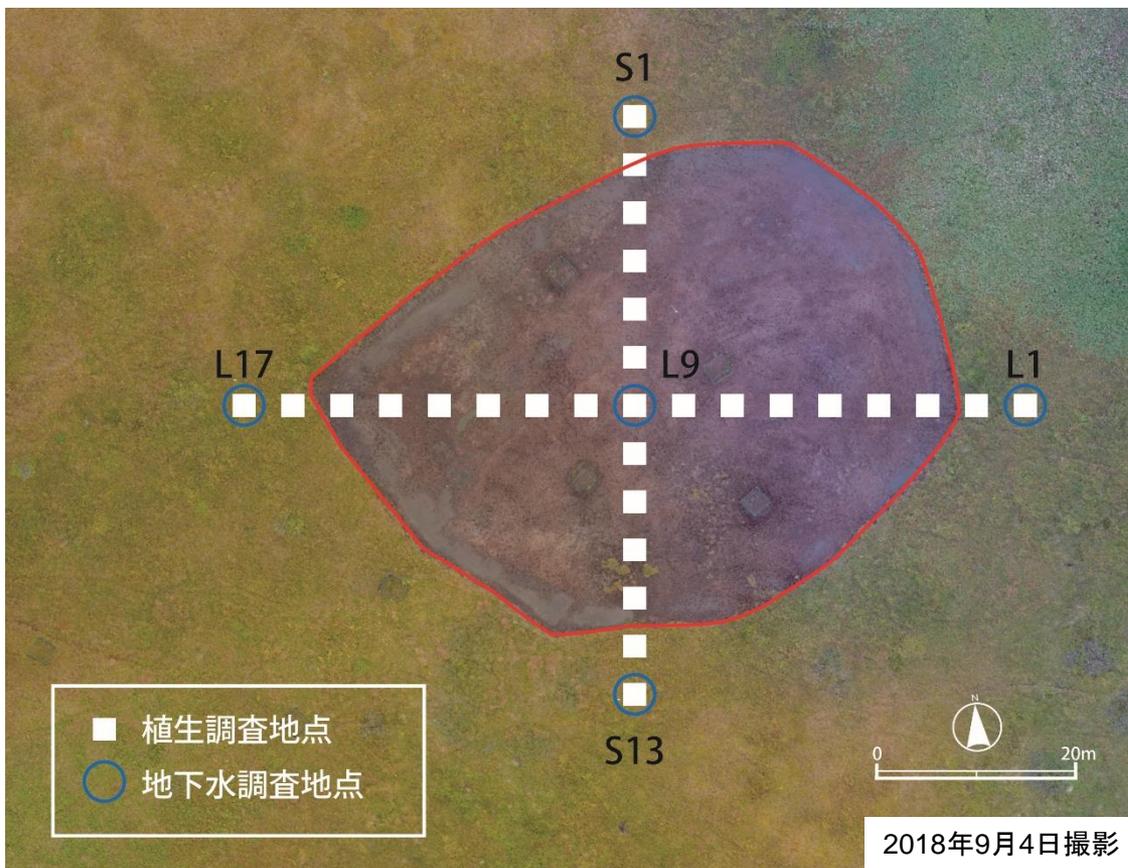


2013年5月26日撮影

## <実証試験地選定の考え方>

- ・ 近年急速にササが侵入し、生育を拡大しつつある湿原域
- ・ 自然再生事業(緩衝帯)の実施箇所に近く、剥ぎ取りの効果が得やすい場所
- ・ 密生したササによって被圧され、他の植物がほとんど生育していないササ群落
- ・ ササ剥ぎ取り実施後、排水が促される懸念のある場所(緩衝帯付近)は避ける(緩衝帯側に地形が傾斜しているため)

# ササ剥ぎ取り範囲とモニタリング位置



- ・南北方向(短辺)で13地点、東西方向(長辺)で17地点において植生調査を実施。
- ・5地点において地下水調査を実施。



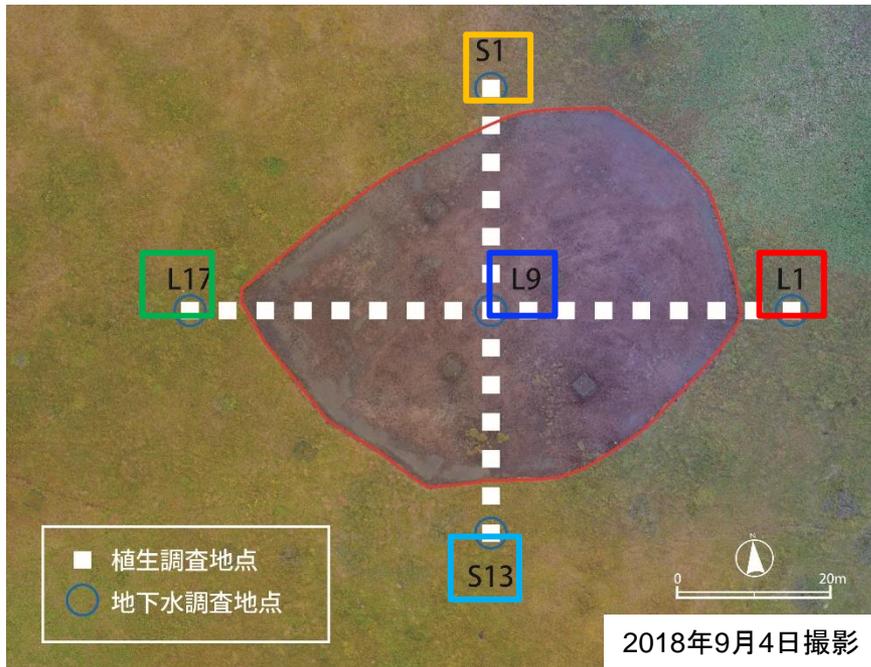
ササ剥ぎ取り後の状況  
平成28年9月



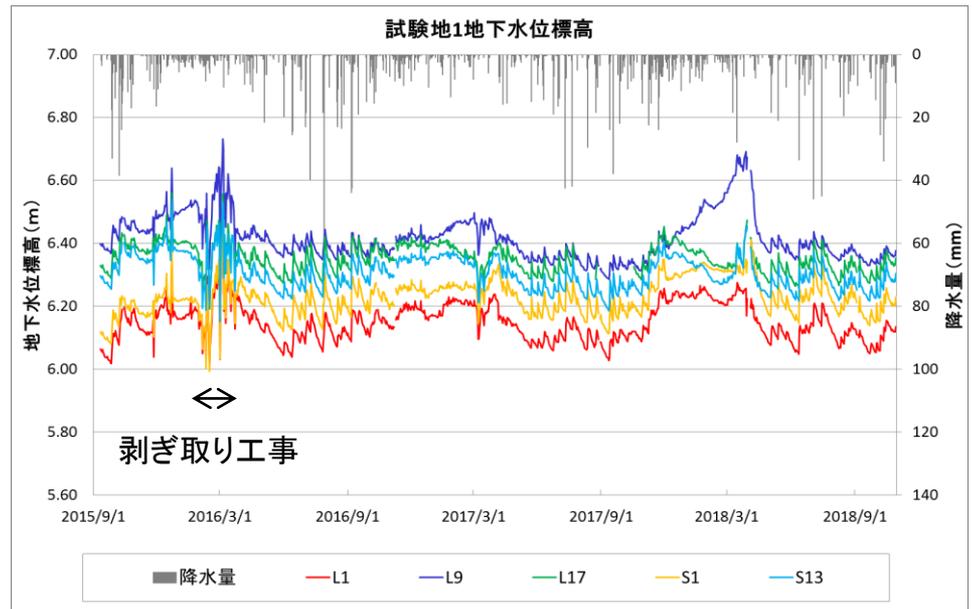
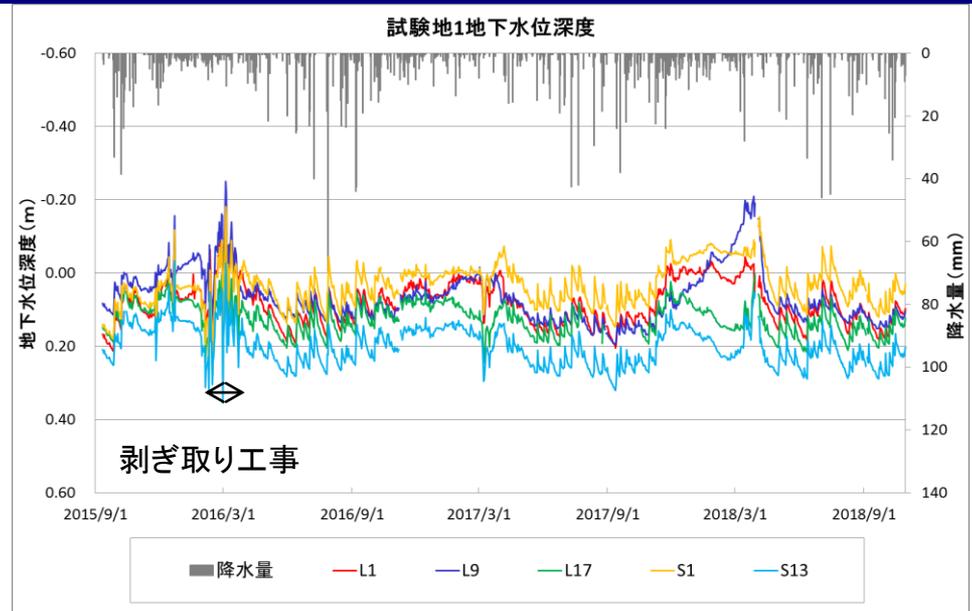
顕著な変化は  
みられていない

平成30年9月4日

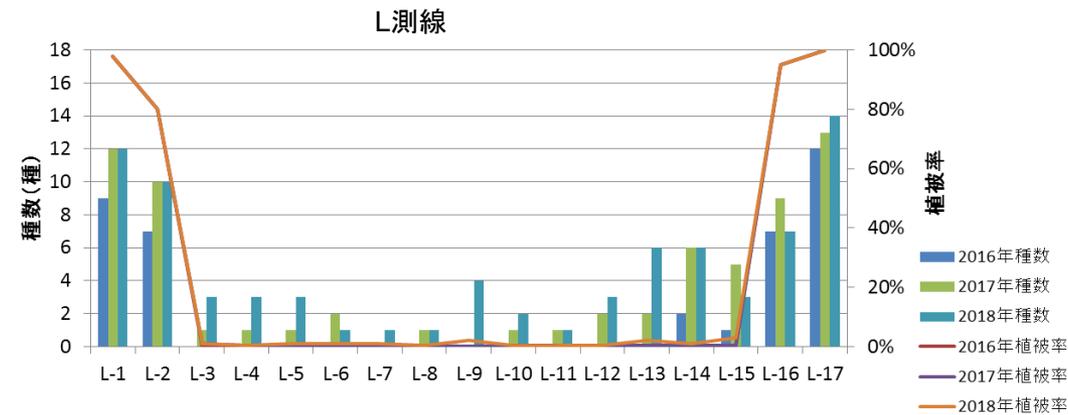
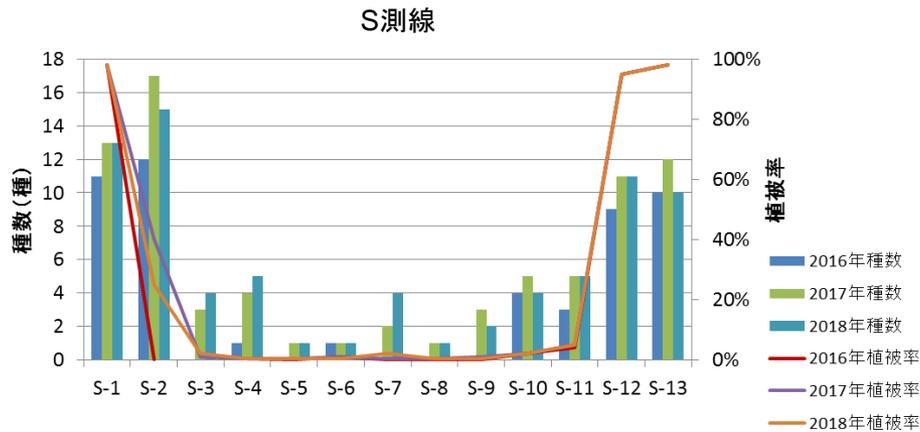
# ササ剥ぎ取り実験地における地下水調査結果



・剥ぎ取りによる、地下水位への影響は見られない。



# ササ剥ぎ取り試験地における植生調査結果



ササ剥ぎ取り後の各モニタリング地点における出現種数と全体植被率(2018年8月29日現在)



ササ剥ぎ取り後の状況  
(L-15付近;平成28年10月1日撮影)



(L-15付近;平成30年8月29日撮影)

- ・S測線、L測線のどちらも、調査地点ではササは確認されなかった。
- ・平成29年から平成30年にかけて、植被率はほとんど変化しなかったが、種数が1~4種増加した。確認された種は、ミカヅキグサ、モウセンゴケ、ヌマガヤ、ミズゴケ類、ホロムイシゲ、ツルコケモモ等であった。
- ・剥ぎ取り範囲のほぼ全域で、エゾシカの踏み跡が見られ、植物への影響が懸念された。

# ササ剥ぎ取り範囲で確認された植物個体



ミカツキグサ  
(平成30年8月29日撮影)



モウセンゴケ  
(平成30年8月29日撮影)



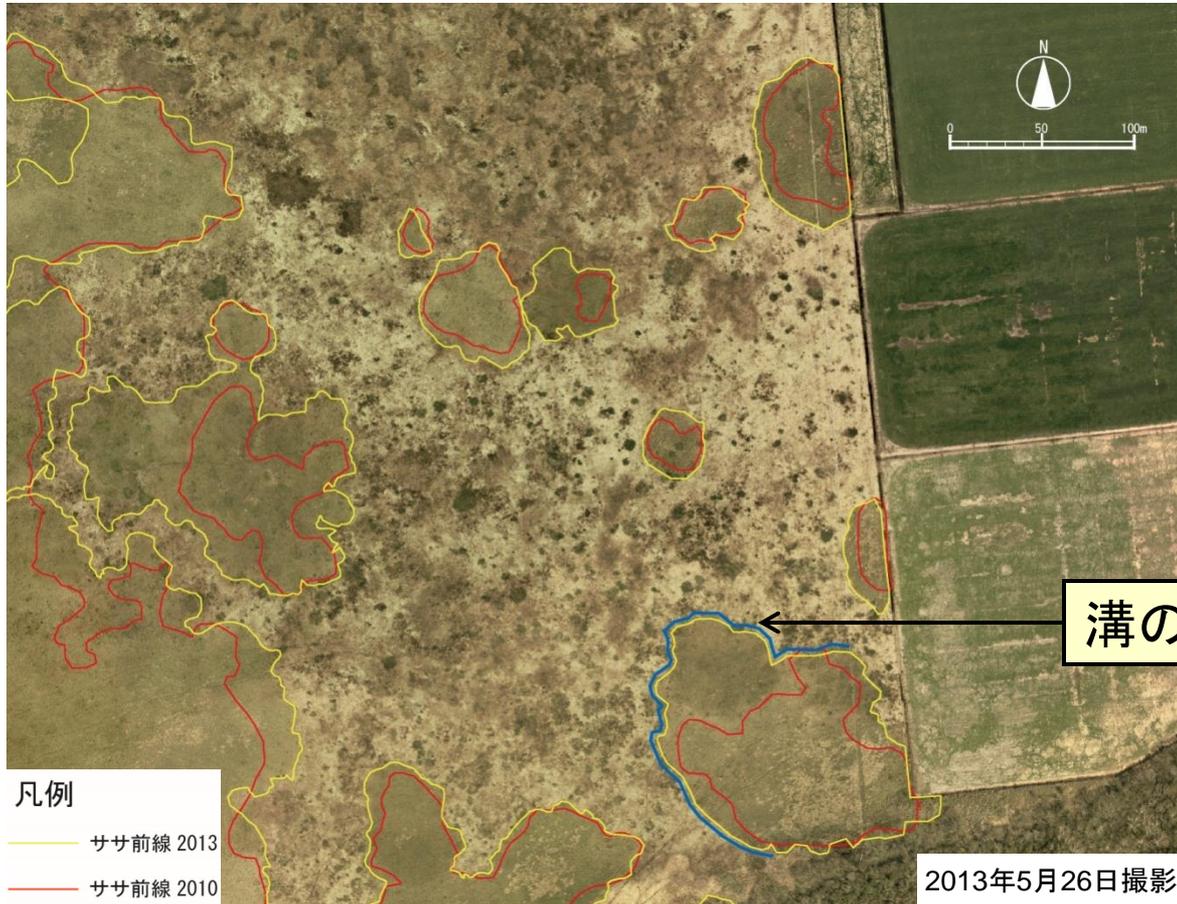
ミズゴケの一種。増加傾向が見られる  
(平成30年8月29日撮影)

# ササ剥ぎ取り実験地における水質調査結果

- ・全窒素およびアンモニア性窒素では、剥ぎ取り前より剥ぎ取り後の方が値が高くなっていた。
- ・特に本年度調査において、全有機体炭素の値が高くなっていた。
- ・剥ぎ取りによる泥炭面の露出によって泥炭の分解が進んだことやシカによる影響が原因になっていると考えられる。

分析項目	単位	施工前						施工後						既存文献 (サロベツ 湿原内)
		2015年度調査			2016年度調査			2017年度調査			2018年度調査			
		L1	L9	L17	L1	L9	L17	L1	L9	L17	L1	L9	L17	
pH		4.8	4.8	4.7	4.9	4.4	4.7	5.6	4.6	4.7	4.4	4.7	4.4	4.6
全有機体炭素	mg/ℓ	38.0	39.0	37.0	38.0	31.0	34.0	36.0	32.0	37.0	53.0	47.0	43.0	25.6
全窒素	mg/ℓ	0.61	0.67	0.67	0.85	0.98	0.79	1.30	0.95	0.85	1.00	2.20	1.00	0.94
アンモニア性窒素	mg/ℓ	不検出	0.05	不検出	0.24	0.46	0.17	0.51	0.32	0.12	0.13	1.3	不検出	0.17
亜硝酸性窒素	mg/ℓ	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.003
硝酸性窒素	mg/ℓ	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.002
全リン	mg/ℓ	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.01	0.01	0.008
有機体リン	mg/ℓ	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	-
ケイ酸	mg/ℓ	1.5	1.4	1.6	1.5	1.8	1.7	1.2	2.1	1.9	1.2	5.1	2.1	-
カルシウムイオン	mg/ℓ	1.4	1.3	0.9	1.2	1.0	1.1	1.3	1.1	1.1	1.0	1.4	1.1	1.1
マグネシウムイオン	mg/ℓ	1.70	1.40	1.30	1.80	1.90	1.30	1.30	2.10	1.30	1.20	1.10	1.30	1.00
カリウムイオン	mg/ℓ	0.16	0.76	0.12	0.07	1.10	0.29	0.88	0.98	0.46	0.53	1.50	0.87	0.90
ナトリウムイオン	mg/ℓ	9.10	8.30	8.60	9.20	10.00	7.70	9.50	9.90	8.20	8.40	10.00	8.10	7.20
硫酸イオン	mg/ℓ	0.7	1.2	0.7	0.5	1.4	1.2	0.3	0.7	0.6	0.8	2.4	0.3	0.4
重炭酸イオン	mg/ℓ	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	2.0	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	-
塩素イオン	mg/ℓ	15.0	13.0	13.0	15.0	17.0	13.0	13.0	20.0	12.0	10.0	20.0	13.0	15.8

# 溝の造成による拡大抑制 実証試験対象地

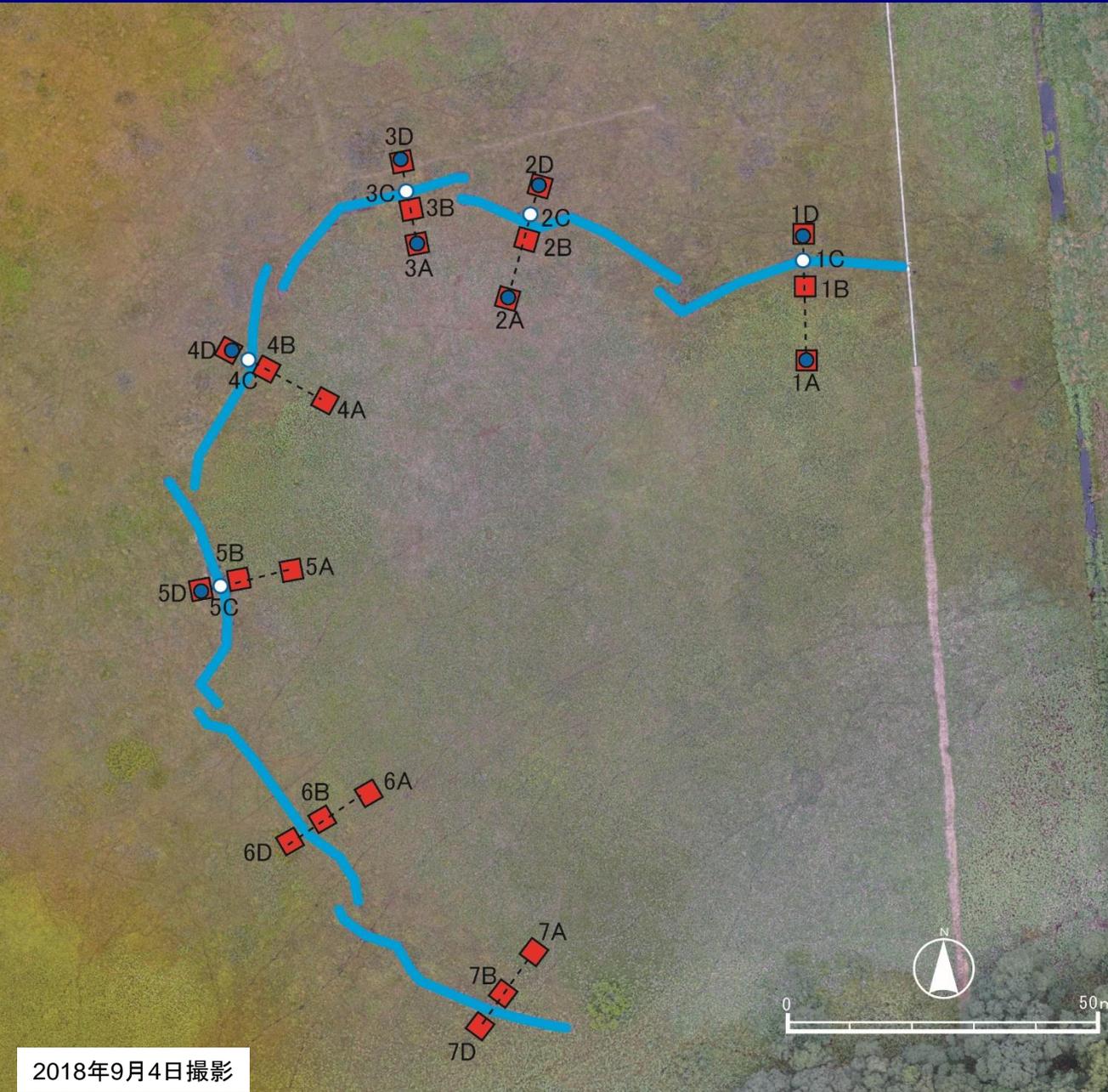


溝の造成 実証試験対象地

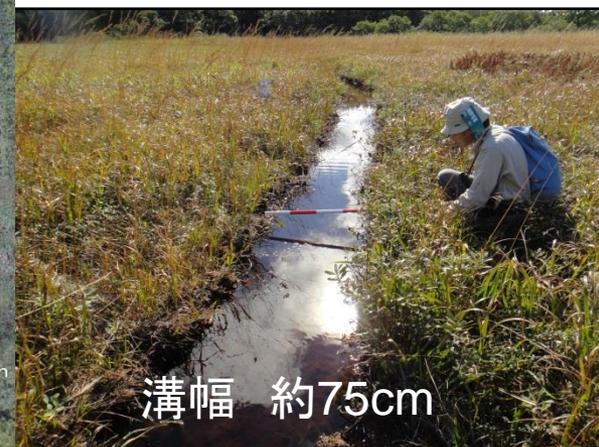
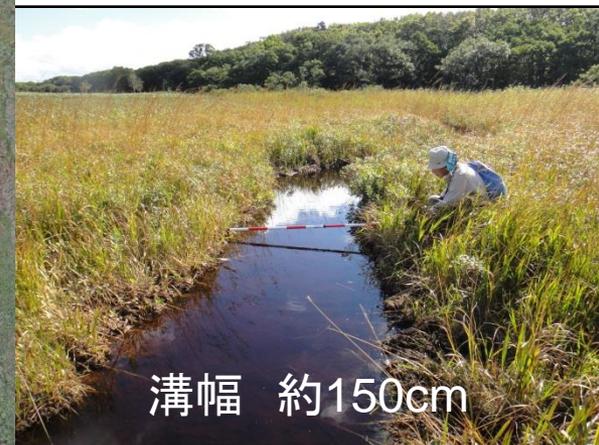
## <実証試験地選定の考え方>

- ・ 近年急速にササが侵入し、生育を拡大しつつある湿原域。
- ・ 大面積のササ群落の周囲で実施するのがふさわしいことから、緩衝帯に沿って丸山から連続するササ群落の外周部を選定。
- ・ 北側と西側に中間湿原が広がっており、近年はこれらの方向へのササ生育地が拡大しているため、これらの2方向へのササ根茎の伸長を阻止するための試験とする。

# 溝の造成とモニタリング位置

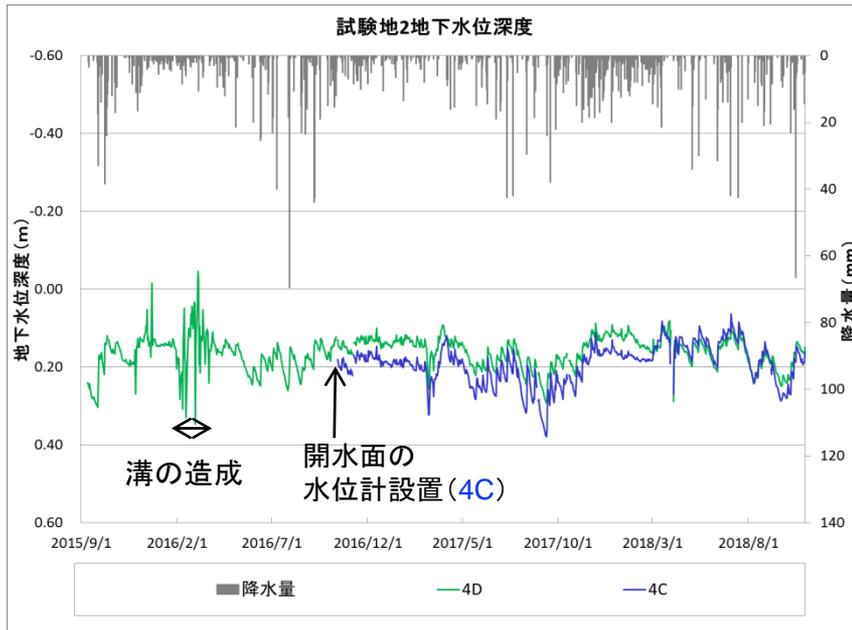
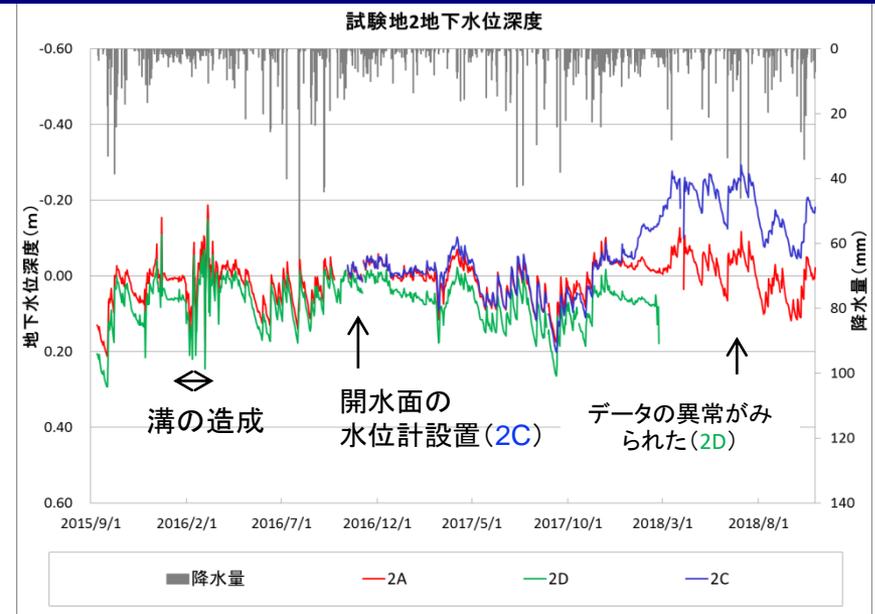
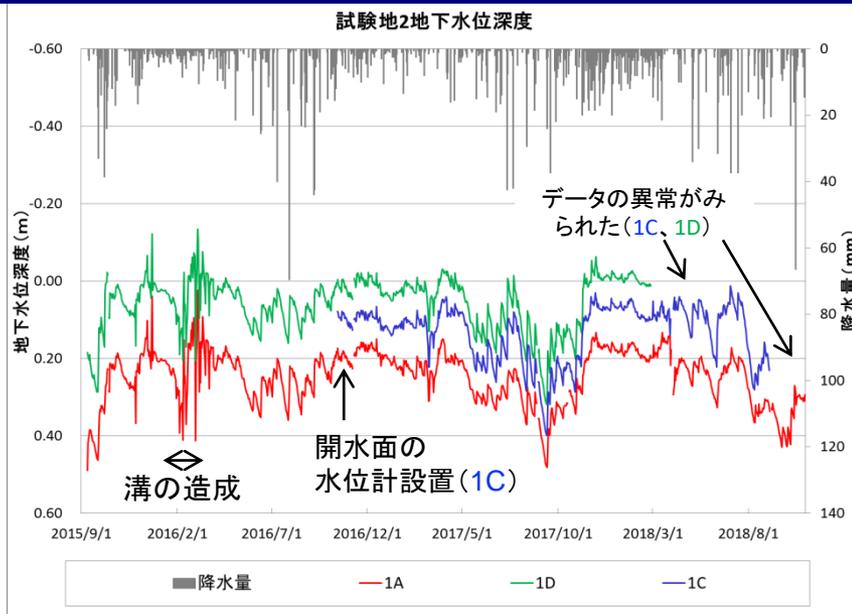


- : 地下水位調査
- : 開水面水位調査
- : 植生調査地点



2018年9月4日撮影

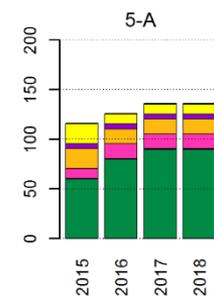
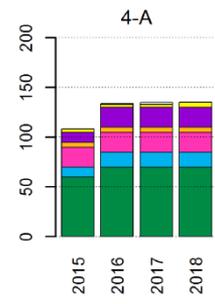
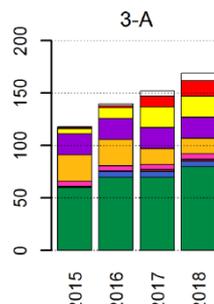
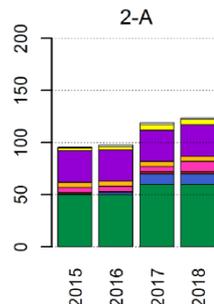
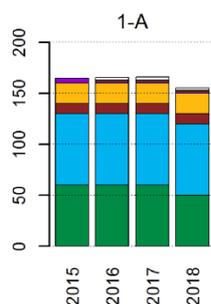
# 溝の造成地における地下水調査結果



・溝の造成前後において、湿原側の地下水位の低下は、認められていない。

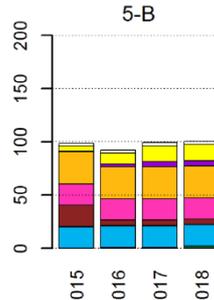
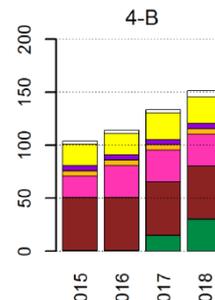
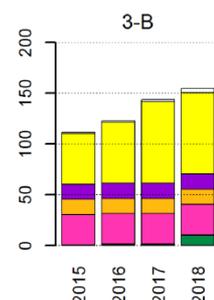
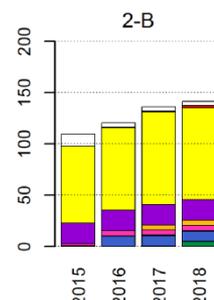
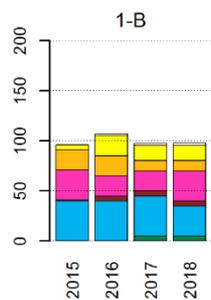
# 溝の造成地における植生調査結果

ササ群落内



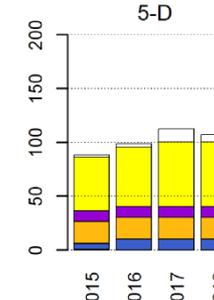
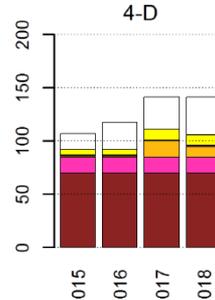
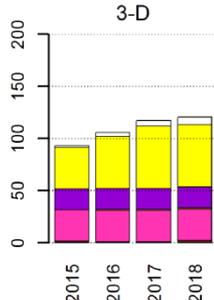
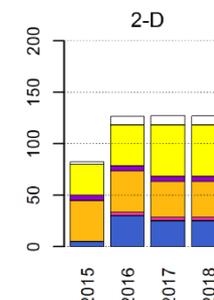
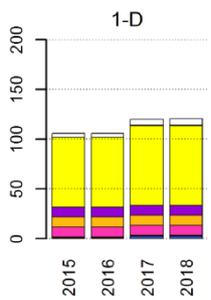
溝付近 (ササ群落側)

植被率合計 (%)



- その他
- ミズゴケ類
- ヌマガヤ
- ホロムイソゲ
- ヤチャナギ
- エゾイソツツジ
- ガンゴウラン
- ツルコケモモ
- チマキザサ
- ハイヌツゲ

溝付近 (湿原側)



調査年度

- ・溝付近(ササ群落側)では、昨年度に侵入が確認されたササの植被率が増加し、水際まで分布を広げていた。特に4-Bでは、ササの植被率が、30%に達していた。
- ・溝の外側(湿原側)にはササの侵入は認められなかった。

# 溝の造成地における植生調査結果



溝付近へのササの侵入①  
（平成30年9月4日撮影）



溝付近へのササの侵入②  
（平成30年9月4日撮影）



溝付近へのササの侵入③（湿原側より撮影）  
（平成30年9月4日撮影）



溝付近へのササの侵入④（ササ群落側より撮影）  
（平成30年9月4日撮影）

# 溝の造成地における最新の状況



令和元年5月22日撮影



令和元年6月6日撮影

溝及び湿原側へのササの侵入はみられなかったが、降雨減少、気温上昇等により溝の水の大部分が渇水している状態であったため、今後、ササの侵入状況について継続的にモニタリングを実施。

# まとめ

## ①サロベツ川放水路南側湿原周辺の乾燥化対策

⇒地下水位が比較的高位に保たれ、湿原植生が回復  
中間評価を行い、モニタリングを継続

## ②サロベツ原生花園跡地の植生回復試験

⇒木道跡地は植生回復が順調に進んでいる

A区画泥炭撒き散らし及びB区画のクサヨシ剥ぎ取りの実施設計

## ③泥炭採掘跡地のモニタリング

⇒裸地部分は植生が順調に回復、開放水面は現状維持

モニタリングを継続し、バックヤードツアー等で普及啓発

## ④円山周辺のササ侵入抑制対策

⇒ササ分布域の把握と整理

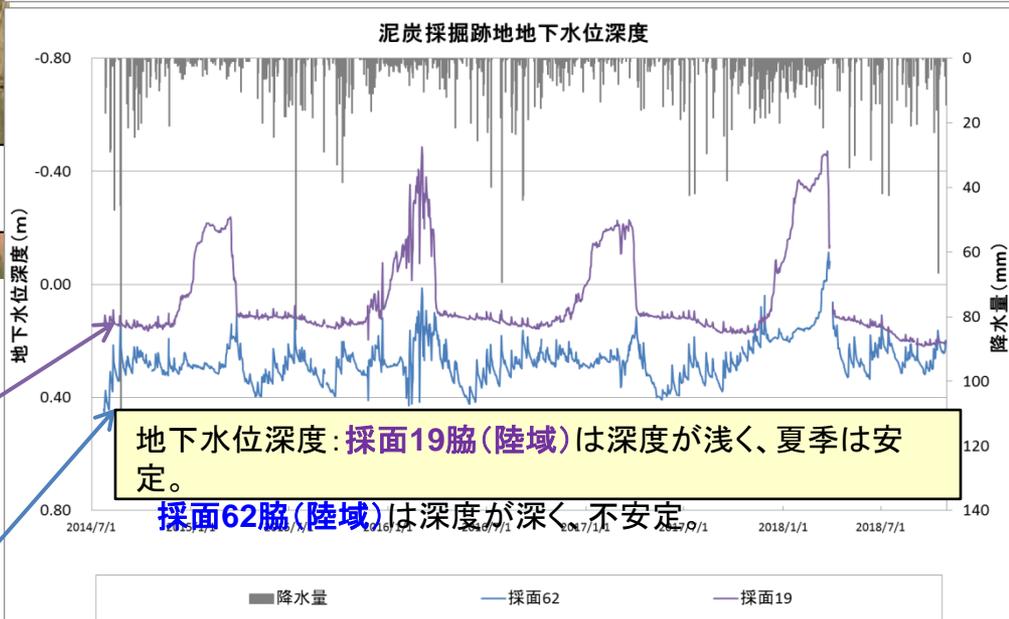
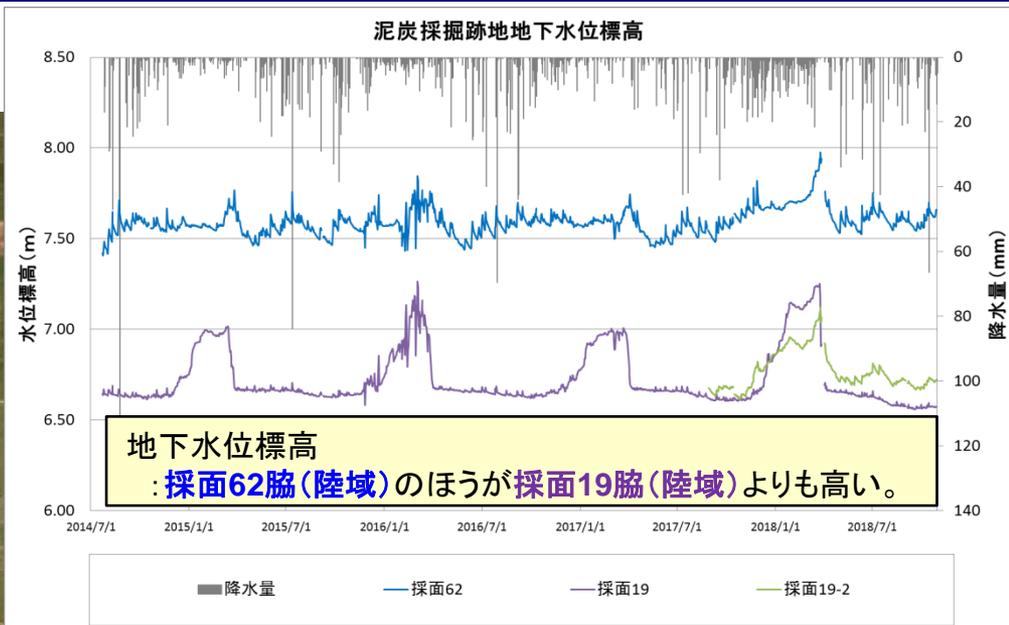
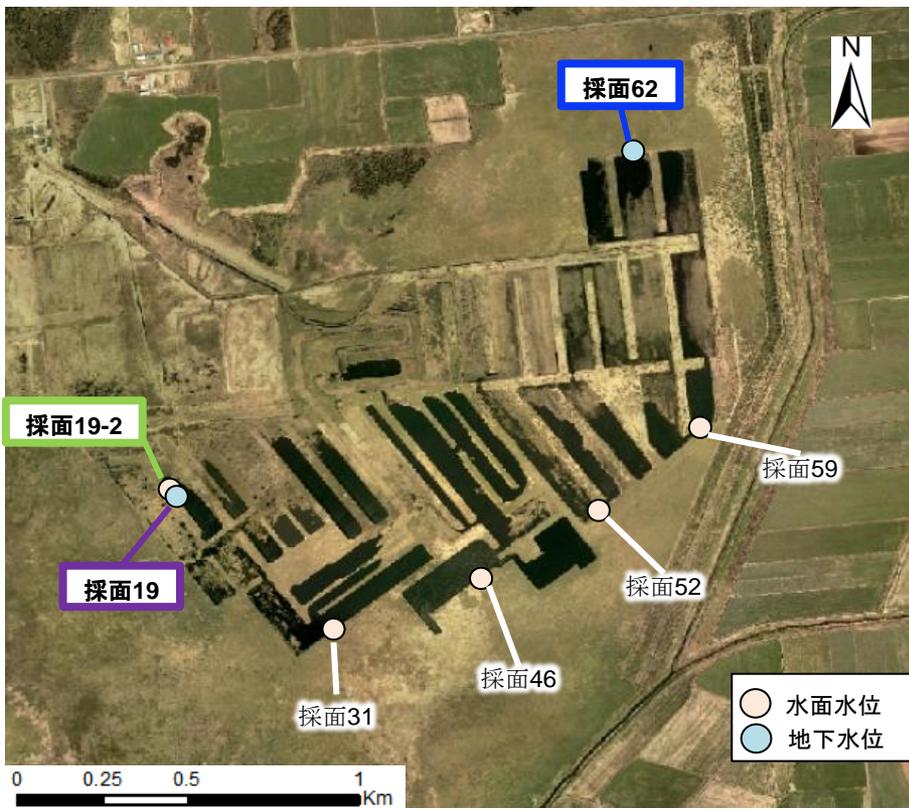
⇒評価に向けたモニタリングの継続

※他業務において、シマアオジ保全のためのササ刈りの一部実施、

エゾシカ捕獲の実施

以下、補足資料

# 泥炭採掘跡地における地下水位調査結果



**採面19脇(陸域):** 夏季の地下水位は降雨に関わらず安定。  
→ 高層湿原域であり、水面水位とあわせて陸域の地下水位についてもモニタリングを継続する。

**採面62脇(陸域):** 降雨と排水に起因すると思われる水位変動  
→ ササ密生域。採面からの排水の影響が考えられ、本年度は水面に観測孔を移設し、水面の水位変動を確認する。