

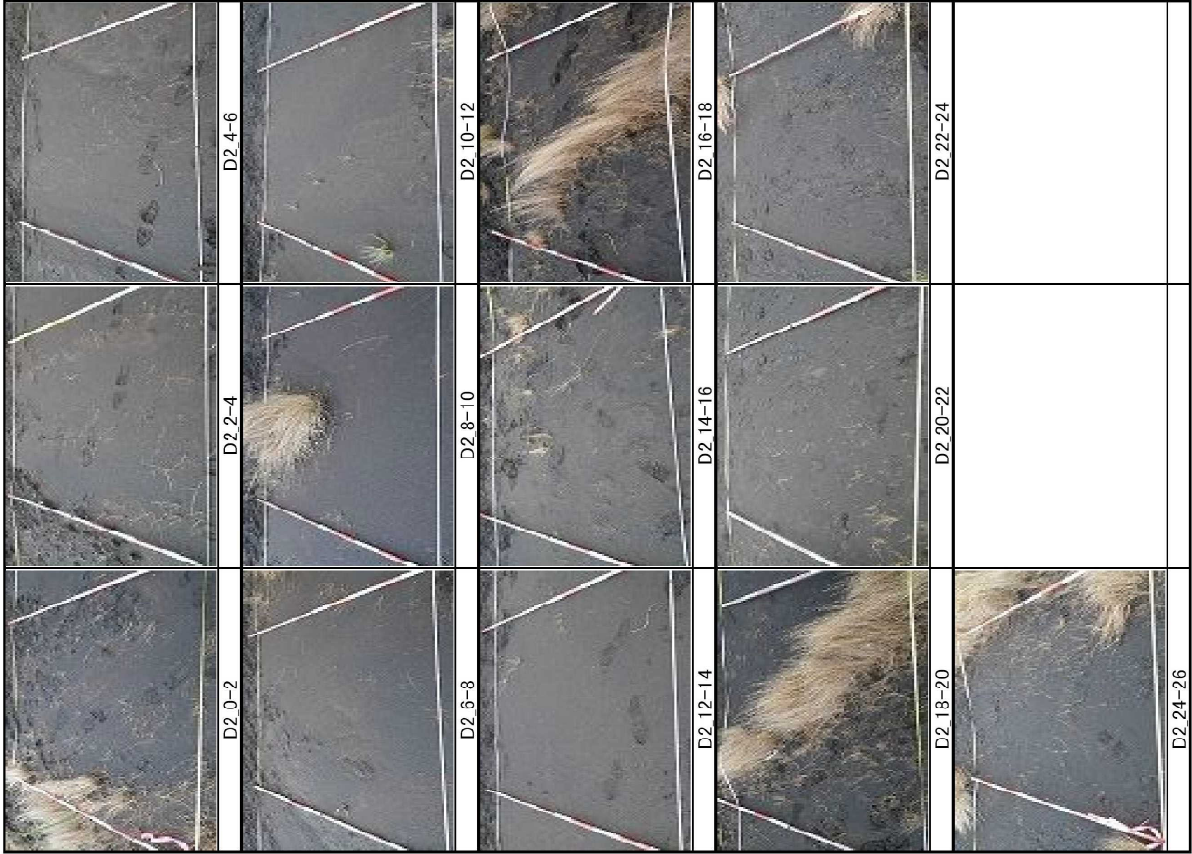


図 V. 6. 13 2011 年 D 調査区の状況 2

D5_6-8
↑
↑
試験区名 基点からの距離 (m)

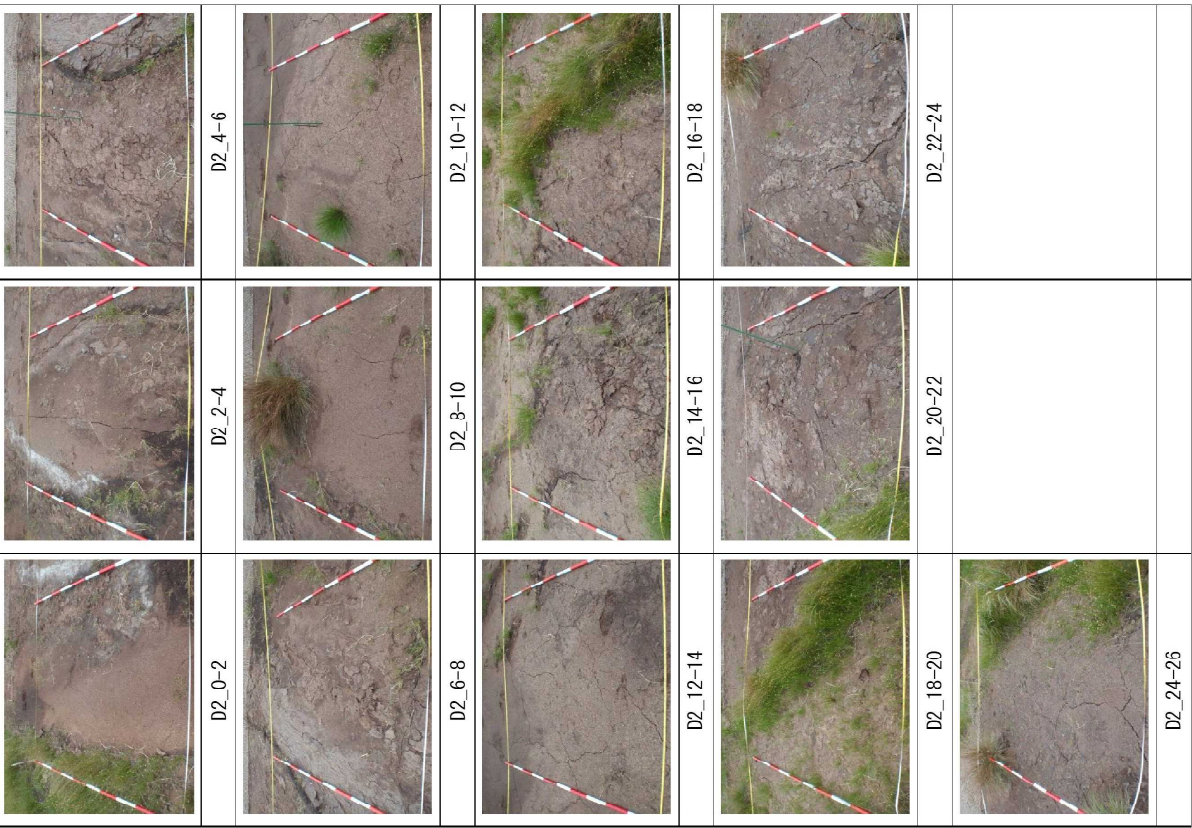


図 V. 6. 14 2012 年 D 調査区の状況 2

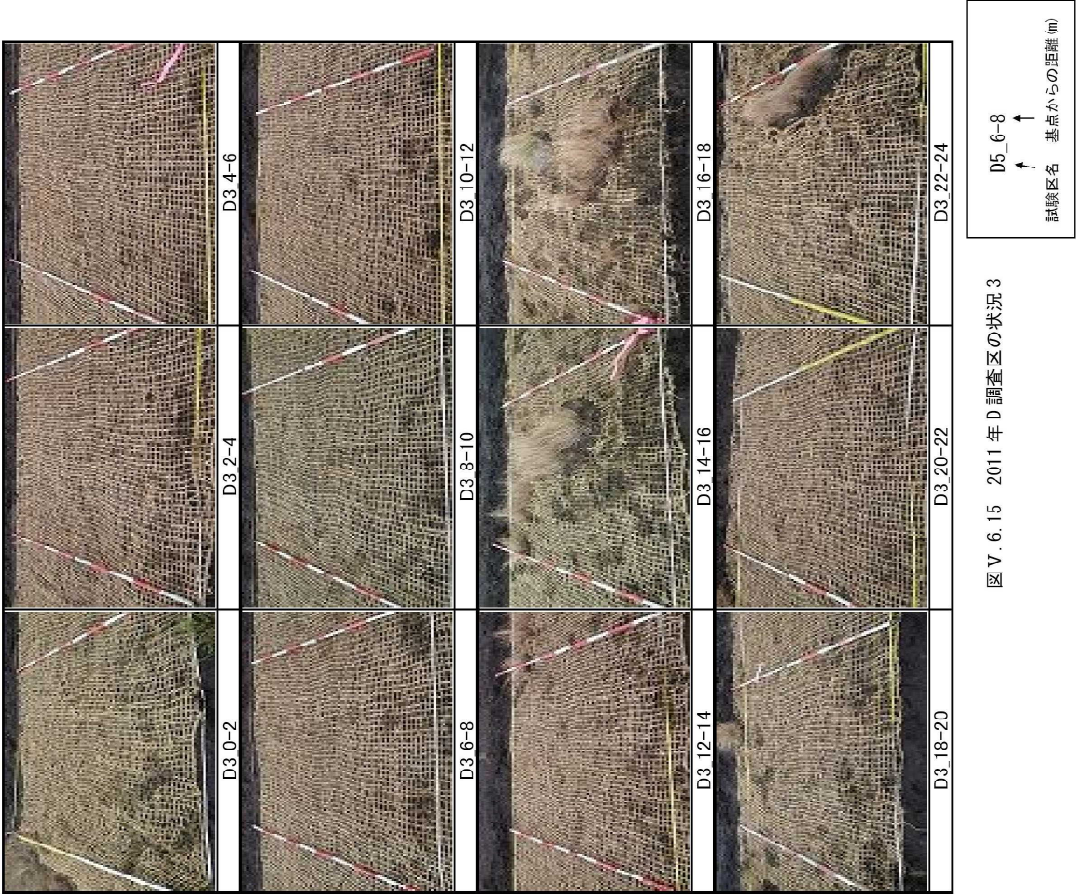


図 V. 6.15 2011 年 D 調査区の状況 3

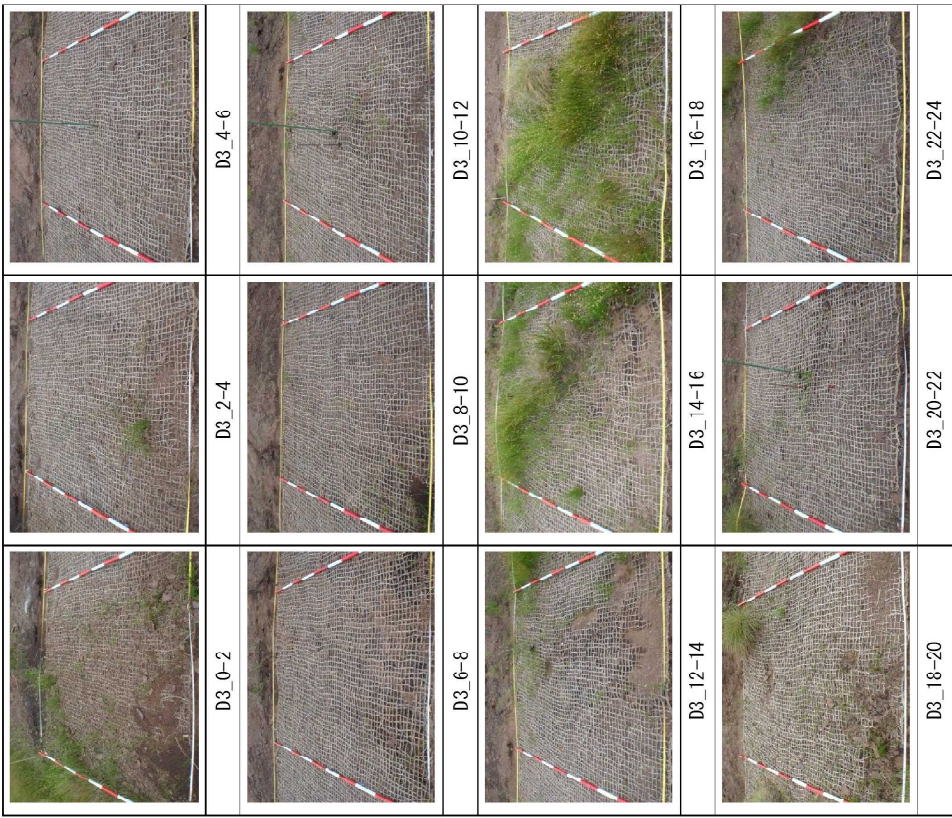


図 V. 6.16 2012 年 D 調査区の状況 3

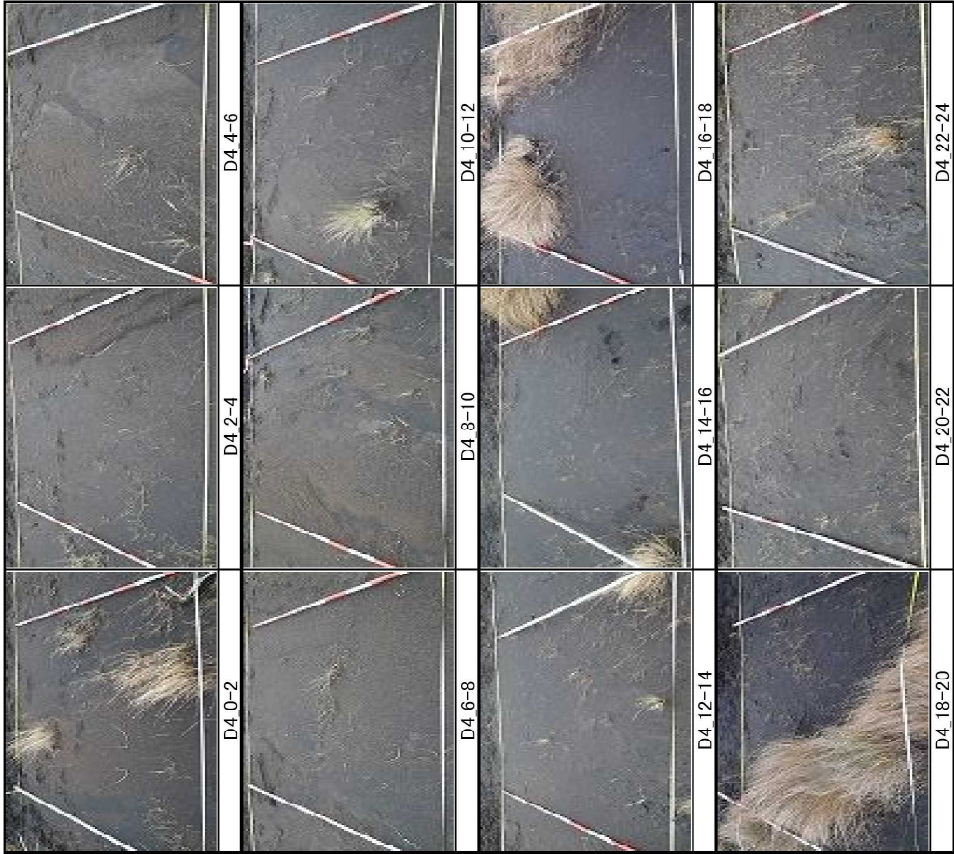


図 V. 6.17 2011 年 D 調査区の状況 4

D5_6-8
↑ ↑
試験区名 基点からの距離 (m)

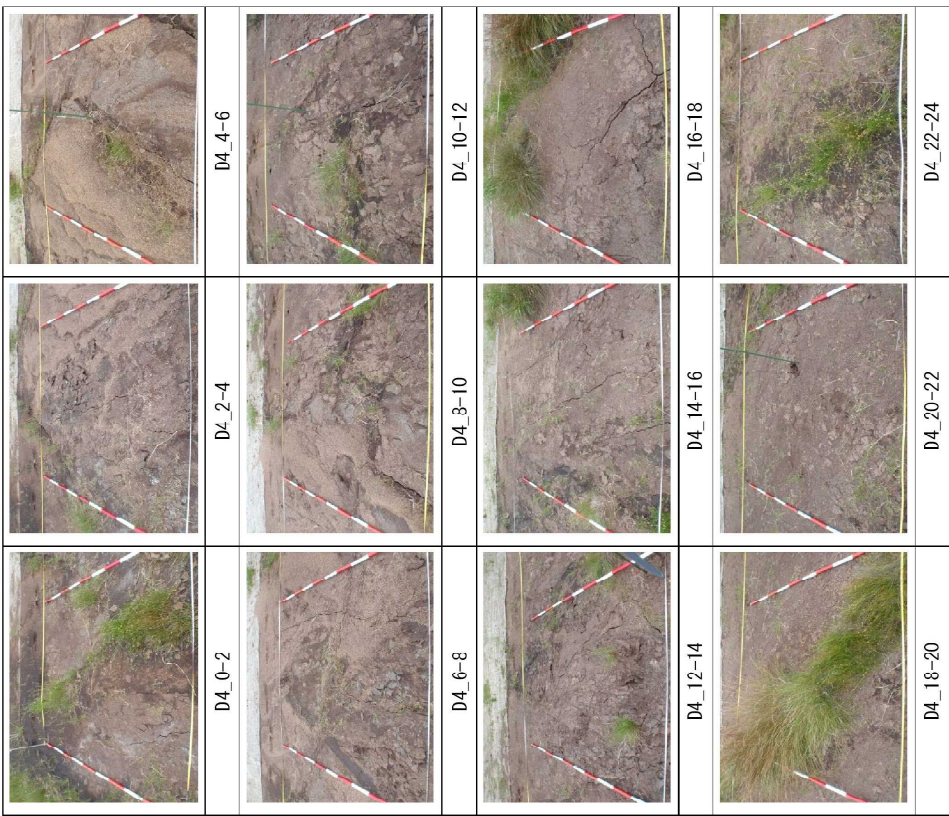
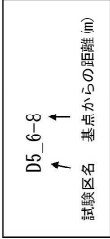


図 V. 6.18 2012 年 D 調査区の状況 4

D5_0-2	D5_2-4	D5_4-6
D5_6-8	D5_8-10	D5_10-12
D5_12-14	D5_14-16	D5_16-18
D5_18-20		
	D5_20-22	D5_22-24

図 V. 6.19 2011 年 D 調査区の状況 5



D5_0-2	D5_2-4	D5_4-6
D5_6-8	D5_8-10	D5_10-12
D5_12-14	D5_14-16	D5_16-18
D5_18-20	D5_20-22	D5_22-24

図 V. 6.20 2012 年 D 調査区の状況 5

6.1.5 E 調査区

E 調査区はネットが施工されず、2 パターンの深さの溝が設置される調査区である。

裸地部に初期侵入するミカヅキグサが 1～50%程度の植被率で生育している。

今年度調査では、新規にヌマガヤ、ワタスゲ等の侵入や、ミカヅキグサの減少が確認されたが、季節的な変動によるものと推測される。また、施工内容による植物侵入状況の違いは確認されなかった。

なお、溝自体の破損は確認されなかったが、表土の移動により、溝深さの低下が確認された。

表 V.6.6 E 調査区の調査結果

2011年

試験区	E1						E2						E3					
ネットの目合い	無						無						無					
溝	有						無						有(浅型)					
コドラート位置	0-2	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17	0-2	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17	0-2	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17
全体植被率(%)	1	5	3	1	10	3	50	30	1	1	2	50	20	3	1	1	3	5
ミカヅキグサ	1	5	1	1	3	3	50	25	1	1	1	48	20	3	1	1	3	2
ホロムイスゲ			2		7			5			1	2						3
ヌマガヤ							1											
ツルコケモモ																		
ワタスゲ																		

注1)コドラート位置:各試験区の北端の杭からの距離(m)

注2)表中の数字:植被率(%)

注3)調査日:2011年10月28日

2012年

試験区	E1						E2						E3					
ネットの目合い	無						無						無					
溝	有						無						有(浅型)					
コドラート位置	0 2	3 5	6 8	9 11	12 14	15 17	0 2	3 5	6 8	9 11	12 14	15 17	0 2	3 5	6 8	9 11	12 14	15 17
全体植被率(%)	2	5	5	1	12	3	50	30	1	1	4	27	16	2	0.5	2	5	5
ミカヅキグサ	2	5	1	1	3	3	50	25	1	1	2	20	16	2	0.5	2	3	2
ホロムイスゲ			4		5						2	2					2	
ヌマガヤ						0.1	0.1	0.2					0.2					
ツルコケモモ																		
ワタスゲ					4			5				5						3
モウセンゴケ						0.1												
サワギキョウ																		
ヨシ																		
ナガボシロワレモコウ																		
サギスゲ																		
エゾリンドウ																		
ミヤマアキノキリンソウ																		

注1)コドラート位置:各試験区の北端の杭からの距離(m)

注2)表中の数字:植被率(%)

注3)調査日:2012年9月6日

20%以上増
20%以上減
出現
消滅



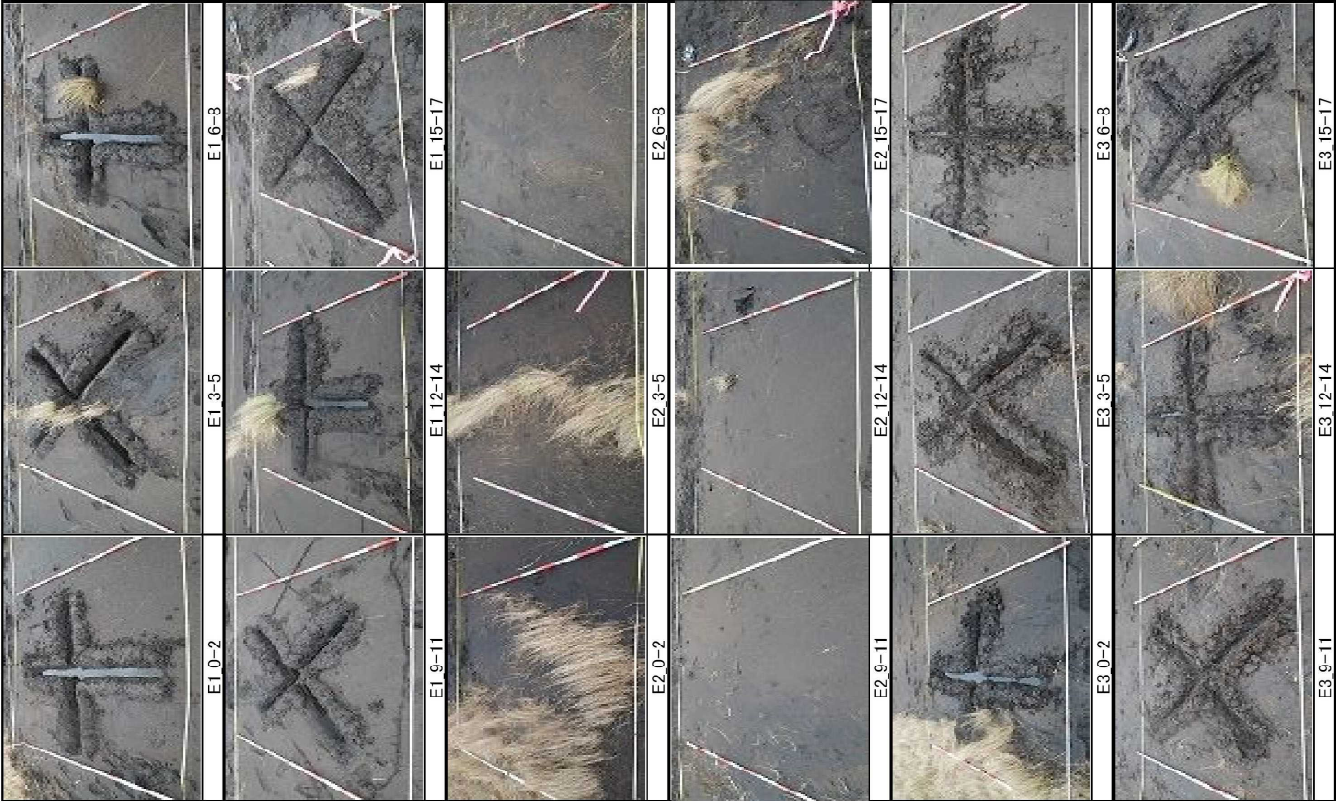


図 V. 6. 21 2011 年 E 調査区の状況 5

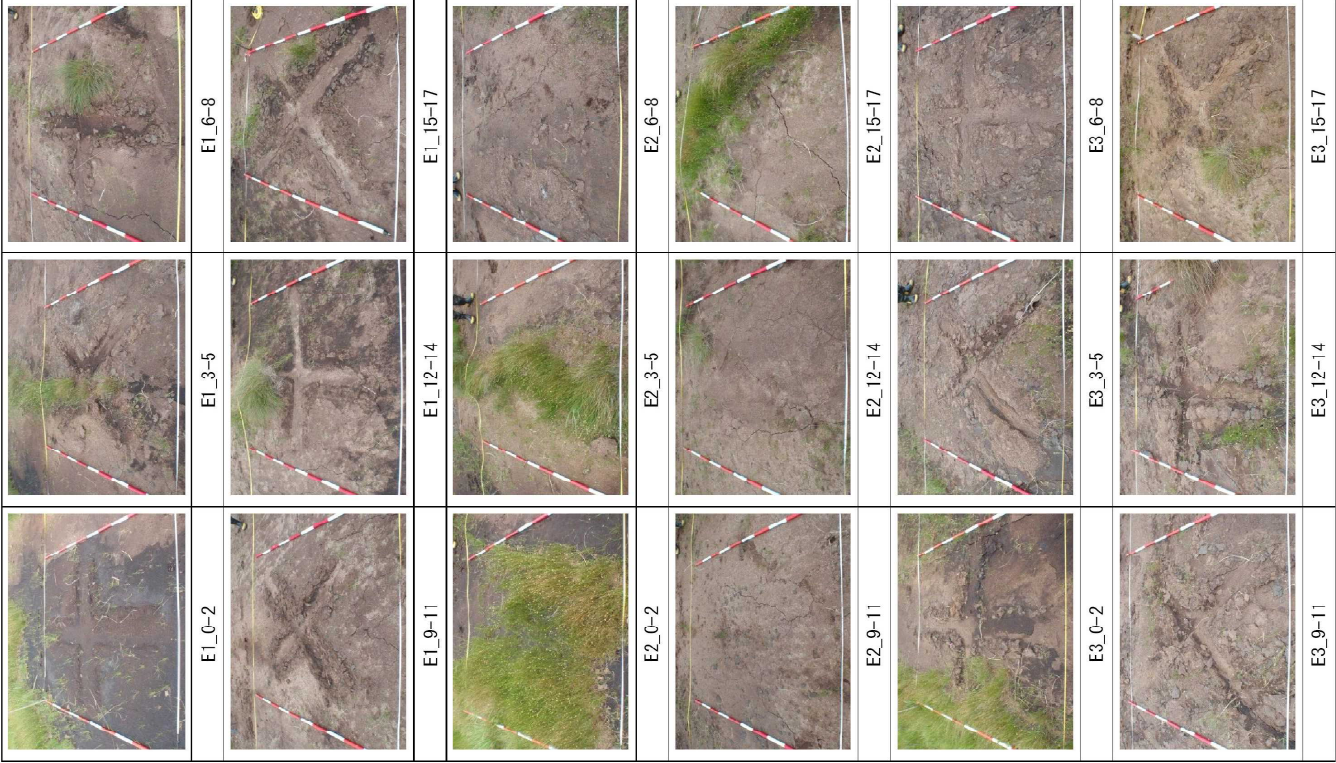


図 V. 6. 22 2012 年 E 調査区の状況 5

E5_6-8
↑
↑
試掘区名 基点からの距離(m)

6.1.6 考察

植物調査を実施した結果、以下の状況が確認された。

- ・ 確認種が全般的に増加したが、植比率の変化は確認されなかった。
昨年度調査の実施が10月末であり多くの種が枯損した状態であったため、季節的な変動と考えられる。
- ・ ネット、溝等の対策の破損は確認されなかった。
- ・ 表土の移動により、ネット上への土の被覆、溝の埋没が確認された

以上より、設置初年度の植物調査は晩秋の調査であり、十分に植物の状況を確認できていないことから、今年度のモニタリング結果を初期データとし、今後モニタリングを続けることが必要と考えられる。

また、ネットや溝部の状況から、表土の移動状況が確認されており、調査時にその状況（堆積厚、範囲）を記録することで、表土の経年的な移動状況が確認できると考えられる。

6.2 地下水位調査

昨年度設置された A～E 区画の計 5 箇所の地下水位計測管のうち、以下に示すとおり A、C、D、E 区画の 4 箇所の計測管に、新規に水位計を設置した。

表 V. 6. 7 地下水位計設置地点

地点名	X 座標	Y 座標	観測孔 地盤高 (m)	観測孔 天端高 (m)	既往管高 (G. L+ : m)	一斉測水日			一斉測水日		
						H24. 9. 11			H24. 10. 24		
						地下水位 (管頭- : m)	地下水位 (E. L+ : m)	地下水位 (G. L- : m)	地下水位 (管頭- : m)	地下水位 (E. L+ : m)	地下水位 (G. L- : m)
A4	122588. 9951	-42637. 7429	6. 95	7. 45	0. 5	0. 56	6. 89	0. 06	0. 51	6. 94	0. 01
C4	122585. 9641	-42599. 9860	7. 01	7. 51	0. 5	0. 59	6. 92	0. 09	0. 55	6. 96	0. 05
D4	122588. 0607	-42581. 1621	7. 02	7. 52	0. 5	0. 59	6. 93	0. 09	0. 56	6. 96	0. 06
E2	122591. 6562	-42570. 4345	7. 01	7. 51	0. 5	0. 59	6. 92	0. 09	0. 56	6. 95	0. 06

設置後、データを回収し、分析した結果を以下に示す。

C4、D4、E2 の各地点の 9 月～10 月の地下水位は GL-0. 05～0. 1 程度で推移しており、大きな違いは確認されなかった。A4 地点では若干水位が高い程度状況となったが、微小な地形の違いによるものと考えられる。

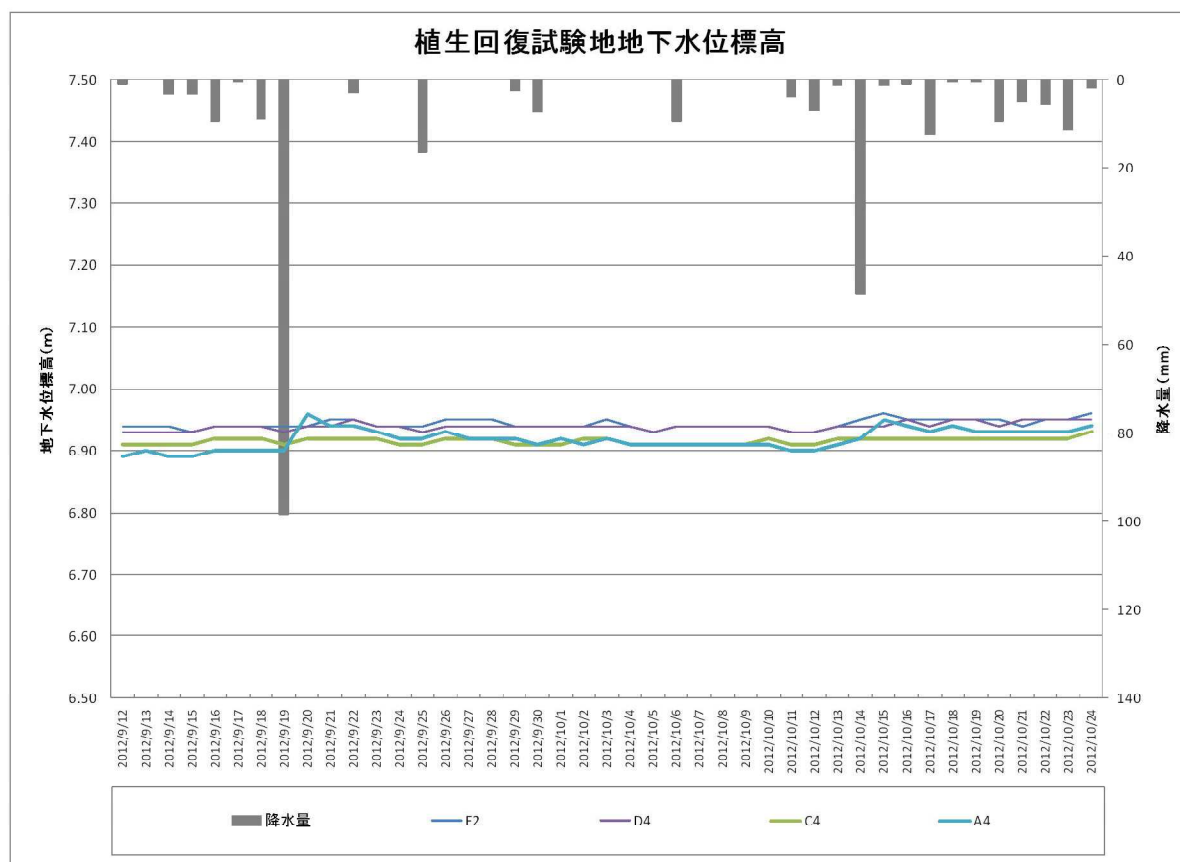


図 V. 6. 23 植生回復試験地の地下水位標高

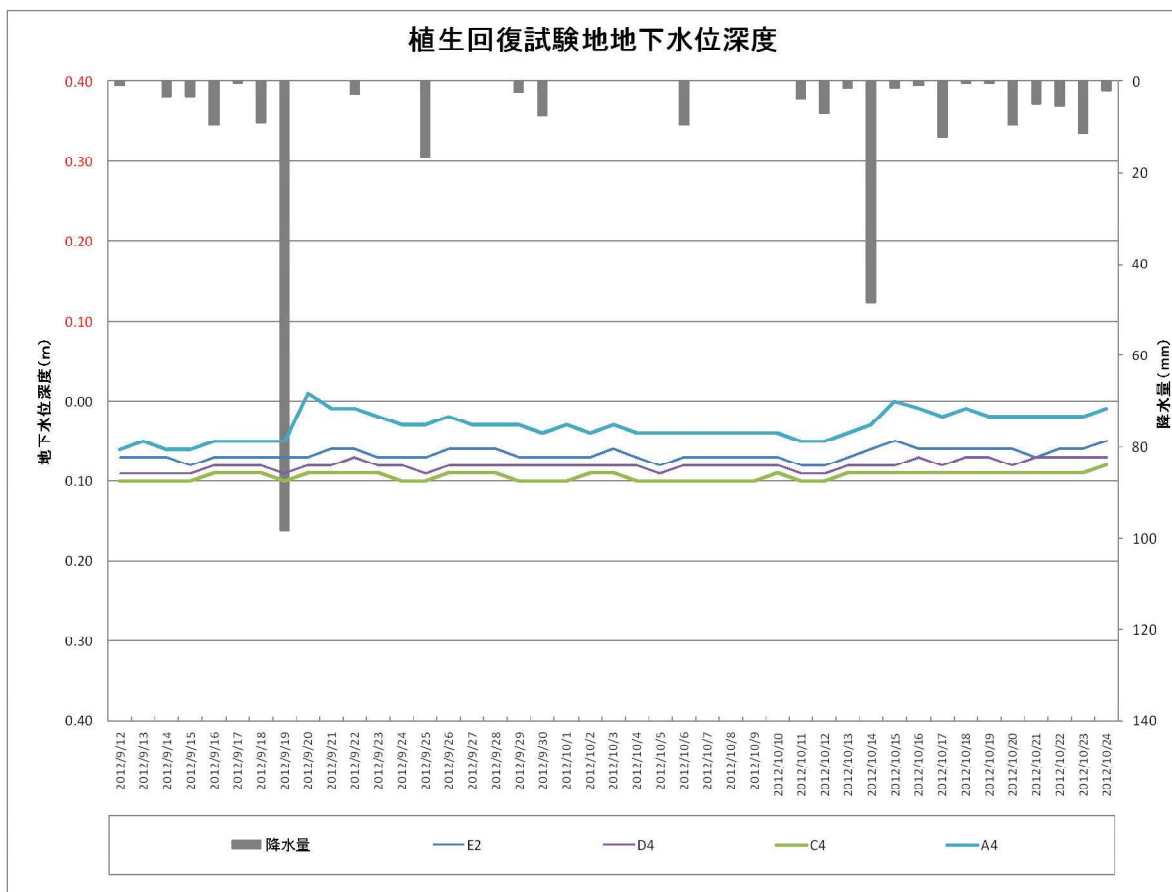


図 V. 6. 24 植生回復試験地の地下水位深度

6.3 土壌水分計の設置

6.3.1 土壌水分計の諸元

設置した土壌水分計は以下に示す環境省貸与によるものとした。

●設置機器

機器仕様：ADR 式土壌水分計 シータプローブ ML2X センサー

埋設深：GL-0.05m

測定間隔：1 時間毎

測定内容：※有機土の簡易設定による体積含水率の測定とした。

※厳密な値は、現地上を用いたキャリブレーションが必要であるが、2 地点の相対的な関係を把握することを目的として、機器にプログラムされる簡易設定を用いた。

●設置地点

D3：ネット有（目合 3～5cm）溝無 14-16 コドラート付近

D4：ネット無、溝無 14-16 コドラート付近



写真 V. 6.1 土壌水分計の設置状況

6.3.2 土壌水分の状況

土壌水分計を設置する前に、本機を用いて各調査コードラート中央付近の地表以下 5cm 付近の土壌水分を実測した。

計測は平成 24 年 9 月 11 日 10 時前後、当日の天候は曇、前々日に 15mm/日程度の降雨を記録し、前日にも若干の降雨があったため、地表面は湿った状態であった。



写真 V. 6. 2 土壌水分の計測状況

計測した各地点の土壌水分状況を以下に示す。

殆どの箇所において 70%以上の値を記録していたが、A 調査区や D 調査区の中央付近では 50%程度の比較的乾燥した箇所も確認された。

また、D 区画や E 区画の南側では 90%以上と高い土壌水分となる箇所を確認した。

昨年度の 10 月の調査では 80%以上が確認されており、およそ同様な傾向と考えられる。

なお、今回比較的低い土壌水分が計測された箇所は、表土部がやわらかく、空隙が生じているような箇所であり、計測機の挿入方法によって測定値のバラツキが発生しやすいことを確認した。

調査区	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
0-2	68.4	46.4	67.1	49.1	53.7	71.4	73.7	80.4	82.2	76.6
3-5	61.5	66.1	58.1	55.9	69.9	72.3	76.0	75.9	64.2	74.5
6-8	57.2	62.1	52.6	56.0	66.6	70.6	77.5	66.4	69.0	63.0

調査区	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3
0-2	73.4	64.1	81.0	85.5	86.9	81.7	88.5	72.8	75.1	88.7	83.4	75.6	71.1
2-4	70.6	74.8	75.0	69.5	77.0	72.7	85.0	71.3	70.3	84.8	81.7	76.4	78.2
4-6	68.2	63.8	83.3	66.9	79.8	81.7	69.2	78.7	68.7	68.7	82.7	91.4	63.5
6-8	61.8	79.8	76.0	79.5	64.8	67.5	75.0	78.6	65.7	84.6	63.7	71.2	90.3
8-10	83.5	70.8	79.6	85.9	89.6	62.6	56.7	87.5	87.8	69.3	58.5	75.7	87.5
10-12	72.7	73.5	85.4	87.0	75.4	71.3	56.0	71.0	63.0	78.0	68.9	66.5	83.5
12-14	64.2	73.1	55.1	68.7	82.5	92.5	58.3	58.3	95.1	59.3	—	—	—
14-16	74.2	72.6	76.1	88.3	87.9	95.7	75.4	77.0	83.1	55.3	—	—	—
16-18	—	—	—	—	—	94.0	64.3	86.7	67.4	71.4	—	—	—
18-20	—	—	—	—	—	83.6	94.9	66.8	84.3	94.1	—	—	—
20-22	—	—	—	—	—	87.0	86.2	95.7	81.2	88.6	—	—	—
22-24	—	—	—	—	—	93.4	81.4	93.7	88.3	68.5	—	—	—
24-26	—	—	—	—	—	78.0	86.3	82.8	74.6	74.2	—	—	—

土壌水分別色分け(%)
～50
50～60
60～70
70～80
80～90
90～

図 V. 6. 25 土壌水分の状況

6.3.3 計測結果

平成 24 年 9 月 11 日～10 月 24 日の土壤水分計測結果は以下に示すとおりとなった。

- ・両地点とも降雨とともに上昇する傾向が確認された。
- ・D3 地点では体積含水率が最低で 65% となり、降雨後は飽和状態となる傾向となった。
- ・D4 地点ではほぼ飽和状態である傾向となった。
- ・D4 地点の同時期の地下水位は GL-0.05～0.1m 程度で推移しており、比較的高い土壤水分状態であると想定される。

結果としては、対策未実施である D4 地点のほうが、土壤水分が高く保たれている結果となり、ネットによる表土の乾燥に対する効果は確認できなかった。

なお、D3、D4 地点は 2m 程度の離隔であるにもかかわらず、今回の結果は大きく異なる変動状況となった。

これは、前述したとおり、地表部の土壤が非常にもろく空隙が発生しやすい土壤であること、また、地下水位が高く湿った状態であることから、土壤水分計のセンサーが正常に稼働していない可能性が考えられる。

次年度の調査時には、センサーの稼働状況を確認の上、設置箇所、方法について検討する必要がある。

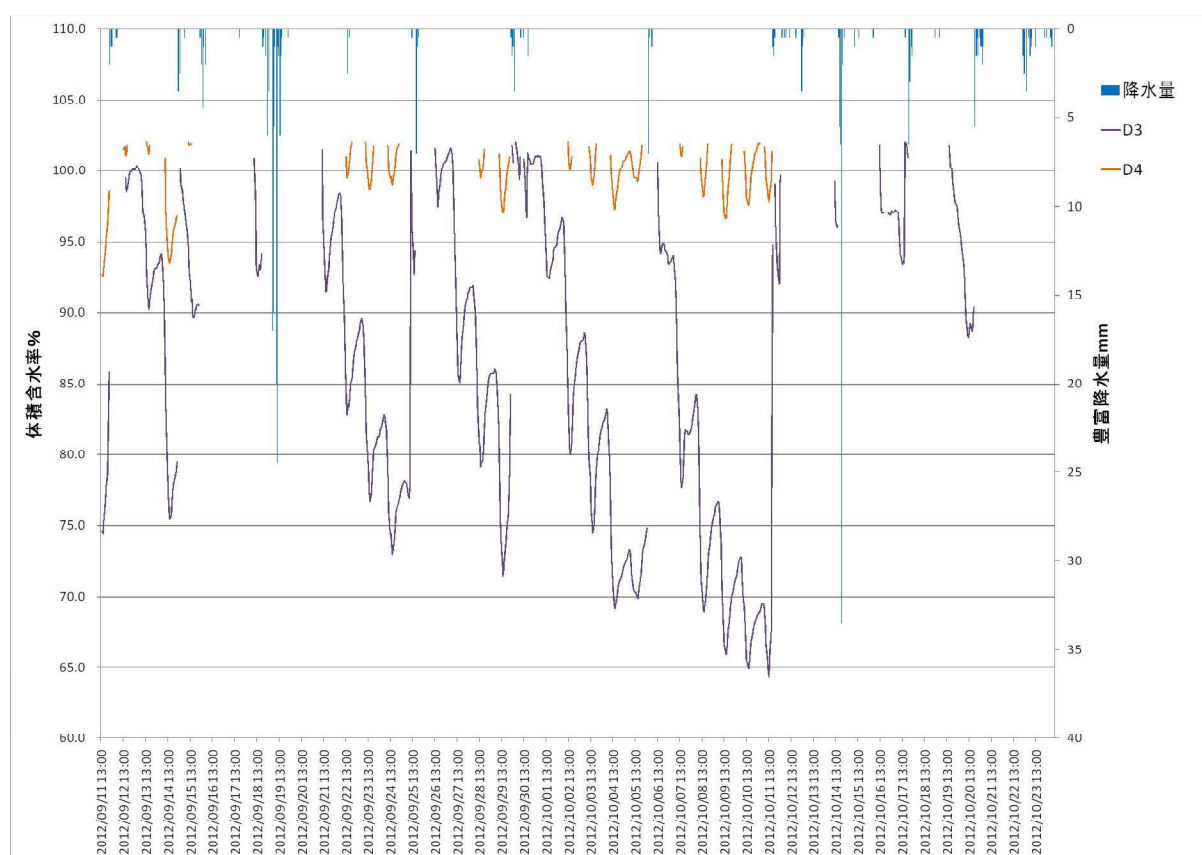


図 V.6.26 土壤水分計測結果

6.4 地表変動状況の確認

6.4.1 計測装置について

大雨や融雪期の水位上昇により裸地表面を移動する土壌の移動量を把握するために、昨年度調査において、下記に示すように、現地表面を示す目印と金属のワッシャーを設置して、地表面変動量の計測装置が設置された。土壌の移動量は、現地表面の目印とワッシャー、測定時の地表面の位置関係から土壌の削剥・堆積量を計測する仕組みとなっている。

土壌移動量計測地点は、C 区画に 10 地点、D 区画に 15 地点、合わせて 25 地点となっている。

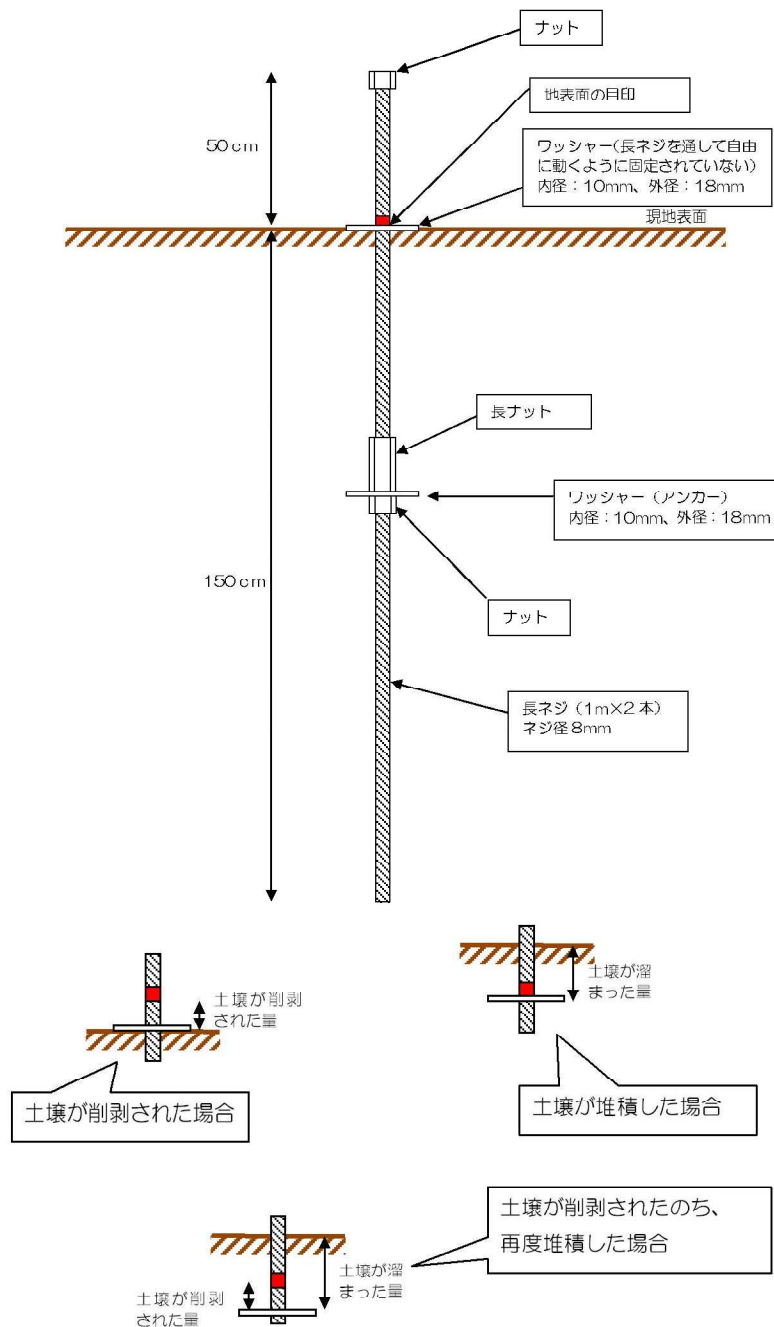


図 V. 6.27 計測装置の概要

6.4.2 調査結果

平成 24 年 9 月 6 日に装置を確認したところ、地表変動の計測装置は、積雪の影響で 20cm 程度本体の長ネジ自体が埋まっており、春季から夏季の表土の移動状況については確認できなかった。

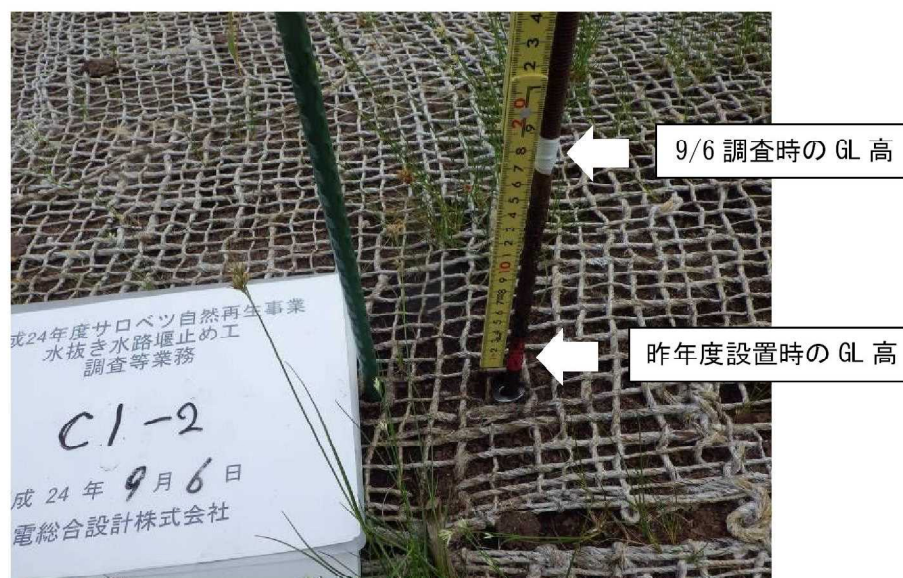


図 V. 6. 28 計測装置の状況

この状況を踏まえ 9 月 6 日に計測装置を引き抜き、当初の目印を GL 高に合わせ再設置した。その後 10 月 24 日にワッシャーの状況を確認した結果、移動状況は確認されなかった。



図 V. 6. 29 確認状況

調査地点は軟弱な地盤であり、計測装置の確実な固定が困難であり、また表土はもろく空隙の大きなものであることから、本調査方法では微小な表土の変動状況を確認することは難しいと考えられる。なお、ネットや溝の対策工に表土が被覆する状況が確認されており、その状況を継続的にモニタリングすることで表土の移動状況が確認できるものと考えられる。

VI 地下水位のモニタリング（水位計データの回収等）

1. 調査目的

上サロベツ湿原では経年的な地下水位の動向を把握するために数多くの観測孔が設けられており、平成 19 年度（2007 年）に連続計測が可能な地下水位計が数多く設置されて以後、連続観測データが得られている。本調査は、平成 24 年度（2012 年度）の地下水データを回収、整理し、過年度のデータと合わせ、地下水位の変動状況を把握することを目的とする。

2. 調査項目

調査項目は以下に示すとおりである。

表 VI. 2. 1 調査項目

調査内容	項目	数量
1. 水位計新規設置	地下水位観測孔の設置 位置情報の把握	泥炭採掘跡地 植生回復試験地 計 4 地点
2. データ回収	既存水位計のデータ回収 一斉測水	地下水位計 195 地点 春季及び秋季計 2 回の データ回収・一斉測水の実施
3. 水位計のメンテナンス	既設水位観測孔の標高、故障、破損状況の確認	上記箇所
4. データの取りまとめ	回収データの大気圧補正、 地下水位標高のグラフ化	上記箇所

3. 調査方法

3.1 水位計新規設置

地下水観測孔は既存の塩ビ管（VP30）の観測孔を使用した。地下水位計は環境省の貸与により、既設と同じ応用地質（株）製 S&D1mini を使用した。設置後に位置及び標高を測量し把握した。



写真Ⅵ. 3. 1 水位計設置状況

3.2 データ回収

既設の観測測線及び、新設した観測孔において、連続観測データの回収および観測孔メンテナンスを実施した。データ回収には、応用地質（株）製の専用クレードル及び自社パソコンにインストールしたソフトウェアを使用した。

また、データ回収時にはロープ式水位計による一斉測水を実施して、連続観測データの補正に活用した。



写真Ⅵ. 3. 2 データ回収状況

3.3 水位計のメンテナンス

データ回収時に水位計の故障、電池容量を確認するとともに、観測孔の GL 高と管頂高を計測し、標高の変動状況を把握し、データ集計時の補正の参考とした。

3.4 データの取りまとめ

回収した各観測孔のデータについて、現地に設置されている大気圧バロメーターのデータを用いて、専用ソフトにより大気圧補正を行い、地下水位標高を算出した。そのデータを用いて各測線における 2012 年度の地下水位標高変動の状況についてグラフ化し特徴を解析した。

4. 調査実施状況

調査実施状況は以下に示すとおりである。

表 VI. 4. 1 調査実施状況

調査内容	項目	実施日	天候
1. 水位計新規設置	地下水位観測孔の設置 位置情報の把握	平成 24 年 9 月 11 日 (水位計設置) 平成 24 年 10 月 24 日 (測量)	曇
2. データ回収	既存水位計のデータ回収 一斉測水	平成 24 年 9 月 5～11 日 平成 24 年 10 月 22～24 日 平成 24 年 11 月 2 日	晴 曇 曇
3. 水位計のメンテナンス	既設水位観測孔の標高、故障、破損状況の確認	上記調査時	
4. データの取りまとめ	回収データの大気圧補正、 地下水位標高のグラフ化	-	

5. 調査結果

5.1 観測孔の状況

調査の結果、観測孔の状況は表VI. 5. 1 の通りとなった。仕様書に記載の水位計のうち、水没や、位置不明等による観測不能箇所を確認した。また、蟻の営巣、観測標高のずれ等により観測補正が必要な箇所を確認した。

なお、観測孔毎の詳細状況、一斉測水状況は巻末に添付する。

表の凡例解説

○地下水位計状況：地下水位計の設置された観測孔

異常無

：通常の計測が可能

標高要確認

：観測孔の緩みや、蟻の営巣等により標高の再調整が必要と考えられる地点

回収不可

：水没等により回収が不可能な箇所

位置不明

：位置が不明で回収が不可能な箇所

設置数小計

：設置地点数

可動水位計

：回収が可能な水位計数

観測地点計

：計測が可能な水位計

表 VI. 5. 1 観測孔の現状

測線	地下水位計状況				設置数小計	可動水位計
	異常無	要確認 標高	回収不可	位置不明		
A1 測線	5	4	2	—	11	9
A2 測線	6	4	1	—	11	10
A3 測線	6	4	1	—	11	10
A4 測線	11	1	1	4	17	12
A5 測線	1	1	—	—	2	2
A6 測線	2	—	—	—	2	2
B 測線	5	4	1	2	12	9
E 測線	6	1	—	—	7	7
ササ刈り試験区	4	—	—	—	4	4
水抜き水路 1 (落合沼)	20	10	2	—	32	30
水抜き水路 2	13	7	1	—	21	20
水抜き水路 3	8	8	1	—	17	16
水抜き水路 4	8	—	—	—	8	8
水抜き水路 5	8	—	—	—	8	8
泥炭採掘跡地	12	11	—	—	23	23
原生花園園地跡	2	1	—	—	3	3
ササ地	2	—	—	—	2	2
植生回復試験地	4	—	—	—	4	4
計	123	56	9	6	195	179

5.2 各測線の地下水位データ

5.2.1 A 測線

A 測線の観測位置は以下に示すとおりである。A 測線東側の農地部には過去に観測孔が設置されていたが、2010 年の緩衝帯施工に伴い A4 測線以外は撤去されている。

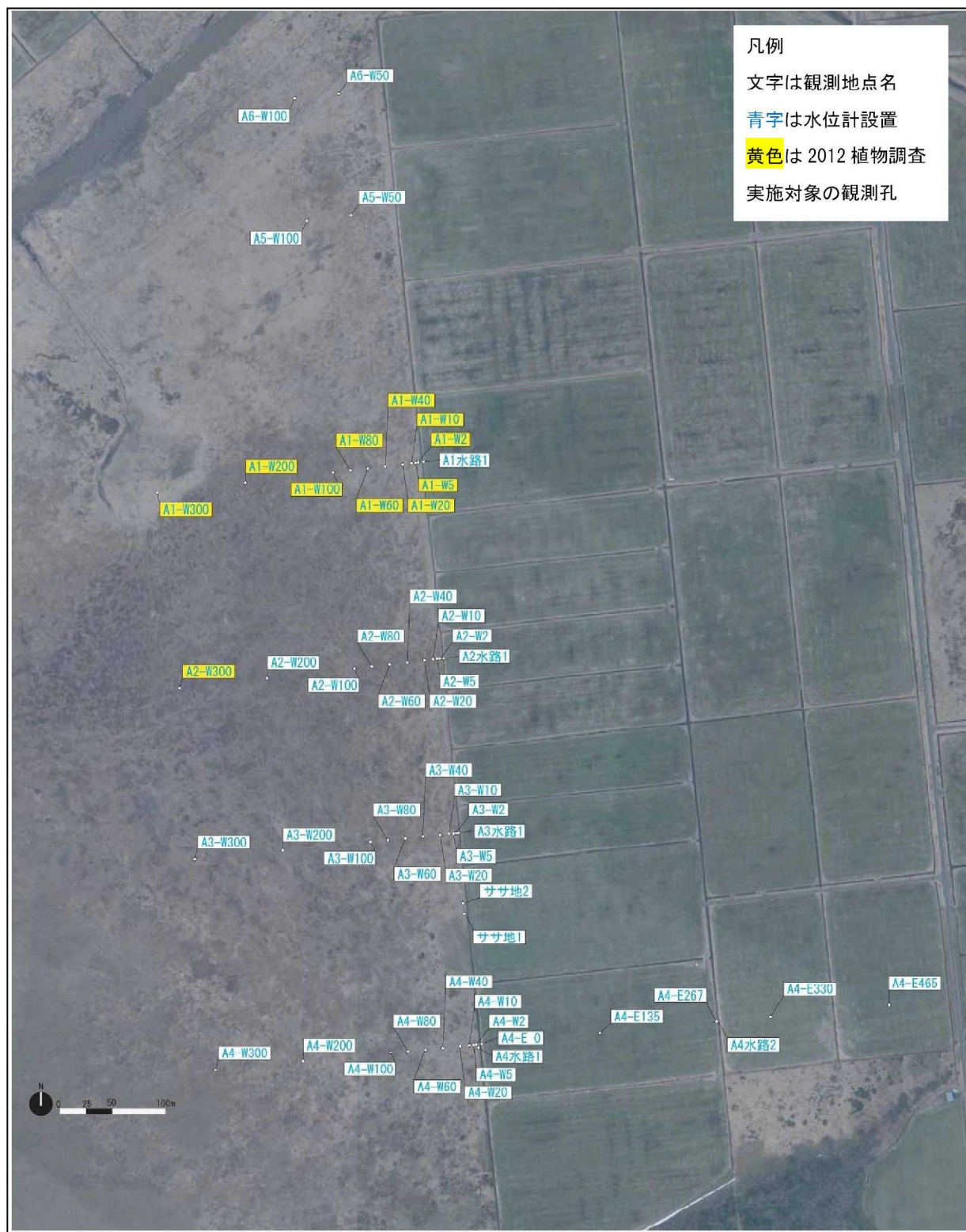


図 VI. 5. 1 A 測線観測孔位置図

(1) A1 測線

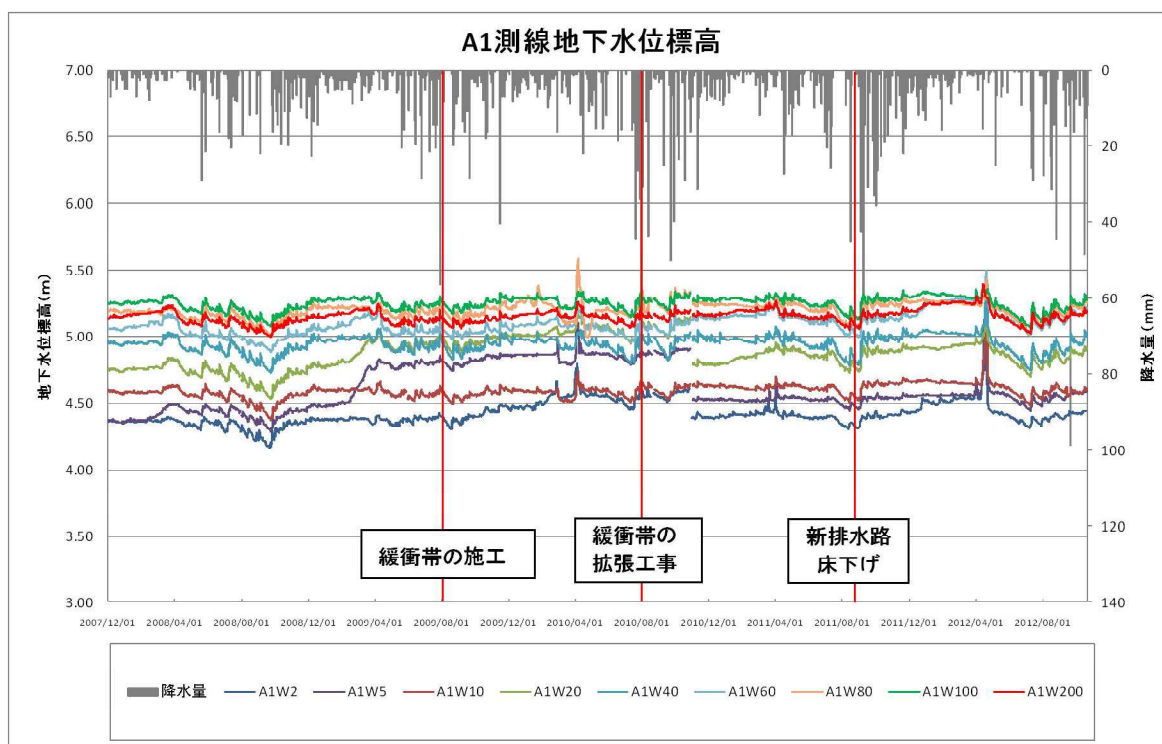
A1 測線の地下水位標高を図VI. 5. 2に GL 以下の地下水位深度を図VI. 5. 3 に示す。モニタリングの結果は以下に示すとおりである。

○測線の特徴

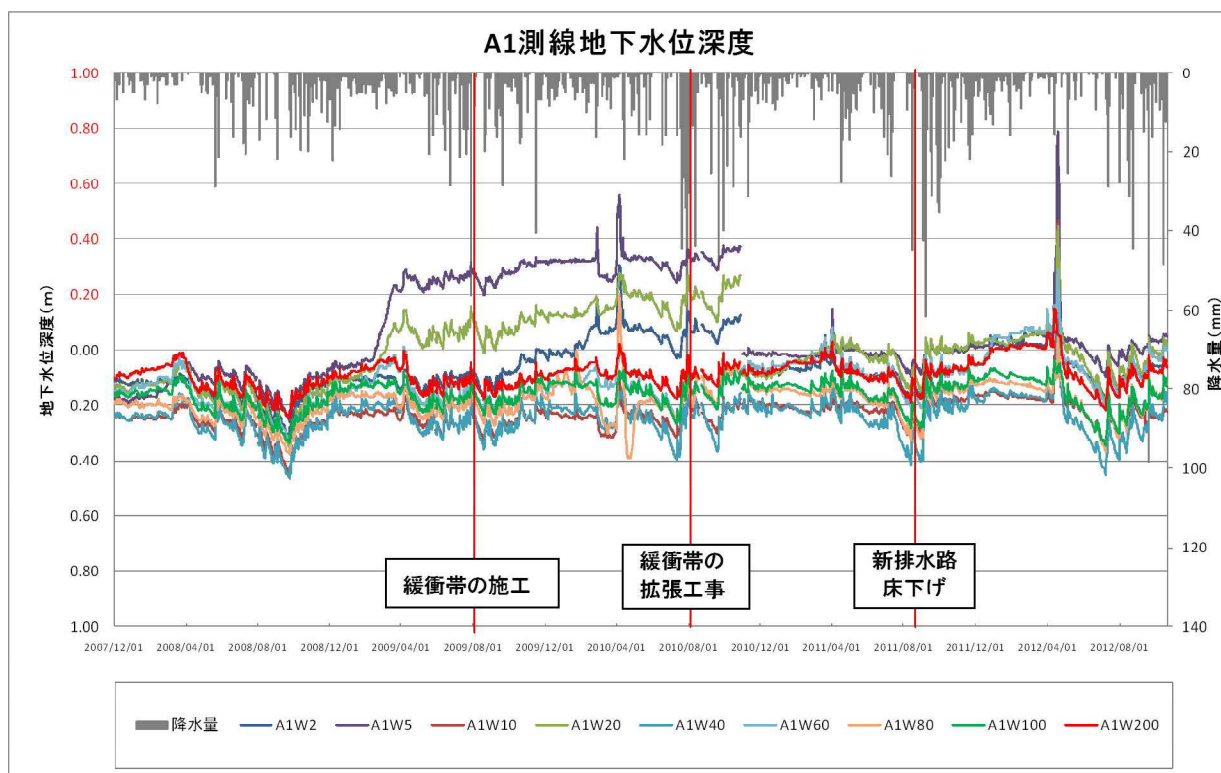
- ・ 落合沼の東南側に排水路まで直線状に設置された測線である。
- ・ A1-W100 が最も標高が高く、排水路側に向かって低くなっている。A1-W200 は落合沼に近い箇所であり、A1-W100 よりも若干標高は低い。
- ・ 排水路の緩衝帯設置工事が 2009 年 8 月に一部施工され、2010 年 8 月には拡張工事が実施されている。また 2011 年 8 月には新水路の床下げが実施されている。
- ・ A1-W2、W5、W20 については、過去のデータで不自然な推移が確認されている。この地点は地盤が軟弱であるため、地下水位計が変動した可能性があり確認が必要である。

○モニタリング結果

- ・ これまで緩衝帯の施工以後、水路際の測線（A1-W2）の地下水位の上昇、夏季の水位低下緩和が確認されている。今年度も施工前に比較し、A1-W2～W20 付近までにおいて、緩衝帯施工前よりも安定した地下水位、夏季の水位低下の緩和が確認された。
- ・ A1-W40 以奥については、緩衝帯施工前と比較し、地下水位の低下は確認されず維持されている。
- ・ 2011 年～2012 年の冬季は積雪量が多く、雪解けによる水位の上昇が確認された。
- ・ 2011 年 8 月の新水路の床下げによる水位低下は確認されていない。



図VI. 5. 2 A1 測線の地下水位標高



図VI. 5. 3 A1 測線の地下水位深度

(2) A2 測線

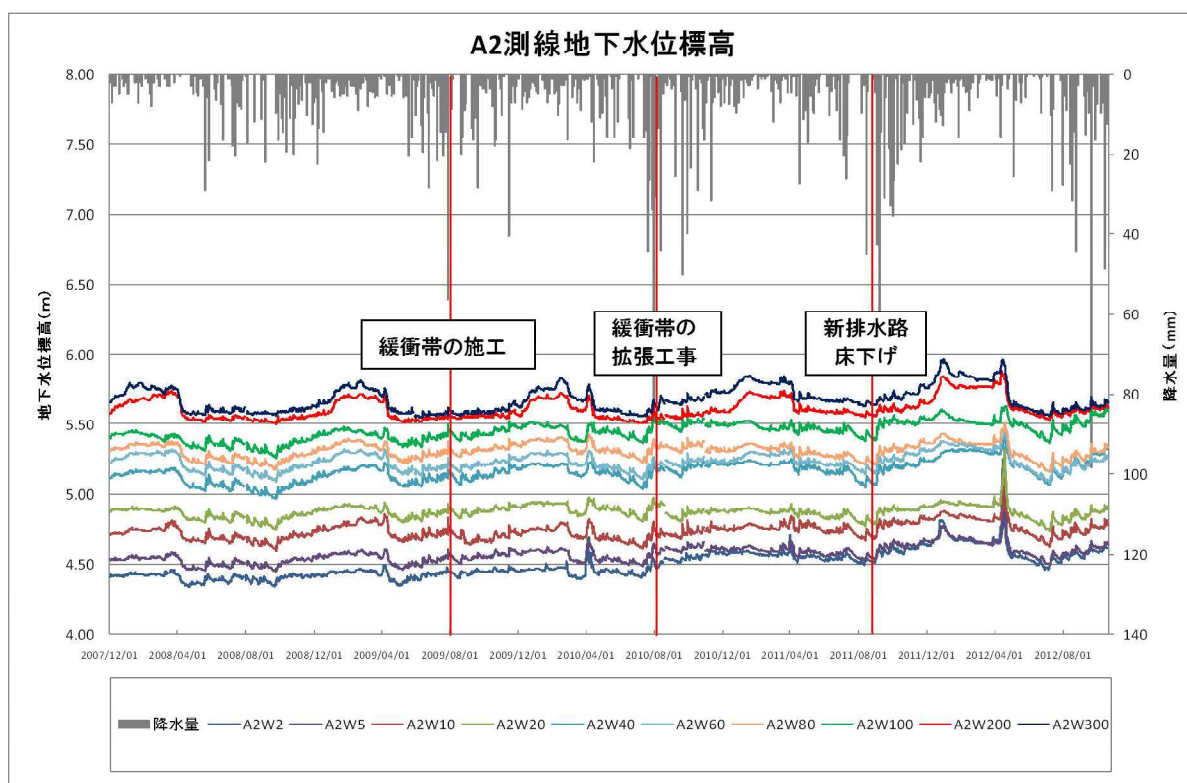
A2 測線の地下水位標高を図VI. 5. 4 に GL 以下の地下水位深度を図VI. 5. 5 に示す。モニタリングの結果は以下に示すとおりである。

○測線の特徴

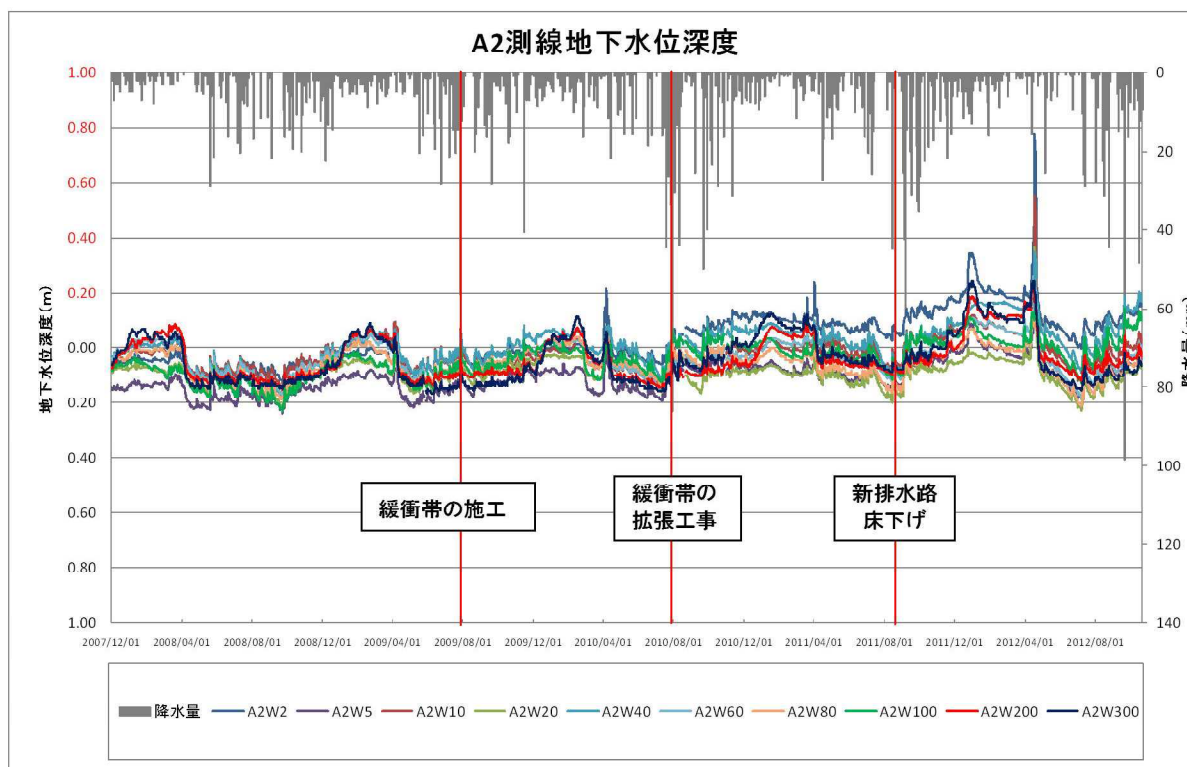
- ・ A1 測線の南側 200m 程度の地点に平行に設置された測線である。
- ・ A2 測線のうち、A2-W300 が最も標高が高く、排水路側に向かって低くなっている。
- ・ 排水路の緩衝帯設置工事が 2009 年 8 月に一部施工され、2010 年 8 月には拡張工事が実施されている。また 2011 年 8 月には新水路の床下げが実施されている。
- ・ 他の A 測線に比較し、比較的地下水位が浅い。(GL 以下 20cm 以上確保)

○モニタリング結果

- ・ 水路側の A2-W2、W5 において、緩衝帯施工後、若干の水位の安定化が確認され、緩衝帯施工前に比較し、地下水位の低下は確認されず維持されている。
- ・ A2-W10～以奥については、緩衝帯施工前と比較し、明確な差は確認されなかった。
- ・ A2-W40 を境に、両方向で地下水位の変動幅が小さくなっている。湿原側は高層湿原としての安定した水位の維持、水路側は緩衝帯による地下水位の維持によるものと考えられる。
- ・ 2011 年～2012 年の冬季は積雪量が多く、雪解けによる水位の上昇が確認された。
- ・ 2011 年 8 月の新水路の床下げによる水位低下は確認されていない。



図VI. 5. 4 A2 測線の地下水位標高



図VI. 5. 5 A2 測線の地下水位深度

(3) A3 測線

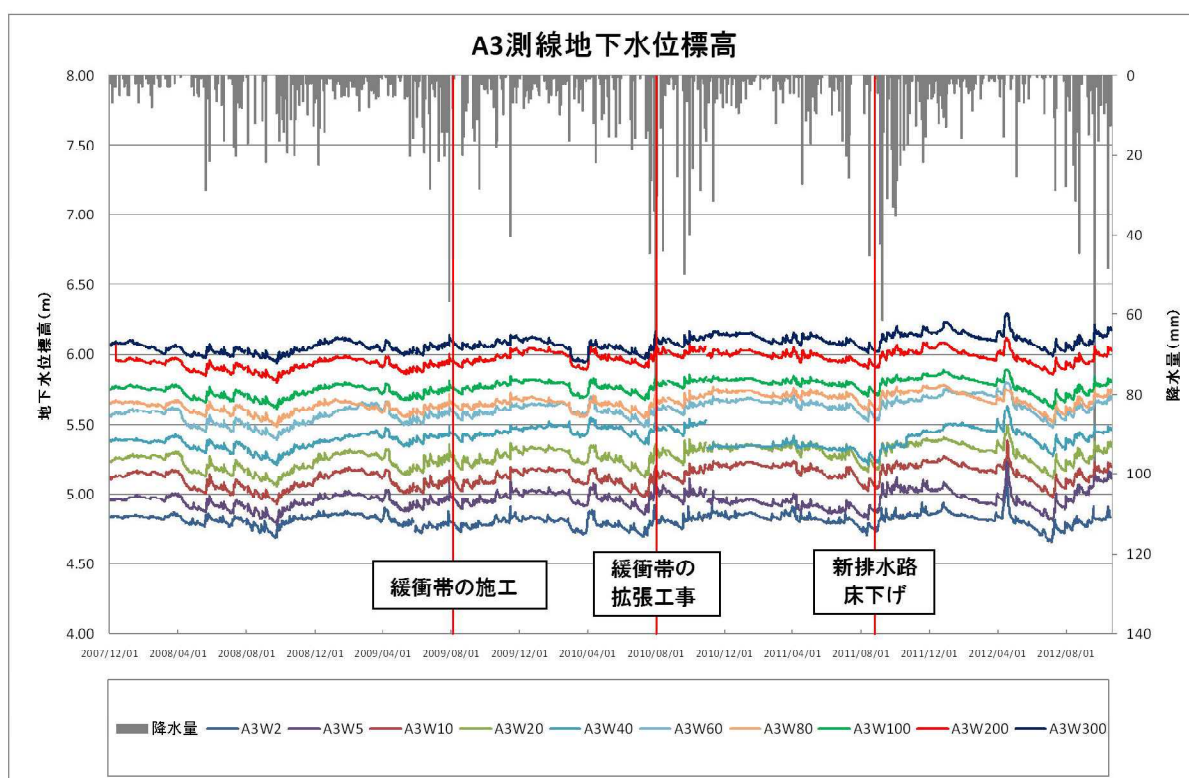
A3 測線の地下水位標高を図VI. 5. 6に GL 以下の地下水位深度を図VI. 5. 7に示す。モニタリングの結果は以下に示すとおりである。

○測線の特徴

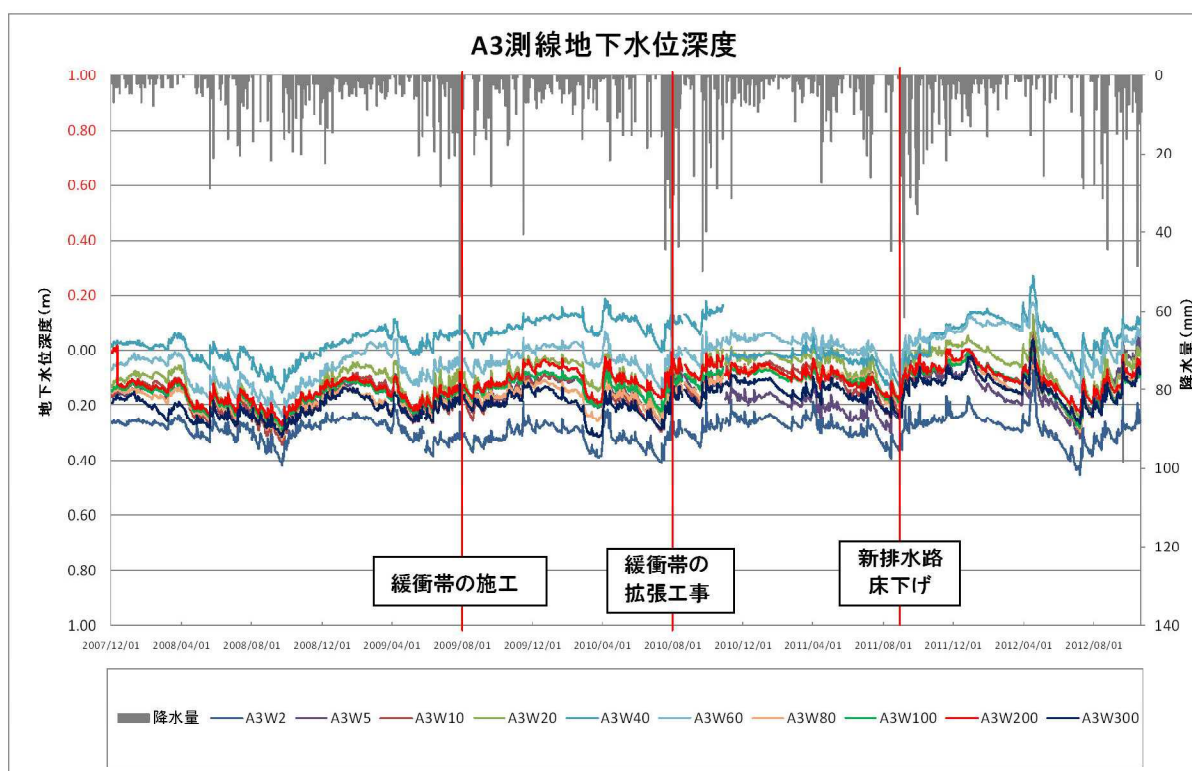
- ・ A2 測線の南側 200m 程度の地点に平行に設置された測線である。
- ・ A3 測線のうち、A3-W300 が最も標高が高く、排水路側に向かって低くなっている。
- ・ 地下水位深度は A3-W40、W60 地点が最も浅い。
- ・ 排水路の緩衝帯設置工事が 2009 年 8 月に一部施工され、2010 年 8 月には拡張工事が実施されている。また 2011 年 8 月には新水路の床下げが実施されている。
- ・ 他の A 測線に比較し、比較的地下水位が浅い。(GL 以下 20cm 以上確保)
- ・ A3-W40 において、標高補正をによるずれが生じているため、標高確認が必要である。

○モニタリング結果

- ・ 緩衝帯施工前に比較し、地下水位の低下は確認されず維持されている。
- ・ 各地点ともに類似した地下水位変動の傾向となっている。
- ・ 2011 年～2012 年の冬季は積雪量が多く、雪解けによる水位の上昇が確認された。
- ・ 2011 年 8 月の新水路の床下げによる水位低下は確認されていない。



図VI. 5. 6 A3 測線の地下水位標高



図VI. 5. 7 A3 測線の地下水位深度

(4) A4 測線

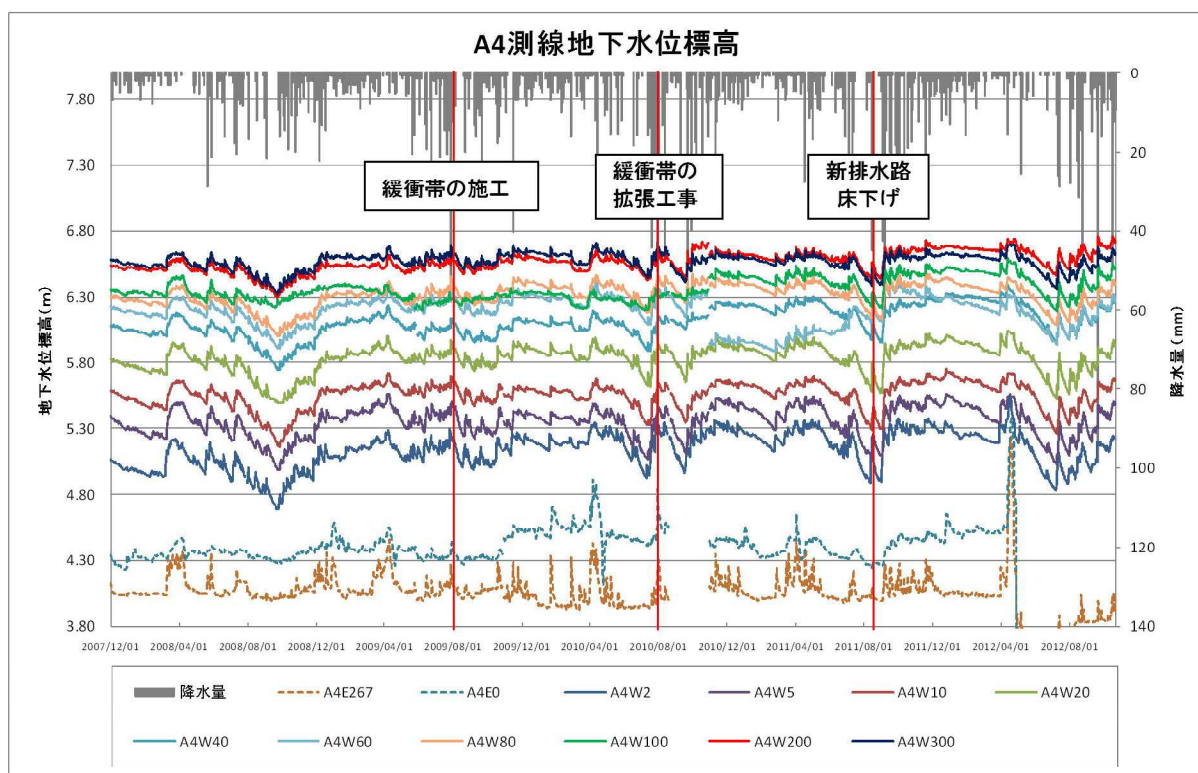
A4 測線の地下水位標高を図VI. 5. 8 に GL 以下の地下水位深度を図VI. 5. 9 に示す。モニタリングの結果は以下に示すとおりである。

○測線の特徴

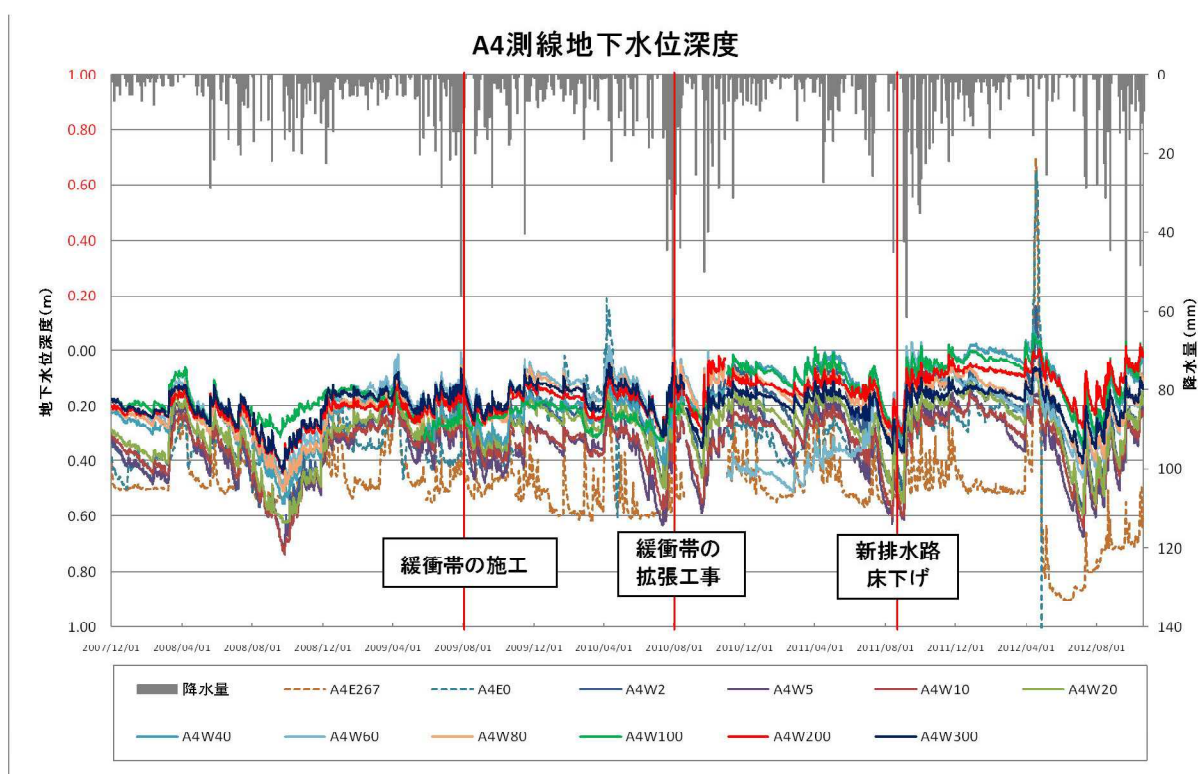
- ・ A3 測線の南側 200m 程度の地点に平行に設置された測線である。
- ・ 排水路東の農地側観測地点が数地点残されている。
- ・ A4 測線のうち、A4-W200、300 地点が最も標高が高く、排水路側に向かって低くなっている。
- ・ 地下水位深度は A4-W40～W300 まではほぼ同じである。(GL 以下 40cm 以上確保)
- ・ 排水路の緩衝帯設置工事が 2009 年 8 月に一部施工され、2010 年 8 月には拡張工事が実施されている。また 2011 年 8 月には新水路の床下げが実施されている。
- ・ A4-W60 地点のデータ水位が不自然な状態であることから確認が必要である。

○モニタリング結果

- ・ 緩衝帯施工前に比較し、地下水位の低下は確認されず維持されている。
- ・ 2011 年～2012 年の冬季は積雪量が多く、水路付近で雪解けによる水位の上昇が確認されたが A1～A3 に比較し変動幅は小さくなった。
- ・ 2011 年 8 月の新水路の床下げによる水位低下は確認されていない。
- ・ 農地側に設置されている A4-E0、E267 については、標高が変化しており、データが不自然となっている。



図VI. 5. 8 A4 測線の地下水位標高



図VI. 5. 9 A4 測線の地下水位深度

(5) A5 測線

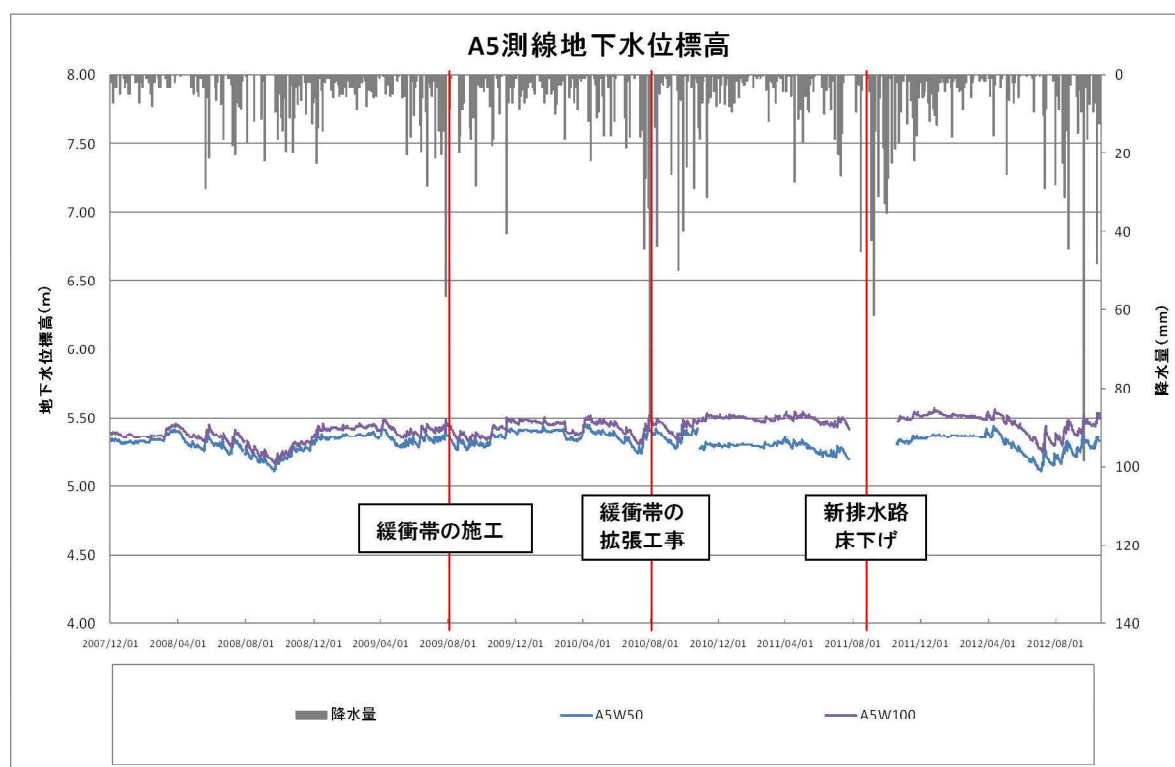
A5 測線の地下水位標高を図VI. 5. 10 に GL 以下の地下水位深度を図VI. 5. 11 に示す。モニタリングの結果は以下に示すとおりである。

○測線の特徴

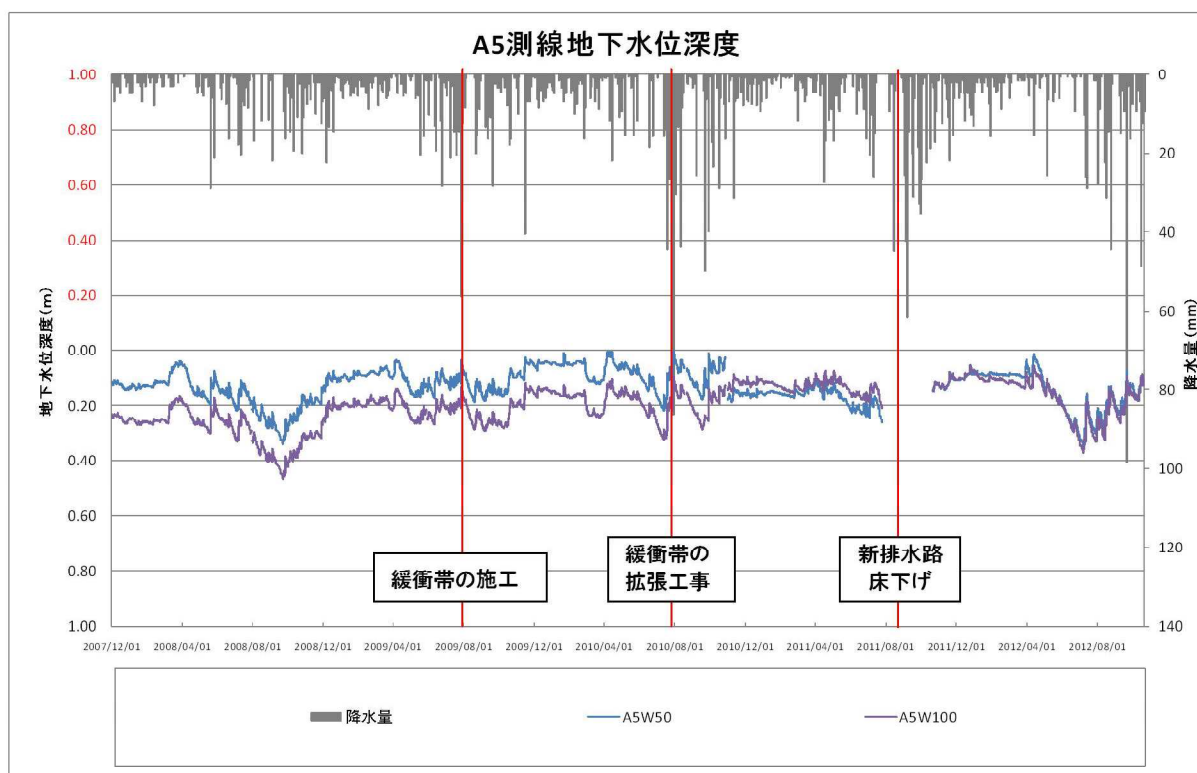
- ・ 落合沼の北東部、A1 測線の北側 300m 付近に設置された測線である。
- ・ A5-W100 地点のほうがやや標高が高く、地下水位深度は深い。動向はほぼ同じである。
- ・ 排水路の緩衝帯設置工事が 2009 年 8 月に一部施工され、2010 年 8 月には拡張工事が実施されている。また 2011 年 8 月には新水路の床下げが実施されている。
- ・ A5-W50 地点の標高が不自然な状態であることから確認が必要である。
- ・ 2011 年 7 月～10 月は、機材の不調によりデータは未回収となった。

○モニタリング結果

- ・ 緩衝帯施工前に比較し、地下水位の低下は確認されず維持されている。
- ・ 2011 年 8 月の新水路の床下げによる水位低下は確認されていない。



図VI. 5. 10 A5 測線の地下水位標高



図VI. 5. 11 A5 測線の地下水位深度

(6) A6 測線

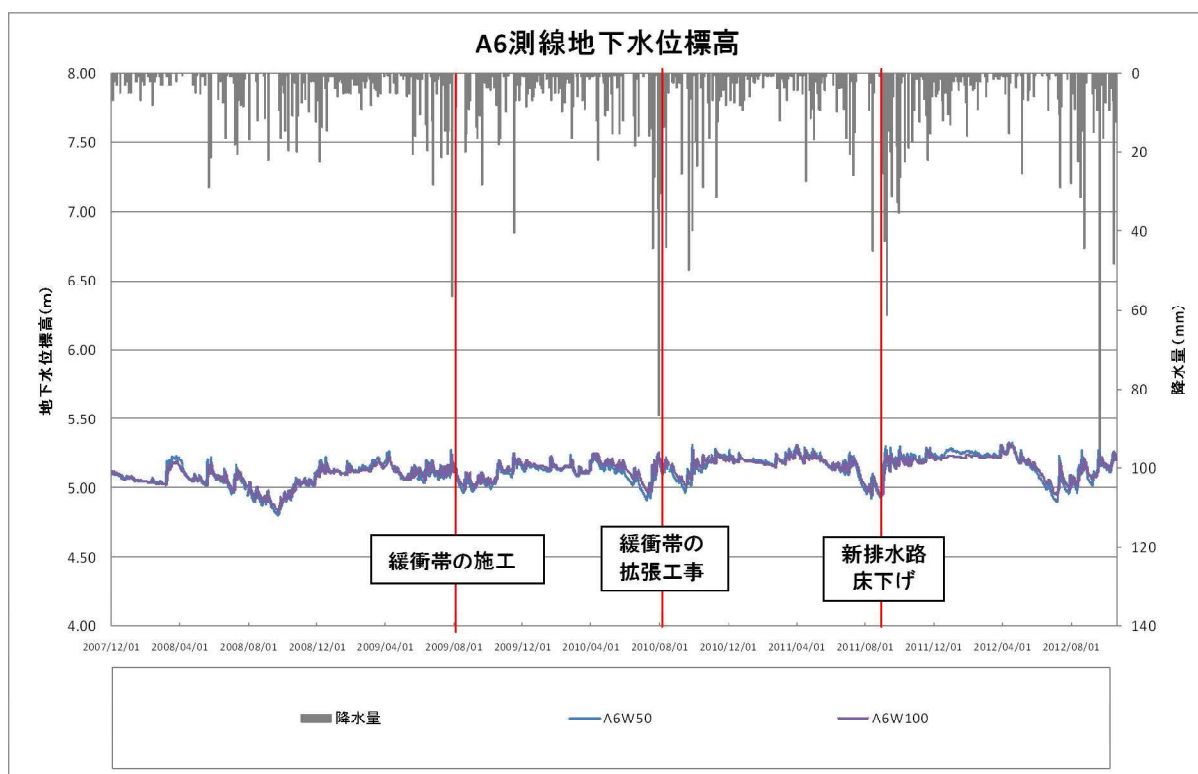
A6 測線の地下水位標高を図VI. 5. 12 に GL 以下の地下水位深度を図VI. 5. 13 に示す。モニタリングの結果は以下に示すとおりである。

○測線の特徴

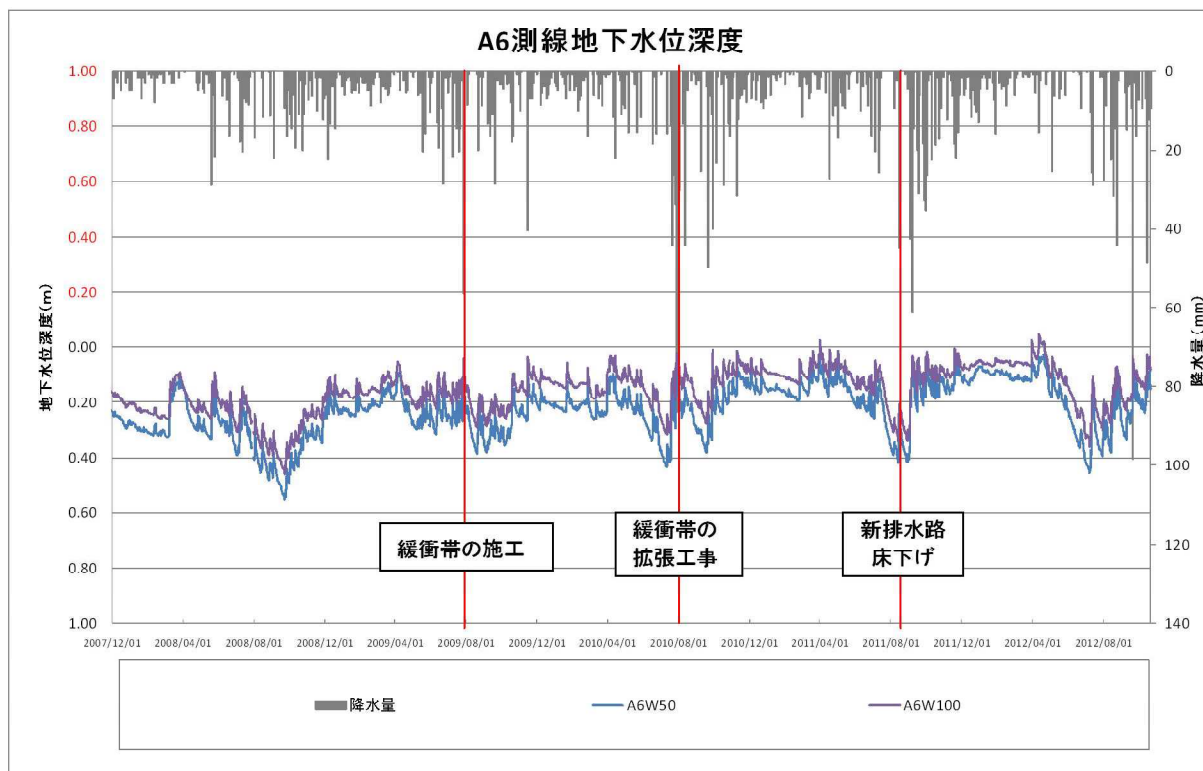
- ・ 落合沼の北東部、A5 測線の北側 100m 付近に設置された測線である。
- ・ 2 地点とも、標高はほぼ同じであるが、A6-W50 地点のほうが地下水位深度は深い。動向はほぼ同じである。
- ・ 排水路の緩衝帯設置工事が 2009 年 8 月に一部施工され、2010 年 8 月には拡張工事が実施されている。また 2011 年 8 月には新水路の床下げが実施されている。

○モニタリング結果

- ・ 緩衝帯施工前に比較し、地下水位の低下は確認されず維持されている。
- ・ 2011 年 8 月の新水路の床下げによる水位低下は確認されていない。



図VI. 5. 12 A6 測線の地下水位標高



図VI. 5. 13 A6 測線の地下水位深度

5.2.2 B 測線

B 測線の観測位置は以下に示すとおりである。



図VI. 5.14 B 測線観測孔位置図

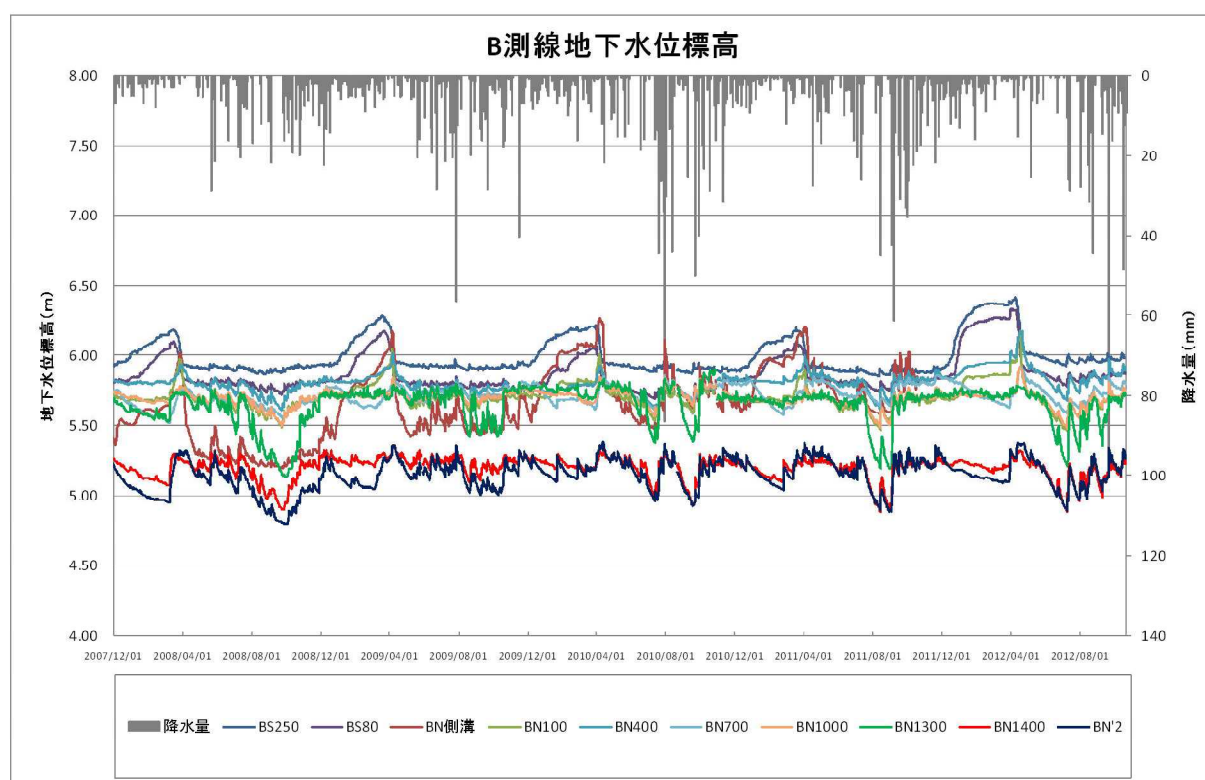
B 測線の地下水位標高を図VI. 5. 15 に GL 以下の地下水位深度を図VI. 5. 16 に示す。モニタリングの結果は以下に示すとおりである。

○測線の特徴

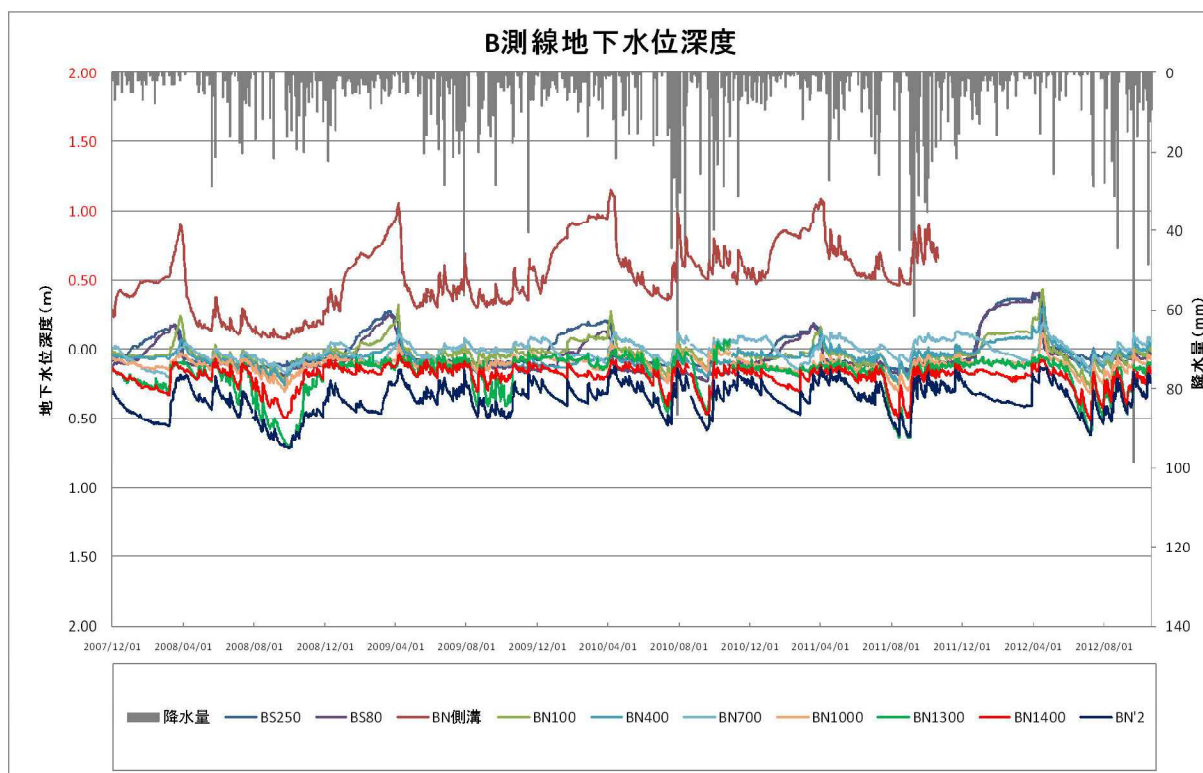
- ・ 湿原の中央部、丸山道路、サロベツ川放水路を跨ぐかたちで、約 2km 近い一直線状に設置された測線である。
- ・ 丸山道路南側湿原の BS-250、80 地点が最も地下水位標高が高く、サロベツ川放水路側に向かって低くなっている。
- ・ 南側湿原では、積雪期から融雪に至るまで徐々に水位が上昇し、融雪と同時に急激に低下する傾向がある。反対に北側湿原では、積雪期は徐々に水位が低下し、融雪と同時に上昇する傾向がある。これは、南側湿原では積雪に伴い、排水が不良になり、水が上昇するためと考えられ、一方北側では放水路が確保されているため、上昇は起きないものと考えられる。
- ・ BN-1300 より水路側では、夏季の水位低下が顕著である。

○モニタリング結果

- ・ 過年度データに比較し、地下水位の低下は確認されず維持されている。
- ・ 例年に比較し、南側湿原での冬季の水位上昇が大きくなり、積雪量が多かったためと考えられる。



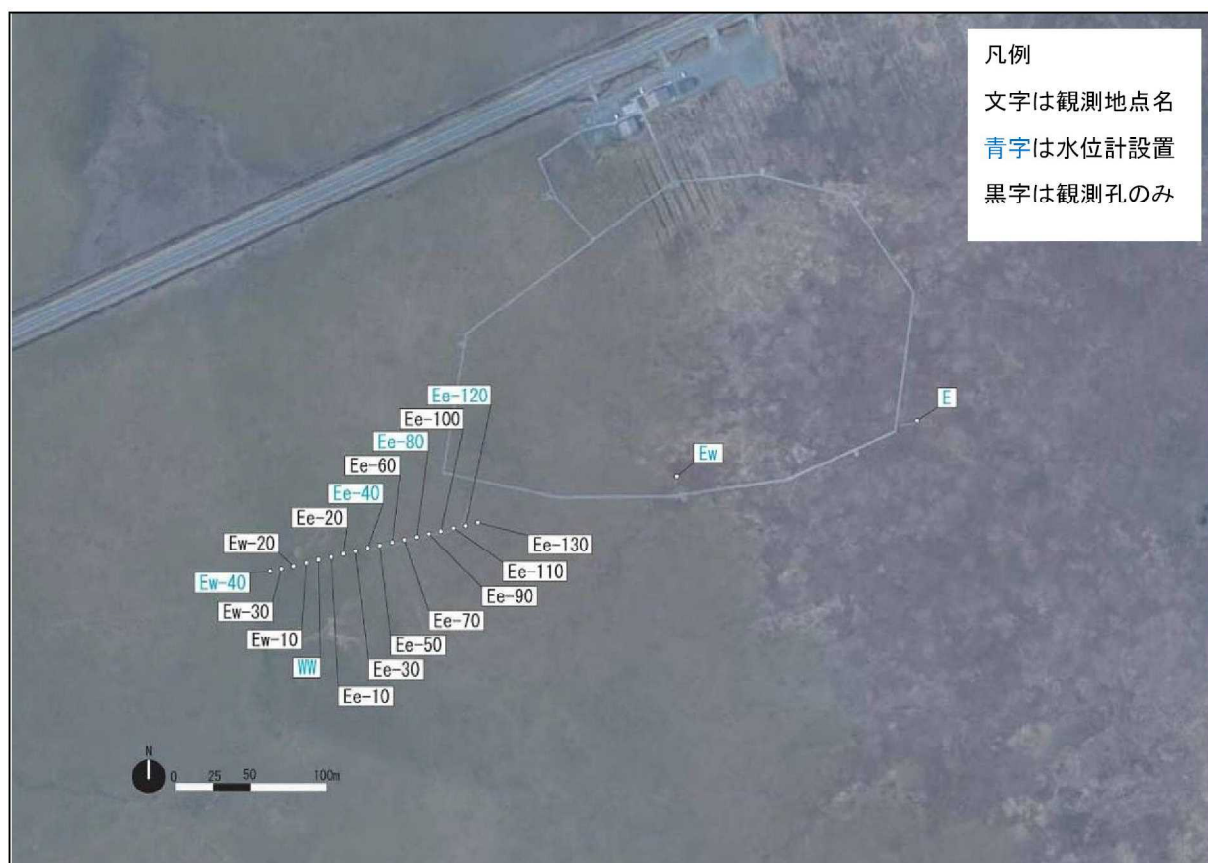
図VI. 5. 15 B 測線の地下水位標高



図VI. 5. 16 B 測線の地下水位深度

5. 2. 3 E 測線

E 測線の観測位置は以下に示すとおりである。



図VI. 5. 17 E 測線観測孔位置図

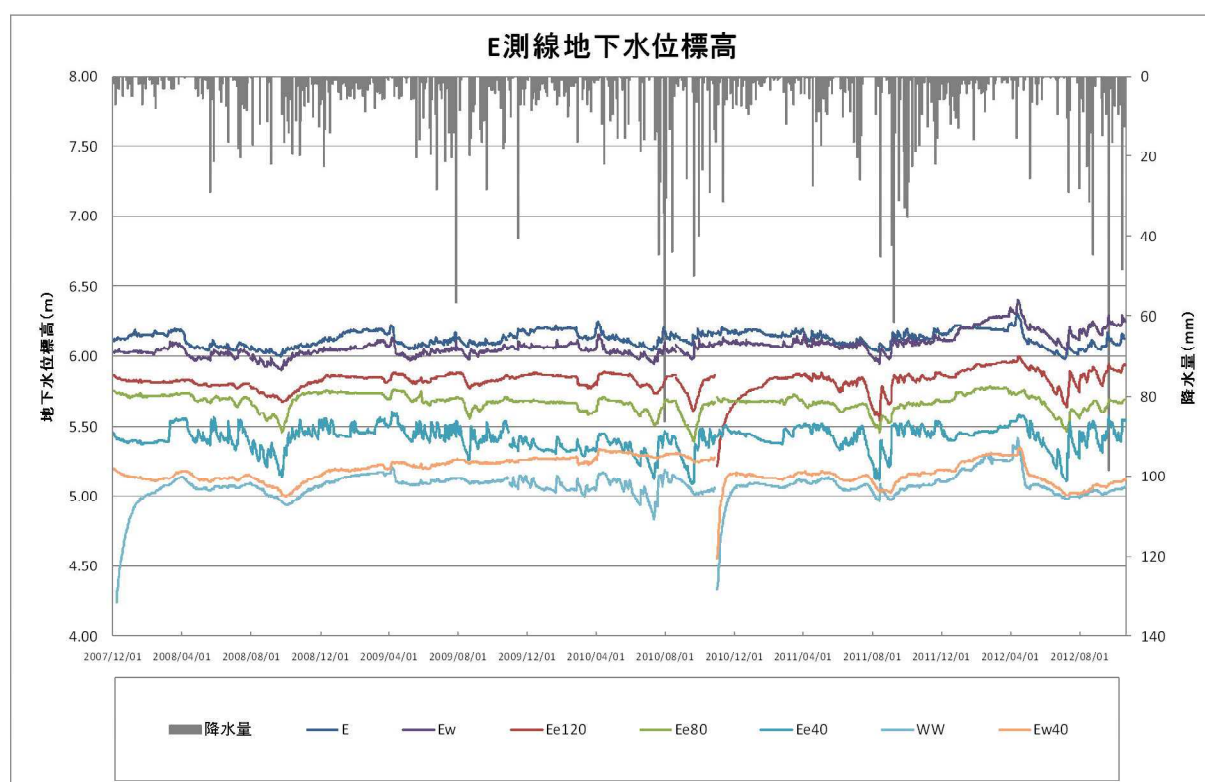
E 測線の地下水位標高を図VI. 5. 18 に GL 以下の地下水位深度を図VI. 5. 19 に示す。モニタリングの結果は以下に示すとおりである。

○測線の特徴

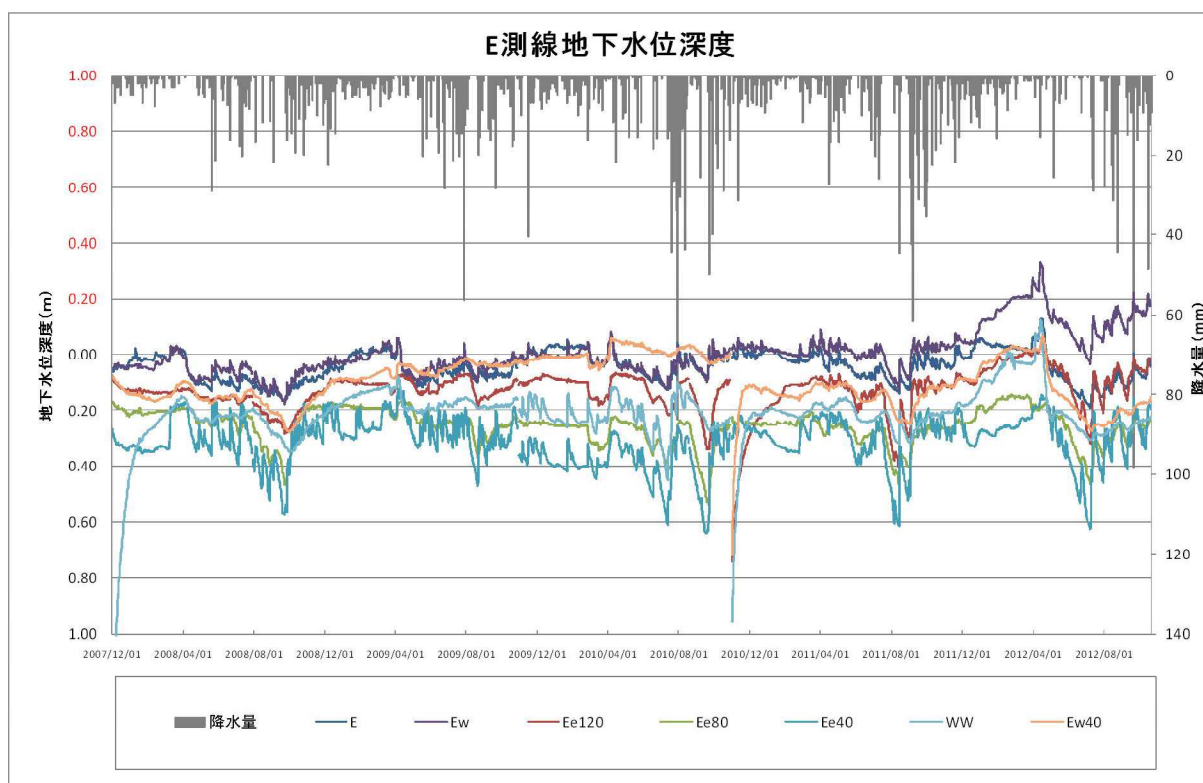
- ・ 原生花園歩道跡の南西側に東西に設置された測線である。学識経験者等の観測も長年実施されている地点である
- ・ 高層湿原側の E 地点を東端に Ew-40 のササ地脇の湿地溝まで、高層湿原とササ地の境界を跨ぐ形で設置されている。
- ・ E 地点が地下水位標高が最も高く、西側の WW、Ew-40 地点が最も低い。
- ・ 地下水位深度は高層湿原域である E、Ew 地点が GL-10cm 以上を確保し安定している。西側に向かうにつれ水位変動幅が大きくなり、地下水位深度も深くなっている。

○モニタリング結果

- ・ 過年度データに比較し、地下水位の低下は確認されず維持されている。
- ・ Ew については地盤が緩いため、標高が移動している可能性が考えられる。
- ・ 例年に比較し、冬季の水位上昇が大きくなり、積雪量が多かったためと考えられる。



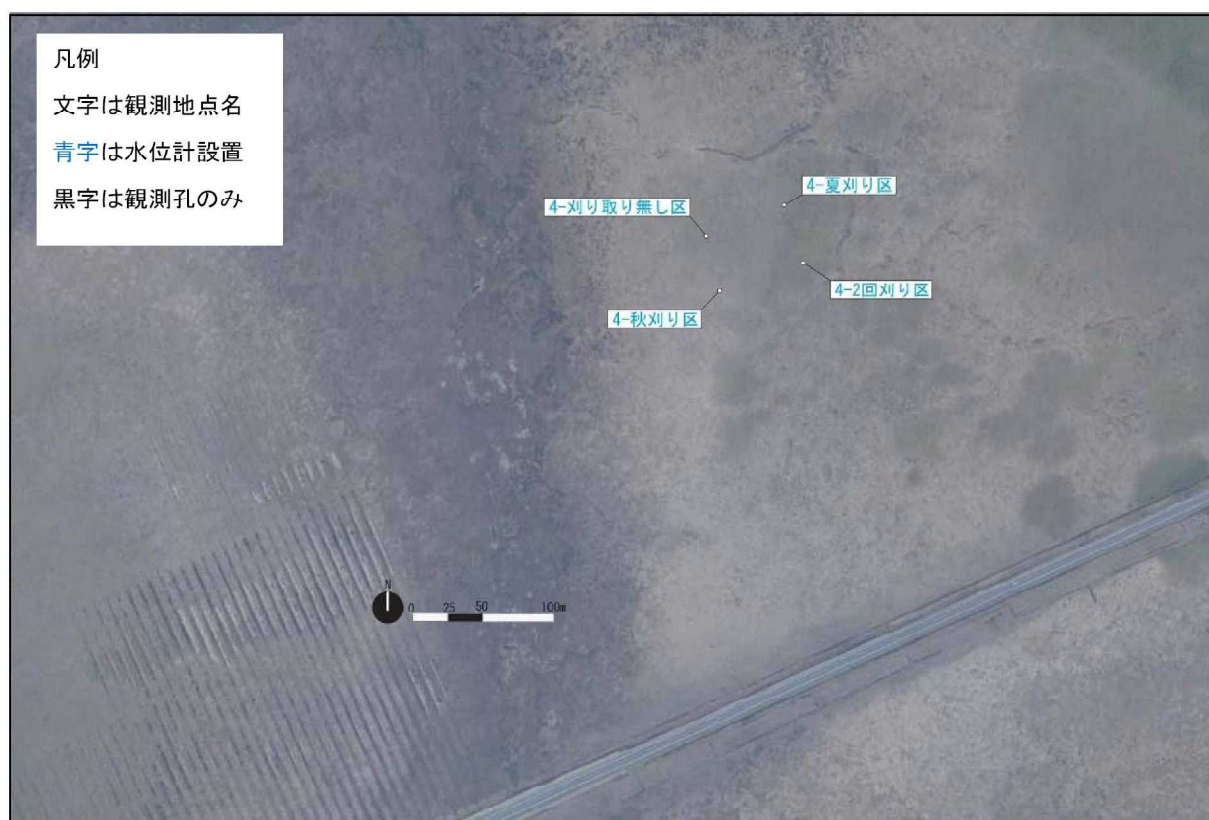
図VI. 5. 18 E 測線の地下水位標高



図VI. 5. 19 E 測線の地下水位深度

5. 2. 4 ササ刈り試験区

ササ刈り試験区の観測位置は以下に示すとおりである。



図VI. 5. 20 ササ刈り試験区観測孔位置図

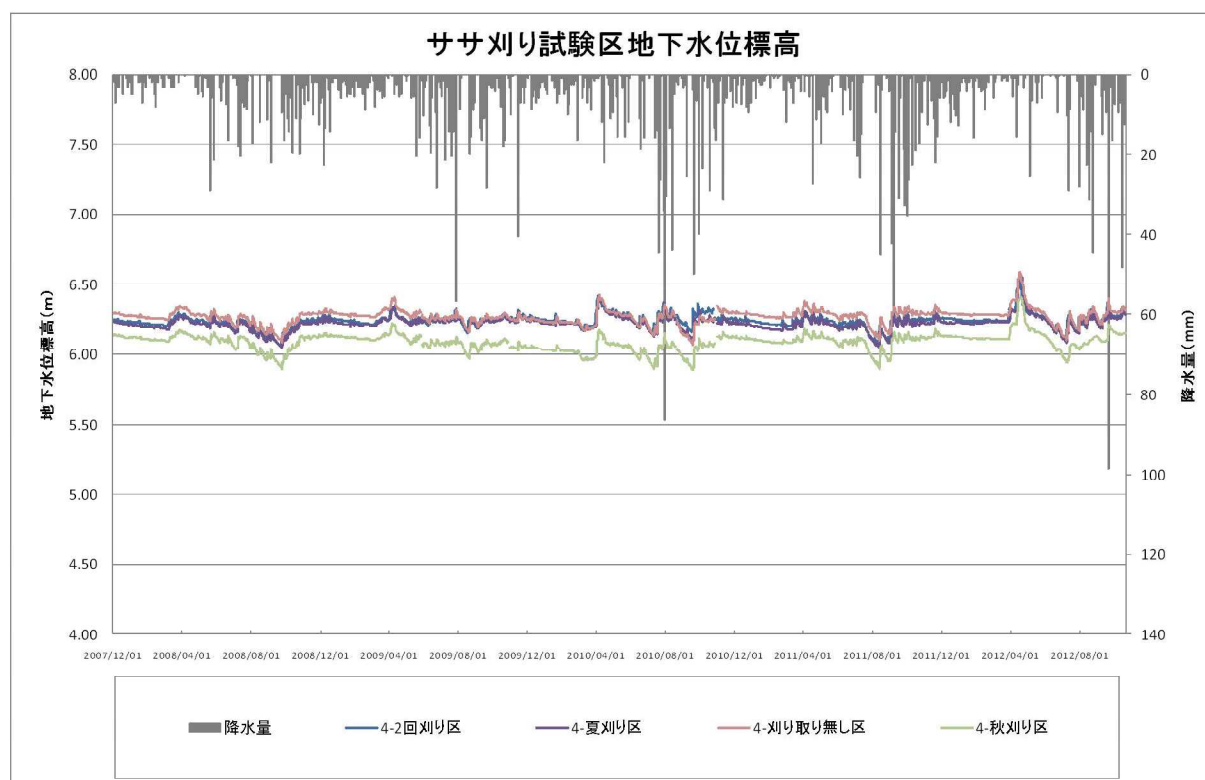
ササ刈り試験区の地下水位標高を図VI. 5. 21 に GL 以下の地下水位深度を図VI. 5. 22 に示す。モニタリングの結果は以下に示すとおりである。

○測線の特徴

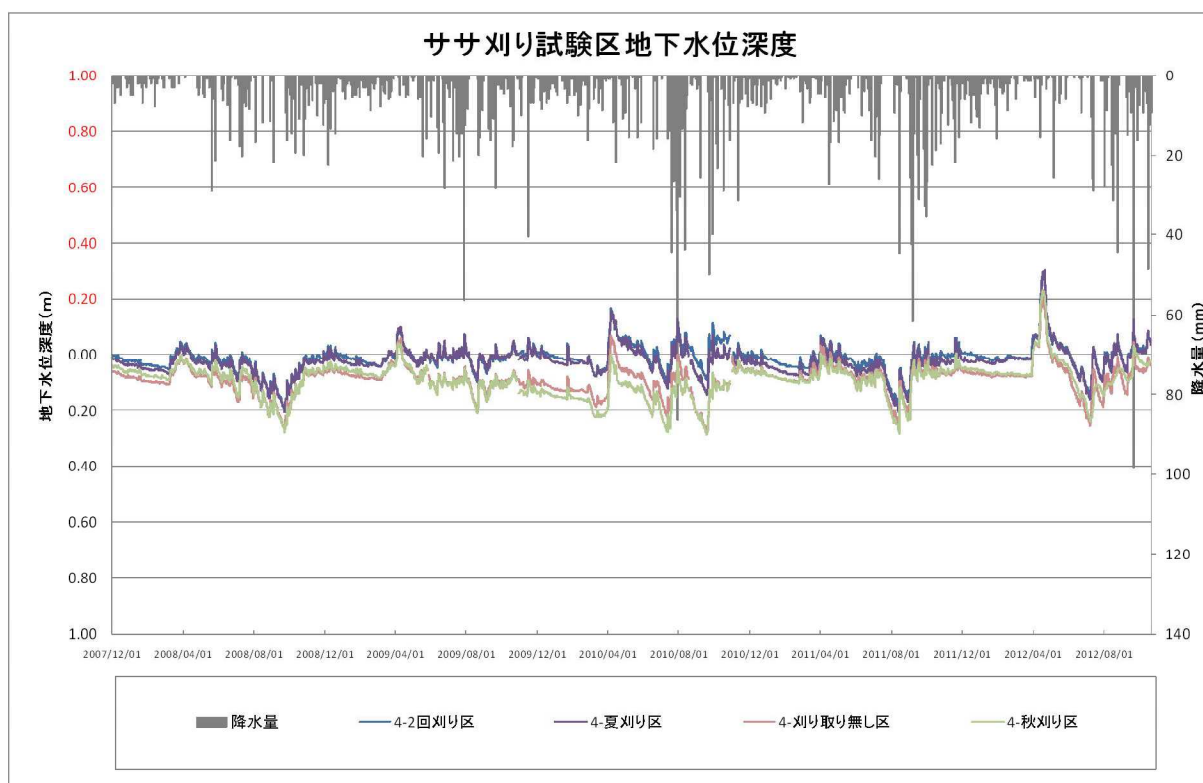
- ・丸山道路北側湿原、原生花園跡の北東部に設置された試験区である。過去にササ刈りの試験施工が実施された箇所である。
- ・ササの刈り取りの有無、刈り取りの季節、刈り取り回数により、4 つの試験区に分割され、それぞれに水位計が設置されている。
- ・他の北側湿原域と同様に積雪期は徐々に水位が低下し、融雪と同時に上昇する傾向がある。
- ・各箇所での地下水位変動に差はなく、同じ傾向である。
- ・4-刈り取り無し区については、観測孔標高データが周辺に比較し 1m 程度低すぎる値であったため、2011 年時点で設置当初の測量時のデータに修正されている。

○モニタリング結果

- ・過年度データに比較し、地下水位の低下は確認されず維持されている。
- ・例年に比較し、冬季の水位上昇が大きくなり、積雪量が多かったためと考えられる。



図VI. 5. 21 ササ刈り試験区の地下水位標高



図VI. 5. 22 ササ刈り試験区の地下水位深度

5.2.5 水抜き水路 1（落合沼）

水抜き水路 1（落合沼）の観測位置は以下に示すとおりである。



図VI. 5. 23 水抜き水路 1（落合沼）観測孔位置図

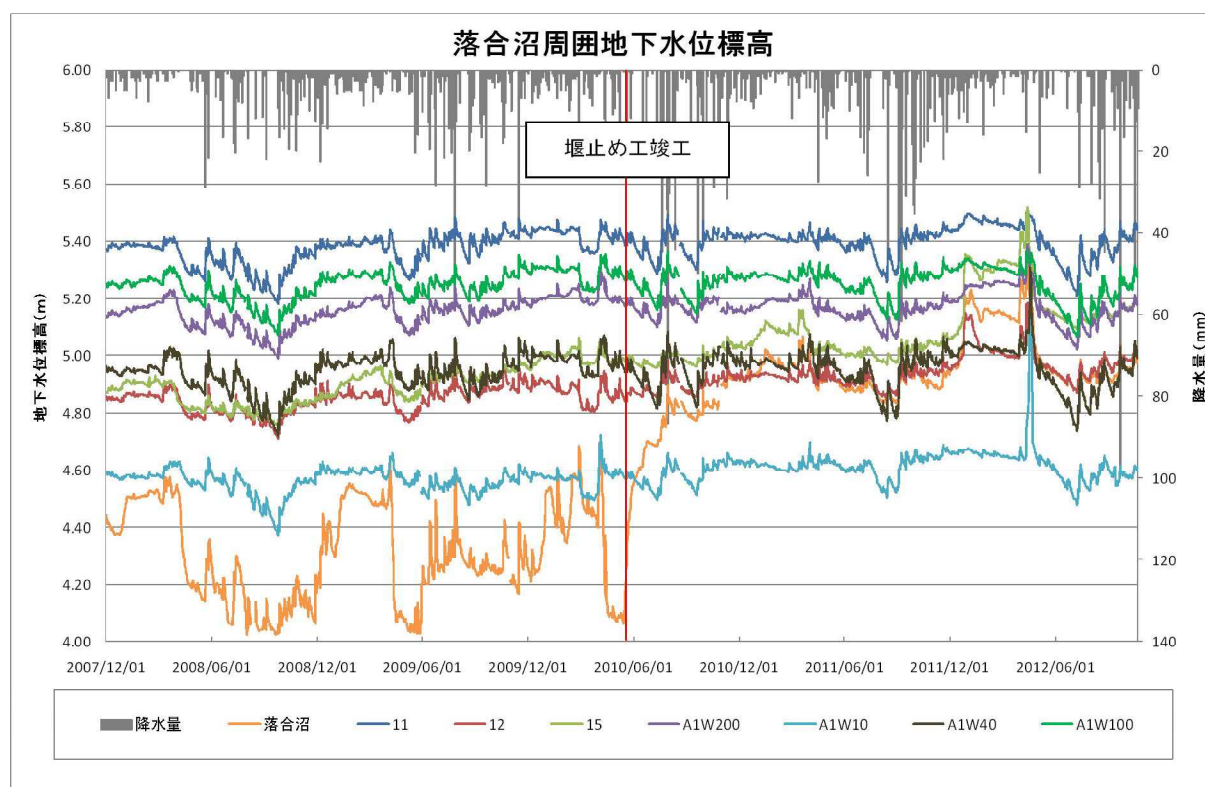
落合沼周辺の地下水位標高を図VI. 5. 24 に GL 以下の地下水位深度を図VI. 5. 25 に示す。
また水抜き水路 1 周辺の地下水位標高を図VI. 5. 26 に GL 以下の地下水位深度を図VI. 5. 27 に示す。モニタリングの結果は以下に示すとおりである。

○測線の特徴

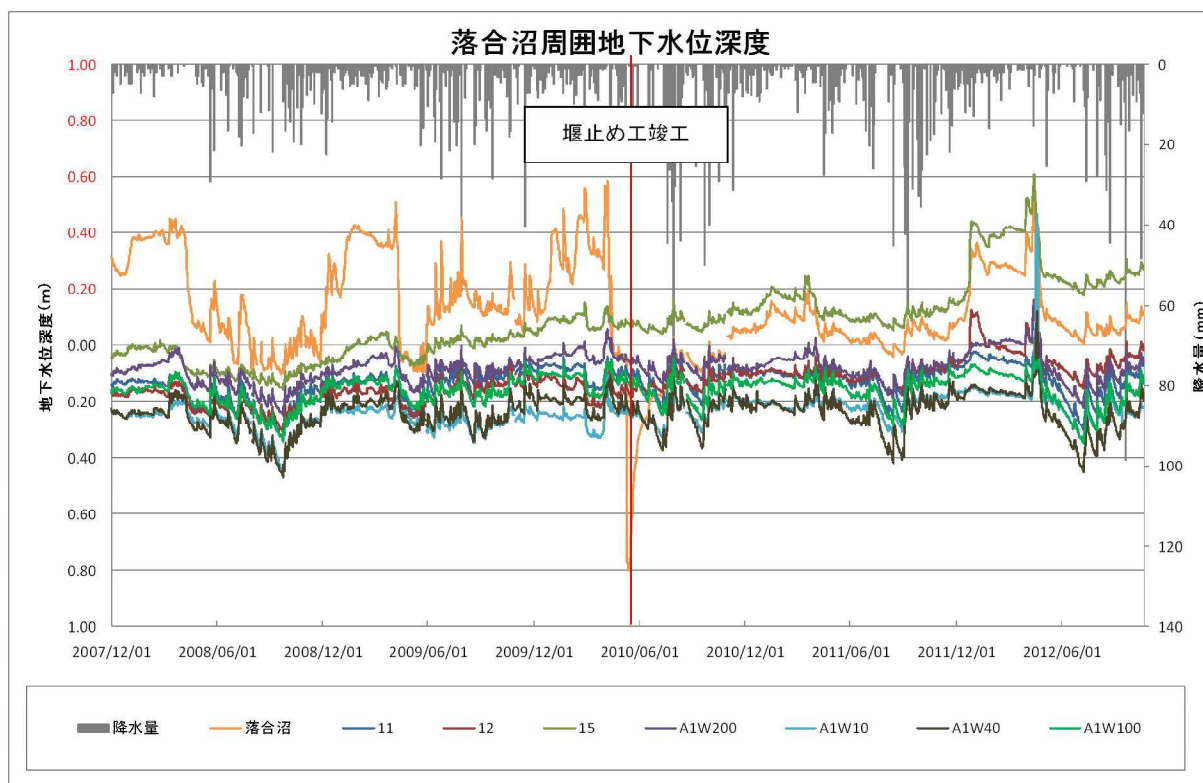
- ・地下水位流出の要因とされる水抜き水路 1 および水路上流にある落合沼周辺に設置された観測地点である。後背湿地の地下水位の維持のために水抜き水路の堰き止め、落合沼湛水面の再生が実施されている。
- ・水抜き水路 1 周辺については、地盤が軟弱な箇所が多く標高データが狂いやすい箇所である。必要箇所については、長尺の観測孔を設置する等、水位観測に狂いが生じないように配慮が必要である。

○モニタリング結果

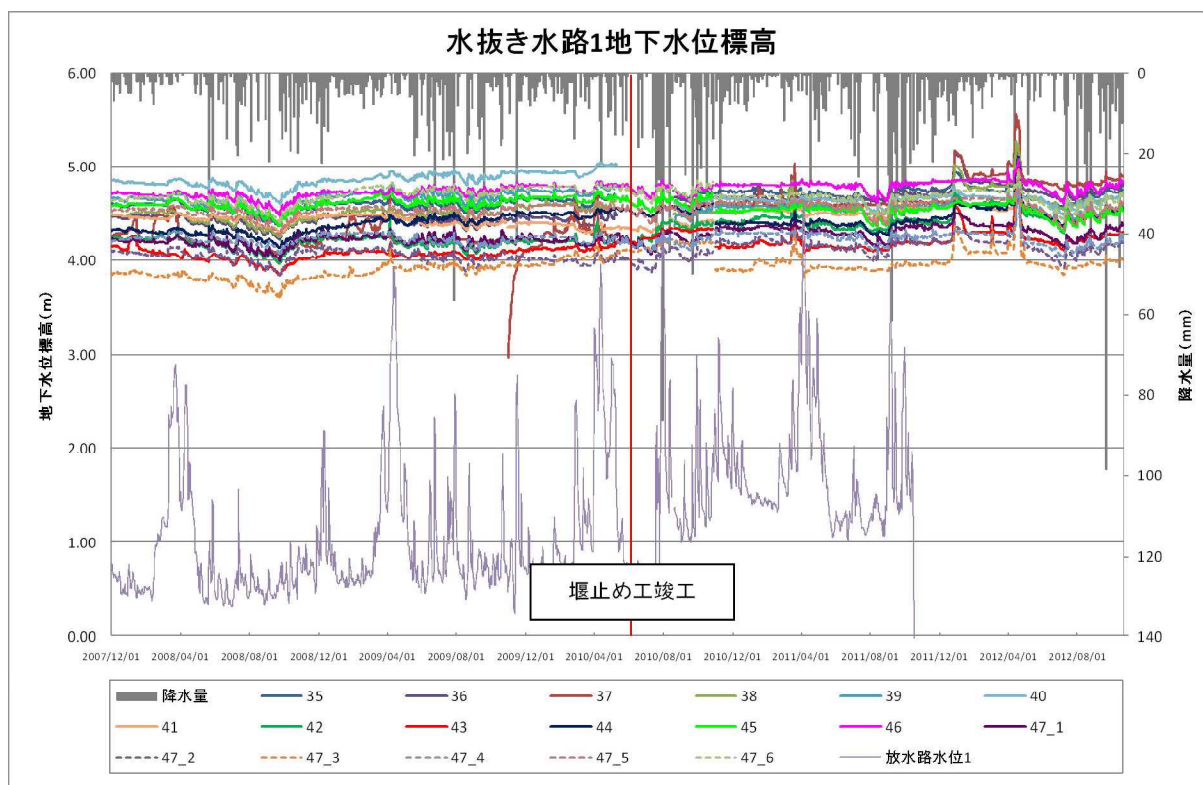
- ・落合沼周辺の調査地点のうち、沼淵から 50m 以上離隔のある A1 測線においては、堰止め後の明確な変化は確認できなかった。一方、より沼に近い No. 11、12、15 を確認すると、沼淵に程近い No. 12 と 15 において、若干の水位の上昇と安定化が確認できた。落合沼については、安定して湛水している。
- ・水抜き水路 1 周辺では、過年度データに比較し、地下水位の低下は確認されず維持されている。
- ・例年に比較し、特に沼周辺で冬季の水位上昇が大きくなり、積雪量が多かったためと考えられる。



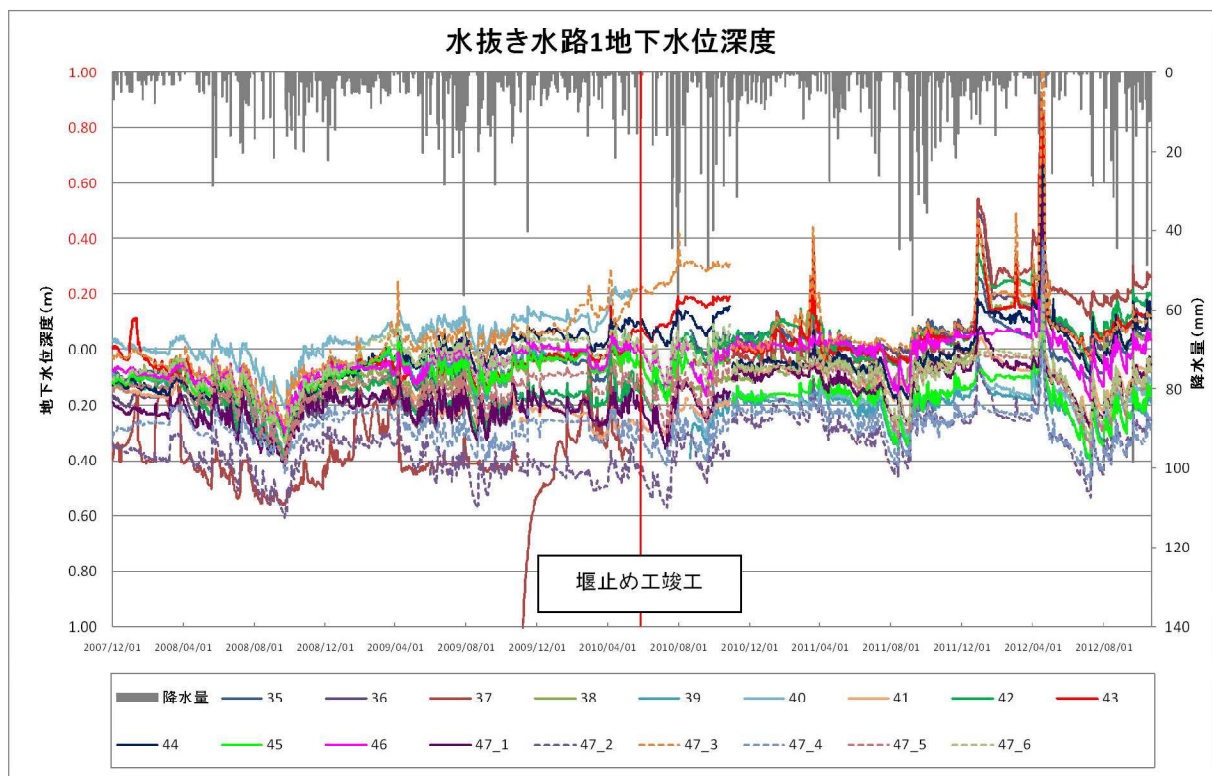
図VI. 5. 24 落合沼周辺の地下水位標高



図VI. 5. 25 落合沼周辺の地下水位深度



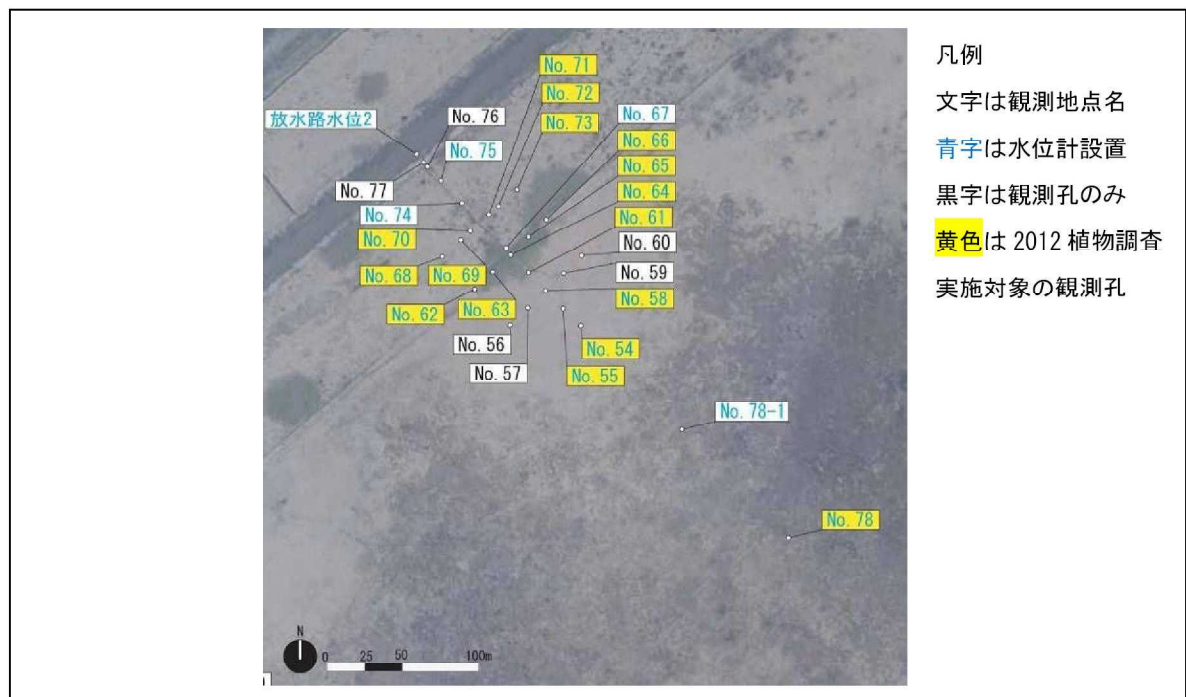
図VI. 5. 26 水抜き水路1の地下水位標高



図VI. 5. 27 水抜き水路 1 の地下水位深度

5. 2. 6 水抜き水路 2

水抜き水路 2 の観測位置は以下に示すとおりである。



図VI. 5. 28 水抜き水路 2 観測孔位置図

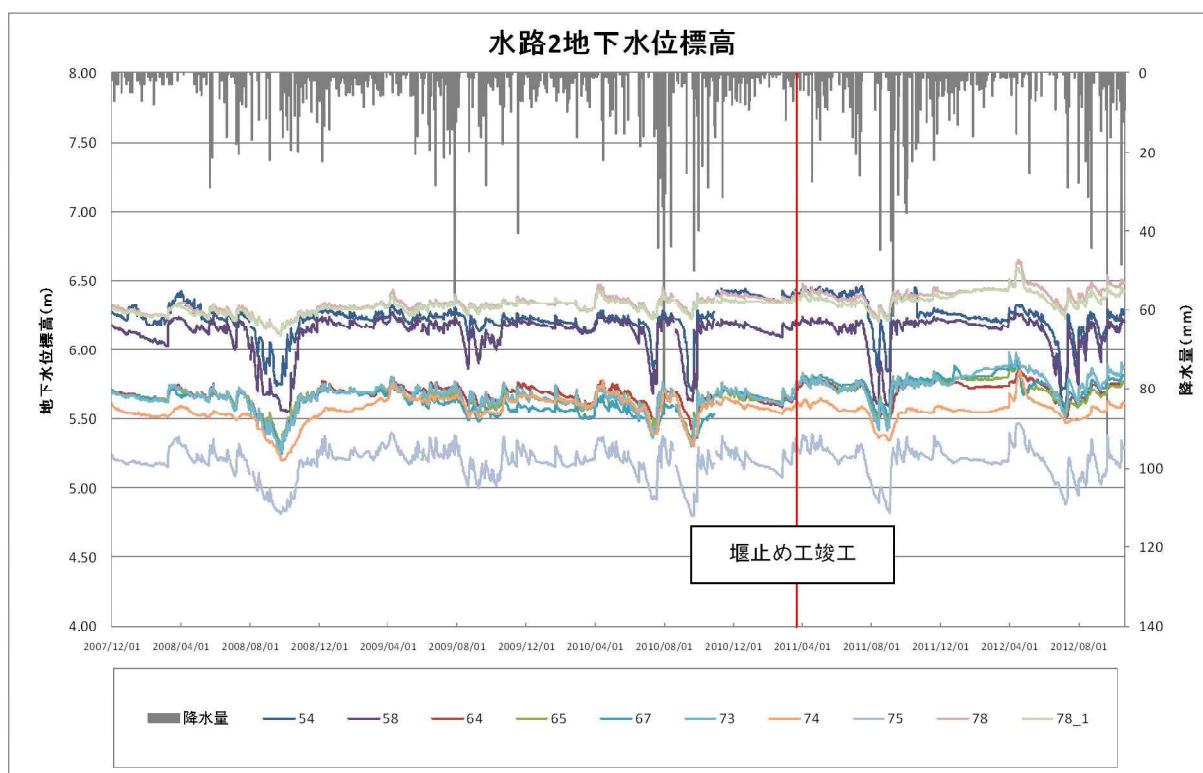
水抜き水路 2 の地下水位標高を図VI. 5. 29 に GL 以下の地下水位深度を図VI. 5. 30 に示す。
モニタリングの結果は以下に示すとおりである。

○測線の特徴

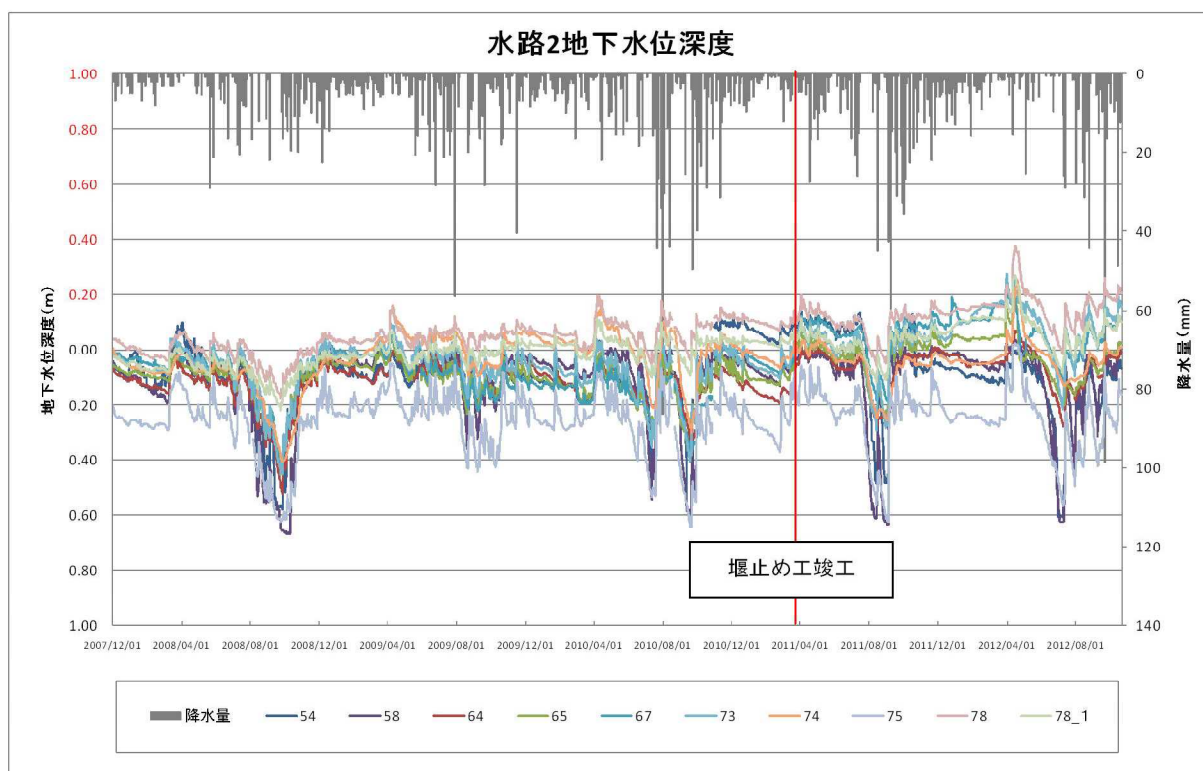
- ・地下水位流出の要因とされる水抜き水路 2 周辺に設置された観測地点である。後背湿地の地下水位の維持のために水抜き水路の堰き止めが実施されている。
- ・湿原奥の 78、78-1 地点は地下水位標高が高く、放水路側に向かって低くなっている。
- ・湿原奥の 78、78-1 は夏季の地下水位低下も少なく、安定した水位を保っている。
- ・54、55、58、61 の水抜き水路から上流側は、標高が高く、地下水位の変動も大きい。
一方、下流部については堰き止めにより地点水位変動幅が小さく抑えられている。

○モニタリング結果

- ・放水路～土堤の間（68～73 地点）において、若干の水位の上昇と安定化を確認した。
- ・その他地点では、過年度データに比較し、地下水位の低下は確認されず維持されている。
- ・例年に比較し、冬季の水位上昇が大きくなり、積雪量が多かったためと考えられる。



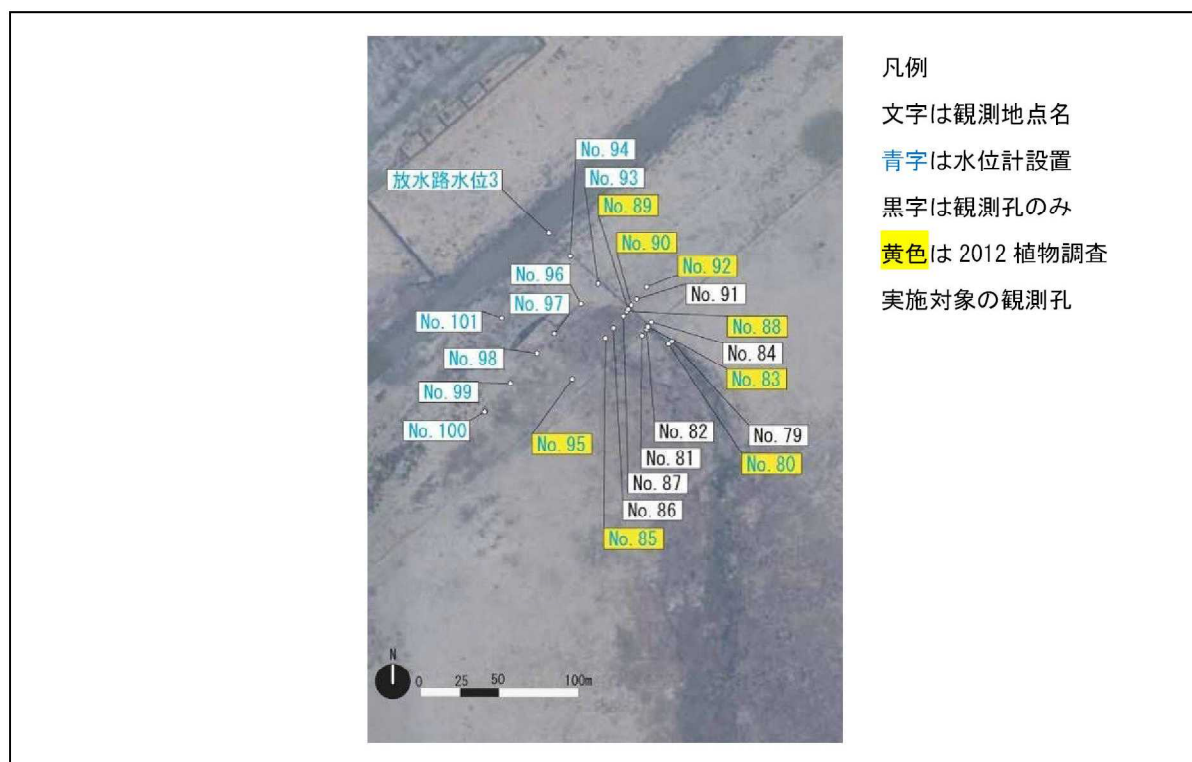
図VI. 5. 29 水抜き水路 2 の地下水位標高



図VI. 5. 30 水抜き水路 2 の地下水位深度

5. 2. 7 水抜き水路 3

水抜き水路 3 の観測位置は以下に示すとおりである。



図VI. 5. 31 水抜き水路 3 観測孔位置図

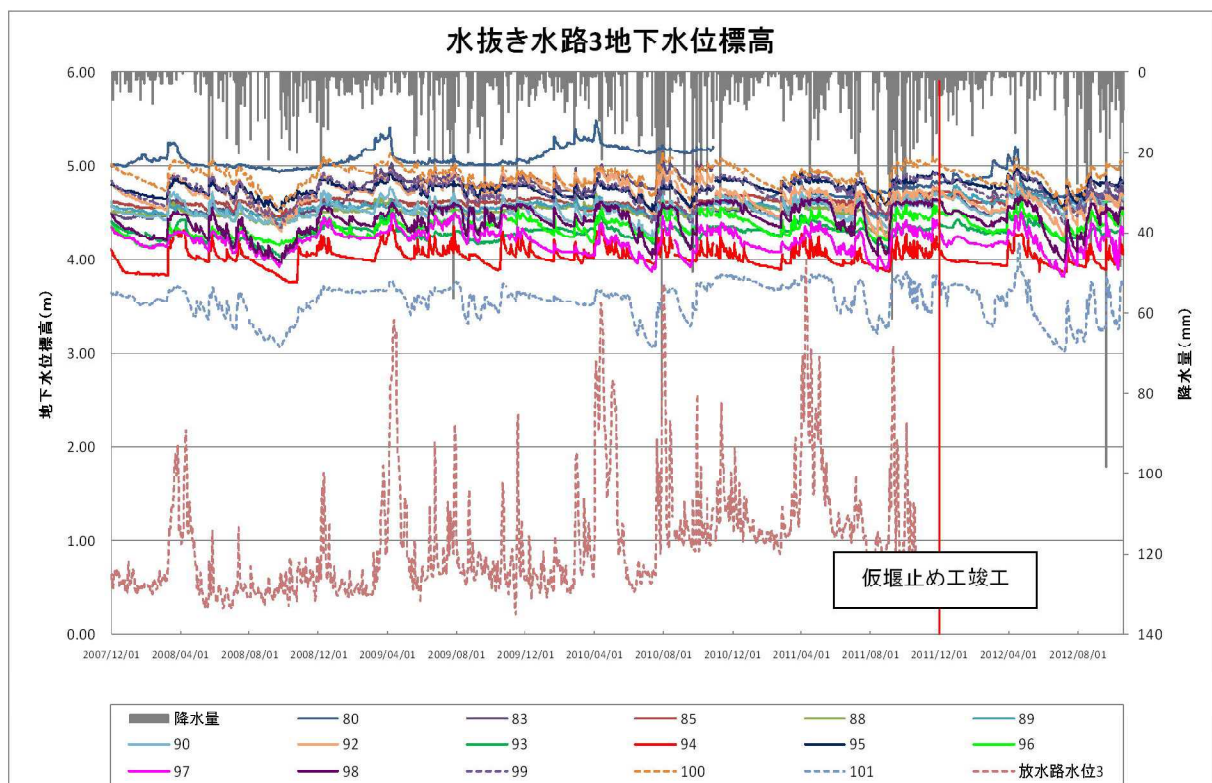
水抜き水路3の地下水位標高を図VI. 5. 32にGL以下の地下水位深度を図VI. 5. 33に示す。モニタリングの結果は以下に示すとおりである。

○測線の特徴

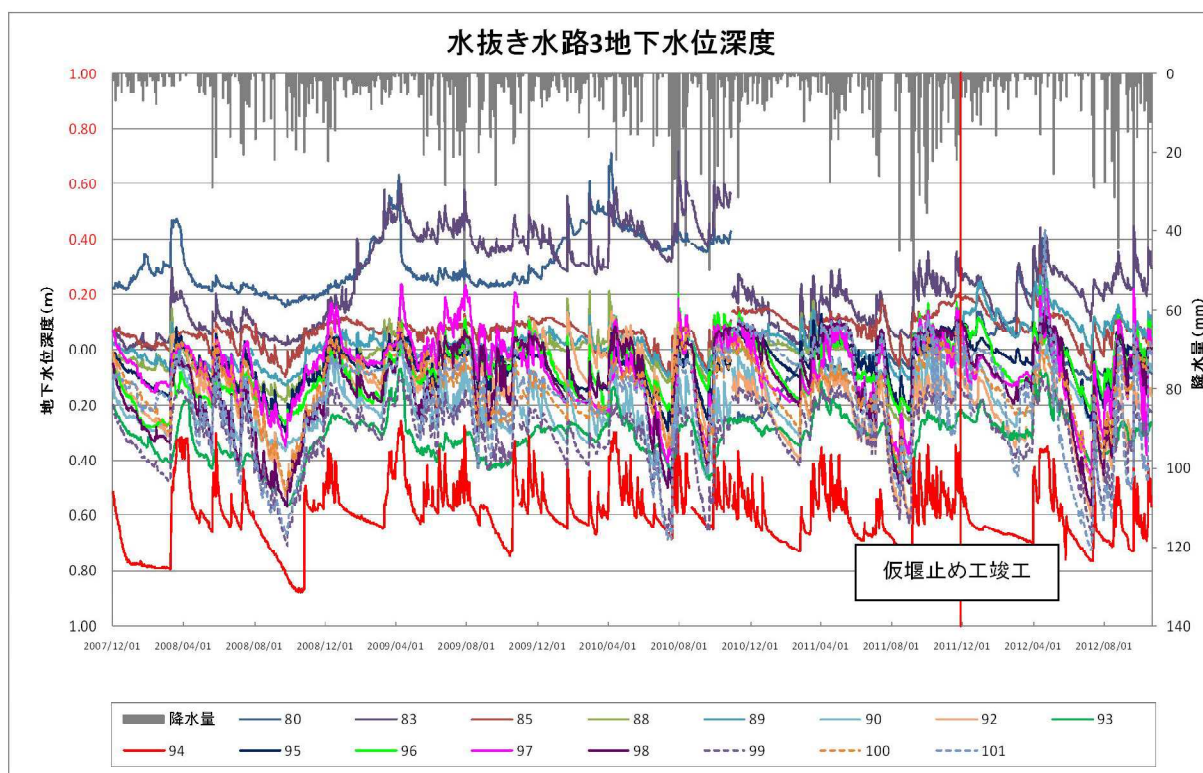
- ・地下水位流出の要因とされる水抜き水路3及び旧河川跡周辺に設置された観測地点である。2011年12月に仮堰上げを実施した。
- ・地下水位標高は、旧河川跡が低く（93、96、97、98、101）周辺から地下水が集まっている状況が確認できる。
- ・水抜き水路上流側（80、83）や、旧河川跡内は安定した地下水位を維持している。一方放水路に近い旧河川跡では地下水位の変動幅が大きくなっている。（101、98）
- ・80、83地点については、地盤が緩く、地下水位計の標高が変動している可能性があり、必要に応じて、長尺の観測孔を設置する等、水位観測に狂いが生じないように配慮が必要である。

○モニタリング結果

- ・過年度データに比較し、地下水位の低下は確認されず維持されている。
- ・仮堰止めにより、上流側の一部で水位の上昇が確認されたが効果は限定的となった。
- ・例年に比較し、冬季の水位上昇が大きくなり、積雪量が多かったためと考えられる。



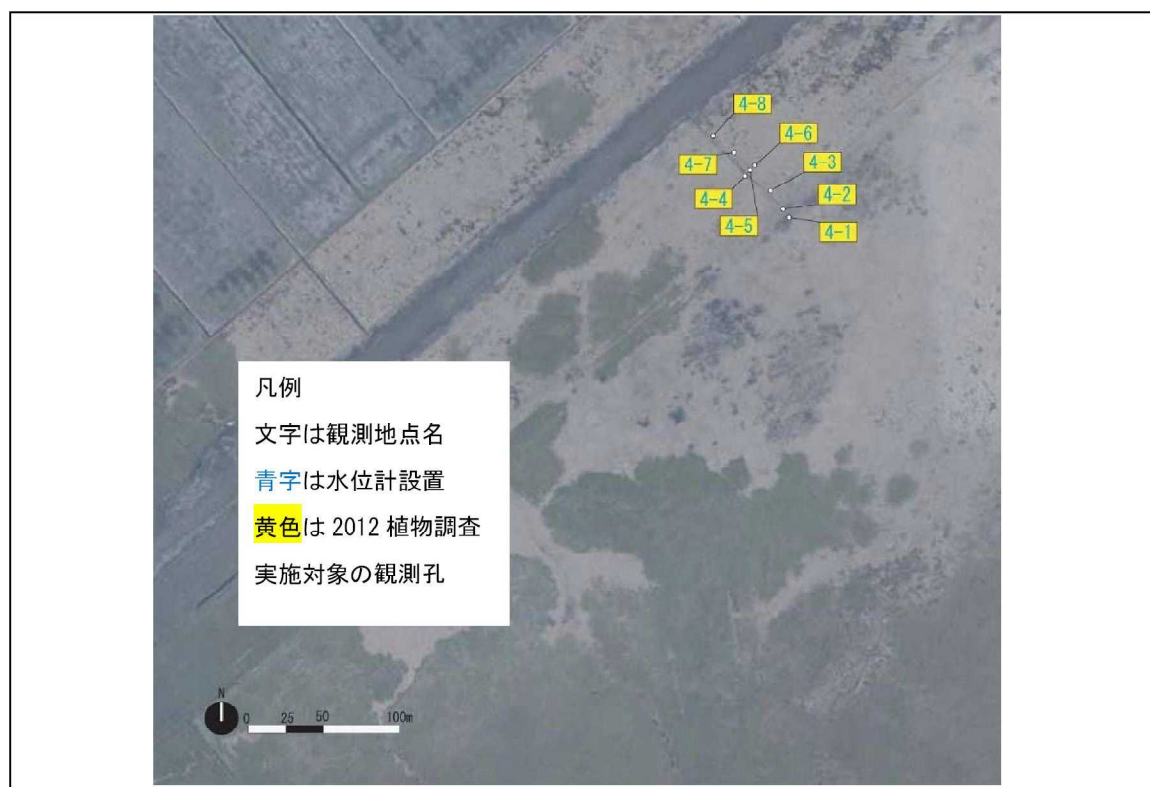
図VI. 5. 32 水抜き水路3の地下水位標高



図VI. 5. 33 水抜き水路 3 の地下水位深度

5. 2. 8 水抜き水路 4

水抜き水路 4 の観測位置は以下に示すとおりである。



図VI. 5. 34 水抜き水路 4 観測孔位置図