

緩衝帯 実証試験について

—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) 緩衝帯の概要
- (2) 実証試験の概要
- (3) 実証試験期間中の降水量
- (4) 地下水位の変動状況、植生、水質調査結果
 - ① 落合緩衝帯 実証試験地
 - ② 豊徳緩衝帯 実証試験地
- (5) まとめ 地下水位、植生
- (6) おわりに

(1) 緩衝帯の概要

○緩衝帯の目標（実施計画書より）

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、湿原地下水位は**現状よりも低下させない**ことを目標とする。

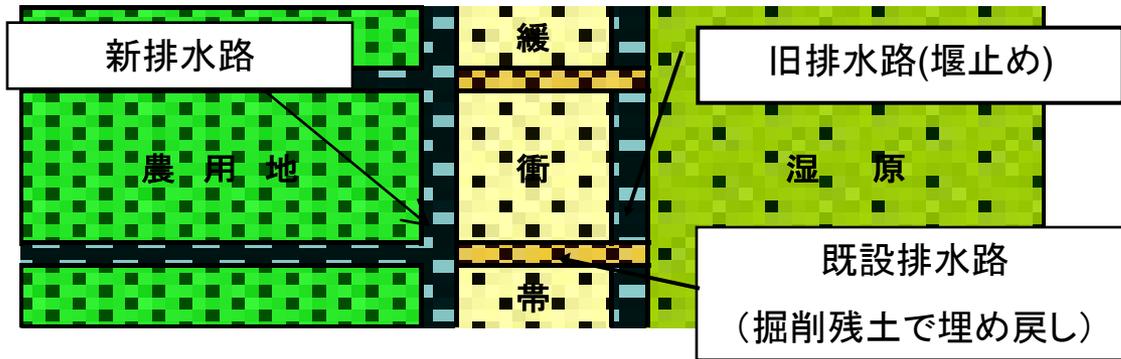


図-1 緩衝帯の平面イメージ

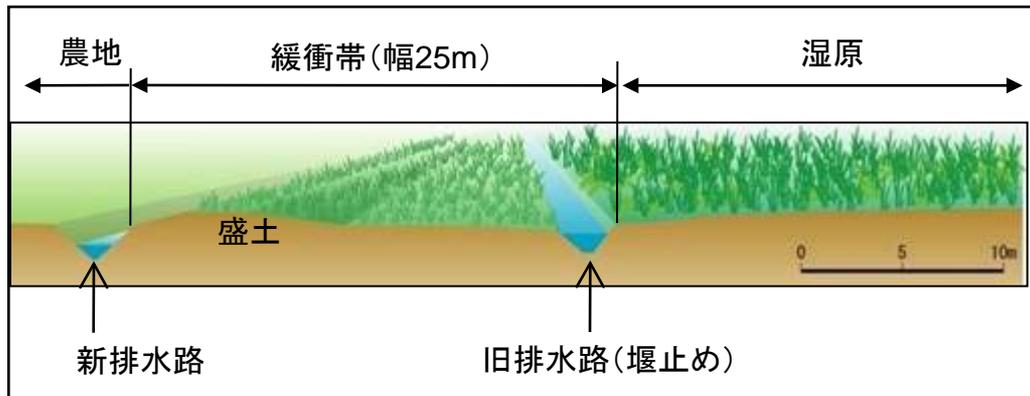


図-2 緩衝帯の横断イメージ

(2) 実証試験の概要

○緩衝帯実証試験の目的

高位泥炭地と低位泥炭地において緩衝帯を試験的に設置して緩衝帯の効果を検証する。

1. 落合緩衝帯 実証試験地
(高位泥炭地)
H18年11月8日設置

2. 豊徳緩衝帯 実証試験地
(低位泥炭地)
H18年6月26日設置

⇒ 今回H19～H25年までの
7年間分の概要を報告

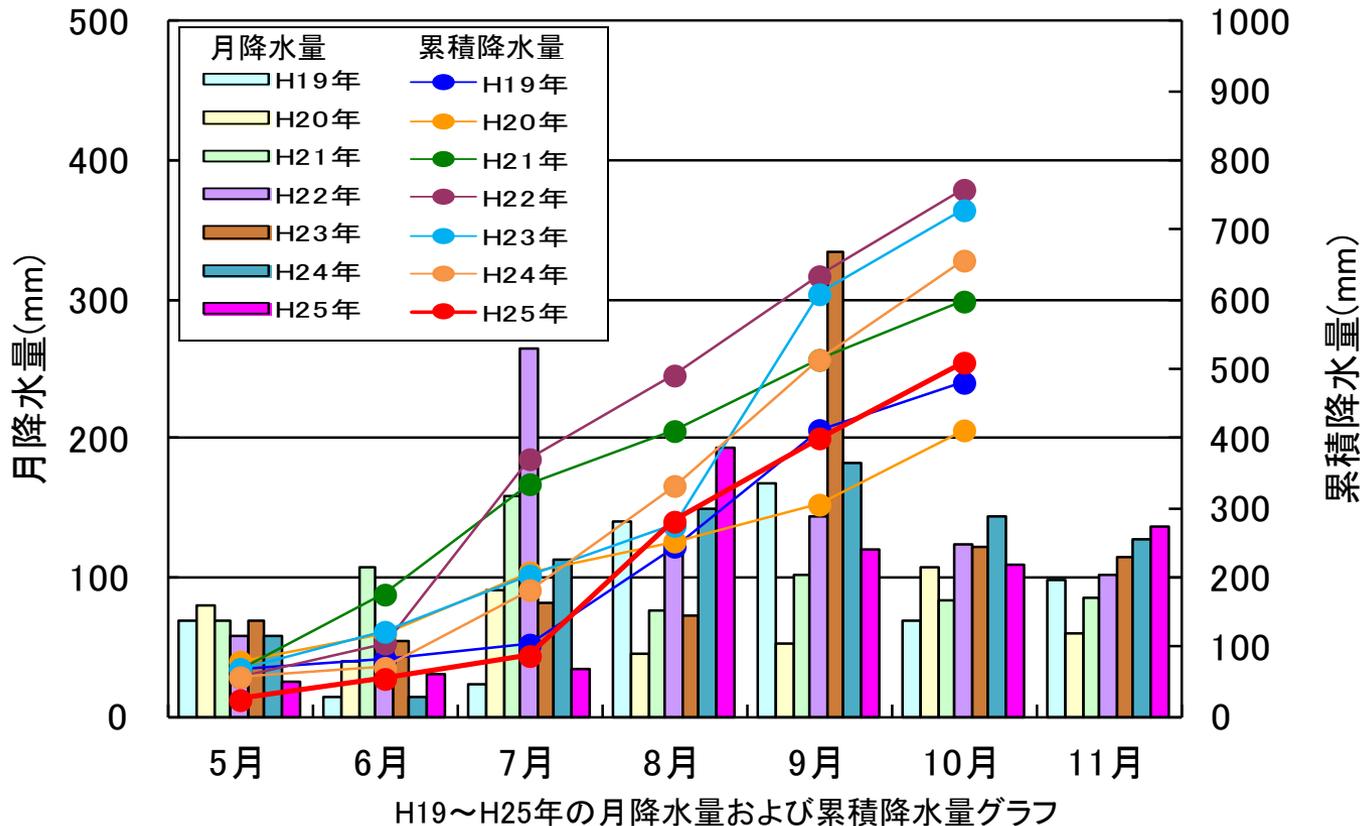


(3) 実証試験期間中の降水量

- 試験期間7カ年で、降水量※はH22年>H23年>H24年>H21年>H25年>H19年>H20年の順に多かった。(※アメダス豊富)
- H25年は5~7月の降水量は、近年30年で最低であり(右表)、特に7月は無降雨期間が24日間連続した特殊年あった。
- 8~11月以降は、月100mm以上と多雨傾向で推移した。

最近30年間の5~7月降水量

順位	年	5~7月降水量(mm)
1	H11	384
2	H22	371
3	H21	336
4	H16	332
5	H13	331
6	H12	249
7	H14	237
8	H7	236
9	H9	234
10	S60	230
11	H18	216
12	H3	210
13	H4	209
14	H20	209
15	H2	208
16	H23	204
17	H6	202
18	H8	201
19	H24	183
20	S62	181
21	S59	171
22	H10	166
23	H17	156
24	H1	154
25	S63	134
26	S61	130
27	H15	106
28	H19	104
29	H5	93
30	H25	88



試験期間

(4) 地下水位の変動状況

① 落合緩衝帯 実証試験地 全景



落合緩衝帯 実証試験地の空撮写真



新排水路(H18年設置)

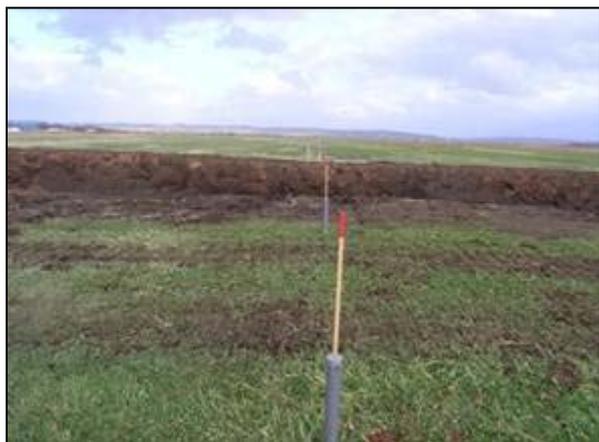


旧排水路(S61年設置)

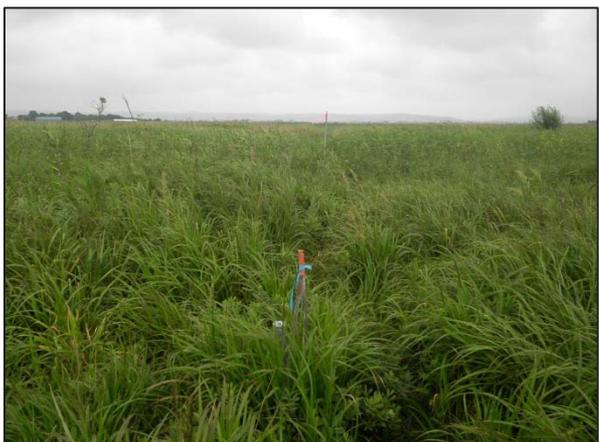
※旧排水路の両端を埋め立て、堰止めた。

① 落合緩衝帯 実証試験地

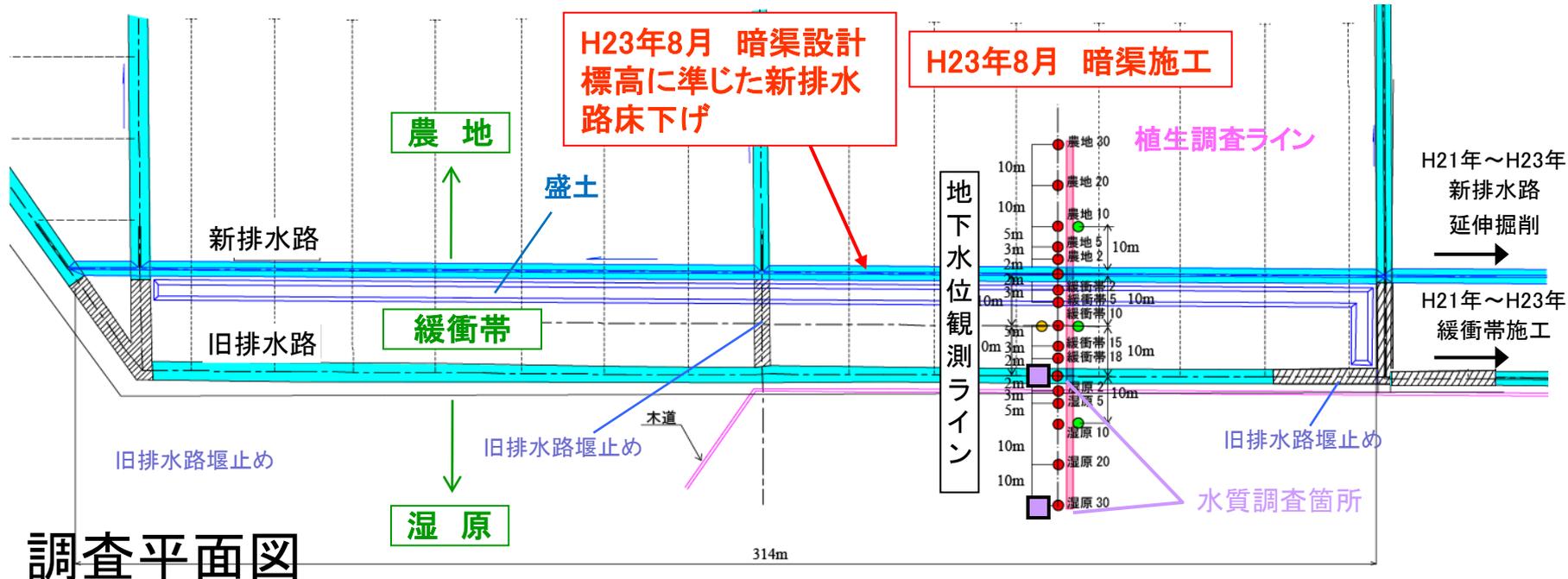
H23年には、暗渠施工・暗渠設計標高に準じた新排水路床下げを行っており、8月21日に完了している。



H19年地下水観測管設置状況



H25年地下水観測管設置状況

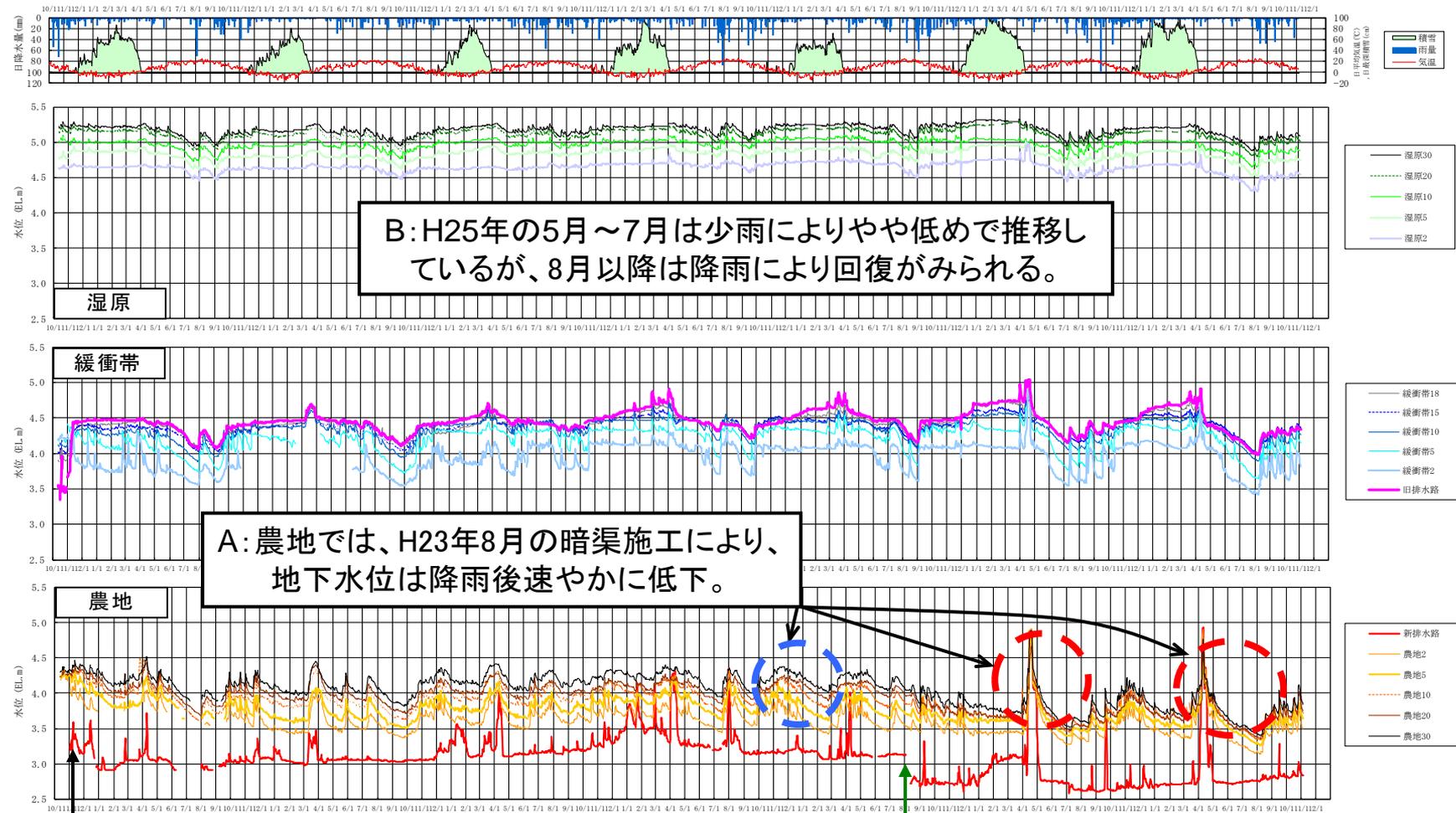


調査平面図

① 落合緩衝帯 実証試験地 地下水位の経時変化

A: 地下水位は干天少雨時に低下して降雨に伴い上昇するが、農地では、H23年8月の暗渠施工により、地下水位は降雨後速やかに低下している。

B: 一方、湿原や緩衝帯の旧排水路付近では、H25年は少雨によりやや低めで推移しているが、地下水位の変動に変化はなく、暗渠設計標高に準じた新排水路の床下げによる影響はみられない。



B: H25年の5月～7月は少雨によりやや低めで推移しているが、8月以降は降雨により回復がみられる。

A: 農地では、H23年8月の暗渠施工により、地下水位は降雨後速やかに低下。

H18/11/8 緩衝帯設置

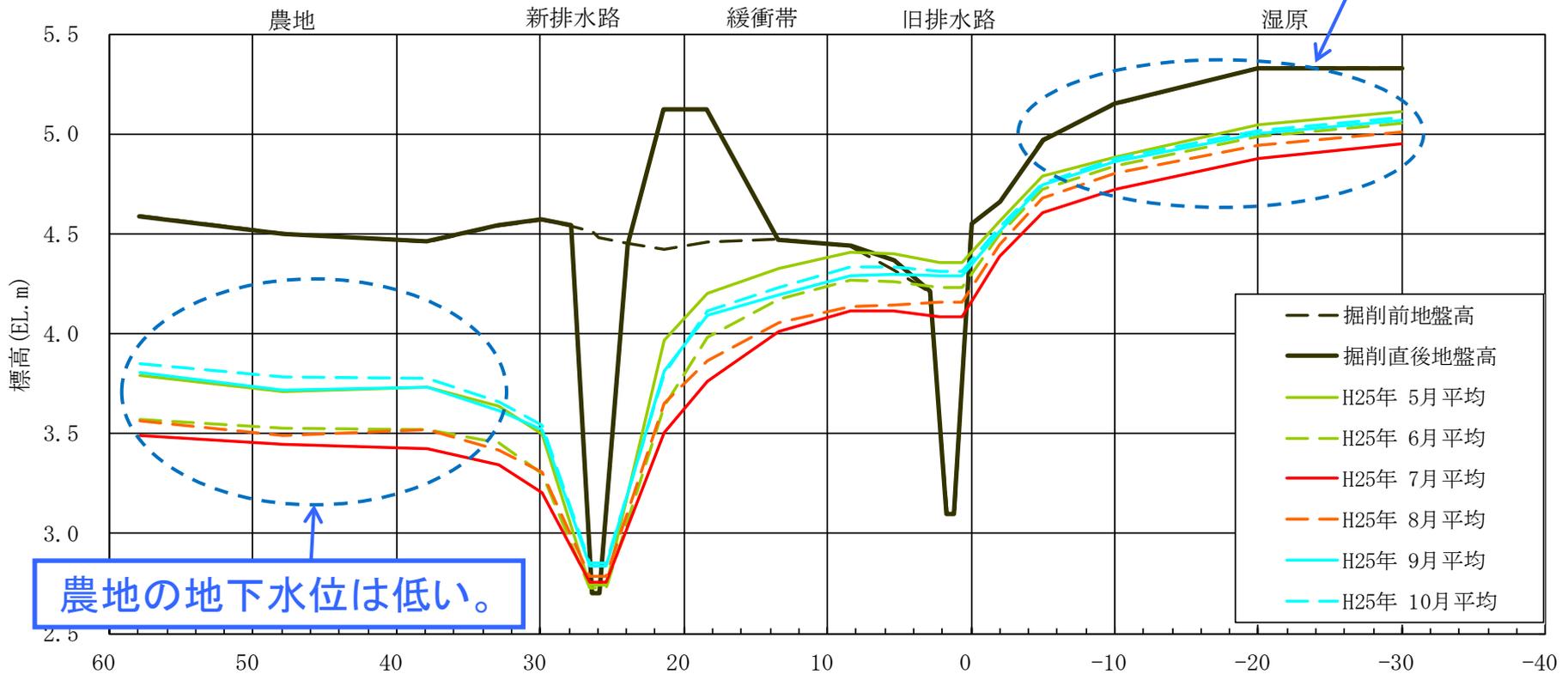
H23/8/21 暗渠施工・暗渠設計標高に準じた新排水路の床下げ完了

① 落合緩衝帯 実証試験地 地下水位断面

- 農地では、新排水路設置前と比較して地下水位が低く維持している。
- 湿原では、7月に少雨の影響で地下水位が低めで推移しているが、8月以降は降雨により回復がみられる。

H18年10月, H25年5~10月の月別平均地下水位変化

7月は少雨の影響で地下水位が比較的低いですが、8月以降は降雨により回復がみられる。

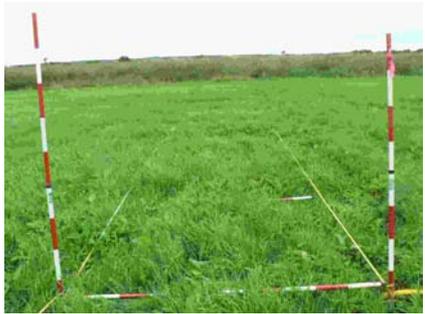


農地の地下水位は低い。

① 落合緩衝帯 実証試験地 植生調査結果

- 湿原では、高層湿原に特徴的とされるツルコケモモ、ホロムイヌゲなどが緩衝帯設置以前より継続的に確認されている。
- 緩衝帯では、H19年6月(設置後7ヵ月)には牧草種のオオアワガエリ、ナガハグサ、シロツメクサが優占していたが、現在にかけては湿性のクサヨシが優占しており、ヨシ、ミゾソバ、エゾシロネなどの湿原とその周辺に生育する種が継続して確認されている。

H21年7月撮影 (設置後2年8ヵ月)



H25年8月撮影 (設置後6年9ヵ月)



農地側の景観

H21年7月撮影



H25年8月撮影



緩衝帯の景観

H21年7月撮影



H25年8月撮影



湿原側の景観

H21年7月撮影



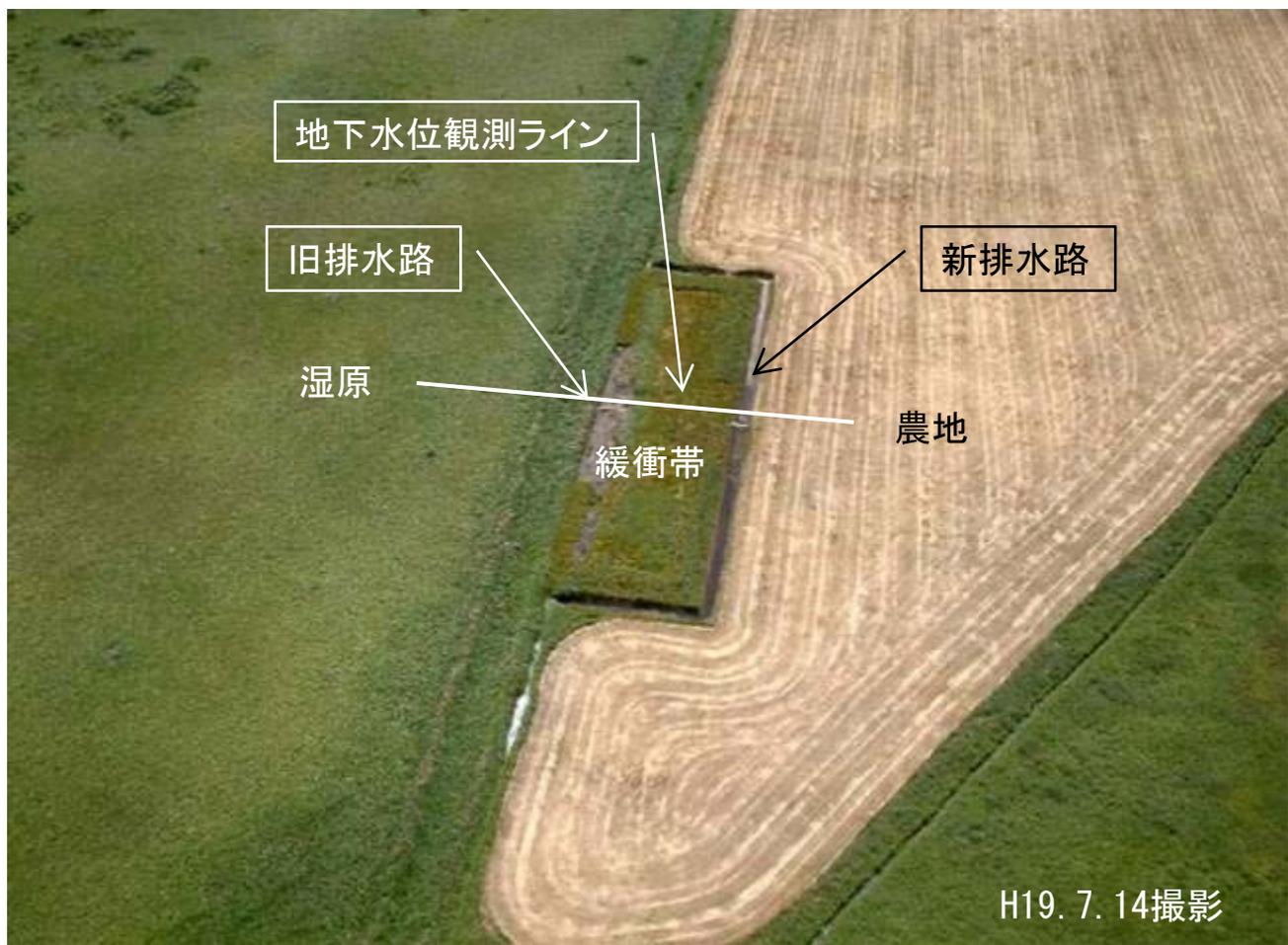
H25年8月撮影



湿原側の景観



②豊徳緩衝帯 実証試験地 全景



豊徳緩衝帯 実証試験地の空撮写真



新排水路 (H18年設置)



旧排水路 (S50年設置)
※旧排水路の両端を埋め立て、堰止めた。

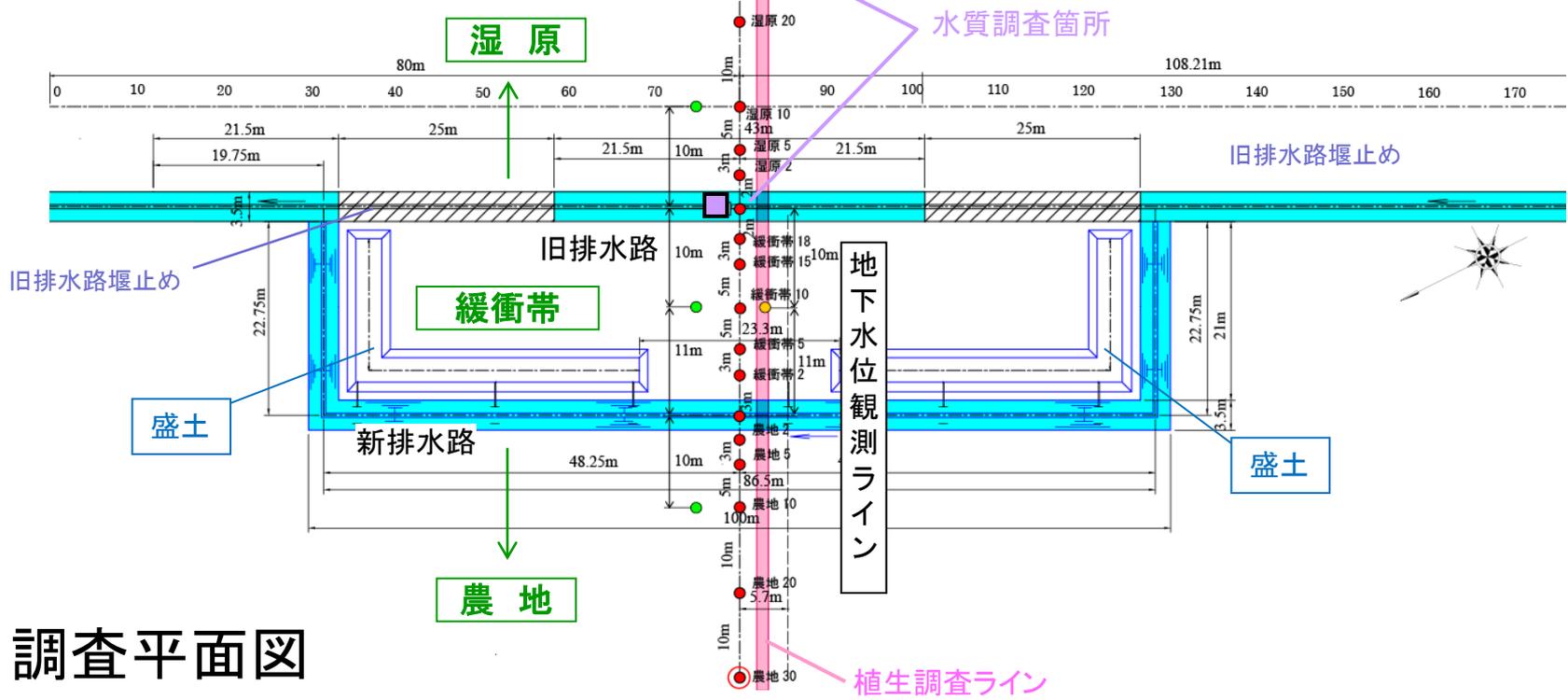
② 豊徳緩衝帯 実証試験地



H19年地下水位観測管設置状況写真



H25年地下水位観測管設置状況写真

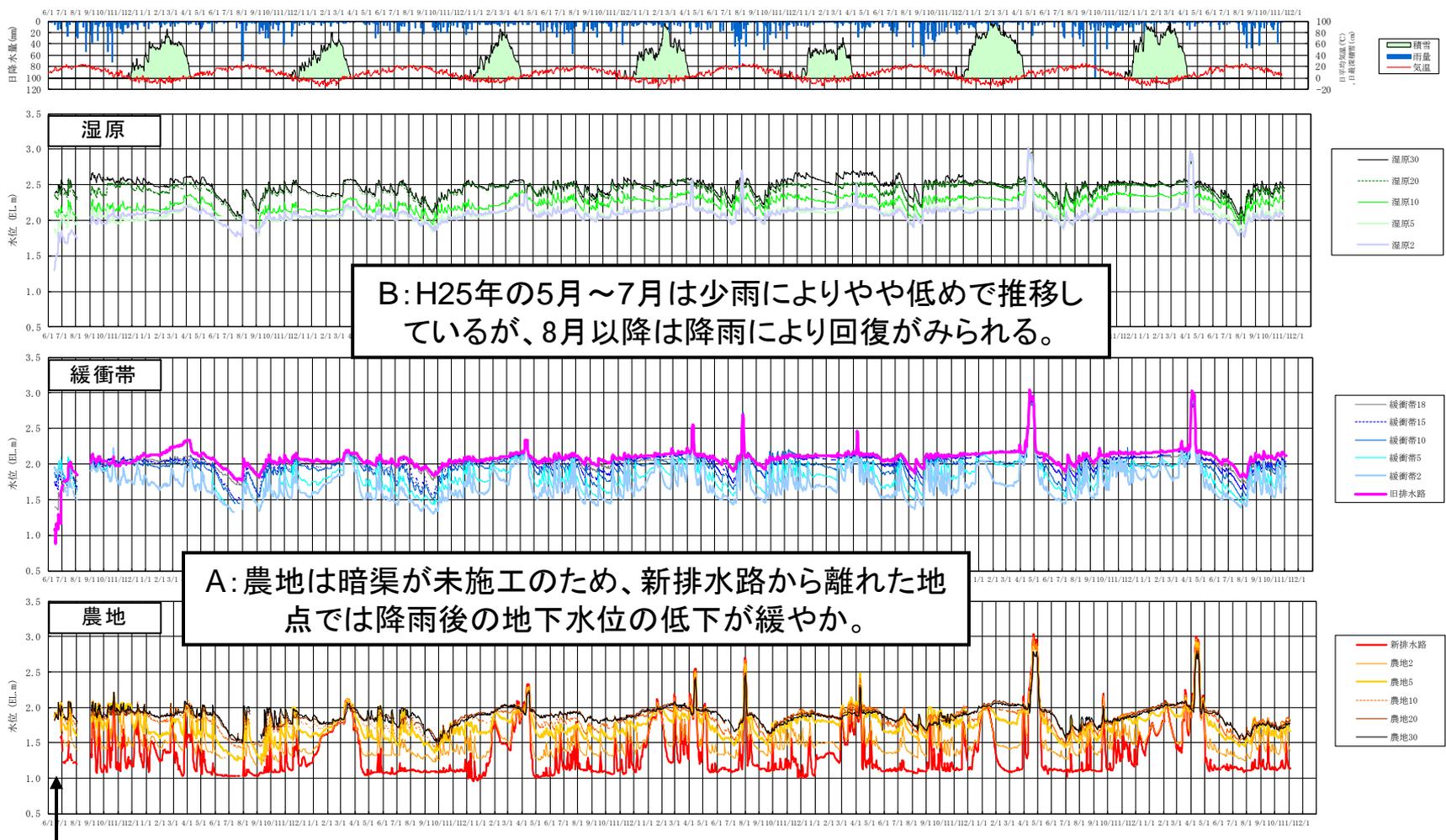


調査平面図

② 豊徳緩衝帯 実証試験地 地下水位の経時変化

A: 農地は暗渠が未施工であり、新排水路から離れた地点では、降雨後の地下水位の低下が落合緩衝帯実証試験地に比べて緩やかである。

B: 一方、湿原では、H25年の5月～7月は少雨によりやや低めで推移しているが、地下水位の変動に変化はなく、暗渠設計標高に準じた新排水路の設置による影響はみられない。



A: 農地は暗渠が未施工のため、新排水路から離れた地点では降雨後の地下水位の低下が緩やか。

H18/11/8 緩衝帯設置

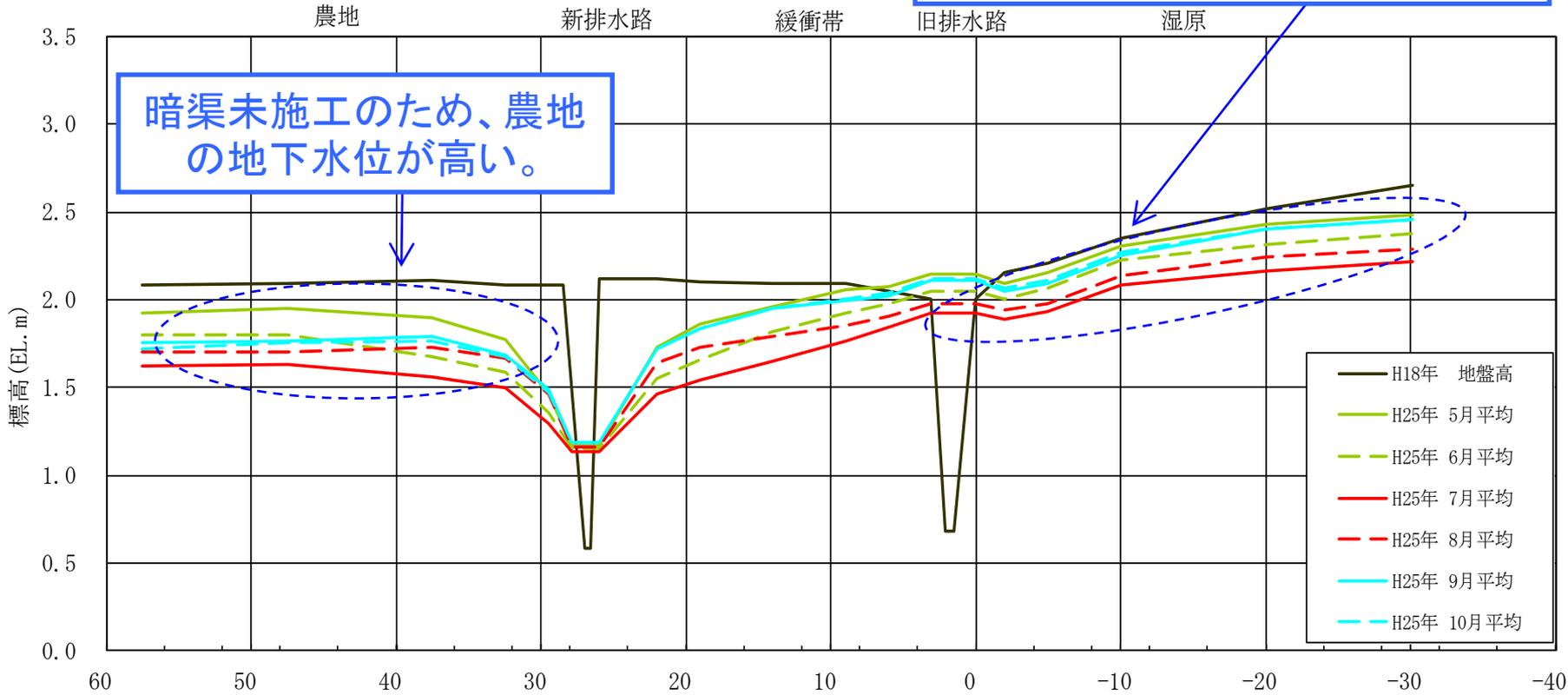
②豊徳緩衝帯 地下水位の断面変化

- 農地は暗渠が未施工であり、新排水路から離れた地点では、地下水位は高い。
- 湿原では、7月に少雨の影響で地下水位が低めで推移しているが、8月以降は降雨により回復がみられる。

H18年6月, H25年5~10月の月別平均地下水位変化

7月は少雨の影響で地下水位が比較的低位だが、8月以降は降雨により回復がみられる。

暗渠未施工のため、農地の地下水位が高い。



②豊徳緩衝帯 実証試験地 植生調査結果

- 湿原では、チマキザサが優占し、低層湿原に特徴的にみられるヨシ、イワノガリヤスが混生する植生が継続して確認されている。
- 緩衝帯では、H19年6月(設置後1年)から湿性のクサヨシやイが優占しているが、現在にかけて低位泥炭土壤にもみられるノハナショウブ、ゼンテイカ、タチギボウシなどの種が継続して確認されている。

H21年7月撮影 (設置後3年1ヶ月)



H25年8月撮影 (設置後7年2ヵ月)



農地側の景観

H21年7月撮影



H25年8月撮影



緩衝帯の景観

H21年7月撮影



H25年8月撮影



旧排水路から湿原の景観

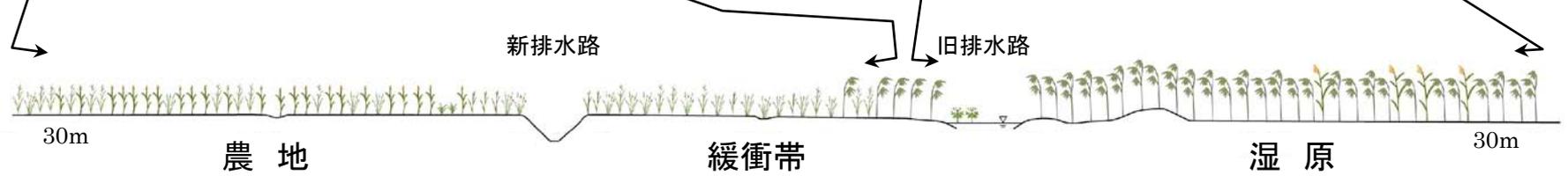
H21年7月撮影



H25年8月撮影



湿原側の景観



(5) まとめ

○農地の地下水位

- ・落合は暗渠が施工され、降雨後、地下水位が速やかに低下している。
⇒排水機能の回復がみられる。
- ・豊徳は暗渠未施工であり、地下水位が高い。 ⇒排水整備が必要。

○湿原の地下水位

- ・湿原では、H25年は5月から7月の少雨によりやや低めで推移しているが、その後回復している。
⇒農地の排水整備による影響なし。

○緩衝帯設置後の植生

- ・湿原では、植生に大きな変化はみられない。
- ・緩衝帯では、湿生植物が継続的に確認されているとともに牧草種の減退が確認されている。

(6) おわりに

- 緩衝帯の実証試験地を設置してから約7年が経過。
- 農地⇒暗渠施工により、排水機能回復がみられる(落合)。
- 湿原⇒整備前の地下水位を維持している

⇒緩衝帯の機能として良好な結果が得られている。

⇒今後もモニタリングの継続(地下水位、植生)