

第8章 事後調査の結果

8.1. 地形及び地質

8.1.1. 土地の安定性（盛土法面の状況）

本事業の工事に際しては、写真 8.1-1 に示すとおり、施工業者に定期的な点検を要請し、その点検記録により盛土法面に異常がないか確認した。

その結果、荒浜工区（その1）については平成 26 年 8 月、井土工区（その1）については平成 27 年 9 月の段階で盛土法面に異常は確認されなかった。



写真 8.1-1 盛土法面の点検状況

8. 2. 地盤沈下

8. 2. 1. 地盤沈下の有無、程度

1) 荒浜工区(その1)

荒浜工区(その1)の盛土沈下量の測定結果を図 8. 2-1 に示す。

沈下板による盛土沈下量の測定の結果、盛土開始後から70日目以降は、沈下量はNo. 266において38~44 mm、No. 267において29~34 mm、No. 268において35~39 mmと概ね横ばいになっており、施工期間中に圧密沈下が収束したものと判断される(詳細な沈下量については、資料編の「1) 地盤沈下：盛土高及び沈下量の測定結果」を参照)。

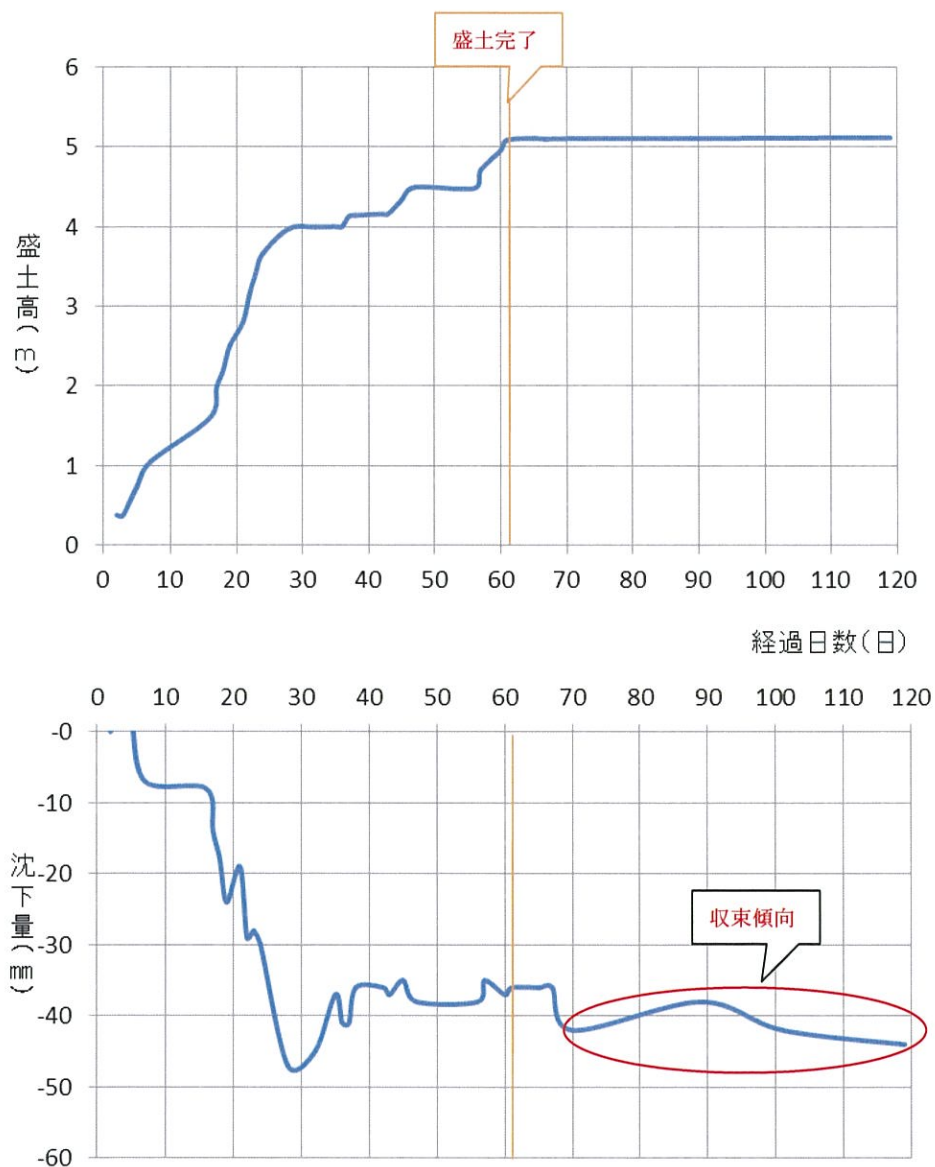


図 8. 2-1 (1) 盛土沈下量 測定結果 (No. 266)

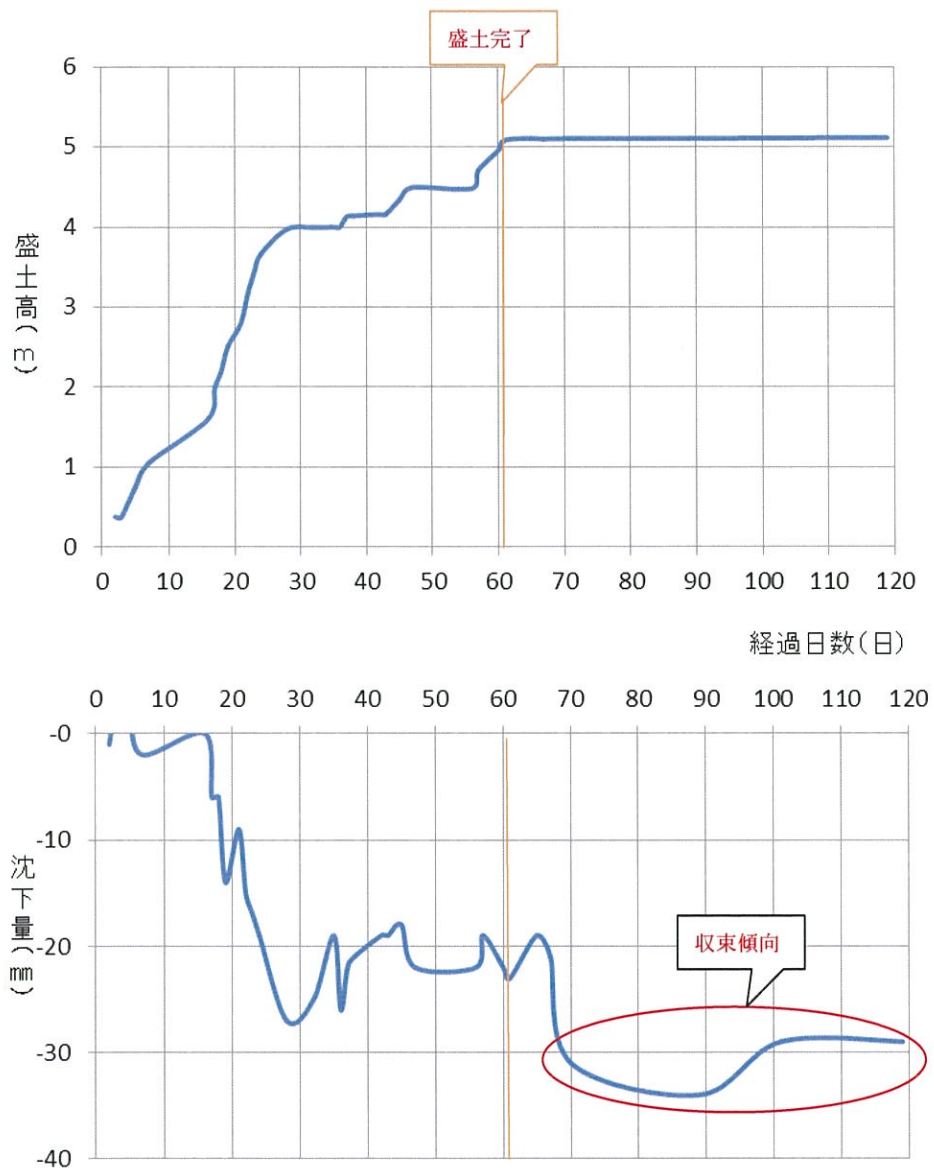


図 8.2-1 (2) 盛土沈下量 測定結果 (No. 267)

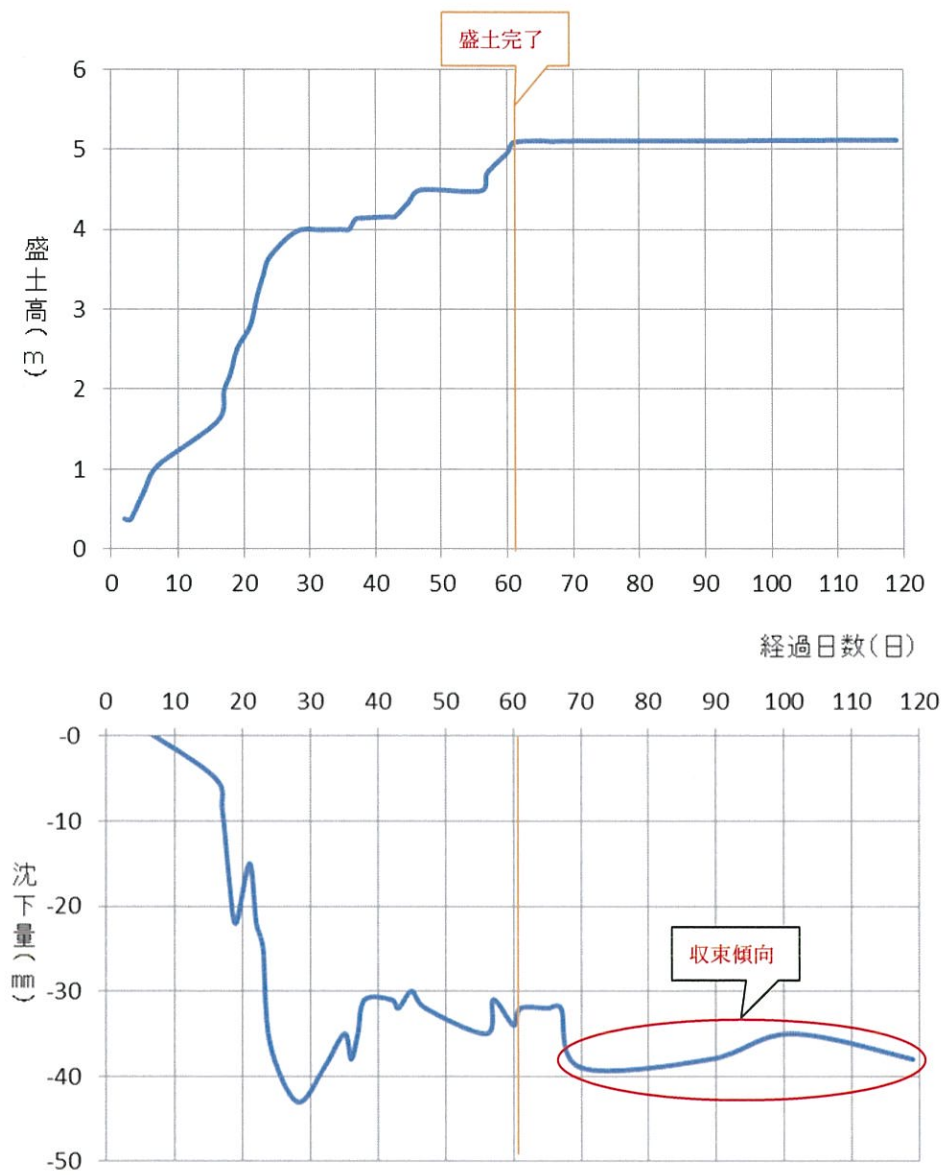


図 8.2-1 (3) 盛土沈下量 測定結果 (No. 268)

2) 井土工区(その1)

井土工区(その1)の盛土沈下量の測定結果を表8.2-2に示す。

沈下板による盛土沈下量の測定の結果、盛土開始後から170日目以降は、沈下量はNo.359において39~42mm、No.362+10において40~46mm、No.366において518~526mmと概ね横ばいになっており、施工期間中に圧密沈下が収束したものと判断される(詳細な沈下量については、資料編の「1)地盤沈下：盛土高及び沈下量の測定結果」を参照)。

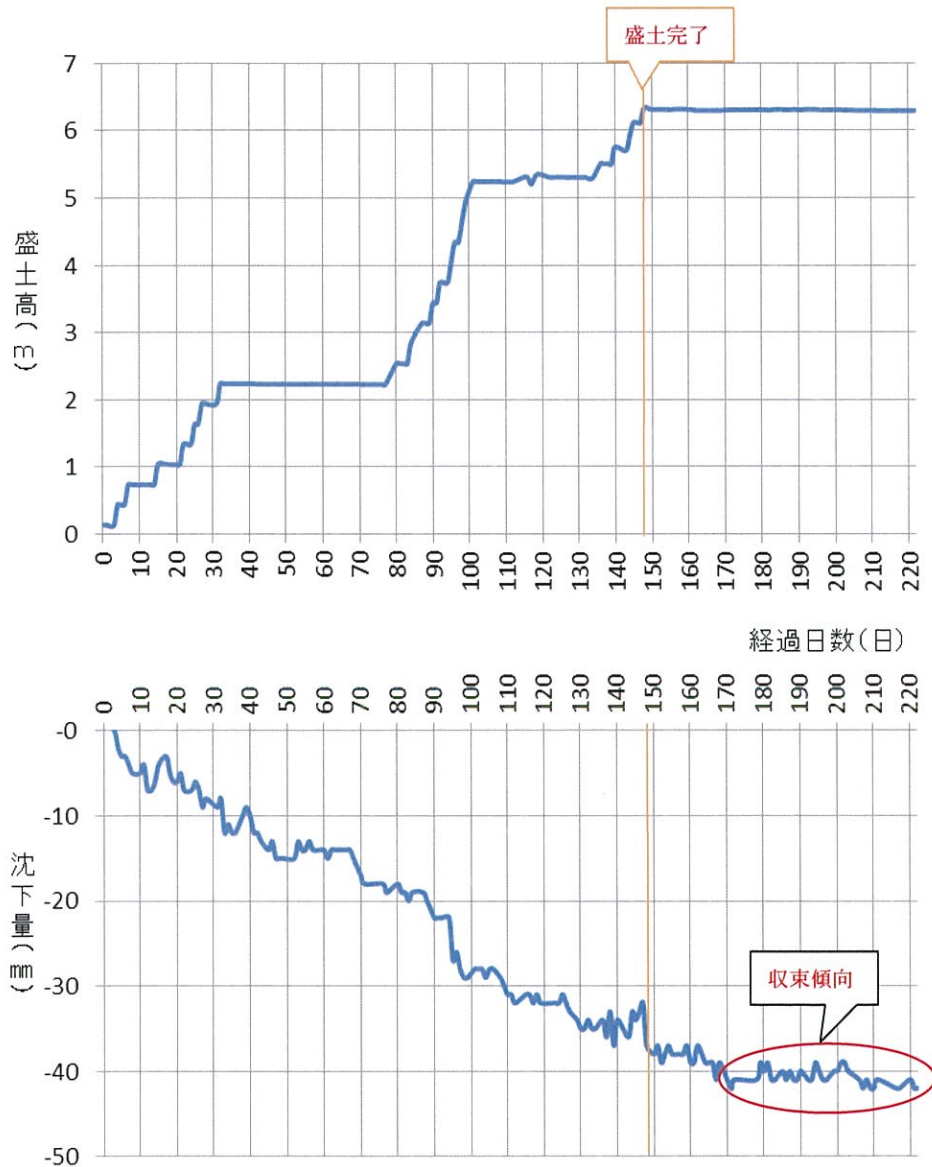


図 8.2-2 (1) 盛土沈下量 測定結果 (No. 359)

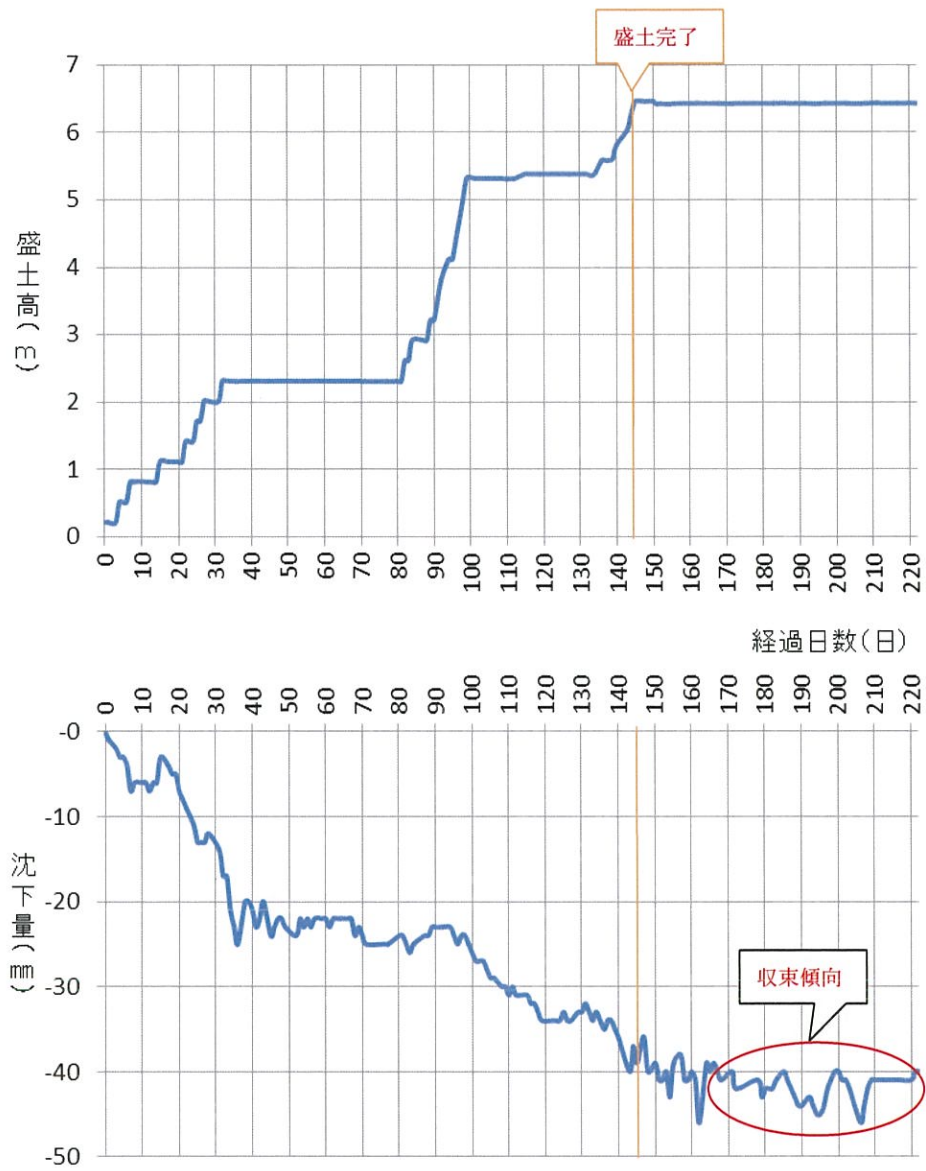


図 8.2-2 (2) 盛土沈下量 測定結果 (No. 362+10)

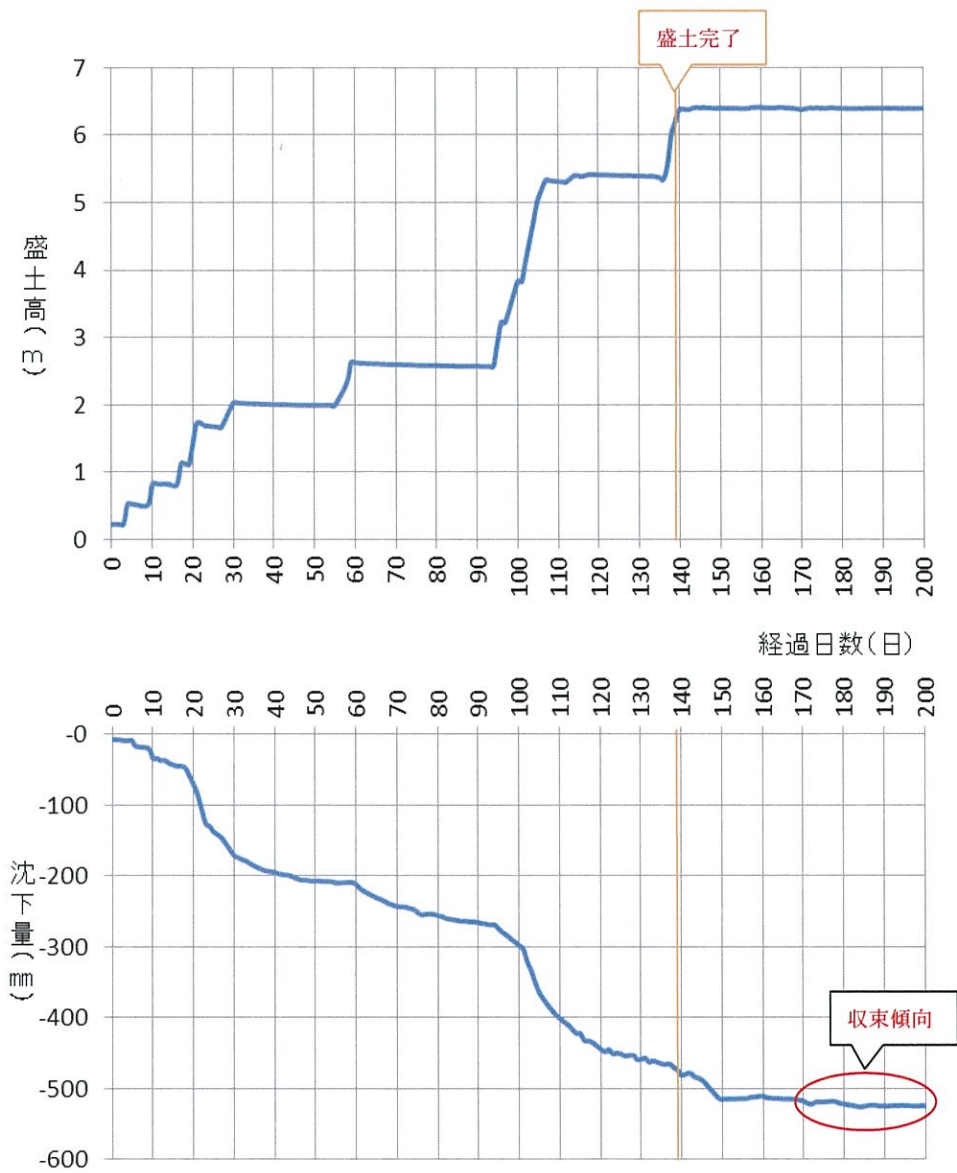


図 8.2-2 (3) 盛土沈下量 測定結果 (No. 366)

8. 3. 植物

8. 3. 1. 注目すべき種

注目すべき種の確認状況を表 8. 3-1 に示す。また、各種の確認状況を次頁以降に示す。平成 25 年度もしくは平成 26 年度の調査で注目すべき種が消失した地点についても、生育が回復している可能性があるため、平成 27 年度の調査対象とした。

表 8. 3-1 注目すべき種の確認状況

種名	個体数	評価書	事後調査			増減の原因
			平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	
ハンノキ	1	1	1 ^{※1} (±0)	1 (±0)	1 (±0)	変化なし
エノキ	2	2	2 (±0)	2 (±0)	2 (±0)	変化なし
シロダモ	12	12	12 (±0)	12 (±0)	6 (-6)	事業計画地外の生育地点で地権者等の管理作業により伐採されたものと推測される。
ノウルシ	約 310	調査未実施 ^{※2}	調査未実施 ^{※2}	約 270 (-約 40)	約 330 (+約 60)	平成 26 年度に農地復旧により減少したが、平成 27 年度は堤防管理に伴うヨシの刈り払い等により生育環境が改善し、個体数が増加した。
ミズオオバコ	約 15	消失 (-約 15)	消失 (-約 15)	—	—	平成 25 年度に農地復旧により消失した。
ミズアオイ	約 51	52 (+約 2)	約 150 (+約 98)	約 150 (+約 98)	約 50 (-約 100)	評価書時点で確認された生育地点及び平成 25 年度に確認された生育地点は、平成 27 年度までに農地復旧により全て消失した。一方、平成 27 年度には新たな生育地点が確認された。
アイアシ	約 140	約 130 (-約 10)	約 130 (-約 10)	約 110 (-約 20)	約 110 (±0)	平成 26 年度までに農地復旧や道路整備に伴う草刈りで減少したが、平成 27 年度は変化が見られなかった。
ミクリ	約 55	約 15 (-約 40)	約 15 (-約 40)	消失 (-約 15)	—	平成 26 年度までに農地復旧により既存の生育地点は全て消失した。

※1:括弧内は前年比の個体数の増減を示す。各生育地点の個体数の推移は次頁以降の各種の生育確認状況に示すとおりである。

※2:平成 25 年度の事後調査を秋季より実施したため、ノウルシ地上部の生育時期である春季(4~6月)の現地調査は実施していない。

1) ハンノキ

ハンノキは評価書の調査時に1地点で計1個体の生育を確認しており、平成27年度までは個体数の増減はなかった。

ハンノキの確認状況を表8.3-2及び写真8.3-1、図8.3-1に示す。

表8.3-2 注目すべき種の生育確認状況（ハンノキ）

個体数 生育地点	事業計画地 との関連	評価書	事後調査※			増減の原因
			平成25年度	平成26年度	平成27年度	
①	外	1	1 (±0)	1 (±0)	1 (±0)	変化なし
合計		1	1 (±0)	1 (±0)	1 (±0)	

※括弧内は前年比の個体数の増減を示す。

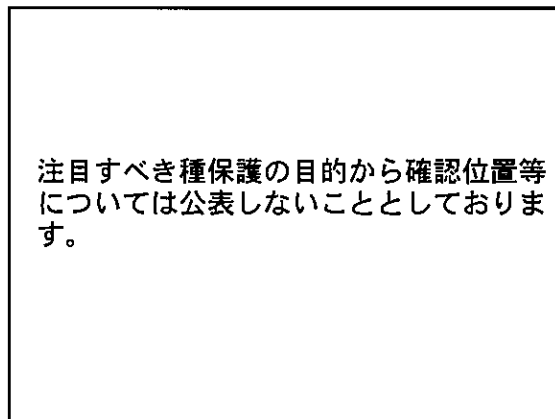


写真8.3-1 生育地点①におけるハンノキの生育状況
(平成27年8月21日撮影)



2) エノキ

エノキは評価書の調査時に2地点で計2個体の生育を確認しており、平成27年度までは個体数の増減はなかった。

エノキの確認状況を表8.3-3及び写真8.3-2、図8.3-2に示す。

表 8.3-3 注目すべき種の生育確認状況（エノキ）

個体数 生育地点	事業計画地 との関連	評価書	事後調査*			増減の原因
			平成25年度	平成26年度	平成27年度	
①	外	1	1 (±0)	1 (±0)	1 (±0)	変化なし
②	外	1	1 (±0)	1 (±0)	1 (±0)	変化なし
合計		2	2 (±0)	2 (±0)	2 (±0)	

※括弧内は前年比の個体数の増減を示す。

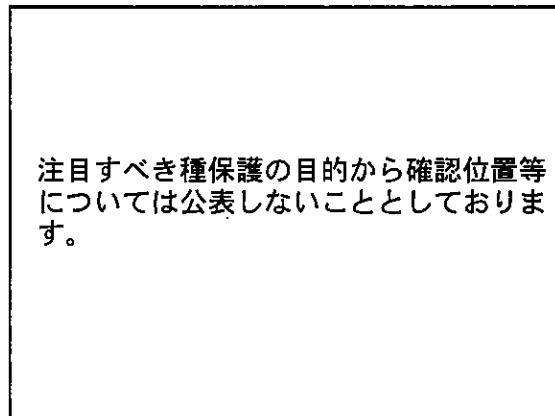


写真 8.3-2 生育地点①におけるエノキの生育状況
(平成27年8月21日撮影)

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。



図 8. 3-2 注目すべき種の確認結果 (工ノキ)

3) シロダモ

シロダモは評価書の調査時に3地点で計12個体の生育を確認しており、平成26年度までは個体数の増減はなかった。しかし、平成27年度は事業計画地外の生育地点③において、6個体の減少を確認した。現地の状況から、地権者等の管理作業により伐採されたものと推測される。

シロダモの確認状況を表8.3-4及び写真8.3-3～4、図8.3-3に示す。

表 8.3-4 注目すべき種の生育確認状況（シロダモ）

生育地点 個体数	事業計画地との関連	評価書	事後調査*			増減の原因
			平成25年度	平成26年度	平成27年度	
①	内	4	4 (±0)	4 (±0)	4 (±0)	変化なし
②	外	1	1 (±0)	1 (±0)	1 (±0)	変化なし
③	外	7	7 (±0)	7 (±0)	1 (-6)	地権者等の管理作業により伐採されたものと推測される。
合計		12	12 (±0)	12 (±0)	6 (-6)	

※括弧内は前年比の個体数の増減を示す。

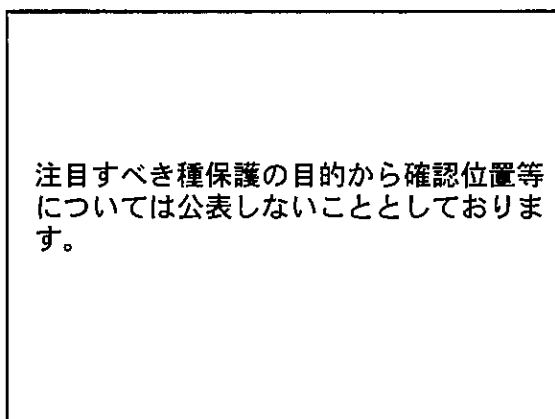


写真 8.3-3 シロダモの個体数が減少した生育地点③の状況

生育地点及びその周囲に伐採が行われた形跡があった。(平成27年8月21日撮影)

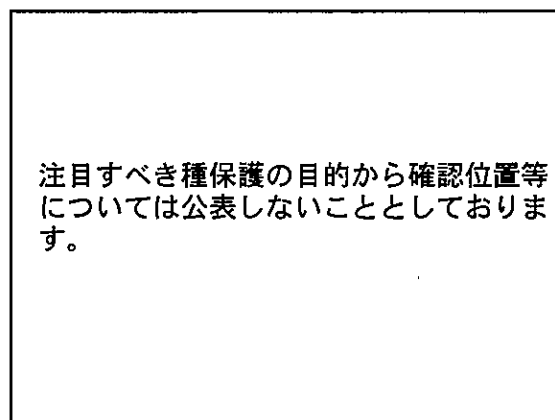


写真 8.3-4 生育地点②におけるシロダモの生育状況 (平成27年8月21日撮影)

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。



図 8. 3-3 注目すべき種の確認結果 (シロダモ)

4) ノウルシ

ノウルシは評価書の調査時に7地点で計約310個体の生育を確認しており、事後調査期間中に若干の増減はあるものの、平成27年度は全ての地点で生育を確認した。

ノウルシの確認状況を表8.3-5及び写真8.3-5、図8.3-4に示す。

表 8.3-5 注目すべき種の生育確認状況（ノウルシ）

生育地点	事業計画地との関連	評価書	事後調査 ^{※1}			増減の原因
			平成25年度 ^{※2}	平成26年度	平成27年度	
①	外	約100	—	約100 (±0)	約100 (±0)	変化なし
②	外	約20	—	約20 (±0)	約20 (±0)	変化なし
③	外	約50	—	約70 (+約20)	約70 (±0)	平成26年度にヨシの刈払い等により生育環境が改善し、個体数が増加したものと推測される。
④	外	2	—	2 (±0)	2 (±0)	変化なし
⑤	外	約10	—	消失 (-約10)	約10 (+約10)	平成26年度に農地復旧により一時的に確認されなかったが、平成27年度に再確認された。
⑥	外	約30	—	約30 (±0)	約30 (±0)	変化なし
⑦	外	約100	—	約50 (-約50)	約100 (+約50)	平成26年度に一時的に減少したが、平成27年度にヨシの刈払い等により生育環境が改善し、個体数が回復したものと推測される。
合計		約310	—	約270 (-約40)	約330 (+約60)	

※1：括弧内は前年比の個体数の増減を示す。

※2：平成25年度の事後調査を秋季より実施したため、ノウルシ地上部の生育時期である春季（4～6月）の現地調査は実施していない。

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。

生育地点①における生育状況

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。

平成27年度に再確認した生育地点⑤の生育状況

写真8.3-5 ノウルシの生育状況（平成27年4月25日撮影）

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。



図 8.3-4 注目すべき種の確認結果 (ノウルシ)

5) ミズオオバコ

ミズオオバコは評価書の調査時に1地点で計約15個体の生育を確認したが、平成25年度の事後調査において農地復旧により消失したことを確認した。その後、平成27年度の事後調査でも生育は確認されなかった。

ミズオオバコの確認状況を表8.3-6及び写真8.3-6、図8.3-5に示す。

表 8.3-6 注目すべき種の生育確認状況（ミズオオバコ）

生育地点	事業計画地との関連	評価書	事後調査※			増減の原因
			平成25年度	平成26年度	平成27年度	
①	外	約15	消失 (-約15)	-	-	平成25年度に農地復旧により消失した。
合計		約15	消失 (-約15)	-	-	

※括弧内は前年比の個体数の増減を示す。

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。

写真 8.3-6 農地復旧によりミズオオバコが消失した生育地点①の状況
水田として管理・使用されており、ミズオオバコの生育は見られなかった。
(平成27年8月21日撮影)



図 8. 3-5 注目すべき種の確認結果 (ミズオオバコ)

6) ミズアオイ

ミズアオイは評価書の調査時に2地点で計約51個体を確認したが、平成25年度の事後調査時にこのうちの1地点約50個体が農地復旧により消失した。その一方で、同年には新たに5地点で計約50個体の生育を確認した。これらの生育地点は、平成27年度までに農地復旧により全て消失した。しかし、平成27年度に事業計画地内の1地点で約50個体の生育を新たに確認した。この生育地点は、本事業により消失することから、平成27年10月15日に今後の移植に向けて種子の採取・保管を実施した。

ミズアオイの確認状況を表8.3-7及び写真8.3-7～9、図8.3-6に示す。

表 8.3-7 注目すべき種の生育確認状況（ミズアオイ）

生育地点	事業計画地との関連	評価書	事後調査※			増減の原因
			平成25年度	平成26年度	平成27年度	
①	内	約50	消失 (-約50)	-	-	平成25年度に農地復旧により消失した。
②	外	1	2 (+1)	消失 (-2)	-	平成26年度に農地復旧により消失した。
③	内	-	8 (+8)	約150 (+約142)	消失 (-約150)	平成27年度に農地復旧により消失した。
④	外	-	1 (+1)	消失 (-1)	-	平成26年度に農地復旧により消失した。
⑤	外	-	5 (+5)	消失 (-5)	-	平成26年度に農地復旧により消失した。
⑥	外	-	20 (+20)	消失 (-20)	-	平成26年度に農地復旧により消失した。
⑦	外	-	16 (+16)	消失 (-16)	-	平成26年度に農地復旧により消失した。
⑧	内	-	-	-	約50 (+約50)	平成27年度に新たに生じた湿地で確認した。
合計		約51	52 (+約2)	約150 (+約98)	約50 (-約100)	

※括弧内は前年比の個体数の増減を示す。

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。

写真 8. 3-7 農地復旧によりミズアオイが消失した生育地点⑤の状況
(平成27年8月21日撮影)

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。

写真 8. 3-8 生育地点⑧で新たに確認したミズアオイ
(平成27年8月21日撮影)



写真 8. 3-9 採取したミズアオイの種子
(平成 27 年 10 月 15 日撮影)

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。



図8.3-6 注目すべき種の確認結果 (ミズアオイ)

7) アイアシ

アイアシは評価書の調査時に3地点で計約140個体の生育を確認しており、その後、農地復旧及び道路整備に伴う草刈りにより生育地点、個体数はやや減少し、平成27年度の事後調査時では2地点で計約110個体を確認した。

アイアシの確認状況を表8.3-8及び写真8.3-10、図8.3-7に示す。

表 8.3-8 注目すべき種の生育確認状況（アイアシ）

生育地点	事業計画地との関連	評価書	事後調査※			増減の原因
			平成25年度	平成26年度	平成27年度	
①	外	約10	消失 (-約10)	-	-	平成25年度に農地復旧により消失した。
②	一部内	約100	約100 (±0)	約80 (-約20)	約80 (±0)	平成26年度に道路整備に伴う草刈りにより減少した。平成27年度は変化が見られなかった。
③	外	約30	約30 (±0)	約30 (±0)	約30 (±0)	変化なし
合計		約140	約130 (-約10)	約110 (-約20)	約110 (±0)	

※括弧内は前年比の個体数の増減を示す。

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。

写真 8.3-10 生育地点②におけるアイアシの生育状況
(平成27年8月21日撮影)



図8. 3-7 注目すべき種の確認結果 (アイアシ)

8) ミクリ

ミクリは評価書の調査時に2地点で計約55個体の生育を確認しており、その後すべての地点で農地復旧により消失したことを確認した。

ミクリの確認状況を表8.3-9及び写真8.3-11、図8.3-8に示す。

表 8.3-9 注目すべき種の生育確認状況（ミクリ）

生育地点	事業計画地との関連	評価書	事後調査※			増減の原因
			平成25年度	平成26年度	平成27年度	
①	外	約30	消失 (-約30)	—	—	平成25年度に農地復旧により消失した。
②	外	約25	約15 (-約10)	消失 (-約15)	—	平成26年度に農地復旧により消失した。
合計		約55	約15 (-約40)	消失 (-約15)	—	

※括弧内は前年比の個体数の増減を示す。

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。

写真 8.3-11 ミクリが消失した生育地点①の状況

水田として管理・使用されており、ミクリの生育は見られなかった。

(平成27年8月21日撮影)

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。



図8.3-8 注目すべき種の確認結果（ミクリ）

8.3.2. 外来種生育範囲の確認

1) 平成 26 年施工区間

平成 26 年度施工区間及び写真撮影位置を図 8.3-9、植生状況を写真 8.3-12 及び表 8.3-10 に示す。

外来種のうち、ギョウギシバ、オオウシノケグサ、イトコヌカグサの 3 種の生育を確認した (写真 8.3-12 参照)。各種の被覆率は、ギョウギシバが 60% 以上、オオウシノケグサが 10% 程度、イトコヌカグサが 10% 以下であり、特にギョウギシバの優占率が高かった。なお、平成 26 年施工区間においてナガハグサの生育は確認されなかった。

方形区内で植生調査した結果、方形区のいずれもギョウギシバもしくはオオウシノケグサの優占する草地となっていた (表 8.3-10 参照)。

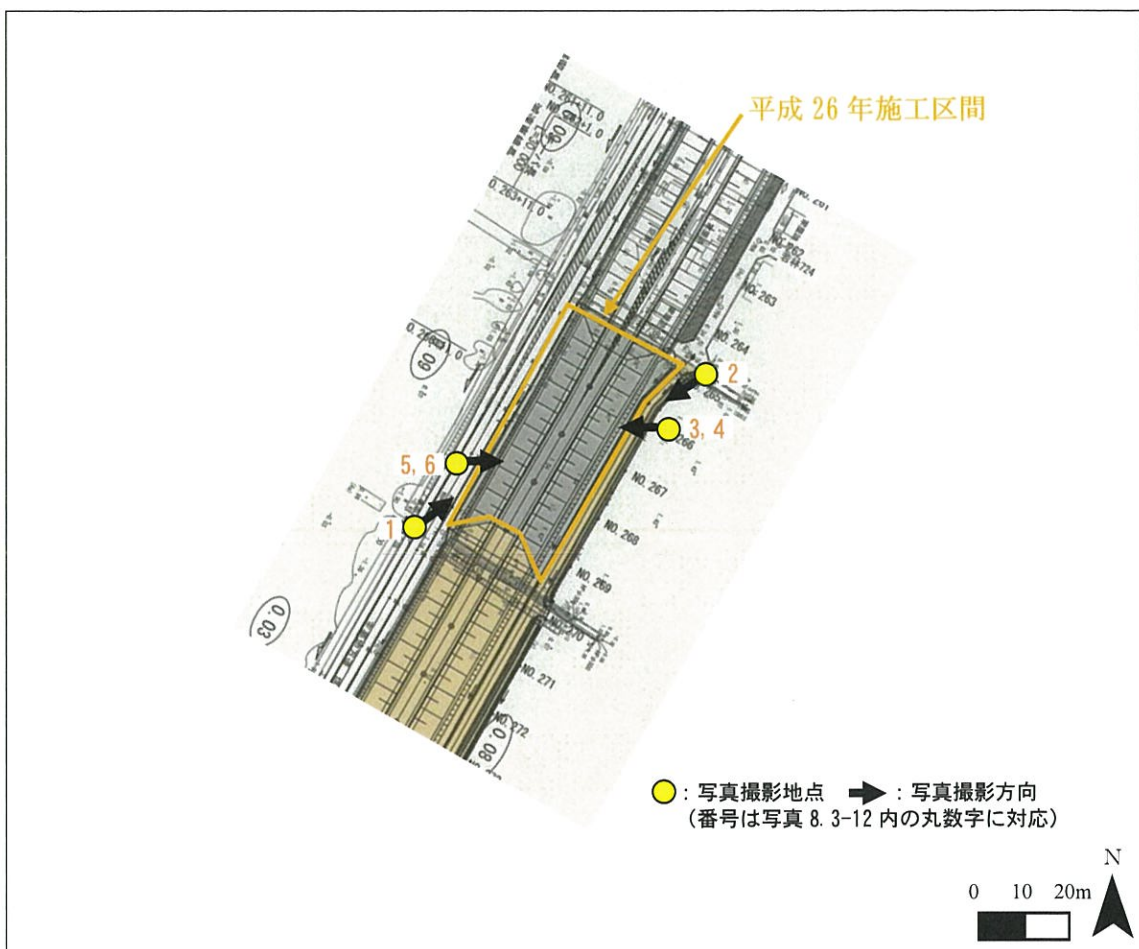


図 8.3-9 平成 26 年施工区間及び写真撮影地点



写真 8. 3-12 平成 26 年施工区間の植生状況（平成 27 年 6 月 19 日撮影）

表 8. 3-10 (2) 植生調査結果

植 生 調 査 票

(植生調査) No. 2 凡例名 (群落名) 法面緑化地

調査地 宮城県仙台市若林区荒浜 盛土法面 図幅 1:5万 仙台

(地形) 山頂:尾根:斜面:上・中・下・凸・凹:谷:平地 (風当) 強・中・弱 (海拔) 19 m

(土壌) ボド性・褐森・赤・黄・黄褐森・アンド・グライ (日当) 陽・中陰・陰 (方位) SE

擬グライ・沼沢・沖積・高湿草・非固岩層・固岩層 (土湿) 乾・適・湿・過湿 (傾斜) 25°

水面下・その他 (盛土法面) (面積) 2×2 m²

(階層)	(優占種)	(高さm)	(植被率%)	(種数)	(出現種数)
IV 草本層	ギョウギシバ	0.3m	85%	3	3

調査日 2015年6月8日 調査者 伴 邦教

S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.
IV		5・5		ギョウギシバ (法面緑化に使用した外来種)										
		2・2		オオウシノケグサ (法面緑化に使用した外来種)										
		+・2		スズメノエンドウ (在来種)										




表 8. 3-10 (3) 植生調査結果



植 生 調 査 票														
(植生調査) No.		3		凡例名 (群落名)		法面緑化地								
調査地														
宮城県仙台市若林区荒浜 盛土法面						図幅								
(地形)		山頂:尾根:斜面:上・中・下・凸・凹:谷:平地				(風当)		強・中・弱		1:5万 仙台				
(土壌)		ボド性・褐森・赤・黄・黄褐森・アンド・グライ				(日当)		陽・中陰・陰		(海拔) 19 m				
		擬グライ・沼沢・沖積・高湿草・非固岩屑・固岩屑				(土湿)		乾・適・湿・過湿		(方位) NW				
		水面下・その他 (盛土法面)								(傾斜) 25°				
										(面積) 2×2 m ²				
(階層)		(優占種)		(高さm)		(植被率%)		(種数)		(出現種数) 4				
IV 草本層		オオウシノケグサ		0.3~0.4m		75%		4						
調査日 2015年6月8日 調査者 伴 邦教														
S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.
IV	4・4			オオウシノケグサ (法面緑化に使用した外来種)										
	3・3			ギョウギシバ (法面緑化に使用した外来種)										
	1・2			スズメノエンドウ (在来種)										
	+			ヒメムカシヨモギ (周囲より侵入したと推測される外来種)										
														

表 8. 3-10 (4) 植生調査結果

植 生 調 査 票														
(植生調査) No.		4		凡例名 (群落名)		法面緑化地								
調査地														
宮城県仙台市若林区荒浜 盛土法面						図幅								
(地形)		山頂:尾根:斜面:上・中・下・凸・凹:谷:平地				(風当)		強・中・弱		1:5万 仙台				
(土壌)		ホド性・褐森・赤・黄・黄褐森・アンド・グライ				(日当)		陽・中陰・陰		(海拔) 17 m				
		擬グライ・沼沢・沖積・高湿草・非固岩層・固岩層				(土湿)		乾・適・湿・過湿		(方位) NW				
		水面下・その他 (盛土法面)								(傾斜) 25°				
										(面積) 2×2 m ²				
(階層)		(優占種)		(高さm)		(植被率%)		(種数)		(出現種数) 3				
IV 草本層		ギョウギシバ		0.35m		85%		3						
調査日 2015年6月8日 調査者 伴 邦教														
S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.	S	L	D・S	V	SPP.
IV	5・5			ギョウギシバ (法面緑化に使用した外来種)										
	2・2			オオウシノケグサ (法面緑化に使用した外来種)										
	+・2			ヒメムカシヨモギ (周囲より侵入したと推測される外来種)										
														

2) 平成 26 年施工区間周辺地域

平成 26 年度施工区間周辺地域における外来種の確認位置及び写真撮影地点を図 8. 3-10、生育状況を写真 8. 3-13 に示す。

隣接する住宅跡地脇で小群状のナガハグサを 2 株、圃場整備された水田脇の法面でオオウシノケグサ 9 株を確認した。

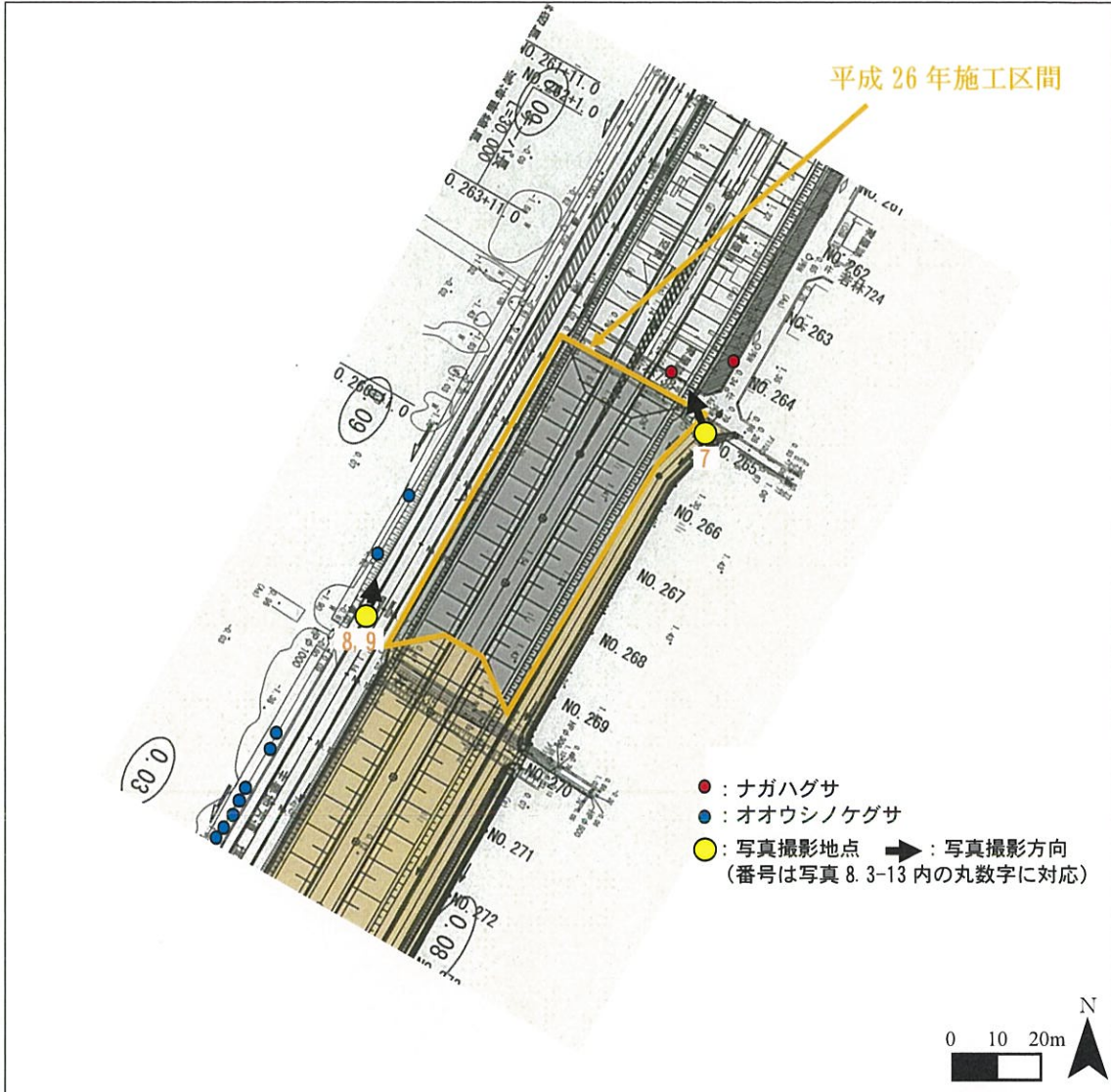


図 8. 3-10 平成 26 年施工区間周辺地域における外来種の確認位置及び写真撮影地点

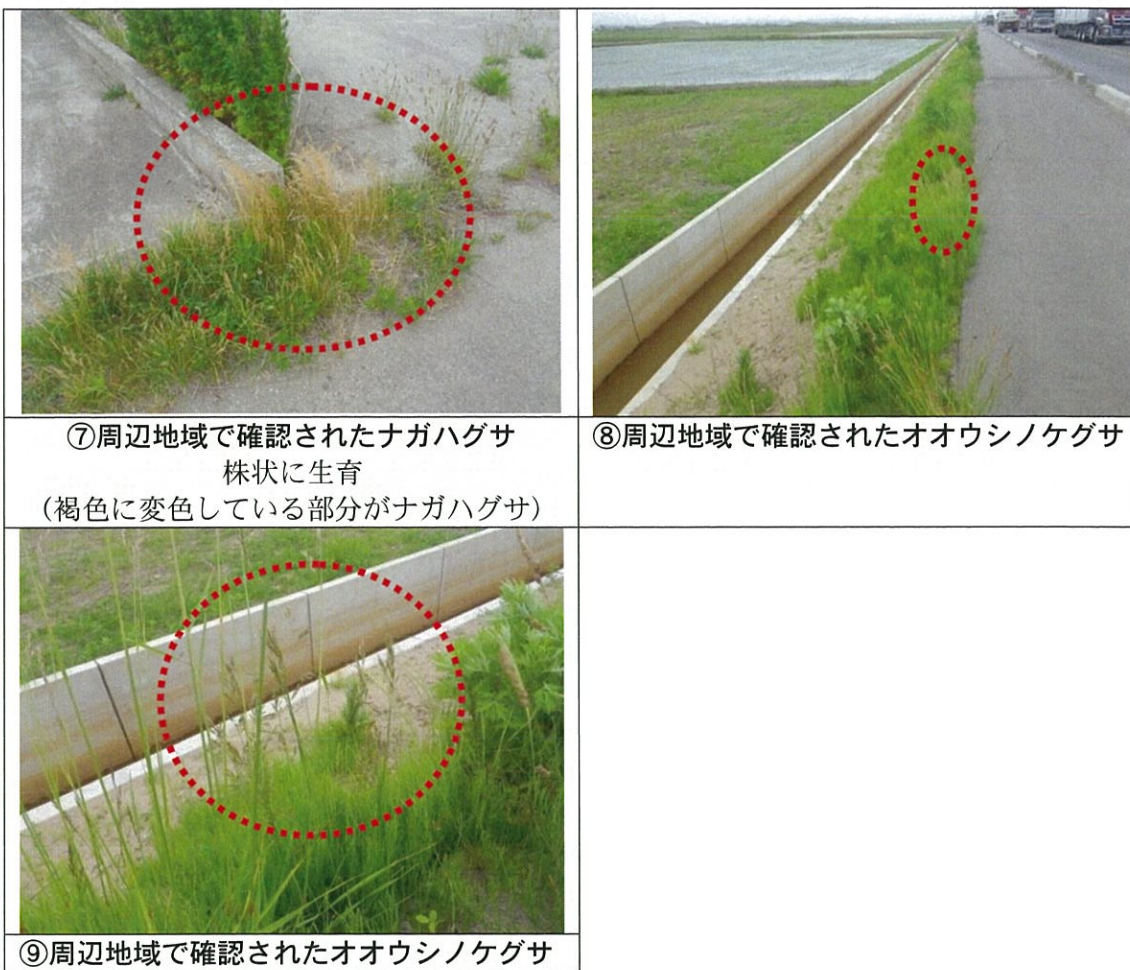


写真 8. 3-13 平成 26 年度施工区間周辺地域における外来種の生育状況 (平成 27 年 6 月 19 日撮影)