

7.2 工事中に係る調査(N-4.2)

7.2.1 赤土等による水の濁り

1) 下流河川でのSS濃度、濁度及び流量

(1) 平常時の調査結果

工事中の平常時におけるSS(浮遊物質)測定結果と評価図書との比較検討の結果を表7-14に示した。

本調査の結果は、平常時においては本調査の結果は評価図書の調査結果と同様に低い値であった。

表 7-14 平常時のSS(浮遊物質)に係る比較検討の結果(N-4.2)

区分		調査期間	SS濃度(mg/L)	濁度
評価図書の調査結果 ^{注)}		平成17年4月20日	<1-5	0.5-2.5
		平成18年2月16日	1	0.6
平成23年度	土工事開始前	平成23年6月14日	<1	0.6
		平成23年9月30日	1	0.6
		平成23年11月24日	<1	0.3
		平成23年12月19日	<1	0.3
平成25年度	土工事開始後	平成25年7月22日	<1	0.6
平成26年度		平成26年2月10日	1	4.1
		平成26年5月9日	<1	0.3

注1) 評価図書での調査地点のうち、N-4地区南側の沢の結果(3ヶ所)を示した。

注2) 本年度の調査結果を黄色の網掛で示した。

(2) 降雨時の調査結果

土工事実施中の降雨時におけるSS(浮遊物質)測定結果を表7-15に示した。土工事開始前の平成23年10月4日~5日の降雨では最大値が148mg/Lであったのに対し、今年度の最大値は29mg/Lであったことから、工事による影響はなかったと考えられる。

表 7-15 降雨時のSS(浮遊物質)に係る比較検討の結果(N-4.2)

区分	採水日	降水量(mm/日)	SS濃度(mg/L)の最大値	評価図書での予測値
土工事開始前	平成23年10月4日~5日	90.0(10/4) 10.5(10/5)	148	46.9 ^{注)}
	平成23年11月9日	10.5(10/9)	35	
	平成25年10月5日~6日	13.0(10/5) 1.0(10/6)	8	
	平成25年11月1日	31.0(11/1)	52	
土工事開始後	平成25年11月25日~26日	31.5(11/25) 0.0(11/26)	36	
	平成26年2月6日~7日	9.5(2/6) 8.0(2/7)	51	
	平成26年5月11日	18.5(5/10) 14.5(5/11)	29	

出典) 降水量: 気象台東観測所の観測値

注1) N-4地区における予測値

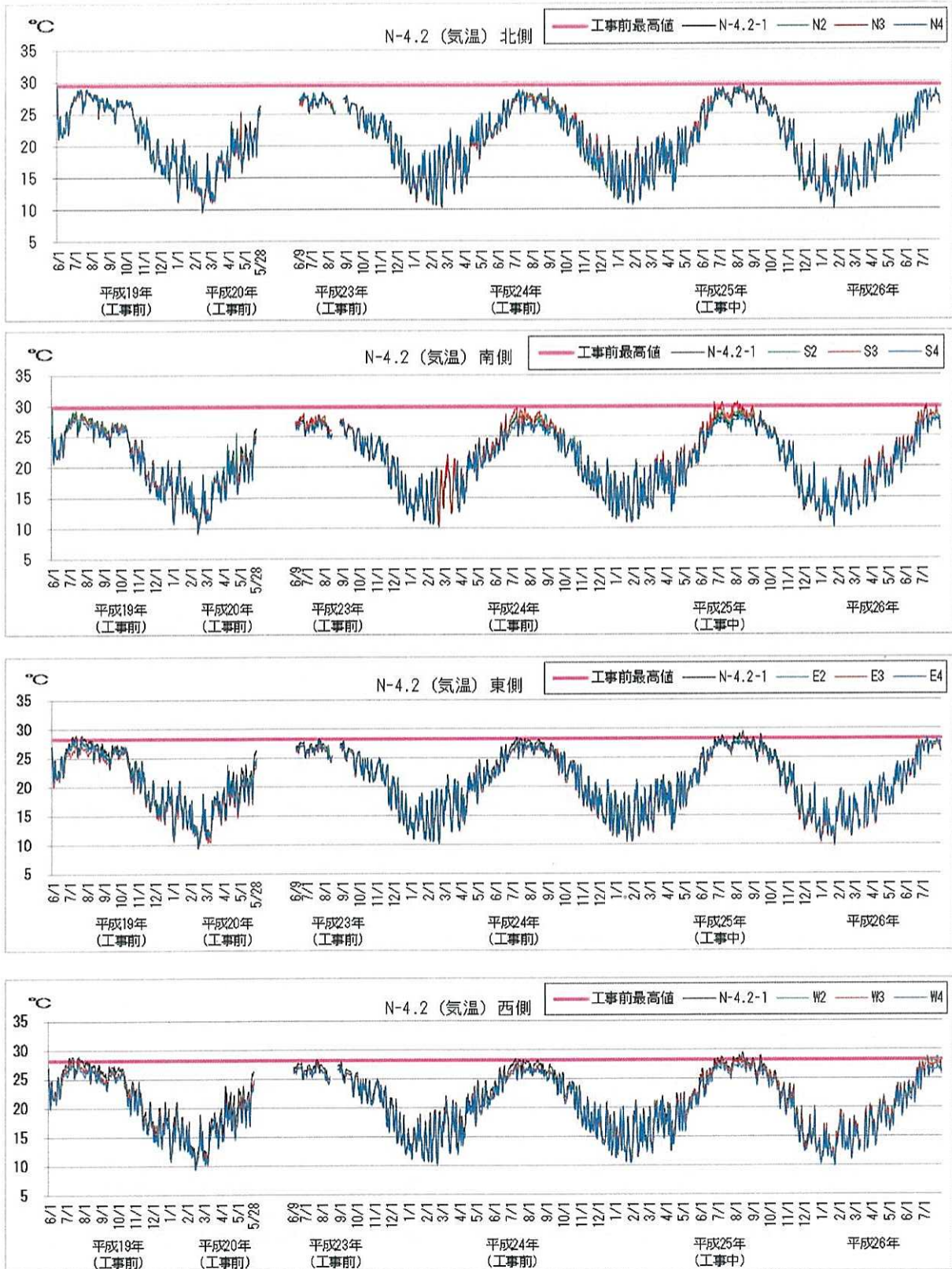
注2) 本年度の調査結果を黄色の網掛で示した。

7.2.2 植物

1) 林内の気温・湿度

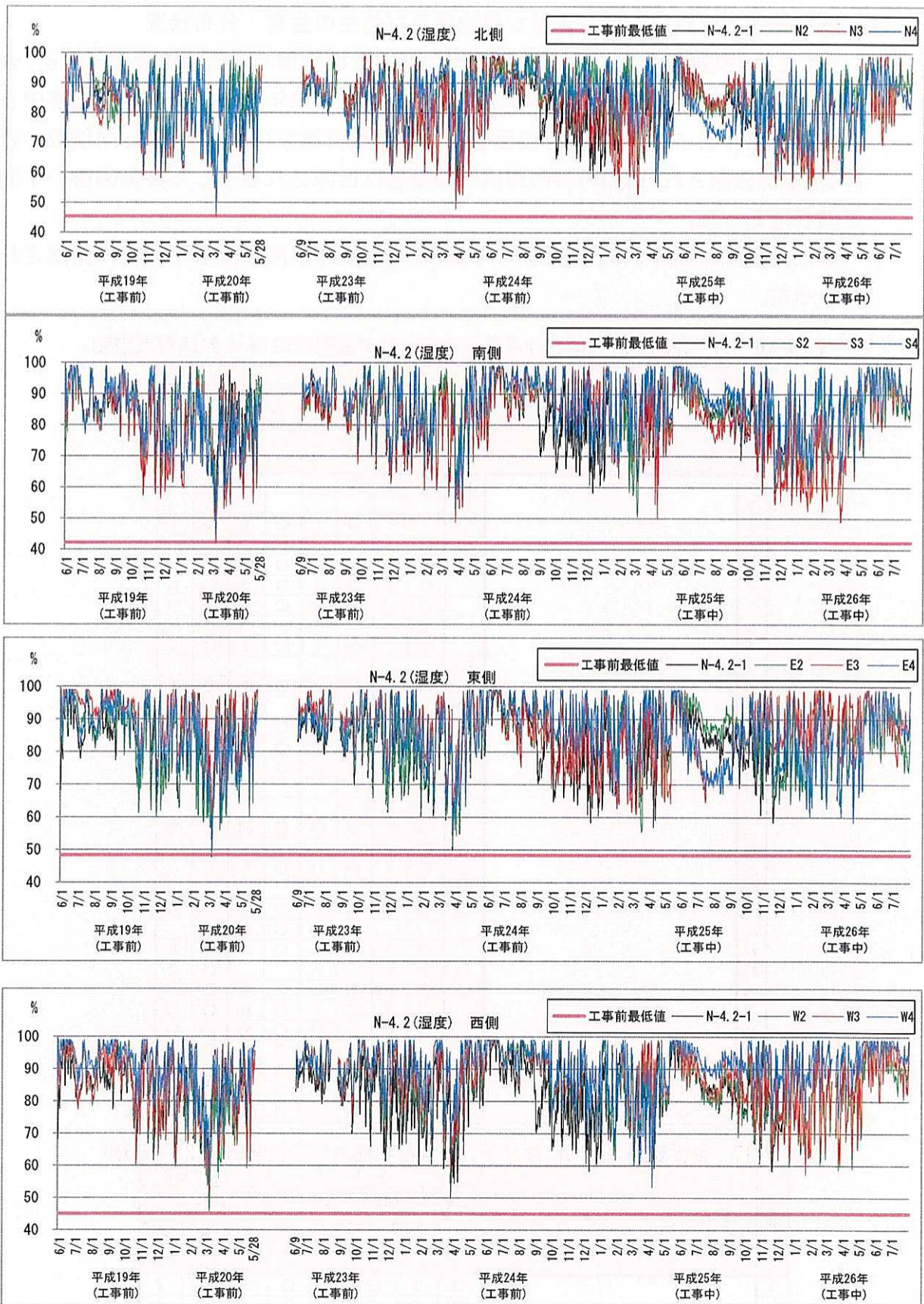
N-4.2 の工事前からの日平均気温の推移について図 7.2-1 に、日平均湿度の推移について図 7.2-2 に示した。工事中の日平均気温は概ね工事前の日平均気温の最高値を上回ることなく、工事中の日平均湿度は工事前の日平均湿度の最低値を下回ることなかった。

以上のことから、工事による乾燥化はなかったと考えられる。



注)N-4.2-1は着陸帯中央の地点であり、工事の進捗に伴い平成25年12月に撤去している。

図 7.2-1 日平均気温の推移(N-4.2)



注)N-4.2-1 は着陸帯中央の地点であり、工事の進捗に伴い平成 25 年 12 月に撤去している。

図 7.2-2 日平均湿度の推移(N-4.2)

2) 影響範囲 50m 内における貴重な植物種及び植生の生育・分布状況

N-4.2 の影響範囲 50m 内で確認された貴重な植物種の確認状況を表 7-16、表 7-17 に示した。平成 26 年度春季調査の結果では、過年度の工事前及び工事中と同様な結果となった。また、評価図書における出現種数(合計 24 種)と同種数の合計 24 種が確認され、周辺の林内環境への影響は低減されるとした評価図書の予測どおりであった。

また、植生断面図では、伐採後の平成 25 年度秋季以降に大きな変化は確認されなかった。

表 7-16 影響範囲 50m 内における貴重な植物種の確認状況 (N-4.2: 維管束植物)

No.	科名	種名	評価図書	平成25年度				平成26年度			
				工事前		工事中		工事前		工事中	
				夏季		秋季		冬季		春季	
				確認種	株数	確認種	株数	確認種	株数	確認種	株数
1			○	○	9	○	8	○	8	○	8
2			○								
3			○			○	1	○	1	○	1
4			○	○	1						
5				○	13	○	22	○	27	○	29
6				○	2	○	2	○	3	○	3
7				○	25	○	24	○	24	○	26
8				○	1						
9				○	1	○	1	○	1	○	1
10			○								
11				○	2	○	2	○	2	○	1
12			○								
13			○	○	34	○	38	○	39	○	45
14			○	○	17	○	17	○	19	○	17
15			○	○	21	○	21	○	21	○	22
16			○								
17				○	1						
18				○	64	○	60	○	64	○	49
19			○	○	3						
20			○	○	3	○	11	○	9		
21			○								
22			○	○	19	○	37	○	30	○	32
23								○	39		
24				○	1	○	1	○	3	○	2
25			○	○	2					○	2
26			○	○	28	○	25	○	25	○	21
27				○	7	○	8	○	10	○	10
28				○	16	○	53	○	31	○	42
29								○	1	○	1
30			○	○	2	○	2	○	3	○	2
31				○	7	○	2	○	1	○	1
計	10科	31種	17	23	279	19	335	21	361	20	315

表 7-17 影響範囲 50m 内における貴重な植物種の確認状況 (N-4.2: 蘚苔類)

No.	科名	種名	評価図書	平成25年度				平成26年度			
				工事前		工事中		工事前		工事中	
				夏季		秋季		冬季		春季	
				確認種	地点数	確認種	地点数	確認種	地点数	確認種	地点数
1			○	1	○	1	○	1	○	1	
2			○	○	2	○	2	○	2	○	2
3			○								
4			○								
5			○								
6			○								
7			○	○	7	○	6	○	6	○	6
8			○								
9				○	2	○	2	○	2	○	2
計	8科	9種	7	4	12	4	11	4	11	4	11

3) 早期緑化帯における植栽種の生育・形成状況

(1) マント群落・ソデ群落

N-4.2 のマント群落・ソデ群落の生育・形成状況を表 7-18、図 7.2-3 に示した。N-4.2 においては、植栽を行った西側と既存のマント群落・ソデ群落が存在する東側を対象区として調査を行った。なお、北側及び南側は既存の草地が広がっている。以下に各調査地点の植生状況の推移を整理した。

東側は、工事前からリュウキュウチクが生育しており、既存のマント群落・ソデ群落が存在している。春季調査においては、亜高木層が高さ 3.5m、植被率 10%、出現種 3 種、低木層が高さ 2.5m、植被率 80%、出現種 3 種、草本層が高さ 1.0m、植被率 30%、出現種 15 種であり、草本層の出現種で僅かに増減があるものの、低木層のリュウキュウチクが優占し、マント群落・ソデ群落を形成していた。

西側は、春季調査においては、低木層が高さ 2.5m、植被率 40%、出現種 3 種、草本層が高さ 0.5m、植被率 10%、出現種 22 種であり、出現種で僅かに増減があるものの、植栽株を含めたリュウキュウチクが優占しており、草本類のササクサ等が生育していたが、植栽後間もないため、評価図書で示したような発達したマント群落・ソデ群落の形成には至っていない。

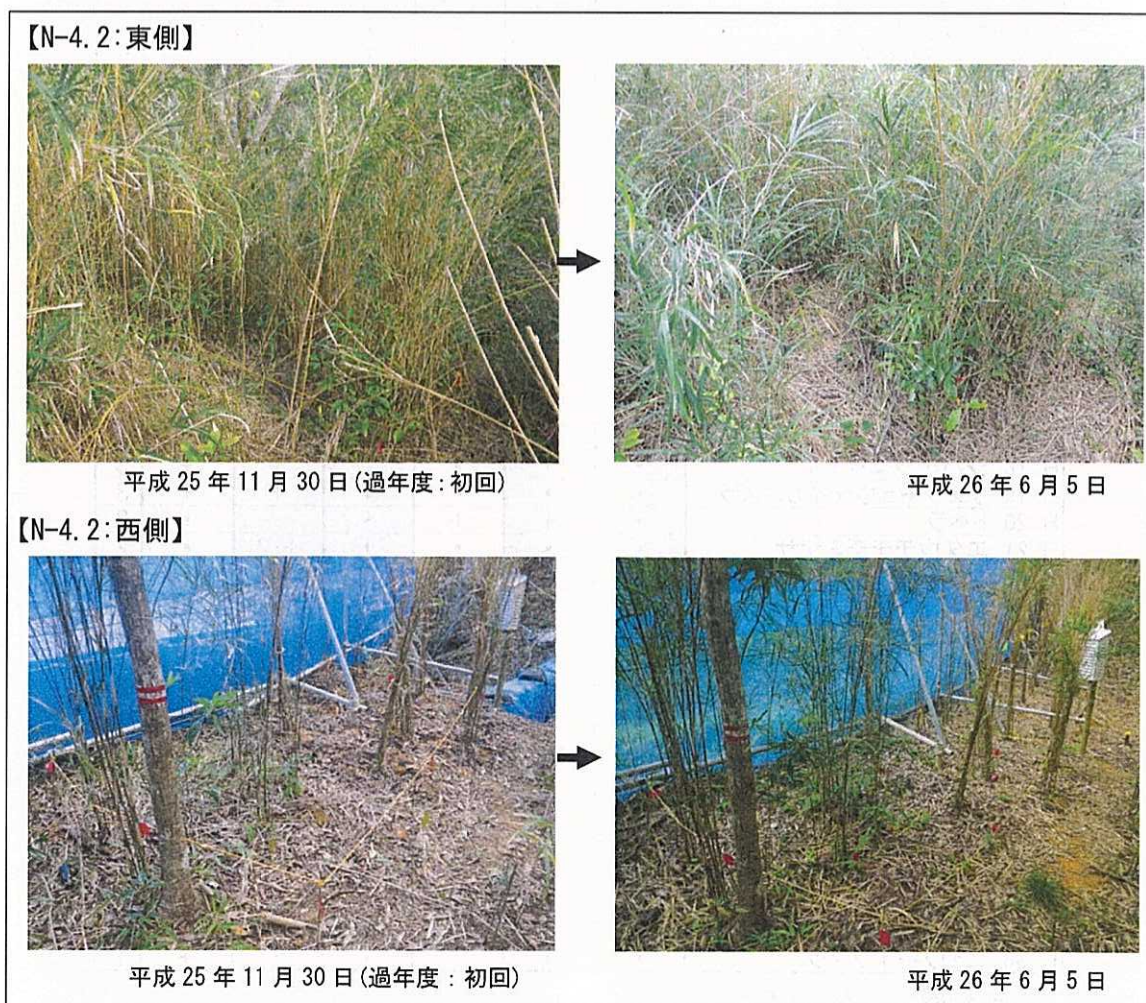


図 7.2-3 マント群落・ソデ群落の植生状況の推移 (N-4.2)

表 7-18 マント群落・ソデ群落の植生調査結果(N-4.2)

調査地	N-4.2						-
	東側			西側			
調査年月日	H25 11/30	H26 1/28	H26 6/5	H25 11/30	H26 1/28	H26 6/5	
海拔 (m)	169	169	169	167	167	167	
方位	E	E	E	W	W	W	
傾斜角度 (°)	3	3	3	・	・	・	
調査区面積 (m ²)	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
亜高木層(T)の高さ (m)	3.3	3.5	3.5	・	・	・	
亜高木層(T)の植被率 (%)	10	10	10	・	・	・	
亜高木層(T)の出現数 (種)	3	3	3	・	・	・	
低木層(S)の高さ (m)	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
低木層(S)の植被率 (%)	80	80	80	40	40	40	
低木層(S)の出現数 (種)	3	3	3	2	2	3	
草本層(H)の高さ (m)	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	
草本層(H)の植被率 (%)	25	25	30	10	10	10	
草本層(H)の出現数 (種)	13	14	15	15	17	22	
出現種数 (種)	17	16	17	17	19	23	出現回数
亜高木層							
T.1 ホルトノキ(モガシ)	1・1	1・1	1・1	・	・	・	3
T.2 トベラ	1・1	1・1	1・1	・	・	・	3
T.3 リュウキュウチク	+・2	+・2	+・2	・	・	・	3
低木層							
S.1 リュウキュウチク	5・5	5・5	5・5	2・2	2・2	2・2	6
S.2 ササバサンキライ	+	+	+	・	・	・	3
S.3 ホルトノキ(モガシ)	+	+	+	・	・	・	3
S.4 リュウキュウチク(移植株)	・	・	・	2・2	2・2	2・2	3
S.5 インドシャリンバイ	・	・	・	+	+	+	3
S.6 トキワカモメヅル	・	・	・	・	・	+	1
草本層(H)							
H.1 シラタマカズラ	1・2	1・2	1・2	+	+	+	6
H.2 ササクサ	+	+	+	1・2	1・2	1・2	6
H.3 トキワカモメヅル	+	・	+	+	+	+	5
H.4 タブノキ	+	+	+	+	+	・	5
H.5 アオノクマタケラン	+	+	+	・	+	+	5
H.6 オキナワサルトリイバラ	・	+	+	+	+	+	5
H.7 ヒメズリハ	+	+	+	・	・	+	4
H.8 スダジイ(イタジイ)	2・3	2・3	3・3	・	・	・	3
H.9 ケテイカカズラ	+	+	+	・	・	・	3
H.10 カクレミノ	+	+	+	・	・	・	3
H.11 シロタモ	+	+	+	・	・	・	3
H.12 タイワンアキグミ	+	+	+	・	・	・	3
H.13 イタビカズラ	+	+	+	・	・	・	3
H.14 リュウキュウチク	・	+	+	・	・	+	3
H.15 コシダ	・	・	・	+・2	+・2	+・2	3
H.16 アカメガシワ	・	・	・	+	+	+	3
H.17 ホシダ	・	・	・	+	+	+	3
H.18 シバヤブニッケイ	・	・	・	+	+	+	3
H.19 リュウキュウテイカカズラ	・	・	・	+	+	+	3
H.20 トベラ	・	+	+	・	・	・	2
H.21 エダウチチヂミザサ	・	・	・	+	+・2	・	2
H.22 オオバギ	・	・	・	+	+	・	2
H.23 サカキカズラ	・	・	・	+	+	・	2
H.24 リュウキュウモチ	・	・	・	+	+	・	2
H.25 クロミノオキナワズメウリ	・	・	・	・	+	+	2
H.26 イヌビワ	・	・	・	・	+	+	2
H.27 ムベ	+	・	・	・	・	・	1
H.28 ギョクシンカ	・	・	・	+	・	・	1
H.29 オオバチヂミザサ	・	・	・	・	・	+	1
H.30 リュウキュウイチゴ	・	・	・	・	・	+	1
H.31 コゴメスゲ	・	・	・	・	・	+	1
H.32 ゴンズイ	・	・	・	・	・	+	1
H.33 ケホシダ	・	・	・	・	+	+	1
H.34 エゴノキ	・	・	・	・	・	+	1
H.35 ハナガサノキ	・	・	・	・	・	+	1
H.36 リュウキュウマツ	・	・	・	・	・	+	1

注)結果欄の網掛は過年度結果を示す。

(2) 無障害物帯

N-4.2の無障害物帯の生育・形成状況を表7-19、図7.2-4に示した。N-4.2は平成26年度末に植栽が終了したことから、春季調査においては、植栽後約3ヶ月未満の調査となっている。なお、平成26年3月時点においては、盛土部分には早期緑化を目的とした張芝が行われたほか、その他の場所では可能な限り既存の草本類を残したことから、無障害物帯において裸地は存在していない。

N-4.2における造成面は、現段階で張芝等により裸地面が覆われていることから、評価図書で示した早期緑化を達成することができたと考えられる。以下に各調査地点の植生状況の推移を整理した。

春季調査では、張芝を行った北側、南東側、西側と既存の草地である南側で草丈が0.1~0.3mで、出現種は4~11種であり、植被率の増加が確認され、芝張りされた芝の良好な生育が確認された。また、樹木のみを伐採し、草本類を可能な限り残した東側は、草本層に分化がみられ、第1草本層が高さ3m、植被率30%、出現種3種、第2草本層が高さ1m、植被率40%、出現種25種であり、植被率の増加が確認された。

表 7-19 無障害物帯形成地の植生調査結果(N-4. 2)

調査地	N-4.2										—
	無障害物帯										
	北側	東側			南東側		南側		西側		
調査年月日	H26 6/4	H26 3/7	H26 6/4	H26 3/7	H26 6/4	H26 3/7	H26 6/4	H26 3/7	H26 6/4	H26 6/4	出現 回数
海拔 (m)	175	172	172	171	171	173	173	167	167		
方位	S	.	.	E	E	W	W	W	W		
傾斜角度 (°)	10	.	.	3	3	2	2	30	30		
調査区面積 (m ²)	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5		
草本層-1(H)の高さ (m)	.	3.0	3.0	.	.	.	.	.	.
草本層-1(H)の植被率 (%)	.	25	30	.	.	.	.	.	.
草本層-1(H)の出現数 (種)	.	1	3	.	.	.	.	.	.
草本層-2(H)の高さ (m)	0.2	1.0	1.0	0.05	0.3	0.1	0.1	0.05	0.15		
草本層-2(H)の植被率 (%)	90	20	40	85	100	20	40	80	100		
草本層-2(H)の出現数 (種)	8	21	25	1	11	2	6	2	4		
出現種数 (種)	8	22	25	1	11	2	6	2	4		
草本層-1(H)											
H. 1 リュウキュウチク	.	2・3	2・3	.	.	.	.	.	.		2
H. 2 ホルトノキ(モガシ)	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.		1
H. 3 オキナワサルトリイバラ	.	.	+	.	.	.	.	.	.		1
草本層-2(H)											
H. 1 シバ	.	.	.	5・5	5・5	2・3	3・3	5・5	5・5		6
H. 2 メヒシバ	+	.	.	.	+	.	.	.	.		3
H. 3 コゴメスケ	.	+	+	.	.	.	+	.	.		3
H. 4 ギンゴウカン(ギンネム)	.	+	+	.	.	.	+	.	.		3
H. 5 スギナ	.	.	.	.	+	2	.	+	+		3
H. 6 タチスズメノヒエ	+	.	.	.	.	.	+	.	.		2
H. 7 アカメガシワ	.	1・2	3・3	.	.	.	.	.	.		2
H. 8 リュウキュウイチゴ	.	1・1	1・1	.	.	.	.	.	.		2
H. 9 オキナワサルトリイバラ	.	+	2	.	.	.	.	.	.		2
H. 10 コバナヒメハギ	.	+	+	.	.	.	.	.	.		2
H. 11 ヒメユズリハ	.	+	+	.	.	.	.	.	.		2
H. 12 キキョウラン	.	+	+	.	.	.	.	.	.		2
H. 13 イタビカズラ	.	+	+	.	.	.	.	.	.		2
H. 14 オオバギ	.	+	+	.	.	.	.	.	.		2
H. 15 シラタマカズラ	.	+	+	.	.	.	.	.	.		2
H. 16 トベラ	.	+	+	.	.	.	.	.	.		2
H. 17 ツボクサ	.	+	+	.	.	.	.	.	.		2
H. 18 トキワカモメヅル	.	+	+	.	.	.	.	.	.		2
H. 19 ホルトノキ(モガシ)	.	+	+	.	.	.	.	.	.		2
H. 20 タイワンハチジョウナ	.	+	+	.	.	.	.	.	.		2
H. 21 ナガバハリフタバ	.	.	.	.	.	+	+	.	.		2
H. 22 コウライシバ	5・5	.	.	.	.	.	.	.	.		1
H. 23 ニシヨモギ	+	.	.	.	.	.	.	.	.		1
H. 24 コメヒシバ	+	.	.	.	.	.	.	.	.		1
H. 25 オノノゲシ	+	.	.	.	.	.	.	.	.		1
H. 26 ハイキビ	+	.	.	.	.	.	.	.	.		1
H. 27 ホトケノザ	+	.	.	.	.	.	.	.	.		1
H. 28 ケテイカズラ	.	+	2	.	.	.	.	.	.		1
H. 29 エダウチチヂミザサ	.	+	2	.	.	.	.	.	.		1
H. 30 リュウキュウマツ	.	+	.	.	.	.	.	.	.		1
H. 31 シバヤブニッケイ	.	+	.	.	.	.	.	.	.		1
H. 32 オニタビラコ	.	+	.	.	.	.	.	.	.		1
H. 33 ハイシロノセンダングサ	.	.	+	2	.	.	.	.	.		1
H. 34 リュウキュウチク	.	.	+	2	.	.	.	.	.		1
H. 35 リュウキュウテイカズラ	.	.	+	.	.	.	.	.	.		1
H. 36 ウラジロカンコノキ	.	.	+	.	.	.	.	.	.		1
H. 37 オオバチヂミザサ	.	.	+	.	.	.	.	.	.		1
H. 38 タブノキ	.	.	+	.	.	.	.	.	.		1
H. 39 ホウロクイチゴ	.	.	+	.	.	.	.	.	.		1
H. 40 イヌビワ	.	.	+	.	.	.	.	.	.		1
H. 41 クロミノオキナワスズメウリ	.	.	+	.	.	.	.	.	.		1
H. 42 アキノノゲシ	.	.	.	.	+	2	.	.	.		1
H. 43 ヒメムカシヨモギ	.	.	.	.	+	.	.	.	.		1
H. 44 カタバミ	.	.	.	.	+	.	.	.	.		1
H. 45 チガヤ	.	.	.	.	+	.	.	.	.		1
H. 46 ホシダ	.	.	.	.	+	.	.	.	.		1
H. 47 ベニバナボロギク	.	.	.	.	+	.	.	.	.		1
H. 48 イヌビエ	.	.	.	.	+	.	.	.	.		1
H. 49 チチコグサ	.	.	.	.	+	.	.	.	.		1
H. 50 アブラススキ	.	.	.	.	.	.	+	.	.		1
H. 51 スズメノカタビラ	.	.	.	.	.	.	.	.	+		1
H. 52 ハルノノゲシ	.	.	.	.	.	.	.	.	+		1

注) 結果欄の網掛は過年度結果を示す。

【N-4. 2:北側】



平成 26 年 6 月 4 日 (初回)

【N-4. 2:東側】



平成 26 年 3 月 7 日 (過年度:初回)



平成 26 年 6 月 4 日

【N-4. 2:南東側】



平成 26 年 3 月 7 日 (過年度:初回)



平成 26 年 6 月 4 日

【N-4. 2:南側】



平成 26 年 3 月 7 日 (過年度:初回)



平成 26 年 6 月 4 日

【N-4. 2:西側】



平成 26 年 3 月 7 日 (過年度:初回)



平成 26 年 6 月 4 日

図 7.2-4 無障害物の植生状況の推移 (N-4.2)

7.2.3 動物

1) 貴重な動物種の移動後の生息状況

移動した [] のモニタリングの結果を表 7-20 に示した。調査の結果、移動先である2箇所とも [] の生息が確認され、確認状況は概ね安定しており、移動先に定着したと考えられた。

移動した [] のモニタリング結果を表 7-21 に示した。調査の結果、移動先4地点の全てで生息を確認した。No. 1～3地点では移動直後に減少したが、その後はいずれの移動先ともこれを下回る大きな減少はなかった。そのため、確認数に変動はあるものの、概ね移動先に定着したと考えられた。

表 7-20 昆虫類のモニタリング調査結果 (N-4.2)

種名及び移動先 No.	移動月	当初移動数	平成 25 年度		平成 26 年度		
			10 月	12 月	5, 6 月	8 月	
[]	No. 1	平成 25 年 7 月	生息木 1	○ (周辺地に 自然生息木 1 本有り)	○ (周辺地に 自然生息木 なし)	× (周辺地に 自然生息木 なし)	○ (周辺地に 自然生息木 1 本有り)
	No. 2	平成 25 年 11 月	生息木 1	/	○ (周辺地に 自然生息木 4 本有り)	○ (周辺地に 自然生息木 2 本有り)	○ (周辺地に 自然生息木 1 本有り)

注 1) 表中の○は削りかす(生息痕)の確認を示す。

注 2) 数値の下の()内に、周辺の生息状況を併記した。

表 7-21 クモ類のモニタリング調査結果 (N-4.1)

移動先 No.	工事前移動数 (平成 25 年 7 月)	平成 25 年度		平成 26 年度		
		10 月	12 月	5 月	8 月	
[]	1	30	12 (乾燥著しい)	20 (乾燥著しい)	31 (やや湿潤)	11 (やや乾燥)
	2	20	11 (乾燥著しい)	10 (やや乾燥)	35 (やや湿潤)	16 (やや乾燥)
	3	20	7 (乾燥著しい)	10 (やや乾燥)	9 (やや湿潤)	10 (やや乾燥)
	4	15	39 (やや湿潤)	38 (やや湿潤)	52 (やや湿潤)	33 (やや湿潤)
	計	85	69	78	127	70