

表 8-2-9 評価書及び今回調査での注目すべき種の確認状況（2/2）

(評価書において顕著な影響は生じないとされた植物種)

No.	種名	確認個体数		注目すべき種の選定根拠				
		評価書	R5調査	①	②	③	④	⑤
56	カスミザクラ	個体数不明	多数					C(西), 環境
57	ヤマブキ	個体数不明	多数					C(西), 環境
58	ブナ	多数	多数					4, C(山), B(西), ふるさと
59	イヌブナ	多数	多数					1, 4, B(西), 環境
60	ミズナラ	多数	多数					C(山), B(西)
61	シラカシ		1					2, C(西), 環境
62	コナラ	個体数不明	多数					ふるさと
63	オニグルミ	多数	多数					B(西), 環境
64	ミズメ	1	多数					C(山), C(西)
65	サワシバ	多数	多数					C(山), B(西), 環境
66	アカシデ	多数	多数					C(山), B(西), 環境
67	イヌシデ	多数	多数					4, C(山), B(西), 環境
68	キツネヤナギ	個体数不明						C(西), 環境
69	サクラスミレ	1	2					1, B(西)
70	ナガハシスミレ	多数	3					1, B(西)
71	ヤマモミジ	多数	多数					B(西), 環境
72	ハウチワカエデ	多数	多数					C(西)
73	メグスリノキ	7	2					1, B(西)
74	エンコウカエデ	多数	多数					C(西)
75	ウラゲエンコウカエデ	個体数不明	多数					C(西)
76	アカイタヤ	個体数不明						C(西)
77	オニイタヤ	個体数不明	多数					C(西)
78	ウリハダカエデ	多数	多数					C(西)
79	ナズナ	多数						B(西), 環境
80	イヌタデ	個体数不明	多数					環境
81	ミズソバ	多数	多数					C(西), 環境
82	ノダイオウ	19	25		VU	NT		1, 4, C(西)
83	カワラナデシコ	1						C(西)
84	ヤブコウジ	個体数不明	多数					環境
85	サクラソウ	約624	176		NT	CR+EN		1, A(西), 環境
86	ヤブツバキ	多数	多数					B(西), 環境
87	ウメガサソウ	個体数不明	多数					C(西), 環境
88	ヤマツツジ	多数	多数					C(西), 環境
89	トウゴクミツバツツジ	約75	76					2, B(西)
90	ナツハゼ	多数	多数					C(西)
91	アオキ	多数	多数					C(西), 環境
92	タチガシワ	7	8					1
93	イボタノキ	多数	多数					B(西), 環境
94	オオバコ	個体数不明	多数					環境
95	フトボナギナタコウジュ	約200	11					1, 2
96	ムラサキサギゴケ	個体数不明	多数					C(西), 環境
97	オオナンバンギセル	1						1, B(山), B(西)
98	イヌツゲ	多数	多数					C(西)
99	オクモミジハグマ	個体数不明	多数					C(西), 環境
100	キッコウハグマ	多数	多数					B(西), 環境
101	イワヨモギ	個体数不明			VU			
102	オケラ	多数	多数					B(西), 環境
103	アキノキリンソウ	個体数不明	多数					C(西), 環境
104	エゾタンボボ	7	12					C(西), 環境, ふるさと
105	コシアブラ	多数	多数					C(山), C(西)
106	タニミツバ	13	15			VU		1, C(西)
計	106種	101種	90種	0種	0種	10種	14種	106種

※注目すべき種の選定根拠及びその記号は29頁の表8-2-3と対応する。

※カラマツ (④CR+EN) は植林のため対象外とした。

②. 保全目標の達成状況

保全目標は「注目すべき種の生育状況に大きな変化が見られないこと」であるが、影響が懸念される注目すべき種は、16 種中 7 種は未確認、3 種について確認個体数が減少していた。これらの種は、移植地や自生地の環境変化が起因とすると考えられる種が多く、個体数が増加した種の一部でも移植地や自生地で個体数が減少する種が見られた。

また、本事業による顕著な影響は生じないとされた注目すべき種は、106 種中 16 種が未確認となり、そのうちオモダカ、ナズナの 2 種は評価書で多くの個体が確認されていたが、その他の種は評価書の個体数も少ない種であった。

以上から、保全目標である「注目すべき種の生育状況に大きな変化が見られないこと」について、目標を達成できていないものと考えられる。

③. 今後の課題及び追加的環境保全措置の必要性

影響が想定される注目すべき種（16 種）は 7 種が未確認（うち、サルメンエビネ、ハクウンランは、移植時前後の調査で未確認であり、移植も未実施）、3 種で個体数の減少が見られ、移植地や自生地の環境変化が原因と考えられる種が多く見られる状況であった。また、事業による顕著な影響は生じないとされた注目すべき種（106 種）についても、16 種が未確認、9 種で個体数の減少が見られた。

移植地は元々の生息域と近い環境であったが、近隣でスギ・ヒノキ林が伐採された影響で移植先が藪化したと推察される。伐採された場所は当該事業区域ではないため、対策は難しいと考えられる。

したがって、追加的環境保全措置としては、以下の対応を行うこととする。

- ・アイアスカイノデ、シケチシダ、ソヨゴ、アワコガネギク：移植地の環境変化等により未確認となった種であり、再調査を実施する。再調査により新たな個体が確認された場合は生育地点の管理・保全を徹底し、新たな個体が確認されなかった場合は、その要因を分析する。
- ・ホッスモ、カンガレイ：自生地である [REDACTED] により、未確認・個体数減少となっている種である。[REDACTED] の環境改善を図るため、[REDACTED] の対策を行う。対策を実施した後、再調査を実施する。
- ・本事業による顕著な影響は生じないとされた注目すべき種で未確認となった種、個体数が減少した種：上記調査時に併せて調査を実施し、新たな確認地点があった場合は、それらを記録する。

表 8-2- 10 評価書の予測結果と保全目標（注目すべき種）

事後調査結果	評価書の予測結果	評価書の保全目標	保全目標の達成状況
<ul style="list-style-type: none"> 影響が想定される注目すべき種（16種）は7種が未確認、3種で個体数の減少が見られた。 本事業による顕著な影響は生じないとされた注目すべき種（106種）の多くは、評価書と同等以上の個体数が確認されたが、16種が未確認、9種で個体数の減少が見られた。 	<ul style="list-style-type: none"> 下記の16種について本事業による影響が大きいと判断された。 アイアスカイノデ、シケチシダ、ソヨゴ、ムカゴニンジン、アワコガネギク、サルメンエビネ、ハクウンラン、ヒメフタバラン、ヒシ、イトモ、カンガレイ、ホッスモ、ルリソウ、カヤラン、ヒゴスマレ、シデシヤジン その他の注目すべき種は本事業による顕著な影響は生じない。 	<ul style="list-style-type: none"> 注目すべき種の生育状況に大きな変化が見られないこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 評価書と比較し、未確認となった種や個体数が減少する種が見られており、目標は達成できていないと考えられる。

2. 植生及び注目すべき群落、法面の植生の状況

1) 調査内容

2 工区工事後の植生及び注目すべき群落、法面の植生の状況を調査し、工事前の平成 20 年の植生及び注目すべき群落と比較することにより、工事後も「植生及び注目すべき群落に大きな変化が見られないこと」、「法面の植生遷移が進んでいること」という保全目標の達成状況を確認した。

2) 調査方法

(1) 植生

調査地域内に存在する各植物群落を代表する地点において、方形区（コドラー：原則として各群落の高さを 1 辺とする正方形）を設定し、方形区内に存在するすべての植物種を高木層、亜高木層、低木層、草本層などの階層ごとに抽出し、各種毎の被度（図 8-2- 8）及び群度（次頁の図 8-2- 9）を記録した。

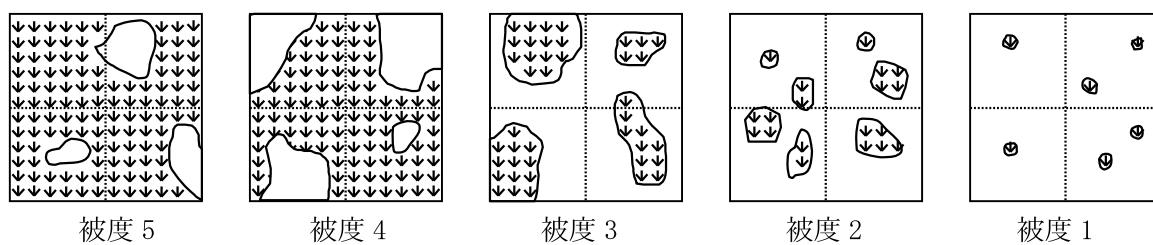
また、各群落の立地環境を把握するために、地形（斜面型、斜面方位、傾斜角度）、環境（風当たり、日当たり、土湿）、標高、調査面積などを記録した。

これらの調査結果に加えて、踏査によって植生及び土地利用の境界を定めるほか、調査地域の空中写真を判読することにより、現存植生図を作成した。

法面の植生状況は、上述の現存植生図から法面の範囲の植生を抽出した。

【被度】

調査区内で出現した各植物種が、どの程度広がって生育しているかを示す尺度である。一般に被度の計測は、植物が地面を覆う度合いと個体数とを組み合わせて判断されており、その判断基準は 5 段階により区分する。



被 度 の 階 級	
5	被度が調査面積の 3/4 以上を占めている。個体数は任意。
4	被度が調査面積の 1/2~3/4 を占めている。個体数は任意。
3	被度が調査面積の 1/4~1/2 を占めている。個体数は任意。
2	被度が調査面積の 1/10~1/4 を占めているか、又は個体数が多い。
1	個体数が多いが、被度は 1/20 以下、又は被度が 1/10 以下で個体数が少ない。

図 8-2- 8 被度(優占度)の判断基準

【群度】

一般に調査区内で出現した各植物種が、どのような分散状態で生育しているかを示す尺度で、被度とは関係なく、個体の分散状態のみが対象となる。群度の階級は 5 段階に区分する。



図 8-2- 9 群度の判断基準

(2) 注目すべき群落

現存植生図から、希少性、学術性、地域住民の自然との触れ合い等の観点から注目すべき群落を選定した。

3) 調査地点

対象地区は、第2期事業区域と周辺部とした。その位置は、図 8-2- 10 に示すとおりである。

注目すべき種の生息・生育場所が特定できる情報は、マスキングあるいは非表示としました。

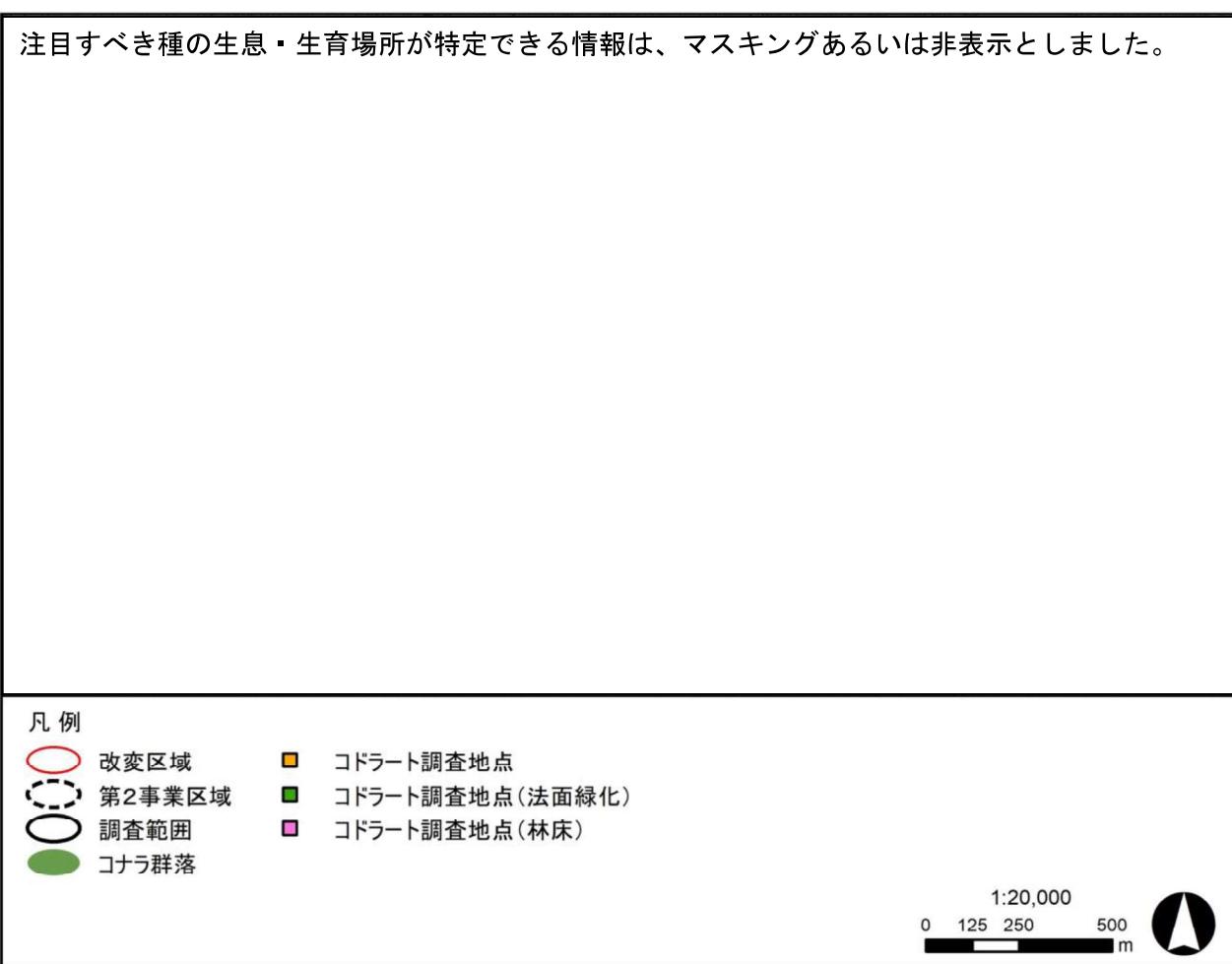


図 8-2- 10 調査地点（植生及び注目すべき群落、法面の植生）

4) 調査期間・時期・頻度等

本調査は、早春季、夏季の2回実施した。調査期日を表8-2-11に示す。

表8-2-11 調査期間・時期・頻度等

調査項目	時期	調査期日
植生及び注目すべき群落及び法面の植生の状況	早春季	令和5年5月1日、2日
	夏季	令和5年8月2日、3日、4日

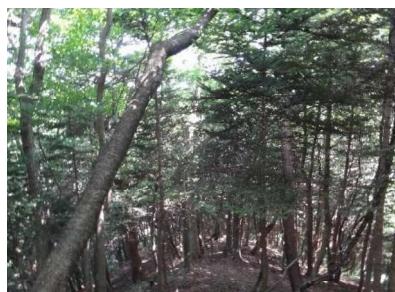
5) 調査結果

(1) 植生

調査の結果は、写真8-2-3及び次頁の図8-2-11に示すとおりである。

今回の調査では20の植物群落等が確認された。

■は墓地や道路、建物が分布し人工構造物に区分され、■にはコナラ群落を主体に■ではスギ、■ではヒノキが植林されたスギ・ヒノキ植林やスギ-クリ群落、モミーコナラ群落などが分布していた。■はスギ・ヒノキ植林やヌルデ-タラノキ群落が広がっていた。■は尾根部にアカマツ群落、谷部から周辺斜面にスギ・ヒノキ植林、その他斜面部に広くコナラ群落が分布していた。



モミーコナラ群落



ハルニレ群落



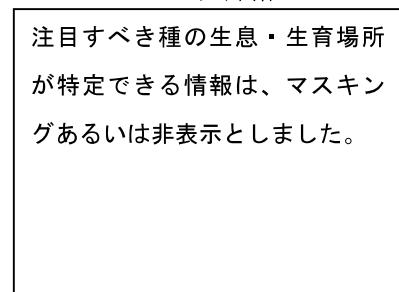
コナラ群落



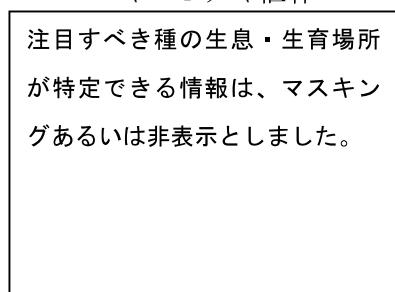
スギ・ヒノキ植林



ヤナギ高木群落



ヒシ群落



ガマ群落



ヨモギ群落



ススキ群落

写真8-2-3 主な植物群落

注目すべき種の生息・生育場所が特定できる情報は、マスキングあるいは非表示としました。

凡例

○ 改変区域

○ 第2期事業区域

○ 調査地域

1, モミーコナラ群落

2, ハルニレ群落

3, コナラ群落

4, アカマツ群落

5, スギ・ヒノキ植林

6, スギークリ群落

7, 竹林

9, ヤナギ高木群落

10, ヌルデータラノキ群落

11, ヨシ群落

12, クズ群落

13, ヨモギ群落

14, ススキ群落

16, ヒシ群落

17, ガマ群落

18, 法面雑草群落

19, 人工草地

20, 水田

21, 人工構造物

22, 開放水面

1:10,000

0 100 200 400 m



図 8-2- 11 植生図

(2) 注目すべき群落

評価書における注目すべき群落は表 8-2- 12 に示すとおりである。

表 8-2- 12 評価書における注目すべき群落

群落名	概要
ハルニレ群落	第 2 期事業区域北側の九の森川河畔に位置するハルニレ林
モミーコナラ群落及び アズマネザサーモミ群落	[REDACTED] に見られる群落であり、植生自然度 8 相当の比較的自然性の高い植生である。特に [REDACTED] には巨木・大径木が集中して見られる。
貴重な植物種が豊富で種多様性の極めて高い二次林	いづみ墓園 [REDACTED] であり、他の林分に比べて種構成が多様であり、貴重な植物種の主要な生育地となっている。このうち、[REDACTED] の地域が本調査地域に含まれている。

これら 3 群落の調査の結果は次頁の図 8-2- 12 に示すとおりである。

ハルニレ群落は評価書と同様に、第 2 期事業区域北側の九の森川河畔に分布していた。

モミーコナラ群落及びアズマネザサーモミ群落は、評価書と同様に、[REDACTED]
[REDACTED] に分布していた。

貴重な植物種が豊富で種多様性の極めて高い二次林は、草本層においてミヤコザサの被度が高くなつたが、評価書と同様に多様な種構成となつていた。

注目すべき種の生息・生育場所が特定できる情報は、マスキングあるいは非表示としました。

凡 例

- | | | | |
|--|---------|--|-------------------------|
| | 改变区域 | | ハルニレ群落 |
| | 第2期事業区域 | | モミーコナラ群落及びアズマネザモミ群落 |
| | 調査地域 | | 貴重な植物種が豊富で種多様性の極めて高い二次林 |

1:10,000

0 100 200 400 m



図 8-2- 12 植生図（注目すべき群落）

(3) 法面の植生の状況

調査の結果は写真 8-2- 4、表 8-2- 13、次頁の図 8-2- 13 に示すとおりである。

植生は人工構造物の箇所を除き、その多くが法面雑草群落が分布していた。

詳細に見ると、切土面では施工が早かった箇所ではネムノキやヌルデ等の低木の生育し遷移が進行している状況が見られた。最近緑化した箇所ではヨモギやブタナ、コヌカグサ、メドハギ等が見られ、崩れている箇所は見られなかった。

盛土面では樹木（ウワミズザクラ、ミズキ、オオモミジ等）が植栽され、下草は草刈りによる管理が行われていた。そのため、遷移は抑制され、一部で植栽木の枯死もみられたが、樹木の生育は概ね安定（樹高 4~8m）していた。下層はイネ科が優占し、ヤマハギやヨモギ、スグ属等が生育していた。



NO. 1



NO. 2



NO. 3

写真 8-2- 4 法面の状況

表 8-2- 13 法面の群落面積

群落名	面積
法面雑草群落	1.19ha
人工草地	0.01ha
人工構造物	0.56ha
合計	1.76ha

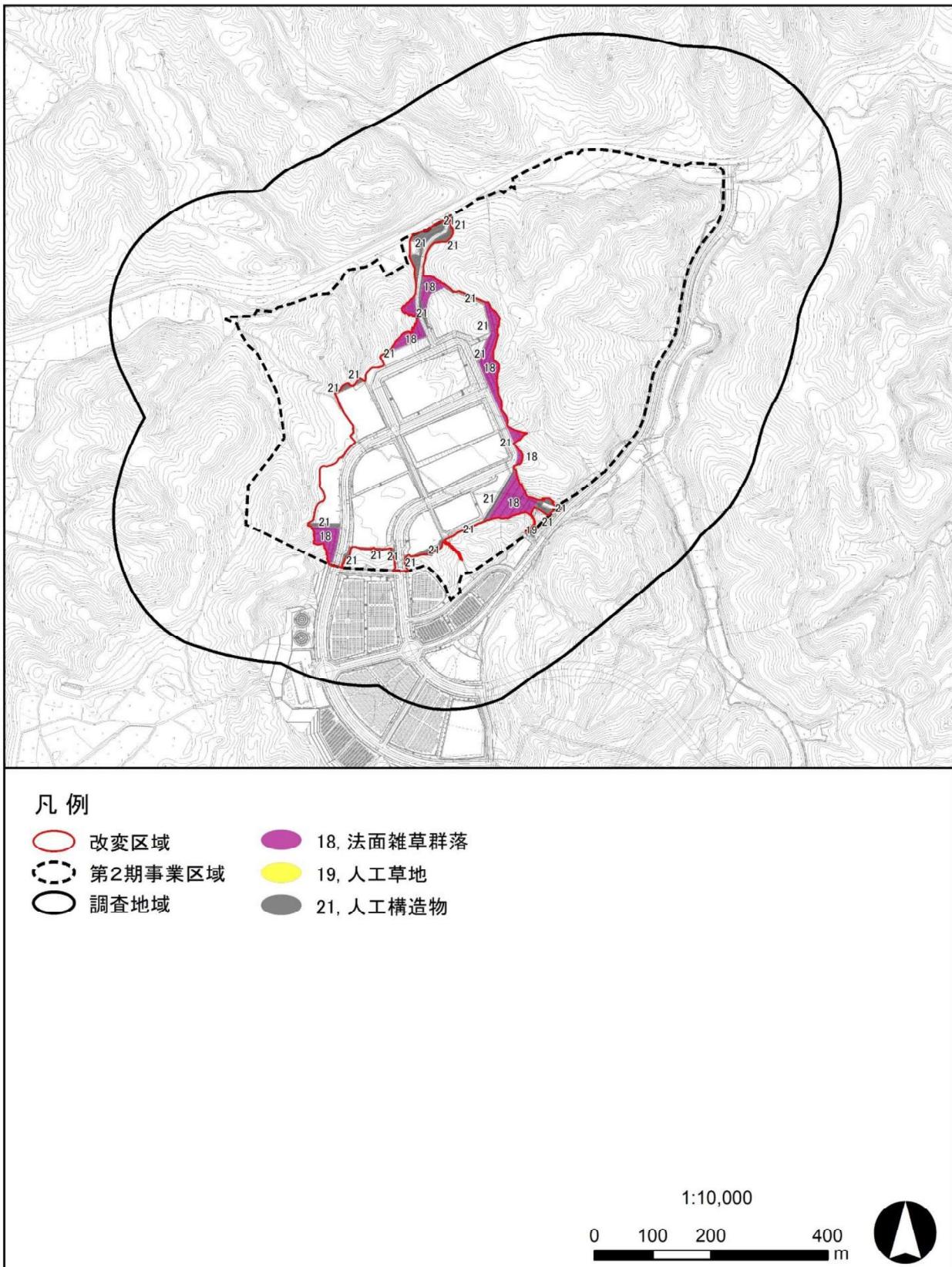


図 8-2- 13 植生図（法面のみ）

6) 予測結果の検証と保全目標の達成状況

(1) 植生

調査結果に基づく予測結果の検証及び保全目標の達成状況を以下に示す。

①. 予測結果の検証

評価書では「事業によってスギ・ヒノキ植林が減少し、新たに造成された墓域の周囲に人工草地や法面雑草群落が成立する」と予測した。

a) 実施した対策

本事業では、環境保全措置として令和 2 年度に盛土法面に接するスギ植林を対象にスギの抜き切りを行いコナラ群落が成立するように誘導した（スギ植林の林相転換）。また、第 2 期事業区域 [REDACTED] のモミーコナラ群落は、人手を入れず極相林の成立を目指すエリアに設定した。

b) 検証結果

評価書及び令和 5 年度調査における改変区域内・外の群落別の面積は次頁の表 8-2- 14 に示すとおりである。

前回スギ・ヒノキ植林が分布してた改変区域は、整備に伴い人工構造物に変化した。

また、評価書で、オヒルムシロ群落が分布していた [REDACTED] は、ヒシ群落やヨシ群落に、評価書でヤナギ低木群落とされていた箇所は、ヤナギ高木林となっており、いずれも植生遷移やヤナギの伸長によるものと考えられた。

評価書で西側に分布したコナラ群落では、伐採によりヌルデータラノキ群落となっており、改変区域造成地を除いて最も大きく植生が変化した。

表 8-2- 14 植生面積の変化

No.	群落名	評価書	R5 調査	増減(R5-評価書)
1	モミコナラ群落	2.01ha	2.01ha	0.00ha
2	ハルニレ群落	0.04ha	0.04ha	0.00ha
3	コナラ群落	45.19ha	41.41ha	-3.78ha
4	アカマツ群落	3.57ha	3.40ha	-0.17ha
5	スギ・ヒノキ植林	35.88ha	22.45ha	-13.43ha
6	スギ-クリ群落	2.15ha	2.15ha	0.00ha
7	竹林	0.19ha	0.20ha	0.01ha
8	ヤナギ低木群落	0.36ha	—	-0.19ha
9	ヤナギ高木群落	—	0.15ha	0.15ha
10	ヌルデ-タラノキ群落	0.57ha	7.08ha	6.51ha
11	ヨシ群落	0.07ha	0.19ha	0.11ha
12	クズ群落	0.17ha	0.13ha	-0.04ha
13	ヨモギ群落	0.06ha	0.23ha	0.17ha
14	ススキ群落	0.57ha	0.08ha	-0.49ha
15	オヒルムシロ群落	0.30ha	—	-0.30ha
16	ヒシ群落	—	0.14ha	0.14ha
17	ガマ群落	—	0.02ha	0.02ha
18	法面雑草群落	0.55ha	1.83ha	1.28ha
19	人工草地	3.28ha	3.01ha	-0.27ha
20	水田	0.83ha	0.83ha	0.00ha
21	人工構造物	9.71ha	20.09ha	10.38ha
22	開放水域	0.03ha	0.11ha	0.08ha
合計		105.55ha	105.55ha	0.00ha

注目すべき種の生息・生育場所が特定できる情報は、マスキングあるいは非表示としました。

注目すべき種の生息・生育場所が特定できる情報は、マスキングあるいは非表示としました。

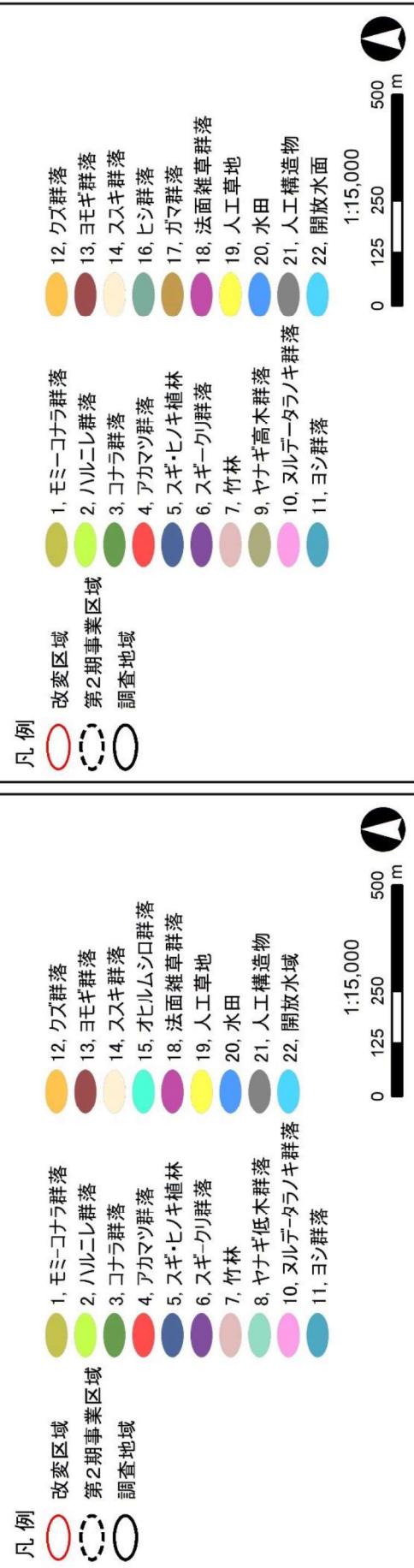


図 8-2-14 植生図 (左: 評価図、右: R5 調査)

②. 保全目標の達成状況

保全目標は「植生に大きな変化が見られないこと」であり、改変区域では整備により人工構造物に変化した。調査範囲の西側については伐採等によりコナラ群落がヌルデ-タラノキ群落に変化したが、仙台平野の丘陵地はコナラ林やモミ林が生育する環境であり、現状で当該箇所でコナラの低木等もみられることから、今後の植生遷移によりコナラを中心とした二次林的な環境の形成が期待される。また、その他、植生の変化が見られたが、これらは遷移等によるものであった。

以上から、保全目標である「植生に大きな変化が見られないこと」について、概ね目標を達成したものと考えられる。



写真 8-2- 5 ヌルデ-タラノキ群落

③. 今後の課題及び追加的環境保全措置の必要性

改変区域内に分布量が多かったスギ・ヒノキ植林が減少したが、予測どおりであり、課題はないと考えられる。また、[REDACTED]ではオヒルムシロ群落*やヤナギ低木群落の消失があったが、これらは自然遷移によるものであり、課題はないと考えられる。

一方、調査区域西側において、伐採による植生変化（コナラ群落の減少）が見られた。

*評価書でオヒルムシロ群落が生育していた[REDACTED]は、R5 調査ではヒシ群落や開放水面、ヨシ群落となっていた。オヒルムシロとヒシは同じ環境に生育する種であり、このような水草の生育する池沼では優占種の入れ替わりは自然に見られるため、ヨシ群落の分布も含め、今回の変化は自然的な遷移の一環と考えられる。

表 8-2- 15 評価書の予測結果と保全目標（植生）

事後調査結果	評価書の予測結果	評価書の保全目標	保全目標の達成状況
<ul style="list-style-type: none"> 改変区域及びその南側は人工構造物に区分され、[REDACTED]にはコナラ群落を主体にスギ・ヒノキ植林やスギ-クリ群落、モミーコナラ群落などが分布していた。 [REDACTED]はスギ・ヒノキ植林やヌルデ-タラノキ群落が広がっていた。 [REDACTED]はアカマツ群落やスギ・ヒノキ植林等が分布していた。 	<ul style="list-style-type: none"> 本事業によってスギ・ヒノキ植林が減少し、新たに造成された墓域の周囲に人工草地や法面雑草群落が成立する。 	<ul style="list-style-type: none"> 植生に大きな変化が見られないこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 改変区域ではスギ・ヒノキ植林の減少や調査範囲西側では伐採によるコナラ群落の減少が見られたが、その他は遷移による植生の変化が見られており、保全目標は概ね達成できているものと考えられる。

(2) 注目すべき群落

評価書では「調査地域の自然性がやや低下するが、植生の評価に関する大きな変化は生じない」と予測した。

①. 予測結果の検証

評価書及び令和5年度調査における注目すべき群落の面積は表8-2-16に示すとおりである。

評価書と同様に、ハルニレ群落、モミーコナラ群落、アズマネザサモミ群落が分布していた。

また、貴重な植物種が豊富で種多様性の極めて高い二次林では、林床のミヤコザサの被度の上昇が見られたものの、同様な種多様性が確保されていた。

表8-2-16 注目すべき群落の面積変化

群落名	評価書	R5調査
ハルニレ群落	0.04ha	0.04 ha
モミーコナラ群落	2.01 ha	2.01 ha
貴重な植物種	4.73 ha	4.73 ha
合計	6.78 ha	6.78 ha

注目すべき種の生息・生育場所が特定できる情報は、マスキングあるいは非表示としました。

注目すべき種の生息・生育場所が特定できる情報は、マスキングあるいは非表示としました。

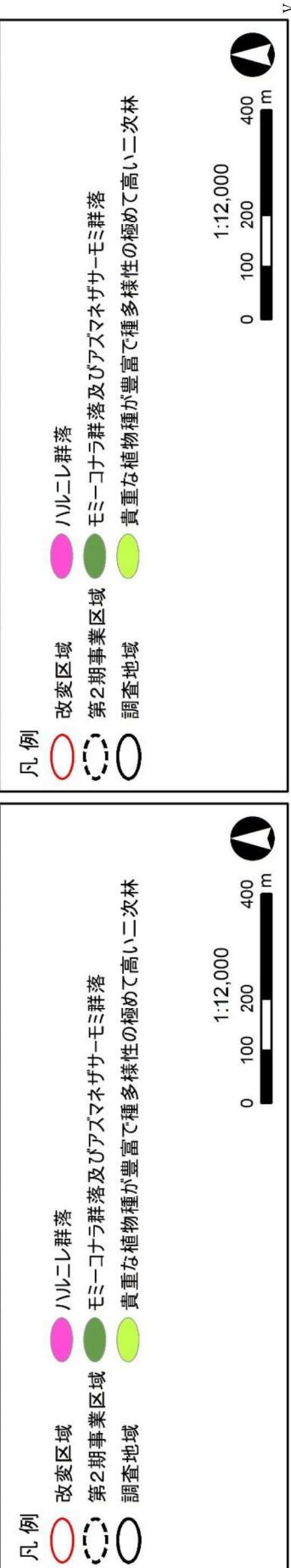


図 8-2-15 注目すべき群落の植生図（左：評価書、右：R5 調査）

②. 保全目標の達成状況

保全目標は「注目すべき群落に大きな変化が見られないこと」であり、評価書と比較して群落の分布状況について大きな変化は見られなかった。

以上から、保全目標である「注目すべき群落に大きな変化が見られないこと」について、目標を達成したものと考えられる。

③. 今後の課題及び追加的環境保全措置の必要性

調査区域では評価書と同様に注目すべき群落が分布していること、また、事業区域内では定期的な下刈りが行われており、課題はないと考えられる。

したがって、追加的環境保全措置は必要ないと考えられる。

表 8-2- 17 評価書の予測結果と保全目標（注目すべき群落）

事後調査結果	評価書の予測結果	評価書の保全目標	保全目標の達成状況
<ul style="list-style-type: none">・ハルニレ群落、モミーコナラ群落、アズマネザサーモミ群落は、評価書と同様に分布していた。・貴重な植物種が豊富で種多様性の極めて高い二次林は、草本層においてミヤコザサの被度が高くなつたが、評価書と同様に多様な種構成となつた。	<ul style="list-style-type: none">・調査地域の自然性がやや低下するが、植生の評価に関する大きな変化は生じない。	<ul style="list-style-type: none">・注目すべき群落に大きな変化が見られないこと。	<ul style="list-style-type: none">・評価書と同様に注目すべき群落が分布しており、保全目標は達成できているものと考えられる。

(3) 法面の植生の状況

①. 予測結果の検証

評価書では「盛土法面は表土利用と山採苗（落葉広葉樹）による緑化、切土法面は郷土種の種子を混入した植生基材吹付による緑化が行われるため、造成後の法面は現存するコナラ群落の構成種に類似した植物相が成立する」と予測した。

a) 実施した対策

本事業では、環境保全措置として改変区域に含まれるコナラ群落の表土を事前に採取し、令和2年度に盛土法面整形の際に表土として活用した。また、改変区域に生育するコナラやカエデ類等を事前に採取し、令和2年度に盛土法面の緑化に用いた。

b) 検証結果

令和5年度調査における法面の群落別面積は54頁の表8-2-13に示すとおりである。

植生は人工構造物の箇所を除き、法面雑草群落が広く分布し、植被率も高い状態であった。

②. 保全目標の達成状況

保全目標は「法面の植生遷移が進んでいること」であり、法面は高い植被率で植生に覆われていることが確認された。

以上から、保全目標である「法面の植生遷移が進んでいること」について、目標を達成したものと考えられる。

③. 今後の課題及び追加的環境保全措置の必要性

法面は植生に覆われており、課題はないと考えられる。また、枯死した植栽木も確認されたが、部分的であり、課題はないと考えられる。

したがって、追加的環境保全措置は必要ないと考えられる。

表8-2-18 評価書の予測結果と保全目標（法面の植生の状況）

事後調査結果	評価書の予測結果	評価書の保全目標	保全目標の達成状況
<ul style="list-style-type: none">人工構造物の箇所を除き、その多くが法面雑草群落が分布しており、被度も高い状態であった。盛土面に植栽された樹木は、一部、枯死もみられたが、樹木の生育は概ね安定していた。	<ul style="list-style-type: none">盛土法面は表土利用と山採苗（落葉広葉樹）による緑化、切土法面は郷土種の種子を混入した植生基材吹付による緑化が行われるため、造成後の法面は現存するコナラ群落の構成種に類似した植物相が成立する。	<ul style="list-style-type: none">法面の植生遷移が進んでいること。	<ul style="list-style-type: none">法面のほとんどが植生に覆われており、植栽木も概ね活着していることから、保全目標は達成できているものと考えられる。

3. [] での水生植物の生育状況

1) 調査内容

2 工区工事後における [] の水生植物の生育状況を調査し、工事後の [] における「水生植物の生育の有無を確認」を確認した。[] の概要を表 8-2- 19 に示す。

表 8-2- 19 [] の概要

設置目的	設置時期・規模等	
注目すべき両生類、水生昆虫類の繁殖場所の創出を目的とし、止水域 a に類似した [] する。	[]	設置時期：平成 21 年 11 月 6 日 規模：平成 22 年秋調査 長さ 250cm×幅 110cm×水深 20cm 令和 5 年春調査 長さ 170cm×幅 52cm×水深 5cm
	[]	設置時期：平成 23 年 4 月 7 日 規模：平成 23 年春調査 長さ 150cm×幅 120cm×水深 30cm 令和 5 年春調査 長さ 120cm×幅 40cm×水深 1cm

2) 調査方法

植物相調査と同様の手法で実施した。

3) 調査地点

対象地区は、[] とした。その位置は、図 8-2- 16 に示すとおりである。

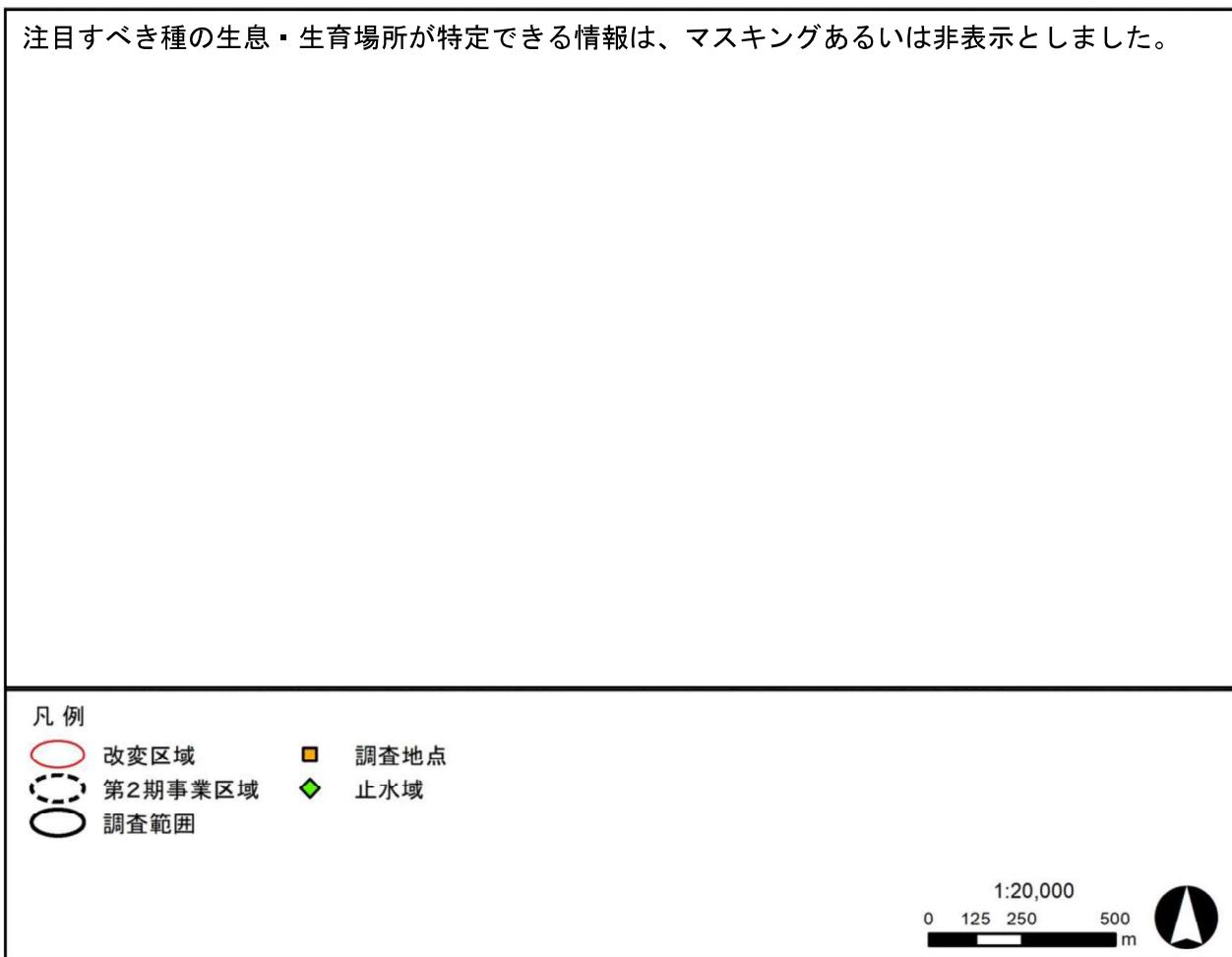


図 8-2- 16 調査地点 ([])

4) 調査期間・時期・頻度等

本調査は春季、夏季、秋季の3回実施した。調査期日を表8-2-20に示す。

表8-2-20 調査期間・時期・頻度等

調査項目	時期	調査期日
■■■■■での水生植物の生育状況	春季	令和5年6月1日
	夏季	令和5年8月3日
	秋季	令和5年10月11日

5) 調査結果

調査の結果は写真8-2-6及び表8-2-21に示すとおり、全体で16科27種の植物が確認された。

■■■■■はガマやヒメガマ、コガマ等のガマ類が優占して生育しており、24種の植物が確認された。水域ではアオウキクサやコナギ、イボクサ、カンガレイ、イトモが、湿地状の箇所ではヤナギ類の他、コウガイゼキショウやミヤマシラスグ、アカバナ、ミヅソバ等が生育していた。

■■■■■はスギ植林内の同じ■■■■■類似した種の生育がわずかに見られるような状況で、それぞれ4種、7種の植物が確認された。

注目すべき種としてはイトモ等8種が該当し、■■■■■では全ての注目すべき種の生育が確認されたが、■■■■■では0種、■■■■■では1種の生育にとどまった。

注目すべき種の生息・生育場所
が特定できる情報は、マスキング
あるいは非表示としました。

注目すべき種の生息・生育場所
が特定できる情報は、マスキング
あるいは非表示としました。

ガマ (■■■■)

注目すべき種の生息・生育場所
が特定できる情報は、マスキング
あるいは非表示としました。



イトモ (■■■■)

注目すべき種の生息・生育場所
が特定できる情報は、マスキング
あるいは非表示としました。



ミヅソバ (■■■■)

写真8-2-6 ■■■■■で確認された植物

表 8-2- 21 [REDACTED] で確認された植物

No.	目	科	種	注目すべき種の選定根拠				
				①	②	③	④	⑤
1	オモダカ目	サトイモ科	アオウキクサ	●				
2		ヒルムシロ科	イトモ	●				
3	クサスキカズラ目	クサスキカズラ科	コバギボウシ		●			
4	ツユクサ目	ツユクサ科	イボクサ	●				
5		ミズアオイ科	コナギ	●				
6	イネ目	カヤマ科	ヒメガマ	●				
7			ガマ	●				
8			ヨガマ	●				
9		イグサ科	ハナビゼキショウ	●				
10			イグサ	●				
11			コウガイゼキショウ	●				
12			ハリコウガイゼキショウ	●				
13		カヤツリグサ科	ミヤマシラスグ	●	●	●		
14			シラコスグ			●		
15			ウシクグ	●				
16			カンガレイ	●				B(西)
17			アブラガヤ	●				
18		イネ科	ヨシ	●				C(西), 環境, ふるさと
19	キンポウケ目	キンポウケ科	キツネノボタン	●	●	●		
20	オンドロノオ目	ヤナギ科	イヌコリヤナギ	●				
21			オノエヤナギ	●				
22		オトキリソウ科	コケオトギリ	●				
23	フトモモ目	アカバナ科	アカバナ	●				
24	アブラナ目	アブラナ科	タネツケバナ	●	●	●		
25			オオバタネツケバナ	●	●	●		
26	ナデシコ目	ナデシコ科	ミズソバ	●		●		
27	キク目	キク科	アメリカセンダングサ	●				
計	10目	16科	27種	24種	4種	7種	0種	0種
							1種	1種
								7種

※注目すべき種の選定根拠及びその記号は 29 頁の表 8-2- 3 と対応する。

6) 予測結果の検証と保全目標の達成状況

調査結果に基づく予測結果の検証及び保全目標の達成状況を以下に示す。

(1) 予測結果の検証

評価書では「本事業によって水系 A, 止水域 a が消失する。これらの水域には希少な動植物が生育・生息していることから、自然性への影響がある」と予測した。

①. 実施した対策

本事業では、環境保全措置として「[REDACTED] としての維持」を行うとともに、平成 23 年に「第 2 期事業区域 [REDACTED] の創出」を行った。令和 5 年度においては [REDACTED] について土砂堆積による水域の縮小がみられ、[REDACTED] は広い水面が確保されている。

②. 検証結果

[REDACTED]においては水生植物であるガマ、ヒメガマが広く分布しており、その他イトモなどの水域や湿潤な環境を好む注目すべき種が生育していた。

一方、[REDACTED] に位置することもあり、出現種が限定され、注目すべき種も [REDACTED] においてミズソバが生育するにとどまった。

(2) 保全目標の達成状況

評価書では「水系 A では、ハクウンラン、ヒメフタバラン、アイアスカイノデなどが確認された」、「止水域 a では注目すべき植物は確認されなかった」とされており、評価書における水系 A や止水域 a での水生植物（沈水植物、浮遊植物、浮葉植物、抽水植物）の生育状況は不明である。

これに対し、[REDACTED] では沈水植物であるイトモ、抽水植物であるヒマガマ、ガマ等の注目

すべき種の生育が確認されている。また、[REDACTED]は水生植物の生育は未確認であったが、[REDACTED]の止水環境であり、止水域aも同様の状況であったと想定される。

以上から、保全目標である「水生植物の生育の有無を確認」について、[REDACTED]において目標を達成したものと考えられる。

(3) 今後の課題及び追加的環境保全措置の必要性

[REDACTED]では注目すべき種を含めた水生植物が広く生育しており、課題はないと考えられる。また、[REDACTED]は水生植物が未確認であったが、[REDACTED]し、水系Aや止水域aと同様に水生植物が生育しにくい環境であるため、課題はないと考えられる。

したがって、追加的環境保全措置は必要ないと考えられる。

表 8-2- 22 評価書の予測結果と保全目標

事後調査結果	評価書の予測結果	評価書の保全目標	保全目標の達成状況
<ul style="list-style-type: none">[REDACTED]では注目すべき種を含む 24 種の水生植物等が確認された。[REDACTED]では確認種数がそれぞれ 4 種、7 種と少なく、水生植物は未確認であった。	<ul style="list-style-type: none">本事業によって水系 A, 止水域 a が消失する。これらの水域には希少な動植物が生育・生息していることから、自然性への影響がある。	<ul style="list-style-type: none">水生植物の生育の有無を確認すること。	<ul style="list-style-type: none">[REDACTED]では水生植物であるガマ、ヒメガマが広く分布しており、他の水生植物も確認されていることから、保全目標は達成できているものと考えられる。

4. 森林等の環境保全機能

1) 調査内容

2 工区工事後の斜面崩壊の有無を調査し、工事後も「山地災害が発生していないこと」という保全目標の達成状況を確認した。

また、2 工区工事後の下流河川の流量を調査し、工事前の平成 20 年の河川流量の状況と比較することにより、工事後も「流量が大きく変化していないこと」という保全目標の達成状況を確認した。

2) 調査方法

斜面崩壊については、植生調査時に法崩れやまとまった倒木がないかを目視確認した。

また、流量調査では、平常時に流量観測（流速、水深、水面幅の計測）を実施した。

3) 調査地点

斜面崩壊は第 2 期事業区域とし、河川流量は九の森川下流側（1 地点）とした。その位置は、図 8-2- 17 に示すとおりである。

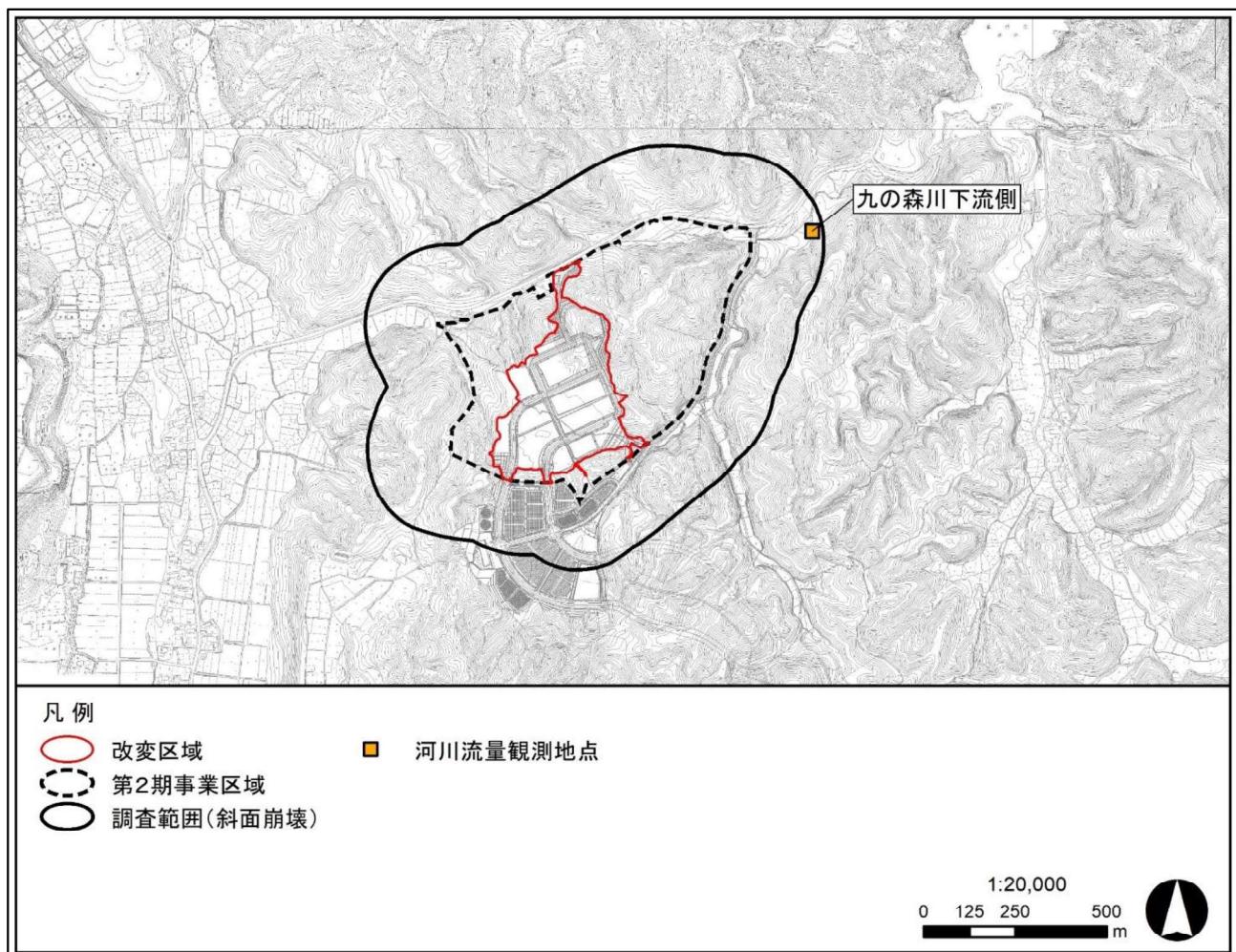


図 8-2- 17 調査地点（森林等の環境保全機能）

4) 調査期間・時期・頻度等

本調査は春季、夏季、秋季、冬季の4回実施した。調査期日を表8-2-23に示す。

表8-2-23 調査期間・時期・頻度等

調査項目	時期	調査期日
森林等の環境保全機能	春季	令和5年5月19日
	夏季	令和5年7月27日
	秋季	令和5年10月12日
	冬季	令和5年12月22日

5) 調査結果

(1) 斜面崩壊

調査の結果は写真8-2-7及び表8-2-24に示すとおりである。

四季の調査を通じて法面や斜面崩壊は確認されなかった。



写真8-2-7 法面の状況

表8-2-24 季節別の斜面崩壊の有無の結果

季節	法面の崩壊の有無	斜面崩壊の有無
春季	なし	なし
夏季	なし	なし
秋季	なし	なし
冬季	なし	なし

(2) 河川流量

調査の結果は写真8-2-8及び表8-2-25に示すとおりである。

調査時期により流量の変化はあるものの、概ね $0.019\sim0.028m^3/s$ の流量であった。



写真8-2-8 調査地点の状況（九の森川）