

第1節 水象

1. 調査内容

調査は、評価書で予測評価した以下の内容とした。

- ・ [REDACTED] の状況

2 工区工事終了後における [REDACTED] の状況の調査を行い、工事後も「水域が維持されていること」という保全目標の達成状況を確認した。

なお、[REDACTED] として、今後も維持する。

2. 調査方法

現地調査により、水域が維持されているかどうかを確認した。また、動物の項目で実施した水生動物の生息状況の結果も利用した。

3. 調査地点

対象地区は、[REDACTED] とした。その位置は、図 8-1- 1 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。

凡例

- 改変区域
- 調査地点(水象)
- (---) 第2期事業区域
- 調査範囲

1:20,000

0 125 250 500 m



図 8-1- 1 調査地点（水象）

4. 調査期間・時期・頻度等

現地調査は、春季に1回とした。調査期日を表8-1-1に示す。

表8-1-1 調査期間・時期・頻度等

調査項目	時期	調査期日
[REDACTED] の状況	春季	令和5年5月19日

5. 調査結果

調査結果は、写真8-1-1及び表8-1-2に示すとおりである。

[REDACTED]の水域は、長さ20m、幅8m、水深0.3mであった。水生生物は、トウホクサンショウウオ(幼生)、モリアオガエル、ウシガエル、オオルリボシヤンマ(幼虫)、タカネトンボ(幼虫)等を確認した([REDACTED])。

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。

写真8-1-1 [REDACTED]の状況

表8-1-2 [REDACTED]の状況

調査期日	[REDACTED]		
	長さ	幅	水深
令和5年5月19日	20m	8m	0.3m

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]の止水域としての維持」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。

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。

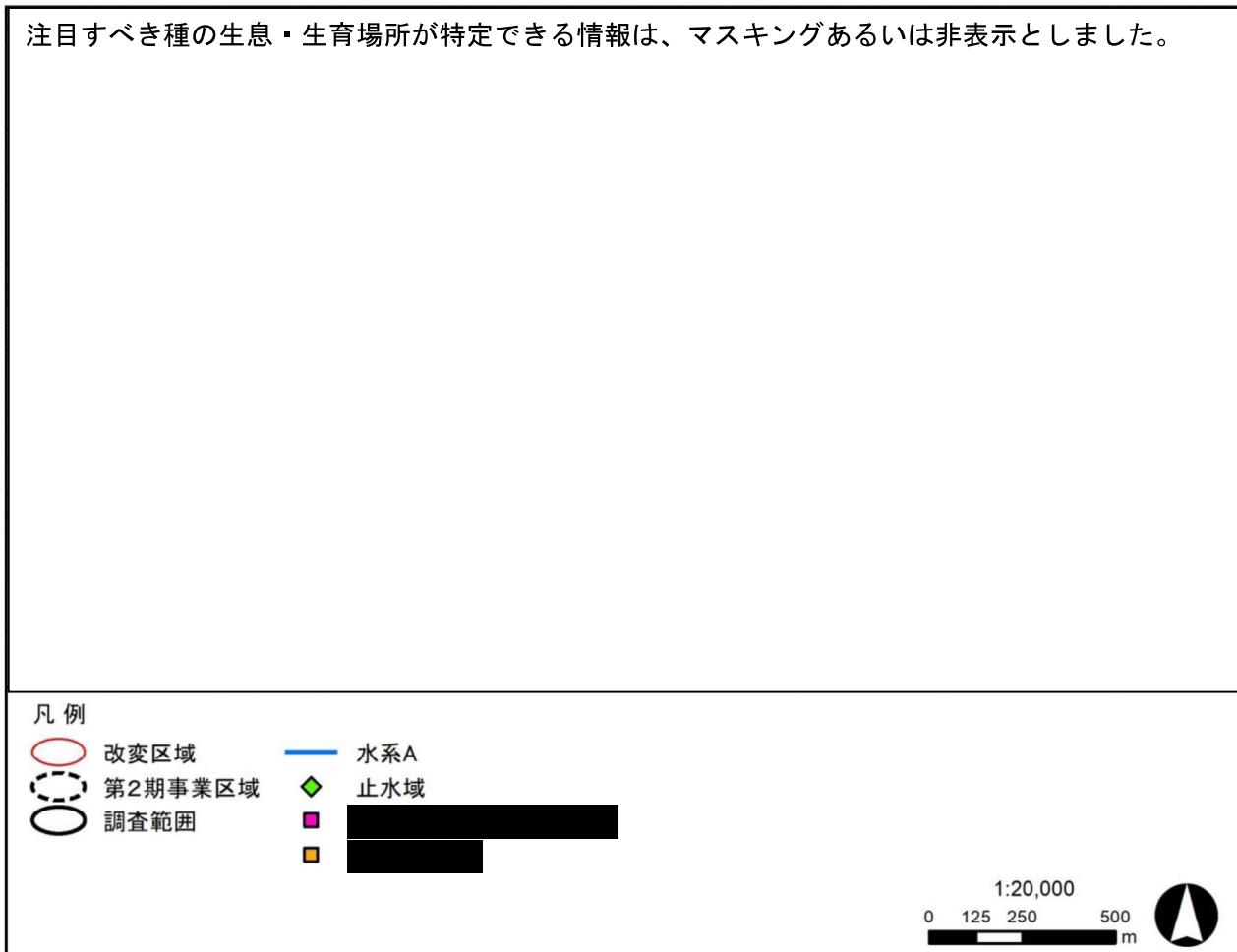


図 8-1- 2 水系A、止水域a、[REDACTED] の位置

(2) 検証結果

今年度の[REDACTED]の大きさと指標生物の確認状況は表 8-1- 3 に示すとおりである。[REDACTED]

[REDACTED]では幼虫期間に複数年を要し、その期間は鰓呼吸をするため、年間を通して水域が維持されていなければ、生息することができないオオルリボシヤンマやタカネトンボの幼虫（オオルリボシヤンマの幼虫期間は1~3年）が生息していた。

表 8-1- 3 調査地点

池	調査期日	水域の大きさ・水深			指標生物*
		長さ	幅	水深	
[REDACTED]	令和5年5月19日	20m	8m	0.3m	オオルリボシヤンマ幼虫、タカネトンボ幼虫

*指標動物は、その動物が確認されれば、その場所が一年を通して水域として維持されていることを指標する動物を示す。オオルリボシヤンマは幼虫期間が1~3年、タカネトンボは幼虫期間が2~3年であり、鰓呼吸をすることから、年間を通して水域が維持されていなければ、生息することができない。

2) 保全目標の達成状況

保全目標は「水域が維持されていること」である。

■では、年間を通して水域が維持されていなければ生息することができない水生昆虫が確認され、調査期間を通じて水域も維持されていることを目視確認した。

以上から、保全目標である「水域が維持されていること」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

■では生物の確認状況から通年水域が維持されているものと推定され、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 8-1- 4 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">■の水域は、長さ 20m、幅 8m、水深 0.3m であった。水生生物は、トウホクサンショウウオ（幼生）、モリアオガエル、ウシガエル、オオルリボシヤンマ（幼虫）、タカネトンボ（幼虫）等を確認した。	<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">水域が維持されていること。	<ul style="list-style-type: none">■では、年間を通して水域が維持されていなければ生息することができない水生昆虫が確認され、調査期間を通じて水域も維持されていることを目視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。

第2節 植物

植物の事後調査項目は、1～4の4項目であり、各項目の報告内容は以下のとおりである。

1. 植物相及び注目すべき種の生育状況
2. 植生及び注目すべき群落、法面の植生の状況
3. [REDACTED] での水生植物の生育状況
4. 森林等の環境保全機能

1. 植物相及び注目すべき種の生育状況

1) 調査内容

2 工区工事後の植物相及び注目すべき種の生育状況を調査し、工事前の平成20年の植物相及び注目すべき種の生育状況と比較することにより、工事後も「種組成に大きな変化が見られないこと」、「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」という保全目標の達成状況を確認した。

2) 調査方法

植物相は調査範囲内を踏査し、確認されたシダ植物以上の高等植物（維管束植物）を記録し、生育種リストを作成した。

また、注目すべき種は、植物相調査時に確認した種のうち、国及び宮城県RDBや仙台市自然環境基礎調査等に該当する注目すべき種について、生育位置、個体数、生育状況等について記録した。

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8-2-1に示すとおりである。

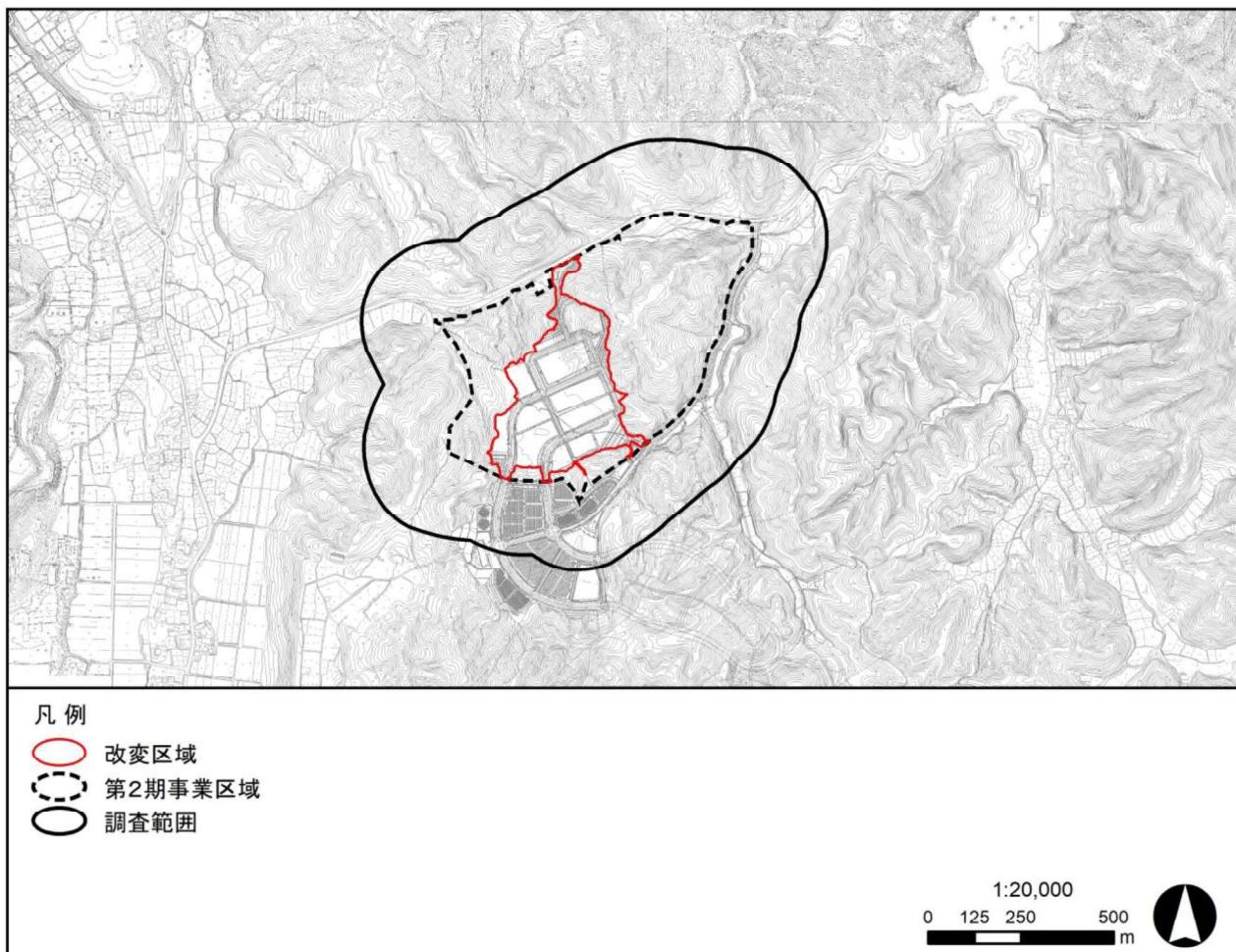


図 8-2- 1 調査範囲

4) 調査期間・時期・頻度等

本調査は早春季、春季、夏季、秋季の4回実施した。調査期日を表8-2- 1に示す。

表 8-2- 1 調査期間・時期・頻度等

調査項目	時期	調査期日
植物相及び注目すべき種の生育状況	早春季	令和5年5月1日、2日
	春季	令和5年5月31日、6月1日
	夏季	令和5年8月2日、3日、4日
	秋季	令和5年10月10日、11日、12日、13日

5) 調査結果

(1) 植物相

調査の結果は、表 8-2- 2 に示すとおりである。

4回の調査（植生調査含む）を通じて 117 科 693 種の植物が確認された。

早春季調査ではスミレ科のタチツボスミレやナガハシスミレ、マキノスミレ等、アブラナ科のヤマハタザオ、コンロンソウ等、キンポウゲ科のニリンソウ、キクザキイチゲ、リュウキンカ、トリガタハンショウヅル等の 369 種が確認された。

春季調査ではセンリョウ科のヒトリシズカ、フタリシズカ等、ラン科のサイハイラン、コケイラン等、カヤツリグサ科のミヤマシラスグ、シラコスグ等、イネ科のドジョウツナギやアズマガヤ等の 394 種が確認された。

夏季調査ではシダ植物のキヨタキシダやタニヘゴ等、ラン科のクモキリソウ、ミヤマウズラ、アケボノシュスラン等、ガマ科のガマ、ヒメガマ等の 460 種が確認された。

秋季調査ではカヤツリグサ科のタマガヤツリ、アブラガヤ等、イネ科のヒロハノハネガヤ、サヤヌカグサ等、キンポウゲ科のサラシナショウマ、オオバショウマ等、マメ科のナンテンハギ、ヤブツルアズキ等、キク科のオヤマボクチ、センダイトウヒレン等の 382 種が確認された。

表 8-2- 2 植物確認種数

分類群			早春季	春季	夏季	秋季	全体		
			種数	種数	種数	種数	科数	種数	
シダ植物			22	30	38	30	12	44	
種子植物	裸子植物		5	5	6	6	3	7	
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	185	174	208	178	62	298
		合弁花類		89	96	109	94	21	168
	单子葉植物		68	89	99	74	19	176	
	計		369	394	460	382	117	693	

※植生調査（早春季、夏季）を含む

(2) 注目すべき種

注目すべき種の選定根拠は最新情報に基づくこととし、表 8-2- 3 のとおりとするとともに、調査の結果は表 8-2- 4 に示すとおりである。

4 回の調査（植生調査含む）を通じて注目すべき種は 46 科 98 種の植物が確認され、うち環境省レッドリスト該当種はヤマクボスゲ、カザグルマ等の 8 種、宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物はヒメフタバラン、ヒメシャガ等の 14 種であった。

■ではヒメシャガ、ユウシュンラン、イヌブナ、ヒゴスマレ、マツカゼソウ、ウメガサソウ、ヤマツツジ、オケラ等が確認された。

■では、サクラソウ、カタクリ、ヒメコヌカグサ、ニリンソウ、キクザキイチゲ、クモキリソウ、カザグルマ等が確認された。

日当たりの良い草地では、ネジバナ、ヤマアワ、ススキ等が確認された。

■や ■では、ヒシ、イトモ、コナギ、ヒメガマ、カンガレイ、ヤマクボスゲ、ノダイオウ等が確認された。

表 8-2- 3 注目すべき種の選定根拠

番号	選定基準	カテゴリー	
①	文化財保護法（昭和 25 年、法律第 214 号）	特：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物	
②	絶滅のおそれのある野生動植物種の種の保存に関する法律（平成 4 年、法律第 75 号）	内：国内希少野生動植物種 際：国際希少野生動植物種	
③	環境省報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について（令和 2 年 3 月、環境省）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 IA 類 EN：絶滅危惧 IB 類	VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
④	宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドリスト 2021 年版-（令和 4 年、宮城県）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 I 類 CR：絶滅危惧 IA 類 EN：絶滅危惧 IB 類	VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 要：要注目種
⑤	令和 3 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査 報告書（令和 4 年 2 月、仙台市）において「学術上重要な種」、「減少種」、「環境指標種」及び「ふるさと種」 ※「減少種」は「山地地域」((山)と記載) 及び「西部丘陵地・田園地域」((西)と記載)において A、B、C とされている種	<p>【学術上重要な種】 1：仙台市においてもともと希少あるいは希少である種。あるいは生息地・生育地がごく限られている種 2：仙台市周辺地域が分布の北限、南限等の分布限界となる種 3：仙台市が模式産地（タイプロカリティー）となっている種 4：1、2、3 には該当しないが、各分類群において、注目に値すると考えられる種（継続的に観察・研究されている個体群が存在する種など） <p>【減少種】 A：現在、ほとんど見ることができない、あるいは近い将来ほとんど見ることができなくなるおそれがある種 B：減少が著しい、あるいは近い将来著しい減少のおそれがある種 C：減少している、あるいは存続基盤が脆弱で、生息・生育条件の変化によっては上位ランクに移行する要素を有する種 <p>【環境指標種】 環境：本市の各環境分類における環境の指標種（ビオトープやミティゲーションにおける計画・評価のための指標） <p>【ふるさと種】 ふるさと：市民に親しまれている（よく知られている）種のうち、保全上重要な種。</p> </p></p></p>	

表 8-2-4 注目すべき種の一覧（植物）(1/2)

No.	科名	種名	学名	R5調査		注目すべき種の選定根拠				
				事業区域 内	事業区域 外	①	②	③	④	⑤
1	コウヤリ科	イヌガンソク	<i>Onoclea orientalis</i>	●	●					C(西)
2		クサソテツ	<i>Onoclea struthiopteris</i>	●	●					B(西), ふるさと
3	オシダ科	リョウメンシダ	<i>Arachniodes standishii</i>	●	●					B(西), 環境
4		オシダ	<i>Dryopteris crassirhizoma</i>	●	●					B(西)
5		イワシロイノデ	<i>Polystichum ovatopaleaceum var. coraiense</i>	●	●					B(西)
6		サカゲイノデ	<i>Polystichum retrosopaleaceum</i>	●	●					B(西)
7		ジュウモンジンダ	<i>Polystichum tripteron</i>	●	●					B(西), 環境
8	マツ科	モミ	<i>Abies firma</i>	●	●					C(西), 環境, ふるさと
9	仔イ科	カヤ	<i>Torreya nucifera var. nucifera</i>	●	●					B(西)
10	ワニスズクサ科	トウゴクサイシン	<i>Asarum tohokuense</i>	●	●					B(西), 環境
11	クスノキ科	オオバクロモジ	<i>Lindera umbellata var. membranacea</i>	●	●					環境
12		シロダモ	<i>Neolitsea sericea var. sericea</i>	●	●					2, 環境
13	ナメウタ科	ヒメザゼンソウ	<i>Symplocarpus nipponicus</i>		●					B(西)
14	ヒルムシロ科	イトモ	<i>Potamogeton berchtoldii</i>	●			NT	NT		1, C(西)
15	ショウジョウバカマ科	ショウジョウバカマ	<i>Meloniopsis orientalis var. orientalis</i>	●	●					B(西), 環境
16	ユリ科	カタクリ	<i>Erythronium japonicum</i>	●	●					B(西), ふるさと
17	ラン科	ユウシュンラン	<i>Cephalanthera subaphylla</i>	●	●		VU	NT		1, B(西)
18		シュンラン	<i>Cymbidium goeringii</i>	●	●					C(西), 環境
19		クモキリソウ	<i>Liparis kumokiri</i>	●	●					1, 4, B(西)
20		ヒメフタバラン	<i>Neottia japonica</i>	●	●			要		2
21		ネジバナ	<i>Spiranthes sinensis var. amoena</i>	●	●					B(西), 環境
22		カヤラン	<i>Thrixspermum japonicum</i>		●			VU		1, B(西)
23	アヤメ科	ヒメシャガ	<i>Iris gracilipes</i>	●	●		NT	NT		B(西), 環境
24	ススキ科	ゼンティカ	<i>Hemerocallis dumortieri var. esculenta</i>		●					B(西)
25	ナスギカズラ科	ヒメヤプラン	<i>Liriope minor</i>	●	●					C(西), 環境
26		オオバジャノヒゲ	<i>Ophiopogon planiscapus</i>	●	●					B(西)
27	ミズアオイ科	コナギ	<i>Monochoria vaginalis</i>	●	●					環境
28	カバマ科	ヒメガマ	<i>Typha domingensis</i>	●						C(西)
29		ガマ	<i>Typha latifolia</i>	●	●					C(西), 環境
30	ヤマツリグサ科	ヤマクボスグ	<i>Carex hymenodon</i>	●	●		NT	VU		1
31		カンガレイ	<i>Schoenoplectiella triangulata</i>	●						B(西)
32	禾本科	ヒメコヌカグサ	<i>Agrostis valvata</i>		●		NT	NT		C(山), C(西)
33		ヤマアワ	<i>Calamagrostis epigeios</i>	●	●					B(西)
34		メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>	●						環境
35		カゼクサ	<i>Eragrostis ferruginea</i>	●						B(西), 環境
36		オギ	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	●	●					C(西), 環境
37		ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>	●	●					ふるさと
38		ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	●	●					C(西), 環境, ふるさと
39		シバ	<i>Zoysia japonica</i>	●	●					B(西), 環境
40	ケシ科	ヤマブキソウ	<i>Hylomecon japonica</i>	●				NT		1, B(西)
41	ナガバウケ科	ニリンソウ	<i>Anemone flaccida var. flaccida</i>	●	●					B(西), 環境
42		キクザキイチゲ	<i>Anemone pseudoaltaica var. pseudoaltaica</i>		●					C(山), B(西), 環境
43		リュウキンカ	<i>Caltha palustris var. nipponica</i>	●	●					環境
44		カザグルマ	<i>Clematis patens</i>	●	●		NT	VU		1, B(西)
45	キハドキ科	トリアシショウマ	<i>Astilbe thunbergii var. congesta</i>	●	●					C(山), B(西)
46		ダイモンジソウ	<i>Saxifraga fortunei var. alpina</i>	●						環境
47	マツ科	ツクシハギ	<i>Lespedeza homoloba</i>		●					B(西), 環境
48	ニレ科	ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>	●	●					C(山), C(西), 環境, ふるさと
49	バラ科	ザイフリボク	<i>Amelanchier asiatica</i>		●					1, B(西)
50		カスミザクラ	<i>Cerasus leveilleana</i>	●	●					C(西), 環境
51		ヤマブキ	<i>Kerria japonica</i>	●	●					C(西), 環境
52	ブナ科	ブナ	<i>Fagus crenata</i>		●					4, C(山), B(西), ふるさと
53		イヌブナ	<i>Fagus japonica</i>	●	●					1, 4, B(西), 環境
54		ミズナラ	<i>Quercus crispula var. crispula</i>	●	●					C(山), B(西)
55		シラカシ	<i>Quercus myrsinifolia</i>	●	●					2, C(西), 環境
56		コナラ	<i>Quercus serrata ssp. serrata var. serrata</i>	●	●					ふるさと
57	クルミ科	オニグルミ	<i>Juglans mandshurica var. sachalinensis</i>	●	●					B(西), 環境
58	カバウキ科	ミズメ	<i>Betula grossa</i>		●					C(山), C(西)
59		サワシバ	<i>Carpinus cordata var. cordata</i>	●	●					C(山), B(西), 環境
60		アカシデ	<i>Carpinus laxiflora</i>	●	●					C(山), B(西), 環境
61		イヌシデ	<i>Carpinus tschonoskii</i>	●	●					4, C(山), B(西), 環境
62	スミレ科	ヒゴスマリ	<i>Viola chaerophylloides var. sieboldiana</i>	●				CR+EN		A(山)
63		サクラスマリ	<i>Viola hirtipes</i>		●					1, B(西)
64		ナガハシスマリ	<i>Viola rostrata var. japonica</i>	●	●					1, B(西)
65	ミツキ科	ヒシ	<i>Trapa jeholensis</i>		●					B(西), 環境

表 8-2- 4 注目すべき種の一覧（植物）(2/2)

No.	科名	種名	学名	R5調査		注目すべき種の選定根拠				
				事業区域 内	事業区域 外	①	②	③	④	⑤
66	ムクロジ科	ヤマモミジ	<i>Acer amoenum</i> var. <i>matsumurae</i>	●	●					B(西), 環境
67		ハウチワカエデ	<i>Acer japonicum</i>	●	●					C(西)
68		メグスリノキ	<i>Acer maximowiczianum</i>		●					1, B(西)
69		エンコウカエデ	<i>Acer pictum</i> ssp. <i>dissectum</i>	●	●					C(西)
70		ウラゲエンコウカエデ	<i>Acer pictum</i> ssp. <i>dissectum</i> f. <i>connivens</i>	●	●					C(西)
71		オニイタヤ	<i>Acer pictum</i> ssp. <i>pictum</i> f. <i>ambiguum</i>	●	●					C(西)
72		ウリハダカエデ	<i>Acer rufinerve</i>	●	●					C(西)
73		イヌタデ	<i>Persicaria longiseta</i>	●	●					環境
74	アヘン科	ミゾソバ	<i>Persicaria thunbergii</i> var. <i>thunbergii</i>	●	●					C(西), 環境
75		ノダイオウ	<i>Rumex longifolius</i>		●		VU	NT		1, 4, C(西)
76	カラソウ科	ヤブコウジ	<i>Ardisia japonica</i> var. <i>japonica</i>	●	●					環境
77		サクラソウ	<i>Primula sieboldii</i>	●	●		NT	CR+EN		1, A(西), 環境
78	ツバキ科	ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i>		●					B(西), 環境
79	ツツジ科	ウメガサソウ	<i>Chimaphila japonica</i>	●						C(西), 環境
80		ヤマツツジ	<i>Rhododendron kaempferi</i> var. <i>kaempferi</i>	●	●					C(西), 環境
81		トウゴクミツバツツジ	<i>Rhododendron wadanum</i>	●	●					2, B(西)
82		ナツハゼ	<i>Vaccinium oldhamii</i>	●	●					C(西)
83	アオキ科	アオキ	<i>Aucuba japonica</i> var. <i>japonica</i>	●	●					C(西), 環境
84	キヌガクトリ科	タチガシワ	<i>Vincetoxicum magnificum</i>		●					1
85	ムケドリ科	ルリソウ	<i>Nihon krameri</i>	●	●			NT		C(西)
86	モセイ科	イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium</i> ssp. <i>obtusifolium</i>	●	●					B(西), 環境
87	オバコ科	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i> var. <i>asiatica</i>	●	●					環境
88	シリ科	フトボナギナタコウジュ	<i>Elsholtzia nipponica</i>	●	●					1, 2
89	サザンコケ科	ムラサキサギゴケ	<i>Mazus miquelianus</i>	●	●					C(西), 環境
90	イヌツゲ科	イヌツゲ	<i>Ilex crenata</i> var. <i>crenata</i>	●	●					C(西)
91	キョウ科	シデシャジン	<i>Asyneuma japonicum</i>	●						1
92	クク科	オクモミジハグマ	<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i>	●	●					C(西), 環境
93		キッコウハグマ	<i>Ainsliaea apiculata</i>	●	●					B(西), 環境
94		オケラ	<i>Atractylodes ovata</i>	●	●					B(西), 環境
95		アキノキリンソウ	<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>asiatica</i> var. <i>asiatica</i>	●	●					C(西), 環境
96		エゾタンポポ	<i>Taraxacum venustum</i> ssp. <i>venustum</i>	●	●					C(西), 環境, ふるさと
97	ワヨギ科	コシアブラ	<i>Chengiopanax sciadophylloides</i>	●	●					C(山), C(西)
98	サツキ科	タニミツバ	<i>Sium serra</i>		●		VU			1, C(西)
計	46科		98種	100種	108種	0種	0種	8種	14種	98種

※注目すべき種の選定根拠及びその記号は表 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。

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 |  ムカゴニンジン |
|  第2期事業区域 |  ヒメフタバラン |
|  調査地域 |  ヒシ |
| |  イトモ |
| |  カンガレイ |

1:15,000

0 125 250 500 m



図 8-2- 2 植物の注目すべき種の確認位置図（影響が懸念される注目すべき種 1/2）

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 |  ルリソウ |
|  第2期事業区域 |  カヤラン |
|  調査地域 |  ヒゴスマレ |
| |  シデシャジン |

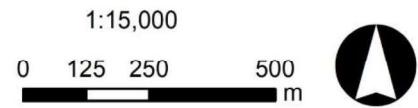


図 8-2- 3 植物の注目すべき種の確認位置図（影響が懸念される注目すべき種 2/2）

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

- カヤ
- シロダモ
- ヒメザゼンソウ
- ユウシュンラン
- クモキリソウ

1:15,000

0 125 250 500 m



図 8-2- 4 植物の注目すべき種の確認位置図（その他注目すべき種 1/4）

※多数確認されている種は、未掲載とした

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。

凡 例

- | | |
|---|---|
|  改変区域 |  ヒメシャガ |
|  第2期事業区域 |  ゼンティカ |
|  調査地域 |  コナギ |
| |  ヤマクボスゲ |
| |  ヒメコヌカグサ |

1:15,000

0 125 250 500 m



図 8-2- 5 植物の注目すべき種の確認位置図（その他注目すべき種 2/4）

※多数確認されている種は、未掲載とした

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。

凡 例

- 改変区域
- 第2期事業区域
- 調査地域

- ヤマブキソウ
- リュウキンカ
- カザグルマ
- ツクシハギ
- ザイフリボク
- シラカシ
- サクラスミレ
- ナガハシスミレ

1:15,000

0 125 250 500 m



図 8-2- 6 植物の注目すべき種の確認位置図（その他注目すべき種 3/4）

※多数確認されている種は、未掲載とした

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。

凡 例

- 改変区域
- 第2期事業区域
- 調査地域

- メグスリノキ
- ノダイオウ
- サクラソウ
- トウゴクミツバツツジ
- タチガシワ
- フトボナギナタコウジュ
- エゾタンポポ
- タニミツバ

1:15,000

0 125 250 500 m



図 8-2- 7 植物の注目すべき種の確認位置図（その他注目すべき種 4/4）

※多数確認されている種は、未掲載とした

6) 予測結果の検証と保全目標の達成状況

(1) 植物相

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「改変区域内の谷筋に生育する植物が消失し、第 2 期事業区域の植物相がやや貧化する」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平成 23 年～平成 26 年度に「コナラ群落の表土活用」、平成 23 年～平成 26 年度に「現地生育樹種を活用した植栽」を行うとともに、毎年、「下刈りによる多様な林床環境の創出」を行っている。

b) 検証結果

評価書及び令和 5 年度調査における分類群別の確認科数及び種数は表 8-2- 5 に示すとおりである。

評価書では事業区域内で 568 種、事業区域外で 634 種、全体で 700 種に対して、今回の調査では事業区域内で 560 種、事業区域外で 586 種、全体で 693 種であり、事業区域外で減少がみられるものの、事業区域内や全体としては確認種数に大きな違いはなかった。

また、構成についても離弁花類や単子葉植物、合弁花類がその多くを占めており、分類別の構成割合もほぼ同様であった。

評価書に対して、今回調査で未確認の種は事業区域内でツチアケビ、オドリコソウ等の 74 種、事業区域外でイワヒメワラビ、シロネ等の 103 種、計 132 種であった。今回新たに確認された種は事業区域内でヤワラシダ、ホソアオゲイトウ等の 87 種、事業区域外でケキツネノボタン、ミヤコグサ等の 77 種、計 125 種であった。

表 8-2- 5 植物の確認種数の比較

分類群			評価書						R5年度調査					
			事業区域内		事業区域外		全体		事業区域内		事業区域外		全体	
			科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物			12	43	14	41	14	49	12	38	12	37	12	44
種子植物	裸子植物		2	4	3	6	3	6	3	7	3	6	3	7
	被子植物	双子葉植物	55	232	60	271	61	291	58	245	62	255	62	298
			22	144	22	156	22	173	19	134	21	144	21	168
	単子葉植物		17	145	19	160	21	181	18	136	18	144	19	176
計			108	568	118	634	121	700	110	560	116	586	117	693

②. 保全目標の達成状況

保全目標は「種組成に大きな変化が見られないこと」であり、特に事業区域内の確認種数や種構成を見ると、評価書と比較し、未確認となった種や新たに確認された種があるものの、事業区域内や全体の種数や分類別の種構成は同じであった。

以上から、保全目標である「種組成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

■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、■は水生植物が未確認であったが、スギ植林内に立地し、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- 6 評価書の予測結果と保全目標（植物相）

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
・事業区域内で 560 種、事業区域外で 586 種、計 117 科 693 種の植物の生育が確認された。	・改変区域内の谷筋に生育する植物が消失し、第 2 期事業区域の植物相がやや貧化する。	・種組成に大きな変化が見られないこと。	・評価書と比較し、事業区域内や全体の種数や分類別の種構成は同じであり、保全目標は達成できているものと考えられる。

（2）注目すべき種

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

評価書では以下の通り予測した。

- ・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、ハクウンランは、本事業によって全ての確認個体が消失する。
- ・ヒメフタバランは、■に分布しているが、本事業によって第 2 期事業区域内に生育する個体の多くが消失する。
- ・ヒシ、イトモは、■に生育しているが、工事期間中の降雨時には一時的に濁水が流入し、生育環境が悪化する可能性がある。
- ・カンガレイ、ホッスモ、ルリソウは、■とその周囲に生育しているが、本事業によってこの■可能性がある。
- ・カヤランは、■していることから、資材運搬車両の通行に伴う排気ガスや振動（風圧に伴う樹木の揺れ）の影響が予測される。
- ・ヒゴスマレ、シデシャジンは、■に生育していることから、盗掘や施設管理に伴う草刈りによる影響が予測される。
- ・その他の種については、本事業による顕著な影響は生じない。

a) 実施した対策と既往調査結果

本事業では、環境保全措置として以下の対策を行った。移植前調査及び移植実施時に未確認であったハクウンラン、サルメンエビネを除き、移植対象種はすべて移植を行い、その後のモニタリング（H28）にて、移植数と同等もしくはそれ以上の個体が継続して生育しているのを確認している。

表 8-2- 7 評価書の予測結果と環境保全措置（植物の注目すべき種）

予測結果	環境保全措置	H28 調査のモニタリング結果
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	・代償生育地への移植（H23 実施） ※ハクウンラン、サルメンエビネは移植前調査と移植実施時ともに未確認であったため、移植実施せず。	・移植を行った種はいずれも移植先で移植数と同等もしくはそれ以上の個体数を確認
ヒメフタバラン	・代償生育地への移植（H23 実施）	・移植先で移植数以上の個体数を確認
ヒシ、イトモ	・ [REDACTED] ・イトモは個体群の一部を代償生育地へ一時的に移植（H23, H26 実施）	・評価書と同等かそれ以上の個体数を確認
カンガレイ、ホツヌモ、ルリソウ	・ [REDACTED] の水位監視	・評価書と同等かそれ以上の個体数を確認
カヤラン	・工事の平準化 ・生育状況の監視	・個体数の増加及び繁殖の継続を確認
ヒゴスマレ、シデシャジン	・代償生育地への移植（H23 実施）	・移植先で移植数と同等もしくはそれ以上の個体数を確認
その他の注目すべき種	—	—

b) 検証結果

(a) 影響が懸念される注目すべき種

評価書にて影響が予測された種の評価書の確認種数及びその後のモニタリング結果は次頁の表 8-2- 8 に示すとおりである。

評価書において影響が想定される注目すべき種として 16 種が位置づけられ、このうちアイアスカイノデ等 7 種については、今回調査で未確認であった。また、評価書と今回調査で確認個体数の減少が見られた種はイトモ、カンガレイ、ヒゴスマレ 3 種であった。以下に種ごとの確認状況を示す。

【今回未確認となった種：7 種】

- ・アイアスカイノデ：移植先含め未確認であった。移植先はスギ・ヒノキ林が伐採され、その後の遷移で環境が低木林（藪化）になり、本種の生育に不適な環境となっていた。
- ・シケチシダ：移植先含め未確認であった。移植先はスギ・ヒノキ林が伐採され、その後の遷移で環境が低木林（藪化）になり、本種の生育に不適な環境となっていた。
- ・ソヨゴ：移植先含め未確認であった。移植先近傍に [REDACTED] があり、その周辺が藪化しており、本種の生育に不適な環境となっていた。
- ・アワコガネギク：移植先含め未確認であった。移植先の環境は斜面下部のコナラ林林縁であり、本種の生育に適する環境であった。
- ・サルメンエビネ、ハクウンラン：移植時前後の調査で未確認であり、環境保全措置も未実施となっていた種である。
- ・ホツヌモ：評価書の自生地含め未確認であった。自生地（[REDACTED]）は [REDACTED] し、本種が生育できる環境ではなかった。

【確認個体数が減少した種：3種】

- ・イトモ：移植地（[REDACTED]）は本種の生育にやや不適な環境（水深が深く、若干の濁りあり）となっており、未確認であった。確認地点は[REDACTED]で10個体が確認された。
- ・カンガレイ：評価書の自生地は[REDACTED]であったが、今回調査では自生地では未確認であった。自生地の[REDACTED]し、本種の生育に不適な環境であった。確認地点は[REDACTED]で2個体が確認された。
- ・ヒゴスマレ：移植地の環境は明るいコナラ林内といった本種の生育に適した環境であったが、移植地では未確認であった。確認された個体（1個体）は評価書の自生地であった。

【確認個体数が維持・増加した種】

- ・ムカゴニンジン：移植地は本種の生育に適した明るい湿地環境であり、35個体が確認された。
- ・ヒメフタバラン：移植先はスギ・ヒノキ林が伐採され、その後の遷移で環境が低木林（藪化）になり、各種の生育に不適な環境となっていた。このため、移植地では未確認となった。今回の調査では[REDACTED]などの事業区域内で329個体、同じ環境の事業区域外で289個体、計618個体が確認された。
- ・ヒシ：評価書の自生地である[REDACTED]で多数の個体が確認された。
- ・ルリソウ：評価書の自生地が草刈り等により生育にやや不適な環境に変化しており、今回調査では未確認となったが、その他の箇所（事業区域内外）で235個体が確認された。
- ・カヤラン：評価書の自生地で30個体、その他（事業区域外）で2個体の計32個体が確認された。
- ・シデシャジン：移植箇所で5個体が確認された。

表8-2-8 評価書及び今回調査での注目すべき種の確認状況
(評価書において影響が大きいと予測された注目すべき種)

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
1	アイヌカイノデ	約20						2
2	シケチシダ	7				要		1, 2
3	ゾヨゴ	1				NT		1, 2, C(西)
4	ムカゴニンジン	5	35					
5	アワコガネギク	4				NT	NT	C(西)
6	サルメンエビネ	1				VU	CR+EN	1, B(西)
7	ハクウンラン	2				VU		1
8	ヒメフタバラン	約444	618				要	2
9	ヒシ	多数	多数					B(西), 環境
10	イトモ	多数	10			NT	NT	1, C(西)
11	カンガレイ	約20	2					B(西)
12	ホッスモ	約30				VU		B(山)
13	ルリソウ	90	234				NT	C(西)
14	カヤラン	18	32				VU	1, B(西)
15	ヒゴスマレ	2	1				CR+EN	A(山)
16	シデシャジン	1	5					1
計	16種	16種	9種	0種	0種	3種	11種	16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。

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。

アイアスカイノデ
(移植地の状況)



ムカゴニンジン

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。

シケチシダ
(移植地の状況)

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。

ゾヨゴ (移植地の状況)
(○は [REDACTED])

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。

ヒメフタバラン
(移植地の状況)



カンガレイ

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。

ホツヌモ (自生地 [REDACTED]
の状況)



ヒゴスマリ

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 (移植地の状況)



ルリソウ



カヤラン



シデシャジン

写真 8-2- 1 評価書において影響が懸念される注目すべき種の移植先・自生地の状況または個体写真

(b) その他の注目すべき種

評価書において「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（選定基準は 29 頁の表 8-2- 3 に基づく）の評価書及び今回調査での確認状況は表 8-2- 9 に示すとおりである。

評価書のデータでは 101 種、今回調査で 90 種、計 106 種の植物が注目すべき種に該当した。

多くの種は評価書と同等以上の個体数が確認されたが、今回未確認となったのは、キンセイラン、シラネアオイ等の 16 種であり、オモダカやナズナは評価書で多くの個体が確認された種であるが、その他の種は評価書でも数個体の確認にとどまる種であった（オヒルムシロ等 5 種は評価書の個体数不明）。また、確認個体数が減少した種としてはヒメザゼンソウ、クモキリソウ、ヒメシャガ、カザグルマ、ザイフリクボク、ナガハシスミレ、メグスリノキ、サクラソウ、フトボナギナタコウジュの 9 種であり、ヒメシャガを除く種で確認個体数が評価書の半分以下となった。

一方、今回調査で新たに確認された種はユウシュンラン、ゼンティカ、ヤマクボスゲ、ヤマブキソウ、シラカシの 5 種であり、ヤマクボスゲは 110 個体確認されたが、その他の種は比較的個体数は少なかった。

なお、評価書では注目すべき種であったが、選定基準の変化により対象外となった種は 21 種であり、うち今回調査で未確認となった種はホクリクムヨウラン、オオナワシログミの 2 種であった。ホクリクムヨウランは評価書で 6 個体確認され、今回調査ではムヨウラン属の確認にとどまった。また、オオナワシログミは評価書で 2 個体の確認であった。



ジュウモンジシダ



ゼンティカ

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。



ヒメシャガ



カザグルマ



コナギ



ヤマツツジ



オケラ



コシアブラ

写真 8-2- 2 評価書において顕著な影響は生じないとされた主な注目すべき種

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（1/2）

(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
1	イヌガンソク	多数	多数					C(西)
2	クサソテツ	多数	多数					B(西), ふるさと
3	リョウメンシダ	多数	多数					B(西), 環境
4	オシダ	多数	多数					B(西)
5	イワシロイノデ	多数	多数					B(西)
6	サカゲイノデ	多数	多数					B(西)
7	ジュウモンジシダ	多数	多数					B(西), 環境
8	モミ	多数	多数					C(西), 環境, ふるさと
9	カヤ	4	7					B(西)
10	トウゴクサイシン	多数	多数					B(西), 環境
11	オオバクロモジ	個体数不明	多数					環境
12	シロダモ	1	1					2, 環境
13	ヒメザゼンソウ	多数	3					B(西)
14	オモダカ	多数						C(西), 環境
15	オヒルムシロ	個体数不明						C(西), 環境
16	ショウジョウバカマ	多数	多数					B(西), 環境
17	カタクリ	多数	多数					B(西), ふるさと
18	コオニユリ	1						B(西)
19	キンセイラン	11			VU	CR+EN		1, B(西)
20	ユウシュンラン		17		VU	NT		1, B(西)
21	シュンラン	個体数不明	多数					C(西), 環境
22	アオスズラン	7				VU		1, A(西)
23	ヒメノヤガラ	1			VU	VU		1
24	ジガバチソウ	1				NT		C(西)
25	クモキリソウ	10	5					1, 4, B(西)
26	ネジバナ	多数	多数					B(西), 環境
27	ヒメシャガ	約3453	約2062		NT	NT		B(西), 環境
28	ゼンティカ		5					B(西)
29	ヒメヤプラン	多数	多数					C(西), 環境
30	オオバジヤノヒゲ	多数	多数					B(西)
31	コナギ	多数	約103					環境
32	ヒメガマ	約20	多数					C(西)
33	ガマ	約40	多数					C(西), 環境
34	ヤマクボスゲ		110		NT	VU		1
35	ヒメコヌカグサ	3	5		NT	NT		C(山), C(西)
36	ヤマアワ	多数	多数					B(西)
37	メヒシバ	個体数不明	多数					環境
38	カゼクサ	多数	多数					B(西), 環境
39	オオウシノケグサ	個体数不明						4, B(西), 環境
40	オギ	多数	多数					C(西), 環境
41	ススキ	個体数不明	多数					ふるさと
42	ヨシ	多数	多数					C(西), 環境, ふるさと
43	シバ	多数	多数					B(西), 環境
44	ヤマブキソウ		32			NT		1, B(西)
45	ニリンソウ	多数	多数					B(西), 環境
46	キクザキイチゲ	多数	多数					C(山), B(西), 環境
47	リュウキンカ	個体数不明	4					環境
48	カザグルマ	約175	13		NT	VU		1, B(西)
49	シラネアオイ	1				NT		B(山), B(西), 環境
50	トリニアシショウマ	多数	多数					C(山), B(西)
51	ダイモンジソウ	個体数不明	多数					環境
52	ユキノシタ	3						B(西)
53	ツクシハギ	5	7					B(西), 環境
54	ケヤキ	多数	多数					C(山), C(西), 環境, ふるさと
55	ザイフリボク	多数	2					1, B(西)