

第9節 植物

1. 概要

植物調査の概要を表 6.9-1 に示す。

なお、重要種保護の観点から種名及び調査内容を一部非公開とした。

表 6.9-1 調査概要

調査対象	調査範囲・調査地点	調査時期
植物相調査	事業実施区域（計画ルート）から片側 125m 範囲内	早春季(平成 27 年 4 月 20 日～23 日) 春季(平成 27 年 5 月 25 日～28 日) 夏季(平成 27 年 7 月 13 日～17 日) 秋季(平成 27 年 10 月 12 日～16 日) 早春季(平成 28 年 4 月 14 日～15 日) ^{※1} 春季(平成 28 年 5 月 18 日～19 日) ^{※1}
重要種 2 種に係る 補足調査 ^{※2}	計画ルート片側 125m から 片側 500m 範囲内	平成 29 年 5 月 22 日～5 月 26 日 平成 29 年 6 月 22 日～23 日、6 月 26 日 ～28 日
植生調査	事業実施区域（計画ルート）から片側 125m 範囲内	秋季(平成 27 年 9 月 10 日～12 日) 春季(平成 28 年 5 月 18 日) 夏季(平成 28 年 8 月 2 日)
東海丘陵要素植物 群調査	群落組成調査 ハナノキ、シデコブシが確 認された 9 地点 (A～I)	平成 27 年 8 月 10 日～14 日
	毎木調査 事業実施による影響が懸 念される 4 地点 (A, B, E, I)	平成 27 年 8 月 10 日～13 日

※1 調査範囲のうち、岩屋堂地区及び千旦林南地区の過去のオオタカ営巣木から半径 200m の範囲については、オオタカの繁殖に配慮し、平成 27 年早春季～春季の調査を見送ったため、平成 28 年に実施した。

※2 平成 27 年及び平成 28 年調査に基づく予測の結果、事業実施による環境影響が想定されたスズサイコ及びヒメコヌカグサの 2 種を対象に、計画ルートより片側 125m から 500m の範囲内で実施した。

2. 調査結果

(1) 調査目的

事業実施による植物への影響を把握することを目的として、計画ルート周辺に生育する植物の基礎データを収集するための現地調査を実施した。現地調査で確認された植物は、表 6.9-2 に示す基準に基づき重要な種を選定した。

表 6.9-2 重要な植物の選定基準

No.	選定基準	選定基準とした指定および略称等
1	文化財保護法（昭和25年法律第214号）に基づき指定された国の天然記念物及び特別天然記念物等、又は県、市指定天然記念物	天然：天然記念物 特天：特別天然記念物 県天：県指定天然記念物 市天：市指定天然記念物
2	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年 法律第75号）による国内希少野生動植物種、国際希少野生動植物種及び緊急指定種	国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種 緊急：緊急指定種
3	絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト レッドリスト2015（環境省 平成27年9月）	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
4	岐阜県 レッドデータブック （改訂版）	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

(2) 調査手法

植物調査の調査手法を表 6.9-3 に示す。

表 6.9-3 植物調査の調査手法

調査対象	調査手法	調査内容
植物相調査	目視確認・見つけ採り	調査範囲内を任意に踏査し、シダ植物以上の高等植物を対象として目視(必要に応じて双眼鏡)により確認された種を記録した。重要種については、位置(GPS記録と詳細な地形図への記録)、生育状況等を併せて記録した。
植生調査	植物社会学的手法	貧養地小型植物群落を対象として、方形区(コドラート調査地点)を設定し、階層区分を行って階層別の高さ・植被率を記録した。併せてコドラート内の構成種及び被度・群度を記録し、植生調査票を作成したのち、群生組成表としてとりまとめた。
東海丘陵要素植物群調査	群落組成調査 (階層構造の把握 構成種及び被度・群度の把握)	樹林内に方形区(コドラート)を設けて、群落の階層構造、構成種及び被度・群度の把握を行う。コドラートは設置地点の群落状況を確認した上で、最も高い樹高を調査範囲の1辺の目安とし設定する。 ①階層構造の把握 各階層(高木層、亜高木層、低木層、草本層)の平均的な高さ、優占種、植被率及び胸高直径(木本の場合のみ)を測定し、記録する。 ②構成種及び被度・群度の把握 コドラート内に生育するすべての構成種を把握し、被度・群度を調査する。 調査はブラウン・ブランケの手法を用いる。
	毎木調査 (胸高直径、樹高、生育位置の記録)	岩屋堂地区に存在するハナノキ・シデコブシ群生地の樹林を主な調査対象として、樹林内に生育する東海丘陵要素植物群の胸高直径、樹高、生育位置の記録を行う。 ・コドラート内における樹木のうち、胸高直径3cm(胸高周囲長9.4cm) ^{※1} 以上の立木を対象とし、胸高直径・樹高・生育位置を記録した。 ・ハナノキとシデコブシについては、大きさに係わらず全個体を対象とした。 ・ハナノキとシデコブシ以外の樹高1.3m ^{※2} 以上の樹種は、本数・最大高・最小高を記録した。 ・シデコブシにみられるような、極端に樹形が傾いている個体については、その伸長方向を記録した。 ・流路や湿地が存在する場合は、その位置を記録した。

※1 胸高直径3cmの根拠は「希少樹種ハナノキの岩屋堂自生地(岐阜県中津川市千旦林)についてー最大規模個体群の成立とその保全ー 保全生態学研究(2014)」において調査対象としている「胸高周囲長15cm」を参考とした。

※2 樹高1.3mは、胸高を1.3mと見立てた高さとした。

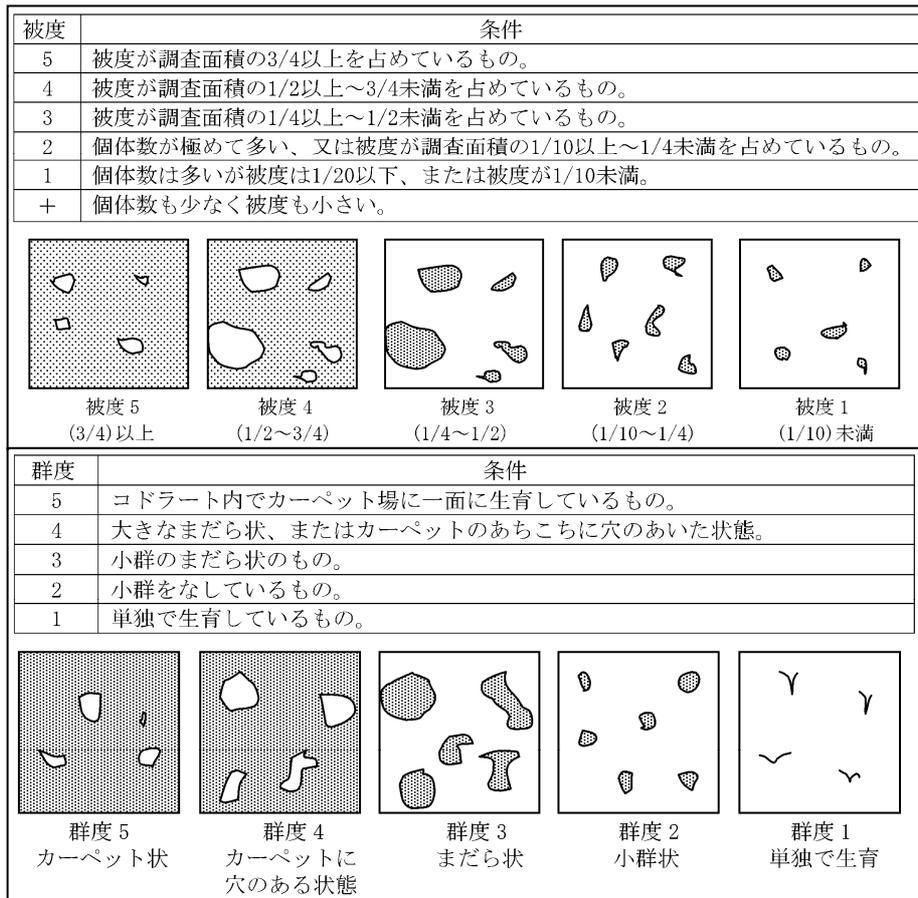


図 6.9-1 ブラウン-ブランケの全推定法による被度区分・被度別模式図
群度のランク区分・群落別模式図

(3) 調査時期

現地調査の時期を表 6.9-4 に示す。

植物相調査は種毎の開花期、地上部出現時期に考慮し、早春季、春季、夏季、秋季の計 4 季で実施した。植生調査については、植物の色調に変化が出やすい秋季に実施した。

また、平成 27 年の現地調査で確認された貧養地小型植物群の植生調査は、湿性植物の開花時期の春季、夏季に実施した。

表 6.9-4 植物調査の調査日程

調査対象	調査手法	調査日程
植物相調査	目視確認・見つけ採り	早春季(平成 27 年 4 月 20 日～23 日) 春季(平成 27 年 5 月 25 日～28 日) 夏季(平成 27 年 7 月 13 日～17 日) 秋季(平成 27 年 10 月 12 日～16 日) 早春季(平成 28 年 4 月 14 日～15 日) ^{※1} 春季(平成 28 年 5 月 18 日～19 日) ^{※1}
重要種 2 種に係る 補足調査 ^{※2}		平成 29 年 5 月 22 日～26 日 平成 29 年 6 月 22 日、23、26～28 日
植生調査	植物社会学的手法	秋季(平成 27 年 9 月 10 日～12 日) 春季(平成 28 年 5 月 18 日) ^{※1} 夏季(平成 28 年 8 月 2 日) ^{※1}
東海丘陵要素植物群 調査	群落組成調査 階層構造の把握 構成種及び被度・群度 の把握	平成 27 年 8 月 10 日～14 日
	毎木調査 胸高直径、樹高、生育 位置の記録	平成 27 年 8 月 10 日～13 日

※1 オオタカの繁殖に配慮し、平成 27 年に早春季～春季の調査を見送った岩屋堂地区及び千旦林南地区の営巣木周辺の調査。

※2 スズサイコ、ヒメコヌカグサの 2 種を対象とした補足調査。

(4) 調査範囲・調査地点

1) 植物相

植物相調査は、計画ルートから片側 125m の範囲を対象とした。

平成 29 年に実施したスズサイコ、ヒメコヌカグサを対象とした補足調査では、計画ルートより片側 125m から 500m の範囲を対象とした。

2) 植生

植生調査の範囲は、修正した植生図を基に現地で抽出した代表的な群落の生育範囲とした。

植生調査におけるコドラート面積は、群落の生育範囲に合わせて適宜設定した。

また、平成 28 年に実施した植生調査の調査範囲は、平成 27 年の現地調査で確認された貧養地小型植物群落 1 箇所 2 地点で実施した。

3) 東海丘陵要素植物群調査

A. 群落組成調査

群落組成調査は、既往調査にてハナノキ・シデコブシが確認された 9 地点（地点 A～I）で実施した。なお、地点 A～F、I は岩屋堂地区の樹林内。地点 G、H は既往調査でハナノキ・シデコブシが確認された地点である。

B. 毎木調査

毎木調査は、特に事業実施による影響が懸念される 4 地点（地点 A、B、E、I）で実施した。

岩屋堂地区の樹林内は主にスギ・ヒノキ植林が広がっているが、調査地点はハナノキが高木層を優占する地点を選定した。

調査地点 G は、ハナノキの実生個体が多数生育する地点として選定した。

調査地点 H はシデコブシが多数生育する地点として選定した。

調査地点 I は落葉広葉樹林にハナノキの胸高直径が大きい個体が含まれる地点として選定した。

ハナノキについては、大きさ別に胸高直径 30cm 以上を大木、30cm 未満を若齢木、実生個体を実生とした。

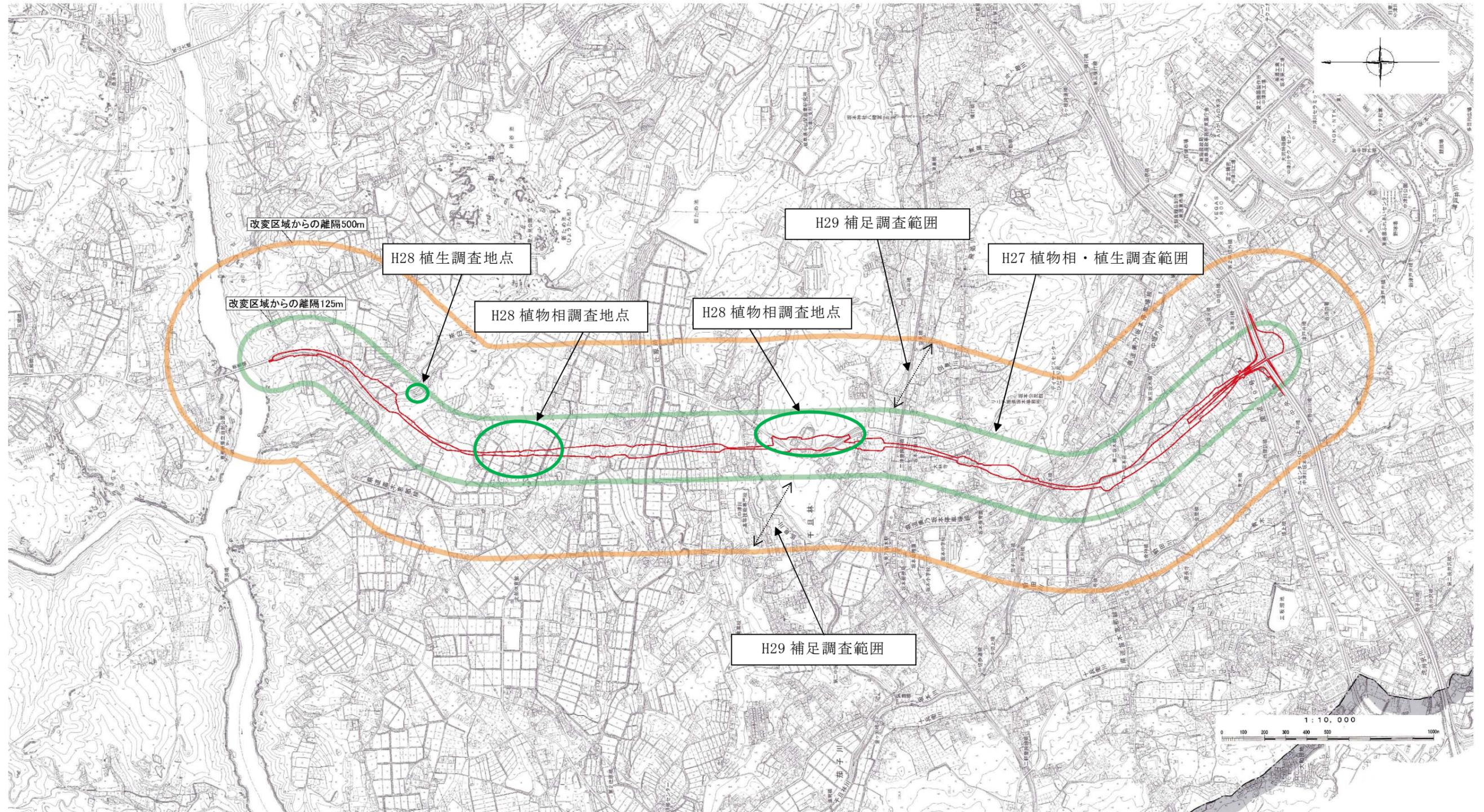
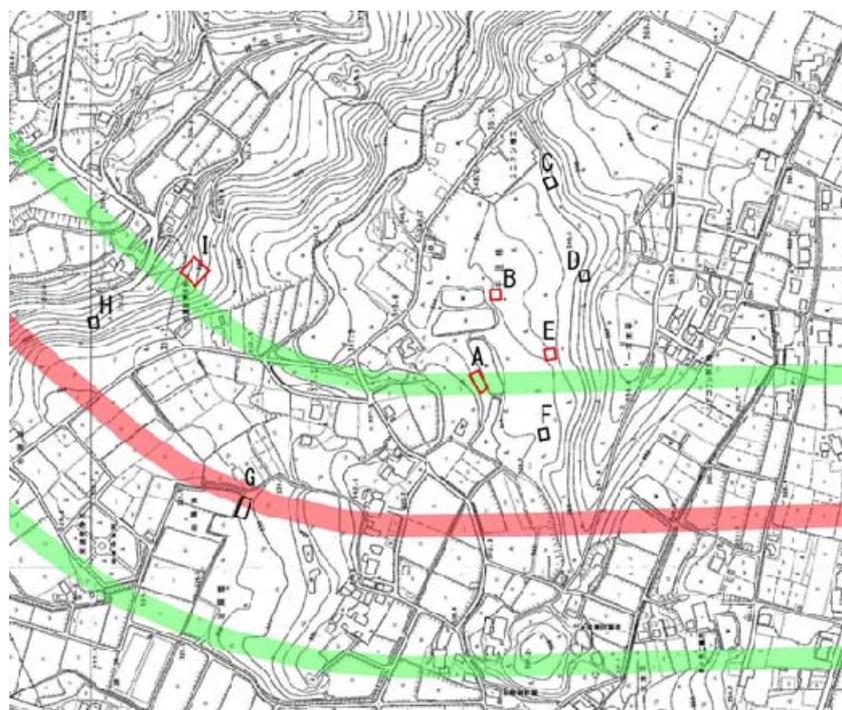


図 6.9-2 調査範囲位置図（植物調査）

表 6.9-5 各調査地点の概要（群落組成調査、毎木調査）

調査範囲	調査地点	調査項目		調査面積 (m×m)	生育する東海丘陵要素植物				概要
		群落組成	毎木		ハナノキ (大木)	ハナノキ (若齢木)	ハナノキ (実生)	シデコブシ	
5	A	●	●	10×20	少	多		普	ハナノキ(若齢木)が主体で、シデコブシも生育する平坦地
	B	●	●	10×10		普		多	シデコブシが多い林分で、ハナノキ(若齢木)も混生する平坦地
	C	●	-	10×10	少			少	ハナノキ(大木)が僅かに存在し、シデコブシも疎らな斜面下部
	D	●	-	10×10	少			普	ハナノキ(大木)が僅かに存在し、シデコブシは複数ある斜面下部
	E	●	●	10×10	少	普		多	シデコブシが多い林分で、ハナノキ(若齢木)も混生する緩斜面地
	F	●	-	10×10		多			ハナノキ(若齢木)が点在するが、シデコブシはみられない緩斜面地
6	G	●	-	10×15		少	多		ハナノキの実生個体が点在する平坦地
7	H	●	-	10×10	少			多	シデコブシが多数生育し、ハナノキ大木も含まれる緩斜面地
8	I	●	●	20×20	多			少	ハナノキ大木が生育する落葉広葉樹林斜面下部



□ : 群落組成調査+毎木調査地点

□ : 毎木調査地点

図 6.9-3 調査地点位置（群落組成調査、毎木調査）

表 6.9-6 東海丘陵要素植物群における調査地点の選定理由

No.	文献情報		現地調査結果（早春季、春季）		地元情報	調査の実施予定		選定・非選定の理由
	生育確認種	確認株数・規模	生育確認種	確認株数・規模		群落組成	毎木	
1	—	—	ハナノキ シデコブシ	22個体	—	×	×	植物相調査の一環で、生育地点を記録
2	シデコブシ	500株以上	—	オオタカ配慮区域により未踏査	—	×	×	
3	シデコブシ	小規模（株数不明）	シデコブシ	9個体	○	×	×	
4	シデコブシ天然記念物	中規模（株数不明）	—	調査範囲外	○	×	×	天然記念物であり、調査の許可が必要 地元の既存調査データの入手を検討
5	ハナノキ	785本	—	オオタカ配慮区域により未踏査	○	○	○	
6	ハナノキ	44本	ハナノキ シデコブシ	37個体確認	○	○	○	ハナノキ群生地を計画ルートが横断するため、事業影響が懸念されることから、群落組成調査、毎木調査を実施
7	ハナノキ シデコブシ	中規模（株数不明）	—	オオタカ配慮区域により未踏査	○	○	×	計画路線に近く、貧栄養湿地が存在する。
8	ハナノキ	中規模（株数不明）	—	調査範囲外	○	○	×	シラタマホシクサが生育している可能性があるため、群落組成調査を実施
9	シデコブシ	中規模（株数不明）	—	調査範囲外	○	×	×	計画路線から離れており、かつ、自生地に最も近い計画路線は盛土のため、影響は小さいものと判断し、調査は実施しない
10	シデコブシ	中規模（株数不明）	—	調査範囲外	○	×	×	
11	シデコブシ	小規模（株数不明）	—	調査範囲外	○	×	×	計画路線から離れており、かつ、自生地に最も近い計画路線は盛土のため、影響は小さいものと判断し、調査は実施しない
12	シデコブシ	200株以上	シデコブシ	半分以上範囲外	—	×	×	

※文献の出典：「シデコブシの自生地（日本シデコブシを守る会，1996年）」

「保全生態学研究 2014 希少樹種ハナノキの岩屋堂自生地（岐阜県中津川市千旦林）について—最大規模個体群の成立とその要因—（金指あや子 他，2014）」

※地元情報：中津川シデコブシの会による情報

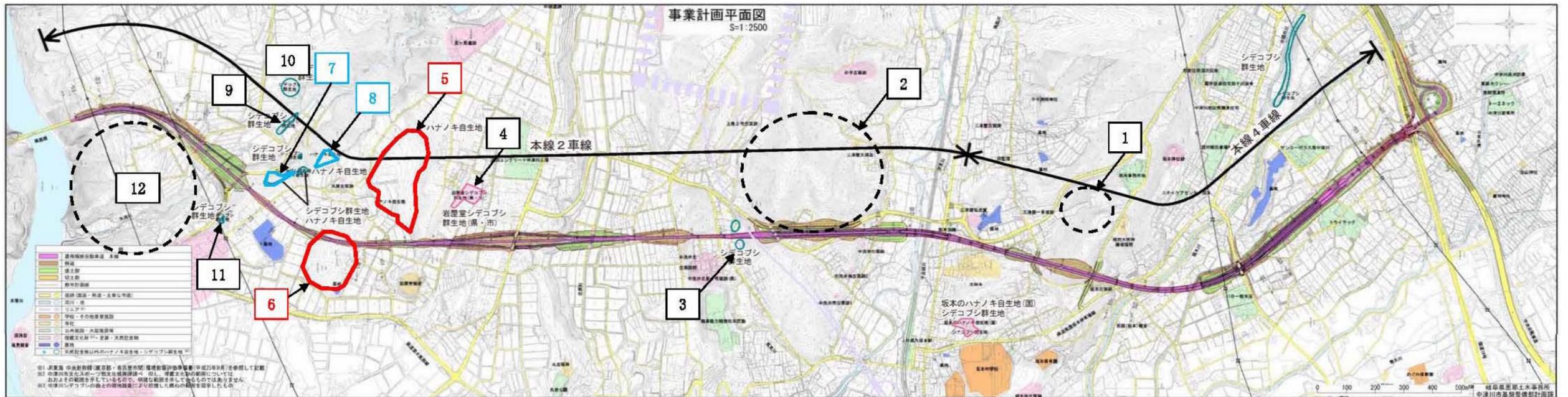


図 6.9-4 東海丘陵要素植物群における調査地点位置図

(5) 調査結果

1) 植物相調査結果

植物相調査の結果、平成27年度調査では143科837種、平成28年度調査では92科301種の植物がそれぞれ確認され、合計143科855種が確認された。そのうち重要な種は19科27種であった。

平成29年度に実施した重要種2種を対象とした補足調査では、両種ともに調査範囲内に生育が確認された。

分類別の確認種集計表を表6.9-7に、重要種の確認種目録を表6.9-8に示す。

表 6.9-7 植物確認種集計表

分類				平成27年度		平成28年度		総計	
				科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物				20	77	13	27	20	78
種子植物	裸子植物			5	10	4	7	5	11
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	69	349	44	129	69	355
		合弁花類	30	191	20	71	30	192	
	被子植物	単子葉植物	19	210	11	67	19	219	
合計				143	837	92	301	143	855

表 6.9-8 確認種目録（植物）

No.	科名	種名	調査時期						選定基準 ^{※1}	
			早春季 (2015.04)	春季 (2015.05)	夏季 (2015.07)	秋季 (2015.10)	早春季 (2016.04)	春季 (2016.06)	環境省 RL	岐阜県 RDB
1	カバノキ	サクラバハノキ		○	○	○			NT	NT
2	ブナ	フモトミズナラ		○	○	○	○			NT
3	モクレン	シデコブシ	○	○	○	○	○	○	NT	VU
4	カエデ	ハナノキ	○	○	○	○	○	○	VU	VU
5	ミソハギ	ミズマツバ			○	○			VU	
6	ヤブコウジ	カラタチバナ	○	○	○	○	○	○		NT
7	ガガイモ	スズサイコ		○	○				NT	NT
8	ゴマノハグサ	スズメハコベ				○			VU	
9	キク	スイラン				○				NT
10	ユリ	イワショウブ				○				NT
11		ミカワバイケイソウ	○		○		○	○	VU	VU
12	ヒナノシヤクジョウ	ヒナノシヤクジョウ			○					VU
13	イネ	ヒメコヌカグサ		○				○	NT	NT
14	カヤツリグサ	コシンジュガヤ				○				NT
15	ラン	エンシュウムヨウラン	○	○			○			VU
計 ^{※2}	19科	27種	6種	11種	14種	17種	8種	8種	13種	25種

注) 配列及び和名は「植物目録」(環境庁自然保護局編、1987年)に従った。

※1 重要種の選定基準

環境省RL: 環境省レッドリスト2015(平成27年、環境省)

EX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR: 絶滅危惧 I A類、EN: 絶滅危惧 I B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

岐阜県RDB: 「岐阜県レッドデータブック(植物編)改訂版」(平成22年、岐阜県)

EX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR+EN: 絶滅危惧 I 類、EN: 絶滅危惧 I B類、VU: 絶滅危惧 II類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足

※2 重要種のうち12種については、重要種保護の観点から非公表としたため、計と内訳が一致しない。

2) 植生調査結果

植生調査を実施した結果、調査範囲に存在する植物群落は木本群落が 8 区分、草本群落が 10 区分の計 18 区分、土地利用単位は計 7 区分に分類された。

植物群落および土地利用単位一覧を表 6.9-9 に示し、現存植生図は図 6.9-5 に示す。

表 6.9-9 植物群落及び土地利用単位一覧

分類	No.	群落名等	植生調査地点 No.	
植物群落	木本群落	1	ハナノキ群落	3、5
		2	ヤナギ高木群落	4、14
		3	アベマキ-コナラ群集	12、15、21、23、28、35
		4	エノキ群落	41
		5	モチツツジ-アカマツ群集	31、33
		6	モウソウチク・マダケ群落	13、20、42
		7	スギ・ヒノキ植林	10、11、17、32、43
		8	ノリウツギ群落	7、34
	草本群落	9	貧養地小型植物群落	1、2
		10	ガマ群落	25、30
		11	ツルヨシ群集	16
		12	伐採跡地群落	24、29
		13	クズ群落	22、37
		14	放棄畑雑草群落	6、27、36、39
		15	路傍・空地雑草群落	38、40
		16	放棄水田雑草群落	18、19
		17	浮葉植物群落	8
		18	セイタカアワダチソウ群落	9、26
土地利用単位	19	果樹園	-	
	20	畑	-	
	21	水田	-	
	22	公園・墓地等	-	
	23	造成地・グラウンド	-	
	24	市街地	-	
	25	開放水域	-	

No. 1 ハナノキ群落（植生調査地点No.3、5）

高木層にハナノキが優占する落葉広葉樹林である。調査範囲では、ハナノキの群落としてのまとまりは、植生調査を行った岩屋堂地区の北東斜面部と平坦部※の2ヶ所のみであった。両林分とも群落構造、出現種等は類似していた。

群落高は16m～18mで、高木層の植被率は75%～90%と樹冠は鬱閉せず、ハナノキのほかは周辺林分にも多くみられるコナラ、アベマキ、スギ等が混生していた。

亜高木層は高さ8mでハナノキが優占するほか、タカノツメ、コシアブラ、シデコブシが混生していた。低木層は植被率60%と高く、北東斜面の林分ではヒノキとシデコブシが多くみられ、平坦部の林分では亜高木層同様、タカノツメ、コシアブラが目立った。

草本層の植被率も高く、ショウジョウバカマ、コバギボウシ、ミズギボウシ、シデコブシ、イヌツゲ等の湿った立地に生育する種が多数みられた。

なお、北東斜面の林分では「岩屋堂地区のハナノキ自生地」の林床と同様、地表にオオミズゴケが生育していた。

※ 平坦部の林分は「岩屋堂地区のハナノキ自生地」の端部に位置する林分である。

No. 2 ヤナギ高木群落（植生調査地点 No. 4、No. 14）

高木層にアカメヤナギあるいはタチヤナギが優占する落葉広葉樹林である。岩屋堂地区の2ヶ所に分布し、いずれも長期間放置された水田跡に成立していた。

群落高は8m～12m、高木層の植被率は70%以下と低いため、林内の植物は繁茂し、低木層にウツギ、ノリウツギ、イボタノキ等の木本のほか、ノイバラ、フジ、ヤマノイモ等つる植物が多かった。

草本層にはタニヘゴ、ミゾソバ、セリ等湿った立地に生育する種がみられた。

No. 3 アベマキコナラ群集（植生調査地点 No.12、15、21、23、28、35）

高木層に主にコナラあるいはアベマキが優占する落葉広葉樹二次林である。

群落高は16m～18mで、高木層はコナラあるいはアベマキが優占し、一部にアラカシが優占する林分もみられた。

亜高木層にはソヨゴ、タカノツメが多くみられた。

低木層は植被率55%以下で亜高木層との共通種が多いほか、ヒサカキ、アセビ等もみられた。

草本層の植被率は10%～50%で、クリ、ヤマコウバシ、ツクバネガシ等のアベマキコナラ群集の区分種が出現していた。

No. 4 エノキ群落（植生調査地点No.41）

高木層にエノキが優占する落葉広葉樹二次林である。かつての桑畑と思われる放棄地に成立した二次林であり、岩屋堂地区の1ヶ所のみ分布していた。

群落高は13mで、高木層にはエノキが数本疎らに生育する程度であった。

亜高木層は優占するエゴノキのほか、マグワ等もみられた。

低木層はニシキギ、ミヤマウメモドキ、エノキ、ミヤコイバラ等多くの種が混生していた。

草本層はコチヂミザサが広がる中に、セイタカアワダチソウ、タニヘゴ、ヒカゲイノコズチ、アケビ等がみられた。

No. 5 モチツツジーアカマツ群集（植生調査地点No.31、33）

高木層にアカマツが優占する常緑針葉樹二次林である。調査範囲の中部2ヶ所に分布していた。群落高は15m～18mで、高木層はアカマツが優占するほか、コナラ、ヒノキが混生していた。

亜高木層は高さ8mでリョウブが優占していた。

低木層は5m以下でアラカシ、ヒサカキ、ソヨゴ、ネジキ、モチツツジ等、モチツツジーアカマツ群集に特徴的な種が多数出現していた。

草本層は疎らでコナラ、クリ、ヤマウルシ、リョウブ等の木本のほか、ネザサ、ササクサ等も混生していた。

No. 6 モウソウチク・マダケ群落（植生調査地点No.13、20、42）

高木層にモウソウチクまたはマダケが優占する竹林である。南部の低地を除く広範囲に分布していた。

群落高は13m～17mで、高木層にはモウソウチク、マダケのほか、ヒノキが混生する林分もみられた。管理された林分がほとんどのため、亜高木層を欠く林分もあるなど林内に植物は乏しかった。

低木層もわずかでヒノキ、チャノキが疎らに生育していた。

草本層はツタ、チャノキ、ヤワラシダ、ベニシダ等が点在していた。

No. 7 スギ・ヒノキ植林（植生調査地点No.10、11、17、32、43）

高木層にスギあるいはヒノキが優占する常緑針葉樹植栽林である。調査範囲ではヒノキの優占林がほとんどで、全域に分布していた。群落高は18m～27mで高木層は主にヒノキが優占し、スギが混生する林分もみられた。

亜高木層の植被率は15%以下と低く、ヒノキのほかにリョウブ、コシアブラ等が混生していた。林内の管理は行き届いていない林分が多く、低木層の植被率は50%以上でヒサカキ、コシアブラ、タカノツメがよくみられた。

草本層はキジノオシダ、ハリガネワラビ、ツルアリドオシ、ショウジョウバカマ、ササクサ等のシダや草本、ヒサカキ、ヤマウルシ、イヌツゲ、ヤブコウジ等の木本と多様な種が生育していた。

No. 8 ノリウツギ群落（植生調査地点No.7、34）

低木層にノリウツギが優占する落葉広葉樹低木林である。調査範囲中部の2ヶ所に分布し、耕作放棄地に成立していた。

亜高木層にネコヤナギが生育する3層構造の林分もみられたが、低木層にノリウツギが優占する状況から同一群落とした。

群落高は3m～6mで、低木層の植被率は60%～75%である。

草本層は繁茂し、ヒメシダ、タニヘゴ、ミゾソバ、ヌマトラノオ等が混生していた。

No. 9 貧養地小型植物群落（植生調査地点No.1、2）

主に小型の植物により構成される湿地の草本群落である。調査範囲では岩屋堂地区の北東斜面下部に分布し、台地から浸みだす水により常時湿潤となった小規模な貧栄養湿地に成立していた。

草本層のみからなり、モウセンゴケ、アリノトウグサ、ミミカキグサ、マアザミ、ミカヅキグサ、コイヌノハナヒゲ等多くの湿生草本が生育していた。

なお、湿地内や周囲にはシデコブシ等の湿地に特有な木本もみられた。

No. 10 ガマ群落（植生調査地点No.25、30）

ガマが優占する草本群落である。調査範囲中部と南部の2ヶ所に分布し、いずれも水田跡地に成立していた。

群落高は1.8m～2.2mで、ガマのほかはアメリカセンダングサ、サンカクイ等が混生していた。

草本2層からなる植分では下層にヒメシダ、アシボソが繁茂していた。

No. 11 ツルヨシ群集（植生調査地点No.16）

ツルヨシが優占する河川草本群落である。調査範囲南部を流れる坂本川の第二坂本橋から坂本橋の間及び坂本橋下流付近に帯状に分布していた。

群落高は2mで、ツルヨシが植被率95%で優占するほかは、ミゾソバがわずかに混生していた。

No. 12 伐採跡地群落（植生調査地点No.24、29）

樹林の伐採跡地に成立する草本群落である。調査範囲南部の低地を除いた広範囲に点在していた。

群落高は1.2m～1.7mで、植被率は80%と高く、ダンドボロギク、ベニバナボロギク、ヨウシュヤマゴボウ等の草本が多い中に、コナラ、ヒメコウゾ、シンジュなどの木本も多数生育していた。

No. 13 クズ群落（植生調査地点No.22、37）

クズが優占する草本群落である。調査範囲全域の道路や線路沿いの荒地や改変地にまとまって分布していた。

群落高は1.5m、植被率は100%で、優占するクズのほか、ススキ、セイタカアワダチソウ、ヨモギ、ツユクサ、アキノエノコログサ等が混生していた。

No. 14 放棄畑雑草群落（植生調査地点No.6、27、36、39）

畑地雑草が優占する草本群落である。調査範囲中南部に点在し、乾燥気味の畑放棄地に成立していた。

群落高は0.6m～2.2mで、植被率は90%以上であった。メヒシバ、キンエノコロ、ヒメムカシヨモギが優占しているほか、エノキグサ、ツユクサ、アキノエノコログサ、ヒメクグ等が生育していた。

No. 15 路傍・空地雑草群落（植生調査地点No.38、40）

ヒメジョオンやワルナスビが優占する草本群落である。乾燥した場所に成立する。調査範囲南部に多く、荒地や造成跡地に成立していた。

群落高は0.4m～0.7mで、構成種には帰化植物が多く、優占種のほか、アレチヌスビトハギ、セイタカアワダチソウ、メリケンカルカヤ等がみられた。

No. 16 放棄水田雑草群落（植生調査地点No.18、19）

コゴメガヤツリ、ヒデリコ等の湿生種が優占する草本群落である。調査範囲北部に多く、湿潤な水田放棄地に成立していた。

群落高は0.3m～0.8mで、優占種のほか、ヒメミズワラビ、チョウジタデ、タイヌビエ、タマガヤツリ等が生育していた。

No. 17 浮葉植物群落（植生調査地点No.8）

浮葉植物の園芸スイレンが植栽された草本群落である。調査範囲中部の水田放棄地とため池に成立していた。なお、植栽された抽水植物のコウホネが繁茂する植分も本群落に含めた。

植被率100%で園芸スイレンあるいはコウホネが水面を覆い、他種は生育していなかった。

No. 18 セイタカアワダチソウ群落（植生調査地点No.9、26）

セイタカアワダチソウの優占する高茎草本群落である。調査範囲中南部に多く分布し、主に耕作放棄地に成立していた。

群落高は1.5m～2.5mで、セイタカアワダチソウが密生し、スギナ、ツルマメ、アメリカセンダングサ、チゴザサ等が混生していた。

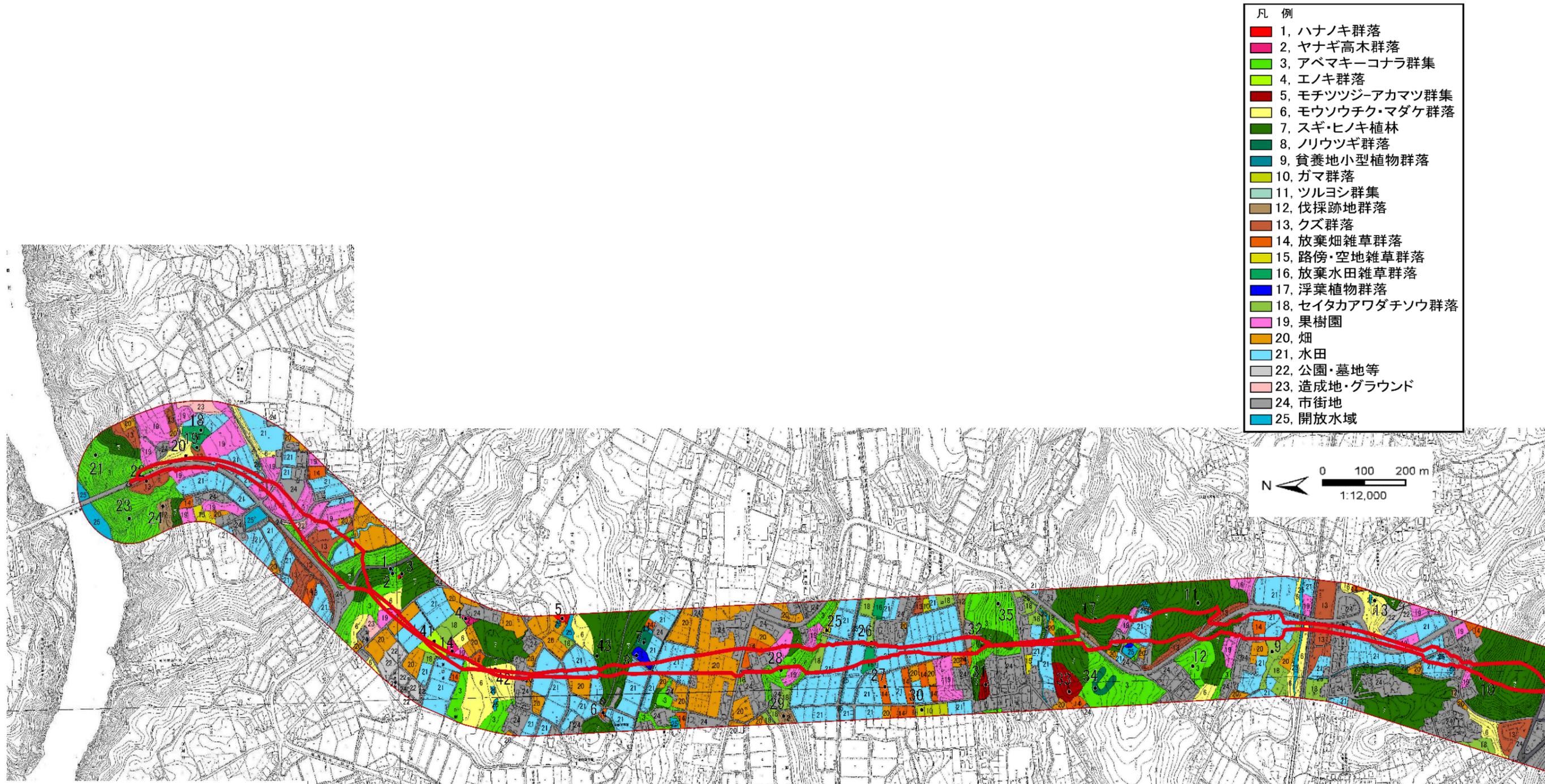


図 6.9-5(1) 現存植生図 1/2



- 凡例
- 1, ハナノキ群落
 - 2, ヤナギ高木群落
 - 3, アベマキ・コナラ群集
 - 4, エノキ群落
 - 5, モチツツジ・アカマツ群集
 - 6, モウソウチク・マダケ群落
 - 7, スギ・ヒノキ植林
 - 8, ノリウツギ群落
 - 9, 貧養地小型植物群落
 - 10, ガマ群落
 - 11, ツルヨシ群集
 - 12, 伐採跡地群落
 - 13, クズ群落
 - 14, 放棄畑雑草群落
 - 15, 路傍・空地雑草群落
 - 16, 放棄水田雑草群落
 - 17, 浮葉植物群落
 - 18, セイタカアワダチソウ群落
 - 19, 果樹園
 - 20, 畑
 - 21, 水田
 - 22, 公園・墓地等
 - 23, 造成地・グラウンド
 - 24, 市街地
 - 25, 開放水域

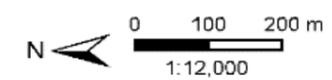


図 6.9-5(2) 現存植生図 2/2

3) 群落組成調査

群落組成調査は9地点で実施した。調査地点A～Fは岩屋堂地区のハナノキ自生地内にあり、いずれもハナノキが高木層を優占していた。調査地点Gはコナラが優占し、調査地点H、Iはハナノキが優占していた。



調査地点 A の環境



調査地点 A の樹冠の状況



調査地点 B の環境



調査地点 B の樹冠の状況



調査地点 C の環境



調査地点 C の樹冠の状況



調査地点 D の環境



調査地点 D の樹冠の状況

写真 6.9-1(1) 調査地点の環境及び樹冠の状況



調査地点 E の環境



調査地点 E の樹冠の状況



調査地点 F の環境



調査地点 F の樹冠の状況



調査地点 G の環境



調査地点 G の樹冠の状況



調査地点 H の環境



調査地点 H の樹冠の状況



調査地点 I の環境



調査地点 I の樹冠の状況

写真 6. 9-1 (2) 調査地点の環境及び樹冠の状況

4) 毎木調査

毎木調査は調査地点 A、B、E、I の 4 地点で実施した。

調査地点 A、B、E は、千旦林岩屋堂地区のハナノキ自生地であり、高木層はハナノキが優占していた。調査地点 I は他の 3 地点とは離れた位置にあり、ハナノキの大木が含まれる林分であった。

各調査地点の毎木調査結果図について、図 6.9-6～図 6.9-13 に示す。

なお、毎木調査結果図は、胸高直径 3cm 以上の個体の生育位置を示した図面と、胸高直径 3cm 未満の東海丘陵要素植物群^{※3}の図面に分けて示す。

※3 現地調査の結果、確認された個体はシデコブシのみであった。

【調査結果を踏まえた傾向分析】

- 千旦林岩屋堂地区樹林内の調査地点 A、B、E では、ハナノキは調査面積 0.04ha (A : 200m²・B : 100m²・E : 100m²,) 内に計 45 個体が確認されており、これら 3 地点における個体数密度は 1,125 個体/ha であった。

一方、やや離れた調査地点 I では、調査面積 0.04ha 中に 11 個体が確認されており、調査地点 I における個体数密度は 275 個体/ha であった。

調査面積やデータ量の違いから一概に比較はできないが、千旦林岩屋堂地区のハナノキ自生地の調査報告^{※4}では、調査地点 A、B、E が含まれる一帯での本数密度は 104.7 個体/ha とされている。本調査と文献報告との個体数密度の差は、10 倍程度生じているが、本調査ではハナノキが多く分布している箇所を対象に調査を実施しているため、個体数密度が高くなったものと考えられる。

※4 「希少樹種ハナノキの岩屋堂自生地(岐阜県中津川市千旦林)について—最大規模個体群の成立とその保全— 保全生態学研究(2014)」

- ハナノキの平均胸高直径は 17.7cm、シデコブシの平均胸高直径は 6.3cm であった。これも調査面積やデータ量の違いから一概に比較はできないが、ハナノキ自生地の調査報告^{※4}では、ハナノキの平均胸高直径は 15.6cm とされている。

- ハナノキ自生地ではハナノキについては、萌芽によって複数の幹を持つ個体が 4 個体(全体の 10%)とわずかし確認されなかったが、調査地点 I では 3 個体(全体の約 43%)と占める割合は高かった。

また、実生個体については、調査地点 G を除く 8 地点では確認されておらず、ハナノキ自生地の調査報告^{※4}にある「2002 年以降、新たな実生の定着は観察されていない」と同様の状況であった。



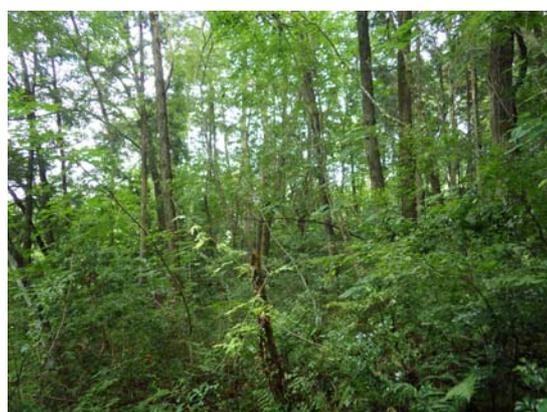
毎木調査地点 A の環境



毎木調査地点 B の環境



毎木調査地点 E の環境



毎木調査地点 I の環境

写真 6.9-2 毎木調査地点の環境

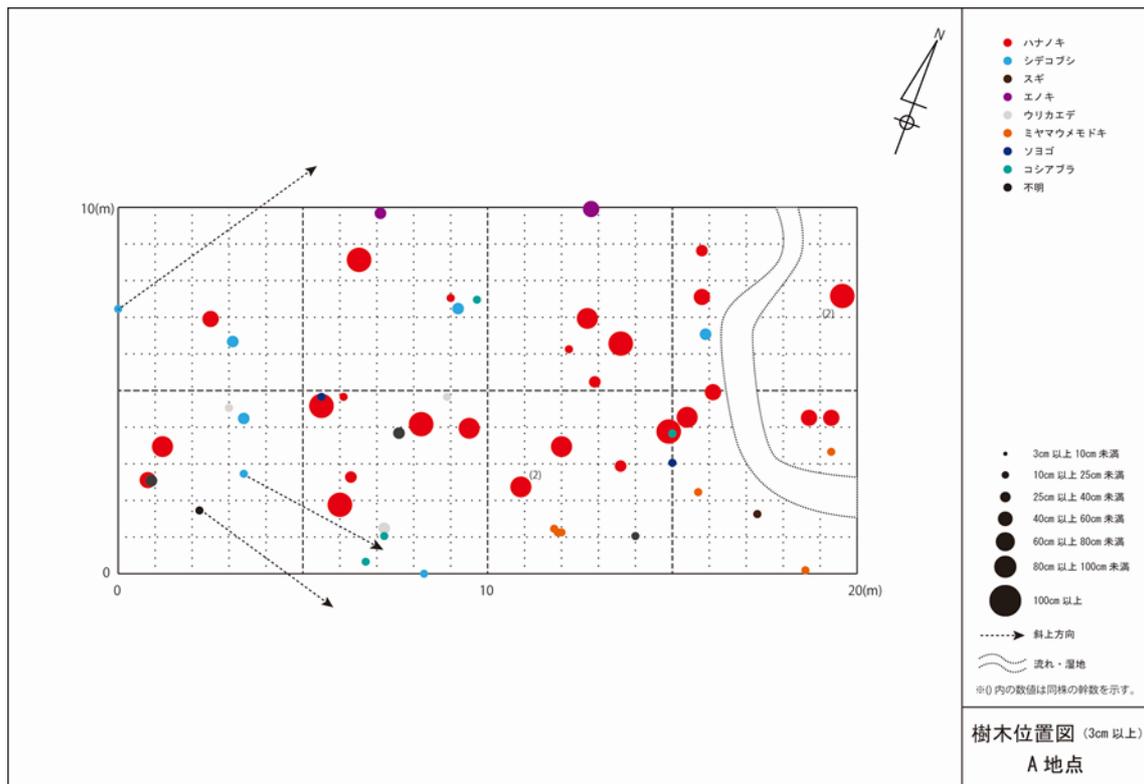


図 6.9-6 毎木調査結果図 (A 地点 : ϕ 3cm 以上)

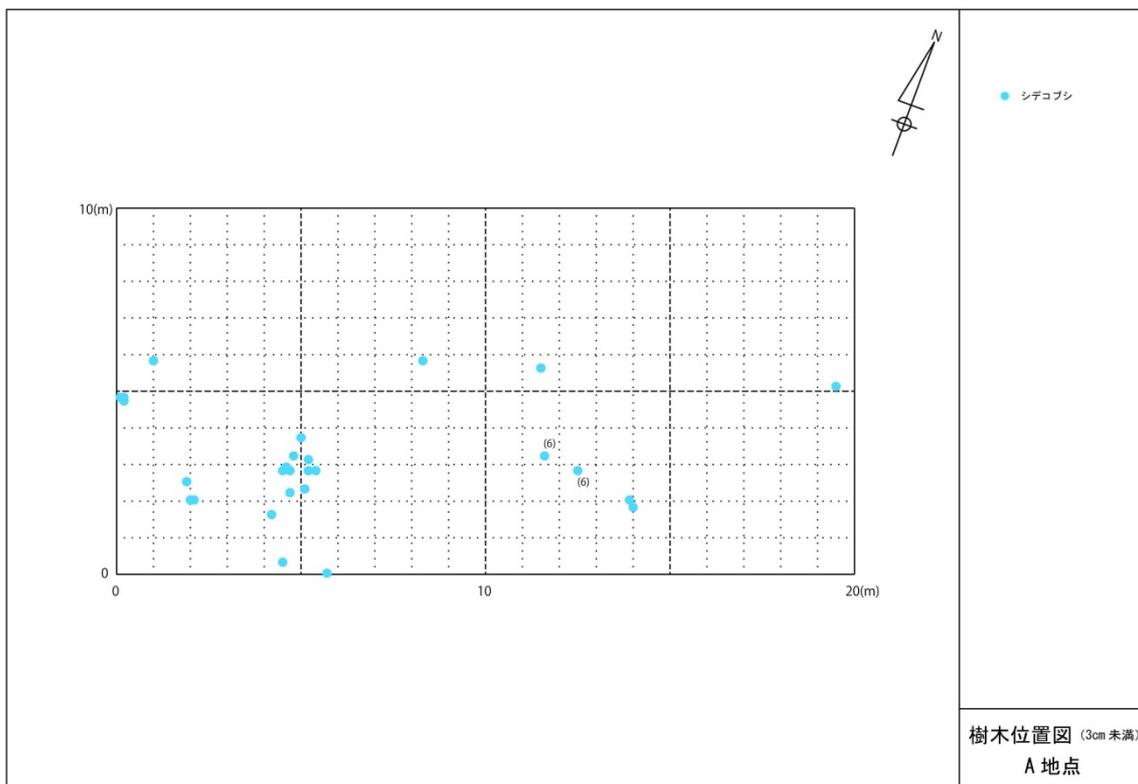


図 6.9-7 毎木調査結果図 (A 地点 : ϕ 3cm 未満)

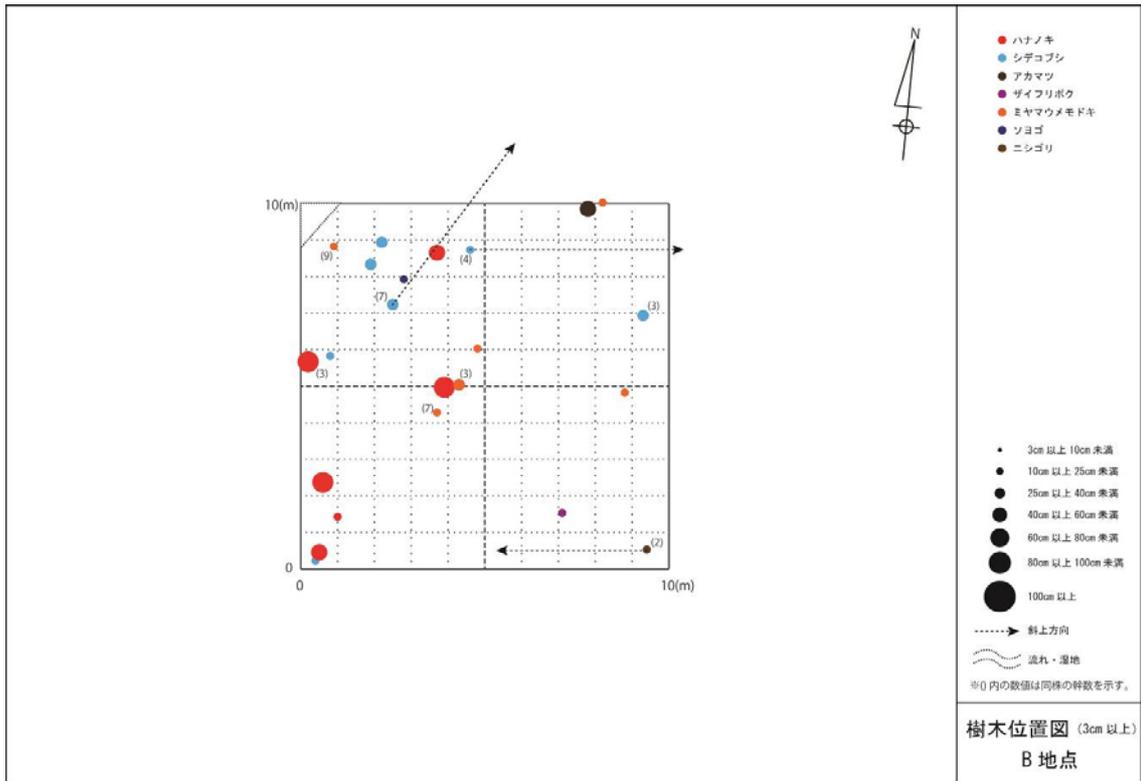


図 6.9-8 毎木調査結果図 (B 地点 : ϕ 3cm 以上)

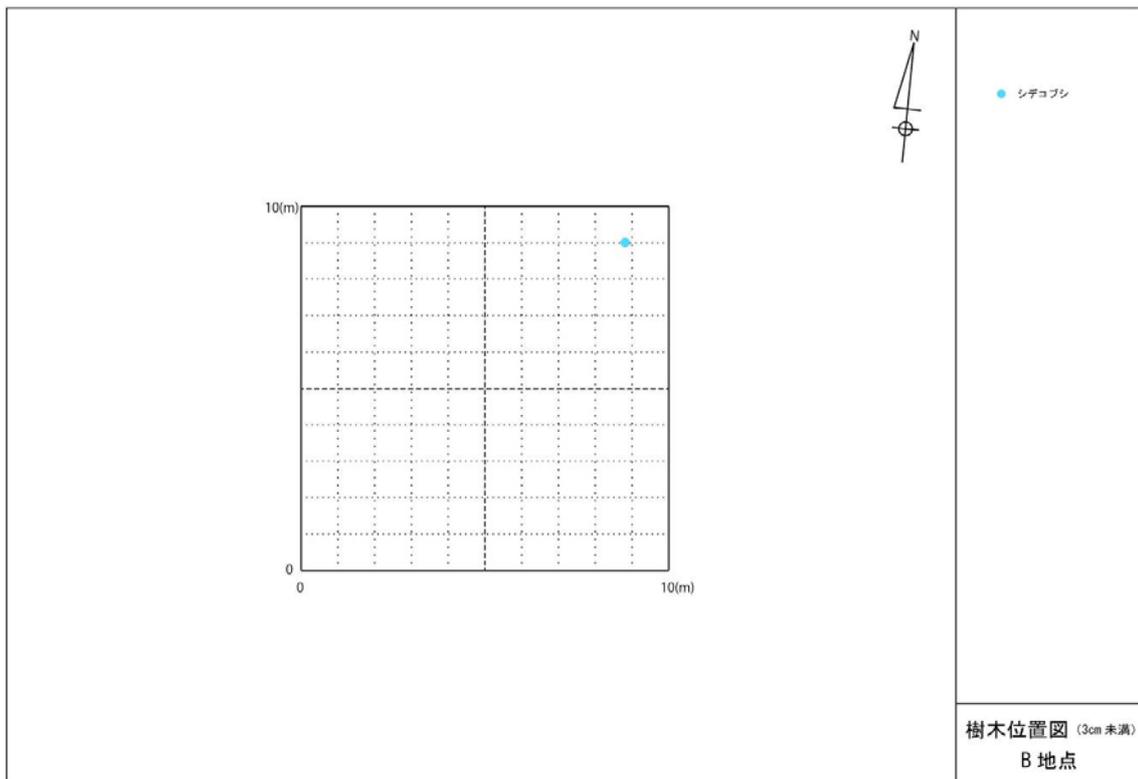


図 6.9-9 毎木調査結果図 (B 地点 : ϕ 3cm 未満)

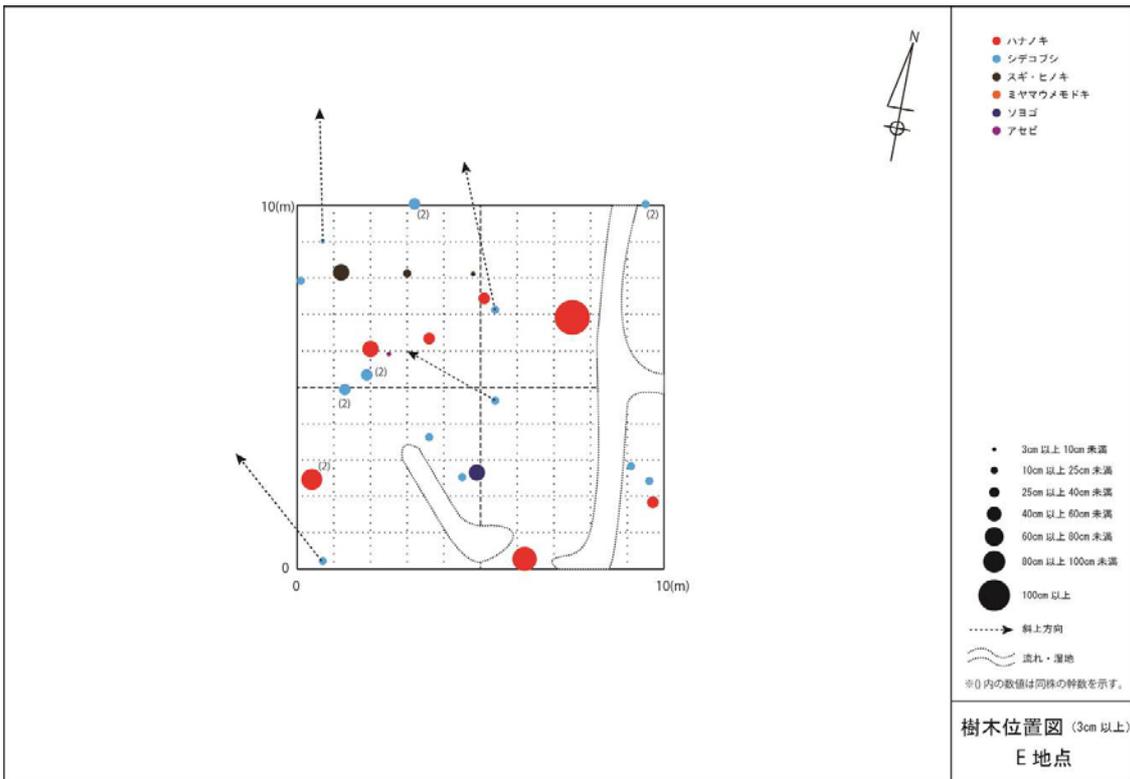


図 6.9-10 毎木調査結果図 (E地点: ϕ 3cm 以上)

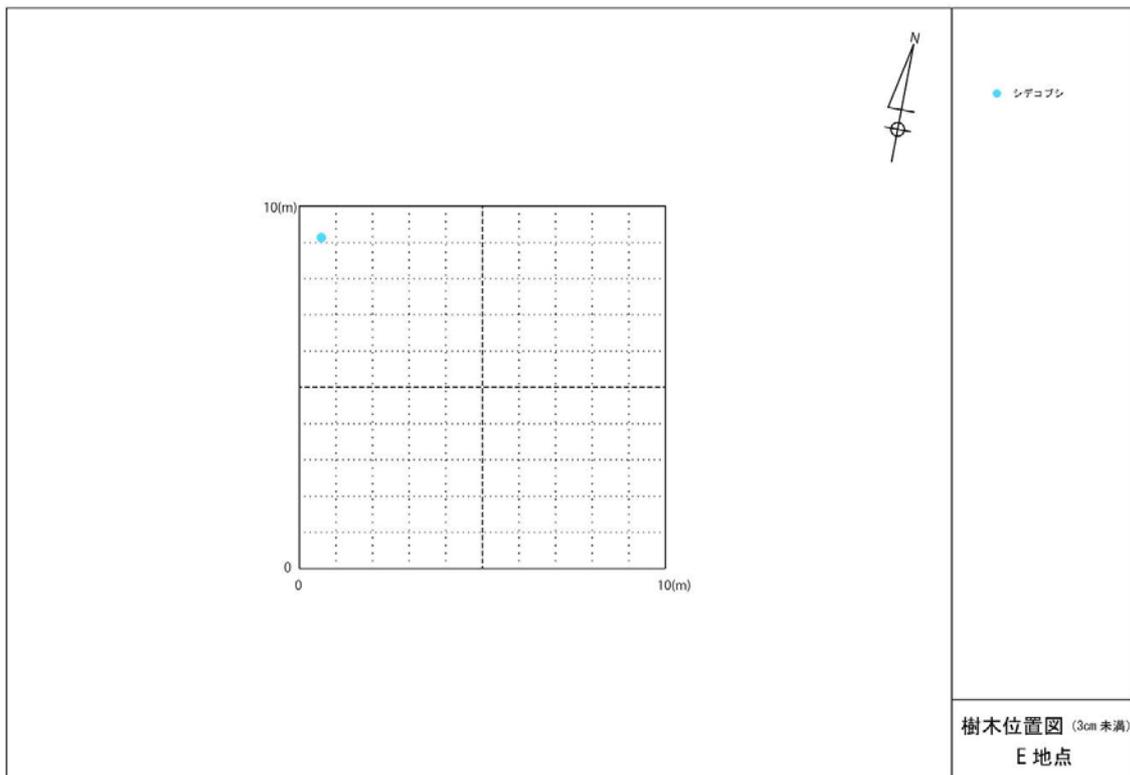


図 6.9-11 毎木調査結果図 (E地点: ϕ 3cm 未満)

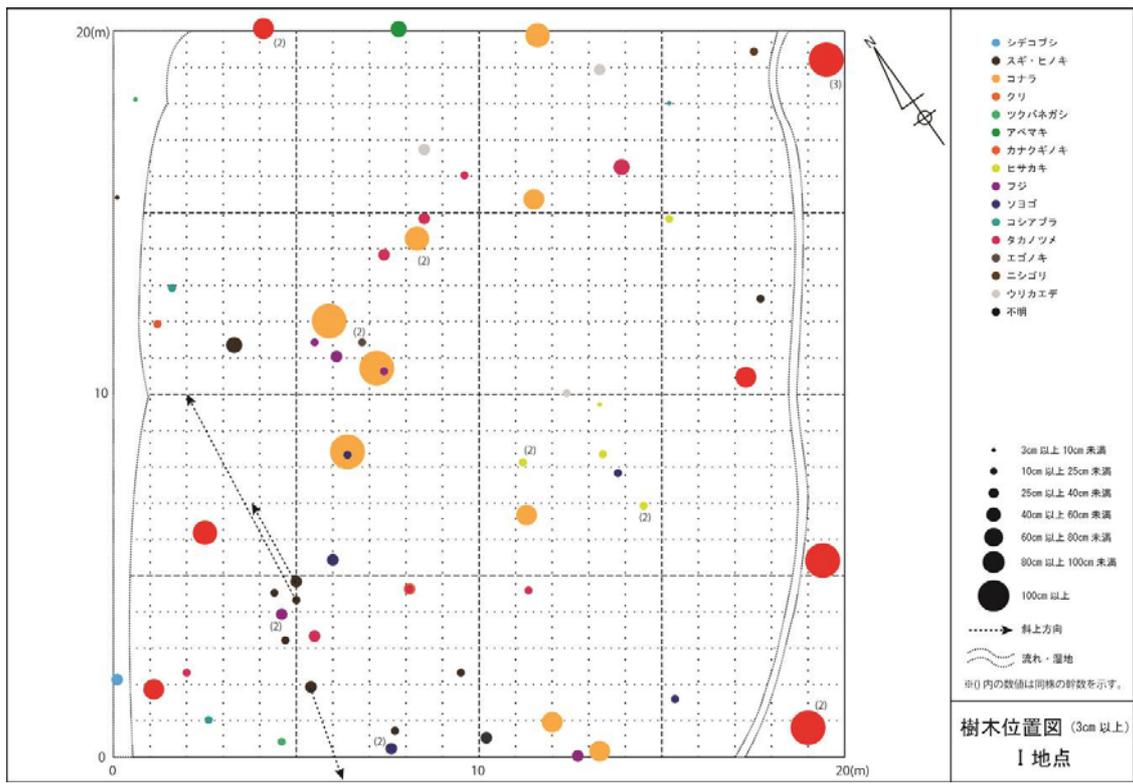


図 6.9-12 毎木調査結果図 (I 地点 : ϕ 3cm 以上)

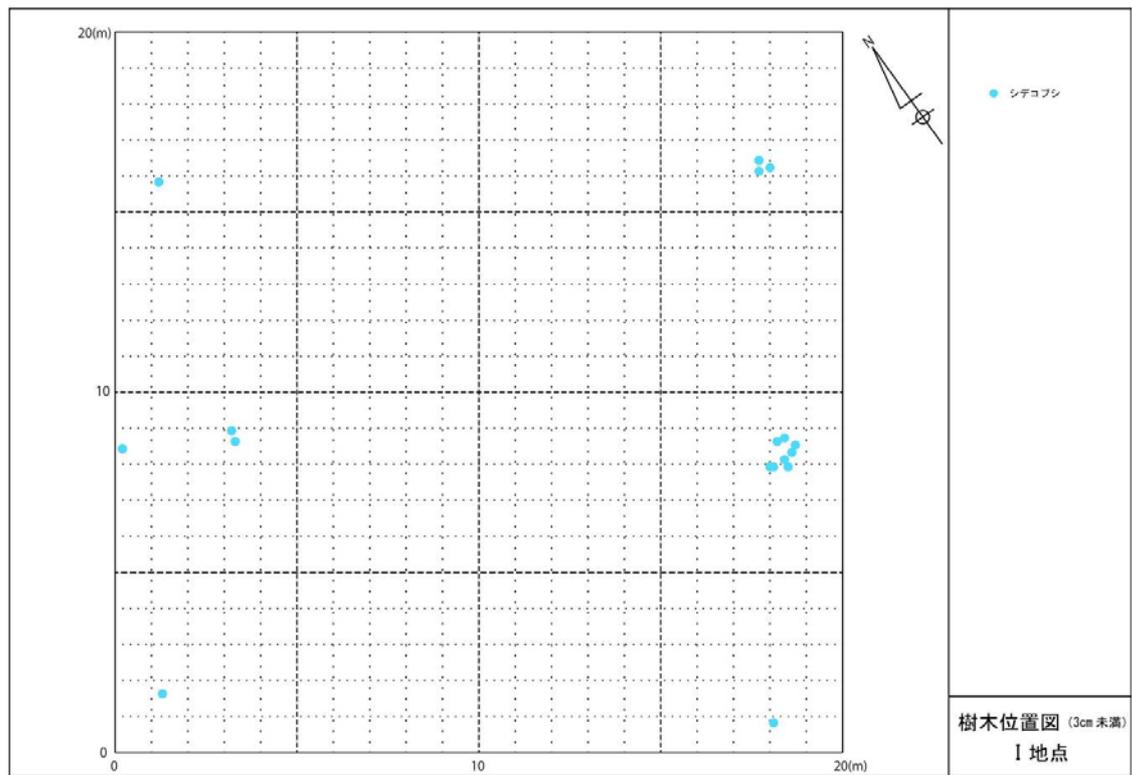


図 6.9-13 毎木調査結果図 (I 地点 : ϕ 3cm 未満)

3. 予測、評価

(1) 予測手法

1) 予測項目

予測を行う植生は、現地調査にて把握した対象道路の事業実施区域の現存植生図とした。

予測を行う注目すべき種は、現地調査によって確認された学術上又は自然保護上若しくは希少性の観点から抽出した種とした。

表 6.9-10 注目すべき種の選定基準

根拠とする法令・条例及び文献 名称		ランク区分	
		記号	名称
文化財 保護法	「文化財保護法」（昭和25年：法律第214号）に基づき指定された国の天然記念物及び特別天然記念物等、又は県、市指定天然記念物	天然	天然記念物
		特天	特別天然記念物
		県天	県指定天然記念物
		市天	市指定天然記念物
種の 保存法	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年：法律第75号）の対象とされた種	特定国内	特定国内希少野生動植物種
		国内	国内希少野生動植物種
		国際	国際希少野生動植物種
		緊急	緊急指定種
環境省 RL	「環境省レッドリスト2015【植物Ⅰ（維管束植物）】」（平成27年：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
岐阜県 RDB	「岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物－岐阜県レッドデータブック（植物編）改訂版－」（平成26年：岐阜県）	EX	絶滅
		EW	野生絶滅
		CR+EN	絶滅危惧Ⅰ類
		VU	絶滅危惧Ⅱ類
		NT	準絶滅危惧
		DD	情報不足
その他	植物群落レッドデータブック（平成8年（財）日本自然保護協会）に記載されている植物群落	群落	緊急な保護を必要とする植物群落
	第3回自然環境保全基礎調査・特定植物群落（昭和63年：環境庁）	特定	特定植物群落
	第5回自然環境保全基礎調査・特定植物群落（平成12年：環境庁）		
	第4回自然環境保全基礎調査・日本の巨樹・巨木林（平成3年：環境庁）	巨樹・巨木	巨樹・巨木林

2) 予測の基本的な手法

注目すべき種等の予測は、改変区域と注目すべき種等の生育地の分布範囲から、生育地が消失・縮小する区間及び注目すべき種等が質的变化する区間、並びにその程度を把握した。次に、それらが注目すべき種等の生育に及ぼす影響の程度を、科学的知見や類似事例を参考に定性的に予測した。

植生の予測は、現存植生図及び植生自然度を「対象道路の線形」「工事施工ヤード及び工事用道路」が設置される区域（以下、改変区域と称する。）に重ね合わせ、群落別及び植生自然度別の改変面積及び改変率を算定した。

なお、注目すべき種等の予測では影響の程度を把握するため、確認された地点が改変区域からどの程度の距離に該当するかに関する用語を以下のように定義した。

表 6.9-11 改変区域からの距離に関する用語の定義

項目	用語	定義
植物	相当程度離れている	対象道路の改変区域からの離隔100m以上
	周辺	対象道路の改変区域からの離隔50から100m未満
	付近	改変区域及び対象道路の改変区域からの離隔50m未満

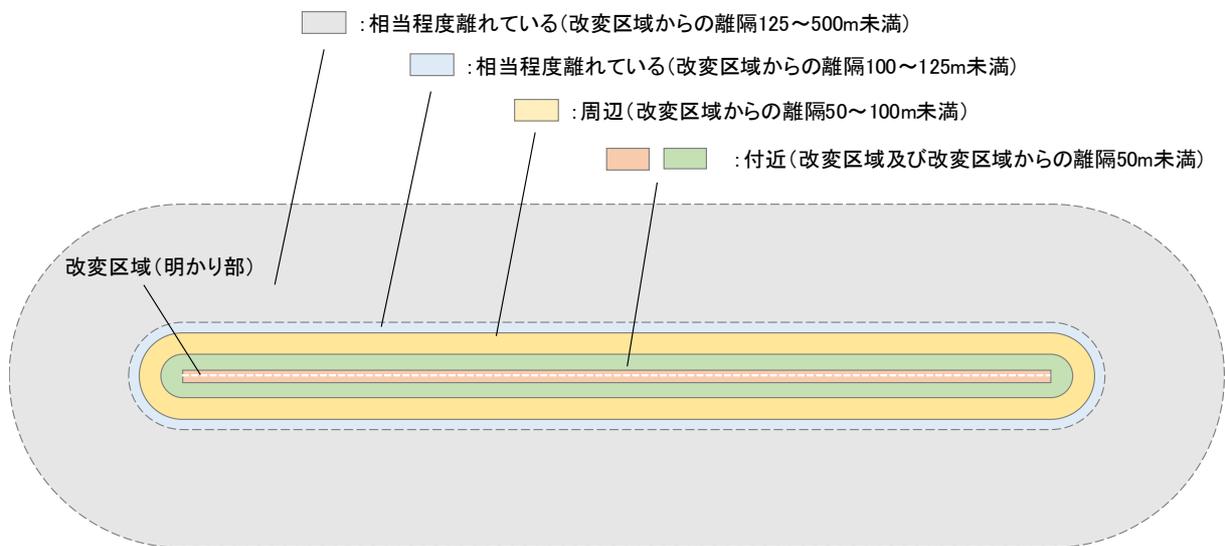


図 6.9-14 改変区域からの距離に関する用語の定義の模式図

3) 予測地域

予測地域は、現地調査を実施した調査地域(事業実施区域(計画ルート)から片側 125m)のうち、工事の実施及び土地及び工作物の存在及び供用により、注目すべき種・群落に影響を及ぼすおそれのある箇所とした。

4) 予測地点

予測地点は、注目すべき種等に係る環境影響を的確に把握できる地点とし、注目すべき種等が確認された地点とした。

5) 予測時期

予測の対象時期は、植生及び注目すべき種等への影響が最大になる時期等とし、工事の実施中及び対象道路の完成時とした。

(2) 予測結果

1) 現地調査で確認された注目すべき種の予測結果

現地調査により確認されている注目すべき種について、対象事業の実施により生育地や生育環境が改変される程度について予測した。

重要な植物 27 種のうちサクラバハンノキ、フモトミズナラ、シデコブシ、ハナノキ、ミズマツバ、スズサイコ、ヒメコヌカグサ及び他 2 種の計 9 種については改変区域内で確認されており、これらの植物は直接的な影響を受けると予測される。しかしながら、これらの種では生育地点の一部が消失するものの、その他多くの生育地点は残され、生育環境も広く残存するため、各種の生育環境への影響は小さいものと予測される。

ただし、シデコブシ、ハナノキについては対象道路の一部が群生地周辺を通過することから、引き続き生育環境に関する調査を実施していく。

また、カラタチバナ、スズメノハコベ、スイラン、イワショウブ、ミカワバイケイソウ、ヒナノシャクジョウ、コシンジュガヤ、エンシュウムヨウラン及び他 10 種の計 18 種については、改変区域の「付近」、「周辺」または「相当程度離れている」地点で確認されており、生育環境の変化は生じないと考えられ、各種の生育環境への影響は小さいものと予測される。

なお、事業を行うにあたっては植物に係る一般的な保全方針として、生育環境の縮小の影響をできる限り回避することとしており、以下の事項に配慮する。

- ・ 工事施工ヤード及び工事用道路は、対象道路の事業実施区域内を極力利用する計画とする。
- ・ 工事の実施に伴って発生する濁水については、水質への影響を低減するため、沈砂池等の濁水処理施設で処理した後に公共用水域に放流するよう、努める。
- ・ 杭打ちや沢等の工事を行う場合には、植物への影響を低減するため、締め切り工法の採用を検討し、締め切り工区内においてコンクリートを十分に養生し、開放する際には、河川下流部の pH に異常が生じていないことを確認するよう、努める。
- ・ 地下水に影響を及ぼすようなトンネル工事・大量の揚水を行うような工事は想定していないが、貴重な植物の生育地周辺を改変するため、貴重な植物の生育地周辺では極力地下水の遮断、揚水などは行わないよう、努める。
- ・ 貴重な植物の生育地における改変は極力避けるように努める。
- ・ 保全対象植物の生育環境への影響低減に配慮するため、保全対象植物の生育地周辺で工事を行う場合には、必要に応じて立入防止柵の設置や作業員の教育を行うなどの配慮を行う。
- ・ 照明による影響の低減を考慮する。

2) 既存資料、地元意見でのみ記録がある注目すべき種に対する予測結果

既存資料により調査地域に生育する可能性のある注目すべき種のうち、現地調査で確認できなかった注目すべき種は、カシワ、ウナギツカミ、バイカモ、イシモチソウ、シラヒゲソウ、ヤマナシ、カキノハグサ、ヨウラクツツジ、ヒトツバタゴ、ヤマジソ、セキヤノアキチョウジ、ミカワシオガマ、イヌノフグリ、ムラサキミミカキグサ、マツムシソウ、フジバカマ、ミズギク、サクライソウ、サヤマスゲ、キンラン、クマガイソウ、ミズトンボの 22 種である。また、地元意見で生育情報が挙げたが、調査にて未確認であった種は、トキソウ、ヤクシマヒメアリドオシラン、リョウノウアザミの 3 種である。

これらについて、植物種の分布情報、一般生態から、予測地域において生育環境があり、生育の可能性が考えられる 14 種、生育環境がない 3 種、文献の記録地が離れている 5 種、地元意見により生育情報が挙げた 3 種に分類した。

表 6.9-12 注目すべき植物種

分布状況	予測方針
・生育環境あり	生育環境の改変の程度を勘案して影響を予測する。
・生育環境なし	予測地域に生育環境はなく、生育していないと考えられるため影響はない。
・記録地が離れている	記録地は離れているため影響はない。
・地元意見	生育環境の改変の程度を勘案して影響を予測する。

A. 予測地域に生育環境がある種（14 種）

予測地域に生育環境があると考えられる種としては、カシワ、バイカモ、ヒトツバタゴ、ヤマジソ、シラヒゲソウ、ミカワシオガマ、イヌノフグリ、ムラサキミミカキグサ、マツムシソウ、ミズギク、サクライソウ、サヤマスゲ、キンラン、カキノハグサが挙げられる。当該地域は、台地及び低地が大部分を占めている里山的な環境であり、樹林地や農耕地、水田、河川（木曾川及びその支流）、河川敷、また湧水湿地やため池など、これらの種の生育環境が分布するため、生育の可能性はある。これらの種の主な生育環境については以下のとおりである。

a. 生育環境別の分布の可能性

樹林内に生育する種としてはカシワ、サクライソウ、キンラン、カキノハグサ、樹林内の岩場に生育する種としてはサヤマスゲ、林縁の草地や農耕地に生育する種としてはイヌノフグリ、マツムシソウ、ヤマジソ、湿地などの湿った環境に生育する種としてはヒトツバタゴ、ミカワシオガマ、ムラサキミミカキグサ、ミズギク、シラヒゲソウ、水路などの流水中に生育する種としてはバイカモが挙げられる。

b. 予測結果

森林が伐採されることにより林内の微気象が変化し、林内の空中湿度の低下や林床の土壌湿度の低下による乾燥化が進んだ場合、樹林内に生育しているカシワ、サクライソウ、キンラン、カキノハグサや周辺の岩場に着生しているサヤマスゲ等の生育環境が消失・縮小される可能性がある。林縁の草地や農耕地、周辺草地が改変されることで、それらの環境に生育するイヌノフグリ、マツムシソウ、ヤマジソの生育環境が消失・縮小する可能性がある。湿地や水田などの水辺環境が改変されることにより、それらの環境に生育するヒトツバタゴ、ミカワシオガマ、ムラサキミミカキグサ、ミズギク、シラヒゲソウ、バイカモの生育環境が消失・縮小される可能性がある。

しかし、工事施工ヤード及び工事用道路は極力対象道路上を利用する計画であり、工事の実施による改変を最小限に抑えることで同様の環境は広く残される。さらに、工事施工ヤード、工事用道路の設置による生育環境での地下水位の変化はほとんど生じないと考えられる。よって、工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用によるこれらの種の生育環境への影響は小さいものと予測する。

B. 予測地域に生育環境がない種（3種）

予測地域に生育環境がないと考えられる種としては、セキヤノアキチョウジ、クマガイソウ、ミズトンボが挙げられる。

a. 予測結果

これらの生育環境を整理すると、山地の木陰に生育する種としてはセキヤノアキチョウジ、クマガイソウが挙げられる。山地の湿地に生育する種としてはミズトンボが挙げられる。調査対象地域にはこれらの生育環境がみられないことから、工事の実施または土地又は工作物の存在及び供用によるこれらの生育環境への影響はないと予測する。

C. 文献の記録地が離れている種（5種）

a. 予測結果

予測地域が文献の記録地から離れている種としては、イシモチソウ（恵那市等）、ヤマナシ（恵那市等）、フジバカマ（岐阜市、高山市等）、ヨウラクツツジ（長良川沿いの美濃地方）、ウナギツカミ（長良川沿いの美濃地方）が挙げられる。これらの種の記録地は分布地が限られており、別の地域で記録されている。よって、予測地域から十分に離れているため、工事の実施または土地又は工作物の存在及び供用によるこれらの生育環境への影響はないと予測する。

D. 地元意見で生育情報が挙げたが、調査にて未確認となった種（3種）

a. 予測結果

地元意見で生育情報が挙げたものの、現地調査では確認されなかった種は、トキソウ、ヤクシマヒメアリドウシラン、リョウノウアザミの3種である。トキソウ、ヤクシマヒメアリドウシランは山地の湿地に生育する種である。リョウノウアザミは日当たりの良い湿った草原や林縁に生育する。トキソウ、ヤクシマヒメアリドウシランについて

は、低地部の森林が伐採されることにより林内の微気象が変化し、林内の空中湿度の低下や林床の土壌湿度の低下による乾燥化が進んだ場合、周辺の生育環境が消失・縮小される可能性があるが、現地調査では確認されなかった。また、リョウノウアザミについては、湿った草原や林縁が改変されることで、生育環境が消失・縮小する可能性があるが、現地調査では確認されなかった。

工事施工ヤード及び工事用道路は極力対象道路上を利用する計画であり、工事の実施による改変を最小限に抑えることで同様の環境は広く残される。さらに、工事施工ヤード、工事用道路の設置による生育環境での地下水位の変化はほとんど生じないと考えられる。よって、工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用によるこれらの種の生育環境への影響は小さいものと予測する。

3) 植生に対する影響の予測結果

工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用による植物群落の改変面積及び改変率を表 6.9-13 に、植生自然度別の改変面積及び改変率を表 6.9-14 に示す。また、植生と改変区域の状況を図 6.9-15 に示す。

以上の結果を踏まえ、表 6.9-15 に示すとおり、主な植生に対する影響の程度を予測した。

表 6.9-13 植物群落の改変面積及び改変率

植生タイプ	相観植生単位	予測地域 全体面積 (ha)	対象事業による改変面積	
			改変面積 (ha)	改変率 (%)
森林植生	ハナノキ群落	0.07	—	—
	ヤナギ高木群落	0.12	0.01	8.3
	アベマキ-コナラ群集	12.63	1.41	11.2
	エノキ群落	0.26	0.11	42.3
	モチツツジ-アカマツ群集	0.55	—	—
	モウソウチク・マダケ群落	4.81	0.41	8.5
	スギ・ヒノキ植林	18.23	3.32	18.2
	ノリウツギ群落	0.30	—	—
	森林植生の合計	36.97	5.26	14.2
草本植生	貧養地小型植物群落	0.03	—	—
	ガマ群落	0.38	—	—
	ソルヨシ群集	0.12	—	—
	伐採跡地群落	0.65	0.07	10.8
	クズ群落	4.12	0.68	16.5
	浮葉植物群落	0.14	0.03	21.4
	セイタカアワダチソウ群落	3.11	0.24	7.7
	草本植生の合計	8.55	1.02	11.9
耕作地植生	放棄畑雑草群落	2.21	0.4	18.1
	放棄水田雑草群落	0.5	0.09	18.0
	果樹園	6.1	1.14	18.7
	畑	8.69	0.97	11.2
	水田	33.56	6.88	20.5
	耕作地植生の合計	51.06	9.48	18.6
その他	路傍・空地雑草群落	0.66	0.15	22.7
	公園・墓地等	1.11	—	—
	造成地・グラウンド	0.79	0.05	6.3
	市街地	26.11	2.84	10.9
	開放水域	1.38	0.23	16.7
	その他合計	30.05	3.27	10.9
	合計	126.63	19.03	15.03

備考) 予測地域の全体面積は、平成 27 年度の植生調査範囲（片側 125m）に占める面積とした。

表 6.9-14 植生自然度別の改変面積及び改変率

植生タイプ	相観植生単位	予測地域 全体面積 (ha)	対象事業による改変面積	
			改変面積 (ha)	改変率 (%)
10	貧養地小型植物群落	0.03	—	—
	ツルヨシ群集	0.12	—	—
	10の合計	0.15		
9	ヤナギ高木群落	0.12	0.01	8.3
8	ハナノキ群落	0.07	—	—
7	アベマキ-コナラ群集	12.63	1.41	11.2
	エノキ群落	0.26	0.11	42.3
	モチツツジ-アカマツ群集	0.55	—	—
	モウソウチク・マダケ群落	4.81	0.41	8.5
	7の合計	18.25	1.93	10.6
6	スギ・ヒノキ植林	18.23	3.32	18.2
5	ノリウツギ群落	0.30	—	—
	ガマ群落	0.38	—	—
	5の合計	0.68		
4	伐採跡地群落	0.65	0.07	10.8
	クズ群落	4.12	0.68	16.5
	浮葉植物群落	0.14	0.03	21.4
	放棄畑雑草群落	2.21	0.4	18.1
	放棄水田雑草群落	0.5	0.09	18.0
	路傍・空地雑草群落	0.66	0.15	22.7
	4の合計	8.28	1.42	17.1
3	果樹園	6.10	1.14	18.7
2	セイタカアワダチソウ群落	3.11	0.24	7.7
	畑	8.69	0.97	11.2
	水田	33.56	6.88	20.5
	公園・墓地等	1.11	—	—
	2の合計	46.47	8.09	17.4
1	造成地・グラウンド	0.79	0.05	6.3
	市街地	26.11	2.84	10.9
	1の合計	26.90	2.89	10.7
—	開放水域	1.38	0.23	16.7
	合計	126.63	19.03	15.0

備考)「植生自然度」とは、植物社会学的な観点から、群落の自然性がどの程度残されているかを示す一つの指標として10区分の基準として導入されるものである。

出典) 環境省：自然環境保全基礎調査, 植生自然度区分基準

区分	植生自然度の区分基準
10	高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区
9	エゾマツトドマツ群集、ブナ群集等、自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区
8	ブナ・ミズナラ再生林、シイ・カシ萌芽林等、代償植生であっても、特に自然植生に近い地区
7	クリーミズナラ群落、クヌギ-コナラ群落等、一般には二次林と呼ばれる代償植生地区
6	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹等の植林地
5	ササ群落、ススキ群落等の背丈の高い草原
4	シバ群落等の背丈の低い草原
3	果樹園、桑園、茶畑、苗圃等の樹園地
2	畑地、水田等の耕作地、緑の多い住宅地
1	市街地、造成地等の植生のほとんど存在しない地区

表 6.9-15 植生の予測結果

項目	内容
植生の改変状況	<p>対象事業によって改変される面積は、予測地域全体面積（約126.63ha）に対し、森林植生が約14.2%（5.26ha）、草本植生が約11.9%（1.02ha）、耕作地植生が約18.6%（9.48ha）と予測される。</p> <p>また、植生自然度別による改変面積は、相観植生単位別の全体面積に対し、自然度10で0%（0ha）、自然度9で約8.3%（0.01ha）、自然度8で約0%（0ha）と予測され、植生の改変は最小限に抑えられている。</p>
	<p><工事の実施></p> <p>工事の実施により、植物群落の一部が減少し、それらの群落内に生育する植物種の一部が消失するが、工事施工ヤード及び工事中用道路は極力対象道路上を利用する計画であることから、実施区域内全体の面積に対して改変面積が最小に抑えられている。</p> <p>また、植生の回復は、伐採される箇所に隣接する森林特有の多くの樹林等があるため、それらが母樹となり供給され、植生の回復は比較的早いと考えられることから、植生への影響は極めて小さいと予測される。</p>
	<p><土地又は工作物の存在及び供用></p> <p>対象道路により、法面や造成裸地等が出現し、法面緑化や植栽等に使用された植物種が周辺地域に侵入、逸出する可能性がある。また、対象道路付近では生育環境が質的に変化する可能性もあるが、事業検討段階で把握した貴重な群落・群生地は極力避けるよう配慮しており、相観植生単位別の全体面積に対し、改変面積が最小限に抑えられていることから、植生への影響は極めて小さいと予測される。</p>

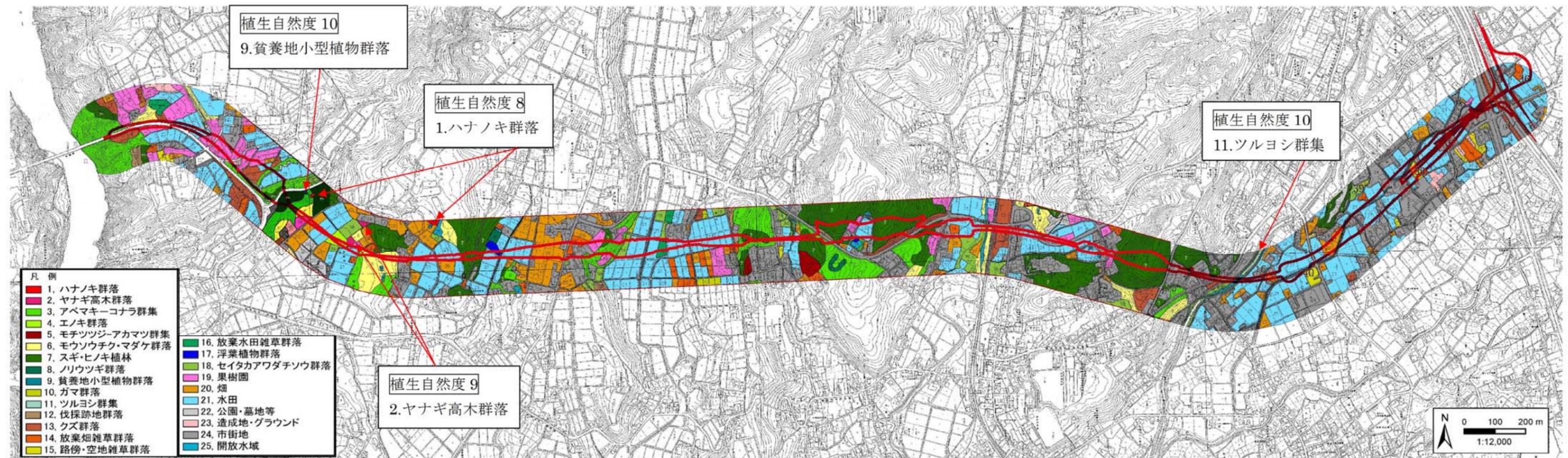


図 6.9-15 現存植生図

(3) 環境保全措置

工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用によって「植物」が影響を受けることが予測された。

このため、これらの影響に対して、環境保全措置の検討、実行可能な技術が取り入れられているかどうかの検討等により、事業者の実行可能な範囲で環境影響ができる限り回避・低減されているかを検証した。

1) 環境保全措置の検討

貴重な植物種における環境保全措置の検討結果を表 6.9-16 に示す。

表 6.9-16 植物の環境保全措置検討結果

影響の対象	影響の要因	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討の経緯等	実効性
貴重な種及びそれらの生育環境	工事の実施	個体の移植 ・ミズマツバ ・スズサイコ ・ヒメコヌカグサ ・他重要種2種	移植個体が保全される。	生育地点そのものを保全することは困難であるが、移植により個体が保全され、地域の遺伝的多様性を維持できる。	○
		① 種子の播種 ② 実生の移植 ・サクラバハンノキ ・フモトミズナラ ・シデコブシ ・ハナノキ	後継樹が育成され、地域の遺伝的多様性が維持される。	生育地点そのものを保全することは困難であるが、事業実施区域内に生育する成木からの種子および実生を移植することによって、子孫を育成し、地域の遺伝的多様性を維持できる。	○
		工事関係者への周知・啓発 (事業改変区域、付近又は周辺に生育する種)	重要な植物種の保全	土砂・伐採樹木の区域外への流出の防止や作業員、作業による踏みつけ等を予防する事ができる。	○
		生育条件に関する調査の継続 ハナノキ、シデコブシ群生地	重要な植物群落の保全	生育地そのものを保全することが期待できる。	○
	土地又は工作物の存在及び供用	生育条件に関する調査の継続 ハナノキ、シデコブシ群生地	重要な植物群落の保全	生育地そのものを保全することが期待できる。	○

2) 環境保全措置の検証及び整理

各環境保全措置の検証及び整理の結果を表 6.9-17 に示す。

表 6.9-17(1) 環境保全措置の検討結果の検証及び整理の結果（工事の実施）

環境保全措置の対象		<ul style="list-style-type: none"> ・ ミズマツバ ・ スズサイコ ・ ヒメコヌカグサ ・ 他重要種 2 種 	<ul style="list-style-type: none"> ・ サクラバハシノキ ・ フモトミズナラ ・ シデコブシ ・ ハナノキ
実施する環境保全措置		個体の移植	<ul style="list-style-type: none"> ① 種子の播種 ② 実生の移植
環境保全措置の実施の内容	実施方法	工事の実施前に個体を採取し、対象種周辺の適地へ移植する。	<ul style="list-style-type: none"> ① 工事の実施前に種子を採取し、周辺の対象種適地へ播種する。 ② 工事の実施前に、新たに芽生えた実生の有無を確認し、実生が確認された場合には移植する。
		<p>なお、移植の実施に際しては、以下の事項を考慮して行うこととする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今後、移植候補地の調査を実施し、移植先が得られた種について移植を実施する。 ・ サクラバハシノキ、フモトミズナラ、シデコブシ、ハナノキの 4 種は、大径木が確認された場合、種子の播種を行う。 ・ 改変区域で多く確認されている種は、全量を移植対象とせず、遺伝的多様性を考慮して、各地点についてサンプリングしたものを移植する。 	
	実施期間	工事の実施前	
	実施範囲	事業実施区域	
環境保全措置の効果		改変区域内の個体が移植されることで、直接改変による個体数の減少を補償できると考えられる。	
環境保全措置の効果の不確実性の程度		実施することは十分可能である。ただし、実施による効果の不確実性は、ある程度存在すると考えられる。	
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響		工事前の生育地と同様の環境への移植であることから、特に影響はないと考えられる。	

表 6.9-17(2) 環境保全措置の検討結果の検証及び整理の結果（工事の実施）

環境保全措置の対象	事業実施区域内及び周辺に生育する貴重な種	
実施する環境保全措置	工事関係者への周知・啓発	
の環境保全措置の実施内容	実施方法	対象とする貴重な植物種の生育地を明確にし、工事関係者に周知する。また、改変区域の境界部分では土砂・伐採樹木の区域外への流出や作業員・作業車による踏みつけ等による貴重な植物種の個体の消失や生育環境の悪化がないように注意喚起する。
	実施期間	工事の実施前
	実施範囲	事業実施区域内及びその周辺
環境保全措置の効果	改変区域周辺に生育する貴重な植物種の生育及び生育環境が保全される。	
環境保全措置の効果の不確実性の程度	実施することは十分可能である。	
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響	特になし	

表 6.9-17(3) 環境保全措置の検討結果の検証及び整理の結果（工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用）

環境保全措置の対象	ハナノキ、シデコブシ群生地	
実施する環境保全措置	生育条件に関する調査を継続し、事業実施による本種の生育環境への影響が小さくなるよう構造・工法を検討する。	
の環境保全措置の実施内容	実施方法	今後も生育条件に関する調査を継続し、事業実施による本種の生育環境への影響が小さくなるよう構造・工法を検討する。
	実施期間	工事の実施前から供用後
	実施範囲	ハナノキ、シデコブシ群生地
環境保全措置の効果	群生地そのものを保全することが期待できる。	
環境保全措置の効果の不確実性の程度	実施することは十分可能である。ただし、実施による効果の不確実性は、ある程度存在すると考えられる。	
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響	特になし	

(4) 評価

本事業によって影響の可能性が考えられるハナノキ、シデコブシの群生地については今後も引き続き生育条件に関する調査を実施し、本種の影響について検討することで群生地を保全することが期待できる。

工事の実施による改変区域に生育する重要な植物は、移植可能な植物種については移植を実施し、ハナノキ、シデコブシ等については、種子の播種又は実生の移植を実施する。さらに、工事関係者への周知・啓発を実施することで、生育及び生育環境の保全が期待される。

また、移植可能な植物種及びハナノキ・シデコブシの群生地については、事後調査を計画することとする。

以上のことから、植物に係る環境への影響は、事業者の実施可能な範囲で回避又は低減されているものと評価する。