10.1.5 植物

1. 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）

(1) 調査結果の概要

① 種子植物その他主な植物に関する植物相の状況

a. 文献その他の資料調査

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

(b) 調査方法

表 10.1.5-1 に示す文献その他の資料から、対象事業実施区域及びその周囲において生育記録のある種を抽出した。

表 10.1.5-1　植物相に係る文献その他の資料

文献その他の資料名		対象範囲
①	「レッドデータブックくまもと 2019－熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物－」（熊本県、令和元年）	天草市（旧本渡市、旧栖本町、旧有明町、旧倉岳町）、県内各地等、風力発電機設置予定地及びその周辺
②	「生物多様性情報システム　自然環境保全データベース　第 6・7 回植生調査（平成 27 年調査）」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 7 月）	対象事業実施区域及びその周囲

(c) 調査結果

文献その他の資料調査の結果、表 10.1.5-2 のとおり 114 種が確認されている（第 3 章 3.1.5 動植物の生育又は生育、植生及び生態系の状況　2.植物の生育及び植生の状況　(1) 植物相の概要　参照）。

表 10.1.5-2　文献その他の資料による植物相の調査結果

分類			主な確認種
シダ植物			ヒモラン、マツバラン、デンジソウ、ハチジョウシダ等 （34 種）
種子植物	裸子植物		アカマツ、ヒノキ、スギ （3 種）
	被子植物	単子葉類	トチカガミ、ホソバミズヒキモ、エビネ、ノカンゾウ、オニスゲ、ウンヌケモドキ等 （31 種）
		真正双子葉類	マツモ、ウドカズラ、イヌコリヤナギ、オオバヤドリギ、ツルギキョウ、イズハハコ、ウラギク、ナベナ等 （46 種）
合計			114 種

b. 現地調査

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約 300m の範囲とした。

(b) 調査地点

多様な環境を網羅するよう目視観察調査を行った。踏査ルートは図 10.1.5-1 のとおりである。

(c) 調査期間

秋季調査：令和元年 10月17～18日

春季調査：令和 2年　4月14～16日

夏季調査：令和 2年　7月29～31日

(d) 調査方法

ｱ. 目視観察調査

調査範囲を任意に踏査し、目視により確認した植物種（シダ植物以上の高等植物）の種名と生育状況を調査票に記録した。

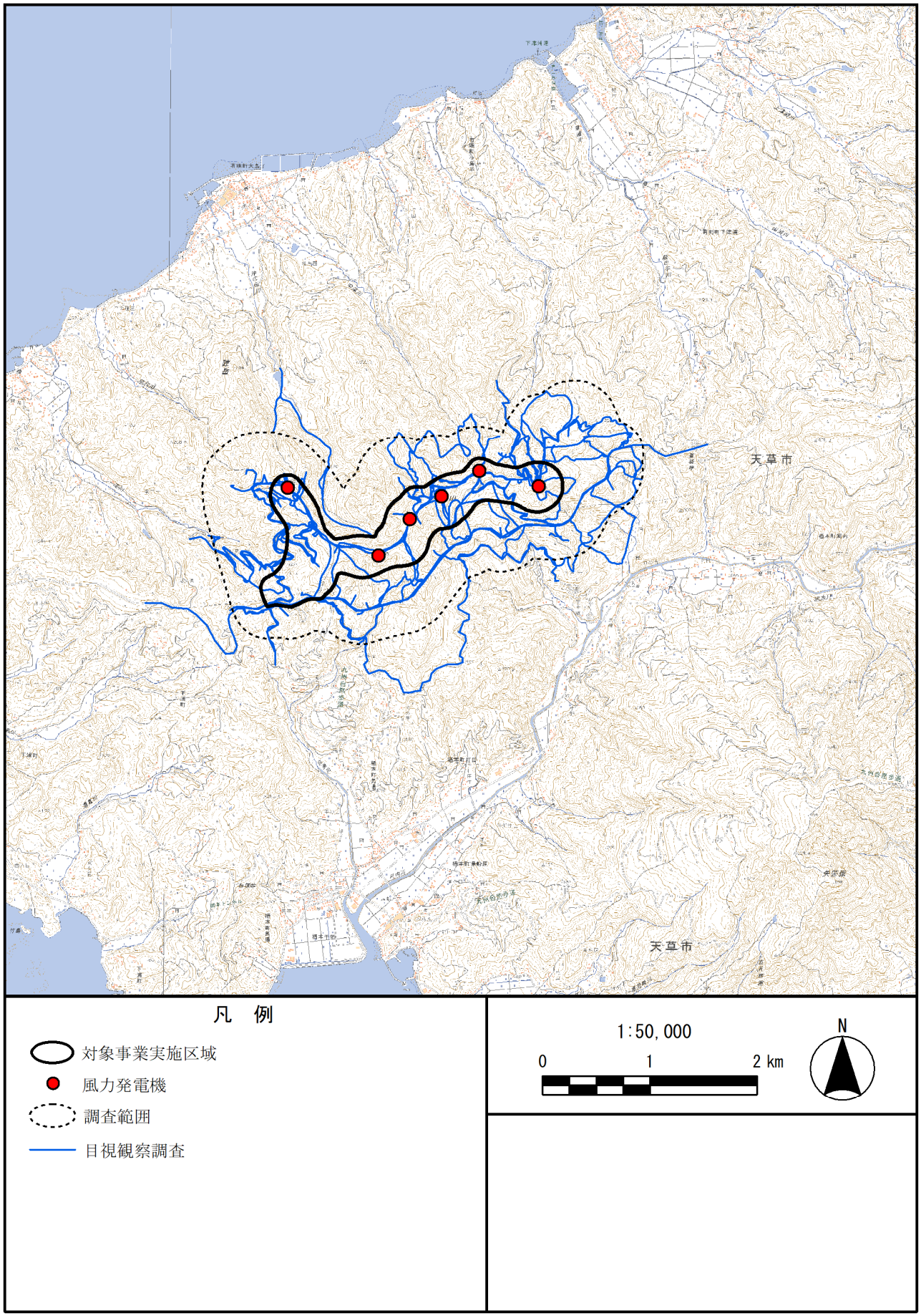


図 10.1.5-1　植物相調査位置（目視観察調査）

(e) 調査結果

植物相の調査結果は表 10.1.5-3 のとおり、130 科 627 種であった（亜種、変種及び品種も 1 種として計上)。調査時期別では、秋季に 105 科 370 種、春季に 112 科 442 種、夏季に 119 科 464 種と、夏季に最も多くの種を確認した。

対象事業実施区域の尾根部及びその周囲の広葉樹林帯では、主にツブラジイ、スダジイ、アラカシ、ウラジロガシ等のブナ科植物の他、カラスザンショウ、センダン、クマノミズキ、ネムノキ等の落葉性の高木を確認した。針葉樹林帯は、スギ・ヒノキ植林によって占められていたが、尾根沿いにはアカマツが点在していた。これらの樹林帯の林縁部では、落葉低木のイヌビワやコガクウツギ、落葉つる性半低木のサルトリイバラ、半常緑つる性木本のスイカズラ等の木本類やゲンノショウコ、シンミズヒキ、ヤマハッカ、ツワブキ等の多年生草本類が生育し、暗い林床ではサンヨウアオイやキンチャクアオイ等のカンアオイ類、ギンランやヤクシマアカシュスラン等のラン科植物も散見された。また、対象事業実施区域周囲に点在する伐採跡地や耕作放棄地等の草地では、ノブドウ、ノイバラ、クサイチゴ等の落葉性の小低木をはじめ、草本類ではチガヤやススキ等のイネ科植物、ヨメナ、アメリカセンダングサ、ノアザミ、ヒメジョオン、セイタカアワダチソウ等のキク科植物、クズやシロツメクサ等のマメ科植物を多数確認した。

表 10.1.5-3　植物相の調査結果

分　類			令和元年		令和 2 年				合計	
			秋季		春季		夏季			
			科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物			18	69	18	87	18	82	20	108
種子植物	裸子植物		4	5	4	5	4	6	4	7
	被子植物		6	14	6	17	5	13	6	17
		単子葉類	10	42	16	60	18	66	20	105
		真正双子葉類	67	240	68	273	74	297	80	390
合計			105	370	112	442	119	464	130	627

② 種子植物その他主な植物に関する植生の状況

a. 文献その他の資料調査

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

(b) 調査方法

表 10.1.5-4 に示す文献その他の資料から、対象事業実施区域及びその周囲の植生を抽出した。

表 10.1.5-4 植生に係る文献その他の資料

資料名		対象範囲
①	「生物多様性情報システム 自然環境保全データベース 第6・7回植生調査（平成27年調査）」（環境省HP、閲覧：令和3年7月）	対象事業実施区域及びその周囲

(c) 調査結果

対象事業実施区域及びその周囲の現存植生図は図 10.1.5-2、現存植生図の凡例は表 10.1.5-5 のとおりである。

対象事業実施区域及びその周囲は、丘陵地にはヤブツバキクラス域代償植生及び植林地、耕作地植生が広がっている。谷部の平坦地や緩傾斜地は主に水田等の耕作地として利用されている。市街地等の分布は海岸沿いや谷部のごく一部に限られる。

対象事業実施区域は、代償植生であるシイ・カシ二次林、アカメガシワ－カラスザンショウ群落のほか、スギ・ヒノキ植林や果樹園が分布している（第3章 3.1.5 動植物の生育又は生育、植生及び生態系の状況 2.植物の生育及び植生の状況 (2) 植生の概要 参照）。

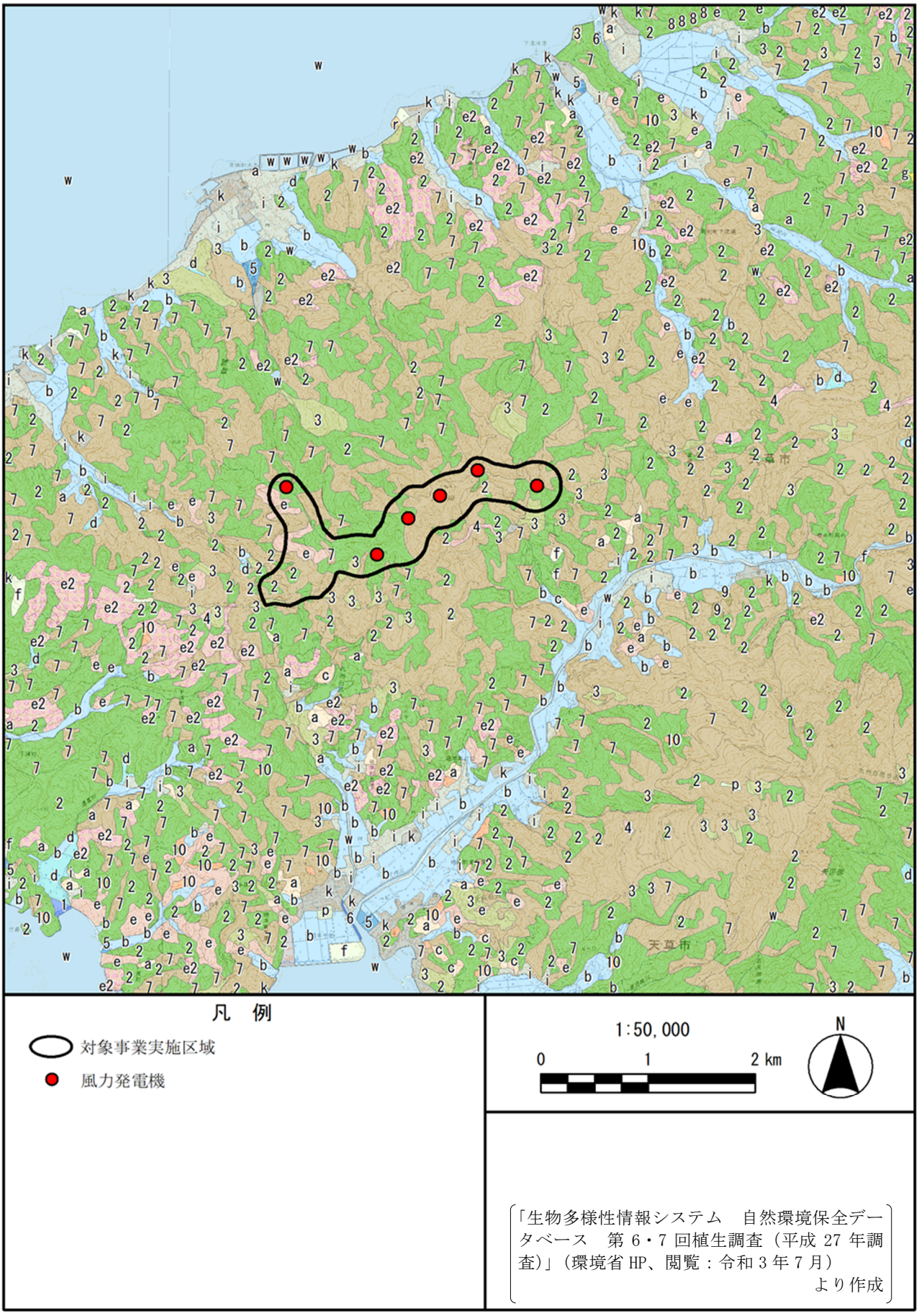


図 10.1.5-2(1)　文献その他の資料調査による現存植生図

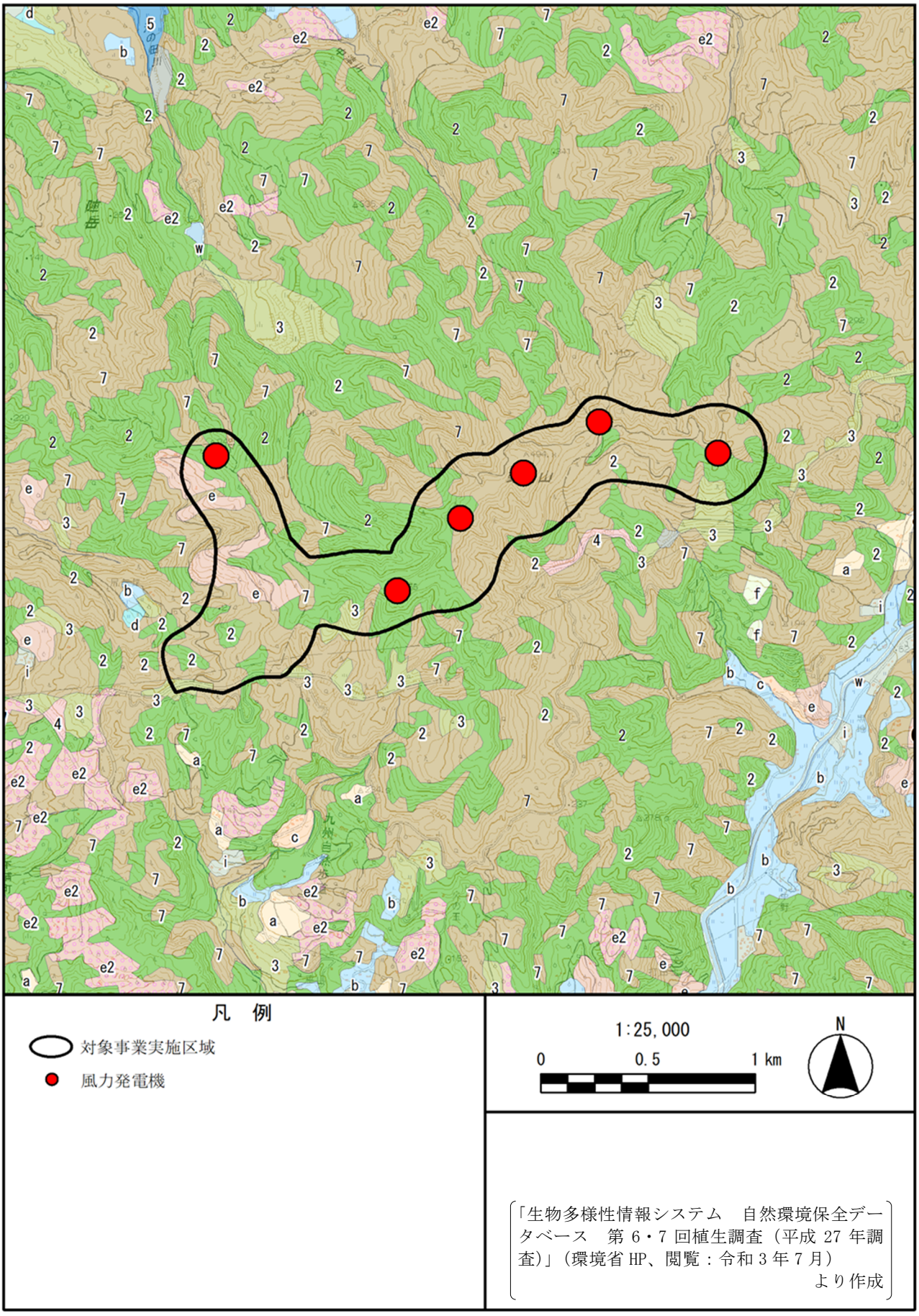


図 10.1.5-2(2)　文献その他の資料調査による現存植生図(拡大図)

表 10.1.5-5　現存植生図凡例

植生区分	図中No.		凡例名	植生自然度	統一凡例No
ヤブツバキクラス域自然植生		1	ヤナギ高木群落（ＶＩ）	9	320100
ヤブツバキクラス域代償植生		2	シイ・カシ二次林	8	400100
		3	アカメガシワーカラスザンショウ群落	6	410700
		4	クズ群落	5	440200
河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生等		5	ヨシクラス	10	470400
		6	塩沼地植生	10	480000
植林地、耕作地植生		7	スギ・ヒノキ植林	6	540100
		8	アカマツ植林	6	540200
		9	クヌギ植林	6	541202
		10	竹林	3	550000
		g	牧草地	2	560200
		f	路傍・空地雑草群落	4	570100
		c	放棄畑雑草群落	4	570101
		e	果樹園	3	570200
		e2	常緑果樹園	3	570202
		a	畑雑草群落	2	570300
		b	水田雑草群落	2	570400
		d	放棄水田雑草群落	4	570500
その他		k	市街地	1	580100
		i	緑の多い住宅地	2	580101
		p	残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	3	580200
		L	工場地帯	1	580300
		w	開放水域	1	580600
		r	自然裸地	1	580700

注：統一凡例 No.とは、「生物多様性情報システム　自然環境保全データベース　第 6・7 回植生調査（平成 27 年調査）」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 7 月）の現存植生図に示される 6 桁の統一凡例番号（凡例コード）である。

b. 現地調査

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約 300m の範囲とした。

(b) 調査地点

植生調査は図 10.1.5-3 のとおりである。

(c) 調査期間

秋季調査：令和元年11月27～29日

夏季調査：令和 2年 8月11～12日、18～21日

(d) 調査方法

ｱ. ブラウンーブランケの植物社会学的植生調査法

植生調査は、調査地域内に存在する各群落を代表する地点において、ブラウンーブランケの植物社会学的植生調査法に基づき、コドラート内の各植物の被度・群度を記録することにより行った。コドラートの大きさは、対象とする群落により異なるが、樹林地で 10m×10m～20m×20m、草地で 1m×1m～3m×3m 程度をおおよその目安とした。各コドラートについて生育種を確認し、階層の区分及び各植物の被度・群度を記録した。

ｲ. 現存植生図の作成

植生図は、空中写真の判読によって植生及び裸地等の境界を決定し、現地調査により補完することにより作成した。

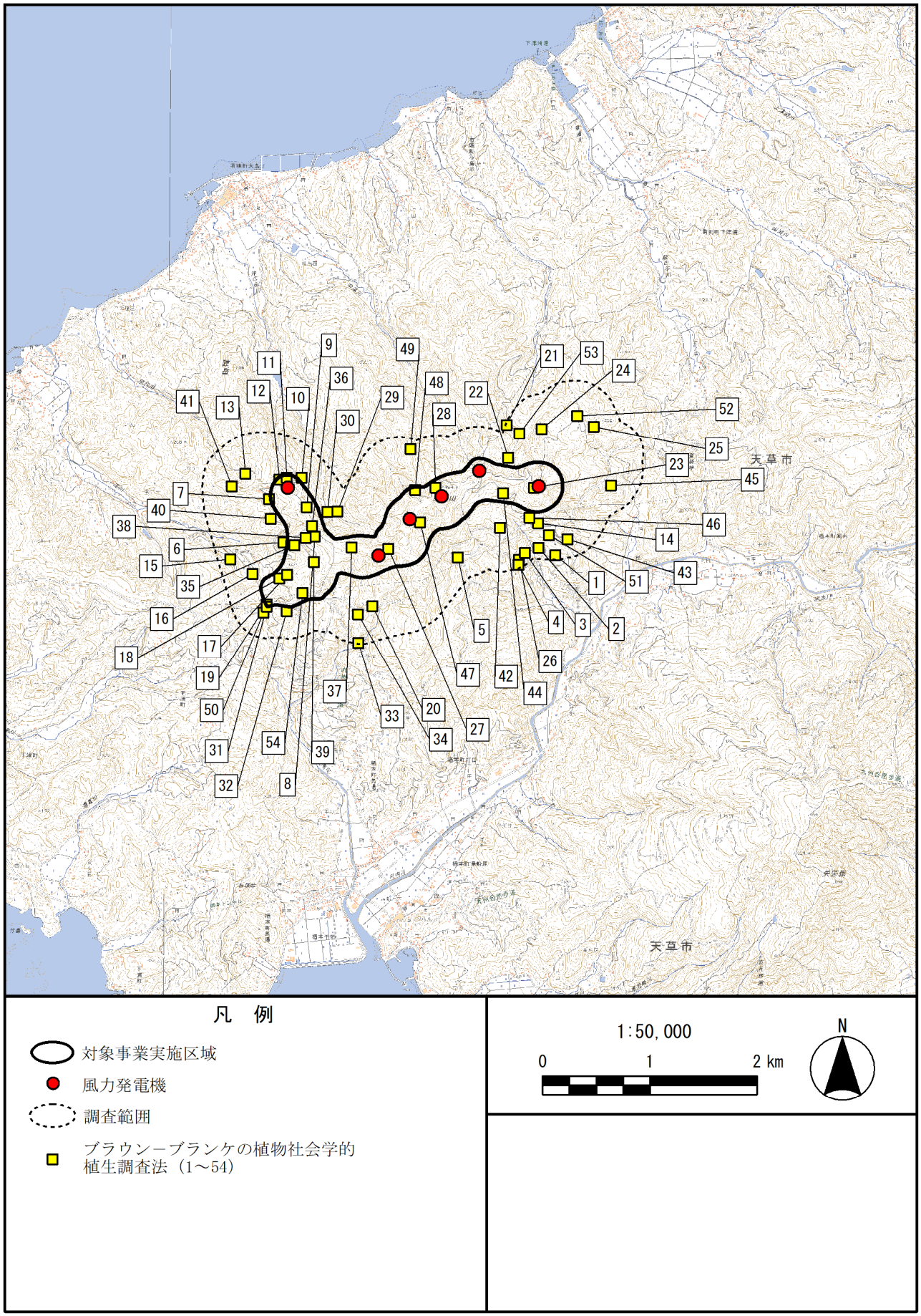


図 10.1.5-3　植生調査位置（ブラウンーブランケの植物社会学的植生調査法）

(e) 調査結果

対象事業実施区域及びその周囲は、海岸から標高 400m の低山地に位置しており、古くから人為的な影響を強く受けてきた地域である。

調査の結果、調査範囲は、大部分がシイ・カシ二次林及びスギ・ヒノキ植林によって占めていることを確認した。シイ・カシ二次林は、主に対象事業実施区域及びその周囲の西側と東側尾根部から斜面にかけてまとまって分布し、スギ・ヒノキ植林は、対象事業実施区域及びその周囲の尾根から斜面にかけて、広く分布していた。

シイ・カシ二次林及びスギ・ヒノキ植林以外の植生については、対象事業実施区域及びその周囲にモザイク状に分布していた。対象事業実施区域西側では、外国産樹種植林や水田雑草群落等も分布していた。

現地調査により作成した現存植生図は図 10.1.5-4、植物群落の概要は表 10.1.5-6 のとおりである。

表 10.1.5-6　植物群落の概要

群落No.	群落名	植生調査 地点No.	概要及び分布状況
1	シイ・カシ二次林	8、10、11、13、23、24、25、26、27、29、34、37、41、42、45、49	ツブラジイ、スダジイ、アラカシ、ウラジロガシ等が優占する常緑広葉樹の二次林。対象事業実施区域及びその周囲の尾根から斜面にかけて広い範囲で確認した。主な出現種は、ヤブツバキ、ヒサカキ、ネズミモチ、シロダモ、タブノキ、モチノキ等であった。
2	アカメガシワ－カラスザンショウ群落	14、21、31、36、38、43、46	アカメガシワ、カラスザンショウ、アオモジ、クサギが優占する先駆性の落葉広葉樹の二次林。林道沿いや対象事業実施区域及びその周囲の斜面・林道沿い等で確認した。主な出現種は、オオアブラギリ、カラスウリ、クサマオ、ヌルデ、ノイバラ、ヤツデ等であった。
3	クズ群落	1、3、20、35、39、40	クズが優占するツル性植物群落。林道沿いや対象事業実施区域内の斜面等で確認した。主な出現種は、カラスウリ、クサマオ、ノイバラ、ワラビ等であった。
4	伐採跡地群落（ＶＩＩ）	33、53、54	森林の伐採跡地に形成された落葉広葉樹の低木林。対象事業実施区域西側で確認した。主な出現種は、アオモジ、クズ、ススキ、ウラジロ等であった。
5	スギ・ヒノキ植林	5、9、12、15、18、22、28、30、32、44、47、48、52	常緑針葉樹のスギ、ヒノキの植林地。対象事業実施区域及びその周囲の尾根から斜面にかけて広い範囲で確認した。主な出現種は、ツブラジイ、アカガシ、アオモジ、クサギ、ネズミモチ、シロダモ、イシカグマ、イズセンリョウ、イヌビワ、ウラジロ、オオカグマ、コクモウクジャク、テイカカズラ、ハクサンボク、フユイチゴ等であった。
6	外国産樹種植林	6	オリーブが植栽された果樹園。対象事業実施区域の西側数か所で確認した。主な出現種は、アキノエノコログサ、コセンダングサ、ヒメムカシヨモギ等であった。
7	竹林	2、16、17、50	モウソウチク、ハチク及びマダケが植栽された竹林。対象事業実施区域及びその周囲の東側や南側の斜面で確認した。主な出現種は、イズセンリョウ、イヌビワ、テイカカズラ、フユイチゴ等であった。
8	路傍・空地雑草群落	4、7、19、51	空地及び造成地に成立する草本群落。対象事業実施区域及びその周囲の林道沿いの空き地や耕作放棄地等で確認した。主な出現種は、ススキ、アキノエノコログサ、ヨモギ、カナムグラ、セイタカアワダチソウ、メヒシバ等であった。
9	畑雑草群落	－	対象事業実施区域周囲の耕作地等で確認した。
10	水田雑草群落	－	対象事業実施区域周囲の耕作地等で確認した。
11	市街地	－	対象事業実施区域周囲の人家等が該当する。
12	緑の多い住宅地	－	対象事業実施区域周囲の人家等が該当する。

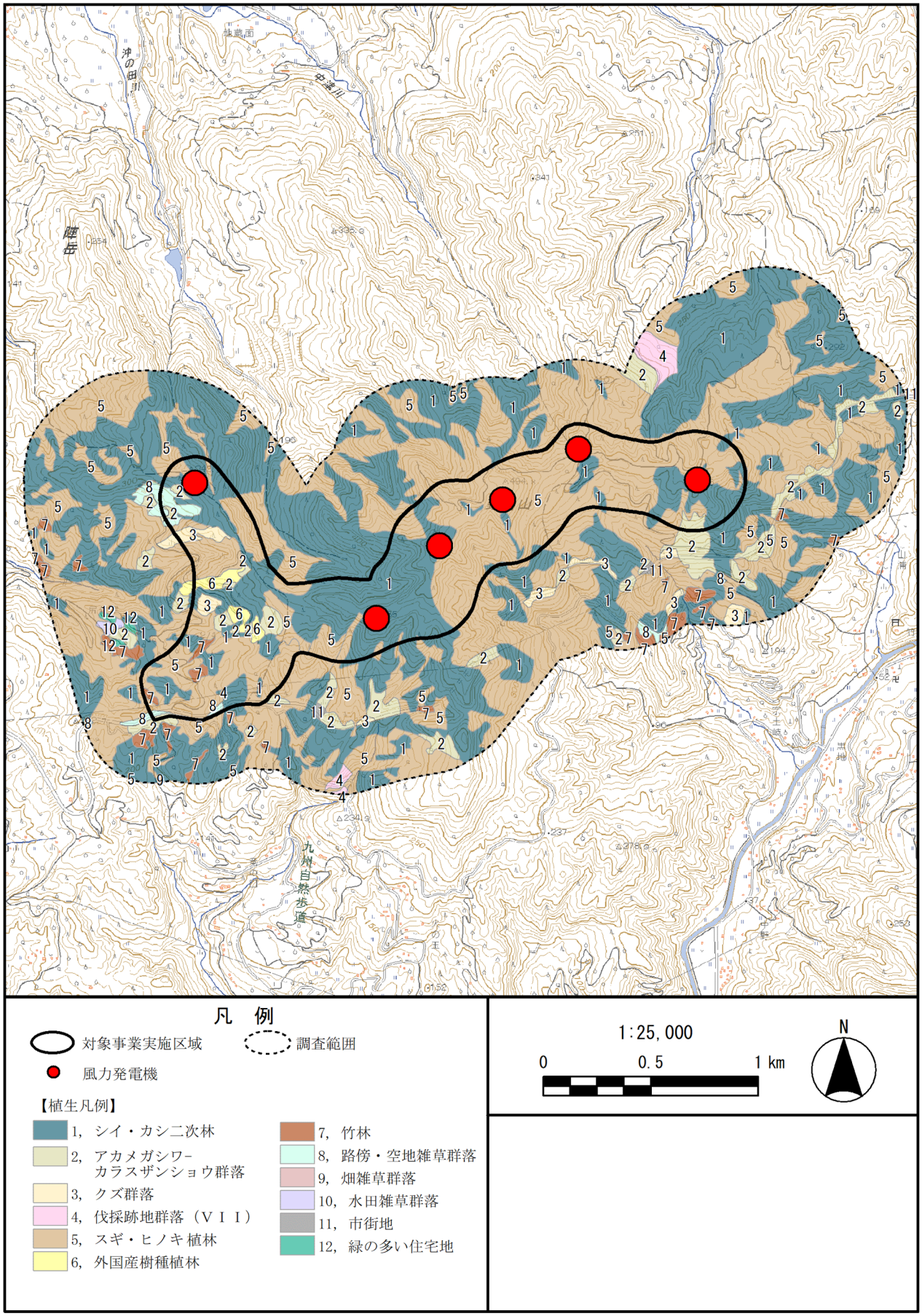


図 10.1.5-4　現存植生図

③ 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

a. 文献その他の資料調査

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

(b) 調査方法

文献その他の資料により確認されている植物について、表 10.1.5-7 の選定基準に基づき学術上又は希少性の観点から重要な種及び重要な群落を抽出した。

表 10.1.5-7(1)　重要な種及び重要な群落の選定基準

No.	選定基準		文献その他の資料	重要な種	重要な群落
①	「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号、最終改正:令和 3 年 4 月 23 日)、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「天草市文化財保護条例」(平成 18 年条例第 118 号)に基づく天然記念物	特天：特別天然記念物 天：天然記念物 県天：熊本県天然記念物 市天：天草市天然記念物	「国指定文化財等データベース」(文化庁 HP、閲覧：令和 3 年 7 月)、「熊本県の指定文化財」(熊本県 HP、閲覧:令和 3 年 7 月)、「天草市の文化財」(天草市 HP、閲覧：令和 3 年 7 月)	○	○
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、最終改正：令和元年 6 月 14 日)及び「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施行令」(平成 5 年　政令第 17 号、最終改正：令和 2 年 12 月 16 日)に基づく国内希少野生動植物種等	国内：国内希少野生動植物種 緊急：緊急指定種	「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施行令」(平成 5 年　政令第 17 号、最終改正：令和 2 年 12 月 16 日)	○	
③	「環境省レッドリスト 2020」(環境省、令和 2 年)の掲載種	EX：絶滅･･･我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 EW：野生絶滅･･･飼育・栽培下、あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種 CR＋EN：絶滅危惧 I 類･･･絶滅の危機に瀕している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの CR：絶滅危惧 IA 類･･･ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの EN：絶滅危惧 IB 類･･･IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの VU：絶滅危惧 II 類･･･絶滅の危険が増大している種 NT：準絶滅危惧･･･現時点での絶滅危険度は小さいが、生育条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種として上位カテゴリーに移行する要素を有するもの DD：情報不足･･･評価するだけの情報が不足している種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群･･･地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの	「環境省レッドリスト 2020」(環境省、令和 2 年)	○	

表 10.1.5-7(2)　重要な種及び重要な群落の選定基準

No.	選定基準		文献その他の資料	重要な種	重要な群落
④	「レッドデータブックくまもと 2019－熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物－」(熊本県、令和元年)の掲載種	EX：絶滅…過去に本県に生育・生育したことが確認されており、飼育・栽培下を含め、本県ではすでに絶滅したと考えられる種 EW：野生絶滅…過去に本県に生育・生育したことが確認されており、飼育・栽培下では存続しているが、本県において野生ではすでに絶滅したと考えられる種 CR：絶滅危惧 IA 類…ごく近い将来における野生での絶滅の可能性が極めて高いもの EN：絶滅危惧 IB 類…類絶滅危惧種 IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の可能性が高いもの VU：絶滅危惧 II 類…現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧 I 類」のランクに移行することが確実と考えられるもの NT：準絶滅危惧…現時点での絶滅危険度は小さいが、生育・生育条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位のランクに移行する要素を有するもの DD：情報不足…評価するだけの情報が不足している種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの AN：要注目種…現在必ずしも絶滅危惧のカテゴリーに属しないが、存続基盤が今後変化および減少することにより、容易に絶滅危惧に移行し得る可能性が高い種 4：緊急に対策が必要…緊急に対策を講じなければ群落・ハビタットが壊滅する 3：対策必要…対策を講じなければ、群落・ハビタットの状態が徐々に悪化する 2：破壊の危惧…現在の状態はよいが、日頃から保護・保全の配慮を怠れば、将来破壊される恐れがある 1：要注意…当面は、新たな保護の必要はない	「レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」(熊本県、令和元年)	○	○
⑤	「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)	県希：希少野生動植物種…県内に生育・生育している野生動植物のうち、特に絶滅のおそれがあるために保護を図る必要がある種	「熊本県指定希少野生動植物」(熊本県 HP、閲覧：令和 3 年 7 月)	○	
⑥	「第5回 自然環境保全基礎調査　特定植物群落調査報告書」(環境庁、平成 12 年)に掲載されている特定植物群落	A：原生林もしくはそれに近い自然林 B：国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群 C：比較的普通に見られるものであっても、南限・北限・隔離分布など分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群 D：砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地などの特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの E：郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの F：過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採などの手が入っていないもの G：乱獲、その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群 H：その他、学術上重要な植物群落または個体群	「第 5 回 自然環境保全基礎調査　特定植物群落調査報告書」(環境庁、平成 12 年)		○
⑦	「植物群落レッドデータ・ブック」(NACS-J,WWF Japan、平成 8 年)に掲載の植物群落	4：緊急に対策必要（緊急に対策を講じなければ群落が壊滅する） 3：対策必要（対策を講じなければ群落の状態が徐々に悪化する） 2：破壊の危惧（現在は保護対策が功を奏しているが、将来は破壊の危惧が大きい） 1：要注意（当面、新たな保護対策は必要ない。(監視必要)）	「植物群落レッドデータ・ブック」(NACS-J,WWF Japan、平成 8 年)		○
⑧	「1/2.5 万植生図を基にした植生自然度について」(環境省、平成 28 年)に掲載の植生自然度 10 及び植生自然度 9 の植生	植生自然度 10：自然草原（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） 植生自然度 9　：自然林（エゾマツートドマツ群集、ブナ群落等、自然植生のうち低木林、高木林の植物社会を形成する地区）	「1/2.5 万植生図を基にした植生自然度について」(環境省、平成 28 年)		○

(c) 調査結果

ｱ. 重要な種

文献その他の資料により確認されている植物の重要な種は、表 10.1.5-8 のとおりである。

対象事業実施区域及びその周囲では、ヒモヅル、ハチジョウシダ、ナギラン、イソテンツキ、ウラギク等の 57 科 111 種の植物の重要な種が確認されている。

表 10.1.5-8(1)　文献その他の資料による植物の重要な種

No.	分類	科名	種名	選定基準				
				①	②	③	④	⑤
1	シダ植物	ヒカゲノカズラ	ヒモヅル			VU	EN	
2			ヒモラン			EN	VU	
3		ハナヤスリ	ヒロハハナヤスリ				EN	
4		マツバラン	マツバラン			NT	VU	
5		コケシノブ	ヒメハイホラゴケ				VU	
6		ウラジロ	カネコシダ			VU	VU	
7		ヤブレガサウラボシ	スジヒトツバ				CR	
8		デンジソウ	デンジソウ			VU	CR	
9		サンショウモ	アカウキクサ			EN	CR	
10		ヘゴ	ヘゴ				EN	
11		コバノイシカグマ	ウスバイシカグマ			NT	CR	
12		イノモトソウ	タキミシダ			EN	CR	
13			ヒメミズワラビ				VU	
14			オオアマクサシダ				CR	
15			ハチジョウシダ				CR	
16			アイコハチジョウシダ				EN	
17		チャセンシダ	ナンゴクホウビシダ				EN	
18		イワヤシダ	イワヤシダ				CR	
19		ヒメシダ	タイヨウシダ			CR	CR	指定
20		メシダ	トゲカラクサイヌワラビ				VU	
21			ミドリワラビ				EN	
22			ヒロハノコギリシダ				EN	
23			ヒュウガシダ				VU	
24		オシダ	ハガクレカナワラビ			VU	EN	
25			サツマシダ			EN	EN	
26			イヌタマシダ				CR	
27			ギフベニシダ				VU	
28			ワカナシダ				EN	
29			キヨズミオオクジャク				VU	
30			リュウキュウイタチシダ				CR	
31			ムラサキベニシダ			CR	EN	
32			ミヤジマシダ				VU	
33			キュウシュウイノデ			CR	CR	
34		ウラボシ	ヒメサジラン				EN	
35	単子葉類	トチカガミ	トチカガミ			NT	CR	
36			ミズオオバコ			VU	VU	
37		アマモ	コアマモ				VU	
38		ヒルムシロ	ホソバミズヒキモ				EN	
39		カワツルモ	カワツルモ			NT	EN	
40		ユリ	ホトトギス				VU	
41		ラン	キリシマエビネ			EN	CR	
42			キエビネ			EN	EN	
43			エビネ			NT	VU	
44			サルメンエビネ			VU	CR	
45			スルガラン			CR	CR	
46			ナギラン			VU	VU	

表 10.1.5-8(2)　文献その他の資料による植物の重要な種

No.	分類	科名	種名	選定基準				
				①	②	③	④	⑤
47	単子葉類	ラン	クマガイソウ			VU	CR	指定
48			タシロラン			NT	EN	
49			カシノキラン			VU	CR	
50			ツユクサシュスラン				VU	
51			ヤクシマアカシュスラン			VU	CR	
52			ニラバラン				EN	
53			フウラン			VU	EN	
54			ヨウラクラン				VU	
55			ムカゴトンボ			EN	CR	
56			ガンゼキラン			VU	VU	
57			ウチョウラン			VU	EN	
58			ナゴラン			EN	VU	
59		キンバイザサ	コキンバイザサ				EN	
60		ススキノキ	ノカンゾウ				CR	指定
61		クサスギカズラ	カンザシギボウシ				EN	
62		ガマ	ヤマトミクリ			NT	VU	
63		カヤツリグサ	オニスゲ				VU	
64			イソテンツキ				CR	
65		イネ	ウンヌケモドキ			NT	VU	
66	真正双子葉類	マツモ	マツモ				VU	
67		キンポウゲ	ミスミソウ			NT	CR	
68			オキナグサ			VU	VU	
69		ベンケイソウ	ツメレンゲ			NT	EN	
70		タコノアシ	タコノアシ			NT	VU	
71		ブドウ	ウドカズラ				VU	
72		マメ	サイカチ				VU	
73			トビカズラ				CR	
74			アカササゲ			EN	EN	
75		クロウメモドキ	ハマナツメ			VU	VU	
76		バラ	ゴショイチゴ			EN	CR	
77			オオバライチゴ				CR	
78			シマバライチゴ			VU	EN	
79			コジキイチゴ				VU	
80		コミカンソウ	ヤマヒハツ				VU	
81			ツシマカンコノキ			DD	CR	
82		ヤナギ	イヌコリヤナギ				VU	
83		スミレ	ツクシスミレ				CR	
84		オトギリソウ	ツキヌキオトギリ			EN	EN	
85		ノボタン	ヒメノボタン			VU	EN	
86		ミソハギ	ホザキキカシグサ			EN	CR	指定
87		ミカン	タチバナ			NT	CR	
88		アブラナ	カンラン			EN	EN	
89			コイヌガラシ			NT	VU	
90		オオバヤドリギ	オオバヤドリギ				VU	
91		イソマツ	ハマサジ			NT	VU	
92		タデ	アキノミチヤナギ				VU	
93		リンドウ	イヌセンブリ			VU	CR	
94		キョウチクトウ	シタキソウ				VU	
95		オオバコ	シソクサ				CR	
96		シソ	コムラサキ				VU	
97			ミズネコノオ			NT	CR	
98		ハマウツボ	ウスユキクチナシグサ			EN	CR	

表 10.1.5-8(3)　文献その他の資料による植物の重要な種

No.	分類	科名	種名	選定基準				
				①	②	③	④	⑤
99	真正双子葉類	ハマウツボ	クチナシグサ				EN	
100			キヨスミウツボ				EN	
101		モチノキ	タマミズキ				VU	
102		キキョウ	ツルギキョウ			VU	EN	
103		キク	マルバタウコギ				VU	
104			オイランアザミ				CR	
105			イズハハコ			VU	EN	
106			ヤマヒヨドリバナ				VU	
107			チョウセンスイラン			NT※	VU※	
108			ハマニガナ				EN	
109			アキノハハコグサ			EN	CR	
110			ウラギク			NT	EN	
111		スイカズラ	ナベナ				VU	
合計	3 分類	57 科	111 種	0 種	0 種	57 種	111 種	4 種

注：1. 種名については「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和 2 年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省、令和 2 年）に準拠した。
2. 選定基準は、表 10.1.5-7 に対応する。
3. 表中の※は以下のとおりである。
※：マンシュウスイランで掲載

ｲ. 重要な群落

対象事業実施区域及びその周囲には、「第 5 回自然環境保全基礎調査動植物分布図」（環境庁、平成 12 年）等による特定植物群落の指定はない。

重要な群落として植生自然度 10 及び植生自然度 9 に該当する植生についても抽出した。1/2.5 万植生図の統一凡例に対応する植生自然度は、表 10.1.5-9 のとおりである。

対象事業実施区域及びその周囲においては、図 10.1.5-5 のとおり植生自然度 9 のヤナギ高木群落（ＶＩ）、植生自然度 10 のヨシクラス、塩沼地植生が分布するが、対象事業実施区域内には存在しない。

表 10.1.5-9　重要な植物群落（植生自然度）

植生区分	1/2.5 万植生図　統一凡例	選定基準
		⑧
ヤブツバキクラス域自然植生	ヤナギ高木群落（ＶＩ）	植生自然度 9
河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生等	ヨシクラス、塩沼地植生	植生自然度 10

注：選定基準は、表 10.1.5-7 に対応する。

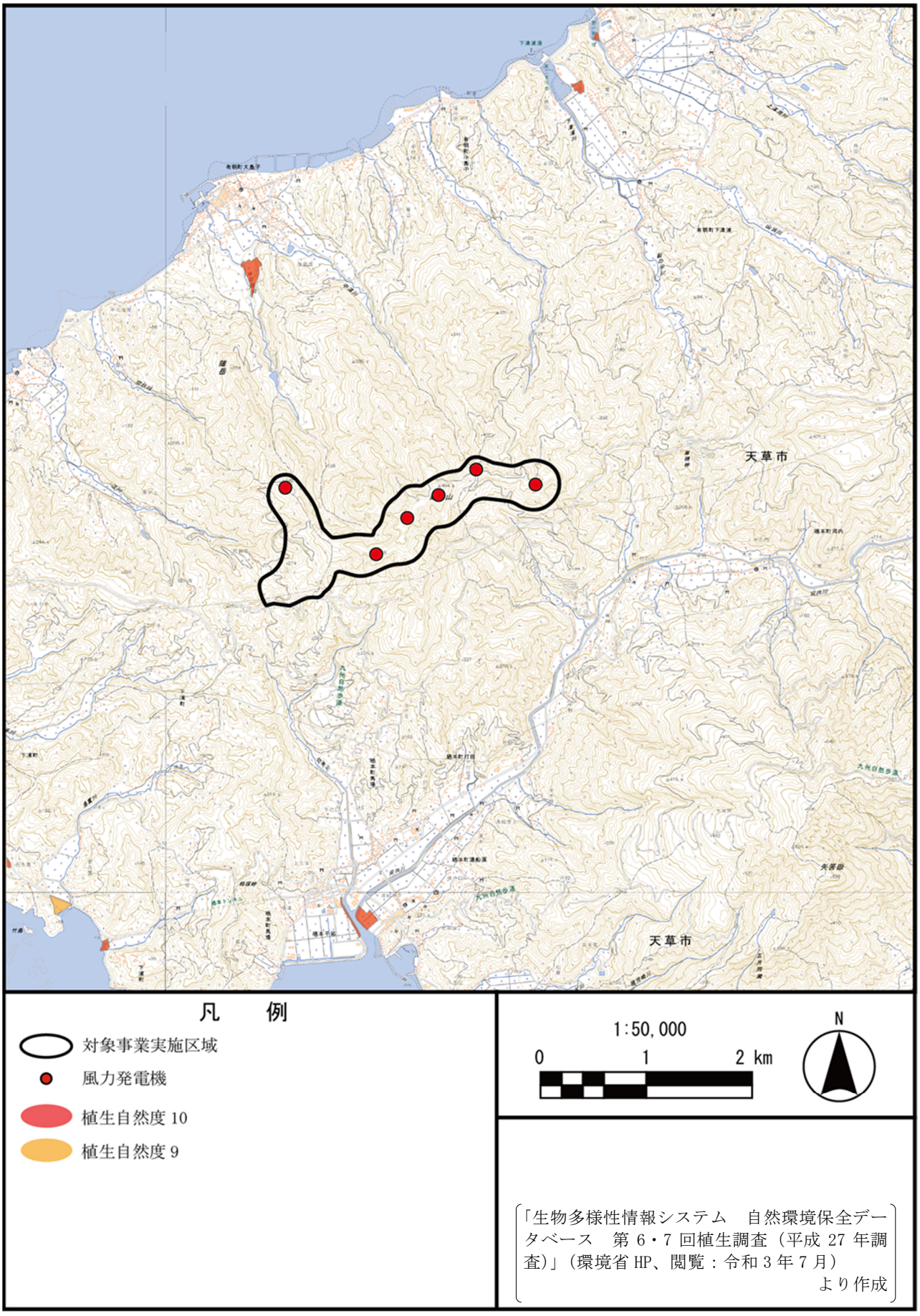


図 10.1.5-5　重要な植物群落の分布位置図

ｳ. 巨樹・巨木林・天然記念物

対象事業実施区域及びその周囲の巨樹・巨木林は表 10.1.5-10 のとおりであり、「第 6 回自然環境保全基礎調査-自然環境調査 web-GIS-」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 7 月）によると、対象事業実施区域及びその周囲に「アコウ」、「南蛮樹（ナギ）」の 2 本が分布するが、対象事業実施区域から約 4km の距離がある。

また、植物に係る天然記念物は表 10.1.5-11 のとおり、「正覚寺のナギ」、「対岳楼跡アコウ樹」及び「アコウ大樹」の 3 件が分布している。

巨樹・巨木林・天然記念物の位置は図 10.1.5-6 のとおりである。

表 10.1.5-10　巨樹・巨木林

市	区分	名称	樹種	幹周（cm）	樹高（m）
天草市	単木	－	アコウ	350	15
	単木	南蛮樹	ナギ	180	20

〔「第 6 回自然環境保全基礎調査-自然環境調査 web-GIS-」（環境省生物多様性センターHP、閲覧：令和 3 年 7 月）より作成〕

表 10.1.5-11　天然記念物（植物関係）

No.	指定区分	名称	所在地
①	天草市	正覚寺のナギ	有明町上津浦字内山
②		対岳楼跡アコウ樹	有明町島子
③		アコウ大樹	栖本町湯舟原字大崎

〔「天然記念物」（天草市 HP、閲覧：令和 3 年 7 月）より作成〕

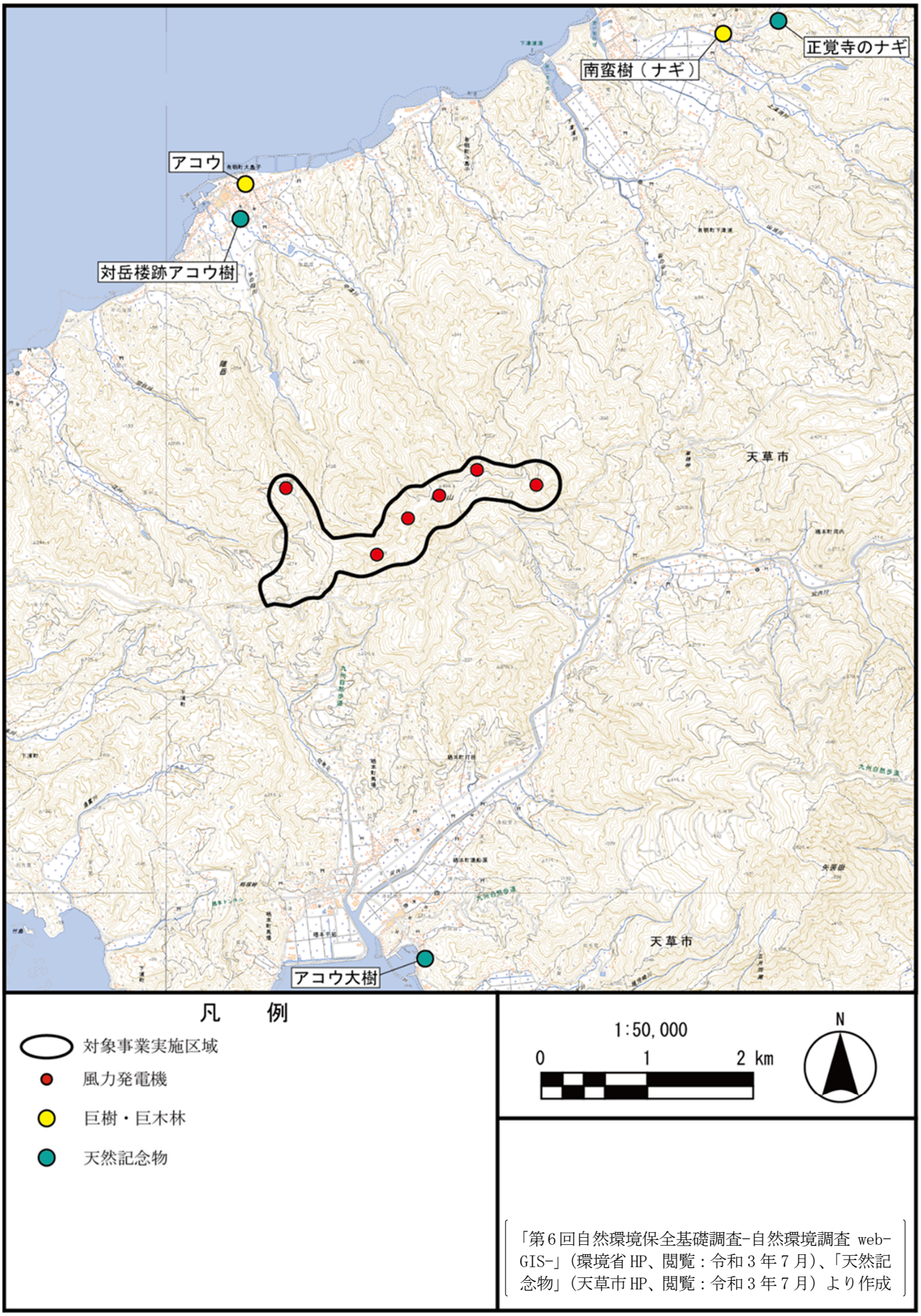


図 10.1.5-6　巨樹・巨木林・天然記念物の位置

b. 現地調査

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

(b) 調査地点

対象事業実施区域及びその周囲約 300m の範囲とした。

(c) 調査方法

調査地域で確認された植物種について、表 10.1.5-7 の選定基準に基づき学術上又は希少性の観点から重要な種及び重要な群落を抽出した。

(d) 調査結果

ｱ. 重要な種

現地調査の結果、表 10.1.5-12 のとおり 20 科 30 種を確認した。このうち、対象事業実施区域内においては 17 種を確認した。

調査結果の詳細は以下のとおり、確認位置は図 10.1.5-7 のとおりである。なお、図中の（ ）内には確認した株数を記載した。

表 10.1.5-12　重要な種（現地調査）

No.	科名	種名	対象事業実施区域			重要種の選定基準				
			改変区域		外	①	②	③	④	⑤
			内	外						
1	リュウビンタイ	リュウビンタイ			○				NT	
2	ヘゴ	ヘゴ			○				EN	
3	イノモトソウ	ハチジョウシダ		○					CR	
4	オシダ	ムラサキベニシダ			○			CR	EN	
5	ウマノスズクサ	ウマノスズクサ属の一種			○				※1	
6		キンチャクアオイ	○	○				VU	AN	
－		カンアオイ属の一種	●	●	○			※2		
7	ヒナノシャクジョウ	ヒナノシャクジョウ	○	○	○				EN	
8	ホンゴウソウ	ホンゴウソウ		○				VU	CR	
9		ウエマツソウ		○	○			VU		
10	ラン	エビネ		○	○			NT	VU	
－		エビネ属の一種	○	●	●			※3		
11		ギンラン		○					NT	
－		キンラン属の一種		●				※4		
12		ナギラン		○	○			VU	VU	
13		ヤクシマアカシュスラン	○	○	○			VU	CR	
14		ヒメフタバラン			○				DD	
15		ムカゴサイシン属の一種		○	○			※5		
16	ケシ	ホザキキケマン			○				DD	
17	アワブキ	アオカズラ		○				EN	NT	
18	バラ	ツクシイバラ			○				NT	
19		シマバライチゴ		○	○			VU	EN	
20		コジキイチゴ		○					VU	
21	ブナ	マテバシイ		○					NT	
22	コミカンソウ	ヤマヒハツ			○				VU	
23	ミカン	ハマセンダン			○				NT	
24	アカネ	ミサオノキ			○				NT	
25	キョウチクトウ	シタキソウ		○	○				VU	
26	モクセイ	ウスギモクセイ		○	○			NT	AN	
27	シソ	ミゾコウジュ			○			NT	NT	
28	キキョウ	ツルギキョウ			○			VU	EN	
29	キク	マルバテイショウソウ			○			VU	AN	
30		ヤマヒヨドリバナ	○	○	○				VU	
合計	20 科	30 種	5 種	17 種	24 種	0 種	0 種	13 種	27 種	0 種

注：1.選定基準は、表 10.1.5-7 中の No.に対応する。
2.種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和 2 年度生物リスト」（河川環境データベース　国土交通省、令和 2 年）に準拠した。
3.「～属」としたもののうち、同属他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。ここでは「●」が計数しない種に該当する。
4.表中の※は、以下のとおりである。
※1：ウマノスズクサ属の一種：開花していない個体を確認したため、種の同定に至らなかった。該当する可能性のある重要種は以下のとおりである。
オオバウマノスズクサ（④：NT）
※2：カンアオイ属の一種：開花していない個体を確認したため、種の同定に至らなかった。該当する可能性のある重要種は以下のとおりである。
キンチャクアオイ（③：VU、④：AN）、ツクシアオイ（③：VU、④：NT）
※3：エビネ属の一種：開花していない個体を確認したため、種の同定に至らなかった。該当する可能性のある重要種は以下のとおりである。
エビネ（③：NT、④：VU）、キエビネ（③：EN、④：EN）、ナツエビネ（③：VU、④：NT）
※4：キンラン属の一種：開花していない個体を確認したため、種の同定に至らなかった。該当する可能性のある重要種は以下のとおりである。
キンラン（③：VU、④：NT）、ギンラン（④：NT）
※5：ムカゴサイシン属の一種：開花していない個体を確認したため、種の同定に至らなかった。該当する可能性のある重要種は以下のとおりである。
ムカゴサイシン（③：EN）

○ リュウビンタイ

春季において、対象事業実施区域外で 2 地点 2 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ヘゴ

秋季において、対象事業実施区域外で 1 地点 1 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ハチジョウシダ

夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 3 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ ムラサキベニシダ

夏季において、対象事業実施区域外で 1 地点 1 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ウマノスズクサ属の一種

春季において、対象事業実施区域外で 1 地点 2 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ キンチャクアオイ

春季において、対象事業実施区域内で 4 地点 15 株を確認した。このうち、改変区域内では 2 地点 8 株を確認した。

○ カンアオイ属の一種

春季から秋季にかけて、対象事業実施区域内で 40 地点 212 株、対象事業実施区域外で 7 地点 33 株を確認した。このうち、改変区域内では 14 地点 77 株を確認した。

○ ヒナノシャクジョウ

夏季において、対象事業実施区域内で 5 地点 9 株、対象事業実施区域外で 4 地点 10 株を確認した。このうち、改変区域内では 1 地点 1 株を確認した。

○ ホンゴウソウ

夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 5 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ ウエマツソウ

夏季において、対象事業実施区域内で 2 地点 25 株、対象事業実施区域外で 1 地点 10 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ エビネ

春季において、対象事業実施区域内で 1 地点 5 株、対象事業実施区域外で 2 地点 9 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ エビネ属の一種

春季から秋季にかけて、対象事業実施区域内で 12 地点 117 株、対象事業実施区域外で 6 地点 25 株を確認した。このうち、改変区域内では、2 地点 16 株を確認した。

○ ギンラン

春季において、対象事業実施区域内で 1 地点 1 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ キンラン属の一種

春季及び夏季において、対象事業実施区域内で 5 地点 14 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ ナギラン

春季において、対象事業実施区域内で 1 地点 4 株、対象事業実施区域外で 3 地点 5 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ ヤクシマアカシュスラン

春季から秋季において、対象事業実施区域内で 6 地点 13 株、対象事業実施区域外で 15 地点 41 株を確認した。このうち、改変区域内では 1 地点 1 株を確認した。

○ ヒメフタバラン

春季において、対象事業実施区域外で 1 地点 3 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ムカゴサイシン属の一種

夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 6 株、対象事業実施区域外で 2 地点 50 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ ホザキキケマン

春季において、対象事業実施区域外で 1 地点 15 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ アオカズラ

夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 1 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ ツクシイバラ

春季において、対象事業実施区域外で 1 地点 1 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ シマバライチゴ

春季から秋季にかけて、対象事業実施区域内で 2 地点 21 株、対象事業実施区域外で 4 地点 13 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。また、冬季の猛禽類調査時において、対象事業実施区域外で比較的規模の大きい群生地を確認した。

○ コジキイチゴ

夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 1 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ マテバシイ

夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 1 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ ヤマヒハツ

春季及び秋季において、対象事業実施区域外で 4 地点 4 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ハマセンダン

春季から秋季にかけて、対象事業実施区域外で 4 地点 5 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ミサオノキ

春季において、対象事業実施区域外で 3 地点 5 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ シタキソウ

春季から秋季にかけて、対象事業実施区域内で 1 地点 1 株、対象事業実施区域外で 9 地点 11 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ ウスギモクセイ

夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 4 株、対象事業実施区域外で 1 地点 1 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。

○ ミゾコウジュ

夏季において、対象事業実施区域外で 1 地点 10 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ツルギキョウ

夏季及び秋季において、対象事業実施区域外で 2 地点 7 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ マルバテイショウソウ

夏季及び秋季において、対象事業実施区域外で 2 地点 71 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ヤマヒヨドリバナ

秋季において、対象事業実施区域内で 5 地点 19 株、対象事業実施区域外で 11 地点 65 株を確認した。このうち、改変区域内では 1 地点 5 株で確認した。

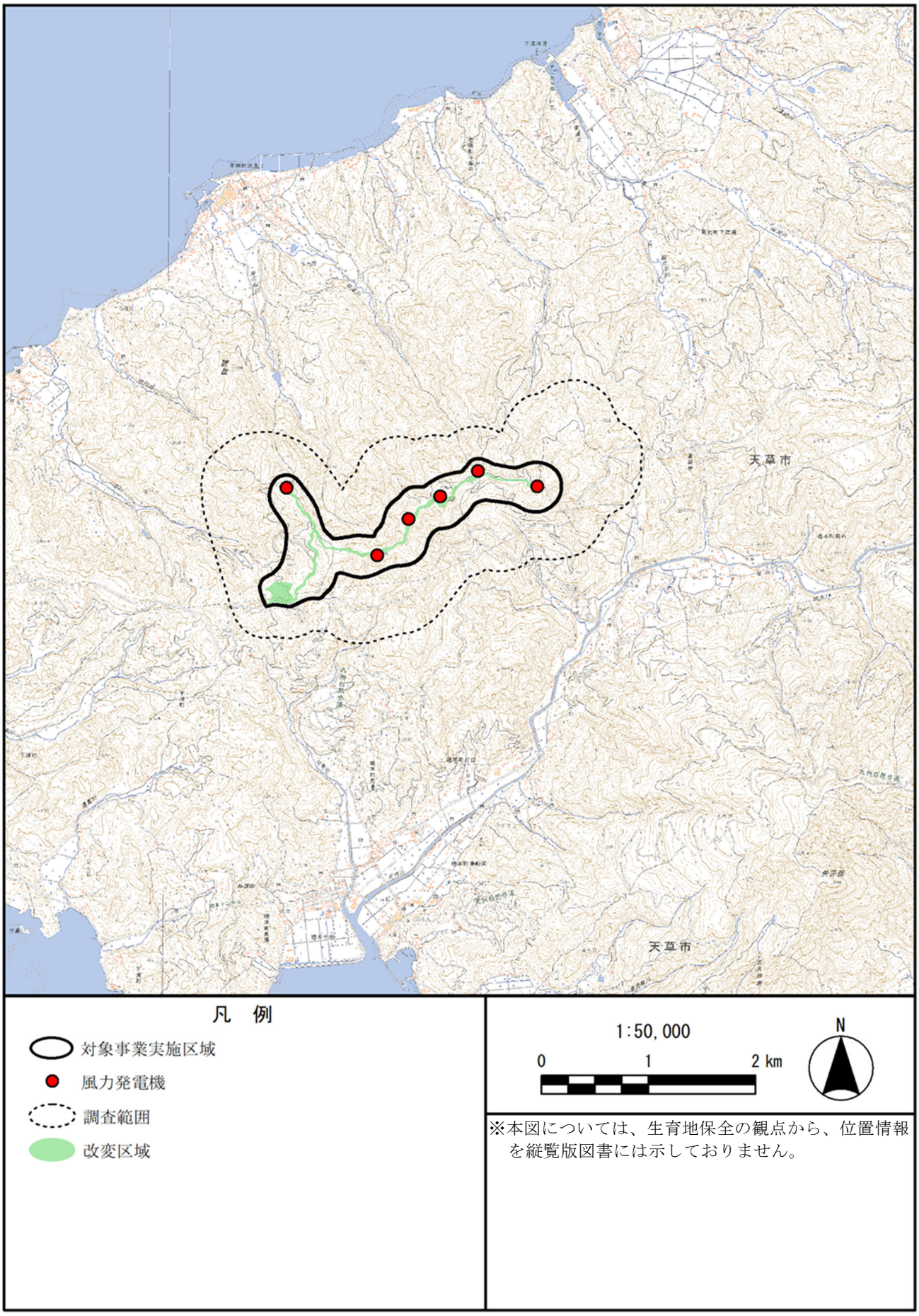


図 10.1.5-7(1)　重要な種の確認位置（植物：カンアオイ属の一種）

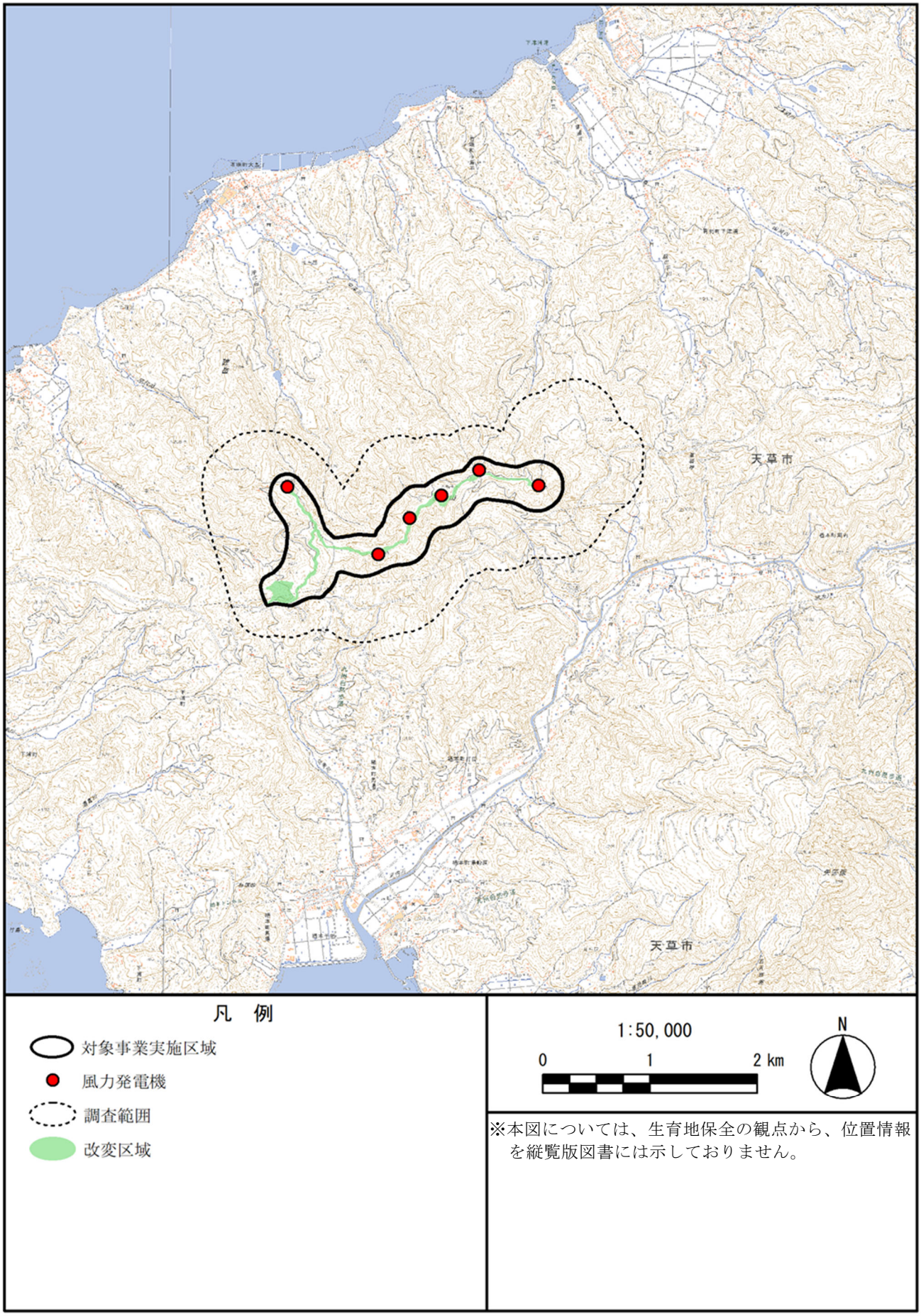


図 10.1.5-7(2)　重要な種の確認位置（植物：エビネ属の一種）

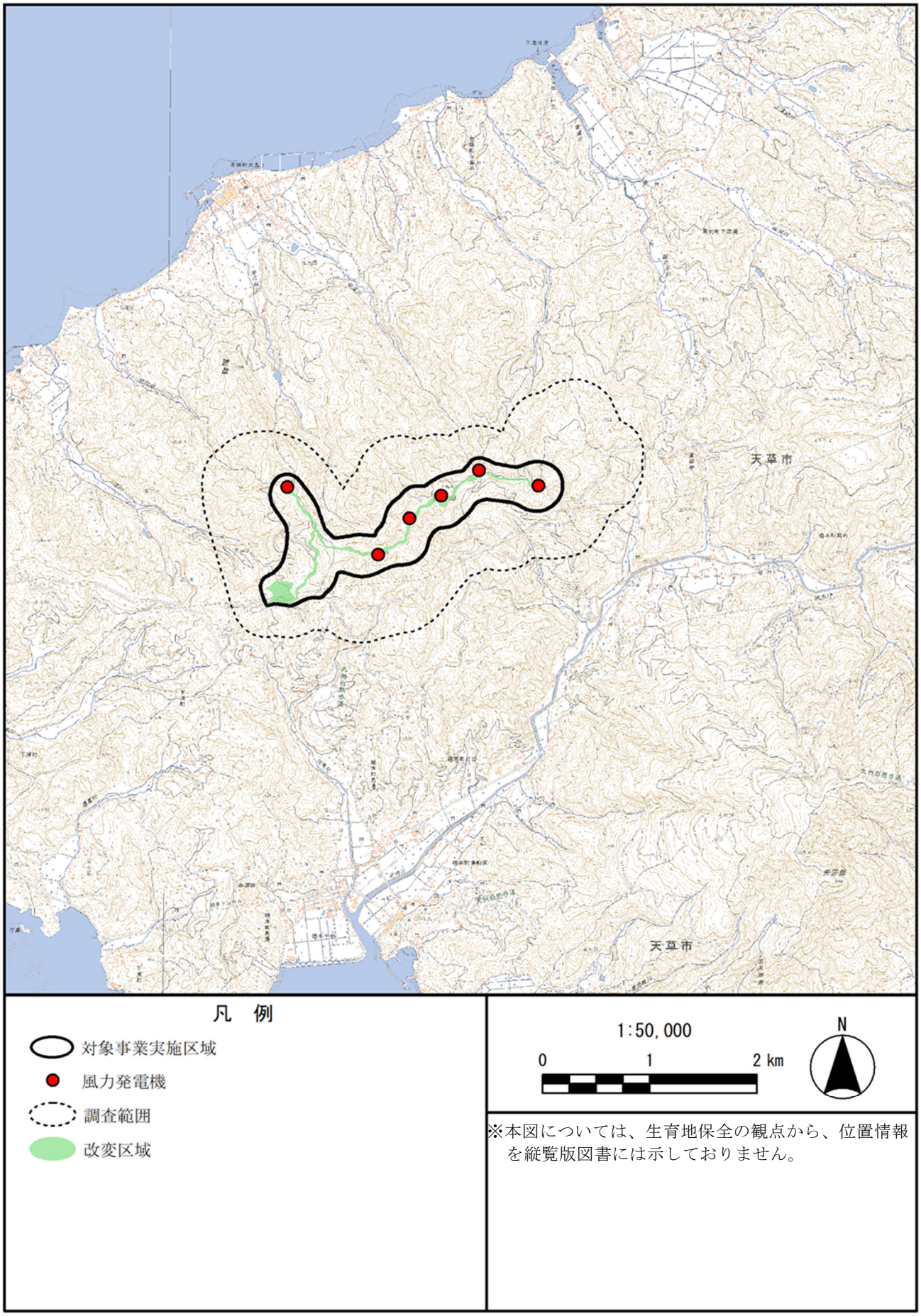
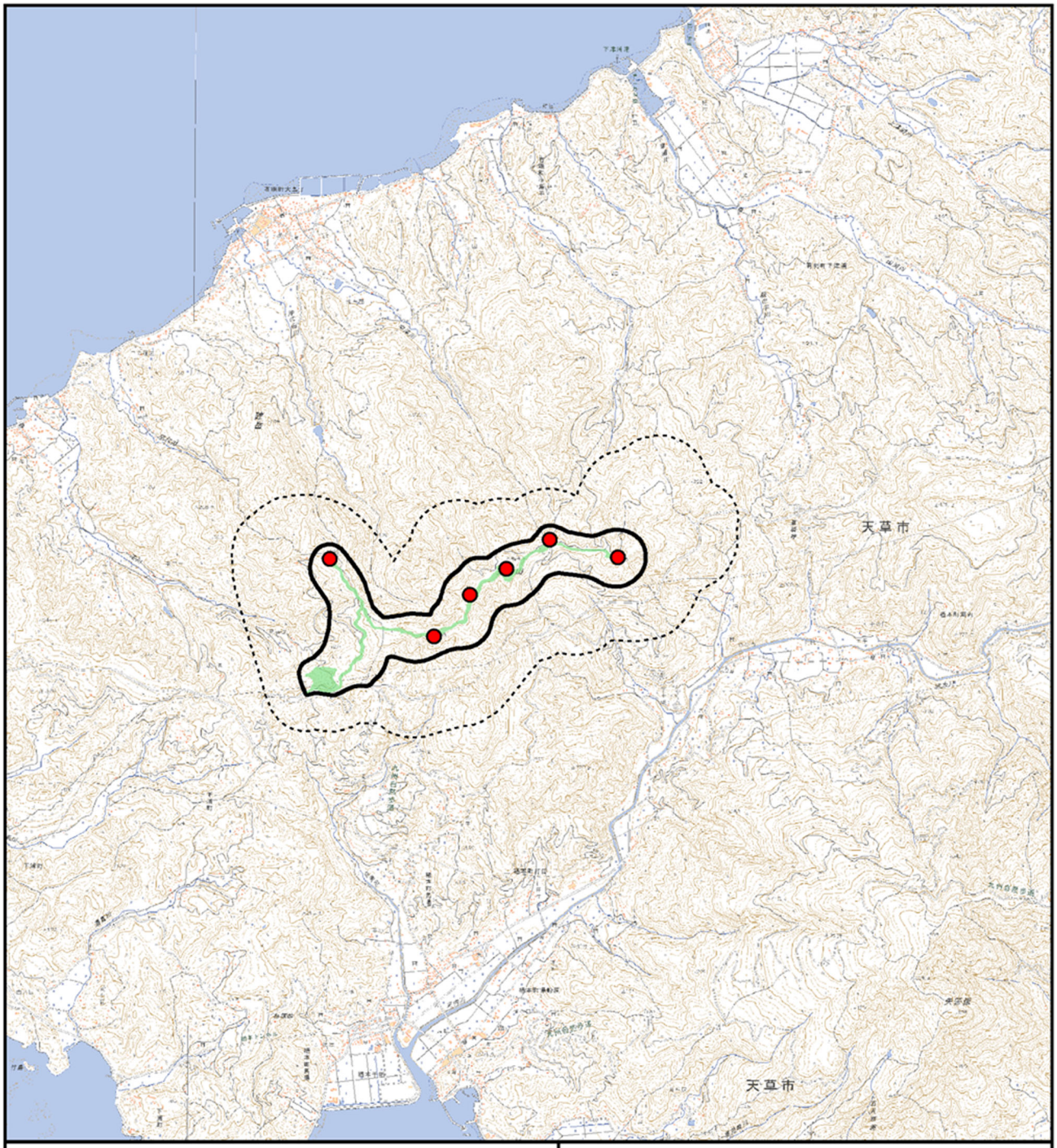


図 10.1.5-7(3)　重要な種の確認位置（植物：ヤクシマアカシュスラン）



凡　例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 調査範囲
- 改変区域

1:50,000

0　1　2 km

N

※本図については、生育地保全の観点から、位置情報を縦覧版図書には示しておりません。

図 10.1.5-7(4)　重要な種の確認位置（植物：ヤマヒヨドリバナ）

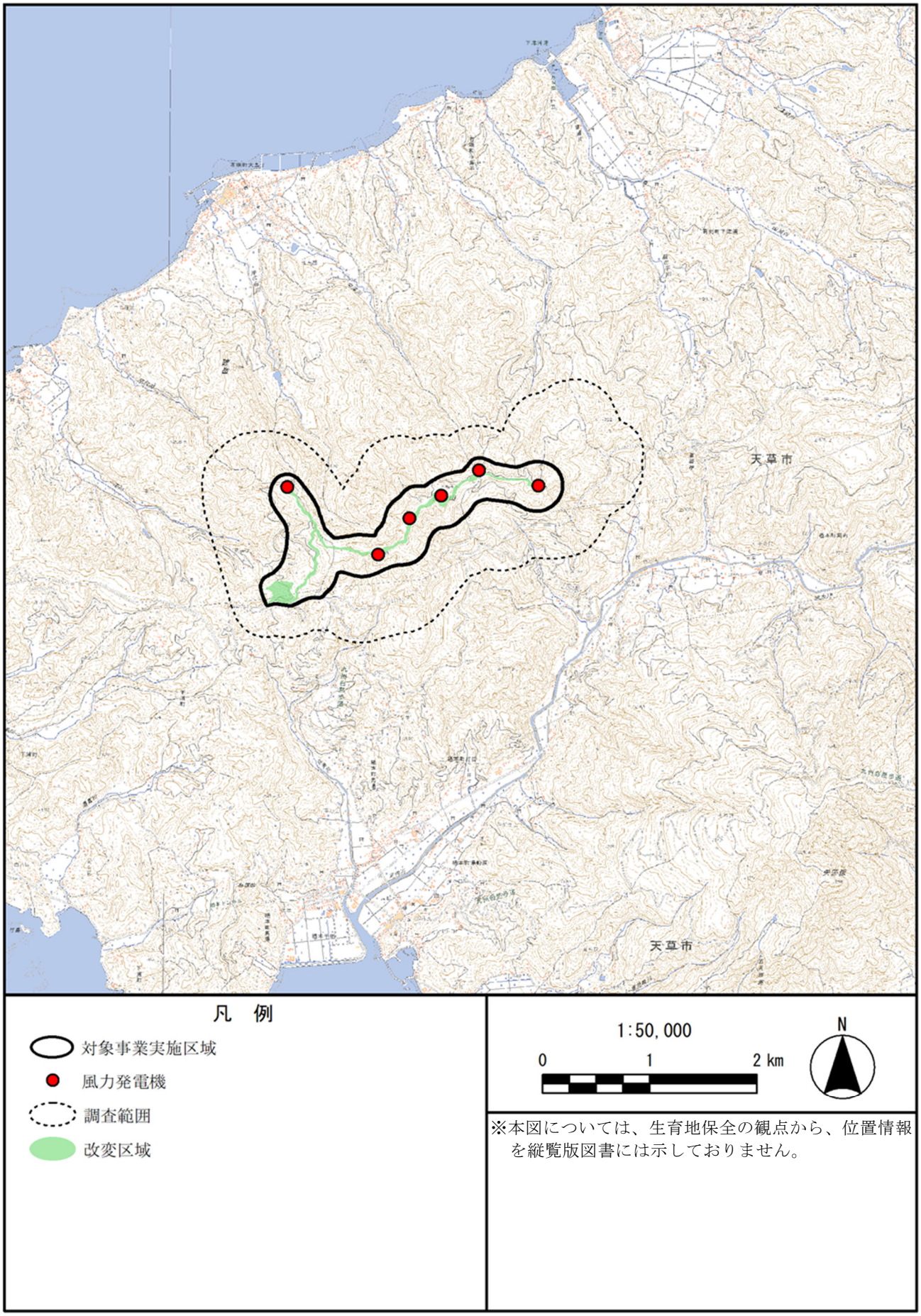


図 10.1.5-7(5)　重要な種の確認位置（植物：その他の重要な種）

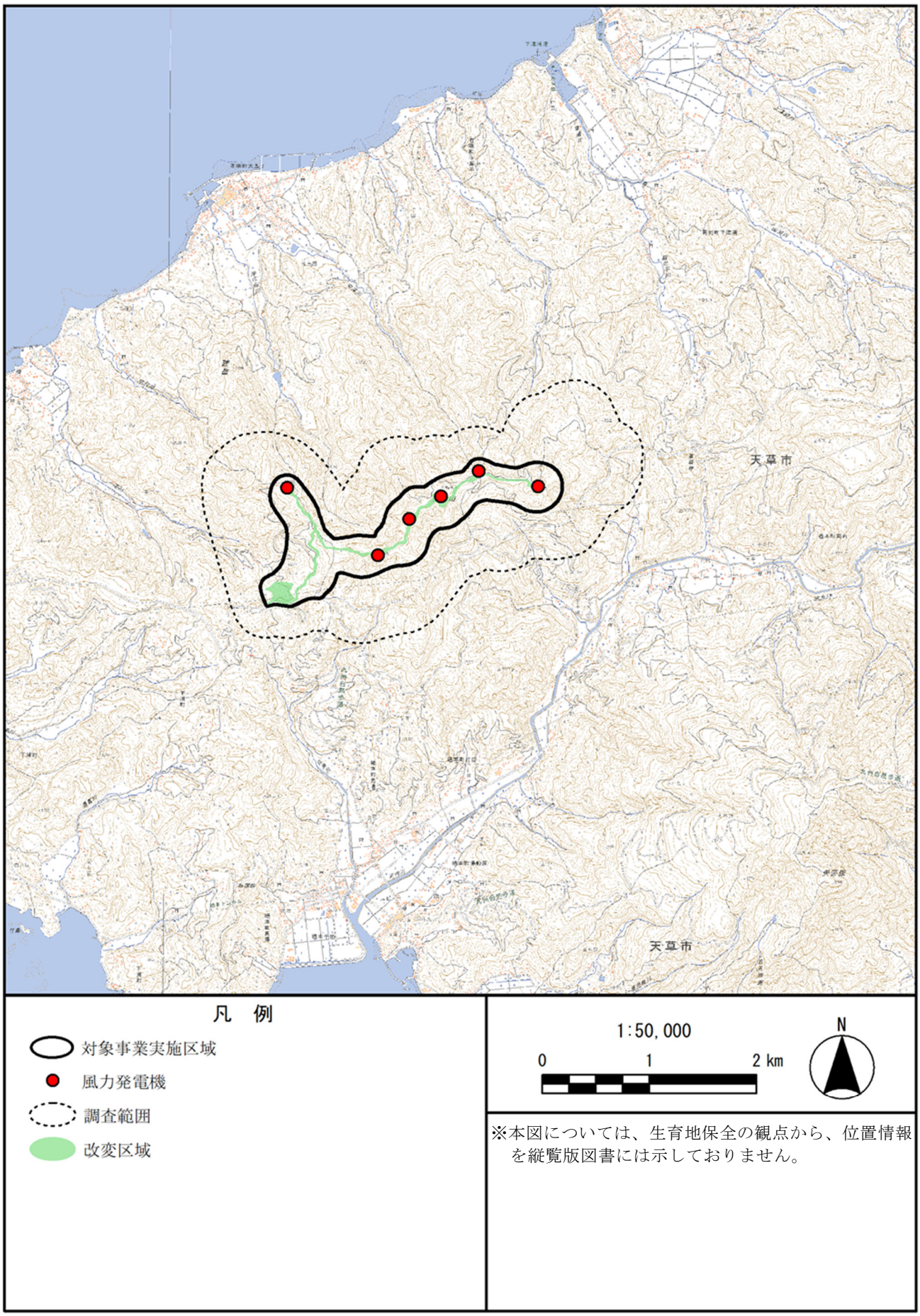


図 10.1.5-7(6)　重要な種の確認位置（植物：その他の重要な種）

ｲ. 重要な群落

対象事業実施区域及びその周囲には、重要な群落は確認されなかった。

(2) 予測及び評価の結果

① 工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

a. 造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在

(a) 環境保全措置

造成等の施工、地形改変及び施設の存在に伴う重要な種及び重要な群落への影響を回避または低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- 可能な限り既存道路等を活用することで、土地造成面積を必要最小限にとどめる。
- 地形等を考慮し、風力発電施設及び管理用道路の設置に伴う伐採量及び改変面積を低減する。
- 改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- 沈砂池の設置により土砂の自然沈降後の上澄みを自然放流により排水するが、排水については、ふとんかご等により流速を抑えた上で表土に拡散させ、必要に応じて沈砂池出口等に枝条散布を行い、更に濁水中の浮遊物質量を低減させる。
- 風力発電施設及び管理用道路の設置の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じて立木を利用した木柵及びしがら柵等の土砂流出防止柵を設置する。
- 造成により生じた裸地部については、可能な限り造成時の表土を活用し、植生の早期回復に努める。
- 重要な種の生育環境の保全を基本とするが、計画上やむを得ない場合には対象事業実施区域周囲において、現在の生育地と同様な生育環境に移植することにより、個体群の保全を図る。移植を実施する際には、移植方法及び移植先の選定等について専門家等の助言を踏まえて実施する。
- 定期的に会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。

(b) 予　測

ｱ. 予測地域

調査地域のうち、重要な種及び重要な群落の生育又は分布する地域とした。

ｲ. 予測対象時期等

造成等の施工による植物の生育環境への影響が最大となる時期及びすべての風力発電施設等が完成した時期とした。

ｳ. 予測手法

環境保全措置を踏まえ、文献その他の資料調査及び現地調査結果に基づき、分布及び生育環境の改変の程度を把握した上で、重要な種及び重要な群落への影響を予測した。

なお、予測対象としなかった、文献その他の資料調査のみでリストアップされた重要な種及びそれらの主な生育環境について表 10.1.5-13 に整理した。現地調査時にはこれらの情報に留意しながら各調査を実施したものの、表 10.1.5-13 に整理した種は確認できなかった。直接的な影響が及ぶ改変を実施する箇所も重点的に踏査したが、確認できなかったことを鑑みると、重大な影響はないと判断し、文献その他の資料調査のみでリストアップされた重要な種については予測の対象種とせず、現地調査において確認した重要な種を予測対象種とした。

表 10.1.5-13(1)　文献その他の資料調査のみで確認されている重要な種

文献重要種	主な生育環境
ヒモヅル	低山地の疎林内
ヒモラン	山地林内の樹上
ヒロハハナヤスリ	山足の林内
マツバラン	低山地の岩上と樹幹、稀に地上
ヒメハイホラゴケ	山地林内の渓流脇の岩上
カネコシダ	林内
スジヒトツバ	山地の林内の岩上
デンジソウ	やや富栄養の浅い水中
アカウキクサ	低地の湖沼や水田、小川
ウスバイシカグマ	常緑林内
タキミシダ	林内渓側の陰湿な岩上
ヒメミズワラビ	水田、水路、沼地
オオアマクサシダ	常緑林内
アイコハチジョウシダ	常緑林内
ナンゴクホウビシダ	渓流沿いの湿った岩上
イワヤシダ	常緑林内の陰湿地
タイヨウシダ	常緑林内
トゲカラクサイヌワラビ	山地林内
ミドリワラビ	山地の林内
ヒロハノコギリシダ	常緑林内
ヒュウガシダ	常緑林内
ハガクレカナワラビ	山地林床
サツマシダ	やや乾いた常緑林内
イヌタマシダ	常緑林内渓側および陰湿な岩場
ギフベニシダ	石垣、茶畑
ワカナシダ	山地の湿った林床
キヨズミオオクジャク	山地林内
リュウキュウイタチシダ	山地林内の岩壁
ミヤジマシダ	常緑樹林内
キュウシュウイノデ	常緑林内
ヒメサジラン	山地林内の湿った岩上や樹上
トチカガミ	平地の池溝
ミズオオバコ	水田、溜池、水路などの水中
コアマモ	海岸の干潮線下
ホソバミズヒキモ	湖沼、ため池、水路
カワツルモ	沿海地の池溝
ホトトギス	山地林縁の崖地
キリシマエビネ	常緑林内
キエビネ	山地の林内
サルメンエビネ	常緑樹林帯上部から落葉樹林帯下部にかけての林内
スルガラン	暖地の林内
クマガイソウ	山地の林内
タシロラン	山地の林内
カシノキラン	常緑樹林内の樹幹
ツユクサシュスラン	山地の林内
ニラバラン	沿海地の丘陵地の草地
フウラン	常緑林内の樹上
ヨウラクラン	山地の林内の樹上
ムカゴトンボ	山野の湿った草地
ガンゼキラン	常緑林内
ウチョウラン	山地の岩上や樹上
ナゴラン	常緑林内の樹上
コキンバイザサ	山地の草原

表 10.1.5-13(2)　文献その他の資料調査のみで確認されている重要な種

文献重要種	主な生育環境
ノカンゾウ	山地草原の向陽草地
カンザシギボウシ	山地の林縁
ヤマトミクリ	河川、湖沼、水路などの浅水域
オニスゲ	やや泥質の湿生草地
イソテンツキ	海岸湿地
ウンヌケモドキ	山地の草地
マツモ	平地の池溝の水中
ミスミソウ	疎林内のやや乾燥した地上
オキナグサ	山地の短草型草地、丘陵地の草原
ツメレンゲ	海辺の岩上
タコノアシ	泥湿地
ウドカズラ	山地の林内
サイカチ	山野
トビカズラ	常緑林の林縁
アカササゲ	日当たりの良い草地や路傍、林縁
ハマナツメ	海岸付近の疎林内
ゴショイチゴ	路傍の草地や林縁
オオバライチゴ	山地の林縁
ツシマカンコノキ	海岸の林内
イヌコリヤナギ	池溝辺
ツクシスミレ	湿り気の多い石垣、平地
ツキヌキオトギリ	山地の湿り気の多い林縁や路傍
ヒメノボタン	長草型の草地
ホザキキカシグサ	明るい水湿地や水田
タチバナ	常緑樹林内
カンラン	常緑林内
コイヌガラシ	水田や日当たりの良い湿った場所
オオバヤドリギ	常緑林内の樹上
ハマサジ	海辺の砂泥地
アキノミチヤナギ	海辺の砂れき地
イヌセンブリ	湿生草地
シソクサ	水田やその周辺の湿地
コムラサキ	湿地およびその周辺の草地や林縁
ミズネコノオ	平地の池溝や水田
ウスユキクチナシグサ	山足の崖地
クチナシグサ	低山地の林縁
キヨスミウツボ	常緑林内の陰湿地
タマミズキ	常緑林内
マルバタウコギ	沿海地の路傍
オイランアザミ	海岸の砂地
イズハハコ	山野の路傍と崖地
チョウセンスイラン	湿生草地
ハマニガナ	海辺の砂地
アキノハハコグサ	山地の路傍
ウラギク	海辺の塩性湿地
ナベナ	山地の林縁や路傍

注：種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　令和 2 年度生物リスト」（河川環境データベース　国土交通省、令和 2 年）に従った。

エ. 予測結果

(ｱ) 種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生

対象事業実施区域及びその周囲の植生は、多くは代償植生又は植林であり、大部分が人為的な影響を受けた植生となっている。対象事業実施区域及び改変区域における植生の改変面積及び改変率は表10.1.5-14、事業の実施による改変部分の植生図は、図10.1.5-8(1)のとおりである。また、事業の実施による重要な種及び植生の改変部の拡大図は図10.1.5-8(2)～(6)のとおりである。

風車ヤード及び工事用道路の設置に伴う改変により、シイ・カシ二次林、スギ・ヒノキ植林、アカメガシワーカラスザンショウ群落、外国産樹種植林、竹林、路傍・空地雑草群落の一部が消失すると予測する。しかしながら、環境保全措置として、可能な限り既存道路等を活用することで、土地造成面積を必要最小限にとどめること、造成により生じた裸地部については、可能な限り造成時の表土を活用し、植生の早期回復に努める等の環境保全措置を講じることから、造成等の施工、地形改変及び施設の存在に伴う植物相及び植生への影響は小さいものと予測する。

表 10.1.5-14　事業の実施による植生の改変面積及び改変率

区分		群落名	調査範囲（対象事業実施区域周囲約 300 m の範囲）		対象事業実施区域		改変区域		対象事業実施区域に対する改変率（%）	
			面積(ha)	全体に占める割合(%)	面積(ha) ※A	全体に占める割合(%)	面積(ha) ※B	全体に占める割合(%)		
樹林	広葉樹林	シイ・カシ二次林	271.91	43.34	54.65	36.14	6.11	44.93	11.18	9.15
	針葉樹林	スギ・ヒノキ植林	304.51	48.53	85.04	56.24	6.97	51.25	8.20	
	低木林	アカメガシワ－カラスザンショウ群落	24.63	4.38	3.78	4.16	0.19	2.06	4.46	
	低木林	外国産樹種植林	2.83		2.51		0.09			
草地	草地	クズ群落	5.38	2.25	2.06	2.68	－	0.22	－	0.74
	草地	水田雑草群落	0.54		－		－		－	
	草地	畑雑草群落	0.07		－		－		－	
	草地	伐採跡地群落（ＶＩＩ）	3.83		0.07		－		－	
	草地	路傍・空地雑草群落	4.29		1.92		0.03		1.56	
竹林			8.20	1.31	1.16	0.77	0.21	1.54	18.09	18.09
その他	市街地等	市街地	0.55	0.20	－	－	－	－	－	－
	市街地等	緑の多い住宅地	0.67		－		－		－	－
合計			627.44		151.20		13.60			8.99

注：1.「－」は改変されないことを示す。
2.合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。
3.対象事業実施区域に対する改変率の計算については、※の値をもとに「B／A×100」の式で算出した。

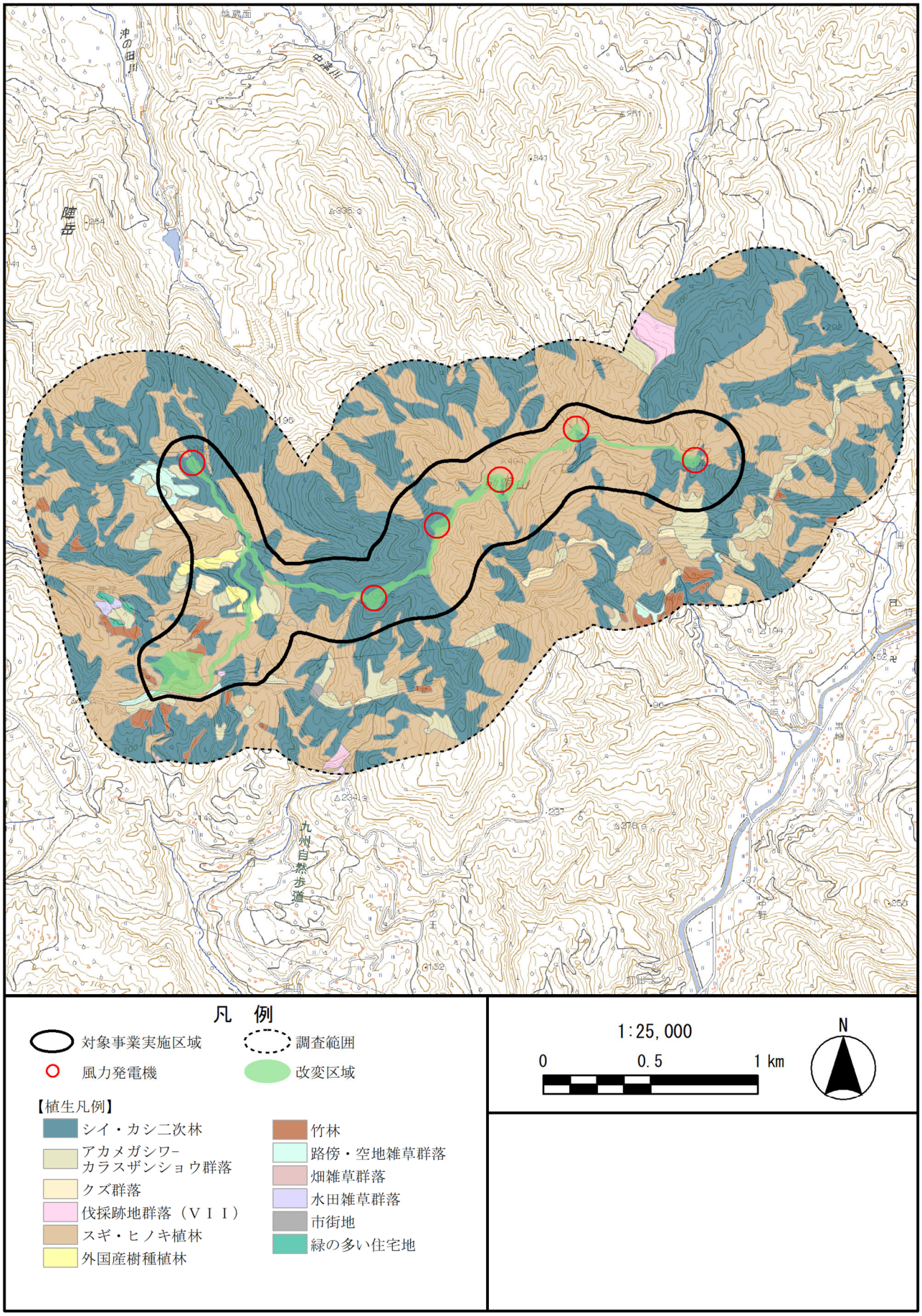


図 10.1.5-8(1)　事業の実施による植生の改変部

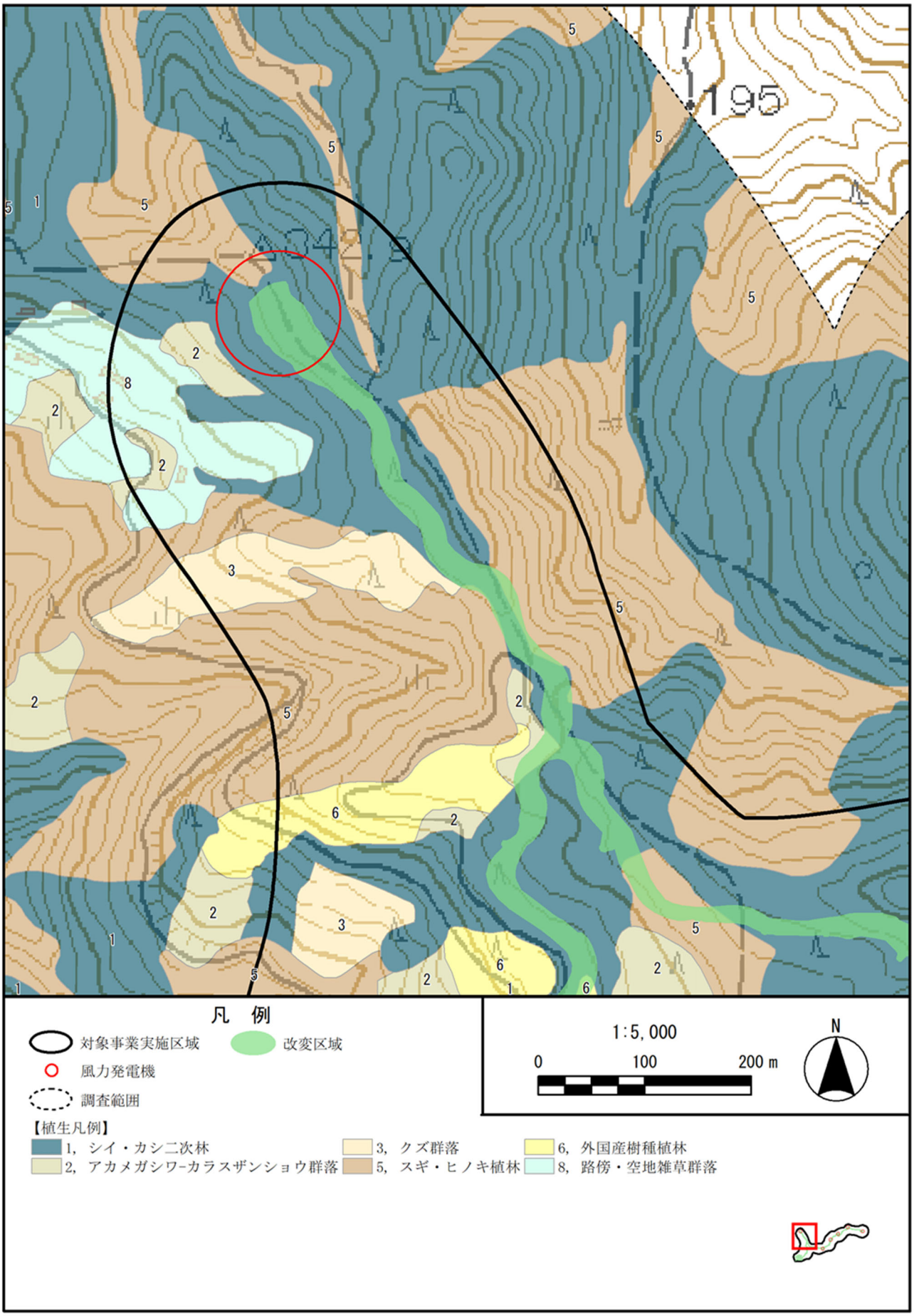


図 10.1.5-8(2)　事業の実施による重要な種及び植生の改変部（拡大図 1/5）

※本図については、生育地保全の観点から、位置情報を縦覧版図書には示しておりません。

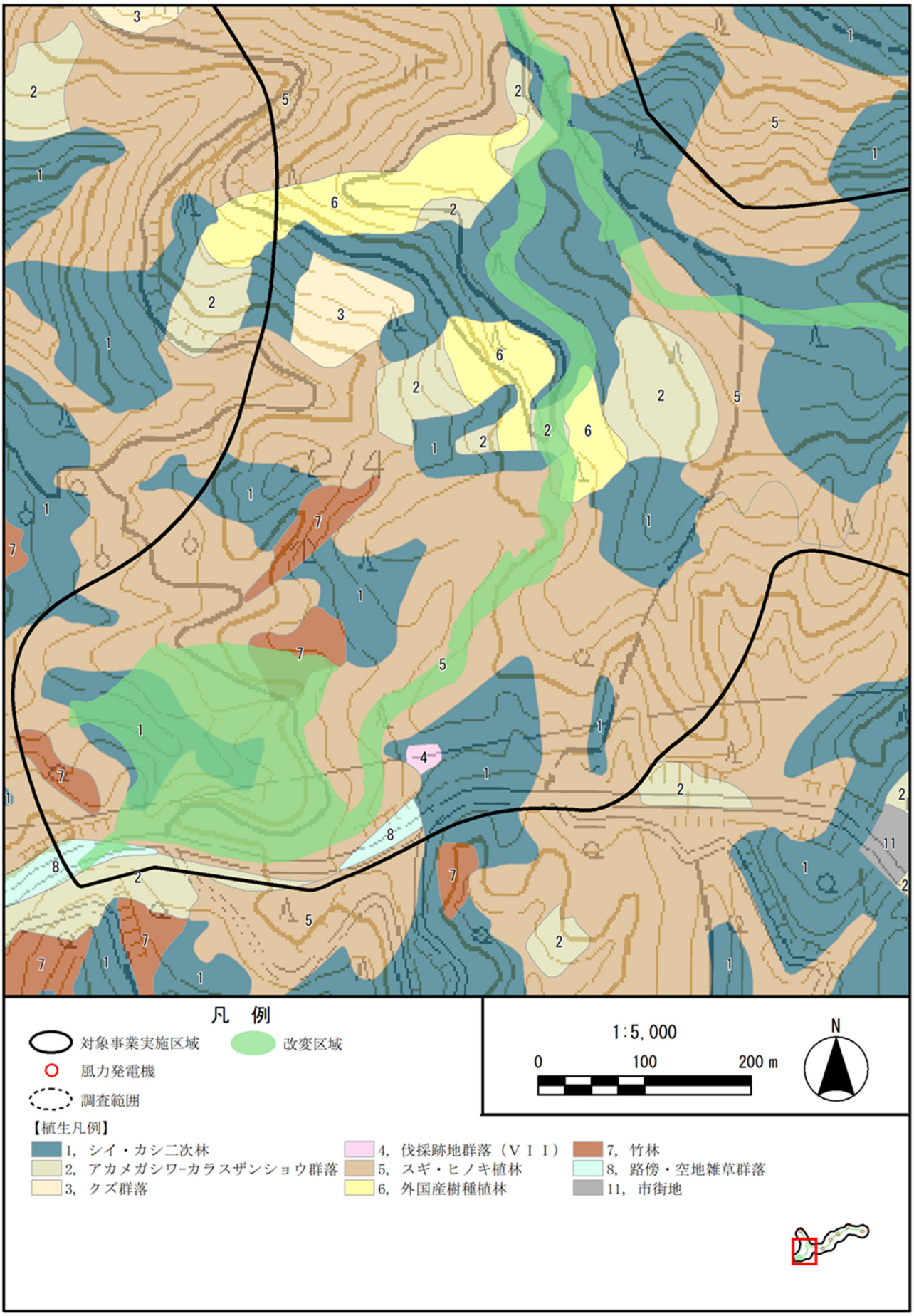


図 10.1.5-8(3)　事業の実施による重要な種及び植生の改変部（拡大図 2/5）

※本図については、生育地保全の観点から、位置情報を縦覧版図書には示しておりません。

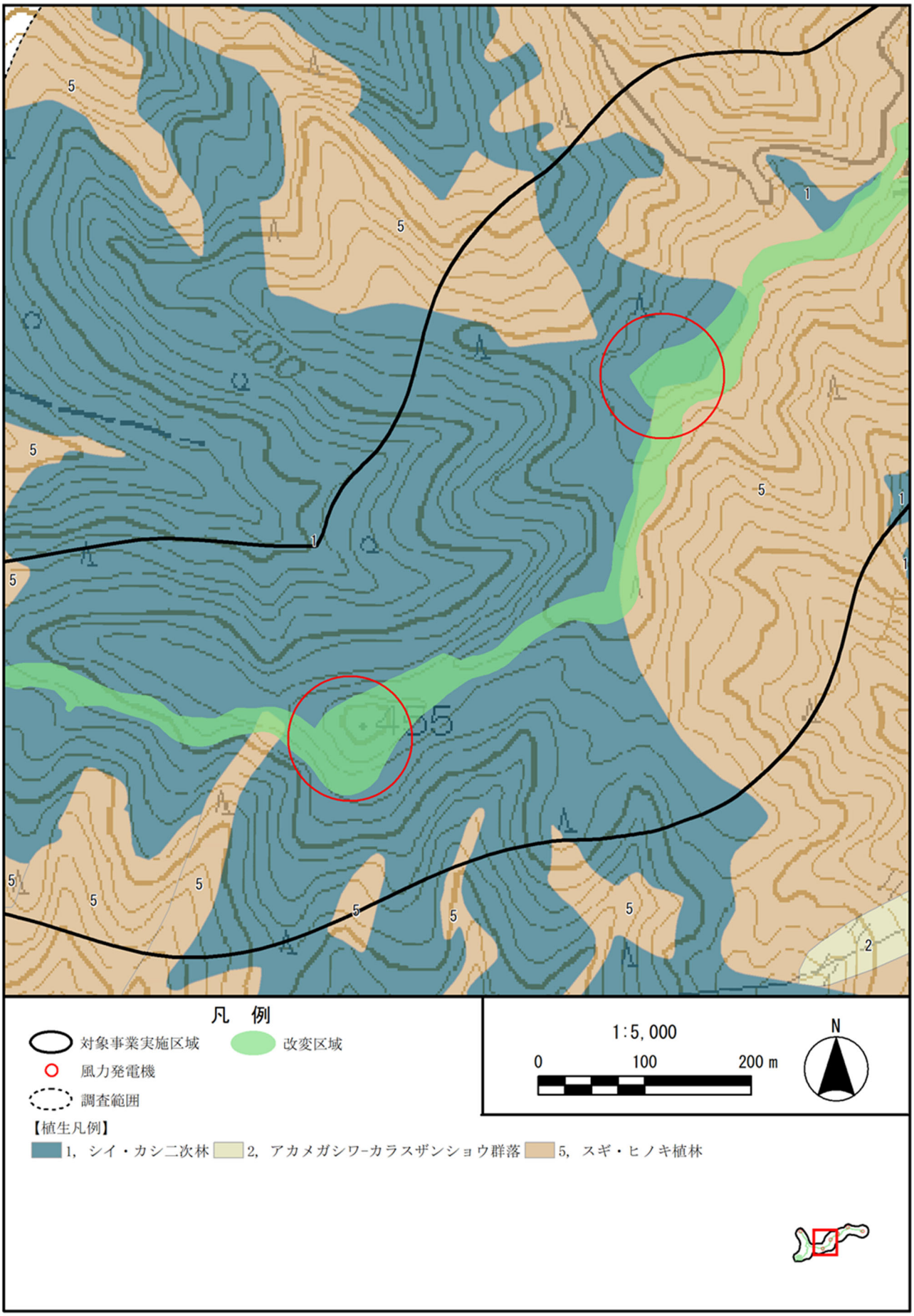


図 10.1.5-8(4)　事業の実施による重要な種及び植生の改変部（拡大図 3/5）

※本図については、生育地保全の観点から、位置情報を縦覧版図書には示しておりません。

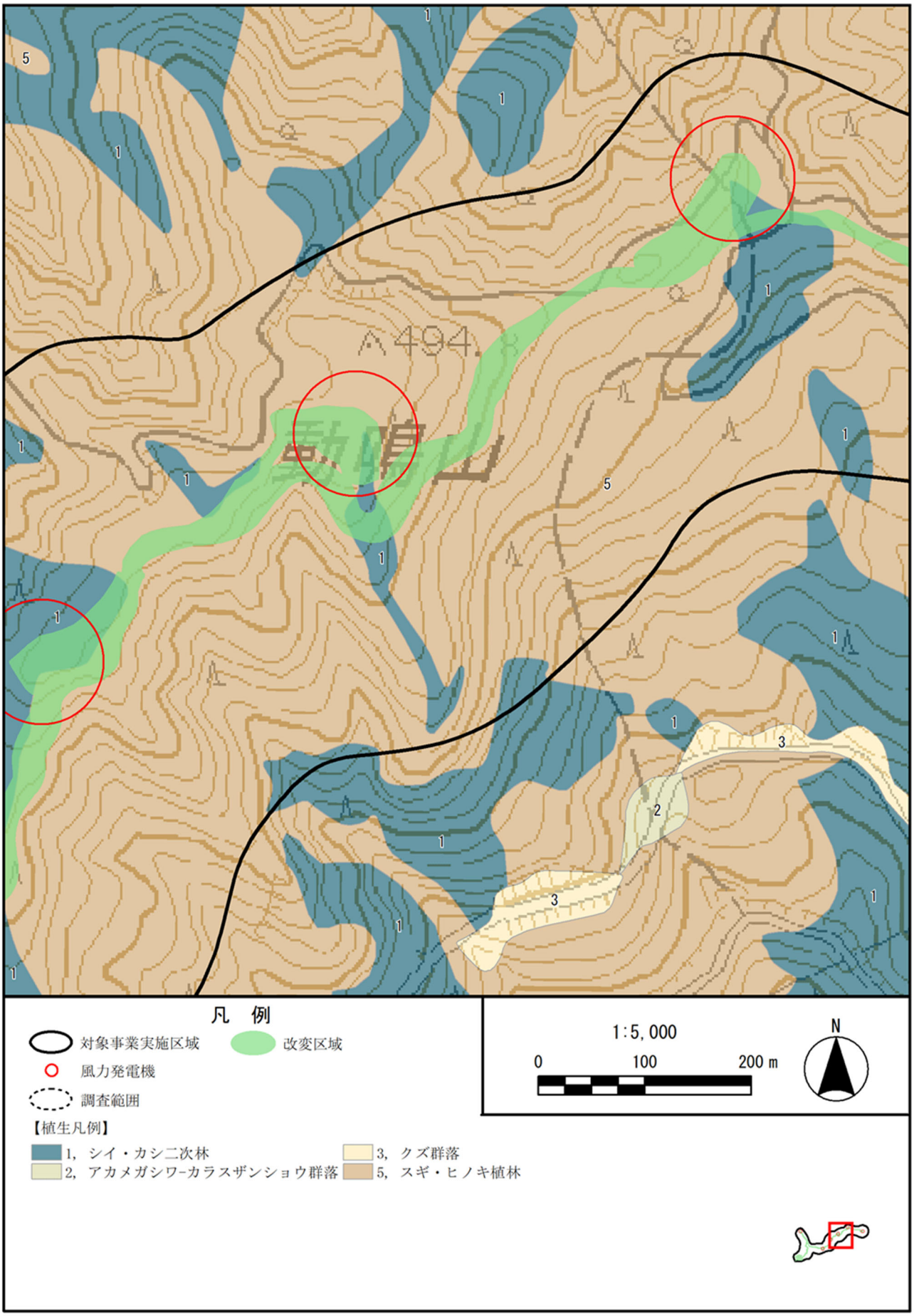


図 10.1.5-8(5)　事業の実施による重要な種及び植生の改変部（拡大図 4/5）

※本図については、生育地保全の観点から、位置情報を縦覧版図書には示しておりません。

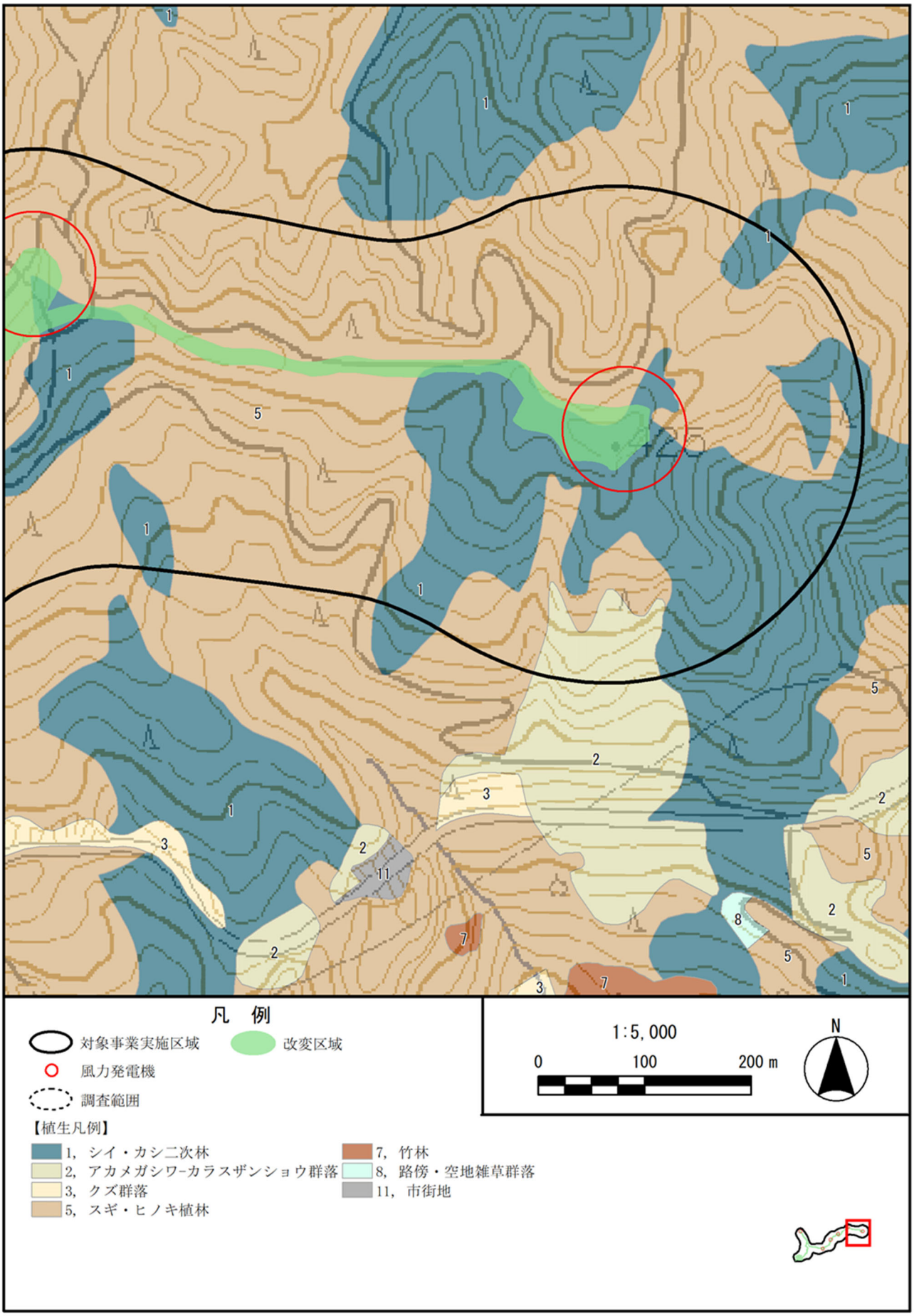


図 10.1.5-8(6)　事業の実施による重要な種及び植生の改変部（拡大図 5/5）

※本図については、生育地保全の観点から、位置情報を縦覧版図書には示しておりません。

(ｲ) 重要な種

重要な種として、現地調査により 30 種を確認した。事業の実施による重要な種への環境影響要因として、「改変による生育環境の減少・消失」を抽出した。影響予測を行った重要な種の環境影響要因の選定状況は、表 10.1.5-15 のとおりである。予測対象種は、現地調査において確認した重要な種とした。影響予測は表 10.1.5-16 のとおりである。

表 10.1.5-15　環境影響要因の選定（重要な種）

種名	環境影響要因
	改変による生育環境の減少・消失
リュウビンタイ	○
ヘゴ	○
ハチジョウシダ	○
ムラサキベニシダ	○
ウマノスズクサ属の一種	○
キンチャクアオイ	○
カンアオイ属の一種	○
ヒナノシャクジョウ	○
ホンゴウソウ	○
ウエマツソウ	○
エビネ	○
エビネ属の一種	○
ギンラン	○
キンラン属の一種	○
ナギラン	○
ヤクシマアカシュスラン	○
ヒメフタバラン	○
ムカゴサイシン属の一種	○
ホザキキケマン	○
アオカズラ	○
ツクシイバラ	○
シマバライチゴ	○
コジキイチゴ	○
マテバシイ	○
ヤマヒハツ	○
ハマセンダン	○
ミサオノキ	○
シタキソウ	○
ウスギモクセイ	○
ミゾコウジュ	○
ツルギキョウ	○
マルバテイショウソウ	○
ヤマヒヨドリバナ	○

注：「○」は選定を示す。

表 10.1.5-16(1)　重要な植物への影響予測（リュウビンタイ）

分布・生態学的特徴	
伊豆諸島、伊豆半島、東海地方、紀伊半島南部、四国南部、九州南部以南、沖縄に分布する。多湿の深林の林床に生育する。常緑性のシダ植物である。 【参考文献】 「日本の野生植物シダ」（平凡社、平成 4 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季において、対象事業実施区域外で 2 地点 2 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：NT（準絶滅危惧）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(2)　重要な植物への影響予測（ヘゴ）

分布・生態学的特徴	
伊豆諸島、小笠原、紀伊半島南部、四国南西部、宮崎県南部、長崎県五島列島、熊本県南部、鹿児島県（南部、甑島）、南西諸島に分布する。低地の湿度の高い林中に生育する。常緑性のシダ植物である。 【参考文献】 「日本の野生植物シダ」（平凡社、平成 4 年）	
確認状況及び主な生育環境	
秋季において、対象事業実施区域外で 1 地点 1 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：EN（絶滅危惧 IB 類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(3)　重要な植物への影響予測（ハチジョウシダ）

分布・生態学的特徴	
本州南部（伊豆半島・伊豆諸島・紀伊半島）・四国南西端・九州南部、南西諸島に分布する。海岸近くの日当たりの良い場所や林縁に生育する。常緑性のシダ植物である。 【参考文献】 「日本の野生植物シダ」（平凡社、平成 4 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 3 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：CR（絶滅危惧 IA 類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(4)　重要な植物への影響予測（ムラサキベニシダ）

分布・生態学的特徴	
本州（紀伊半島、広島県厳島）、四国（南西部）、九州、南西諸島（石垣島）に分布する。山地のやや陰湿な林下に生育する。常緑性のシダ植物である。 【参考文献】 「日本の野生植物シダ」（平凡社、平成 4 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季において、対象事業実施区域外で 1 地点 1 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：CR（絶滅危惧 IA 類）　④：EN（絶滅危惧 IB 類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(5)　重要な植物への影響予測（ウマノスズクサ属の一種）

分布・生態学的特徴	
※ウマノスズクサ属の一種は、オオバウマノスズクサの場合、重要種に該当する。オオバウマノスズクサの分布・生態情報等については、以下のとおりである。 ・オオバウマノスズクサ 本州（南関東以西）の太平洋側、四国、九州、南西諸島（種子島、屋久島まで）に分布するが、西日本では散在する。木本のつる性植物で、4～6 月に開花する。 【参考文献】 「改訂版 日本の野生植物 1 ソテツ科～カヤツリグサ科」（平凡社、平成 27 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季において、対象事業実施区域外で 1 地点 2 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
・オオバウマノスズクサ　④：NT（準絶滅危惧）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(6)　重要な植物への影響予測（キンチャクアオイ）

分布・生態学的特徴	
四国南部、九州に分布する。山地の林下に生育する。多年生草本である。花期は 4 月である。 【参考文献】 「日本の野生植物Ⅱ」（平凡社、昭和 57 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季において、対象事業実施区域内で 4 地点 15 株を確認した。このうち、改変区域内では 2 地点 8 株を確認した。確認場所は、広葉樹林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：VU（絶滅危惧Ⅱ類）　④：AN（要注目種）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認した 4 地点 15 株のうち、約半数である 2 地点 8 株を改変区域内で確認したため、改変による生育環境の減少・消失の影響はあるものと予測する。しかしながら、改変区域外の約半数（2 地点 7 株）の生育地は直接改変しないこと、後述するカンアオイ属の一種の中に本種が混在している可能性があり、対象事業実施区域及びその周囲における本種個体群が残存する可能性があること、改変区域外への工事関係者の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(7)　重要な植物への影響予測（カンアオイ属の一種）

分布・生態学的特徴	
※カンアオイ属の一種は、キンチャクアオイあるいはツクシアオイのいずれかに該当する可能性がある。ツクシアオイの分布・生態情報等については以下のとおり、キンチャクアオイについては表 10.1.5-16(6)のとおりである。 ・ツクシアオイ 主に九州西北部に分布する多年草である。葉は長楕円形又は狭長楕円形で長さ 6～10 cm、表面は平坦で光沢がない。花期は 4～5 月である。 【参考文献】 「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物―8 植物Ⅰ」（環境省、平成 27 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季から秋季にかけて、対象事業実施区域内で 40 地点 212 株、対象事業実施区域外で 7 地点 33 株を確認した。このうち、改変区域内では 14 地点 77 株を確認した。確認場所は、スギ・ヒノキ植林や常緑広葉樹林の林内及び樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
・ツクシアオイ　③：VU（絶滅危惧Ⅱ類）　④：NT（準絶滅危惧） ※キンチャクアオイは表 10.1.5-16(6)を参照。	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内外で計 47 地点 245 株を確認しており、このうち、改変区域内では 14 地点 77 株を確認した。事業の実施による本種への影響はあるものの、改変区域外で多数の株が生育していることから、改変による生育環境の減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(8)　重要な植物への影響予測（ヒナノシャクジョウ）

分布・生態学的特徴	
本州（関東地方以西）、四国、九州、沖縄に分布する。暗い森林内に生育する、多年生草本である。花期は 8～10 月である。 【参考文献】 「増補改訂版新版山渓カラー名鑑　日本の野草」（山と渓谷社、平成 21 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季において、対象事業実施区域内で 5 地点 9 株、対象事業実施区域外で 4 地点 10 株を確認した。このうち、改変区域内では 1 地点 1 株を確認した。確認場所は、スギ・ヒノキ植林や常緑広葉樹林の林内及び樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：EN（絶滅危惧 IB 類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内外で計 9 地点 19 株を確認しており、このうち、改変区域内では 1 地点 1 株を確認した。改変区域外で多数の株が生育しているものの、近い将来、野生での絶滅の危険性が高い種として選定されていることから、改変による生育環境の減少・消失の影響はあるものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の立ち入りを制限すること、改変区域内で確認した株については、生育環境の類似した場所に移植を実施することで個体群の保全に努めること等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(9)　重要な植物への影響予測（ホンゴウソウ）

分布・生態学的特徴	
本州（関東以西）から南西諸島（やや稀に分布）にかけて分布する。暗い林の下の落ち葉の間などに生育する。多年生の腐生植物である。花期は 7～10 月である。 【参考文献】 「日本の野生植物 I」（平凡社、昭和 57 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 5 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：VU（絶滅危惧Ⅱ類）　④：CR（絶滅危惧 IA 類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(10)　重要な植物への影響予測（ウエマツソウ）

分布・生態学的特徴	
本州（新潟・和歌山県以西）、四国、九州、南西諸島、小笠原に分布する。林床の落葉の間に生育する菌従属栄養植物で、地下部は白色、地上部は全体に赤紫色をおびる。花期は 7～9 月である。 【参考文献】 「改訂新版 日本の野生植物 1 ソテツ科～カヤツリグサ科」（平凡社、平成 27 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季において、対象事業実施区域内で 2 地点 25 株、対象事業実施区域外で 1 地点 10 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林や常緑広葉樹林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：VU（絶滅危惧Ⅱ類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(11)　重要な植物への影響予測（エビネ）

分布・生態学的特徴	
北海道西南部から南西諸島にかけて分布する。山地の林内及び竹林等に生育する多年生草本である。花期は 4～5 月である。 【参考文献】 「日本の野生植物Ⅰ」（平凡社、昭和 57 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季において、対象事業実施区域内で 1 地点 5 株、対象事業実施区域外で 2 地点 9 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林や常緑広葉樹林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：NT（準絶滅危惧）　④：VU（絶滅危惧Ⅱ類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(12)　重要な植物への影響予測（エビネ属の一種）

分布・生態学的特徴	
※エビネ属の一種は、キエビネ、エビネ及びナツエビネのいずれかに該当する可能性がある。キエビネとナツエビネの分布・生態情報等については以下のとおり、エビネについては表 10.1.5-16(11)のとおりである。 ・キエビネ 本州（和歌山県・山口県など）、四国、九州に分布する。暖地の樹林下に生育する多年生草本である。花期は 4～5 月である。 ・ナツエビネ 本州から九州にかけて分布する。やや湿った落葉樹林下に生育する多年生草本である。花期は 7～8 月である。 【参考文献】 「増補改訂版新版山渓カラー名鑑　日本の野草」（山と渓谷社、平成 21 年） 「日本の野生植物Ⅰ」（平凡社、昭和 57 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季から秋季にかけて、対象事業実施区域内で 12 地点 117 株、対象事業実施区域外で 6 地点 25 株を確認した。このうち、改変区域内では、2 地点 16 株を確認した。確認場所は、スギ・ヒノキ植林や常緑広葉樹林の林内及び樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
・キエビネ　③：EN（絶滅危惧 IB 類）　④：EN（絶滅危惧 IB 類） ・ナツエビネ　③：VU（絶滅危惧Ⅱ類）　④：NT（準絶滅危惧） ※エビネは表 10.1.5-16(11)を参照。	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内外で計 18 地点 142 株を確認しており、このうち、改変区域内では 2 地点 16 株を確認した。改変区域外で多数の株が生育しているものの、キエビネについては近い将来、野生での絶滅の危険性が高い種として選定されていることから、改変による生育環境の減少・消失の影響はあるものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の立ち入りを制限すること、改変区域内で確認した株については、生育環境の類似した場所に移植を実施することで個体群の保全に努めること等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(13)　重要な植物への影響予測（ギンラン）

分布・生態学的特徴	
本州から九州にかけて分布する。山の木陰に生育する。地生の多年生草本である。花期は 5～6 月である。 【参考文献】 「日本の野生植物Ⅰ」（平凡社、昭和 57 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季において、対象事業実施区域内で 1 地点 1 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、常緑広葉樹林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：NT（準絶滅危惧）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、後述するキンラン属の一種の中に本種が混在している可能性があり、対象事業実施区域内における本種個体群が残存する可能性があること、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(14)　重要な植物への影響予測（キンラン属の一種）

分布・生態学的特徴	
※キンラン属の一種は、キンランあるいはギンランのいずれかに該当する可能性がある。キンランの分布・生態情報等については以下のとおり、ギンランについては表 10.1.5-16(13)のとおりである。 ・キンラン 本州から九州にかけて分布する。山及び丘陵地の疎林下に生育する多年生草本である。花期は 4～6 月である。 【参考文献】 「日本の野生植物Ⅰ」（平凡社、昭和 57 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季及び夏季において、対象事業実施区域内で 5 地点 14 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、常緑広葉樹林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
・キンラン　③：VU（絶滅危惧Ⅱ類）　④：NT（準絶滅危惧） ※ギンランは表 10.1.5-16(13)を参照。	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(15)　重要な植物への影響予測（ナギラン）

分布・生態学的特徴	
本州（関東南部以西）から南西諸島にかけて分布する。常緑広葉樹林の林床に生育する多年生草本である。花期は 6～7 月である。 【参考文献】 「日本の野生植物Ⅰ」（平凡社、昭和 57 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季において、対象事業実施区域内で 1 地点 4 株、対象事業実施区域外で 3 地点 5 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、常緑広葉樹林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：VU（絶滅危惧Ⅱ類）　④：VU（絶滅危惧Ⅱ類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(16)　重要な植物への影響予測（ヤクシマアカシュスラン）

分布・生態学的特徴	
伊豆七島（三宅島、神津島）、九州南部、南西諸島に分布する。常緑樹林下に生育する。地生の多年生草本である。花期は 8～9 月である。 【参考文献】 「日本の野生植物 I」（平凡社、昭和 57 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季から秋季において、対象事業実施区域内で 6 地点 13 株、対象事業実施区域外で 15 地点 41 株を確認した。このうち、改変区域内では 1 地点 1 株を確認した。確認場所は、スギ・ヒノキ植林や常緑広葉樹林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：VU（絶滅危惧Ⅱ類）　④：CR（絶滅危惧 IA 類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内外で計 21 地点 54 株を確認しており、このうち、改変区域内では 1 地点 1 株を確認した。改変区域外で多数の株が生育しているものの、野生での絶滅の危険性が極めて高い種として選定されていることから、改変による生育環境の減少・消失の影響はあるものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の立ち入りを制限すること、改変区域内で確認した株については、生育環境の類似した場所に移植を実施することで個体群の保全に努めること等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(17)　重要な植物への影響予測（ヒメフタバラン）

分布・生態学的特徴	
本州（宮城県・山形県以南）から南西諸島にかけて分布する。山中樹林下に生育する。地生の多年生草本である。花期は 3～5 月である。 【参考文献】 「日本の野生植物 I」（平凡社、昭和 57 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季において、対象事業実施区域外で 1 地点 3 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、広葉樹林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：DD（情報不足）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(18)　重要な植物への影響予測（ムカゴサイシン属の一種）

分布・生態学的特徴	
※ムカゴサイシン属の一種は、ムカゴサイシンの場合、重要種に該当する。ムカゴサイシンの分布・生態情報等については、以下のとおりである。 ・ムカゴサイシン 本州、九州、南西諸島に分布する。常緑広葉樹林下に生育する多年生草本である。花期は 5～6 月である。 【参考文献】 「日本の野生植物 I」（平凡社、昭和 57 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 6 株、対象事業実施区域外で 2 地点 50 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林の林内及び樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
・ムカゴサイシン　　③：EN（絶滅危惧 IB 類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(19)　重要な植物への影響予測（ホザキキケマン）

分布・生態学的特徴	
四国、九州、南西諸島に分布する。石垣や道端に生育するやわらかくて無毛の越年草で、3～4 月に開花する。 【参考文献】 「改訂版 日本の野生植物 2 イネ科～イラクサ科」（平凡社、平成 28 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季において、対象事業実施区域外で 1 地点 1 で 5 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：DD（情報不足）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(20)　重要な植物への影響予測（アオカズラ）

分布・生態学的特徴	
四国、九州に分布する。山野の林縁に生育する、つる性の落葉低木である。花期は 3～5 月である。 【参考文献】 「山渓ハンディ図鑑 4　樹に咲く花　離弁花②」（山と渓谷社、平成 12 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 1 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：EN（絶滅危惧 IB 類）　④：NT（準絶滅危惧）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(21)　重要な植物への影響予測（ツクシイバラ）

分布・生態学的特徴	
国内では四国、九州に分布する。落葉低木で、母種のノイバラより全体的にやや大きい。 【参考文献】 「改訂新版 日本の野生植物 3 バラ科～センダン科」（平凡社、平成 28 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季において、対象事業実施区域外で 1 地点 1 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：NT（準絶滅危惧）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(22)　重要な植物への影響予測（シマバライチゴ）

分布・生態学的特徴	
九州（長崎県、熊本県）に分布する。常緑樹林の林縁に生育する落葉またはときに常緑のつる状小低木である。 【参考文献】 「改訂新版 日本の野生植物 3 バラ科～センダン科」（平凡社、平成 28 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季から秋季にかけて、対象事業実施区域内で 2 地点 21 株、対象事業実施区域外で 4 地点 13 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。また、冬季の猛禽類調査時において、対象事業実施区域外で比較的規模の大きい群生地を確認した。確認場所は、スギ・ヒノキ植林や樹林の林縁及びやや開けた草地であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：VU（絶滅危惧Ⅱ類）　④：EN（絶滅危惧 IB 類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(23)　重要な植物への影響予測（コジキイチゴ）

分布・生態学的特徴	
本州（東海地方以西）から九州にかけて分布する。落葉低木で、山野の日当たりの良いところに生育する。花期は 5～6 月である。 【参考文献】 「山渓ハンディ図鑑 3　樹に咲く花 離弁花 1」（山と渓谷社、平成 12 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 1 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：VU（絶滅危惧Ⅱ類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(24)　重要な植物への影響予測（マテバシイ）

分布・生態学的特徴	
本州、四国、九州、沖縄に分布する。古くから植栽されているが、元々の自生地は九州や沖縄と考えられている。沿海地に生育する落葉高木である。花期は 6 月である。 【参考文献】 「山渓ハンディ図鑑 3 樹に咲く花 離弁花 1」（山と渓谷社、平成 12 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 1 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、広葉樹林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：NT（準絶滅危惧）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(25)　重要な植物への影響予測（ヤマヒハツ）

分布・生態学的特徴	
本州（和歌山県）、四国、九州、沖縄に分布する。林縁及び疎林内に生育する常緑低木である。花期は 6～7 月である。 【参考文献】 「山渓ハンディ図鑑 4　樹に咲く花　離弁花②」（山と渓谷社、平成 12 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季及び秋季において、対象事業実施区域外で 4 地点 4 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林や広葉樹林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：VU（絶滅危惧Ⅱ類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(26)　重要な植物への影響予測（ハマセンダン）

分布・生態学的特徴	
本州の一部と四国、九州に分布する。暖地の海岸近くに生える落葉高木で、幹は高さ 15 m に達する。若枝には上向するごく小さい毛がある。葉は奇数羽状複葉、葉軸には上向する微毛がある。雌雄異株で花期は 8～9 月である。 【参考文献】 「原色日本植物図鑑　木本編Ⅰ」（保育社、平成 14 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季から秋季にかけて、対象事業実施区域外で 4 地点 5 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林の林内や樹林の林縁、道路脇の低木群落等であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：NT（準絶滅危惧）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(27)　重要な植物への影響予測（ミサオノキ）

分布・生態学的特徴	
本州（紀伊半島）、四国、九州、沖縄に分布する。樹林内に生育する常緑低木である。花期は 5～6 月である。 【参考文献】 「山渓ハンディ図鑑 5　樹に咲く花　合弁花・単子葉・裸子植物」（山と渓谷社、平成 13 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季において、対象事業実施区域外で 3 地点 5 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林の林内及び樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：NT（準絶滅危惧）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(28)　重要な植物への影響予測（シタキソウ）

分布・生態学的特徴	
本州（千葉県以西の太平洋側）から九州にかけて分布する。海岸近くの山林内に生育する常緑のつる性植物である。花期は 6 月頃である。 【参考文献】 「日本の野生植物Ⅲ」（平凡社、昭和 56 年）	
確認状況及び主な生育環境	
春季から秋季にかけて、対象事業実施区域内で 1 地点 1 株、対象事業実施区域外で 9 地点 11 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林や常緑広葉樹林の林内及び樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
④：VU（絶滅危惧Ⅱ類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(29)　重要な植物への影響予測（ウスギモクセイ）

分布・生態学的特徴	
九州南部（熊本県・鹿児島県）の暖帯林に生育する。樹高 4～10 m 程の常緑樹。花は 9～10 月に開花する。 【参考文献】 「改訂新版　日本の野生植物 5　ヒルガオ科～スイカズラ科」（平凡社、平成 29 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季において、対象事業実施区域内で 1 地点 4 株、対象事業実施区域外で 1 地点 1 株を確認した。改変区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林や常緑広葉樹林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：NT（準絶滅危惧）　④：AN（要注目種）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域内で確認しているものの、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(30)　重要な植物への影響予測（ミゾコウジュ）

分布・生態学的特徴	
本州から南西諸島にかけて分布する。湿った草地やあぜに生育する。越年生草本である。花期は 5～6 月である。 【参考文献】 「日本の野生植物Ⅲ」（平凡社、昭和 56 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季において、対象事業実施区域外で 1 地点 10 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、樹林の林縁であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：NT（準絶滅危惧）　④：NT（準絶滅危惧）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(31)　重要な植物への影響予測（ツルギキョウ）

分布・生態学的特徴	
本州（関東以西）から九州にかけて分布する。山地に生育する、つる性の多年生草本である。花期は 8～10 月である。 【参考文献】 「日本の野生植物Ⅲ」（平凡社、昭和 56 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季及び秋季において、対象事業実施区域外で 2 地点 7 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林内や樹林の林縁、道路脇であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：VU（絶滅危惧Ⅱ類）　④：EN（絶滅危惧 IB 類）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(32)　重要な植物への影響予測（マルバテイショウソウ）

分布・生態学的特徴	
九州南部に分布する。山林内に生育する。多年生草本である。花期は 11～12 月である。 【参考文献】 「日本の野生植物Ⅲ」（平凡社、昭和 56 年）	
確認状況及び主な生育環境	
夏季及び秋季において、対象事業実施区域外で 2 地点 71 株を確認した。対象事業実施区域内での確認はなかった。確認場所は、スギ・ヒノキ植林や広葉樹林の林内であった。	
選定基準（表 10.1.5-7 を参照）	
③：VU（絶滅危惧Ⅱ類）　④：AN（要注目種）	
影響予測	
改変による生育環境の減少・消失	対象事業実施区域外のみの確認であり、生育地は直接改変しないため、改変による減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。

表 10.1.5-16(33)　重要な植物への影響予測（ヤマヒヨドリバナ）

<table>
<tr><th colspan="2">分布・生態学的特徴</th></tr>
<tr><td colspan="2">四国、九州から奄美諸島にかけて分布する。山地に生育する、多年生草本である。花期は 9～11 月である。
【参考文献】
「日本の野生植物Ⅲ」（平凡社、昭和 56 年）</td></tr>
<tr><th colspan="2">確認状況及び主な生育環境</th></tr>
<tr><td colspan="2">秋季において、対象事業実施区域内で 5 地点 19 株、対象事業実施区域外で 11 地点 65 株を確認した。このうち、改変区域内では 1 地点 5 株で確認した。確認場所は、スギ・ヒノキ植林の林内や樹林の林縁、開けた草地であった。</td></tr>
<tr><th colspan="2">選定基準（表 10.1.5-7 を参照）</th></tr>
<tr><td colspan="2">④：VU（絶滅危惧Ⅱ類）</td></tr>
<tr><th colspan="2">影響予測</th></tr>
<tr><td>改変による生育環境の減少・消失</td><td>対象事業実施区域内外で計 16 地点 84 株を確認しており、このうち、改変区域内では 1 地点 5 株を確認した。事業の実施による本種への影響はあるものの、改変区域外で多数の株が生育していることから、改変による生育環境の減少・消失の影響は小さいものと予測する。また、改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する等の環境保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・消失による影響を低減できるものと予測する。</td></tr>
</table>

(c) 評価の結果

ｱ. 環境影響の回避、低減に係る評価

造成等の施工、地形改変及び施設の存在に伴う重要な種及び重要な群落への影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

・可能な限り既存道路等を活用することで、土地造成面積を必要最小限にとどめる。
・地形等を考慮し、風力発電施設及び管理用道路の設置に伴う伐採量及び改変面積を低減する。
・改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
・沈砂池の設置により土砂の自然沈降後の上澄みを自然放流により排水するが、排水については、ふとんかご等により流速を抑えた上で表土に拡散させ、必要に応じて沈砂池出口等に枝条散布を行い、更に濁水中の浮遊物質量を低減させる。
・風力発電施設及び管理用道路の設置の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じて立木を利用した木柵及びしがら柵等の土砂流出防止柵を設置する。
・造成により生じた裸地部については、可能な限り造成時の表土を活用し、植生の早期回復に努める。
・重要な種の生育環境の保全を基本とするが、計画上やむを得ない場合には対象事業実施区域周囲において、現在の生育地と同様な生育環境に移植することにより、個体群の保全を図る。移植を実施する際には、移植方法及び移植先の選定等について専門家等の助言を踏まえて実施する。
・定期的に会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。

これらの環境保全措置を講じることにより、造成等の施工、地形改変及び施設の存在に伴う重要な種及び重要な群落に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

なお、代償措置として移植を行う一部の種については、移植個体の定着について不確実性を伴うことから事後調査を実施することとした。