

9.8 植物

9.8.1 工事の実施及び土地または工作物の存在及び供用

工事の実施、土地または工作物の存在及び供用による植物への影響が想定されるため、これらに関わる植物の調査、予測及び評価を実施した。

(1) 調査の結果

① 調査すべき情報

調査すべき情報を表 9.8-1 に示す。

表 9.8-1 調査すべき情報

調査すべき情報	調査項目
(1) 種子植物その他主な植物（シダ植物）、蘚苔類及び付着藻類に係る植物相及び植物群落の状況	植物相、植生、 蘚苔類、付着藻類
(2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	
(3) 注目すべき生育地の分布並びに当該生育地が注目される理由である植物の種の生育の状況及び生育環境の状況	

② 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法を表 9.8-2 に、調査手法の詳細を表 9.8-3～表 9.8-6 に示す。

表 9.8-2 調査の基本的な手法

調査項目	調査手法	選定理由	
(1) 種子植物その他主な植物（シダ植物）、蘚苔類及び付着藻類に係る植物相及び植物群落の状況	植物相	目視観察	一般的な手法とし、専門家の助言を踏まえて選定した。
	植生	ブラウンーブランケの植物社会学的植生調査法	
	蘚苔類	目視観察	
	付着藻類	定量採集法（コドラート法）、目視観察	
(2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	「(1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び群落の状況」の調査実施中に重要な種及び重要な群落が確認された場合、確認位置、確認状況を記録した。		
(3) 注目すべき生育地の分布並びに当該生育地が注目される理由である植物の種の生育の状況及び生育環境の状況	「(1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び群落の状況」の調査実施中に注目すべき生育地に該当すると判断される環境が確認された場合、位置及び状況（地形、植生、環境特性）を記録する。また、その生育地が注目される理由となる植物については、確認位置や確認状況を記録した。		

表 9.8-3 調査手法の詳細（植物相）

項目	基本的な手法	調査地域	調査地点	調査期間
植物相	<p>■目視観察 現地での目視観察により、調査ルート周辺に生育する植物を記録した。現地において同定が困難な種については、標本を持ち帰り、室内にて同定した。</p>	対象事業実施区域及びその周辺200mの範囲	対象事業実施区域及びその周辺の植物相調査ルート	春季 夏季 秋季 各1回

表 9.8-4 調査手法の詳細（植生）

項目	基本的な手法	調査地域	調査地点	調査期間
植生	<p>■ブラウン－ブランケの植物社会学的植生調査法 調査地域に分布する植物群落ごとの代表的な1地点以上で調査を実施し、階層構造、出現種、被度・群度等を記録した。これらの結果を元に群落組成表を作成して群落区分を行った。各群落の分布については現存植生図として図示した。</p>	対象事業実施区域及びその周辺200mの範囲	対象事業実施区域及びその周辺の調査地域	秋季に1回

表 9.8-5 調査手法の詳細（蘚苔類）

項目	基本的な手法	調査地域	調査地点	調査期間
蘚苔類	<p>■目視観察 現地での目視観察により確認した種を採取して持ち帰り、実体顕微鏡及び光学顕微鏡を用いて同定した。</p>	対象事業実施区域及びその周辺200mの範囲	対象事業実施区域及びその周辺の蘚苔類調査ルート	春季 夏季 秋季 各1回

表 9.8-6 調査手法の詳細（付着藻類）

項目	基本的な手法	調査地域	調査地点	調査期間
付着藻類	<p>■ 定量採集法 （コドラート法） 5cm×5cm のコドラートを調査地点当たり 5 箇所採集して混合試料とし、室内分析し確認種を記録した。</p> <p>■ 目視観察 大型藻類の重要な種を対象に、コドラート周辺の目視観察を行った。</p>	対象事業実施区域及びその周辺 200m の範囲、及び水路下流端の堀川合流点を含む地域	<p>対象事業実施区域及びその周辺の定量採取法の調査地点</p> <p>調査地点の設定根拠</p> <p>■ 耕作地を流下する農業用水路 A1、A2、A3、A4、A5</p> <p>■ 堀川の対象事業実施区域を流下する水路の流入地点 A6</p> <p>■ 公園内の池^{※1} A7、A8</p>	<p>春季</p> <p>夏季</p> <p>秋季</p> <p>冬季</p> <p>各 1 回</p>

注) 表内※1：冬季は水路及び河川に水が流れていないため水がある菊陽杉並木公園内のはず池（A7、A8）でのみ調査を実施した。

③ 調査地域及び調査地点

調査地域は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアルⅡ」（建設省、平成 11 年 11 月）による影響範囲とし、図 9.8-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺 200m の範囲とした。

付着藻類については上記に加えて、水路下流端の堀川合流点を含む地域とした。

各項目の調査地点は、植物相、植生、蘚苔類及び付着藻類が適切かつ効果的に把握できる地点とし、専門家の助言を踏まえて選定した。

調査地点の概要は表 9.8-7(1)～(2)に、地点及びルート的位置は図 9.8-2～図 9.8-3 に示すとおりとした。

表 9.8-7(1) 調査地点の環境概要

調査項目	調査手法	調査地点	状況写真	環境概要
付着藻類	定量採集法 (コドラート法)、 目視観察	A1		<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域外の耕作地を流れる農業用水路である。 両岸はコンクリート護岸で、流れが速く水際の植生は見られない。 河床は浮石や沈石が堆積している。
		A2		<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の耕作地を流れる農業用水路である。 左岸はコンクリート護岸で、一部に土が堆積し抽水植物が生育している。右岸は土の土手で水際に植物が生育する。 流れが速く、河床は砂礫が堆積している。
		A3		<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域外の耕作地を流れる農業用水路である。 両岸は土だが水際の植生は少なく、落葉が堆積する。 河床は泥や砂、小さな礫が堆積する。
		A4		<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の耕作地を流れる農業用水路である。 両岸はコンクリート護岸で、水際の植生はほとんど見られない。 流れが遅く、岸から川まで泥が堆積し、河床にも泥が堆積している。
		A5		<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域外の耕作地を流れる農業用水路である。 両岸は土の土手で、水際には植物が繁茂する。 流れが速く、河床は砂泥、浮石や沈石が見られ、鉄くずなどゴミが多く沈む。
		A6		<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域を流下する水路から堀川への流入地点近辺である。 両岸はコンクリート護岸で、水際に植生はほとんど見られないが、泥が堆積している所には抽水植物が見られる。 流れが速く水量が多い。 河床は殆どが砂礫や泥である。 コドラート調査は平瀬で実施した。

表 9.8-7(2) 調査地点の環境概要

調査項目	調査手法	調査地点	状況写真	環境概要
付着藻類	定量採集法 (コドラート法)、 目視観察	A7		<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域の公園内の人工池である。 ・コンクリートや岩で護岸され、上流から流れる地下くみ上げ水の流れは遅い。 ・水底はコンクリートに泥が堆積している。 ・コドラート調査は比較的流れの速い箇所を実施した。
		A8		<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域外の公園内の人工池である。 ・コンクリートや岩で護岸され、水は流れていない。 ・水底はコンクリートに泥が堆積している。 ・一部でハスが植栽されている。

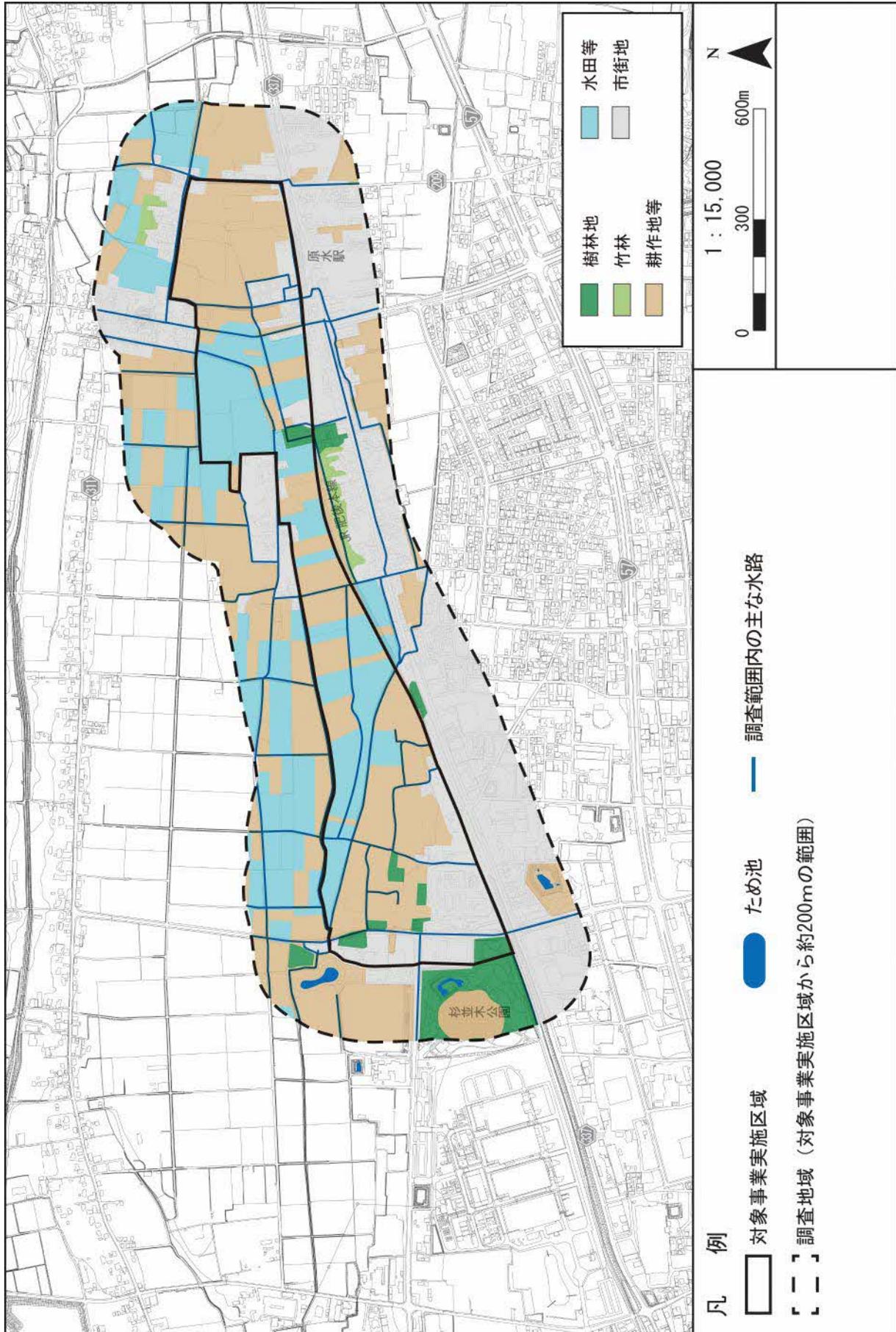
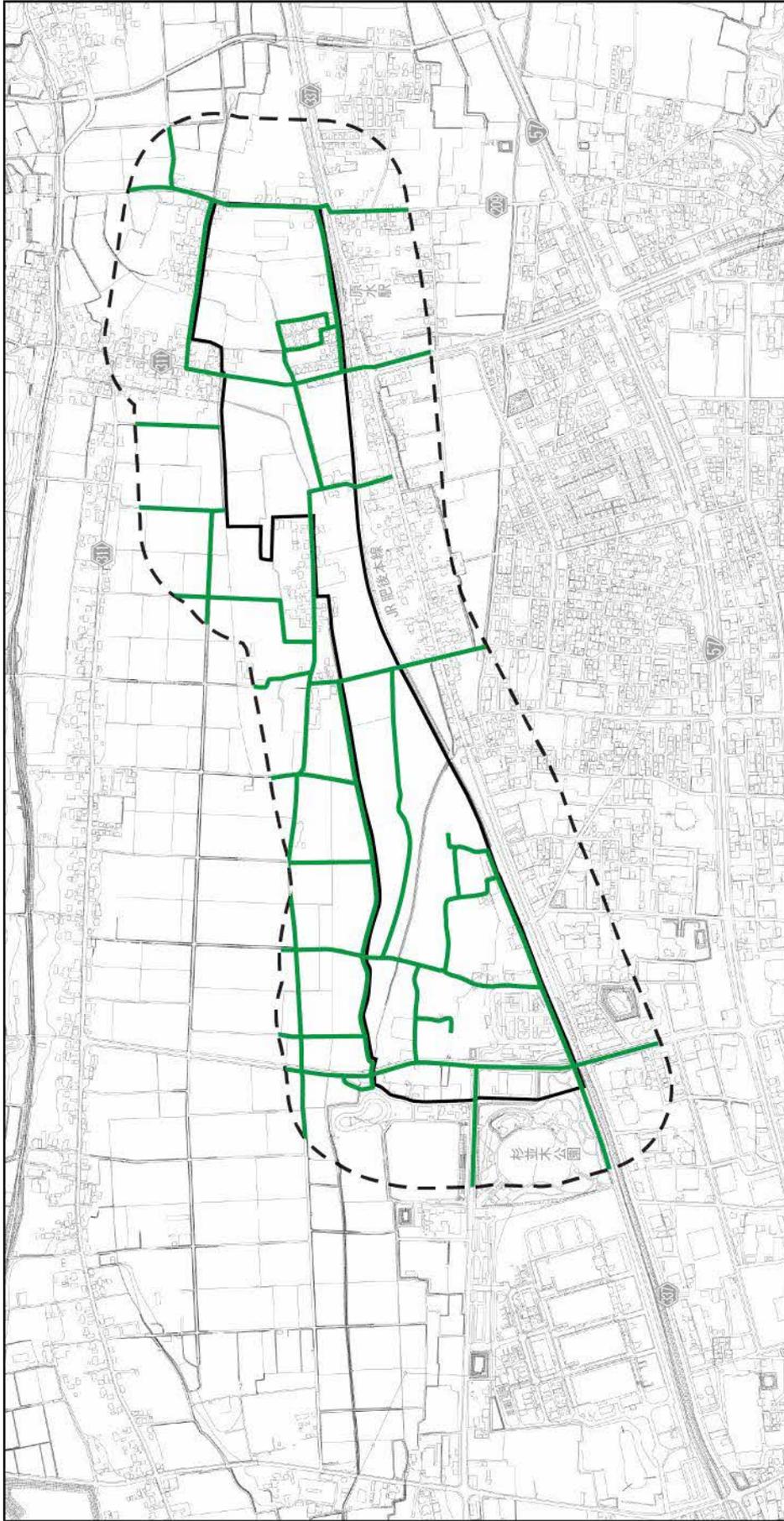


図 9.8-1 調査地域位置



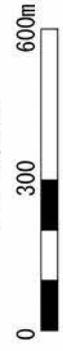
凡 例

□ 対象事業実施区域

[- -] 調査地域 (対象事業実施区域から約200mの範囲)

— 植物相、蘚苔類相調査ルート

1 : 15,000



N

図 9.8-2 調査地点位置 (植物相、植生、蘚苔類)

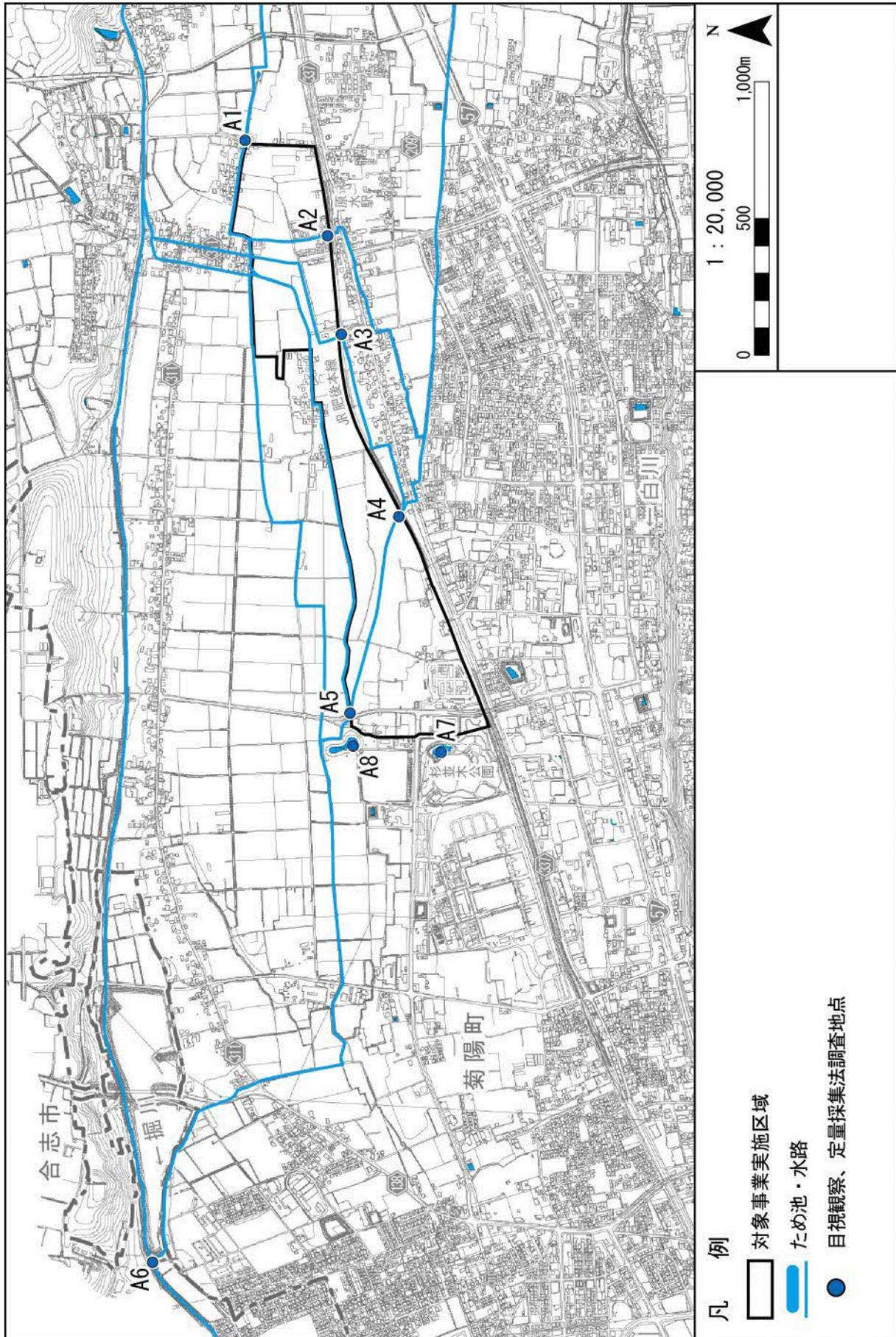


図 9.8-3 調査地点位置 (付着藻類)

④ 調査期間等

植物相、植生、蘚苔類及び付着藻類が適切かつ効果的に把握できる時期とし、専門家の助言を踏まえて調査実施時期を決定した。

調査実施日は、表 9.8-8 に示すとおりである。

表 9.8-8 調査実施日

項目	調査手法	調査時期	調査実施日
植物相	目視観察	春季	令和5年5月9日
		夏季	令和5年7月31日
		秋季	令和5年10月24日
植生	ブラウン－ブランケの植物社会学的植生調査法	秋季	令和5年10月25日
蘚苔類	目視観察	春季	令和5年5月10～12日
		夏季	令和5年7月28、29日
		秋季	令和5年11月17、18日
付着藻類	定量採集法（コドラート法）、目視観察	冬季	令和5年2月22日
		春季	令和5年5月10、11日
		夏季	令和5年7月4、5日、11日
		秋季	令和5年10月25、26日

⑤ 調査結果

ア. 調査地域の概況

対象事業実施区域は、熊本平野北東部の平地に位置し、水田、畑地等の耕作地や住宅地が広がっている。標高は 80m～90m でほぼ変わらず、平坦な地形である。対象事業実施区域周辺 200m の範囲は、北側は対象事業実施区域と同様、耕作地が大半を占めるが、南側は JR 豊肥本線、県道 337 号線を含む市街地となっている。水環境は稲作期に水が張られる水田と農業用水路が存在する他、公園内 2 箇所人工池が分布する。耕作地が大半を占める地域であり、植生は、畑雑草群落の他小規模な樹林や竹林が点在する。市街地、公園等の植栽木の樹種は様々であるが、町木であるスギが多い。

イ. 種子植物その他主な植物（シダ植物）、蘚苔類及び付着藻類に係る植物相及び植物群落の状況

(7) 植物相

確認された植物は、表 9.8-9 に示す 100 科 361 種であった。

確認された植物は、県内の平地から丘陵地、低山地にかけて生育する植物であり、それらの環境を反映して耕作地や集落環境、里山的な環境に生育する種がほとんどである。

調査地域の多くを占める耕作地においては、イヌタデやコミカンソウといった湿り気のある土地に生育する種や農道・畦といった攪乱の多い場所に生育する種が確認され、耕作放棄地においては、セイタカアワダチソウやススキといった草本が確認された。

調査地域西側の耕作放棄地においては、乾燥した土地に先駆種が侵入することによって成立した樹林地が分布しており、それを反映してセンダン（優先種）、エノキ、ヌルデ、ニワウルシといった落葉樹で構成されていた。低木層にはオオブタクサ、セイタカアワダチソウ等が生育し、草本層はヘクソカズラ、クサイチゴ、ヤマノイモ等が優占する。大原阿蘇神社においては、クスノキ、スギ、イチョウ等が植林され、一般的な社寺林が分布している。低木層はサカキ、アカマツ、ヤブツバキ、センダン等が生育し、草本層はホシダ、テイカカズラ、アキノエノコログサ、クズ等が優占する。

調査地域北東側にはモウソウチクが優先する竹林が分布し、南側にはマダケ林が分布している。いずれも維持管理がされておらず、低木層や草本層にはヤブツバキやテイカカズラといった耐陰性の植物種等がみられる。

表 9.8-9 確認種数一覧（植物相）

分類群				春季		夏季		秋季		合計	
				科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物				9	13	10	16	9	16	11	21
種子植物	裸子植物			3	3	2	2	3	3	3	4
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	35	95	40	95	40	110	54	166
			合弁花類	15	62	12	51	18	58	19	90
	単子葉植物			8	41	8	50	8	51	13	80
合計				70科	214種	72科	214種	78科	238種	100科	361種

(1) 植生

確認された植物群落等 or 植生区分は表 9.8-10 に、現存植生図は図 9.8-4 に示すとおりであり、植物群落 14 区分、土地利用 11 区分の計 25 区分に分類した。確認された植物群落のうち、詳細な群落構造を把握した植物群落等の特徴を表 9.8-11 に示す。

表 9.8-10 確認された植物群落等一覧

区分	群落名等	面積 (ha)
植物群落	1 センダン群落	1.49
	2 スギ・ヒノキ・サワラ植林	0.43
	3 クスノキ植林	0.71
	4 モウソウチク林	0.58
	5 マダケ林	1.28
	6 メヒシバ群落	1.84
	7 アキノエノコログサ群落	0.21
	8 ヒメムカシヨモギ群落	0.75
	9 アキノノゲシ群落	0.11
	10 ナズナ群落	0.32
	11 セイタカアワダチソウ群落	0.71
	12 シロツメクサ群落	0.14
	13 セイバンモロコシ群落	1.31
	14 メリケンカルカヤ群落	0.33
土地利用	15 ゴルフ場・芝地	7.29
	16 牧草地	5.84
	17 果樹園	0.29
	18 畑	52.16
	19 水田	39.33
	20 道路・構造物・人為裸地	40.42
	21 緑の多い住宅地	24.66
	22 残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	0.40
	23 造成地	0.50
	24 開放水域	0.43
	25 残存・植栽樹群地	4.31

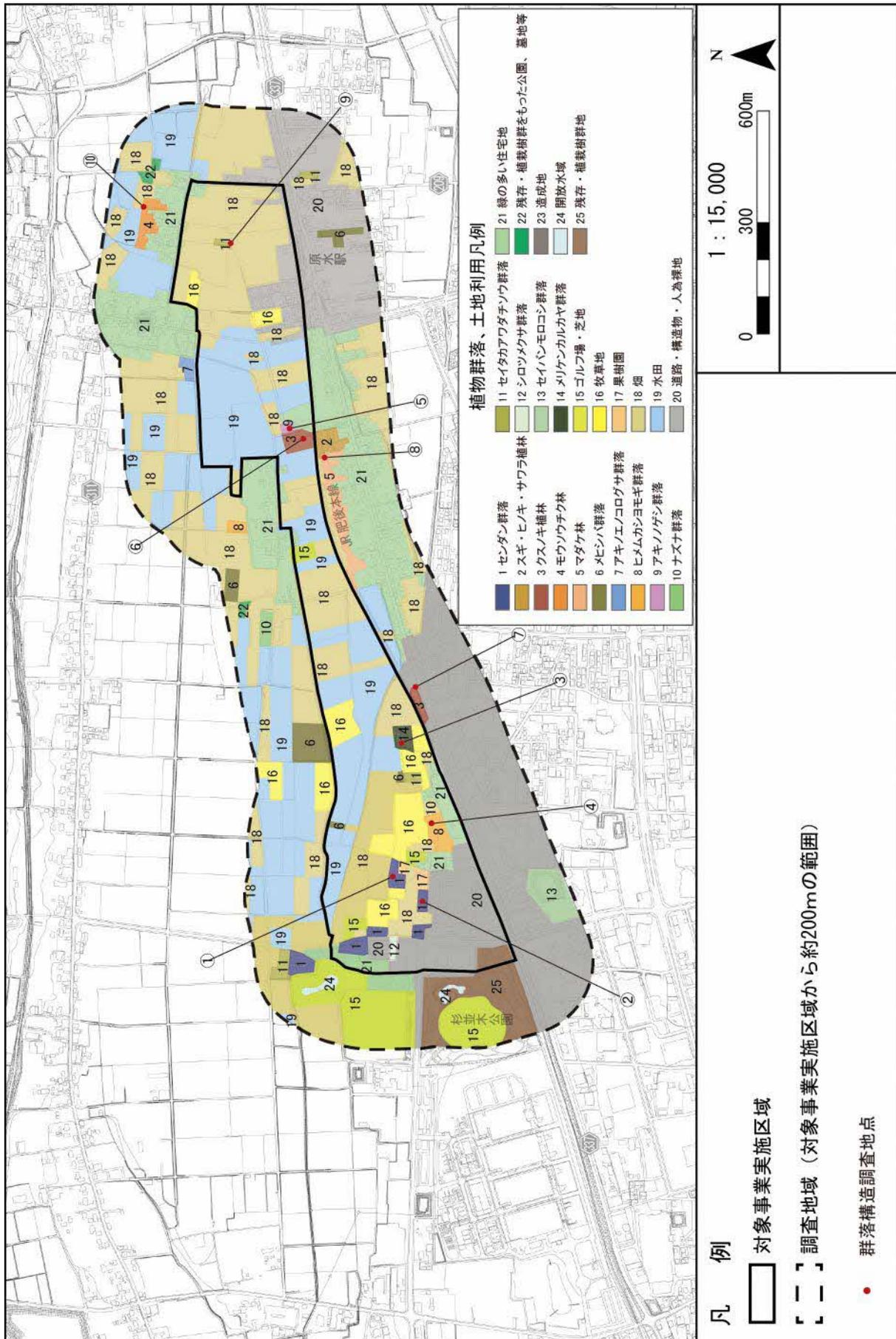


図 9.8-4 現存植生図

表 9.8-11(1) 確認された植物群落

群落名	相観、形態、分布状況等	状況写真
<p>センダン群落 (地点番号： ①、②)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・センダンが優占群落であり、耕作地の中に点在する。 ・対象事業実施区域、調査地域の西側に分布する。 ・群落高は12m前後である。 ・高木層はエノキ、センダンの他、落葉広葉樹（ヌルデ、ニワウルシ）やつる性植物が混じる。低木層にはオオブタクサ、セイタカアワダチソウ等が生育し、草本層はヘクソカズラ、クサイチゴ、ヤマノイモ等が優占する。 	
<p>クスノキ植林 (地点番号： ⑥、⑦)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・市街地の中にあるクスノキが優占する群落である。 ・対象事業実施区域の東側、調査地域の南西側に分布する。 ・群落高は18m前後である。 ・高木層はクスノキのほか、スギ、イチヨウにより構成される。低木層はサカキ、アカマツ、ヤブツバキ、センダン等が生育し、草本層はホシダ、テイカカズラ、アキノエノコログサ、クズ等が優占する。 	
<p>モウソウチク林 (地点番号：⑩)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・住宅地付近にあるモウソウチクの優占群落である。 ・調査地域の北東側に分布する。 ・群落高は20m前後である。 ・高木層はモウソウチクが優占するほか、マダケが生育する。低木層にはヤブツバキ、マダケ、ヤブニッケイが生育し、草本層はテイカカズラ、ニッケイ、アラカシが優占する。 	
<p>マダケ林 (地点番号： ⑧)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・住宅地付近にあるマダケの優占群落である。 ・調査地域の南側に分布する。 ・群落高は20m前後である。 ・高木層から低木層はマダケのみが生育する。草本層はテイカカズラ、ケチジミザサが優占する。 	

表 9.8-11(2) 確認された植物群落

群落名	相観、形態、分布状況等	状況写真
<p>ヒメムカシヨモギ群落 (地点番号：④)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 耕作地の中にあるヒメムカシヨモギが優占する群落である。 対象事業実施区域の西側、調査地域の北側に分布する。 群落高は2m前後である。 草本層にヒメムカシヨモギが優占するほか、メヒシバ、クズ、キツネノマゴ、ヌカキビ等が生育する。 	
<p>アキノノゲシ群落 (地点番号：⑤)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 耕作地の中にあるアキノノゲシが優占する群落である。 対象事業実施区域の東側に分布する。 群落高は0.5m前後である。 草本層にアキノノゲシが優占するほか、コムカンソウ、イヌタデ等が生育する。 	
<p>セイトカアワダチソウ群落 (地点番号：⑨)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 耕作地の中にあるセイトカアワダチソウが優占する群落である。 対象事業実施区域の東側、西側、調査地域の東側と西側に分布する。 群落高は2m前後である。 草本層にセイトカアワダチソウが優占するほか、マルバツユクサ、ススキ、アキノエノコログサ等が生育する。 	
<p>メリケンカルカヤ群落 (地点番号：③)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 耕作地の中にあるメリケンカルカヤが優占する群落である。 対象事業実施区域の西側に分布する。 群落高は0.8m前後である。 草本層にメリケンカルカヤが優占するほか、セイトカアワダチソウ、セイバンモロコシ、スイバ等が生育する。 	

(ウ) 蘚苔類

確認された蘚苔類は、表 9.8-12(1)～(2)に示す 2 綱 15 目 39 科 68 種（蘚類：11 目 27 科 48 種、苔類：4 目 12 科 20 種）であった。

調査地域は、耕作地が広く占めており、蘚苔類の生育に適した湿潤な環境としては水路や社寺林が存在した。日中でも日陰となる神社境内や社寺林内の地面上には、ナミガタタチゴケ等、樹幹にはホソバオキナゴケ、ヒメミノリゴケ等が確認された。乾燥した耕作地や集落内では、地面やコンクリート上にギンゴケ、樹幹にサヤゴケ、ヒロハツヤゴケ等が確認された。

表 9.8-12(1) 確認種一覧（蘚苔類）

No.	綱名	目名	科名	和名	調査時期			
					春季	夏季	秋季	
1	苔綱	ゼニゴケ目	ジンガサゴケ科	ジンガサゴケ	●			
2			ジャゴケ科	オオジャゴケ	●			
3			ケゼニゴケ科	ケゼニゴケ			●	
4			ゼニゴケ科	トサノゼニゴケ			●	
5				ゼニゴケ	●			
6			ヤワラゼニゴケ科	ヤワラゼニゴケ			●	
7			ウキゴケ科	オオミハタケゴケ			●	
8				ウロコハタケゴケ	●			
9				サビイロハタケゴケ	●			
-				ハタケゴケ属	●			
10		ウロコゼニゴケ目	ウロコゼニゴケ科	ウロコゼニゴケ			●	
11		ツボミゴケ目	ヤバネゴケ科	オタルヤバネゴケ		●		
12			ソロイゴケ科	ソロイゴケ属			●	
13		クラマゴケモドキ目	ヤスデゴケ科	ミドリヤスデゴケ	●			
14				ヒメアカヤスデゴケ	●			
15			クサリゴケ科	ヒメミノリゴケ	●			
16				フルノコゴケ	●			
17				ヤマトヨウジョウゴケ			●	
18				マルバヒメクサリゴケ	●			
19				コクサリゴケ				●
20	クラマゴケモドキ科			チヂミカヤゴケ			●	
21	蘚綱			スギゴケ目	スギゴケ科	ナミガタタチゴケ	●	
22					コスギゴケ	●		
23		ヒョウタンゴケ目	ヒョウタンゴケ科	アゼゴケ	●			
24		クロカワナガレゴケ目	オオミゴケ科	オオミゴケ			●	
25		ギボウシゴケ目	ギボウシゴケ科	エゾスナゴケ	●			
26			チヂレゴケ科	チヂレゴケ	●		●	
27		シッポゴケ目	ホウオウゴケ科	スナジホウオウゴケ			●	
28				コホウオウゴケ			●	
29			キンシゴケ科	ヤノウエノアカゴケ			●	
30			ヒナノハイゴケ科	ヒメシワゴケ	●		●	
31				ヒナノハイゴケ	●			
32			ヤスジゴケ科	サヤゴケ			●	
33			シラガゴケ科	シシゴケ	●		●	
34				フデゴケ			●	
35		ホソバオキナゴケ		●				
36		センボンゴケ目	センボンゴケ科	ネジクチゴケ	●			
37				チュウゴクネジクチゴケ				●
38				カタハマキゴケ				●
39				ナガバヒョウタンゴケ				●
40				ツチノウエノコゴケ				●

表 9.8-12(2) 確認種一覧（蘚苔類）

No.	綱名	目名	科名	和名	調査時期		
					春季	夏季	秋季
41	蘚綱	マゴケ目	ハリガネゴケ科	ホソウリゴケ			●
42				ギンゴケ	●		●
43			チョウチンゴケ科	ハリガネゴケ			●
44				アカスジゴケ			●
45				コツボゴケ		●	
46		タマゴケ目	タマゴケ科	コツクシサワゴケ			
47		タチヒダゴケ目	タチヒダゴケ科	ミノゴケ	●		●
48				タチヒダゴケ属	●		
49		ヒジキゴケ目	ヒジキゴケ科	ヒジキゴケ	●		●
50		ハイゴケ目	ヤナギゴケ科	ヤナギゴケ			●
51			ウスグロゴケ科	ハリゴケ		●	
52				コメバキヌゴケ			●
53				コシノウスグロゴケ	●		
54			シノブゴケ科	トヤマシノブゴケ			●
55			アオギヌゴケ科	ヒメナギゴケ		●	
56				アオハイゴケ			●
57			ハイヒモゴケ科	キヨスミイトゴケ		●	
58				ノコギリゴケ	●		
59			ハイゴケ科	ヒメハイゴケ		●	
60				コハイゴケ		●	
61				ハイゴケ		●	
62				キャラハゴケ			
63			ツヤゴケ科	ヒロハツヤゴケ	●		
64			コモチイトゴケ科	ケカガミゴケ	●	●	
65		ナガハシゴケ科	タカサゴキリゴケ	●			
66		スズゴケ科	スズゴケ属		●		
67		キヌイトゴケ科	イワイトゴケモドキ		●		
68			ラセンゴケ	●		●	
合計	2綱	15目	39科	68種	31種	23種	22種

注) 1. 科名、種名は蘚類では Suzuki (2016) に、苔類では片桐・古木 (2018) に、科の配列は「新しい植物分類学 II (海老原他編著、平成 25 年)」に準拠した。
 2. 表中の「●」は、確認されたことを示す。

(I) 付着藻類

確認された付着藻類は表 9.8-13(1)～(3)に示す4綱13目30科164種であった。

調査地域における付着藻類は、ナビクラ科、アクナンテス科、ニッチア科等珪藻類の種が多かった。

流水環境 (A1～A5) は止水環境 (A6、A7) よりも地点あたりの確認種数が多かった。

表 9.8-13(1) 確認種一覧 (付着藻類)

No.	綱	目	科	種名	確認時期						
					冬季	春季	夏季	秋季			
1	藍藻	クロオコックス	クロオコックス	<i>Aphanocapsa</i> spp.	●	●	●	●			
2				<i>Aphanothece</i> spp.	●	●	●	●			
3				<i>Chroococcus</i> spp.	●	●	●	●			
4				<i>Gloeocapsa</i> sp.				●			
5			エントフィサリス	<i>Entophysalis</i> sp.	●	●	●	●			
6		プレウロカプサ	ヒエラ	<i>Xenococcus</i> spp.	●	●	●	●			
7		ネンジュモ	ヒゲモ	<i>Calothrix</i> spp.	●	●	●	●			
8				<i>Homoeothrix janthina</i>	●	●	●	●			
9			ネンジュモ	<i>Nostoc</i> sp.		●					
10			ユレモ	<i>Lyngbya</i> spp.	●	●	●	●			
11				<i>Oscillatoria</i> sp.		●		●			
12				<i>Phormidium</i> spp.	●	●	●	●			
13				<i>Pseudanabaena</i> sp.	●	●	●	●			
14			カマエシフォン	カマエシフォン	<i>Chamaesiphon</i> spp.		●		●		
15	紅藻	ベニマダラ	ベニマダラ	<i>Riverina jigongshanensis</i>		●					
16		—	—	Rodophyceae(Chantransia stage)		●	●	●			
17	珪藻	中心	タラシオンシラ	<i>Cyclostephanos dubius</i>		●		●			
18				<i>Cyclotella meneghiniana</i>		●	●				
19				<i>Cyclotella ocellata</i>		●					
20				<i>Discostella pseudostelligera</i>	●	●	●				
21				<i>Discostella stelligera</i>	●		●		●		
22				<i>Thalassiosira weissflogii</i>					●		
23				メロシラ		<i>Melosira varians</i>		●		●	
24						<i>Orthosira roeseana</i>			●		
25						<i>Pleurosira laevis</i>			●	●	●
26				アナウルス		<i>Hydrosera whampoensis</i>			●		
27		羽状	ディアトマ		<i>Diatoma mesodon</i>				●		
28					<i>Diatoma vulgare</i>			●	●		
29					<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>amphicephala</i>	●	●	●	●		
30					<i>Fragilaria fasciculata</i>			●			
31					<i>Fragilaria rumpens</i> var. <i>fragilarioides</i>			●	●	●	
32					<i>Fragilaria vaucheriae</i>			●			●
33					<i>Fragilariforma</i> sp.			●			
34					<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>			●	●	●	●
35					<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i>			●			●
36					<i>Staurosirella pinnata</i>	●	●	●	●	●	●
37			<i>Ulnaria acus</i>	●							
38			<i>Ulnaria japonica</i>	●	●	●	●	●	●		
39			<i>Ulnaria pseudogaillonii</i>						●		
40			<i>Ulnaria ulna</i>			●	●	●	●		
41			ユーノチア		<i>Eunotia bilunaris</i>				●		
-					<i>Eunotia</i> spp.			●	●		
42			ナビクラ		<i>Amphora copulata</i>			●	●		
43					<i>Amphora inariensis</i>				●		
44					<i>Amphora montana</i>			●	●	●	
45					<i>Amphora pediculus</i>			●	●	●	
46		<i>Amphora strigosa</i>					●	●	●		
47		<i>Amphora veneta</i>			●	●	●	●	●		
48		<i>Caloneis bacillum</i>					●		●		
49		<i>Caloneis molaris</i>							●		
50				<i>Caloneis silicula</i>		●					

- 注) 1. 種名及び種順についてはおもに「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成 27 年 1 月、国土交通省)に準拠した。
 2. 表中の「●」は、確認されたことを示す。
 3. *Batrachospermum* 属、*Torea* 属及び *Nemalionopsis* 属のシャントランシア期の幼体は形態での区別は困難なため、Rodophyceae(Chantransia stage)とした。

表 9.8-13(2) 確認種一覧 (付着藻類)

No.	綱	目	科	種名	確認時期				
					冬季	春季	夏季	秋季	
51	珪藻	羽状	ナビクラ	<i>Cymbella affinis</i>	●	●	●	●	
52				<i>Cymbella leptoceros</i>	●	●	●	●	
53				<i>Cymbella thienemannii</i>	●	●		●	
54				<i>Cymbella turgidula</i>	●	●		●	
55				<i>Diploneis</i> sp.		●			
56				<i>Encyonema minutum</i>		●		●	
57				<i>Frustulia vulgaris</i>				●	
58				<i>Gomphoneis heterominuta</i>		●	●	●	
59				<i>Gomphonema curvipedatum</i>	●	●	●		
60				<i>Gomphonema inaequilongum</i>	●	●	●	●	
61				<i>Gomphonema lagenula</i>		●		●	
62				<i>Gomphonema parvulum</i>	●	●	●	●	
63				<i>Gomphonema pseudoaugur</i>				●	
64				<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>			●		
65				<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i>		●	●	●	
66				<i>Gomphonema subclavatum</i>	●	●	●	●	
67				<i>Navicula bacillum</i>			●		
68				<i>Navicula confervacea</i>			●	●	
69				<i>Navicula contenta</i> f. <i>biceps</i>		●	●	●	
70				<i>Navicula cryptocephala</i>		●	●	●	
71				<i>Navicula cryptotenella</i>	●	●	●	●	
72				<i>Navicula decussis</i>		●		●	
73				<i>Navicula elginensis</i>		●	●	●	
74				<i>Navicula erifuga</i>		●	●	●	
75				<i>Navicula gregaria</i>		●	●	●	
76				<i>Navicula ignota</i>		●		●	
77				<i>Navicula minima</i>		●	●	●	
78				<i>Navicula mutica</i>		●	●	●	
79				<i>Navicula mutica</i> var. <i>ventricosa</i>		●			
80				<i>Navicula nipponica</i>		●			
81				<i>Navicula phyllepta</i>		●	●	●	
82				<i>Navicula pseudacceptata</i>		●		●	
83				<i>Navicula rostellata</i>				●	
84				<i>Navicula saprophila</i>		●	●	●	
85				<i>Navicula seminulum</i>		●	●	●	
86				<i>Navicula subminuscula</i>		●	●	●	
87				<i>Navicula subrostellata</i>		●		●	
88				<i>Navicula symmetrica</i>			●	●	
89				<i>Navicula tenera</i>			●		
90				<i>Navicula thienemannii</i>		●			
91				<i>Navicula tripunctata</i>		●		●	
92				<i>Navicula trivialis</i>		●			
93				<i>Navicula veneta</i>		●	●	●	
94				<i>Navicula vitabunda</i>	●	●	●	●	
95				<i>Navicula yuraensis</i>		●	●	●	
-				<i>Navicula</i> spp.		●	●	●	
96				<i>Pinnularia acidojaponica</i>			●		
-				<i>Pinnularia</i> spp.		●	●	●	
97				<i>Reimeria sinuata</i>				●	
98				<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>		●	●	●	
99				<i>Sellaphora japonica</i>		●	●	●	
100				<i>Sellaphora pupula</i>		●	●	●	
101				<i>Stauroneis</i> sp.		●			
102				アクナンテス	<i>Achnanthes conspicua</i>		●	●	●
103					<i>Achnanthes crenulata</i>		●		●
104					<i>Achnantheidium biasolettianum</i>		●	●	
105					<i>Achnantheidium catenatum</i>	●	●	●	●
106					<i>Achnantheidium clevei</i>		●	●	●
107					<i>Achnantheidium convergens</i>	●	●	●	●
108					<i>Achnantheidium exiguum</i>		●	●	●

注) 1. 種名及び種順についてはおもに「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成 27 年 1 月、国土交通省)に準拠した。

2. 表中の「●」は、確認されたことを示す。

表 9.8-13(3) 確認種一覧 (付着藻類)

No.	綱	目	科	種名	確認時期					
					冬季	春季	夏季	秋季		
109	珪藻	羽状	アクナンテス	<i>Achnantheidium japonicum</i>		●				
110				<i>Achnantheidium minutissimum</i>	●		●	●		
111				<i>Achnantheidium subhudsonis</i>		●	●	●		
112				<i>Cocconeis pediculus</i>		●	●	●		
113				<i>Cocconeis placentula</i>		●	●	●		
114				<i>Planothidium biporoma</i>			●	●		
115				<i>Planothidium frequentissimum</i>			●	●		
116				<i>Planothidium lanceolatum</i>			●	●		
117				<i>Planothidium septentrionale</i>			●			
118				エピテミア	<i>Rhopalodia</i> sp.			●	●	
119				ニッチア	<i>Denticula</i> sp.				●	
120					<i>Hantzschia amphioxys</i>		●	●		
121					<i>Nitzschia acicularis</i>		●			
122					<i>Nitzschia amphibia</i>	●	●	●	●	
123					<i>Nitzschia capitellata</i>		●			
124					<i>Nitzschia clausii</i>				●	
125					<i>Nitzschia constricta</i>		●			
126			<i>Nitzschia dissipata</i>			●	●	●		
127			<i>Nitzschia fonticola</i>		●	●	●	●		
128			<i>Nitzschia frustulum</i>			●	●	●		
129			<i>Nitzschia inconspicua</i>			●	●	●		
130			<i>Nitzschia linearis</i>			●	●	●		
131			<i>Nitzschia microcephala</i>				●			
132			<i>Nitzschia palea</i>			●	●	●		
133			<i>Nitzschia paleacea</i>		●	●		●		
134			<i>Nitzschia parvuloides</i>			●				
135			<i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>delognei</i>			●	●	●		
136			<i>Nitzschia vermicularis</i>		●					
-				<i>Nitzschia</i> sp.		●				
137			スリレラ	<i>Surirella angusta</i>		●	●	●		
138				<i>Surirella linearis</i> var. <i>helvetica</i>				●		
139			緑藻	オオヒゲマワリ	クラミドモナス	<i>Carteria</i> spp.		●		
140						<i>Chlamydomonas</i> spp.		●	●	
141				クロロコックム	クロロコックム	<i>Tetraedron caudatum</i>				●
142						<i>Tetraedron minimum</i>		●		
143						<i>Tetraedron pentaedricum</i>		●		
144				バルメラ	<i>Palmella</i> sp.	●	●			
145				オオキステイス		<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	●	●	●	
146	<i>Monoraphidium contortum</i>	●				●		●		
-	<i>Monoraphidium</i> spp.	●				●				
147		<i>Oocystis</i> spp.		●	●	●				
148	グレンキニア			<i>Acanthosphaera zachariasii</i>	●					
149				<i>Golenkinia radiata</i>			●	●		
150	セネデスムス			<i>Coelastrum cambricum</i>	●	●	●	●		
151				<i>Coelastrum morus</i>	●	●	●	●		
152				<i>Coelastrum polychordum</i>	●					
153				<i>Scenedesmus acuminatus</i>		●		●		
154				<i>Scenedesmus acutus</i>	●	●	●			
155				<i>Scenedesmus ecornis</i>		●	●			
156				<i>Scenedesmus spinosus</i>	●	●	●	●		
-	<i>Scenedesmus</i> spp.	●		●	●	●				
157	アミミドロ			<i>Pediastrum biradiatum</i>		●				
158				<i>Pediastrum boryanum</i>	●	●	●			
-			Chlorococcales		●	●	●			
159	カエトフォラ	カエトフォラ	Chaetophoraceae		●		●			
160	サヤミドロ	サヤミドロ	<i>Bulbochaete</i> sp.	●	●					
161			<i>Oedogonium</i> spp.	●	●	●	●			
162	ミドリゲ	シオグサ	<i>Cladophora</i> sp.			●	●			
-			Cladophoraceae	●	●	●	●			
163	ホシミドロ	ホシミドロ	<i>Spirogyra</i> spp.	●	●					
164			ツヅミモ	<i>Cosmarium</i> spp.	●	●	●	●		
計	4綱	13目	30科	164種	52種	140種	105種	119種		

注) 1. 種名及び種順についてはおもに「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成 27 年 1 月、国土交通省)に準拠した。
 2. 表中の「●」は、確認されたことを示す。

表 9.8-14(1) 調査地点別の確認状況（付着藻類）

調査地点	環境概要	確認状況
A1	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域外の耕作地を流れる農業用水路。 ・両岸はコンクリート護岸で、流れが速く水際の植生は見られない。 ・河床は浮石や沈石が堆積している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・藍藻類 7 種、珪藻類 60 種、緑藻類 3 種、合計 70 種が確認された。 ・細胞数からみると、上位優占種は <i>Xenococcus</i> spp.、<i>Chaetophoraceae</i>、<i>Cocconeis placentula</i>、<i>Entophysalis</i> sp.、<i>Homoeothrix janthina</i> の 5 種であった。
A2	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域の耕作地を流れる農業用水路。 ・左岸はコンクリート護岸で、一部に土が堆積し抽水植物が生育している。 ・右岸は土の土手で水際に植物が生育する。 ・流れが速く、河床は砂礫が堆積している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・藍藻類 8 種、珪藻類 58 種、緑藻類 3 種、合計 69 種が確認された。 ・細胞数からみると、上位優占種は <i>Xenococcus</i> spp.、<i>Entophysalis</i> sp.、<i>Cocconeis placentula</i>、<i>Chaetophoraceae</i>、<i>Nitzschia inconspicua</i> の 5 種であった。
A3	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域外の耕作地を流れる農業用水路。 ・両岸は土だが水際の植生は少なく、落葉が堆積している。 ・河床は泥や砂、小さな礫が堆積している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・藍藻類 4 種、珪藻類 54 種、緑藻類 3 種、紅藻類 2 種、合計 63 種が確認された。 ・細胞数からみると、上位優占種は <i>Xenococcus</i> spp.、<i>Rodophyceae (Chantransiastage)</i>、<i>Cocconeis placentula</i>、<i>Nitzschia inconspicua</i> 等であった。
A4	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域の耕作地を流れる農業用水路。 ・両岸はコンクリート護岸で、水際の植生はほとんど見られず、流れが遅い。 ・岸から川まで泥が堆積し、河床にも泥が堆積している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・藍藻類 5 種、珪藻類 59 種、緑藻類 1 種、合計 65 種が確認された。 ・細胞数からみると、上位優占種は <i>Gloeocapsa</i> sp.、<i>Entophysalis</i> sp.、<i>Navicula minima</i>、<i>Cocconeis placentula</i>、<i>Nitzschia inconspicua</i> の 5 種であった。

表 9.8-14(2) 調査地点別の確認状況（付着藻類）

調査地点	環境概要	確認状況
A5	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域外の耕作地を流れる農業用水路。 両岸は土の土手で水際には植物が繁茂する。 流れが速く、河床は砂泥、浮石や沈石が見られ、鉄くずなどゴミが多く沈む。 	<ul style="list-style-type: none"> 藍藻類 7 種、珪藻類 65 種、緑藻類 5 種、紅藻類 1 種、合計 78 種が確認された。 細胞数からみると、上位優占種は <i>Entophysalis</i> sp.、<i>Xenococcus</i> spp.、<i>Pleurosira laevis</i>、<i>Phormidium</i> spp.、<i>Chaetophoraceae</i> の 5 種であった。
A6	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域を流下する水路から堀川への流入地点近辺。 両岸はコンクリート護岸で、水際に植生はほとんど見られないが、泥が堆積している所には抽水植物が見られる。 流速は速く水量が多い。 河床は殆どが砂礫や泥である。 コドラート調査は平瀬で実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> 藍藻類 8 種、珪藻類 68 種、緑藻類 4 種、紅藻類 1 種、合計 81 種が確認された。 細胞数からみると、上位優占種は <i>Entophysalis</i> sp.、<i>Xenococcus</i> spp.、<i>Homoeothrix janthina</i>、<i>Chamaesiphon</i> spp.、<i>Cocconeis placentula</i> の 5 種であった。
A7	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の公園内の人工池。 コンクリートや岩で護岸され、流れは遅い。 水底はコンクリートに泥が堆積している。 コドラート調査は比較的流れの速い箇所で行った。 	<ul style="list-style-type: none"> 藍藻類 12 種、珪藻類 23 種、緑藻類 20 種、合計 55 種が確認された。 細胞数からみると、上位優占種は <i>Phormidium</i> spp.、<i>Achnanthes minutissimum</i>、<i>Haphanocapsa</i> spp.、<i>Achnanthes catenatum</i>、<i>Scenedesmus</i> spp. の 5 種であった。
A8	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域外の公園内の人工池。 コンクリートや岩で護岸され、水は流れていない。 水底はコンクリートに泥が堆積している。 一部でハスが生育している。 	<ul style="list-style-type: none"> 藍藻類 12 種、珪藻類 21 種、緑藻類 20 種、合計 53 種が確認された。 細胞数からみると、上位優占種は <i>Aphanothece</i> spp.、<i>Aphanocapsa</i> spp.、<i>Achnanthes catenatum</i>、<i>Phormidium</i> spp.、<i>Cymbella leptoceros</i> の 5 種であった。

ウ. 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

(7) 植物の重要な種の選定基準

植物の重要な種の選定基準は表 9.8-15 に、重要な群落の選定基準は表 9.8-16 に示すとおりである。

表 9.8-15 重要な種の選定基準

選定基準（法律及び文献名等）	カテゴリー又はランク（略称）
「文化財保護法」 （昭和25年法律第214号） 「熊本県文化財保護条例」 （昭和51年熊本県条例第48号） 「菊陽町文化財保護条例」 （昭和53年菊陽町条例第16号） ※以降「文化財保護法」とする	<ul style="list-style-type: none"> ・国指定特別天然記念物（特天） ・国指定天然記念物（天然） ・県指定天然記念物（県天） ・町指定天然記念物（町天）
「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） ※以降「種の保存法」とする	<ul style="list-style-type: none"> ・国際希少野生動植物種（国際） ・国内希少野生動植物種（国内）
「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） ※以降「熊本県条例」とする	<ul style="list-style-type: none"> ・指定希少野生動植物（指定）
「第5次レッドリスト（植物・菌類）の公表について（お知らせ）」（令和7年3月、環境省） ※以降「環境省RL」とする	<ul style="list-style-type: none"> ・絶滅（EX） ・野生絶滅（EW） ・絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN） ・絶滅危惧ⅠA類（CR） ・絶滅危惧ⅠB類（EN） <ul style="list-style-type: none"> ・絶滅危惧Ⅱ類（VU） ・準絶滅危惧（NT） ・情報不足（DD） ・絶滅のおそれのある地域個体群（LP）
「レッドリストくまもと2024」 （令和6年10月、熊本県） ※以降「RLくまもと」とする	<ul style="list-style-type: none"> ・絶滅（EX） ・野生絶滅（EW） ・絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN） ・絶滅危惧ⅠA類（CR） ・絶滅危惧ⅠB類（EN） ・絶滅危惧Ⅱ類（VU） <ul style="list-style-type: none"> ・準絶滅危惧（NT） ・情報不足（DD） ・絶滅のおそれのある地域個体群（LP） ・要注目種（AN）

表 9.8-16 重要な群落の選定基準

選定基準（法律及び文献名等）	カテゴリー又はランク（略称）
「文化財保護法」（昭和25年法律第214号） 「熊本県文化財保護条例」（昭和51年熊本県条例第48号） 「菊陽町文化財保護条例」（昭和53年菊陽町条例第16号）	<ul style="list-style-type: none"> ・国指定特別天然記念物（特天） ・国指定天然記念物（天然） ・県指定天然記念物（県天） ・町指定天然記念物（町天）
「植物群落レッドデータブック」（我が国における保護上重要な植物種及び群落研究委員会、平成8年）	<ul style="list-style-type: none"> ・植物群落
「レッドデータブックくまもと2019」（熊本県、令和元年）	<ul style="list-style-type: none"> ・植物群落
「第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落報告書（熊本県版）」（環境庁、昭和54年）	<ul style="list-style-type: none"> ・特定植物群落
「第3回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書（熊本県版）」（環境庁、昭和63年）	
「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）	

(イ) 重要な種の確認概況

調査で確認された植物のうち重要な種の選定基準に該当する種は、表 9.8-17 に示す 3 種であった。

植物相について、ミゾコウジュ以外にイヌカタヒバ及びニッケイが重要な種として該当したが、イヌカタヒバ及びニッケイは栽培逸出による国内移入種であるため重要種から除いた。

表 9.8-17 重要な種一覧

項目		種数	種名
植物	植物相	1 種	ミゾコウジュ
	蘚苔類	1 種	ヤワラゼニゴケ
	付着藻類	1 種	<i>Riverina jigongshanensis</i> (タンスイベニマダラ※)
合計		3 種	

注) ※：種名(和名)は「第 5 次レッドリスト(植物・菌類)の公表について(お知らせ)」(令和 7 年 3 月、環境省)に準拠した。なお、改定された環境省第 5 次レッドリストでは、タンスイベニマダラの学名は *Riverina jigongshanensis* に変更されている。

(ウ) 植物相

重要な種に該当する種は表 9.8-17 に示すミゾコウジュの 1 種であった。

確認状況等を表 9.8-18 に、確認地点を図 9.8-5 に示す。

表 9.8-18 重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 (ミゾコウジュ)

種名(科名)	ミゾコウジュ (シソ科)		
選定基準	文化財保護法	-	
	種の保存法	-	
	熊本県条例	-	
	環境省 RL	NT (準絶滅危惧種)	
	RL くまもと	-	
分布、一般生態	本州以南に分布する。湿った草地や畦に生える越年草。花は 5-6 月に開く。(出典：「日本の野生植物 草本Ⅲ」(平成 14 年、平凡社))		
生育の状況及び生育環境の状況	春季(5 月)調査時に対象事業実施区域外の道路脇の草地において 1 個体確認された。		

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

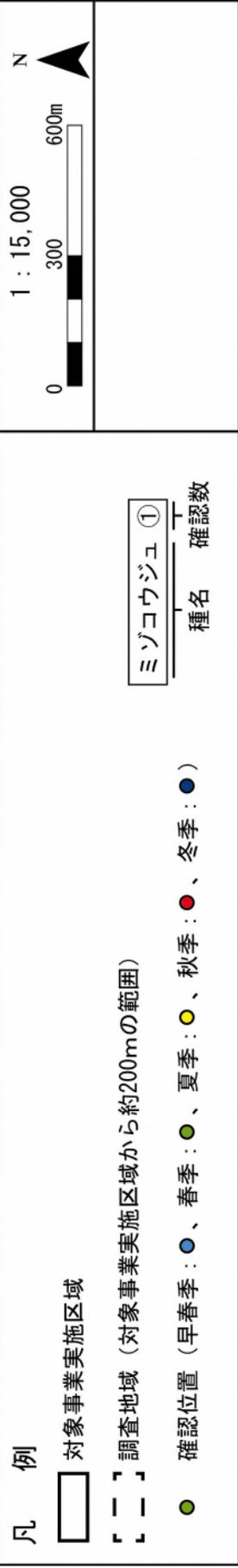


図 9.8-5 重要な種確認位置（植物相）

(I) 蘚苔類

重要な種に該当する蘚苔類は、表 9.8-17 に示すヤワラゼニゴケの 1 種であった。確認状況等を表 9.8-19 に、確認地点を図 9.8-6 に示す。

表 9.8-19 重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況（ヤワラゼニゴケ）

種名（科名）	ヤワラゼニゴケ（ヤワラゼニゴケ科）		
選定基準	文化財保護法	-	—
	種の保存法	-	
	熊本県条例	-	
	環境省 RL	NT（準絶滅危惧種）	
	RL くまもと	-	
分布、一般生態	関東以西の本州と四国、九州、琉球列島に分布する。畑や水田、人家付近において、窒素分が多い富栄養土上に生育する。圃場や温室に生育することもある。（出典：「レッドデータブック 2014」（平成 27 年、環境省））		
生育の状況及び生育環境の状況	秋季（11 月）調査時に対象事業実施区域外の農業用水路において 20×20cm、20×10 cm の範囲に着生する群落が確認された。		

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

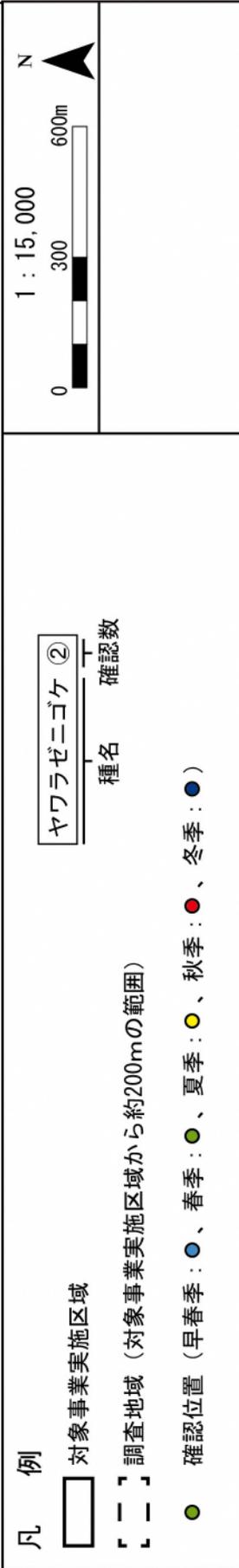


図 9.8-6 重要な種確認位置（蘚苔類）

(オ) 付着藻類

重要な種に該当する種は、表 9.8-17 に示す *Riverina jigongshanensis* (タンスイベニマダラ) の 1 種であった。

確認状況等を表 9.8-20 に、確認地点を図 9.8-7 に示す。

表 9.8-20 重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況
(*Riverina jigongshanensis* (タンスイベニマダラ))

種名 (科名)	<i>Riverina jigongshanensis</i> (タンスイベニマダラ) (ベニマダラ科)		 <p>※1 目盛り = 2.5 μm</p>
選定基準	文化財保護法	-	
	種の保存法	-	
	熊本県条例	-	
	環境省 RL	DD (情報不足)	
	RL くまもと	-	
分布、一般生態	<p>汚濁の全くみられない清冽な泉中の岩上に、ほぼ一年中生育する。 (出典：「世界の淡水産紅藻」(平成 12 年、熊野茂))</p> <p>湧水点や湧水が流れる小川や水路、溪流、滝の壁などの樹林により日射が妨げられ木洩れ日程度の日射が当たる場所で、礫や岩盤上に紅色の斑点状の群体を形成する。(出典：「神奈川県レッドデータブック 2022 植物編」(令和 4 年 3 月、神奈川県))</p>		
生育の状況及び生育環境の状況	<p>春季 (5 月) 調査時に対象事業実施区域内の農業用水路において定量採集法によって確認された。目視観察において大型化した個体群は、確認されなかった。本種は、冬季に水が流れなくなる環境においては生育が難しい種である。このため、対象事業実施区域において生育が確認された個体は、水路の上流から流れてきたものが一時的に生育していた可能性がある。</p>		

環境保全上の観点から、確認位置を非公表とする

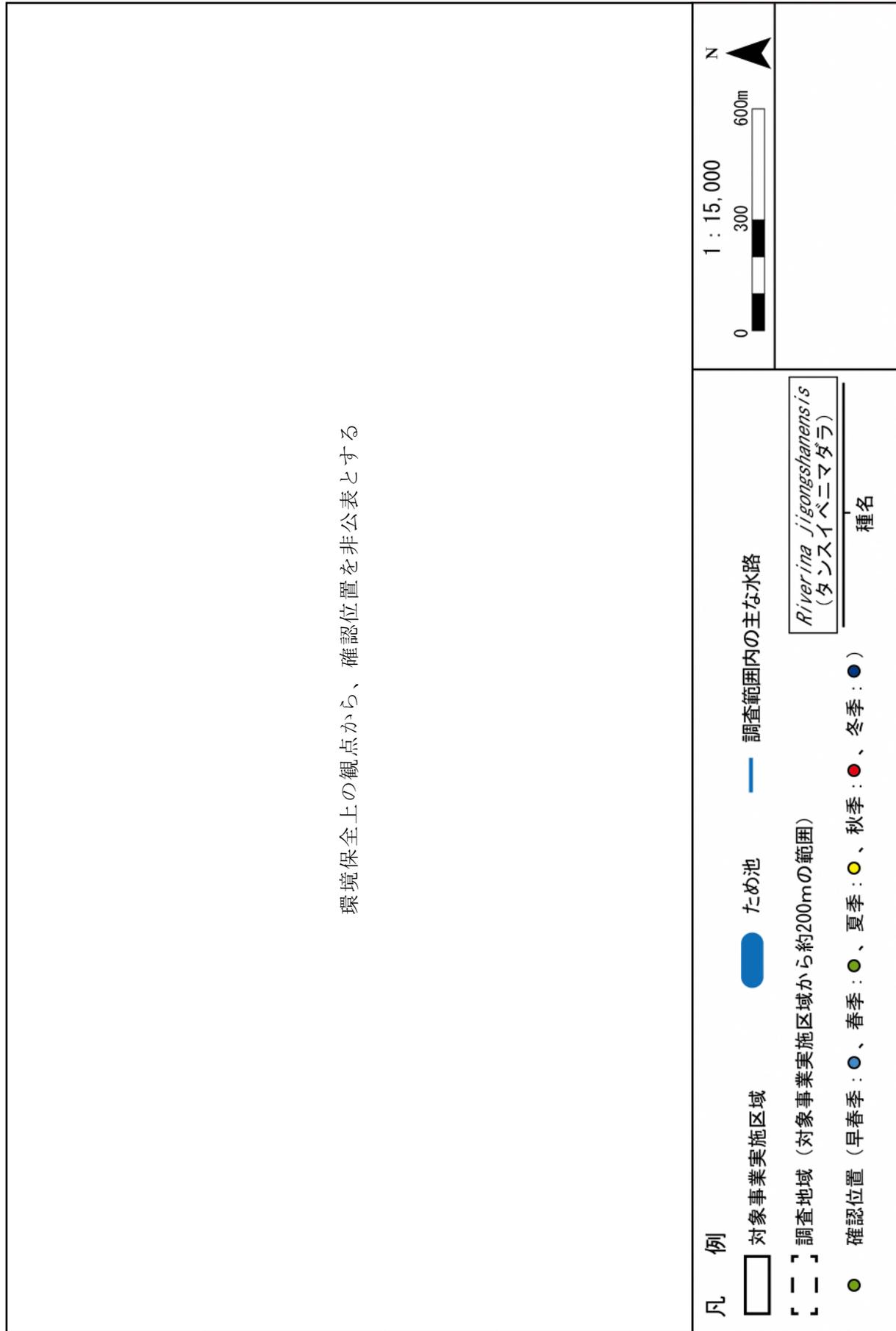


図 9.8-7 重要な種確認位置 (付着藻類)

(カ) 重要な群落の確認状況

調査地域に重要な群落に該当する生育地は確認されなかった。

(2) 予測及び評価の結果

① 予測項目

予測項目は、表 9.8-21 に示す項目を対象とした。

表 9.8-21 予測項目（植物）

時期	予測項目
工事の実施	①雨水の排水による影響 工事実施時の雨水放流による水質や底質の変化が生じる可能性がある。水域に生育する重要な種及び群落または注目すべき生育地を対象に、これらの変化が生育環境に与える影響の度合いを予測した。
	②造成工事及び工作物の設置工事による影響 造成工事及び工作物の設置工事により、そこに生育している植物及びその生育環境が消失する。この改変区域内に生育する重要な種及び群落または注目すべき生育地を対象に、影響の度合いを予測した。
土地又は工作物の存在及び供用	③敷地の存在（土地の改変）による影響 対象事業実施区域内及びその周辺において、土地利用の変化により、植物の生育環境に変化（植生等）が生じる可能性がある。重要な種及び群落または注目すべき生育地を対象に、これらの変化が生息環境に与える影響の度合いを予測した。

② 予測地域

予測地域は、現地調査の範囲と同様に対象事業実施区域及びその周辺 200m の範囲とし、付着藻類については上記に加えて、水路下流端の堀川合流点を含む地域とした。

③ 予測対象時期等

予測対象時期は、「造成工事及び工作物の設置工事」及び「敷地の存在（土地の改変）」のそれぞれの段階において、影響が最大となる時期とした。

④ 予測方法

重要な種及び群落の分布及び生育環境の改変の程度を把握した上で、事業計画の内容をもとに類似する事例の引用または解析による予測を行った。

⑤ 予測結果

重要な種に対する影響の予測結果を表 9.8-22～表 9.8-24 に示す。

表 9.8-22 重要な植物の予測結果（ミゾコウジュ）

一般生態	湿った草地や畦に生える越年草。花は5-6月に開く。	
確認状況	春季（5月）調査時に、対象事業実施区域外の道路脇の草地において1個体確認された。	
予測結果	工事の実施	①造成工事及び工作物の設置工事による影響 本種の生育地は、対象事業実施区域外のため、本事業による土地の改変による影響はないと考えられる。
	存在・供用	②敷地の存在（土地の改変）による影響 本種の生育地は、対象事業実施区域外のため、事業による改変を受けず現状のまま維持されることから、事業による本種の生育環境の変化はないと考えられる。

表 9.8-23 重要な植物の予測結果（ヤワラゼニゴケ）

一般生態	畑や水田、人家付近において、窒素分が多い富栄養土上に生育する。圃場や温室に生育することもある。	
確認状況	秋季（11月）調査時に、対象事業実施区域外北東の農業用水路において20×20cm、20×10cmの範囲に着生する個体を確認された。	
予測結果	工事の実施	①造成工事及び工作物の設置工事による影響 本種の生育地は、対象事業実施区域外のため、本事業による土地の改変による影響はないと考えられる。
	存在・供用	②敷地の存在（土地の改変）による影響 本種の生育地は、対象事業実施区域外のため、事業による改変を受けず現状のまま維持されることから、事業による本種の生育環境の変化はないと考えられる。

表 9.8-24 重要な植物の予測結果 (*Riverina jigongshanensis* (タンスイベニマダラ))

一般生態	汚濁の全くみられない清冽な泉中の岩上に、ほぼ一年中生育する。湧水点や湧水が流れる小川や水路、溪流、滝の壁などの樹林により日射が妨げられ木洩れ日程度の日射が当たる場所で、礫や岩盤上に紅色の斑点状の群体を形成する。
確認状況	春季(5月)調査時に対象事業実施区域内の農業用水路において定量採集法によって確認された。
予測結果	<p>①雨水の排水による影響 本事業では、工事区域に降った雨水は工事用排水路を経て仮設沈砂池に流入させた後、既存の農業用水路に放流する。「9.5 水質」における予測結果によると、同時に出現する裸地面積を調整することで、既存水路における降雨時の浮遊物質量を現況から大きく変化させないことが可能となる。 また、雨水浸透型調整池整備後は、工事区域に降った雨水は工事用排水路を経て、最終的には調整池へ集水し、地下浸透させる。このため、調整池整備後については工事中の区域内の雨水は既存水路に流入しない。 以上より、農業用水路において雨水排水による影響は小さいため、生育環境に対する影響は小さいと考えられる。</p> <p>②造成工事及び工作物の設置工事による影響 本種は対象事業実施区域内の農業用水路において生育が確認されている。この水路及び周囲の樹林地は、対象事業実施後も可能な限り現状維持に努める計画であるため、本種に対する土地の改変による影響はないと考えられる。</p>
	<p>③敷地の存在(土地の改変)による影響 本種の生育が確認された水路及び周囲の樹林地は、対象事業実施後も可能な限り現状維持に努める計画であることから、生育環境の変化等による本種への影響はないと考えられる。</p>

⑥ 環境保全措置の検討

本事業の実施においては、できる限り植物への影響を回避または低減するため、事業計画の中で表 9.8-25 に示す環境保全措置を講じることとしている。

重要な種のうち、水路に生育するタンスイベニマダラについては、事業の実施による間接的な影響が予測される。このため、環境影響を回避、低減、代償する環境保全措置の検討を行った。環境保全措置として、表 9.8-26 に示すとおり低減措置を実施し、種の保全を図ることとする。

表 9.8-25 環境保全措置

保全対象	環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置による効果		
			回避	低減	代償
全般	公園及び社寺林の維持	対象事業実施区域内の菊陽杉並木公園、既設の神社及びその境内の社寺林は事業実施後も可能な限り現状維持に努め、植物の生育環境の保全に努める。	○	○	

表 9.8-26 環境保全措置（追加検討）

保全対象	環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置による効果		
			回避	低減	代償
タンスイベニマダラ	仮設沈砂池及び雨水浸透型調整池の整備	工事中は、工事区域に降った降雨が流入する仮設沈砂池を整備し、沈砂後に既存水路に放流する計画とする。 また、工事区域に降った降雨を地下に浸透するための調整池及びその調整池に接続する水路を整備し、整備後は雨水が既存の水路及び耕作地に流入しない計画とし、本種の生息環境を保全する。	○	○	
タンスイベニマダラ	既存水路の保全	本種が確認された水路及び周囲の樹林地を可能な限り現状維持する。	○		

⑦ 評価方法

評価方法は、重要な種及び群落に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避または低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかを検討した。

⑧ 評価結果

対象事業実施区域においてタンスイベニマダラが生育する農業用水路及び周囲の樹林地は対象事業実施後も可能な限り現状維持に努める計画とした。このことから、事業の実施にあたっては、重要な種は工事中の造成工事及び工作物の設置工事及び供用後の敷地の存在（土地の改変）により直接的な影響を受けないものと予測された。

また、タンスイベニマダラは水路を生育環境としており、「仮設沈砂池及び雨水浸透型調整池の整備」を図ることとした。

以上のことから、「工事の実施による植物に対する影響」及び「土地又は工作物の存在及び供用による植物に対する影響」は、実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、環境の保全についての配慮が適正になされていると評価する。