

8.2 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全のための調査、予測及び評価されるべき項目

8.2.1 陸上植物

(1) 調査の方法・予測手法

1) 陸上植物への影響（工事中：造成等の施工、存在・供用時：施設の存在）

陸上植物への影響の調査、予測及び評価の手法を表 8.2.1-1(1)～(2)に示す。また、調査内容及び調査期間等を表 8.2.1-2 に示す。なお、水生生物のうち水生植物も併せて調査を実施したため、水生植物も併せて取り扱った。

表 8.2.1-1(1) 調査、予測及び評価の手法（陸上植物への影響）

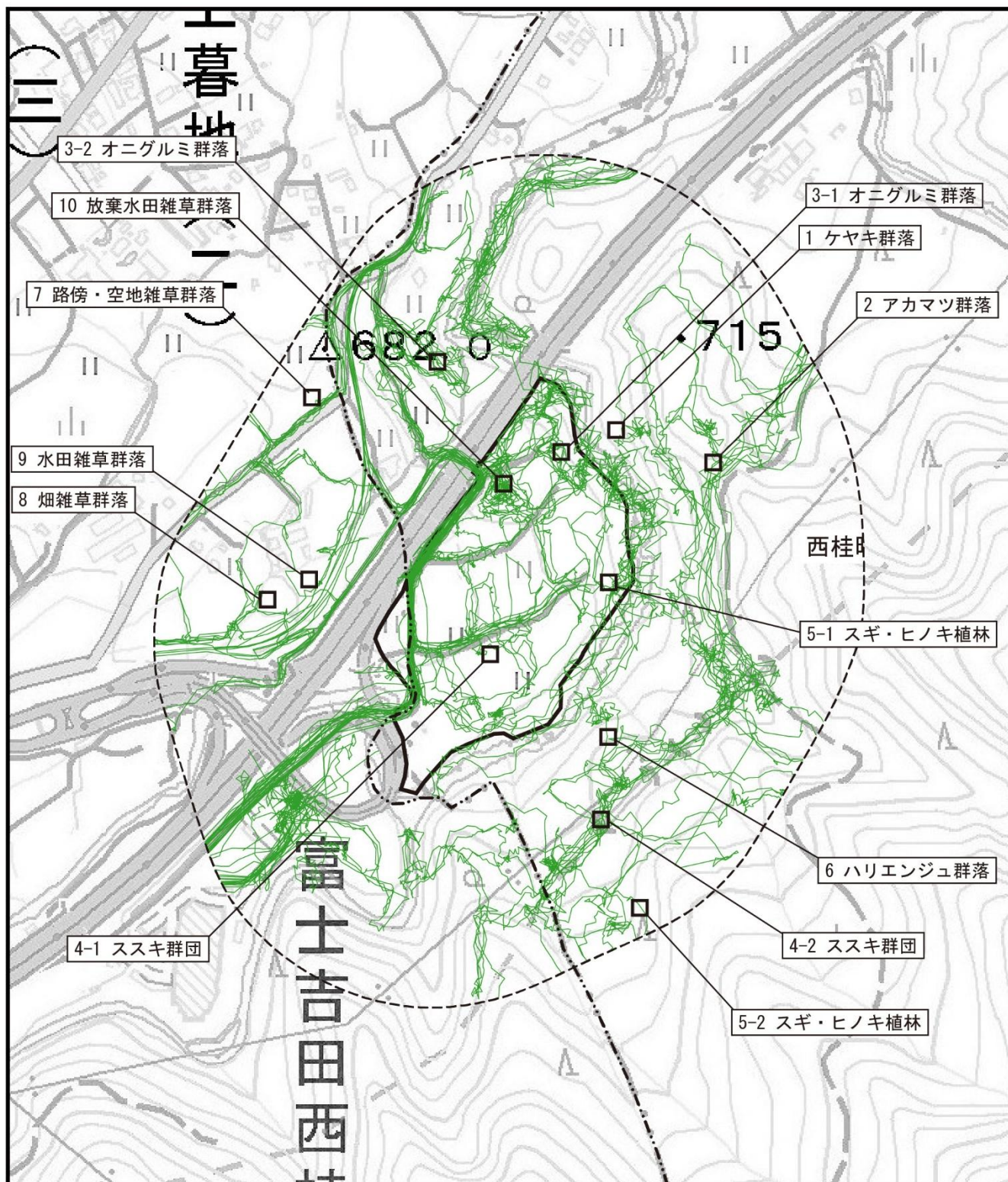
項 目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
植物・動物	陸上植物	存在・供用時…造成等の施工施設の存在	1. 調査すべき情報 (1) 植物相 種子植物、シダ植物、その他の植物 (2) 植生の状況 現存植生、群落構造、潜在自然植生 (3) 保全すべき植物種、植物群落の生育状況	予測の基礎情報となる植物相、植生の生育の状況及び保全すべき植物種、植物群落の生育状況を選定した。
			2. 調査の基本的な手法 (1) 植物相及び植生の状況 【文献その他の資料調査】 既存文献等の情報を収集し、整理・解析を行い、当該地域に生育している可能性のある植物相及び植生の状況を把握した。 【現地調査】 表 8.2.1-2 に示す方法により、現地の植物相の状況を調査した。 (2) 保全すべき植物種、植物群落の生育状況 【文献その他の資料調査】 既存文献等の情報を収集し、整理・解析を行い、保全すべき植物種及び植物群落の分布・生育の状況並びにその生育環境の状況を把握した。 【現地調査】 現地調査により確認された情報の整理・解析を行い、保全すべき植物種、植物群落の分布状況及び生育環境の状況を整理した。	「道路環境影響評価の技術手法」、「自然環境アセスメント技術マニュアル」等に記載されている一般的な手法とした。
			3. 調査地域 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周辺とした。 【現地調査】 対象事業実施区域及びその周辺とした。調査範囲は図 8.2.1-1 に示す対象事業実施区域及びその周辺約 200m の範囲とした。	「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」を参照し、設定した。
			4. 調査地点 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周辺とした。 【現地調査】 主要な踏査ルート及び調査地点を図 8.2.1-1 に示す。なお、調査地点は、調査地域に分布する代表的な植物群落を対象に設定した。	「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」を参照し、設定した。
			5. 調査期間等 (1) 植物相 【文献その他の資料調査】 可能な限り最新の資料とした。 【現地調査】 調査期間は、地域特性を踏まえて表 8.2.1-2 に示す期間とした。	「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」等に記載されている一般的な時期とした。 植生については植生が発達する時期とした。

表 8.2.1-1(2) 調査、予測及び評価の手法（陸上植物への影響）

項 目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
植物・動物	陸上植物	存在・供用時・造成等の施工 施設の使用時・施設の存在	6. 予測の基本的な手法 保全すべき植物種、植物群落について、生育確認地点及び既存資料調査結果から把握される生育環境と、事業計画との重ね合わせにより、事業による植物種、植物群落、生育環境の改変の程度を定量的・定性的に把握する方法とした。	影響の程度や内容に応じて環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するため、この手法とした。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。	植物の生育・生育環境に影響が及ぶおそれのある地域とした。
			8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ地域とした。	植物の生育・生育環境に影響が及ぶおそれのある地域とした。
			9. 予測対象時期等 (1) 造成等の施工 工事期間中における植物の生育環境への影響が最大となる時期とした。 (2) 施設の存在 施設の稼働開始後、植物の生育環境が安定する時期とした。	保全すべき種及び群落に及ぶ影響を的確に予測できる時期とした。
			10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価 調査及び予測の結果に基づき、保全すべき種及び群落に係る環境影響について、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを検討した。 (2) 環境保全上の目標との整合性に関する評価 予測地点における予測結果と、陸上植物の保全に関して設定した環境保全上の目標との整合性が図られているかどうかを検討した。	ミティゲーションの手順に沿った環境配慮が行われていることを確認する手法とした。

表 8.2.1-2 調査内容及び調査期間等（陸上植物）

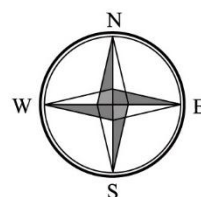
調査項目	調査内容	調査期間等
植物相	調査地域の範囲を対象に、樹林、草地等の多様な環境を網羅するように設定した調査ルートを踏査した。新たな環境が確認された場合は、随時補足的に踏査した。 踏査により確認された植物種（種子植物、シダ植物等）と生育状況等を調査票に記録した。 現地での同定を基本とするが、困難な場合は一部を標本として持ち帰り同定を行った。 調査範囲、調査項目については、準備書の記述から変更が必要な要素は特になかった。	早春、春季、夏季、秋季に各 1 回（計 4 回） 生物季節を考慮して調査実施日を設定した。春季は田植え後に、秋季は稲刈り前に実施した。
植生	ブラウンプランクの植物社会学的手法により実施した。 植生図の作成は、文献その他の資料、空中写真等を用いて予め作成した植生判読素図をもとに、現地調査により補完して作成した。 現地調査は、植生判読素図をもとに設定した各植物群落を代表する地点において、植物社会学的手法により、コードラート内に生育する植物の被度・群度を記録することにより行った。コードラートの調査地点は分布面積等を考慮し、各植生区分（群落名）に 1 地点～5 地点程度設定した。 調査範囲、調査項目については、準備書の記述から変更が必要な要素は特になかった。	夏季、秋季に各 1 回（計 2 回）



凡 例

- 対象事業実施区域
- 市町境
- 植物調査範囲（約 200 mの範囲）
- 植物群落調査地点
- 踏査ルート

図8. 2. 1-1 調査範囲、植物群落調査地点及び踏査ルート



Scale 1/5,000



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

(2) 調査実施日

現地調査実施日を表 8. 2. 1-3 に示す。

なお、既存資料調査期間については、入手できる最新の資料とした。

表 8. 2. 1-3 現地調査実施日（陸上植物）

調査項目	調査実施日
植物相	早春季：令和 6 年 4 月 22 日（月）～23 日（火） 春季：令和 6 年 5 月 27 日（月）～28 日（火） 夏季：令和 6 年 8 月 8 日（木）～9 日（金） 秋季：令和 6 年 9 月 17 日（火）～18 日（水）
植生	夏季：令和 6 年 6 月 25 日（月） 秋季：令和 6 年 9 月 19 日（木）

(3) 調査の結果

1) 植物相の生育状況及び植生の分布状況

① 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「第 4 章 地域特性、4. 2 地域の自然的状況、4. 2. 4 植物・動物・生態系、(1) 植物」(60 ページ参照) に示した。

② 現地調査

(ア) 植物相（水生植物を含む）

確認した種は 126 科 570 種であった。植物の分類群別確認種数を表 8. 2. 1-4 に示す。なお、調査結果の詳細は資料編（資料 243 ページ参照）に示す。

対象事業実施区域から調査範囲の西側一帯は、富士山の北側で桂川沿いに位置しており、標高 700m 程度の平地では、水田や耕作地、耕作放棄地がみられる。水田や湿った放棄耕作地では、タマガヤツリやカワラスガナ等のカヤツリグサ科の植物の他、コナギ、ヘラオモダカ、スジヌマハリイ、タウコギ、セリ等が生育し、その周辺には特定外来生物のオオハンゴンソウが群生していた。乾燥した耕作放棄地にはススキやチカラシバといったイネ科草本が広く生育し、道路の法面などは、セイタカアワダチソウ、オオブタクサ、ヒメジョオン、ヨウシュチョウセンアサガオ等の外来植物が多くみられ、特定外来生物のアレチウリに覆われる場所もあった。桂川や水路等の水辺環境でも特定外来生物のオオカワヂシャや外来アブラ類（オオアカウキクサの仲間）、イケノミズハコベ等の外来植物を確認した。

桂川の東側は杓子山のすそ野をなす山地で、スギ・ヒノキ植林等の森林になっており、ミツバコンロンソウやアズマイチゲ等の森林性の植物が確認された。しかし、ニホンジカの食害で林床の植生は極めて貧弱であった。調査地の近くには保護の手が入ったクマガイソウの群生地があり、金網の囲いの中はクマガイソウの他、ミヤマエンレイソウ、ウバユリ、ユキザサ、ホウチャクソウ等多くの森林性植物が生育していた。調査地内の森林もかつてはこのような植生であったと考えられる。

桂川の川沿いでは、溶岩の岩が現れていて崖や溪谷のようになっているところがある。岩に着生するような形でオシャグジデンダ、イワタバコ、ツルカノコソウ等を確認した。桂川の東側の河岸は土の崖となっているところがあり、やや乾燥していて、イワオモダカやシバヤナギを確認した。

富士山を中心とした山梨県、静岡県東部、神奈川県西部には固有の植物が多くみられ、フォッサマグナ要素といわれている。フォッサマグナ要素の植物としてサンショウバラを確認した。

表 8. 2. 1-4 植物の分類群別確認種数

分類		対象事業実施区域内				対象事業実施区域外				全体			
		目数	科数	属数	種数	目数	科数	属数	種数	目数	科数	属数	種数
ヒカゲノカブラ類		1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2
大葉シダ植物		6	16	20	48	5	14	26	44	6	15	30	47
裸子植物		2	3	4	9	2	3	8	8	4	5	9	11
被子植物	基部被子植物	5	5	4	9	5	5	5	9	4	4	5	8
	単子葉類	8	22	54	144	6	20	73	119	8	22	81	144
	真正双子葉類	31	79	156	358	30	76	219	332	30	79	222	358
計		52	126	239	570	49	119	332	513	52	126	348	570

注) 種の分類、配列、種名は、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 6 年度生物リスト」(国土交通省、令和 6 年 10 月 16 日最新版)に準拠した。

(イ) 植生

ア) 植生分布

対象事業実施区域内と桂川の西側一帯は富士山から流れ出した溶岩の上に位置しており、桂川の東側の山地も火山灰等の影響を受けた地質と考えられる。

対象事業実施区域内と桂川の西側一帯は水を通さない溶岩の上で水路を巡らし水田が開発され、水田等の耕作地が広がっているが、耕作放棄地では水が切れ、乾燥している場所も多かった。また、高速道路や高速道路に接続する道等の人工構造物も広い範囲を占めている。

桂川の東側の山地はスギやヒノキの植林が広がっている。かつてはアカマツ群落広がっていたと考えられるが、松枯れにより尾根部に残るのみとなっている。桂川沿いは、溶岩の岩肌がむき出した溪谷となっていてところもあり、ケヤキ群落等になっている。どの林床も下層植生は貧弱で、ニホンジカの食害によると考えられる。

調査範囲内では、コナラのナラ枯れが確認された。調査地内ではナラ枯れがおこるナラ類は少ないが、調査地より標高の高い山地では広くナラ枯れと考えられる枯れた木がみられる。

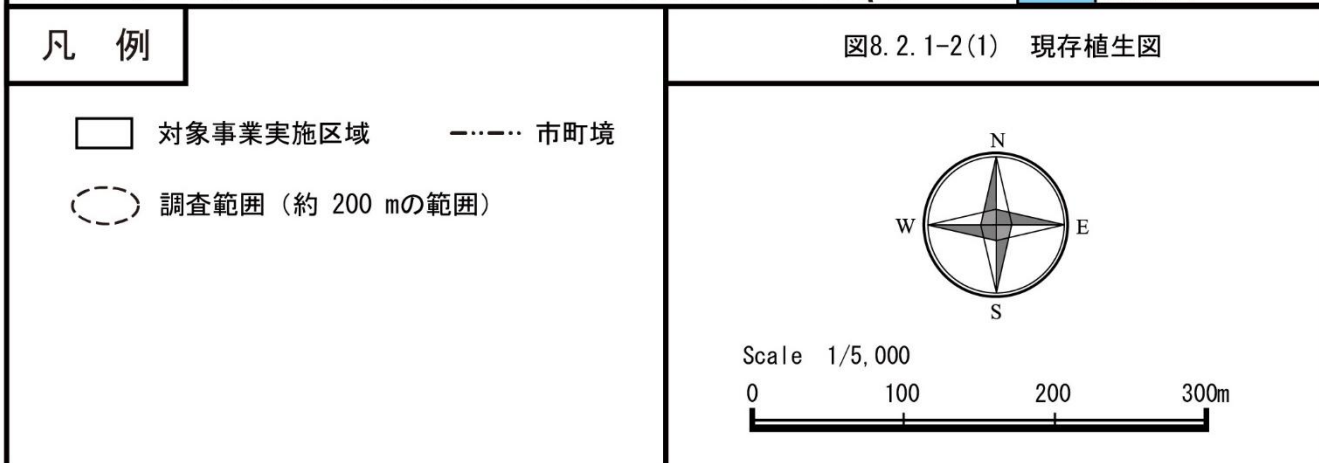
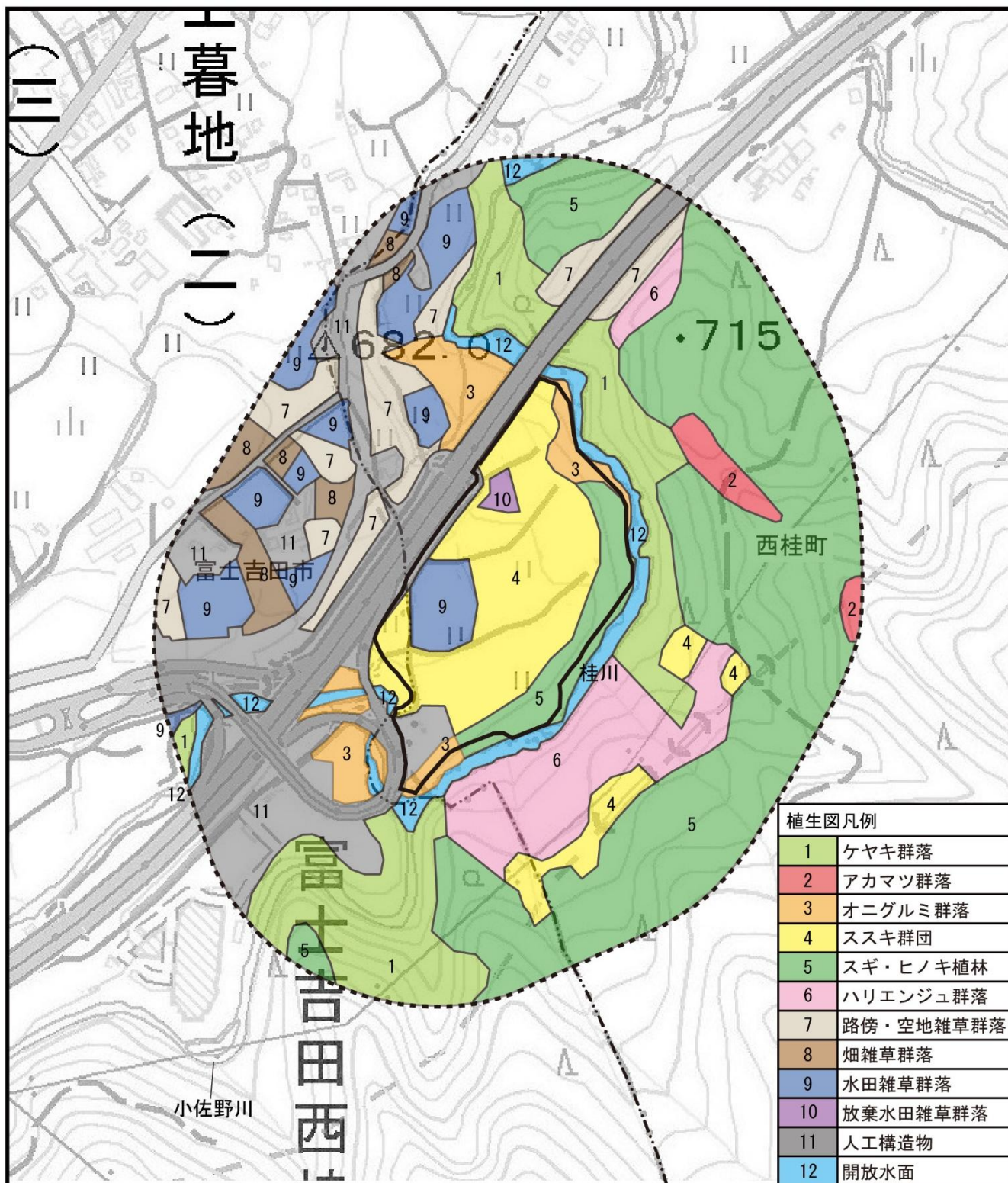
植生分布一覧を表 8. 2. 1-5 に、現存植生図を図 8. 2. 1-2(1)に、調査範囲、植物群落調査地点及び踏査ルートを入れた現存植生図を図 8. 2. 1-2(2)に示す。

表 8. 2. 1-5 植生分布一覧

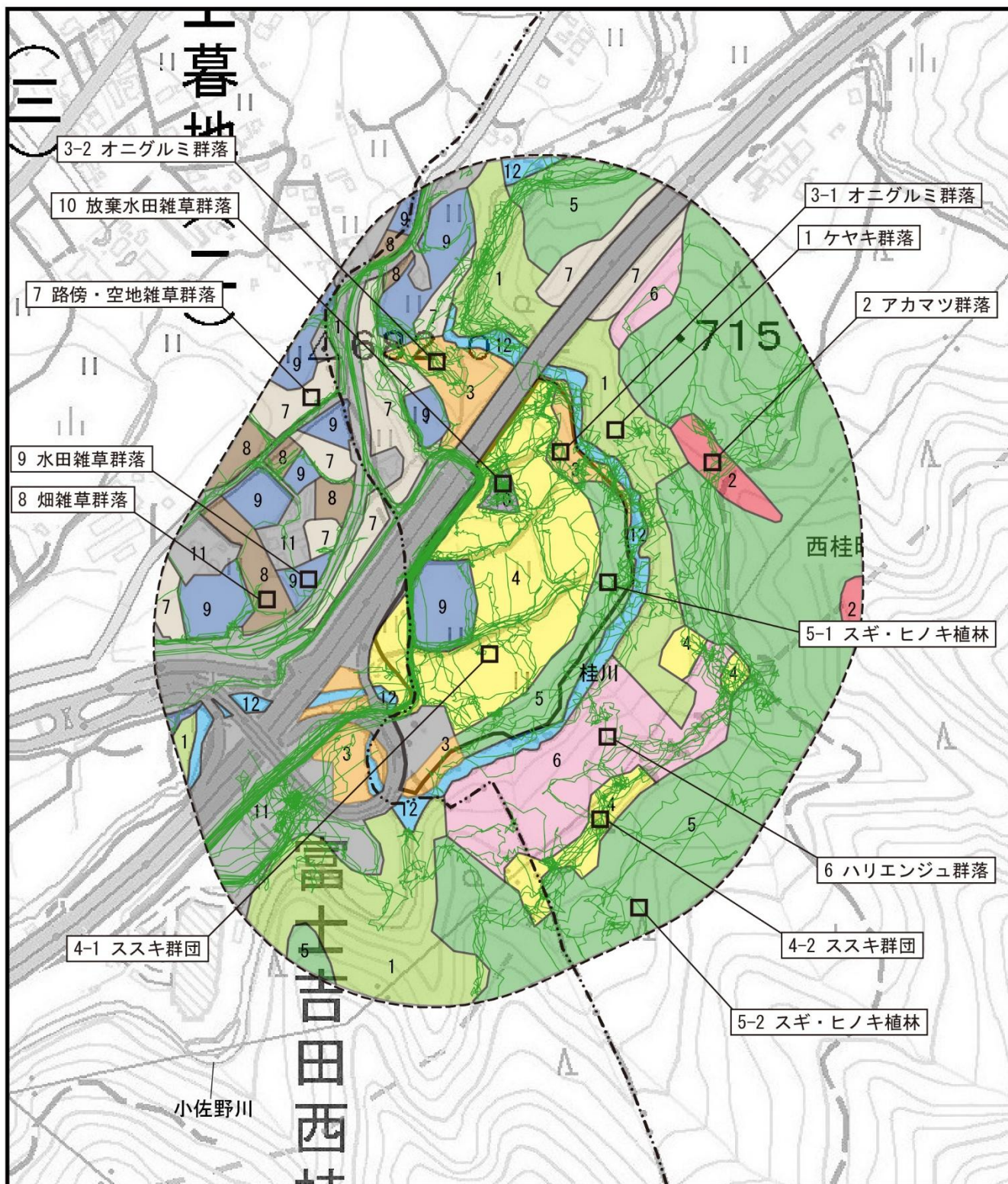
凡例番号	相観	群落名	対象事業実施区域内		対象事業実施区域外		調査範囲 (周辺 200m)	
			面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)
1	河畔林	ケヤキ群落	—	—	4. 20	12. 43%	4. 20	12. 43
2	二次林	アカマツ群落	—	—	0. 38	1. 14%	0. 38	1. 14
3		オニグルミ群落	0. 24	0. 70	1. 04	3. 08%	1. 28	3. 79
4	高茎草地	ススキ群団	2. 61	7. 74	0. 74	2. 20%	3. 35	9. 94
5	植林地	スギ・ヒノキ植林	0. 67	2. 00	9. 66	28. 62%	10. 06	29. 81
6	外来種二次林	ハリエンジュ群落	—	—	2. 30	6. 81%	2. 30	6. 81
7	低茎草地	路傍・空地雑草群落	—	—	1. 89	5. 61%	1. 89	5. 61
8	農耕地	畑雑草群落	—	—	0. 74	2. 19%	0. 74	2. 19
9		水田雑草群落	0. 40	1. 20	1. 67	4. 93%	2. 07	6. 13
10		放棄水田雑草群落	0. 08	0. 23	0. 00	0. 00%	0. 08	0. 23
11	人工構造物	人工構造物	0. 28	0. 82	6. 08	18. 00%	6. 35	18. 82
12	開放水面	解放水面	—	—	1. 05	3. 10%	1. 05	3. 10
合 計			4. 28	12. 69	29. 47	88. 11	33. 75	100. 00%

注 1) 凡例番号及び植生図凡例は、図 8. 2. 1-2(1) (2)に対応している。

注 2) 各植生の面積は、小数点第 3 位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。



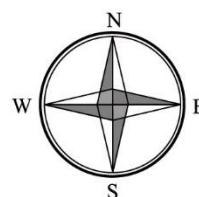
凡 例

- 対象事業実施区域
- 植物調査範囲
(約 200 mの範囲)
- 植物群落調査地点
- 踏査ルート

----- 市町境

植生図凡例	
1	ケヤキ群落
2	アカマツ群落
3	オニグルミ群落
4	ススキ群団
5	スギ・ヒノキ植林
6	ハリエンジュ群落
7	路傍・空地雑草群落
8	畑雑草群落
9	水田雑草群落
10	放棄水田雑草群落
11	人工構造物
12	開放水面

図8. 2. 1-2 (2) 現存植生図、調査範囲、植物群落調査地点及び踏査ルート



Scale 1/5,000



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

a. 対象事業実施区域内

対象事業実施区域内の放棄耕作地は、広くススキが優占する多年生高茎草原（ススキ群団）となっている。水田として利用されていた場所であるが、溶岩上にあるため、用水からの水の供給がなくなり、やや乾いた場所に成立するススキ草地となったと考えられる。ススキの他、チカラシバ、コブナグサ等のイネ科草本、ヨモギ、エノコログサといった在来の高茎草本が多いが、セイタカアワダチソウやヒメジョオンといった外来種も交じって生育していた。

一部には水田と湿地状になった放棄水田（放棄水田雑草群落）があり、放棄水田雑草群落では湿ったところに生えるカワラスガナが優占し、ウシクグやイボクサが混生していた。群落内ではスジヌマハリイとヘラオモダカを確認している。

桂川沿いについては、傾斜が急な場所は河岸、法面、耕作放棄地等に先駆的に成立する落葉広葉樹の二次林（オニグルミ群落）が形成されており、比較的法面が広い場所は植林（スギ・ヒノキ植林）地として利用され、林床は暗かった。

b. 対象事業実施区域周辺部の斜面林地

対象事業実施区域を含む桂川の西側は斜面の林地となっている。傾斜が急な場所は河岸、法面、耕作放棄地等に先駆的に成立する落葉広葉樹の二次林（オニグルミ群落）を形成していた。フジやアケビ等のツル植物が多く絡みついており、藪のような林相であった。比較的法面が広い場所は植林（スギ・ヒノキ植林）地として利用されている。林床は暗く、クマワラビ、フタリシズカ、タチツボスミレ等が点在する程度であった。

c. 桂川の西側の水田耕作地

対象事業実施区域とその西側の水田、耕作地は高速道路で分断されている。西側一帯は水田（水田雑草群落）、畑地（畑雑草群落）、放棄耕作地（路傍・空地雑草群落）がモザイク状に位置している。

水田雑草群落ではタマガヤツリが優占し、ホソバヒメミソハギ、キカシグサ等が混生し、畑雑草群落ではメヒシバが優占し、オオイヌノフグリ、ハキダメギク等が混生していた。路傍・空地雑草群落では外来種のセイタカアワダチソウ、オオブタクサが優占し、ヨモギが混生していた。場所によっては特定外来生物のアレチウリが繁茂しているところもあった。

d. 桂川の東側の山地

桂川の東側の山地は広い範囲が植林（スギ・ヒノキ植林）地として利用されている。高木はスギが優占しヒノキも混じっていたが、他の樹種の混生はほとんどみられなかった。草本層では出現種数は比較的多いが、植被率は低く植生は貧弱である。ニホンジカの食害があると考えられる。

山地の斜面上部から尾根部にかけてのやや乾いた立地には、以前はアカマツの二次林（アカマツ群落）が広がっていたと考えられるが、松枯れによる倒木もみられ、現在は尾根部にわずかに分布するのみである。アカマツは25m程の高木で、低木層にムラサキシキブ等が生える。草本層はアズマネザサが優占しているが草本層の植被率は20%と低く、ニホンジカの食害を受けていると考えられる。

山地には広い用水路施設が設けられており、用水路沿いにススキ草地が成立している。工事後に成立したと考えられる。

e. 桂川の東側の斜面

桂川沿いの東側斜面は広くケヤキが優占し、オニイタヤやコナラ、ダンコウバイ等が混生している（ケヤキ群落）。ケヤキ群落は、この地域の山地河畔林に成立する自然林である。林床はアズマネザサが優占していたが、植被率は20%と低く、シカの食害を強く受けていると思われる。

また、東側斜面の一部には崩れやすい土の斜面があり、北アメリカ原産のハリエンジュが優占していた（ハリエンジュ群落）。ハリエンジュ群落の斜面には土留め工のような施設もみられ、砂防目的で導入した可能性も考えられる。ハリエンジュにはフジが多く絡んでいた。ケヤキも混生しており、河畔林のケヤキ群落へ遷移していくと考えられる。

イ) 植物群落調査

植物群落の調査地点の概要を表 8. 2. 1-6 に、確認群落の概要を表 8. 2. 1-7 に示す。

また、調査地点の位置を図 8. 2. 1-1（681 ページ参照）に示す。

それぞれの群落調査の結果と模式断面図は、資料編（資料 249 ページ）に示す。

表 8. 2. 1-6 植物群落調査地点の概要

調査地点 番号	群落名	群落高	面 積	
1	ケヤキ群落	25m	20m×20m	400m ²
2	アカマツ群落	25m	20m×20m	400m ²
3-1	オニグルミ群落	12m	10m×10m	100m ²
3-2	オニグルミ群落	15m	15m×15m	225m ²
4-1	ススキ群団	2m	4m×4m	16m ²
4-2	ススキ群団	2. 5m	4m×4m	16m ²
5-1	スギ・ヒノキ植林	28m	20m×20m	400m ²
5-2	スギ・ヒノキ植林	25m	20m×20m	400m ²
6	ハリエンジュ群落	20m	20m×20m	400m ²
7	路傍・空地雑草群落	2m	4m×4m	16m ²
8	畑雑草群落	0. 5m	2m×2m	4m ²
9	水田雑草群落	1m	2m×2m	4m ²
10	放棄水田雑草群落	0. 4m	2m×2m	4m ²

表 8.2.1-7 確認群落の概要

調査地点 番号	群落名	群落の概要
1	ケヤキ群落	黒ボク土に成立しており、高木層はケヤキが優占し、オニイタヤやフジが混在していた。亜高木層はコナラとケヤキが優占、低木層ではダンコウバイが優占していた。草本層にはアズマネザサ、ケチヂミザサ、イヌワラビ、イワデンダなどがみられた。
2	アカマツ群落	黒ボク土に成立しており、高木層はアカマツが優占し、亜高木層はカラマツが優占していた。低木層ではクマノミズキ、ムラサキシキブ、ウラゲエンコウカエデなどがみられた。草本層ではアズマネザサ、キツタ、クマヤナギ、ヒトリシズカなどがみられた。
3-1	オニグルミ群落	未熟土に成立しており、高木層はオニグルミが優占し、フジ、アケビが混在。低木層ではフジが優占、アケビ、オニグルミがみられた。草本層ではフジ、キツネガヤ、ケチヂミザサ、イネ科などがみられた。
3-2	オニグルミ群落	未熟土に成立しており、高木層はオニグルミが優占し、アケビがみられた。低木層ではアブラチャンが優占し、ミズキ、オニグルミなどがみられた。草本層ではケチヂミザサ、カキドオシ、スイカズラ、タイアザミ、ヤブソテツなどがみられた。
4-1	ススキ群団	未熟土に成立しており、草本層のみでススキが優占し、チカラシバ、コブナグサ、セイタカアワダチソウ、ヨモギなどがみられた。
4-2	ススキ群団	黒ボク土に成立しており、草本層のみでススキが優占し、アズマネザサも比較的多く、チカラシバ、オオバノヤエムグラ、イヌタデなどがみられた。
5-1	スギ・ヒノキ植林	未熟土に成立しており、高木層はスギが優占し、亜高木層ではヒノキが優占していた。低木層ではミズキ、オニイタヤ、キツタ、スギ、ヒノキなどがみられた。草本層ではクマワラビが優占し、フタリシズカ、アカネ、イヌワラビ、イボタノキなどがみられた。
5-2	スギ・ヒノキ植林	黒ボク土に成立しており、高木層はスギが優占し、亜高木層ではヒノキが優占していた。低木層ではヒノキが優占し、アブラチャンがみられた。草本層ではフタリシズカが優占し、イヌワラビ、オニドコロ、キツタなどがみられた。
6	ハリエンジュ群落	黒ボク土に成立しており、高木層と亜高木層はハリエンジュが優占し、フジがみられた。亜高木層ではケヤキもみられた。低木層ではアブラチャンが優占し、フジ、イボタノキ、ヤマウコギが混生していた。草本層ではフジが優占し、アブラチャン、イヌワラビ、イラクサなどがみられた。
7	路傍・空地雑草群落	未熟土に成立しており、草本層のみで、セイタカアワダチソウが優占し、オオブタクサ、ツルマメ、ヨモギ、クズなどが混生していた。
8	畑雑草群落	未熟土に成立しており、草本層のみで、メヒシバが優占し、オオイヌノフグリ、ハキダメギク、アオガヤツリなどがみられた。
9	水田雑草群落	水田土に成立しており、草本層のみで、タマガヤツリが優占し、ホソバヒメミソハギ、キカシグサなどがみられた。水田のため、イネも多くあった。
10	放棄水田雑草群落	水田土に成立しており、カワラスガナが優占し、ウシクグ、コナギ、イボクサ、キカシグサが混在、アゼガヤツリ、イヌビエ、タマガヤツリなどがみられた。

(ウ) 植生自然度

対象事業実施区域内で最も自然度が高かったのは、植生自然度 7 に該当するオニグルミ群落であった。オニグルミ群落は桂川の西側の斜面林である。同じく斜面林のスギ・ヒノキ植林は植生自然度 6 であり、最も広範囲に広がるススキ草地は植生自然度 5、ススキ草地内に点在する水田は植生自然度 2、湿地状になった放棄水田は植生自然度 4 であった。

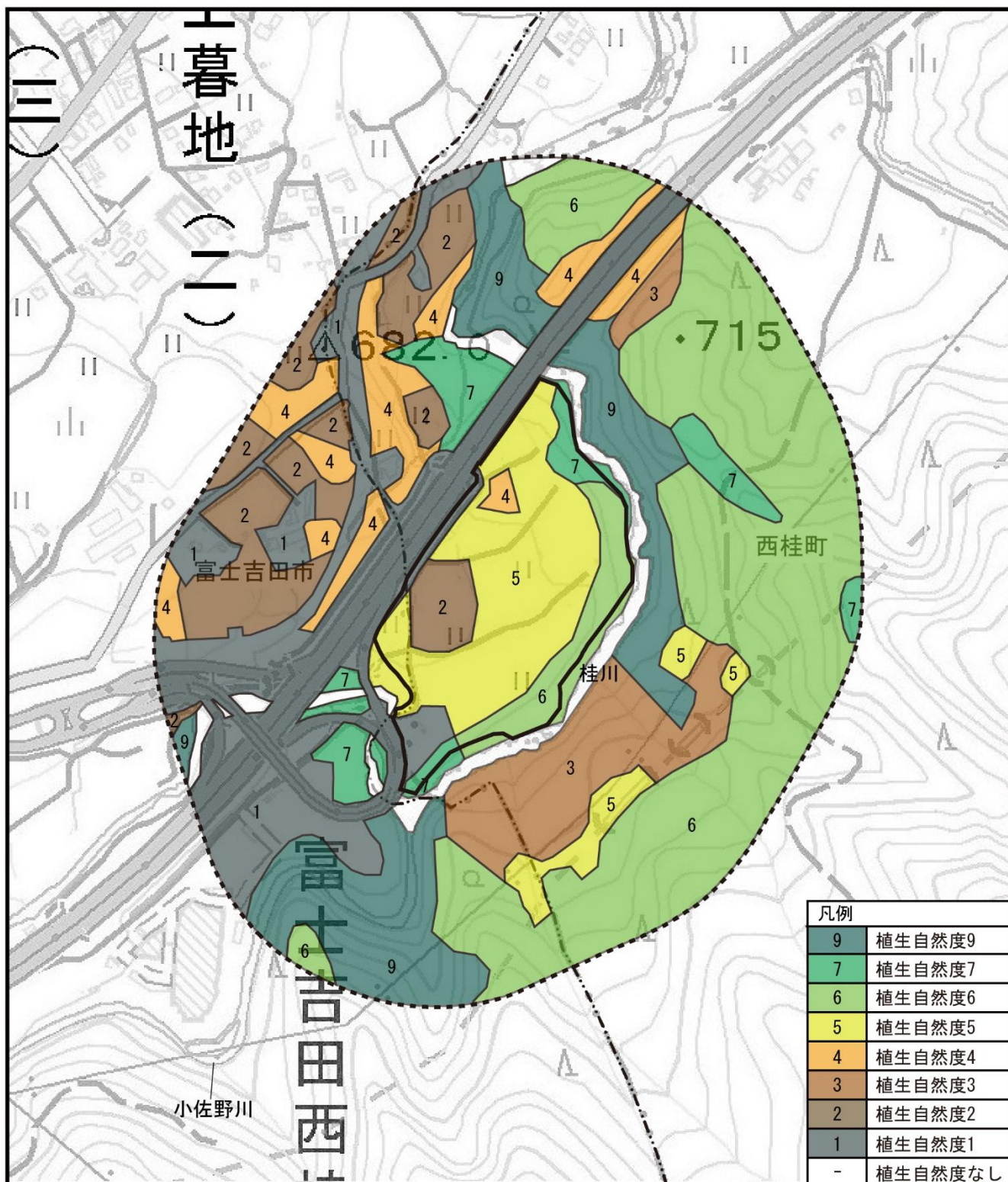
調査範囲内の植生において、最も自然度が高かったのは、植生自然度 9 に該当する、ケヤキ群落であった。ケヤキ群落は桂川の東側に存在している。また、二次林のアカマツ群落とオニグルミ群落は植生自然度 7、その他の群落は植林地、耕作地等に該当し、植生自然度は 6～2 と比較的低かった。植生自然度の分布一覧を表 8.2.1-8 に、植生自然度図を図 8.2.1-3 に示す。

表 8.2.1-8 植生自然度分布一覧

植生自然度	群落名	群落の概要	対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	調査範囲内 (周辺 200m)
10	自然草原	該当なし	－	－	－
9	自然林	ケヤキ群落	0 %	12.43 %	12.43 %
8	二次林 (自然林に近いもの)	該当なし	－	－	－
7	二次林	アカマツ群落、オニグルミ群落	0.70 %	4.22 %	4.93 %
6	植林地	スギ・ヒノキ植林	1.20 %	26.62 %	29.81 %
5	二次草原 (背の高い草原)	ススキ群団	7.74 %	2.20 %	9.94 %
4	二次草原 (背の低い草原)	路傍・空地雑草群落、放棄水田雑草群落	0.23 %	5.61 %	5.84 %
3	外来種植林 農耕地 (樹園地)	ハリエンジュ群落	0 %	6.81 %	6.81 %
2	外来種草原 農耕地 (水田・畑)	畑雑草群落、水田雑草群落	1.20 %	7.12 %	8.32 %
1	市街地等	道路、人工構造物	0.82 %	16.90 %	18.82 %
－	その他	開放水域、自然裸地	0 %	3.10 %	3.10 %
合計			11.89 %	88.11 %	100.00 %

注 1) 植生自然度は「1/2.5 万植生図の新たな植生自然度について」(平成 28 年 3 月 31 日 環境省自然環境局生物多様性センター)による。

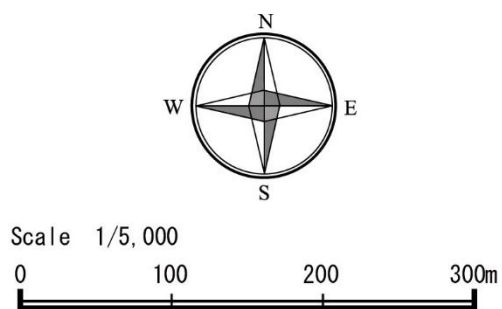
注 2) 各植生の面積は、小数点第 3 位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。



凡 例

- 対象事業実施区域
 市町境
- 調査範囲（約 200 m の範囲）

図8. 2. 1-3 植生自然度図



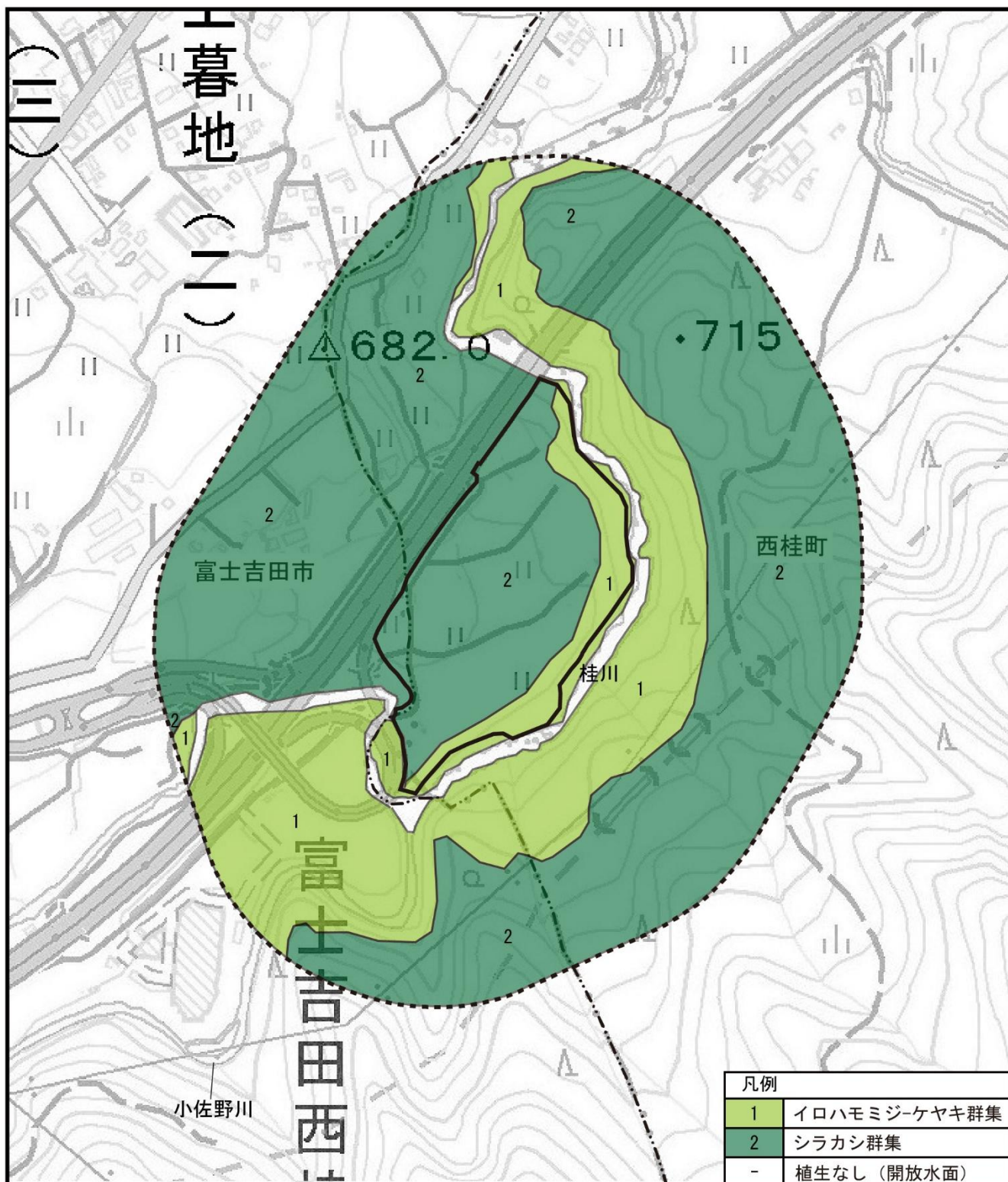
この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

(エ) 潜在自然植生

対象事業実施区域は富士山の北側で桂川沿いに位置した平地である。対象事業実施区域の西側一帯も含め、桂川の富士山から流れ出した溶岩や火山灰等の影響を受けた地質であるため、張り巡らされた水路によって水田等の耕作地が広がっているが、元々は乾燥した土壌である。桂川の東側は杓子山のすそ野であり、川沿いは溪谷状に落ち込んでいる。現在の土地利用は平地では水田等耕作地及び宅地、桂川の東側の山地はスギ・ヒノキ植林が主であり、元々の植生は桂川沿いの急傾斜地にケヤキ群落が残る程度である。

一帯は標高 700m 程度で、「山梨県の植生」(1977 年 宮脇昭等調査 山梨県)によると、ヤブツバキクラス域にあたり、その場合、比較的安定的な場所で成立する潜在自然植生としては、シラカシ群集であると記されている。桂川の西側一帯の平地はハンノキ林を形成するほど湿潤ではないため、潜在自然植生としては、シラカシ群集が適当である。また、桂川の東側の比較的勾配が緩やかな山地も上記文献から、シラカシ群集とした。桂川の両岸の急傾斜地については、現存植生から判断し、潜在自然植生をイロハモミジ・ケヤキ群集とした。

潜在自然植生図を図 8.2.1-4 に示す。

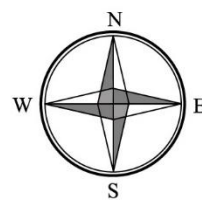


凡 例

- 対象事業実施区域
 市町境
- 調査範囲（約 200 mの範囲）

※現存植生が人工構造物により確認できない場合は、位置する地形及び隣接する植生から、潜在自然植生を決定した。

図8. 2. 1-4 潜在自然植生図



Scale 1/5,000



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

2) 保全すべき種及び群落の確認状況

① 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「第4章 地域特性、4.2 地域の自然的状況、4.2.4 植物・動物・生態系、(1) 植物」(60 ページ参照) に示した。

② 現地調査

(ア) 保全すべき種の選定結果

保全すべき種の選定基準の根拠を表8.2.1-9に示す。現地調査により確認された植物種のうち、保全すべき種は表8.2.1-10に示す8科8種であった。

保全すべき種の確認位置を図8.2.1-5に示す。

表 8.2.1-9 保全すべき種の選定基準の根拠（植物）

No.	指定の法律または文献	カテゴリー
I	「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）	国指定特別天然記念物（特天）
		国指定天然記念物（国天）
	「山梨県文化財保護条例」（昭和31年 条例第29号）	県指定天然記念物（県天）
	「富士吉田市文化財保護条例」（昭和51年 条例第59号）	富士吉田市指定天然記念物（富天）
II	「絶滅のおそれのある野生動植物種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）	西桂町指定天然記念物（西天）
		特定第一種国内希少野生動植物種（特一）
		特定第二種国内希少野生動植物種（特二）
		国内希少野生動植物種（国内）
		緊急指定種（緊急）
III	「山梨県希少野生動植物保護条例」（平成19年 条例第34号）	国際希少野生動植物種（国際）
		指定希少野生動植物種（指定）
IV	「環境省レッドリスト 2020（第5次レッドリスト（植物・菌類）」（令和7年3月 環境省）	特定希少野生動植物種（特定）
		絶滅（EX）
		野生絶滅（EW）
		絶滅危惧IA類（CR）
		絶滅危惧IB類（EN）
		絶滅危惧II類（VU）
		準絶滅危惧（NT）
		情報不足（DD）
V	「2018 山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅のおそれのある野生生物」（平成31年3月 山梨県）	絶滅のおそれのある地域個体群（LP）
		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）
		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（N）
		要注目地域個体群（NLP）
		希少な雑種（RH）

表 8. 2. 1-10 保全すべき種（植物）

No.	科名	和名	選定基準					確認時期				確認位置	
			I	II	III	IV	V	早春	春季	夏季	秋季	対象事業 実施区域	
												内	外
1	ウラボシ	オシヤグジデンド					NT	○	○	○	○	○	
2	オモダカ	ヘラオモダカ					NT			○	○	○	○
3	ラン	カヤラン					EN				○		○
4	カヤツリグサ	スジヌマハリイ				VU	EN		○	○	○	○	
5	キンボウゲ	アズマイチゲ					EN	○					○
6	バラ	サンショウバラ				NT	VU		○	○	○		○
7	キク	タウコギ					EN				○	○	○
8	スイカズラ	ツルカノコソウ					VU	○	○	○		○	○
合計 8 科 8 種						2	8	3	4	5	6	5	6

注) 選定基準及びカテゴリーは、表 8. 2. 1-9 (693 ページ) 参照。

(イ) 保全すべき群落の選定基準

保全すべき群落として、植林や二次林などの人為的要素が入らない、植生自然度の区分で 9 以上の植生区分を選定した。

現地調査により確認された群落のうち、保全すべき群落は植生自然度 9 に該当するケヤキ群落のみであった。ケヤキ群落は桂川東側の斜面に存在していた。特定植物群落は調査範囲内には存在しなかった。

保全すべき群落の選定基準の根拠を表 8. 2. 1-11 に、確認位置を図 8. 2. 1-5 に示す。

表 8. 2. 1-11 保全すべき群落の選定基準の根拠

No.	選定基準となる法律・文献など
VI	「第 5 回自然環境保全基礎調査特定植物群落調査報告書」(平成 12 年 環境庁) 特定植物群落
VII	「1/2.5 万植生図の新たな植生自然度について」 (平成 28 年 3 月 31 日 環境省自然環境局生物多様性センター) 植生自然度 10 (自然草原) 植生自然度 9 (自然林)

図 8.2.1-5 保全すべき種及び群落の確認位置（植物）
動植物保全の観点から非公開

(ウ) 保全すべき種の確認状況

保全すべき種の確認状況を表 8. 2. 1-12(1)～(4)に示す。

表 8. 2. 1-12(1) 保全すべき種の確認状況

オシャグジデンダ (ウラボシ科) <i>Polypodium fauriei</i> 環境省 RL：指定なし 山梨県 RDB：準絶滅危惧 (NT)	
	
個体写真	生育環境
<p>【分 布】山梨県内全域に分布。出現メッシュ数 5。</p> <p>【生育環境と特徴】日当たりの悪いやや湿った巨木や石に着生する冬緑性シダ。巨木では大きな群落になることが多い。常緑性のシダ。根茎は堅く緑色を帯び鱗片を密につける。葉身は卵状披針形、1 回羽状複葉。ほとんど葉軸まで羽状に深裂する。羽片は 15～25 対。孢子囊群は円形で、辺縁と中肋の中間に着く。葉は乾燥すると表面を内側に巻き込む。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】生育地での個数は落葉樹の伐採により減少している。</p> <p>【確認状況】対象事業実施区域内、桂川に接するオニグルミ群落及びスギ・ヒノキ植林の斜面、計 4 か所に 45 株を確認。湿った岩に多数着生していた。</p>	


ヘラオモダカ (オモダカ科) <i>Alisma canaliculatum</i> 環境省 RL：指定なし 山梨県 RDB：準絶滅危惧 (NT)	
	
個体写真	生育環境
<p>【分 布】山梨県内の中北地域、富士・東部地域に分布。</p> <p>【生育環境と特徴】水田中及び泥湿地に生育する多年草。浅い水中に生え、サジオモダカと似ているが、葉身は披針形または狭長楕円形で基部はしだいに細くなって葉柄に続く。葉はへら形をしている。花は径 1 cm。そう果の背面には深い溝が 1 個ある。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】近年水田、沼地の減少及び除草剤の使用によって分布量も減少した。今後も減少傾向にあり。</p> <p>【確認状況】対象事業実施区域内の放棄水田で 2 か所 4 株、区域外の水田の 4 か所で約 28 株を確認。開花結実もみられた。</p>	

表 8. 2. 1-12 (2) 保全すべき種の確認状況




カヤラン (ラン科) <i>Thrixspermum japonicum</i> 環境省 RL: 指定なし 山梨県 RDB: 絶滅危惧 IB 類 (EN)	
	
個体写真	生育環境
<p>【分 布】山梨県内では、峡南地域、富士・東部地域で確認あり。出現メッシュ数 2。</p> <p>【生育環境と特徴】低山帯の常緑針葉樹や広葉樹林の樹幹に着生する多年草。茎は細く長さ 3～10 cm で、下垂し下部から細長い気根が出る。葉は 2 列に互生し長楕円形、長さ 2～4 cm。葉腋から出る花茎の先に淡黄色の花を 3～7 個つける。唇弁は浅く 3 裂し側裂片は耳状で立ち上がる。花期は 3～5 月。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】着生植物であり、森林伐採や採取圧による絶滅が危惧される。</p> <p>【確認状況】対象事業実施区域外の山林のスギ・ヒノキ植林内 1 か所で 1 株が地面に落下していた。植物体が小さいため、樹上に着生していても確認できていない可能性がある。</p>	
スジヌマハリイ (カヤツリグサ科) <i>Eleocharis equisetiformis</i> 環境省 RL: 絶滅危惧Ⅱ類 (VU) 山梨県 RDB: 絶滅危惧 IB 類 (EN)	
	
個体写真	生育環境
<p>【分 布】山梨県内では、富士・東部地域で確認あり。出現メッシュ数 5。</p> <p>【生育環境と特徴】水湿地の砂地に生育する多年草。茎の高さ 30～60 cm、幅 1.5～2 mm。茎は硬く稜がある。茎の下部の鞘はやや厚く、濃褐紫色。小穂の鱗片の先は円い。花柱基部は圧扁平の三角形。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】湖畔などの開発により減少する恐れあり。</p> <p>【確認状況】対象事業実施区域内の放棄水田で約 50 株を確認。果穂も確認した。</p>	

表 8. 2. 1-12 (3) 保全すべき種の確認状況

アズマイチゲ (キンポウゲ科) <i>Anemone raddeana</i> 環境省 RL：指定なし 山梨県 RDB：絶滅危惧ⅠB類 (EN)	
	
個体写真	生育環境
<p>【分 布】 山梨県内全域に分布</p> <p>【生育環境と特徴】 山地の樹林下や湿り気のある田畑の土手などに群生する。多年草。地下茎は紡錘状で根出葉は長い柄がある。花は花茎に1個つき、顎片は8～13個で白く、外側はやや紫色を帯びる。花期は4～5月。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】 採取圧や生育地の開発、自然遷移による生育環境の変化による絶滅の恐れがある。</p> <p>【確認状況】 対象事業実施区域外、桂川の東側の山林、スギ・ヒノキ植林林縁部で1か所に約30株を確認。日照不足からか、開花と結実の確認できなかった。</p>	

サンショウバラ (バラ科) <i>Rosa hirtula</i> 環境省 RL：準絶滅危惧 (NT) 山梨県 RDB：絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	
	
個体写真	生育環境
<p>【分 布】 富士山を中心とした地域に分布。山梨県内では、富士・東部地域で確認あり。</p> <p>【生育環境と特徴】 夏緑広葉樹林に生育する落葉小高木。幹は太く、枝には扁平な刺を生じ、樹高は1～6m。葉は互生し有柄、葉身は長さ10～25cmで小葉が9～19枚の羽状複葉、各小葉は長楕円形。花は径5～6cmで小枝の先端に1個つき、花弁は淡紅色で倒卵形。果実は扁球形で刺がある。花期は6月。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】 園芸採取、自然遷移による減少が心配される。</p> <p>【確認状況】 対象事業実施区域外、桂川の東側の山林のハリエンジュ群落で1か所、2株を確認。開花も確認したが、高木層に被圧されている状態であった。</p>	

表 8. 2. 1-12(4) 保全すべき種の確認状況

タウコギ (キク科) <i>Bidens tripartita</i> 環境省 RL：指定なし 山梨県 RDB：絶滅危惧ⅠB類 (EN)	
	
個体写真	生育環境
<p>【分 布】山梨県内では、中北地域、富士・東部地域で確認あり。出現メッシュ数 6。</p> <p>【生育環境と特徴】田や畦、水湿地、湖沼の砂地に生育。1 年草。茎には毛が無く、高さは 30～100 cm になる。葉は複葉ではない。枝先に大きさ 25～30 mm の黄色の頭花をつける。頭花は筒状花だけで、葉状になった総苞片に囲まれる。花期は 8～10 月。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】湿地植物なので湿地整備などで消滅の恐れがある。</p> <p>【確認状況】対象事業実施区域内の水田で 1 か所、約 150 株を確認。区域外では西側の水田 2 か所で計 4 株を確認。開花と結実を確認した。</p>	

ツルカノコソウ (スイカズラ科) <i>Valeriana flaccidissima</i> 環境省 RL：指定なし 山梨県 RDB：絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	
	
個体写真	生育環境
<p>【分 布】全国各地に分布し、山梨県内では、富士・東部地域で確認。</p> <p>【生育環境と特徴】やや湿り気のある林床や草地に生育。多年草。茎は初め直立、後に倒伏することが多く、草丈は 20～40 cm。走出茎を出す。根生葉および対生する茎葉は長さ 1.5～4 cm の広卵形、基部に 1～3 対の小葉を生じる。花は白色から淡紅色で長さ 2 mm、漏斗状、茎頂に散房状につく。花期は 4～5 月。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】自然遷移による減少が心配される。</p> <p>【確認状況】対象事業実施区域内、桂川沿いのオニグルミ群落で 1 か所、4 株を確認。区域外では桂川から取水する水路際、2 か所で計 26 株を確認。開花と結実を確認した。</p>	

注) 選定基準及びカテゴリーは、表 8. 2. 1-9 (693 ページ) 参照。

出典：「2018 山梨県レッドデータブック～山梨県の絶滅のおそれのある野生生物～植物編」

(山梨県森林環境部 2018 年 3 月)

「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 (維管束植物)」

(環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 2015 年 3 月)

(エ) 保全すべき群落の確認状況

保全すべき群落の確認状況を表 8.2.1-13 に示す。

表 8.2.1-13 保全すべき群落の確認状況

<p>ケヤキ群落 植生自然度 9 (自然林)</p>
<div data-bbox="515 432 1074 851" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="734 857 834 887">群落写真</p>
<div data-bbox="210 936 1305 1686" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="734 1704 860 1733">模式断面図</p>
<p>【特徴】 渓谷や崖線、崖錐など湿っているが排水性の良好な立地に成立する極相群落。山地河畔林に多くみられる落葉広葉樹の自然林。ケヤキ、オニイタヤが優占し、クマノミズキ等が混生する。</p>
<p>【確認状況】 対象事業実施区域外、桂川東側斜面に成立している。</p>

(4) 予測の結果

1) 工事中の造成等の施工による陸上植物への影響

① 予測項目

予測項目は、工事中の土地造成等の施工による植生及び保全すべき種の生育環境の変化の程度とした。

② 予測地域又は地点

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺約 200m の範囲とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中における植物の生育環境への影響が最大となる時期とした。

④ 予測方法

(ア) 予測手順

保全すべき植物種及び植物群落について、生育確認地点及び既存資料調査結果から把握される生育環境と、事業計画との重ね合わせにより、事業による植物種、植物群落、生育環境の改変の程度を定量的・定性的に把握する方法により予測した。

(イ) 環境配慮事項

造成等の施工による陸上植物への影響に関して、環境配慮事項の計画はない。

⑤ 予測結果

(ア) 保全すべき種及び群落への影響

現地調査の結果、保全すべき種として 8 種、保全すべき群落として 1 群落が確認され、これらのうち対象事業実施区域内で確認されたのはオシャグジデンダ、ヘラオモダカ、スジヌマハリイ、タウコギ、ツルカノコソウの 5 種である。

改変される範囲と保全すべき種及び群落の確認位置を図 8.2.1-6 に、保全すべき種及び群落の生育状況の予測結果を表 8.2.1-14 に示す。

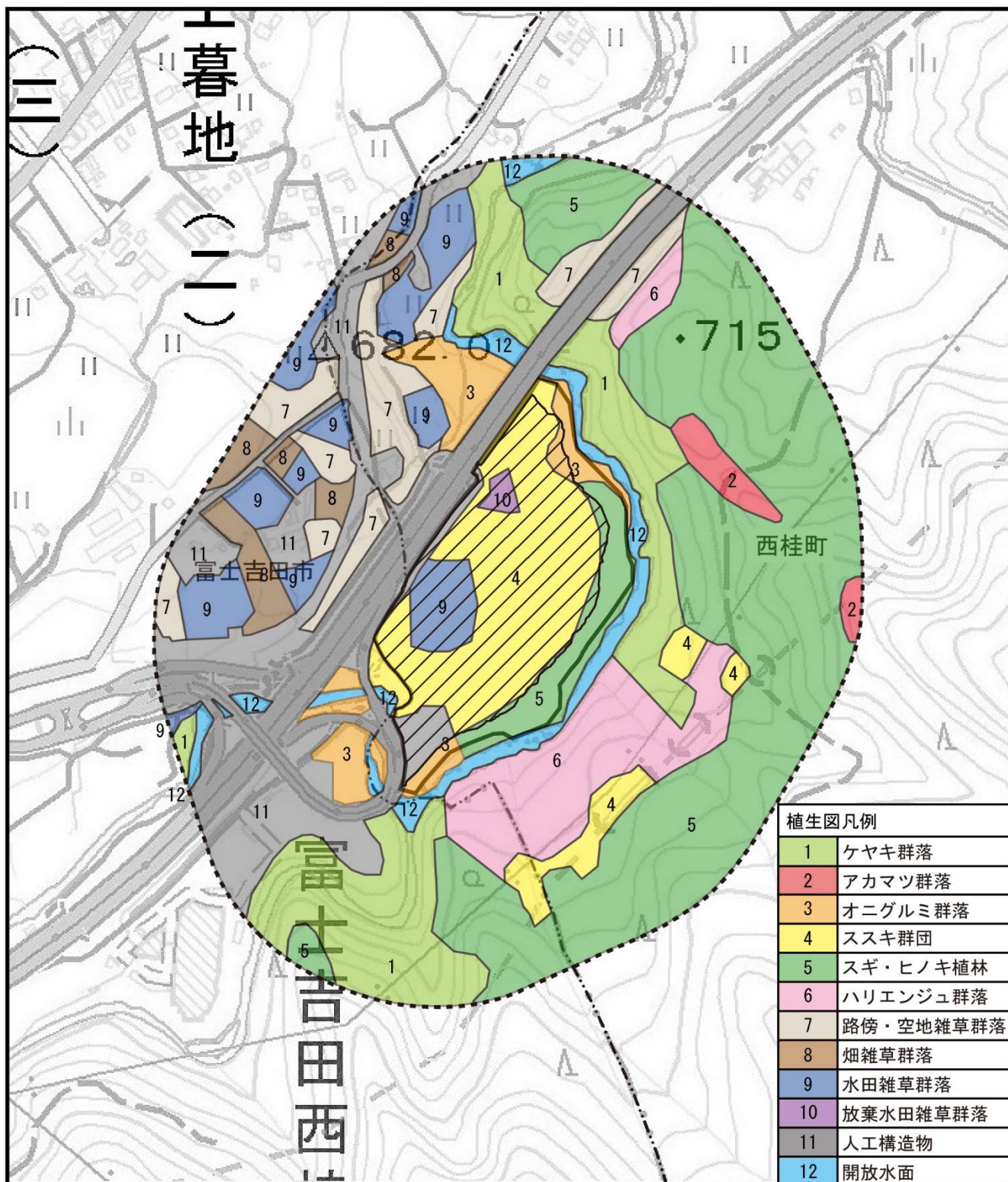
図 8.2.1-6 改変により消失する範囲と保全すべき種の生育位置（植物）
動植物保全の観点から非公開

表 8.2.1-14 保全すべき植物種及び群落の予測結果（工事中）

和 名	造成等の工事
オシャグジデンド	現地調査で確認された生育場所は対象事業実施区域内であるが、事業計画では残置森林として残される場所であり、施工による影響はないと予測される。また、生育場所と施工区域の位置関係から、予測の不確実性はないと考えられる。
ヘラオモダカ	現地調査では対象事業実施区域内で2か所2株、対象事業実施区域外で4か所25株以上が確認されている。対象事業実施区域の生育株は、すべて施工区域内に該当し、造成等による影響が予測される。また、生育場所と施工区域の位置関係から、予測の不確実性はないと考えられる。
カヤラン	現地調査では対象事業実施区域外の1か所で確認されており、造成等の影響はないと予測される。また、確認場所と施工区域の位置関係から、予測の不確実性はないと考えられる。
スジヌマハリイ	現地調査では対象事業実施区域内で1か所約50株が確認されている。これらの生育株はすべて施工区域内にあり、造成等による影響が予測される。また、生育場所と施工区域の位置関係から、予測の不確実性はないと考えられる。
アズマイチゲ	現地調査では対象事業実施区域外の1か所で確認されており、造成等の影響はないと予測される。また、確認場所と施工区域の位置関係から、予測の不確実性はないと考えられる。
サンショウバラ	現地調査では対象事業実施区域外の1か所で確認されており、造成等の影響はないと予測される。また、確認場所と施工区域の位置関係から、予測の不確実性はないと考えられる。
タウコギ	現地調査では対象事業実施区域内で1か所約150株、対象事業実施区域外で2か所4株が確認されている。対象事業実施区域の生育株は、大部分の生育地が施工区域内にあり、造成等による影響が予測される。また、生育場所と施工区域の位置関係から、予測の不確実性はないと考えられる。
ツルカノコソウ	現地調査では対象事業実施区域内で1か所4株、対象事業実施区域外で2か所26株が確認されている。対象事業実施区域の生育株は、残置森林内で生育しており、造成等の影響はないと予測される。また、生育場所と施工区域の位置関係から、予測の不確実性はないと考えられる。
ケヤキ群落	現地調査では対象事業実施区域外の4か所で確認されており、造成等の影響はないと予測される。また、確認場所と施工区域の位置関係から、予測の不確実性はないと考えられる。

（イ）植生への影響

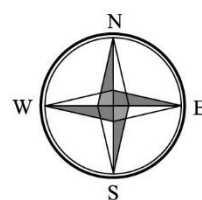
造成工事等により、対象事業実施区域内に分布するオニグルミ群落、ススキ群団、スギ・ヒノキ植林、水田雑草群落、放棄水田雑草群落の計3.22haが消失する。改変により植生が消失する範囲を図8.2.1-7に、植生区分ごとの改変後の面積変化を表8.2.1-15に示す。



凡 例

- 対象事業実施区域 - - - - - 市町境
 調査範囲（約 200 mの範囲）
 変更範囲

図8. 2. 1-7 植生区分と改変により消失する範囲



Scale 1/5,000



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

表 8.2.1-15 植生区分ごとの改変前後の面積変化

凡例 番号	群落名	対象事業実施区域内				調査範囲（周辺 200m）			
		改変前		改変後		改変前		改変後	
		面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)
1	ケヤキ群落	—	—	—	—	4.20	12.43	4.20	12.43
2	アカマツ群落	—	—	—	—	0.38	1.14	0.38	1.14
3	オニグルミ群落	0.24	0.70	0.18	0.55	1.28	3.79	1.22	3.62
4	ススキ群団	2.61	7.74	0.04	0.11	3.35	9.94	0.78	2.31
5	スギ・ヒノキ植林	0.67	2.00	0.57	1.68	10.06	29.81	9.96	29.50
6	ハリエンジュ群落	—	—	—	—	2.30	6.81	2.30	6.81
7	路傍・空地雑草群落	—	—	—	—	1.89	5.61	1.89	5.61
8	畑雑草群落	—	—	—	—	0.74	2.19	0.74	2.19
9	水田雑草群落	0.40	1.20	0.00	0.00	2.07	6.13	1.66	4.93
10	放棄水田雑草群落	0.08	0.23	—	—	0.08	0.23	0.00	0.00
11	人工構造物	0.28	0.82	3.49	10.35	6.35	18.82	9.57	28.35
12	解放水面	—	—	—	—	1.05	3.10	1.05	3.10
合 計		4.28	12.69	4.28	12.69	33.75	100.00	33.75	100.00

注 1) 凡例番号及び群落名は、図 8.2.1-7（704 ページ参照）中に対応している。

注 2) 各植生の面積は、小数点第 3 位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

注 3) 対象事業実施区域内の改変範囲は、すべて 11 人口構造物になるものとした。

注 4) 植生区分は現地調査の結果と航空写真との重ね合わせにより区分しているため、表中の道路並びに水路の改変前の面積と用地実測図の面積は完全に一致しない。

（ウ）予測結果のまとめ

工事中の造成等の施工により、保全すべき植物種 8 種のうち 5 種及び 1 群落は、工事中の造成等の施工による影響はないと予測された。

ヘラオモダカ、スジヌマハリイ、タウコギについては、造成等の施工により、対象事業実施区域内の生育個体及び生育環境が失われると予測された。

保全すべき植物の生育場所と造成等の施工場所のオーバーレイによる予測手法であり、予測の不確実性はなく、事後調査は行わない。

2) 存在・供用時の施設の存在による陸上植物への影響

① 予測項目

予測項目は、存在・供用時の施設の存在による保全すべき種の生育環境の変化の程度とした。

② 予測地域又は地点

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺約 200m の範囲とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常となる時期とした。

④ 予測方法

(ア) 予測手順

施設の存在による保全すべき植物種及び群落の生育状況への影響については、計画建物等の存在による日影及び照明による影響を生育確認地点及び既存資料調査結果から把握される生態等を考慮して、定量的・定性的に把握する方法により予測した。

(イ) 環境配慮事項

施設の存在による植物への影響に関連して、表 8.2.1-16 に示すとおり環境配慮事項を計画している。工事施工事業者に対して、仕様書等で環境配慮事項の確実な実施を義務づけることから、この環境配慮事項を考慮して予測を行った。

表 8.2.1-16 環境配慮事項（施設の存在による陸上植物への影響）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
森林の残置	桂川河畔の樹林地は極力連続した状態で残存させる。	森林の残置による生育環境の保存	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づけるため、不確実性はない。
緑化計画	植栽には極力郷土種を用い、周辺環境や土地利用（農地等）に配慮した樹種の選定を行う。	緑化に用いる木本、草本による周辺植物相への影響の軽減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づけるが、緑化植物の選定は工事施工事業者が行うため、不確実性がある。
光の漏洩防止	夜間照明への昆虫類等の誘引防止のため、ブラインド等を設置し日没後は光の漏洩を防止する。	夜間照明による周辺植生、農作物のかく乱の防止	最小化	ブラインド等により施設からの光の漏洩を防止すること、構内照明に遮光板を設けることにより、敷地外への直接光を効果的に遮断できることから、不確実性は小さい。
	過剰な構内照明の設置は避け、隣接農地への影響が考えられる箇所には、遮光板を設ける。			

⑤ 予測結果

(ア) 保全すべき種及び群落への影響

現地調査の結果、保全すべき種として 8 種、保全すべき群落として 1 群落が確認され、このうち対象事業実施区域内で確認されたのはオシャグジデンダ、ヘラオモダカ、スジヌマハリイ、タウコギ、ツルカノコソウの 5 種である。日照障害に関する予測図を図 8.2.1-8(1)～(2)に、保全すべき種及び群落の生育状況の予測結果を表 8.2.1-17 に示す。なお、日照障害に関する予測図は等時間日影図として示したが、煙突高さにより結果はほぼ変わらないため、煙突高さ 100m の結果を示した。

図 8.2.1-8(1) 日照障害に関する予測図（等時間日影図、合棟（第1案））
動植物保全の観点から非公開

図 8.2.1-8(2) 日照障害に関する予測図（等時間日影図、別棟（第2案））
動植物保全の観点から非公開

表 8.2.1-17 保全すべき植物種及び群落の予測結果（存在・供用時）

和 名	施設の存在	
	日照障害	構内照明
オシャグジデンド	生育環境に施設の日影がかかるが、春分・秋分の日で1時間程度である。本種は日当たりの悪い湿った巨木や石に着生する植物であるため、日影の影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。	対象事業実施区域内の生育個体は、残置される崖地の林内に生育しているため構内照明は届かず、影響はないと予測される。森林の残置は確実に行為られるため予測の不確実性はないと考えられる。
ヘラオモダカ	造成等の施工範囲外の生育個体及び生育環境は、日影の範囲に入らず、対象事業実施区域から離れたインターチェンジ近くにあるため、日影の影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。	造成等の施工範囲外の生育個体及び生育環境は、対象事業実施区域から離れており、遮光板を付けた構内照明は届かない。また、インターチェンジ近くにあり既に道路照明があるため、構内照明の影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。
カヤラン	生育個体及び生育環境は、日影の範囲に入らないため、日影の影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。	生育個体及び生育環境は、構内照明から少なくとも180m程度離れた林地にあり、遮光板を付けた構内照明は届かないため、影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。
スジヌマハリイ	造成等の施工により生育個体及び生育環境が失われるため、日影の影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。	造成等の施工により生育個体及び生育環境が失われるため、構内照明の影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。
アズマイチゲ	生育個体及び生育環境は、日影の範囲に入らないため、日影の影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。	生育個体及び生育環境は、構内照明から少なくとも130m程度離れた林地にあり、遮光板を付けた構内照明は届かないため、影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。
サンショウバラ	生育個体及び生育環境は、日影の範囲に入らないため、日影の影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。	生育個体及び生育環境は、構内照明から少なくとも100m程度離れた林地にあり、遮光板を付けた構内照明は届かないため、影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。
タウコギ	造成等の施工範囲外の生育個体及び生育環境は、日影の範囲に入らないため、日影の影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。	造成等の施工範囲外の生育個体及び生育環境は、対象事業実施区域から離れており、遮光板を付けた構内照明は届かない。また、インターチェンジ近くにあり既に道路照明があるため、構内照明の影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。
ツルカノコソウ	生育環境に施設の日影がかかるが、春分・秋分の日で1時間程度である。残置森林の中にあたる日当たりの悪い湿った林床に生育しているため、日影の影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。	対象事業実施区域内の生育個体は、残置される崖地の林内に生育しているため構内照明は届かず、影響はないと予測される。森林の残置は確実に行為られるため予測の不確実性はないと考えられる。
ケヤキ群落	群落の分布範囲は、煙突の影はかかるものの、1時間以上日影となる範囲にはほとんど入らないため、日影の影響はないと予測され、予測の不確実性はないと考えられる。	群落は、構内照明から少なくとも30m程度離れた場所にあり、間に残置森林を挟むため、遮光板を付けた構内照明は届かず、影響はないと予測される。森林の残置は確実に行為られるため予測の不確実性はないと考えられる。

(イ) 予測結果のまとめ

計画施設の建築物による日照障害や構内照明の影響が及ぶ範囲に生育している保全すべき植物種は、日影地を生育する場所とする種と、造成等の施工により失われる種であるため、影響はないと予測される。保全すべき群落は、計画施設の建築物による日照障害や構内照明の影響が及ぶ範囲に生育していないため、影響はないと予測される。

なお、緑化については環境配慮事項の効果に不確実性があるため、事後調査を実施する。

(5) 環境の保全のための措置の検討

1) 環境配慮事項（再掲）

① 工事中の造成等の施工による陸上植物への影響

造成等の施工による陸上植物への影響に関して、環境配慮事項の計画はない。

② 存在・供用時の施設の存在による陸上植物への影響

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 8.2.1-18 に示す。

表 8.2.1-18 環境配慮事項（施設の存在による陸上植物への影響）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
森林の残置	桂川河畔の樹林地は極力連続した状態で残存させる。	森林の残置による生育環境の保存	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づけるため、不確実性はない。
緑化計画	植栽には極力郷土種を用い、周辺環境や土地利用（農地等）に配慮した樹種の選定を行う。	緑化に用いる木本、草本による周辺植物相への影響の軽減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づけるが、緑化植物の選定は工事施工事業者が行うため、不確実性がある。
光の漏洩防止	夜間照明への昆虫類等の誘引防止のため、ブラインド等を設置し日没後は光の漏洩を防止する。	夜間照明による周辺植生、農作物のかく乱の防止	最小化	ブラインド等により施設からの光の漏洩を防止すること、構内照明に遮光板を設けることにより、敷地外への直接光を効果的に遮断できることから、不確実性は小さい。
	過剰な構内照明の設置は避け、隣接農地への影響が考えられる箇所には、遮光板を設ける。			

2) 環境保全のための措置の検討

① 工事中の造成等の施工による陸上植物への影響

造成等の施工により、保全すべき植物種及び群落のうちヘラオモダカ、スジヌマハリイ、タウコギに対して環境影響が及ぶと予測された。

このため、環境保全措置の考え方にに基づき、環境保全のための措置を検討した。

造成等の施工による陸上植物への影響についての環境保全措置の考え方を表 8.2.1-19 に示す。

表 8.2.1-19 環境保全措置の考え方（造成等の施工による陸上植物への影響）

区分	内容
回避	保全すべき植物の生育場所及び周辺の影響が及ぶ範囲について、現状のまま残置する。
最小化	保全すべき植物の生育場所を一部保存する。
代償	新たな生育環境を創出した上で、生育個体及び生育環境を代償し維持管理を行う。

（ア）回避

対象事業実施区域は、高低差がありそのままでは計画施設が建設できないため、造成工事が必須である。また、保全すべき植物の生育場所は、敷地の形状、動線、雨水排水の経路を確保する上で造成範囲から除外することができないため、回避は不可能である。

（イ）最小化

対象事業実施区域内の保全すべき植物の生育場所は、いずれも計画施設建設のためには造成が不可欠な場所であるため、最小化についても不可能である。

（ウ）代償

対象事業実施区域内に生育するヘラオモダカ、スジヌマハリイ、タウコギについては、生育場所の消失が回避できない。対象事業実施区域内の構内には緑地を確保する必要があり、ヘラオモダカ、スジヌマハリイ、タウコギの生育場所となる浅い水辺を創出する余地があるため、代償は可能であると考えられる。

② 施設の存在による陸上植物への影響

計画施設の建築物による日照障害や構内照明の影響が及ぶ範囲に生育しているヘラオモダカ、スジヌマハリイ、タウコギは、いずれも工事中の造成の施工により失われると予測されたため、施設の存在による影響を受けないと予測された。

その他の植物で、計画施設の建築物による日照障害や構内照明の影響が及ぶ範囲に生育する保全すべき植物種及び群落はないため、影響はないと予測された。

このため、環境配慮事項の他に行うべき環境保全のための措置はないと判断した。

3) 環境保全のための措置

① 環境保全のための措置の概要

環境保全のための措置の検討の結果、あらかじめ環境に配慮することとした事項に加えて、環境保全のための措置を講じる必要があると判断されたため、表 8.2.1-20 に示す環境保全措置の考え方にに基づき、実施する環境保全のための措置を表 8.2.1-21 に示す。

表 8.2.1-20 環境保全措置の考え方（陸上植物）

区分	内容
回避	生育個体及び生育環境への影響を回避する計画・設計を行う。
最小化	生育個体及び生育環境への影響を可能な限り最小化し、かつ生育個体及び生育環境の存続が期待できる計画・設計を行う。
代償	新たな生育環境を創出した上で、生育個体及び生育環境を代償し維持管理を行う。

表 8.2.1-21 環境保全のための措置

対象種	環境保全措置の区分	措置の内容	効果
ヘラオモダカ スジヌマハリイ タウコギ	回避	生育場所に施設建設の造成は必須であり、回避は不可能である。	—
	最小化	生育地の一部を残置する余地はなく、最小化は不可能である。	—
	代償	生育場所として湿地環境を対象事業実施区域内に創出し、生育環境に移植及び播種を行い、維持管理を行う。 先行事例を参考にしつつ、専門家の助言を得ながら代償措置を実施する。	従来の事業実施区域内の生育場所及び生育個体が失われるが、対象事業実施区域内に生育環境を創出し、対象種を含む湿生植物の生育を確保する。 ヘラオモダカについては移植の先行事例があるものの、創出環境への定着については不確実性がある。

（ア）ヘラオモダカ

ヘラオモダカは、対象事業実施区域内の放棄水田で確認された。稲作はされていないものの、水田の用水路からの水漏れによってできた日当たりのよい湿地環境であった。水田雑草として知られており、冬場も完全には乾かない日当たりのよい浅い湿地環境が生育場所となる。

創出する生育環境は、水田に類似した泥底の浅い湿地環境が望ましいと考えられる。

多年草であり、創出する生育環境への導入は移植と播種を併用して行う。造成工事の期間中は、プランター等を利用して別の場所に仮移植を行い、生育環境の整備後に本移植、播種を行う。

（イ）スジヌマハリイ

スジヌマハリイは、対象事業実施区域内の放棄水田で確認された。ヘラオモダカと同じ湿地であるが、開水面の周辺に生育していた。水田雑草として知られており、冬場も完全には乾かない日当たりのよい浅い湿地環境が生育場所となる。

創出する生育環境は、湿潤な土が維持される環境が望ましいと考えられる。

多年草であり、創出する生育環境への導入は移植と播種を併用して行う。造成工事の期間中は、プランター等を利用して別の場所に仮移植を行い、生育環境の整備後に本移植、播種を行う。

（ウ）タウコギ

タウコギは、対象事業実施区域内で調査時に耕作中であった水田の周辺部で確認された。水田雑草として知られており、夏から秋にかけて湿潤で栄養が豊富な湿地環境が生育場所となる。

創出する生育環境は、水田に類似した泥底の浅い湿地が望ましいと考えられる。

一年草であり、創出する生育環境への導入は播種により行う。工事開始前に採種しておき、生育環境の整備後に播種を行う。

② 環境保全のための措置の内容

(ア) 措置の内容

環境保全のための措置の内容を表 8. 2. 1-22 に示す。また、環境保全措置の実施スケジュールの想定を表 8. 2. 1-23 に示す。

表 8. 2. 1-22 環境保全のための措置の内容

項目		内容
創出しようとする環境の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・水深の浅い泥底の湿地環境が通年保たれること。 ・浅い止水域と、それに続くエコトーンが形成されること。 ・地下水等の水源を確保すること。 ・ある程度の環境攪乱があるよう、水位の変動がある構造とすること。 ・保全の対象種のみを生育させるのではなく、類似の環境に生育する植物の生育を許容する管理を行うこと。 ・ヘラオモダカとスジヌマハリイが生育する湿地は約 50m²、タウコギの生育する草地は約 1,600m²であるが、整備可能な範囲内で広い面積 (200m²、周辺の草地を含む) 以上の規模とすること。
実施する作業の内容	対象種の採取 (工事前)	【ヘラオモダカ】 <ul style="list-style-type: none"> ・採種及び株の採取。 【スジヌマハリイ】 <ul style="list-style-type: none"> ・株及び地下茎の採取。 【タウコギ】 <ul style="list-style-type: none"> ・採種
	対象種の保存 (工事中)	【ヘラオモダカ】 <ul style="list-style-type: none"> ・採取した株をプランター等で保存、管理。 ・種を乾燥した冷暗所で保管。 【スジヌマハリイ】 <ul style="list-style-type: none"> ・採取した株及び地下茎をプランター等で保存、管理。 【タウコギ】 <ul style="list-style-type: none"> ・種を乾燥した冷暗所で保管。
	湿地環境の実施設計 (工事前～工事中)	<ul style="list-style-type: none"> ・湿地環境の設計を実施。 ・水源の確保方法の決定。
	湿地環境の整備 (工事中～工事後)	<ul style="list-style-type: none"> ・実施設計 ・施工
	対象種の移植、播種 (湿地環境整備後)	【ヘラオモダカ】 <ul style="list-style-type: none"> ・保存していた株を湿地環境に移植。 ・播種。 【スジヌマハリイ】 <ul style="list-style-type: none"> ・保存していた株及び地下茎を湿地環境に移植。 【タウコギ】 <ul style="list-style-type: none"> ・湿地環境の適した場所に播種。
	創出環境の管理 (湿地環境整備後)	<ul style="list-style-type: none"> ・対象種の生育状況を確認。 ・湿地の状況の確認と課題の把握。 ・必要な管理作業の実施。
環境保全措置の目標		<ul style="list-style-type: none"> ・保全対象種 (ヘラオモダカ、スジヌマハリイ、タウコギ) の生育が維持されることを目指す。 ・保全対象種以外の湿地性の植物、動物によって、湿地の生物群集が維持されることを目指す。

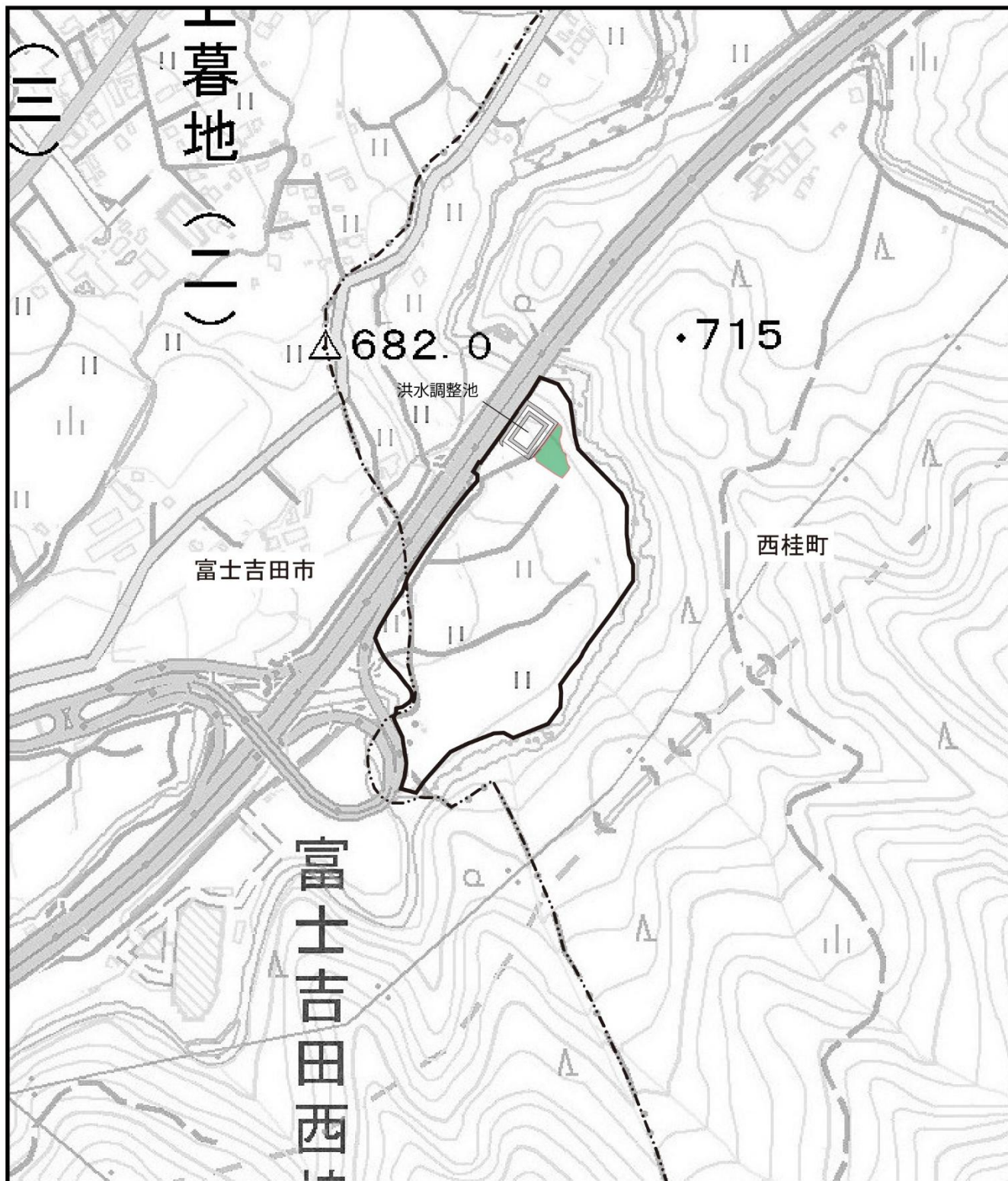
表 8. 2. 1-23 環境保全措置の実施スケジュールの想定

環境保全措置	工事 着手前	工事 1 年目	工事 2 年目	工事 3 年目	工事 4 年目	工事 完了後
対象種の採取	↔					
対象種の保存		←————→				
湿地環境の実施設計		↔				
湿地環境の整備			←————→			
創出環境の管理				←————→		

注) 工事施工事業者の決定は工事 1 年目の半ば、造成工事着手は工事 1 年目 3 月頃を予定している。

(イ) 措置の実施場所

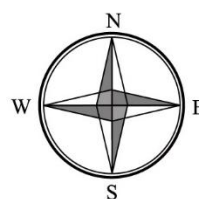
環境保全のための措置としての湿地環境の創出場所の想定を図 8. 2. 1-9 に示す。



凡 例

- 対象事業実施区域
- 市町境
- 湿地環境の創出場所の想定

図8. 2. 1-9 湿地環境の創出場所の想定



Scale 1/5,000



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

(6) 評価

1) 評価の方法

① 環境影響評価の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

調査及び予測の結果に基づき、陸上植物に係る環境影響について、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを評価した。

② 環境保全上の目標との整合性に関する評価

予測項目について、法律等に基づいて示されている基準等は存在しないため、環境保全措置の対象種毎に達成可能と考えられる環境保全上の目標を設定し、達成の見通しを基に評価することとした。

環境保全上の目標を表 8.2.1-24 に示す。

表 8.2.1-24 環境保全上の目標（陸上植物）

影響要因の区分		環境保全上の目標	設定根拠
工事中	造成等の施工	「影響を受ける保全すべき植物の生育環境を創出し、生育場所を確保すること」とする。	回避、最小化が不可能な状況下で、可能な限り保全すべき植物に配慮するため、実行可能な範囲の対策を講じることを環境保全上の目標とすることは適切であると考えられる。
存在・供用時	施設の存在	「日照障害及び構内照明が保全すべき植物及び群落の生育に影響を与えないこと」とする。	植物については基準値等が存在しないため、保全すべき植物及び群落に影響を与えないことを環境保全上の目標とすることは適切であると考えられる。

2) 評価の結果

① 造成等の施工による陸上植物への影響

(ア) 環境影響評価の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

環境影響を受ける保全すべき植物種 3 種については、表 8.2.1-21 に示すように、実行可能な範囲で回避、最小化、代償の順に環境保全措置を検討しており、環境保全の配慮が行われていると評価した。

(イ) 環境保全上の目標との整合性に関する評価

予測結果と環境保全措置の内容を基に、表 8.2.1-24 に示す環境基準等との整合性が図られているかどうかを評価した。

ヘラオモダカ、スジヌマハリイ、タウコギについては、造成等の施工により、対象事業実施区域内の生育個体及び生育環境が失われると予測されたが、計画施設の敷地内に新たな湿地環境を整備することで、影響を受ける保全すべき植物の生育環境を創出し、生育場所を確保に努めることとするため、環境保全上の目標との整合性は図られているものと評価した。

なお、環境保全のための措置の効果に不確実性があることから、環境保全措置等が成功したかどうかの判断に用いる成功基準を設け、事後調査により確認することとする。

設定した成功基準を表 8.2.1-25 に示す。

なお、ヘラオモダカは現地調査で確認された株数以上を、スジヌマハリイ及びタウコギは創出した環境への定着が見込まれる、ある程度まとまった株数又は個体数を、初期の段階で確認される数の成功基準とした。

表 8. 2. 1-25 環境保全措置等の成功基準（陸上植物）

影響要因の区分		成功基準	設定根拠
工事の実施	造成等の施工	創出した保全すべき植物の生育環境において、対象種が生育し、初期の段階でヘラオモダカ 2 株以上、スジヌマハリイ 10 株程度、タウコギ 10 個体程度が確認されること。 また、その後も生育が維持され、増加傾向であること。	創出した環境で対象種が継続して生育していくため、初期の段階で確実に生育個体が確認され、その後群落として成立していくことを成功基準とした。

② 施設の存在による陸上植物への影響

（ア）環境影響評価の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

保全すべき植物種について、造成等の施工による影響と併せて、施設の存在による影響の代償として環境保全措置を講じる。代償として生育環境を創出することとしたが、実行可能な範囲で回避、最小化、代償の順に環境保全措置を検討しており、環境保全の配慮が行われていると評価した。

（イ）環境保全上の目標との整合性に関する評価

予測結果と環境保全措置の内容を基に、表 8. 2. 1-24 に示す環境基準等との整合性が図られているかどうかを評価した。

ヘラオモダカ、スジヌマハリイ、タウコギについては、造成等の施工に伴う影響の代償として、計画施設の敷地内に新たな湿地環境を整備して生育環境の維持を図り、施設供用後にも維持される生育環境を整備するため、環境保全上の目標との整合性は図られているものと評価した。