

6. 1. 4 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)

6.1.4 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 植物相の状況

イ. 文献その他の資料調査

(イ) 調査地域

地域の自然特性及び文献記載の状況を考慮して、対象事業実施区域及びその周辺である防府市とした。

(ロ) 調査方法

表6.1.4-1に示す文献その他の資料から、防府市において生育記録のある種を調査地域の生育種とし、抽出した。

表6.1.4- 1 植物に係る既存文献その他の資料

分 類	名 称
全国	「いきものログ」（環境省 生物多様性センター） 「河川環境データベース」（水情報国土データ管理センター）
山口県	「レッドデータブックやまぐち」（山口県、平成14年） 「快適環境づくりシステム」（山口県） 「山口県の自然」（山口県立博物館、平成元年～26年） 「山口生物」（山口大学、平成元年～15年） 「山口の植物」（山口植物学会、平成2年～22年）
防府市	「防府市史 資料Ⅰ 自然・民俗・地名」（防府市、平成6年）

(ハ) 調査結果

植物相の調査結果は、表6.1.4-2のとおりであり、140科643種が確認されている。

ロ. 現地調査

(イ) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺約200mの範囲とした。

(ロ) 調査時期

調査期間は1年間とし、植物の生育状況が適切に把握できる時期に行った。

春 季：平成27年4月30日～5月1日

夏 季：平成27年7月28日～7月29日

秋 季：平成27年9月28日～9月29日

(ハ) 調査方法

調査範囲を任意に踏査しながら、目視観察によりシダ植物及び種子植物の種名を記録した。また、現地での同定が困難な種については、標本を採取し、室内にて同定を行った。

事業実施区域を含む工場敷地内、事業地周辺の緑地・公園等の場所では、植栽された植物種も記録した。

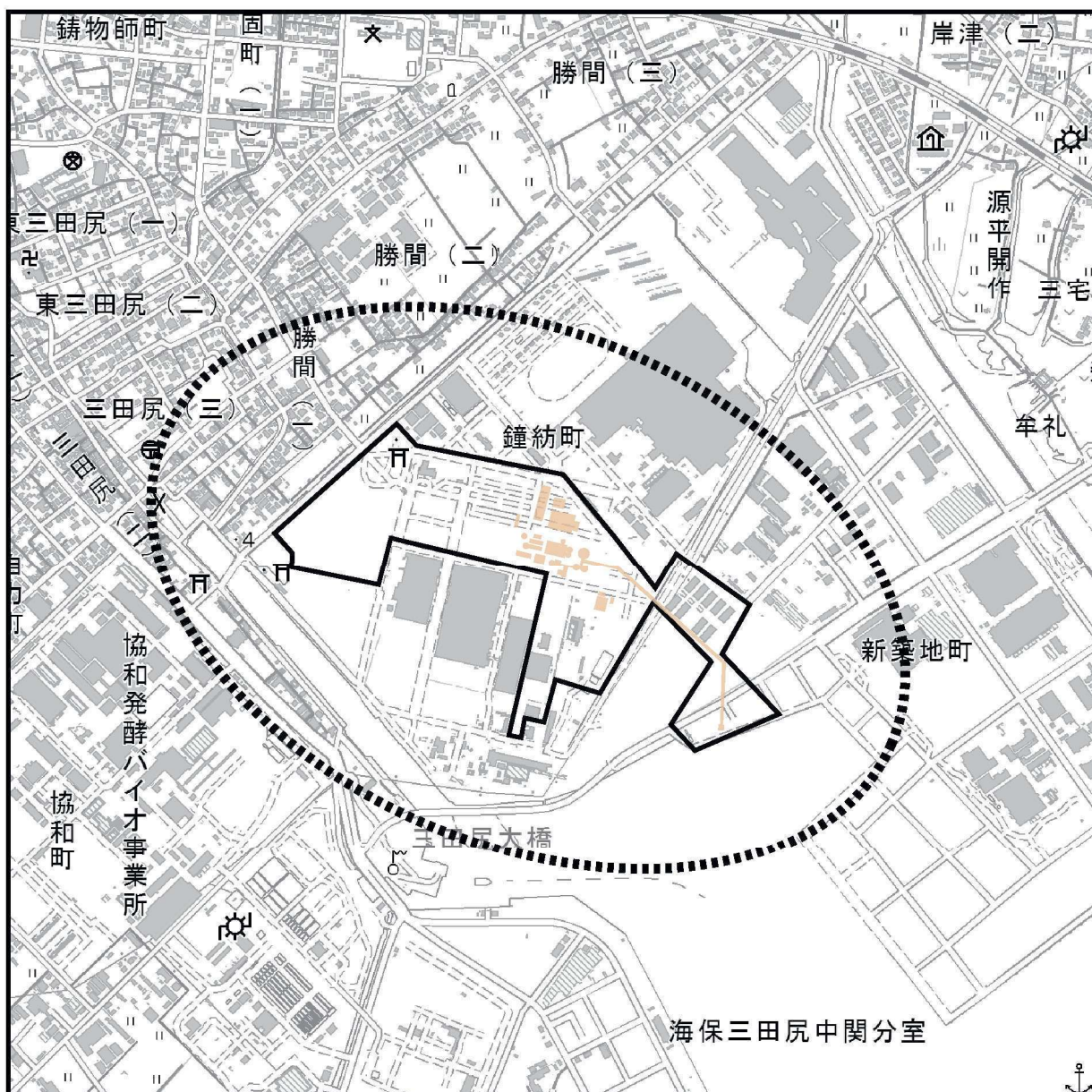
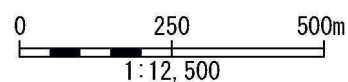


図6.1.4-1 植物相の調査位置

凡 例

- 対象事業実施区域
- 計画区域
- 直接観察調査



注：計画区域は、発電設備の設置箇所である。

(二) 調査結果

植物相の調査結果は、表6.1.4-2のとおりである。

調査地域で生育を確認した植物は114科480種であり、対象事業実施区域内では97科340種が確認され、スギナ、クサイチゴ、コマツヨイグサ、ヨモギのほか、ブタナ、セイタカワダチソウ、メリケンカルカヤ、シナダレスズメガヤ等の帰化植物が多く見られた。

表6.1.4- 2 植物相の調査結果一覧

分 類				現地調査				文献その他の資料調査		主な現地調査確認種
				対象事業 実施区域内		対象事業 実施区域外				
				科 数	種 数	科 数	種 数	科 数	種 数	
シダ植物				7	8	8	10	21	94	スギナ、イヌドクサ、カニクサ 等
種子植物	裸子植物			6	9	6	7	5	7	植栽：クロマツ、カイヅカイブキ 等
	被子植物	双子葉植物	離花 弁類	52	144	55	184	65	251	スイバ、トゲミノキツネノボタン、マメグンバイナズナ、クサイチゴ、ヤハズソウ、シロツメクサ、オッタチカタバミ、コニシキソウ、コマツヨイグサ等 植栽：クスノキ、ソメイヨシノ、ナンキンハゼ、ハゼノキ、クロガネモチ 等
			合花 弁類	20	85	21	95	28	150	ヘクソカズラ、アレチハナガサ、ヒナギキョウ、ヨモギ、コセンダングサ、ブタナ、セイタカアワダチソウ、ヒメジョオン、セイヨウタンポポ 等 植栽：キョウチクトウ 等
	単子葉植物			12	94	17	115	21	141	メリケンカルカヤ、ギョウギシバ、メヒシバ、シナダレスズメガヤ、チガヤ、シマスズメノヒエ、タチスズメノヒエ、ハマスゲ 等 植栽：シバ、ナツメヤシ属
合計：153科910種				97科340種		107科411種		140科643種		
				114科480種						

注： 1. 分類および配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成26年度生物リスト）」（国土交通省 平成27年）に準拠した。

2. 種数を計測する際、「〇〇〇の一種」については、同属及び同科の情報が既にある場合は種数に加えていない。

② 植生の状況

イ. 文献その他の資料調査

(イ) 調査地域

地域の自然特性及び文献記載の状況を考慮して、対象事業実施区域及びその周辺とした。

(ロ) 調査方法

「自然環境保全基礎調査 植生調査 防府」（環境省HP）から、調査地域における現存植生の状況を把握した。

(ハ) 調査結果

調査地域における現存植生の調査結果、並びに、重要な植物群落の調査結果は、第3章 図3.1-20（p3.1-44）、図3.1-21（p3.1-47）のとおりである。

ロ. 現地調査

(イ) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺約200mの範囲とした。

(ロ) 調査地点

調査地域内の29地点（図6.1.4-2）

(ハ) 調査時期

調査期間は1年間とし、群落組成が適切に把握できる時期に行った。

夏 季：平成27年7月31日、8月19日

秋 季：平成27年10月2日、10月5日

(ニ) 調査方法

調査地点を踏査して、ブラウーンブランケ（Braun-Blanquet、1964年）の植物社会学的植生調査法により、植物高、階層構造、出現種数、種組成、被度、群度及び地形等を記録し、現地調査で得た植生調査資料を基に、群集・群落単位の抽出を行い、空中写真の判読及び現地確認等によって、現存植生図を作成した。

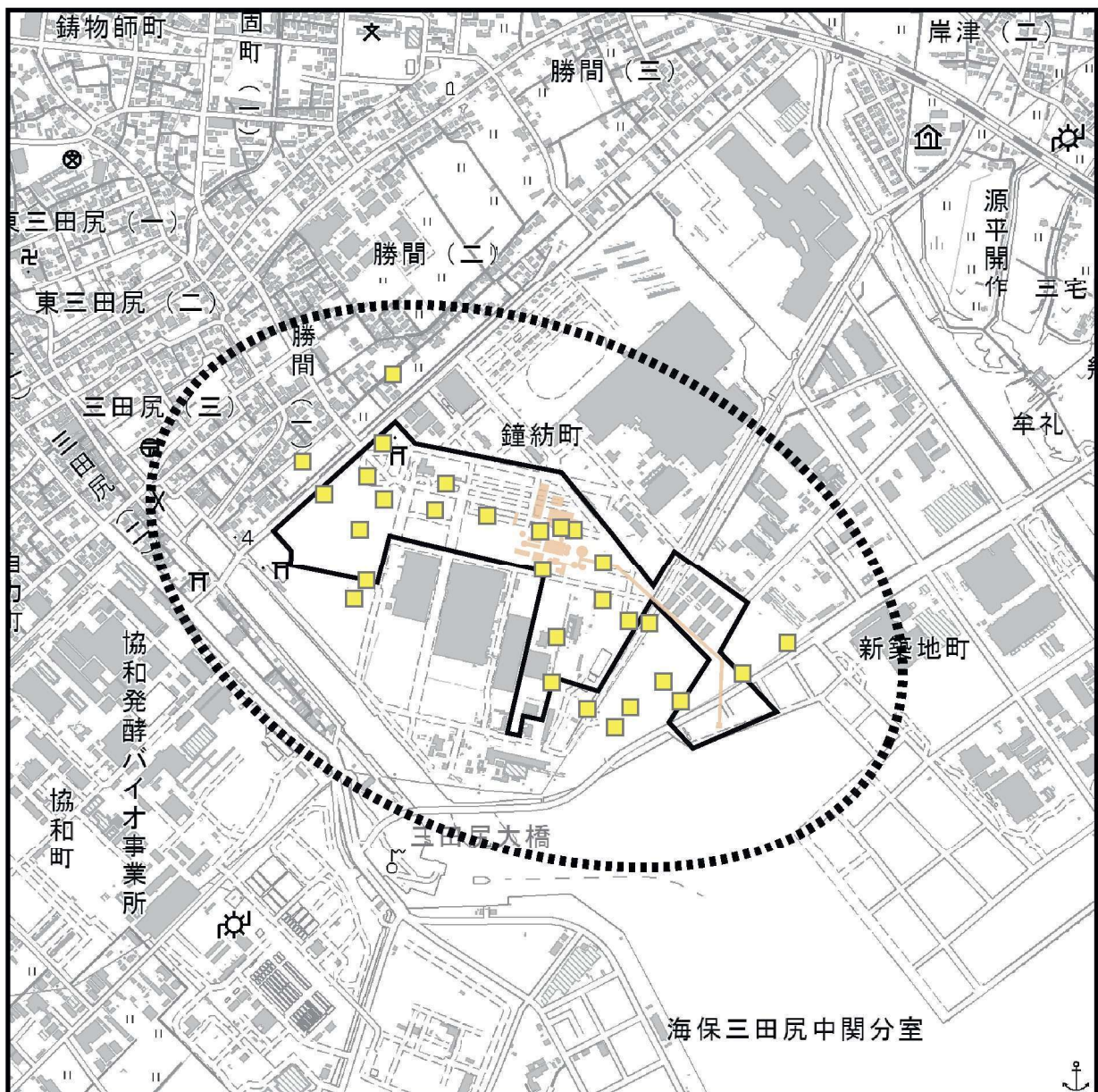


図6. 1. 4-2 植生の調査位置

凡 例

- 対象事業実施区域
- 計画区域
- 植生調査地点 (29地点)



0 250 500m
1:12,500

注：計画区域は、発電設備の設置箇所である。

(ホ) 調査結果

調査地域における現存植生の概要は表6. 1. 4-3、現存植生図は図6. 1. 4-3のとおりである。

これによると調査対象地域は大部分が市街地、工場地帯となっており、残る植生の存立エリアについても、その大部分が人為的な影響を受けた草本植生となっていた。なお、工場敷地内については定期的な草刈等の維持管理が行われているため、植生遷移は抑制されていると考えられる。

対象事業実施区域及びこれに隣接する工場敷地内の植生は、植栽樹林群が整備されているほか、建屋跡等の過去に改変を受けた場所に、チガヤ群落、シマスズメノヒエ群落、タチスズメノヒエ群落、シナダレスズメガヤ群落、メリケンカルカヤ群落、ギョウギシバ群落、スズメノヒエ属群落、セイタカアワダチソウ群落等の草本群落が発達していた。また、工場敷地内の雨水のたまりやすい場所には、コウガイゼキショウ群落やイ群落等がわずかに分布していた。

表6.1.4- 3 (1) 調査地域における現存植生の概要 (現地調査)

植生区分	植生図 凡例番号	群落名	植生概要
一年生草本 群落	1	メヒシバーエノコ ログサ群落	対象事業実施区域内外で小規模に分布し、過去に改変を受けた場所等に発達した群落である。本群落の植生高は0.4~0.7m、草本層にメヒシバ、エノコログサが優占する。
	2	コスズメガヤ群落	対象事業実施区域内外に分布し、グラウンド（野球場）、過去に改変や踏圧を受けた場所等に発達した群落である。本群落の植生高は0.1mと低く、草本層にコスズメガヤが優占し、クルマバザクロソウ等が混生する。
	3	オオクサキビ群落	対象事業実施区域南東の空地に小規模に分布し、過去に改変を受けた場所に発達した群落である。本群落の植生高は0.7m、草本層にオオクサキビが優占する。
多年生草本 群落	4	ヨモギ群落	対象事業実施区域及びその周辺に小規模に分布し、盛土等に発達した群落である。本群落の植生高は2m、草本層にヨモギが優占、セイタカアワダチソウ、イヌドクサ等が混生する。
	5	セイタカアワダチ ソウ群落	調査範囲全域に分布し、過去に改変を受けた場所に発達した群落である。本群落の植生高は1.4m、草本層にセイタカアワダチソウが優占し、ヨモギ、クサイチゴ等が混生する植分もある。
	6	イ群落	対象事業実施区域南東の空地に小規模に分布し、過去に改変を受けた場所に発達した群落ある。周辺に比べて水はけが悪く、湿った場所であった。本群落の植生高は0.7m、草本層にイが優占し、クサイ、メリケンカルカヤ等が混生する。
	7	コウガイゼキショ ウ群落	対象事業実施区域内外に小規模に分布し過去に、改変を受けた場所に発達した群落である。周辺に比べて水はけが悪く、湿った場所であった。本群落の植生高は0.8m、草本層にコウガイゼキショウが優占し、ギョウギシバ、ヤマイ、アメリカアゼナ等が混生する植分もある。
単子葉草本 群落	8	セイタカヨシ群落	対象事業実施区域の南東端付近に分布し、河川、水路など、過去に改変を受けた場所等に発達した群落である。本群落の植生高は2.3~2.5m、草本層にセイタカヨシが優占し、クズ、イタドリ等が混生する植分もある。
	9	ツルヨシ群落	対象事業実施区域南東の空地に小規模に分布し、過去に改変を受けた場所に発達した群落である。本群落の植生高は2.2m、草本層にツルヨシが優占する。
	10	メリケンカルカヤ 群落	対象事業実施区域内外の多くの場所に分布し、過去に改変を受けた場所、グラウンド周辺に発達した群落である。特に対象事業実施区域南東の空地に広く分布していた。本群落の植生高は0.8m、草本層にメリケンカルカヤが優占する。対象事業実施区域、工場敷地内、グラウンド周辺にある植分の大部分は、定期的な草刈等の維持管理が行われている。
	11	ギョウギシバ群落	対象事業実施区域の内外に分布し、過去に改変や踏圧を受けた場所等に発達した群落である。本群落の植生高は0.2m、草本層にギョウギシバが優占し、ナギナタガヤ等が混生する。
	12	シナダレスズメガ ヤ群落	対象事業実施区域内外に分布し、改変を受けた場所等に発達した群落である。特に対象事業実施区域の東側に多く見られる。本群落の植生高は1m、草本層にシナダレスズメガヤが優占し、チガヤ、ヤハズソウ等が混生する植分もある。

表6.1.4- 3 (2) 調査地域における現存植生の概要（現地調査）

植生区分	植生図 凡例番号	群落名	植生概要
単子葉草本 群落	13	チガヤ群落	対象事業実施区域内外で多数分布し、建屋周囲の法面、過去に改変を受けた場所等に発達した群落である。特に対象事業実施区域に多く分布する。本群落の植生高は0.6m、草本層にチガヤが優占し、スイバ、ヨモギ等が混生する植分もある。本植分の大部分は、定期的な草刈等の維持管理が行われている。
	14	シマスズメノヒエ群落	対象事業実施区域、隣接するグラウンドに分布し、過去に改変を受けた場所等に発達した群落である。特に対象事業実施区域内の西側に多く分布する。本群落の植生高は0.7m、草本層にシマスズメノヒエが優占し、シロツメクサ、スイバ等が混生する。本植分の大部分は、定期的な草刈等の維持管理が行われている。
	15	アメリカスズメノヒエ群落	対象事業実施区域の北に隣接する工場の緑地帯に発達した群落である。本群落の植生高は約1m、草本層にアメリカスズメノヒエが優占する。周辺状況から定期的な草刈等の維持管理が行われているものと考えられる。
	16	タチスズメノヒエ群落	対象事業実施区域内外に分布し、過去に改変を受けた場所、耕作放棄地等に発達した群落である。特に対象事業実施区域内の北西端付近に多く分布する。本群落の植生高は1.1m、草本層にタチスズメノヒエが優占し、シロツメクサ、シマスズメノヒエ、ギョウギシバ等が混生する。本植分の大部分は、定期的な草刈等の維持管理が行われている。
	17	スズメノヒエ属群落	対象事業実施区域内外に分布し、過去に改変を受けた場所等に発達した群落である。本群落の植生高は0.3m、草本層にスズメノヒエ属が優占し、シロツメクサ、ギョウギシバ等が混生する。定期的な草刈等の維持管理が行われている。
	18	セイバンモロコシ群落	対象事業実施区域内に小規模に分布し、過去に改変を受けた場所に発達した群落である。本群落の植生高は0.7m、草本層にセイバンモロコシが優占する。
	19	シバ群落	対象事業実施区域内外に多く分布し、グラウンド等に植栽された群落、あるいは、過去に改変や踏圧を受けた場所等に発達した群落である。本群落の植生高は0.1～0.3m、草本層にシバが優占する。本植分の大部分は、定期的な草刈等の維持管理が行われている。
低木林	20	ノイバラ群落	対象事業実施区域の東端部に小規模に分布し、過去に改変を受けた場所に発達した群落である。本群落の主要な植生高は0.9m、草本層にノイバラが優占し、ヘクソカズラ、クズ等が混生する。
	21	クズ群落	対象事業実施区域内外に分布し、過去に改変を受けた場所、耕作放棄地等に発達した群落である。特に対象事業実施区域の南東端付近で多く分布する。本群落の植生高は0.7m、草本層にクズが優占し、ヨモギ、ノイバラ等が混生する植分もある。
	22	アカメガシワ群落	対象事業実施区域に南東で対象事業実施区域に接するように分布、草刈等の維持管理が少ない場所等に発達した群落である。本群落はアカメガシワが優占し、高木から低木の植分がある。

表6.1.4- 3 (3) 調査地域における現存植生の概要（現地調査）

植生区分	植生図 凡例番号	群落名	植生概要
植林地	23	植栽樹林群	工場地帯、市街地等に樹木が植栽された群落で、対象事業実施区域の内外に広く分布する。特に、工場内の緑地帯と緑地公園に多く見られる。クロマツ、カイヅカイブキ、ソメイヨシノ、クスノキ、トベラ等が植栽され、高木～低木の樹林群を形成していた。大部分の樹林群は、定期的な草刈等の維持管理が行われている。
	24	伐採跡群落	対象事業実施区域の南の小規模な法面に分布し、植栽樹林群が伐採された群落である。本群落の植生高は0.5m、草本層にツルウメモドキ、アカメガシワ等が認められる。
	25	植栽草本群	対象事業実施区域内に小規模に分布し、工場敷地内に草本が植栽された群落である。オシロイバナ、シュッコンバーベナ等が植栽されている。
耕作地	26	畑地雑草群落	調査範囲の北端付近（対象実施区域外）に分布している。
	27	水田雑草群落	調査範囲の北端付近（対象実施区域外）に分布している。
未調査地域	28	低茎草本群落	踏査が困難なため、航空写真から判読した草本群落である。
その他	29	公園・グラウンド	調査範囲に点在し、工場地帯、市街地等に分布している。
	30	市街地	調査範囲の北側～西側に広く分布しており、近年の埋立地にはほとんど見られない。
	31	工場地帯・施設等	対象事業実施区域内外に広く分布しており、近年の埋立地に大部分が見られる。
	32	主要道路・鉄道	主要地方道。
	33	人工裸地	工場地帯に多く分布し、駐車場、資材置き場、造成地等として利用されている。
	34	自然裸地	対象事業実施区域南東の空き地に小規模に分布する。降雨時に湛水する緩やかなくぼ地で、無植生地のものである。
	35	開放水面	南側に瀬戸内海が広がり、河川（人間川、江川、柳川、勘場川等）が流れ込む。また、調整池が点在する。

注：植生図凡例番号は、図 6.1.4-3 の凡例のとおりである。

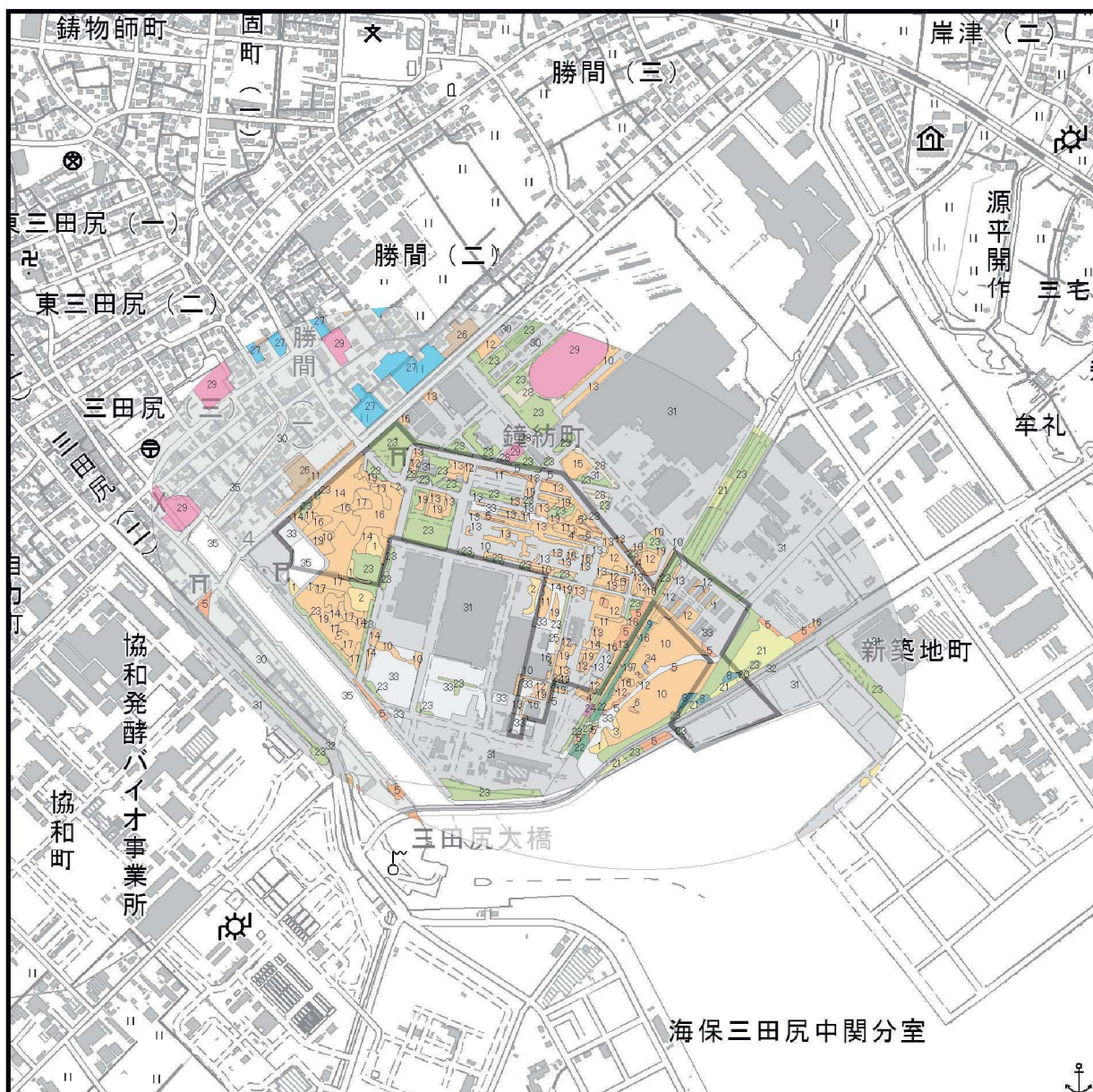
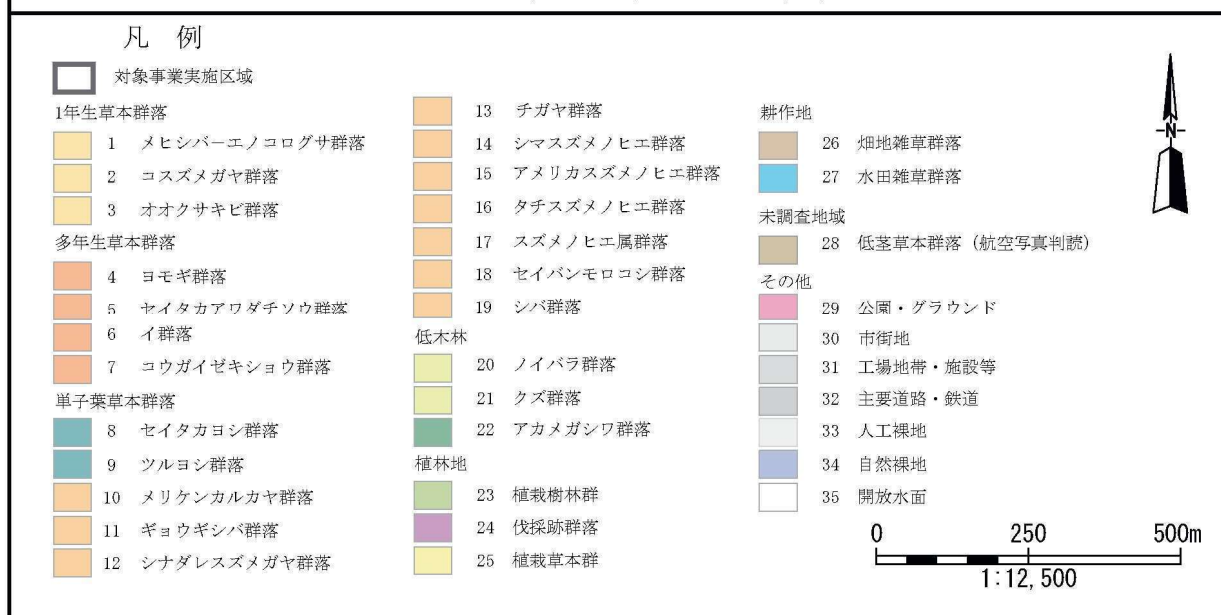


図6. 1. 4-3 調査地域における現存植生図



③ 重要な種及び重要な群落の状況

イ. 文献その他の資料調査

(イ) 調査地域

「(1) 調査結果の概要① 植物相の状況」と同じ。

(ロ) 調査方法

調査地域で生育記録のある植物について、表6.1.4-4の選定根拠に基づき、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6.1.4- 4 重要な種及び重要な群落の選定根拠

選定根拠			参考文献等
全 国	①「文化財保護法」により指定されているもの	・国指定特別天然記念物(特天) ・国指定天然記念物(国天)	・「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)
	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」により指定されているもの	・国内希少野生動植物種(国内) ・国際希少野生動植物種(国際)	・「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) ・「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)
	③「レッドリスト」(環境省)に取り上げられているもの	・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) ・地域個体群(LP)	・「環境省レッドリスト2015」 (平成27年9月15日 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室公表)
山 口 県 等	④「山口県希少野生動植物種保護条例」により指定されているもの	・指定希少野生動植物種	・「山口県希少野生動植物種保護条例」 (平成17年山口県条例第8号)
	⑤地域特性上、重要と考えられるもの	・絶滅(EX) ・絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN) ・絶滅危惧Ⅱ類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP)	・「レッドデータブックやまぐち」 (山口県、平成14年)

(ハ) 調査結果

防府市における重要な種及び重要な群落の調査結果については、第3章 第3.1-29表(p.3.1-45、46)に示したとおりである。

重要な種として、シダ植物7種、種子植物46種の合計53種が確認されている。

ロ. 現地調査

(イ) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺約200mの範囲とした。

(ロ) 調査結果

現地調査により確認できた植物種について、表6.1.4-4に示した選定根拠に基づき、学術上又は希少性の観点から重要な種及び群落を抽出した。

調査地域における重要な種の調査結果の概要は表6.1.4-5、その確認位置は図6.1.4-4のとおりであり、シダ植物1種、種子植物4種を確認した。

このうち対象事業実施区域内においては、種子植物2種を確認した。

表6.1.4-5 調査地域における重要な種の概要（現地調査）

分類	種名		選定根拠		確認位置			確認状況
			全国	山口県	対象事業 実施区域内		対象 事業 実施 区域 外	
					計画 区域内	計画 区域外		
シダ植物	1	タマシダ (ツルシダ科)	—	⑤NT	—	—	○	・対象事業実施区域外において、夏季に5個体を確認した。(民家に隣接した植栽樹付近に生育しており、植栽品から逸出したものと考えられる)
種子植物	2	トサミズキ (マンサク科)	③NT	—	—	—	○	・対象事業実施区域外において、春季に約20個体を確認した。(工場敷地に隣接する植栽樹林群の植栽個体)
	3	カワデシヤ (ゴマノハグサ科)	③NT	—	—	○	—	・対象事業実施区域内の工場排水路において、春季に開花個体を多数(約50個体)確認した。
	4	リュウノヒゲモ (ヒルムシロ科)	③NT	⑤CR	—	—	○	・対象事業実施区域外の市街地や耕作地を流れる用水路において、夏季に開花個体を多数確認した。
	5	シラン (ラン科)	③NT	—	○	—	○	・計画区域内の工場建屋跡の草地において、春季に開花した1個体を確認した。(植栽品から逸出した個体) ・事業実施区域外の公園内において、春季に約20個体を確認した。(植栽個体)
小計		シダ植物	0種	1種	0種	0種	1種	
		種子植物	4種	1種	1種	1種	3種	
合 計			シダ植物：1種 種子植物：4種 合 計：5種					

- 注： 1. 選定根拠は表6.1.4-3に基づく表記であり、選定根拠欄の丸付数字は表6.1.4-4の同符号を示す。
 2. 「—」は、該当しないこと又は確認されなかったことを示す。
 3. 計画区域は、発電設備の設置個所を示す。

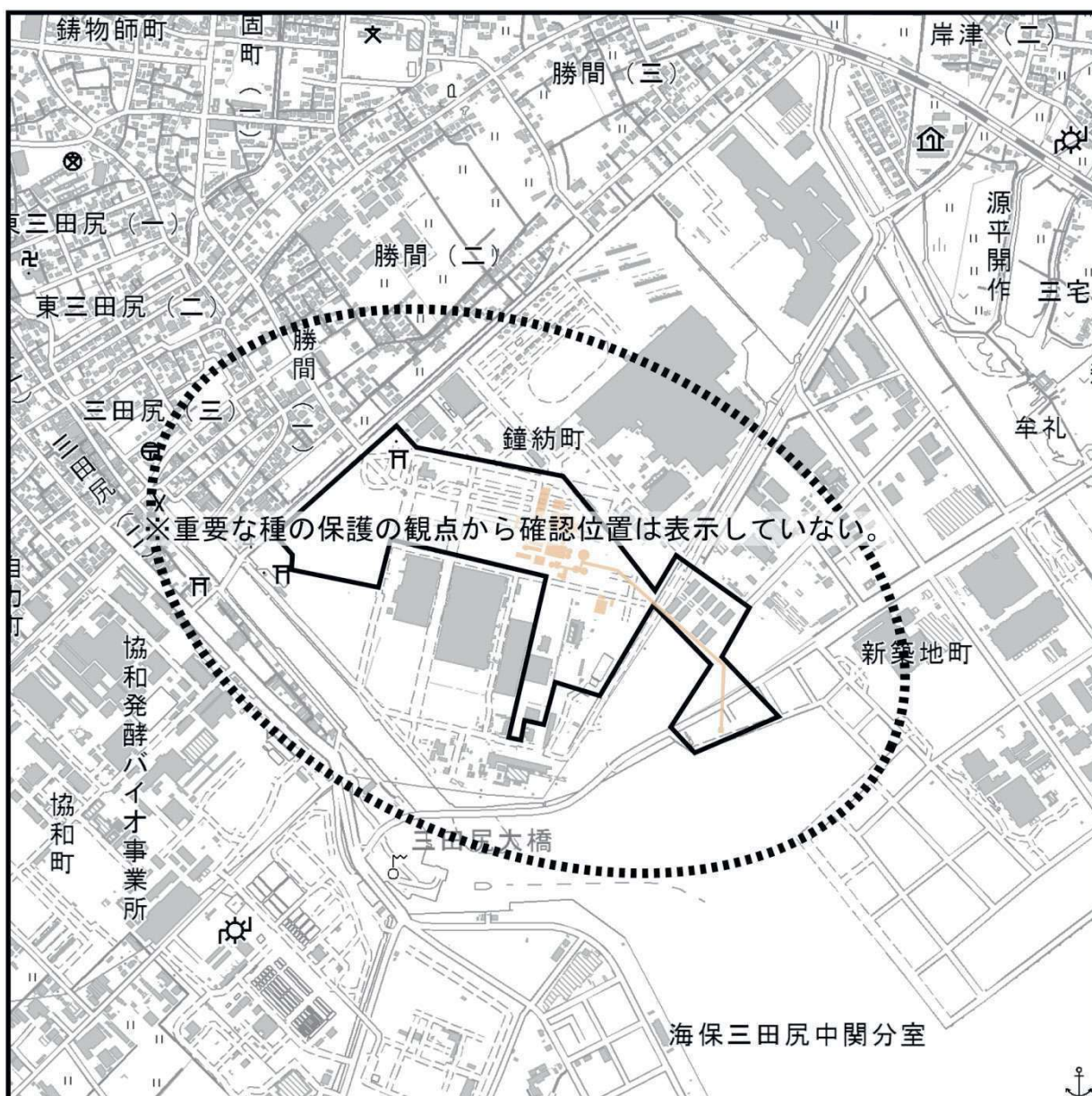
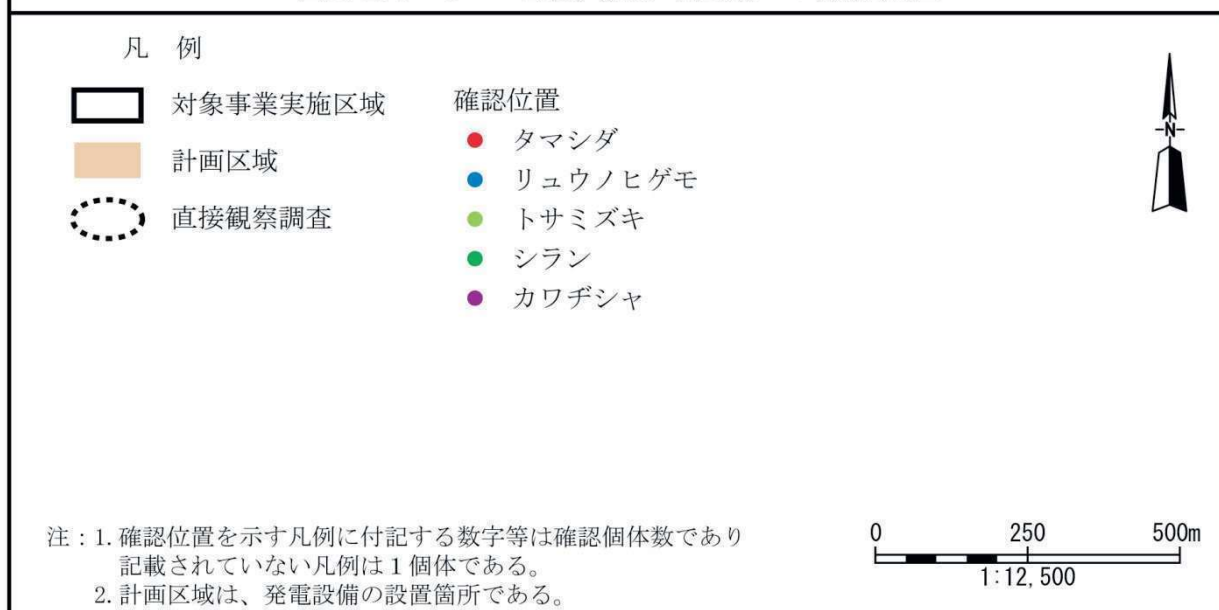


図6. 1. 4－4 重要な種（植物）の確認位置



(2) 予測及び評価の結果

① 土地又は工作物の存在及び供用

イ. 地形改変及び施設の存在

(イ) 予測手法

a. 予測地域

対象事業実施区域とした。

b. 予測対象時期

建設工事が完了した発電所の存在時とする。

c. 予測手法

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、重要な種及び注目すべき生育地への影響を予測した。

なお、計画区域内で確認したシラン（１個体）については、確認地点が工場建屋跡付近であり、確認個体は植栽品から逸出したものと考えられることから、予測対象としない。

(ロ) 予測結果

事業の実施により植物の生育環境に変化が及ぶのは、対象事業実施区域内に生育する植物に限られると考えられる。

このことから、予測対象は、現地調査において対象事業実施区域で確認した重要な種の１種（カワヂシャのみ）とした。

a. カワヂシャ

(a) 分布・生態的特徴

ため池、河川、水路の土砂が堆積するような場所に生育する。ため池や水路の改修工事、水質汚濁により減少。やや人里に近い環境に生育するために、人間の影響を受けやすい。

〔参考： 「福岡県の希少野生生物」（福岡県、平成23年）〕

(b) 影響予測

現地調査では、対象事業実施区域内で春季に開花した個体を多数（約50個体）確認した。確認地点は工場敷地内の排水路であり、水路内に堆積した土壌に生育していた。

この水路について、本事業による改変や排水流入は計画されていないことから、施設の存在によるカワヂシャの生育への影響はほとんどないものと予測する。

(ハ) 評価の結果

a. 環境影響の回避・低減に係る評価

地形の改変及び施設の存在による重要な種への影響を低減するため、以下の措置を講じる。

- ・造成済の工場用地の利用により地形改変は行わない。対象事業実施区域の一部は改変することとなるが、工事範囲を可能な限り抑え、緑地及び水辺の保全に努める。
- ・工事関係者の工事区域外への不要な立入を防止する。
- ・定期的に実施予定の会議において、上記の保全措置を工事関係者や発電所関係者へ周知徹底する。

これらの環境保全措置を講じることにより、地形の改変及び施設の存在に伴う重要な種への影響は、事業者の実行可能な範囲で低減が図られるものと評価する。