

## 5.9 植 生

### 5.9.1 調査の結果の概要

発電所計画地点周辺における植生の現況は、当社が中電技術コンサルタント(株)及びア  
ジア航測(株)に委託した調査の結果によれば、次のとおりである。

#### (1) 現存植生

平成7・8年に実施した調査に加え、平成12年には地形改変区域を中心に植物の調査を  
実施した。

##### ① 調査期間

平成7・8年	平成7年4月24日～27日, 7月3日～6日, 10月24日～27日 平成8年5月8日, 7月2日, 10月14日
平成12年	平成12年4月18日～20日, 7月3日～6日, 10月10日～12日

##### ② 調査場所及び方法

発電所計画地点周辺について文献調査を行うとともに、発電所計画地点近傍において  
現地調査を行った。発電所計画地点における調査場所は、平成7・8年が12調査点及び  
3調査ルート、平成12年が11調査点及び6調査ルートで行った(第5.9-1, 2図)。

##### ③ 調査結果

調査結果の概要は、次のとおりである。

#### イ. 発電所計画地点周辺の現存植生

発電所計画地点周辺は、常緑広葉樹を主体とするヤブツバキクラス域に属している。  
主な現存植生は、自然植生として山地及び丘陵地にサカキウラジロガシ群集、ケ  
ヤキ群落、ホソバカナワラビースダジイ群集、タブ群落等の森林植生がみられる。ま  
た、海岸風衝地にウバメガシトベラ群集、マサキトベラ群集等がみられ、海岸部  
に砂丘植生がみられる。

代償植生としては山地及び丘陵地にコバノミツバツツジーアカマツ群集、スギ・ヒ  
ノキ・サワラ植林、コナラ群落、竹林、クロマツ植林、常緑果樹園等がみられる。ま  
た、低地には畑地雑草群落、水田雑草群落等がみられる(第5.9-3図, 第5.9-  
1表)。

## ロ. 発電所計画地点近傍の現存植生

発電所計画地点の近傍では、自然植生として山地及び丘陵地にホソバカナワラビースダジイ群集、海岸風衝地にマサキートベラ群集等がみられる。代償植生としては山地及び丘陵地にコナラ・アベマキ群落、アカマツ群落、シイ・カシ萌芽林、スギ・ヒノキ植林、竹林等がみられ、山地部斜面及び平地で常緑果樹園、クズ群落、また、低地で水田雑草群落、ジャヤナギ群落等がみられる（第5.9-4図、第5.9-2表）。

## ハ. 発電所計画地点の現存植生

### (イ) 発電所計画地点の現存植生

発電所計画地点には、自然植生2群落及び代償植生13群落がみられる。

自然植生は、ヤブツバキクラス域海岸風衝低木林のマサキートベラ群集と砂丘植生のハマエンドウ群落がみられる。代償植生としては、コナラ・アベマキ群落が計画地点の5割を占め、最も広く分布している。次いで、シイ・カシ萌芽林、アカメガシワ群落、竹林（モウソウチク林）が各所に分布し、スギ・ヒノキ植林、アカマツ群落、メダケ群落も小規模にみられる。また、谷及び山腹緩斜面の放棄水田にはヒメガマ群落、ヨシ群落が、放棄畑等にはクズ群落がみられ、耕作地植生としては水田雑草群落、畑地雑草群落及び常緑果樹園がある（第5.9-5図）。

これら主要な群落の構造及び種組成等は、第5.9-3表、第5.9-6、7図のとおりである。

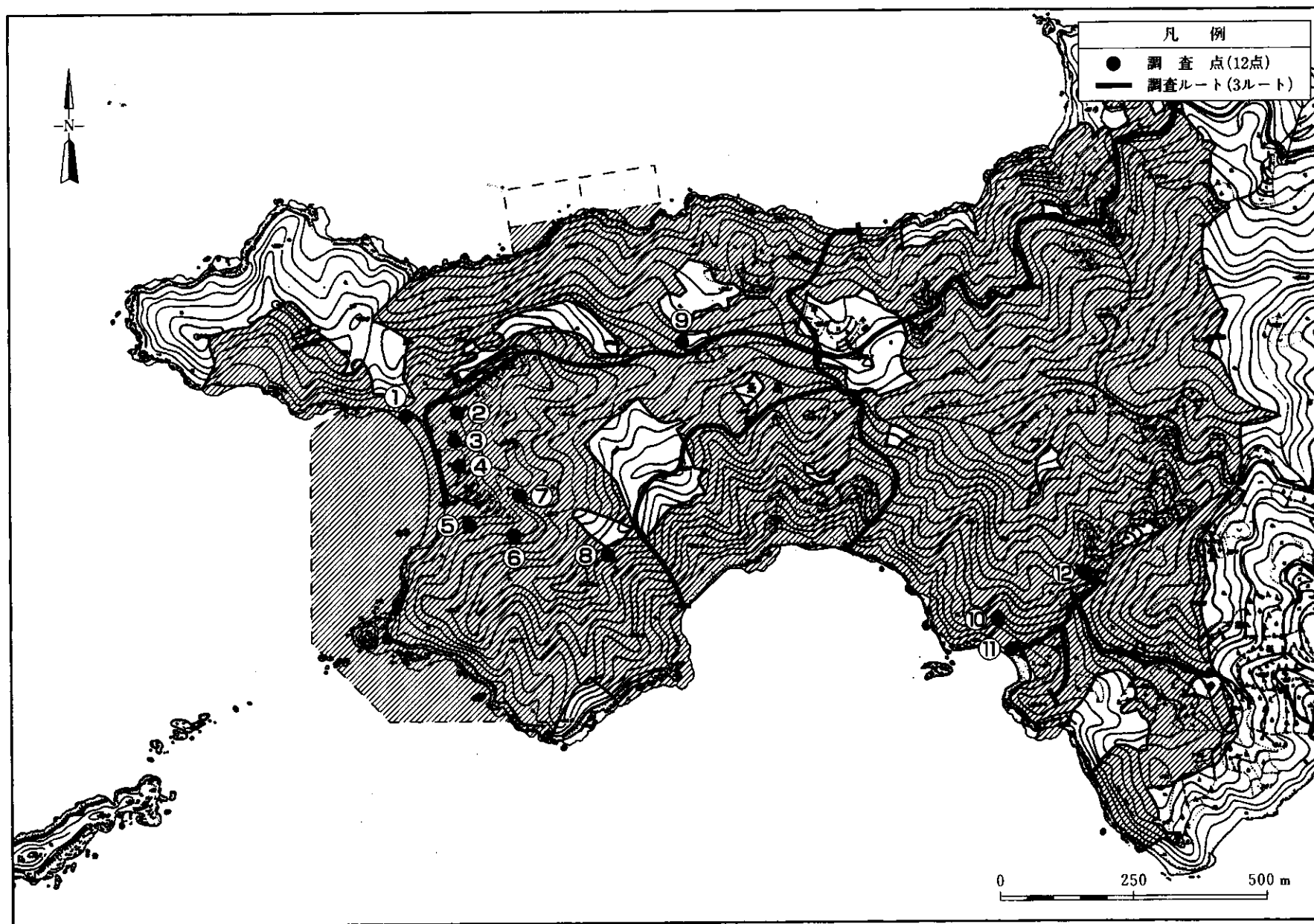
なお、上関町の町木であるビャクシンは、埋立予定地内にあたる小島及びその対岸等の断崖に点在している。

### (ロ) 発電所計画地点の植物種

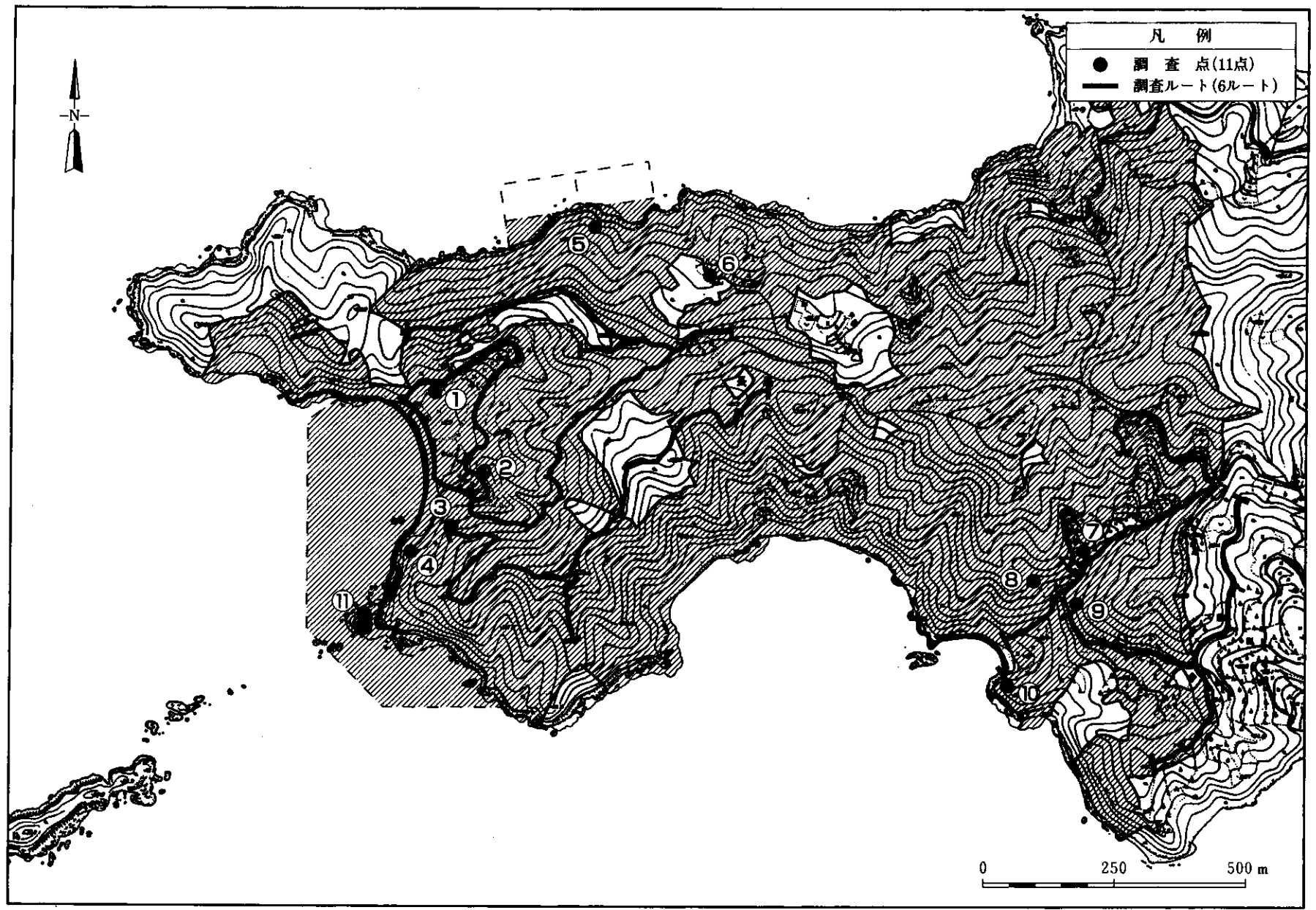
現地調査により発電所計画地点で確認された植物は、119科572種であり、平成7・8年が102科455種、平成12年が117科524種である（第5.9-4表）。

第5.9-1図

発電所計画地点における植物調査位置(平成7・8年)



第5.9-2図 植物調査位置(平成12年)



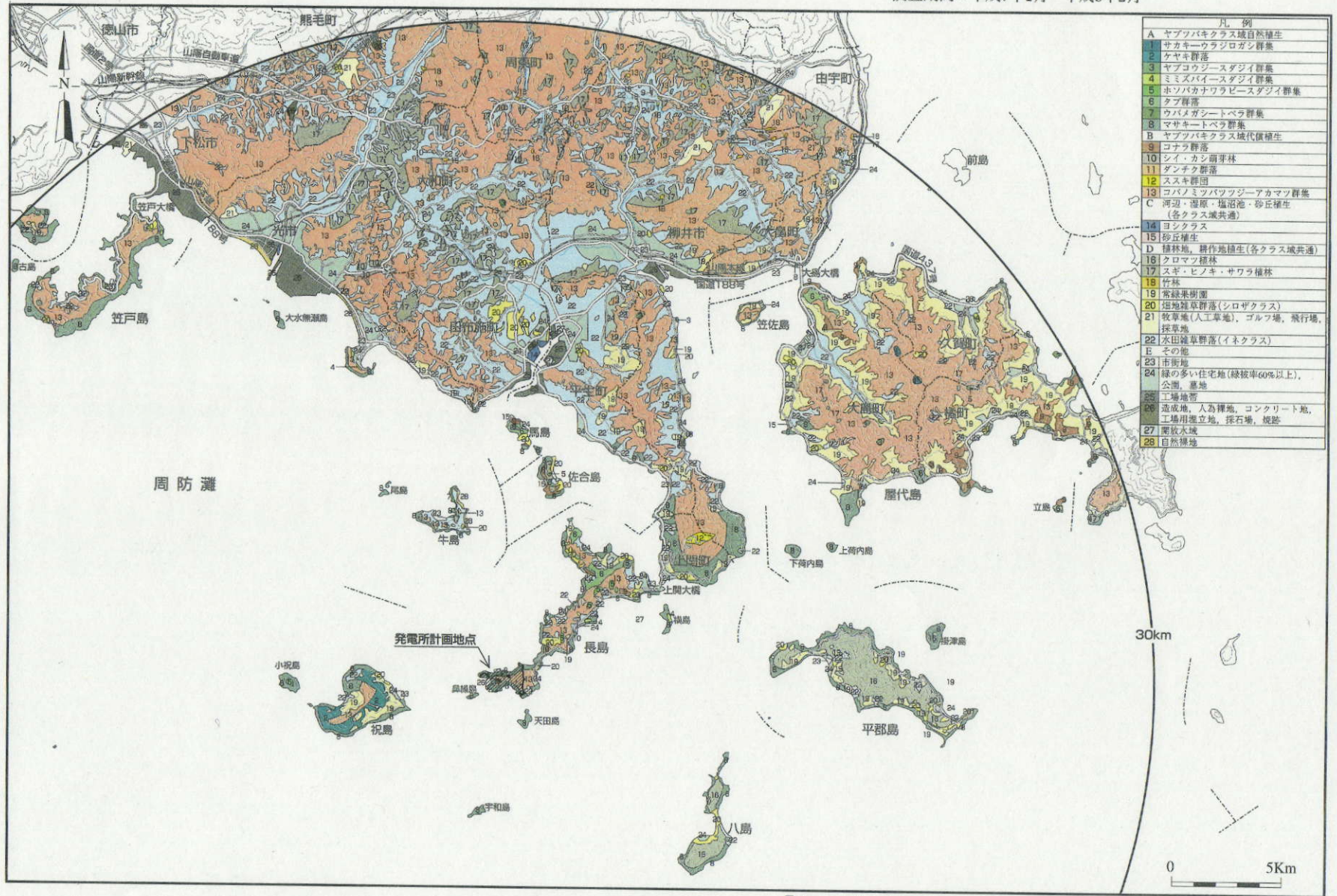
5.9-4



第5.9-3図

発電所計画地点周辺の現存植生

調査者：中国電力(株) [中電技術コンサルタント(株)に委託]  
 調査期間：平成7年1月～平成8年2月



5.9-5

「第2回自然環境保全基礎調査 現存植生図(山口県)」(環境庁, 昭和57年),  
 「第3回自然環境保全基礎調査 現存植生図(山口県)」(環境庁, 昭和60年)  
 より作成

第5.9-1表(1) 発電所計画地点周辺の現存植生概要

調査者：中国電力㈱(中電技術コンサルタント㈱に委託)  
調査期間：平成7年1月～平成8年2月

群 落 名		主な構成種	主な分布地	
ヤ ブ ツ バ キ ク ラ ス	自 然 植 生	サカキ-ウラジロガシ群集	ウラジロガシ, イヌシデ, タブノキ, クロキ, サカキ, ヤブツバキ, テイカカズラ, ヤブコウジ	屋代島の嘉納山, 文殊山山頂付近に小面積が分布。
		ケヤキ群落	ケヤキ, ムクノキ, ヤブニッケイ, シロダモ, アキニレ, コヤブラン, ツワブキ, テイカカズラ, ノシラン	上関町祝島に分布。
		ヤブコウジ-スダジイ群集	ツブラジイ(コジイ), タブノキ, アラカシ, ヤブツバキ, クロキ, サカキ, テイカカズラ, アリドオシ, ベニシダ, ヤブコウジ	大和町石城山, 柳井市伊保庄, 平生町大野北, 大島町馬の背周辺等に小面積で点在。
		ミミズバイ-スダジイ群集	スダジイ, タイミンタチバナ, ツルコウジ, テイカカズラ, クロガネモチ, ノシラン, ミミズバイ, コバンモチ, ナナミノキ	光市宮ノ脇に分布。
		ホソバカナワラビ-スダジイ群集	スダジイ, タブノキ, アカガシ, ホルトノキ, シロダモ, オオバヤシャブシ, ヒサカキ, クロキ, テイカカズラ, ホソバカナワラビ	上関町長島, 屋代島の高山等に小面積で点在。
		タブ群落	タブノキ, ハゼノキ, ヤマザクラ, ヤブニッケイ, ゴンズイ, ハマヒサカキ, イヌビワ, キツタ, ツワブキ, ヤブコウジ	上関町長島, 光市牛島, 平生町佐合島, 田布施町馬島, 大島町西三蒲, 橋町立島等, 島嶼部に点在。
		ウバメガシ-トベラ群集	ウバメガシ, ヤブニッケイ, トベラ, マサキ, ネズミモチ, クロキ, マルバグミ, ツワブキ, コヤブラン, オニヤブソテツ	橋町由良周辺, 光市牛島等の海岸部に点在。
代 償 植 生	域	マサキ-トベラ群集	クロマツ, アキニレ, トベラ, イヌビワ, マサキ, ネズミモチ, マルバグミ, ツワブキ, ススキ, マルバハギ, マルバノシャリンバイ	柳井市, 上関町の半島部, 屋代島, 上関町長島・八島・祝島, 柳井市平郡島, 下松市笠戸島等, 半島部や島嶼部の海岸部を中心に比較的まとまった面積で広く分布。
		コナラ群落	コナラ, クヌギ, アベマキ, ハゼノキ, ナワシログミ, エノキ, ヒサカキ, コバノミツバツツジ, シロヨメナ, ノジギク	比較的まとまった群落は, 屋代島の各所に点在。
		シイ・カシ萌芽林	ツブラジイ(コジイ), スダジイ, アラカシ, タブノキ, ヤブツバキ, ヒサカキ, サカキ, ヤブコウジ	光市鮎婦, 大和町周辺等に点在。
		ダンチク群落	ダンチク, クズ, コヤブラン, キツタ, オニヤブソテツ, ツワブキ	柳井市平郡島櫛崎付近の海岸部に分布。
		ススキ群団	ススキ, オトコヨモギ, ヘクソカズラ, マルバハギ, ヌルデ, ネザサ	上関町皇座山西側山麓に分布。
		コバノミツバツツジ-アカマツ群集	アカマツ, コナラ, クロキ, コバノミツバツツジ, ヒサカキ, コシダ, ススキ, ネザサ, コウヤボウキ	発電所計画地点周辺地域の山地部に広く分布。

第5.9-1表(2) 発電所計画地点周辺の現存植生概要

調査者：中国電力㈱〔中電技術コンサルタント㈱に委託〕

調査期間：平成7年1月～平成8年2月

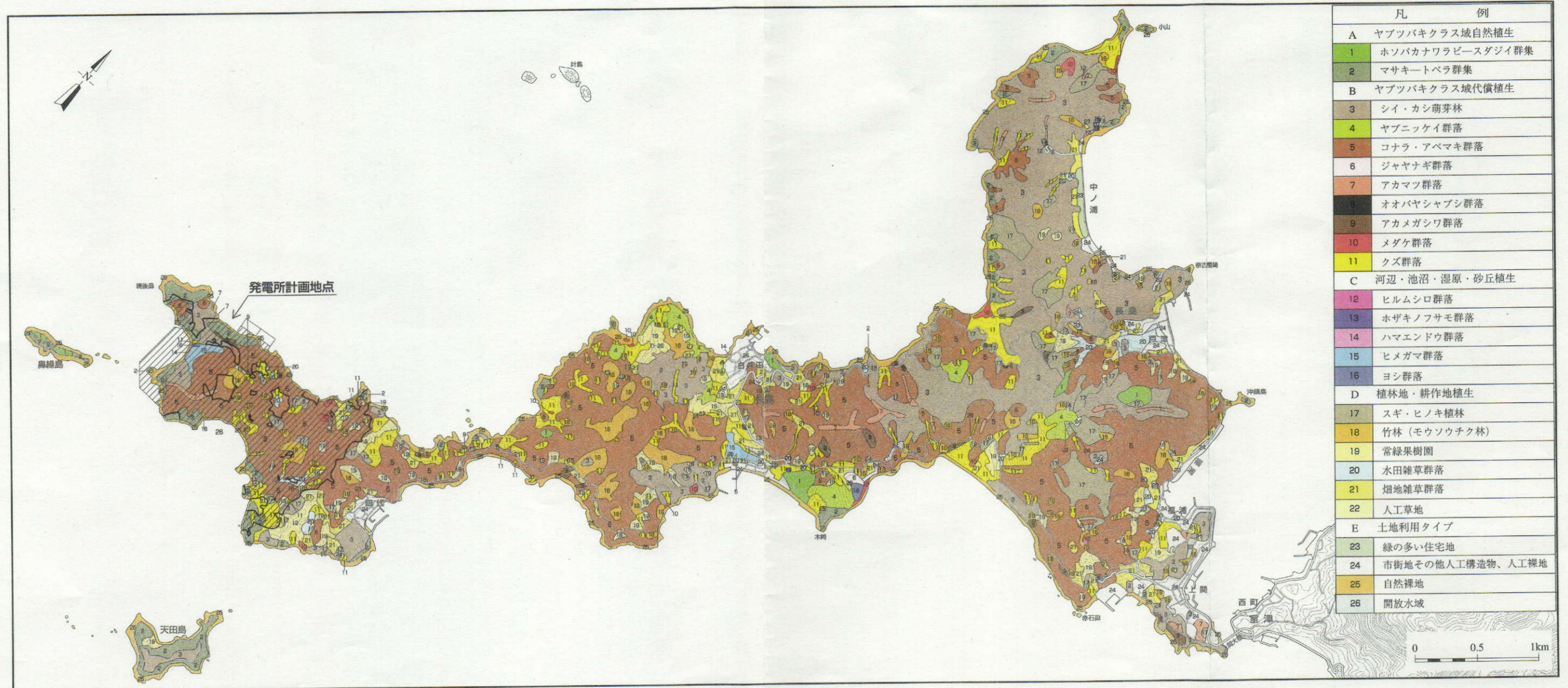
群 落 名		主な構成種	主な分布地
河辺・沼地・ 濕原・塩	自然植生	ヨシ、ガマ、フトイ	田布施川河口部に比較的まとまった群落分布。
	砂丘植生	コウボウムギ、ハマヒルガオ、ハマボウフウ、フジナデシコ、ボタンボウフウ、オカヒジキ、メヒシバ、ハマボッス	屋代島、平生町佐合島、田布施町馬島等の海岸部に小面積が点在。
植 林 地 ・ 耕 作 地 植 生	代 償 植 生	クロマツ植林	柳井市平郡島、上関町八島の山地部にまとまった群落分布。
		スギ・ヒノキ・サワラ植林	本土側山地部にまとまった群落分布。
		竹林	各地に点在するが小面積であるため多くが図化されていない。植生図中では、柳井市北部、由宇町付近に点在。
		常緑果樹園	屋代島、柳井市平郡島、上関町祝島等を中心に広く分布。
		畑地雑草群落 (シロザクラス)	各地に小面積が点在。比較的まとまった群落は田布施町麻郷付近に分布。
		牧草地(人工草地)、ゴルフ場、採草地	由宇町、柳井市北部、熊毛町等にまとまった群落分布。
水田雑草群落 (イネクラス)	各所の河川流域等、平地部に広く分布。		

〔第2回自然環境保全基礎調査 植生調査報告書(山口県)〕(山口県, 昭和55年),  
 〔第3回自然環境保全基礎調査 植生調査報告書(山口県)〕(環境庁自然保護局, 昭和63年),  
 〔日本植生誌 中国〕(宮脇 昭編著 至文堂, 昭和58年)より作成



第5.9-4図 発電所計画地点近傍の現存植生

調査者：中国電力(株) [中電技術コンサルタント(株)に委託]  
調査期間：平成7年1月～平成8年10月





第5.9-2表(1) 発電所計画地点近傍の現存植生概要(平成7・8年)

調査者:中国電力株式会社(中電技術コンサルタント株式会社委託)  
調査期間:平成7年1月~平成8年10月

群 落 名		主 な 構 成 種	主 な 分 布 地
自然 植 生	ホソバカナワラビ -スダジイ群集	スダジイ, タブノキ, ホルトノキ, カクレミノ, イヌビワ, タイミンタチバナ, イズセンリョウ, テイカカズラ, ツルコウジ, ホソバカナワラビ	白井田八幡宮, 蒲井八幡宮社叢などに小面積分布。
	マサキトベラ群集	トベラ, ハマヒサカキ, マサキ, マルバノシャリンバイ, ネズミモチ, マルバグミ, ツワブキ, コバノタツナミ, ススキ, ノシラン	長島南西部(発電所計画地点内)や北西部の海岸に面した急峻な斜面に分布。
ヤ ブ ツ バ キ 代 償 植 生 域	シイ・カシ萌芽林	スダジイ, タブノキ, モッコク, ヒメユズリハ, カクレミノ, タイミンタチバナ, ヤブツバキ, ヒサカキ, ネズミモチ, テイカカズラ	長島南西部(発電所計画地点内), 四代, 蒲井, 白井田近傍, 北東部のほか, 北西部にまとまって分布。
	ヤブニッケイ群落	ヤブニッケイ, シロダモ, ノグルミ, イヌビワ, ヤブツバキ, テイカカズラ, ツワブキ, イタビカズラ, ネザサ, ヤブコウジ, キツタ	蒲井, 白井田近傍の山地部斜面中部, 上盛山山頂付近に分布。
	コナラ・アベマキ群落	コナラ, アベマキ, ヤマザクラ, カクレミノ, ネズミモチ, ヒサカキ, シロダモ, トベラ, イヌビワ, ツワブキ, コバノタツナミ	長島南西部(発電所計画地点内)から中央部にまとまって分布。特に, 島内の山地部 斜面下部や谷筋などの適潤地に広く分布。
	ジャヤナギ群落	ジャヤナギ, ヨシ, セイタカアワダチソウ, スギナ, ヘクソカズラ, フジ, ノブドウ, ノイバラ, スイカズラ	蒲井八幡宮近傍の沿岸部の沖積地に小面積分布。
	アカマツ群落	アカマツ, ヤマツツジ, シヤシャンボ, アカメガシワ, カクレミノ, コシダ, ワラビ, ススキ, サルトリイバラ, ヘクソカズラ	島内各地の山地部斜面上部から尾根筋に帯状に小面積分布。
	オオバヤシャブシ群落	オオバヤシャブシ, アカメガシワ, ヒサカキ, イヌビワ, ウツギ, ヌルデ, タラノキ, ハゼノキ, ネザサ, ウラジロ	長島北西部の道路沿いに小面積分布。
	アカメガシワ群落	アカメガシワ, タラノキ, ハゼノキ, フユイチゴ, クサイチゴ, コウヤボウキ, コチヂミザサ, ツワブキ, サルトリイバラ, ヤクシソウ	島内各地の伐採跡地などに小面積分布。
	メダケ群落	メダケ, ハスノハカズラ, キツタ, スイカズラ, ヘクソカズラ	海岸後背地の適潤からやや湿性な立地に小面積分布。
	クズ群落	クズ, セイタカアワダチソウ, ツユクサ, ヨモギ, ススキ, ツユクサ, ヘクソカズラ	島内各地の伐採跡地や耕作放棄地に分布。

第5.9-2表(2) 発電所計画地点近傍の現存植生概要 (平成7・8年)

調査者: 中国電力㈱ [中電技術コンサルタント㈱に委託]  
 調査期間: 平成 7年 1月 ~ 平成 8年 10月

群 落 名		主 な 構 成 種	主 な 分 布 地	
河 辺 ・ 湿 原 ・ 塩 沼 地 ・ 砂 丘 植 生	自然植生	ヒルムシロ群落	ヒルムシロ	中ノ浦近傍のため池などに小面積分布。
		ホザキノフサモ群落	ホザキノフサモ, ヒシ	蒲井八幡宮近傍のため池に小面積分布。
		ハマエンドウ群落	ハマエンドウ, ハマヒルガオ, ボタン ボウフウ, ツルナ, オニヤブソテツ	長島南西部 (発電所計画地点内), 白井田, 中ノ浦近傍などの海岸の砂浜上に小面積分布。
	代償植生	ヒメガマ群落	ヒメガマ, セリ, クサヨシ, ミゾソバ	長島南西部 (発電所計画地点内), 蒲井などの耕作放棄水田上に小面積分布。
		ヨシ群落	ヨシ, セイタカアワダチソウ, ヨモギ, コウガイゼキショウ, ヤナギタデ	長島南西部 (発電所計画地点内), 蒲井などの耕作放棄水田上に小面積分布。
	植 林 地 ・ 耕 作 地 植 生	代償植生	スギ・ヒノキ植林	スギ, ヒノキ, シロダモ, ムベ, コチ チミザサ, アマチャヅル, ホシダ, ベ ニシダ
竹 林 (モウソウチク林)			モウソウチク, イヌビワ, トベラ, キ ヅタ, クサマオ, ツユクサ, ナガバ ジャノヒゲ	島内各地の山地部斜面下部にまとまって分布。
常緑果樹園			ウンシュウミカン, キツネノマゴ, メ ヒシバ, ツユクサ	島内各地の山地部斜面下部から中部にまとまって分布。
水田雑草群落			ゲンゲ, セトガヤ, スズメノカタビ ラ, ノミノフスマ	集落近傍の平地部に小面積分布。
畑地雑草群落			メヒシバ, エノキグサ, スベリヒユ	集落近傍の平地部や島内各地の山地部斜面下部に分布。
人工草地			シロツメクサ, ヨモギ, ススキ, ギョ ウギシバ	上盛山の展望台周辺に小面積分布。



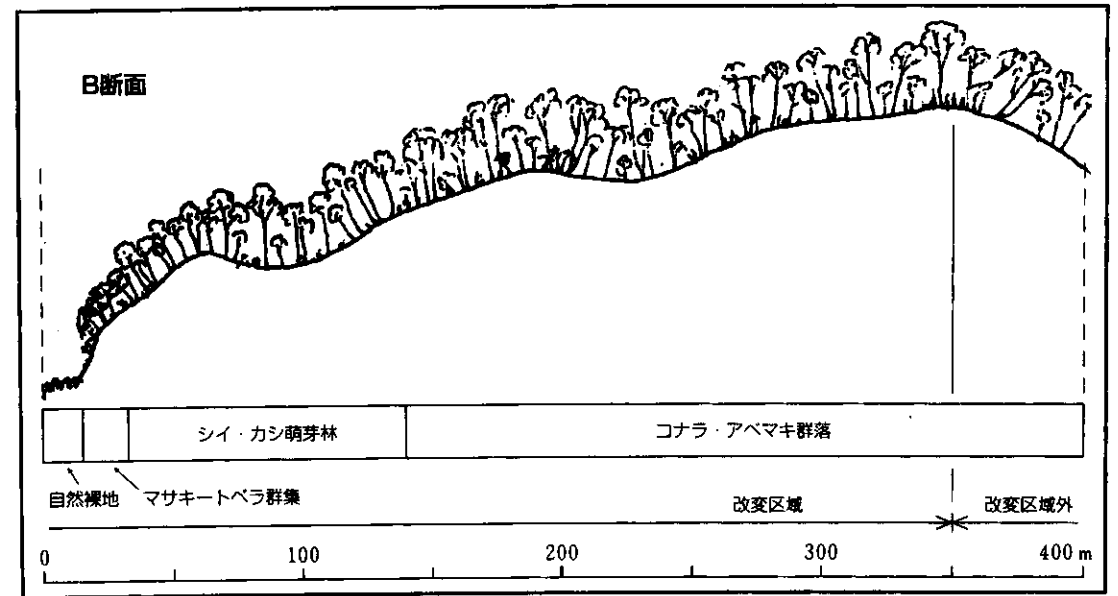
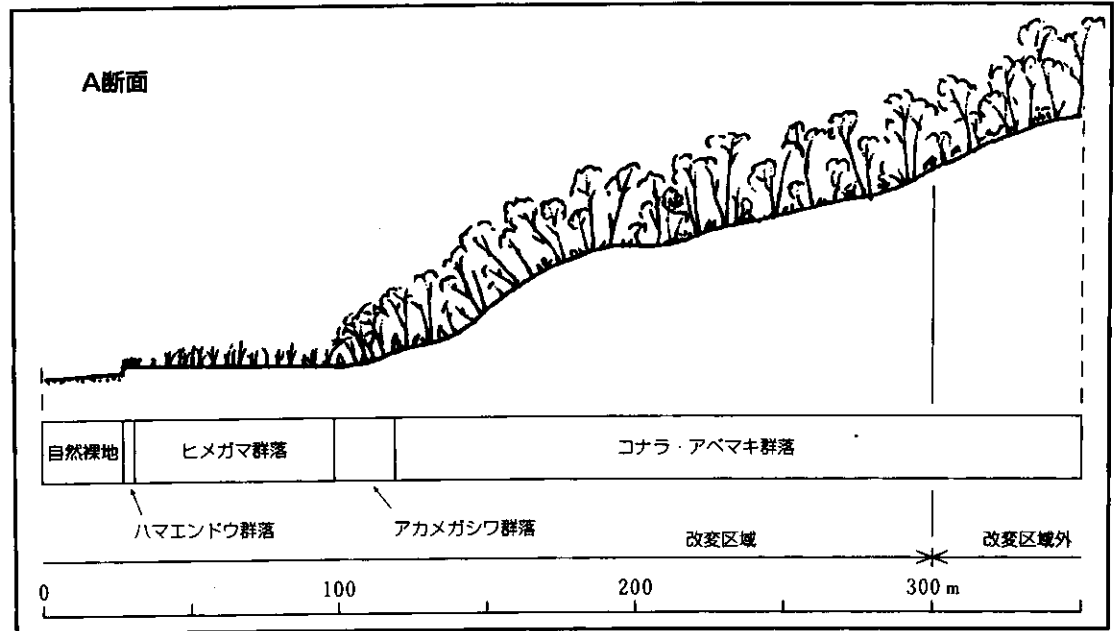
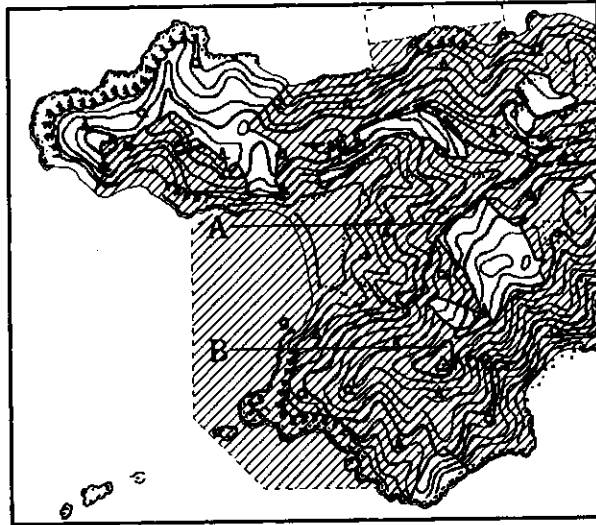




第5.9-3表 発電所計画地点の主な現存植生概要 (平成12年)

調査者：中国電力㈱ [アジア航測㈱に委託]  
調査期間：平成12年 4月 ~10月

群 落 名		主 な 構 成 種	主 な 分 布 地
自然 植生	マサキートベラ群集	亜高木・低木層 トベラ, ハマヒサカキ, マルバノシャリンバイ, ヒサカキ, イヌビワ, マサキ, ネズミモチ 草本層 ツワブキ, ノシラン, ボタンボウフウ, オニヤブソテツ	海岸に面した急峻な斜面に成立。
	シイ・カシ萌芽林	高木・亜高木層 モチノキ, ヒメユズリハ, カクレミノ, シロダモ, クロキ, ヤブニッケイ, ハゼノキ 低木層 ヤブニッケイ, シロダモ, イヌビワ, ネズミモチ, タブノキ, ヒサカキ, モッコク 草本層 ヤブコウジ, テイカカズラ, ベニシダ, ツワブキ, キツタ, ナガバジャノヒゲ	山地の尾根部から斜面下部にかけて成立。
代 償 植 生	コナラ・アベマキ群落	高木層 アベマキ, ヤマザクラ, クヌギ, コナラ 亜高木・低木層 <常緑>カクレミノ, モチノキ, ヒサカキ, ヤブツバキ, ネズミモチ, ヤブニッケイ <落葉>ハゼノキ, イヌビワ, ヤブムラサキ 草本層 ツワブキ, コウヤボウキ, コヤブラン, ムベ, ヤブコウジ, サルトリイバラ, シュンラン	山地の尾根部から斜面下部にかけて成立。
	ヒメガマ群落	草本層 ヒメガマ, セリ, ミソソバ, シロバナサクラタデ	古い放棄水田に成立。
	水田 (休耕) 雑草群落	草本層 チゴザサ, ホタルイ, アカウキクサ, イ, コナギ, ハリコウガイゼキショウ, ヒメサルダヒコ, セリ	休耕又は放棄後比較的まもない水田に成立。



群落名	変更区域での主な分布地
ヤブツバキクラス域自然植生	
マサキトベラ群落	海岸沿いに断続。
ヤブツバキクラス域代償植生	
シイ・カシ萌芽林	放棄水田の南方斜面等に分布。
コナラ・アベマキ群落	山地に広く分布。
アカメガシワ群落	放棄水田の周縁に分布。
クズ群落	放棄水田付近に小分布。
湿原・砂丘等の自然植生	
ハマエンドウ群落	砂浜、堤防後背側に帯状分布。
湿原・砂丘等の代償植生	
ヒメガマ群落	放棄水田地帯に分布。
ヨシ群落	放棄水田地帯に分布。
植林地・耕作地植生	
スギ・ヒノキ群落	山腹に小規模分布。
竹林(モウソウチク林)	山腹に小規模分布。

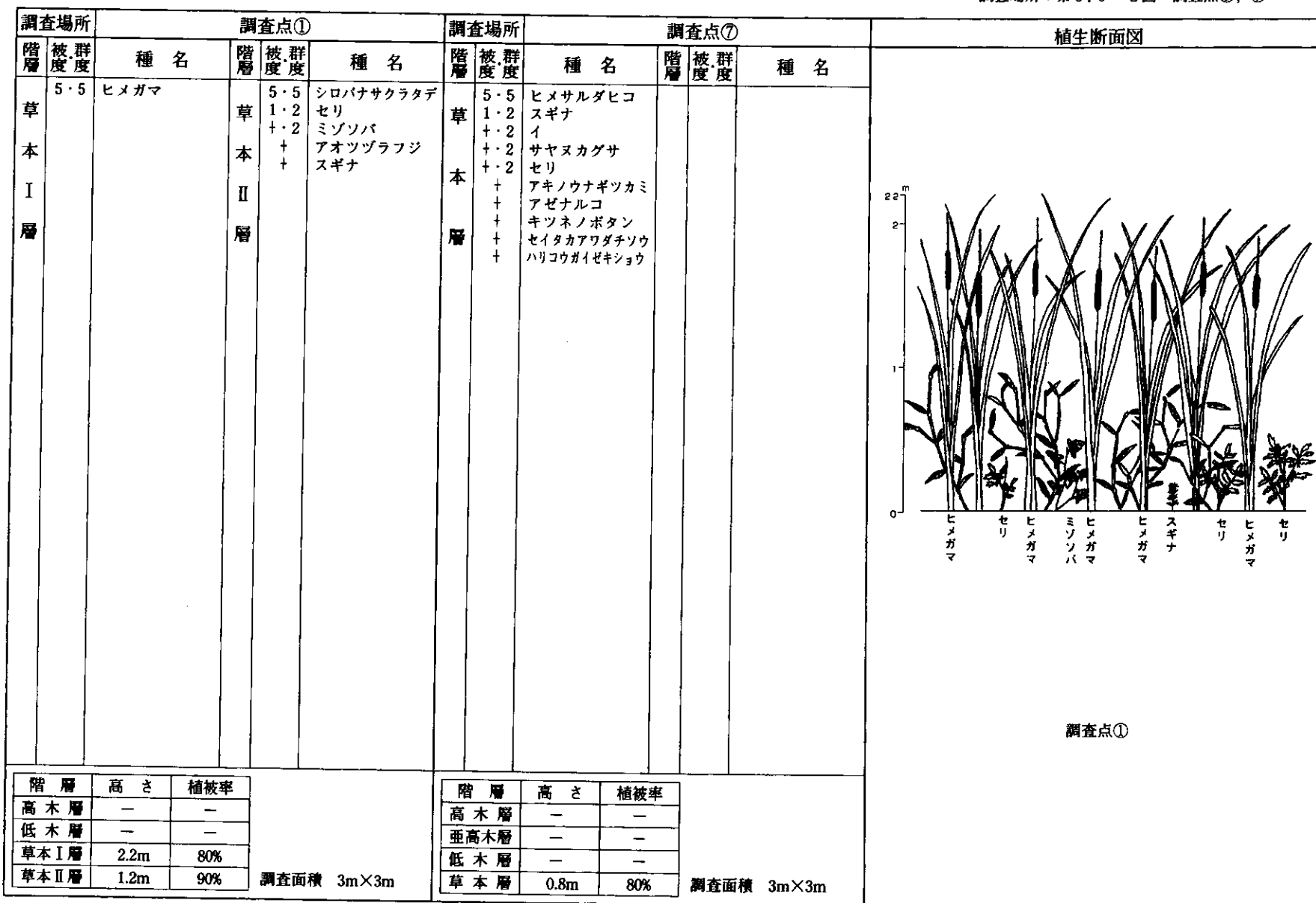
第5.9-7図(1)

植物群落の構造・種組成  
(ヒメガマ群落, 水田(休耕)雑草群落)

調査者: 中国電力(株) [アジア航測(株)に委託]

調査期日: 平成12年7月3日

調査場所: 第5.9-2図 調査点①, ⑦



注: 被度, 群度, 植被率については, 第5.9-9図(9) 植物群落と土壌断面・凡例を参照。



調査場所		調査点②			調査場所			調査点⑨			植生断面図		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度		種名	
高木層	4.4	クヌギ	草本層	3.3	ツブブキ	高木層	3.3	アベマキ	草本層	2.2	ウラジロ		
	1.1	アベマキ		1.2	ヘクソカズラ		2.2	コナラ		1.2	ツブブキ	1.2	ヤブコウジ
	1.1	ハゼノキ		1.1	コウヤボウキ		1.1	モチノキ		1.2	イヌマキ	+	オオバノトンボソウ
	1.1	ヤマザクラ		1.1	コヤブラン		1.1	ヤマザクラ		+	カクレミノ	+	クロキ
				1.1	カクレミノ		+	トベラ		+	コウヤボウキ	+	コシダ
				1.1	サルトリイバラ		+	ナルコユリ		+	コナラ	+	コバナタツナミ
				1.1	トベラ		+	ネズミモチ		+	コシダ	+	サルトリイバラ
				1.1	ナルコユリ		+	ノシラン		+	コナラ	+	シャシャンボ
				1.1	ネズミモチ		+	ハゼノキ		+	コナラ	+	シュンラン
				1.1	ノシラン		+	ヒサカキ		+	コナラ	+	シロダモ
亜高木層	3.2	トベラ	+	ヒサカキ	亜高木層	2.2	カクレミノ	+	トベラ	亜高木層	+	ナガバジャノヒゲ	
	2.2	カクレミノ	+	ヒメユズリハ		1.1	クロキ	+	ネズミモチ		+	ネズミモチ	
	1.1	モチノキ	+	フジ		1.1	コナラ	+	ノキシノブ		+	ヒサカキ	
	1.1	ヒサカキ	+	ムベ		1.1	ネズミモチ	+	ヒメユズリハ		+	ヒメユズリハ	
	1.1	マサキ	+	ヤブコウジ		1.1	ハゼノキ	+	マンリョウ		+	マンリョウ	
	1.1	ヤブニッケイ	+	ヤブニッケイ		1.1	ヒサカキ	+	ミヤマウズラ		+	ミヤマウズラ	
	1.1	アオスゲ	+	アオスゲ		1.1	モチノキ	+	ムベ		+	ムベ	
	1.1	ハゼノキ	+	アカメガシワ		1.1	ヤブツバキ	+	ヤブツバキ		+	ヤブツバキ	
	1.1	ハマヒサカキ	+	オニドコロ		1.1	スギ	+	コヤブラン		+	コヤブラン	
	+		+	コオニユリ		+	トベラ	+	ヤマイタチシダ		+	ヤマイタチシダ	
低木層	2.2	ヒサカキ	+	マルバノシャリンバイ	低木層	2.2	ヒサカキ	+	ヒメユズリハ	低木層	+	ヤマウルシ	
	1.1	カクレミノ	+	シロダモ		1.1	カクレミノ	+	マンリョウ		+	マンリョウ	
	1.1	マサキ	+	ススキ		1.1	シャシャンボ	+	ミヤマウズラ		+	ミヤマウズラ	
	1.1	メダケ	+	スダジイ		1.1	ネズミモチ	+	ムベ		+	ムベ	
	1.1	モチノキ	+	タチツボスミレ		1.1	ヤブツバキ	+	ヤブツバキ		+	ヤブツバキ	
	1.1	ヤブニッケイ	+	タラノキ		+	クロキ	+	コヤブラン		+	コヤブラン	
	1.1	イヌビワ	+	ツタ		+	シロダモ	+	ヤマイタチシダ		+	ヤマイタチシダ	
	1.1	クロガネモチ	+	ツユクサ		+	タブノキ	+	ヤマウルシ		+	ヤマウルシ	
	1.1	サルトリイバラ	+	ツルグミ		+	トベラ	+			+		
	1.1	マルバノシャリンバイ	+	ヌルデ		+	ハゼノキ	+			+		
草本層	1.1	シロダモ	+	ノブドウ	草本層	1.1	ハマクサギ	+		草本層	+		
	1.1	ネズミモチ	+	ヒメイタチシダ		1.1	マンリョウ	+			+		
	1.1	ハマヒサカキ	+	ボタンボウフウ		1.1	モチノキ	+			+		
	1.1	ヒメユズリハ	+	マンリョウ		1.1	ヤブニッケイ	+			+		
	1.1	カエデドコロ	+	モチノキ		+		+			+		
	1.1	タブノキ	+			+		+			+		
	1.1	ヤブムラサキ	+			+		+			+		
	1.1		+			+		+			+		
	1.1		+			+		+			+		
	1.1		+			+		+			+		

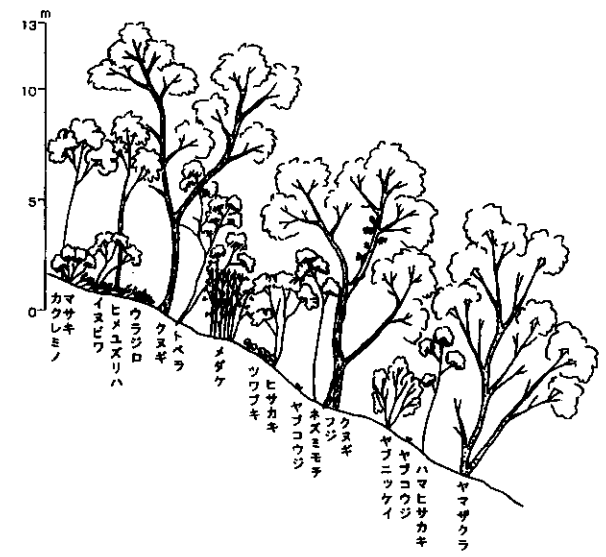
階層	高さ	植被率
高木層	13.0m	75%
亜高木層	8.0m	40%
低木層	3.0m	50%
草本層	0.8m	40%

調査面積 15m×15m

階層	高さ	植被率
高木層	15.0m	90%
亜高木層	8.0m	60%
低木層	3.5m	40%
草本層	0.6m	20%

調査面積 15m×15m

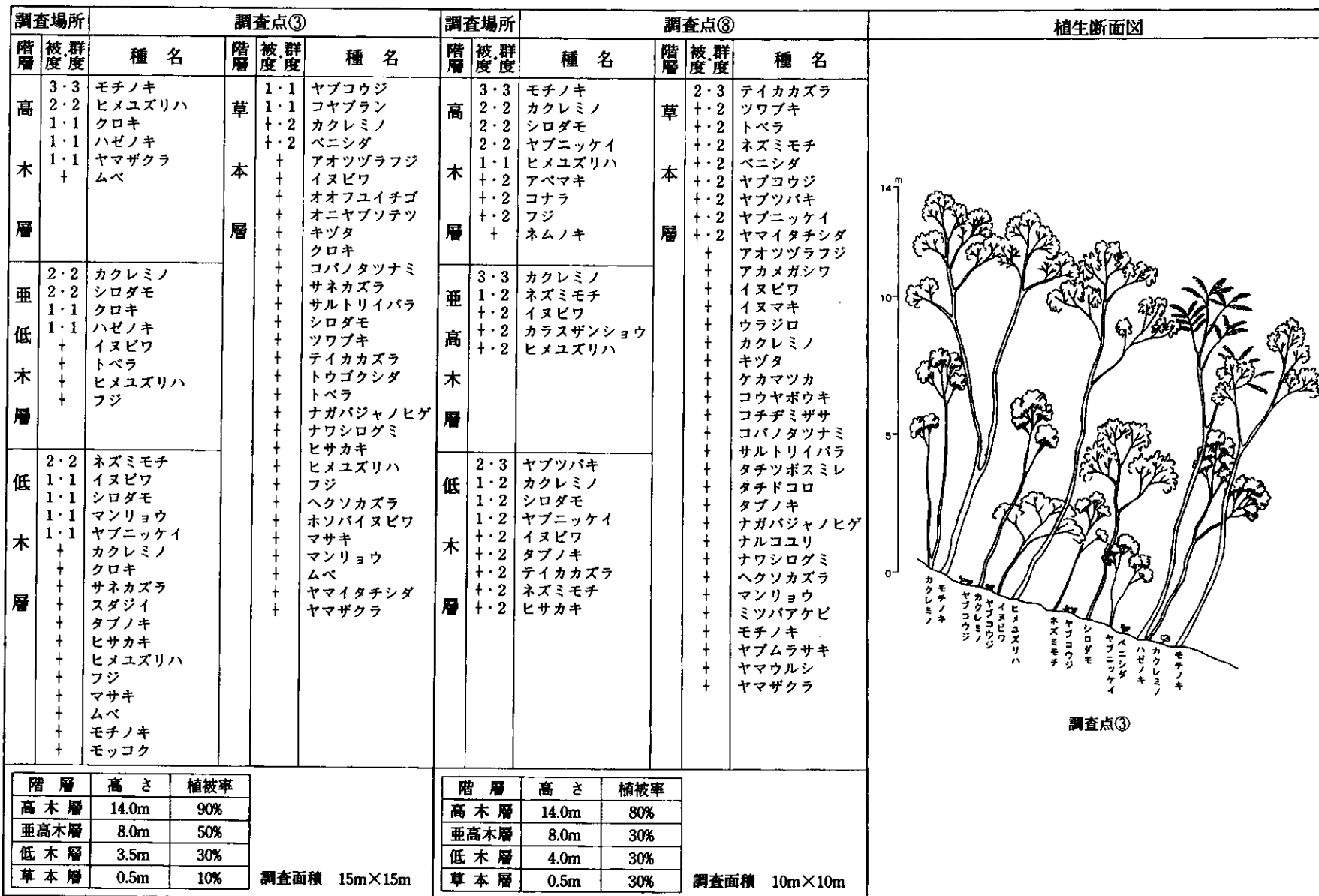


注：被度，群度，植被率については，第5.9-9図(9)植物群落と土壌断面・凡例を参照。

第5.9-7図(3)

植物群落の構造・種組成  
(シイ・カシ萌芽林)

調査者：中国電力(株) [アジア航測(株)に委託]  
調査期日：平成12年7月4日，5日  
調査場所：第5.9-2図 調査点③，⑧



注：被度，群度，植被率については，第5.9-9図(9)植物群落と土壌断面・凡例を参照。

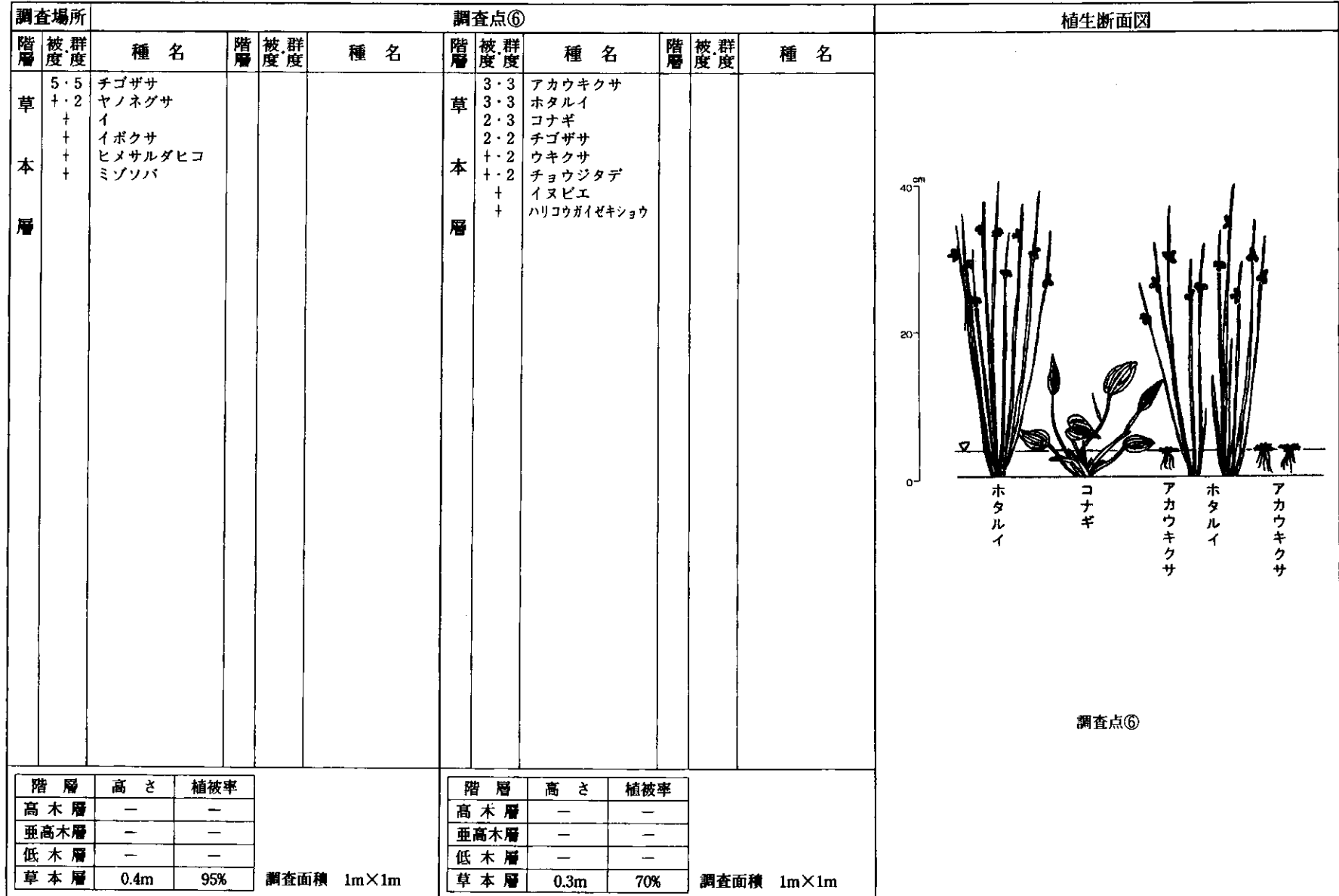




第5.9-7図(5)

植物群落の構造・種組成  
(水田(休耕)雑草群落)

調査者：中国電力(株) [アジア航測(株)に委託]  
調査期日：平成12年7月4日  
調査場所：第5.9-2図 調査点⑥



注：被度、群度、植被率については、第5.9-9図(9)植物群落と土壌断面・凡例を参照。



第5.9-4表 植物種の生育状況(平成12年)

分類階級		現地調査の主な確認種		現地調査確認種			
				発電所計画地点			
		科数	種数				
シダ植物		スギナ, ゼンマイ, コシダ, ウラジロ, カニクサ, ワラビ, ホラシノブ, オニヤブソテツ, ベニシダ, オオイタチシダ, ヤマイタチシダ, ホシダ, ミゾシダ		18	44		
種子植物	裸子植物	アカマツ, クロマツ, スギ, ヒノキ, ビャクシン, イヌマキ, イヌガヤ		5	7		
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	アベマキ, エノキ, イヌビワ, ヤブニツケイ, ハスノハカズラ, ハマヒサカキ, トベラ, ノイバラ, クズ, アカメガシワ, ハゼノキ, モチノキ, マサキ, ノブドウ		53	210
			合弁花類	シャシャンボ, ネズミモチ, ヤエムグラ, ヘクソカズラ, ハナイバナ, クサギ, カキドオシ, ヒヨドリジョウゴ, スイカズラ, ヨモギ, ツワブキ, セイタカアワダチソウ, オニタビラコ		26	112
	被子植物	単子葉植物	コオニユリ, ノシラン, サルトリイバラ, カエデコロ, ツユクサ, カモジグサ, ヤマカモジグサ, メヒシバ, トキワススキ, ススキ, ネザサ, ミゾイチゴツナギ		15	151	
合計				117	524		

注：平成7・8年及び12年を合わせた発電所計画地点における植物の出現種類数は以下のとおりである。

項目	平成7・8年		平成12年		合計	
	科数	種数	科数	種数	科数	種数
発電所計画地点	102	455	117	524	119	572

## (2) 主要な植物群落と表層土壌

### ① 調査期間

平成7年10月24日～26日，平成8年10月14日

### ② 調査場所

発電所計画地点近傍のコナラ・アベマキ群落の3調査点，スラッシュマツ（外国産針葉樹）植林，竹林（モウソウチク林），ホソバカナワラビースダジイ群集，シイ・カシ萌芽林，ヤブニッケイ群落各1調査点の合計8調査点で行った（第5.9-8図）。

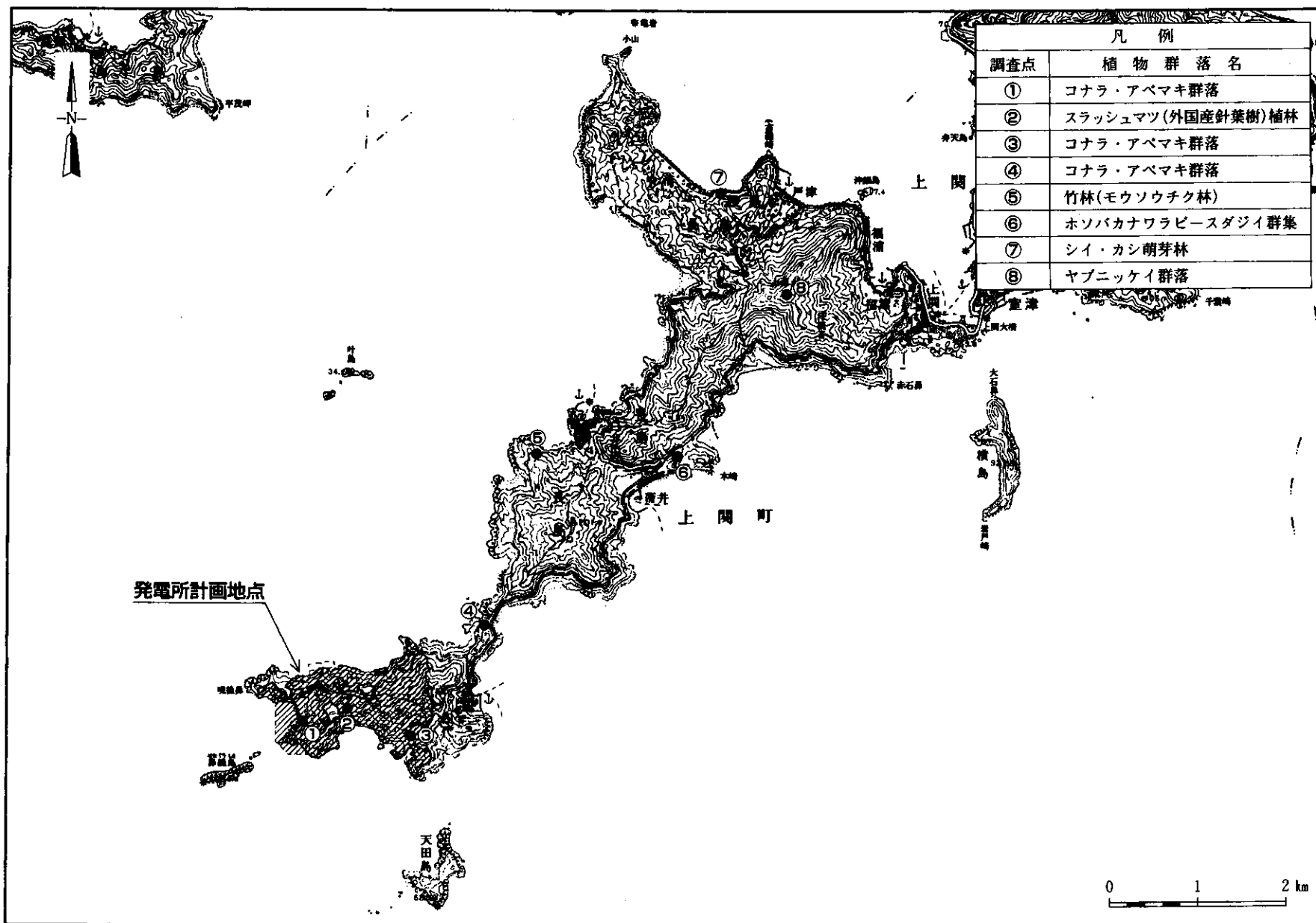
### ③ 調査方法

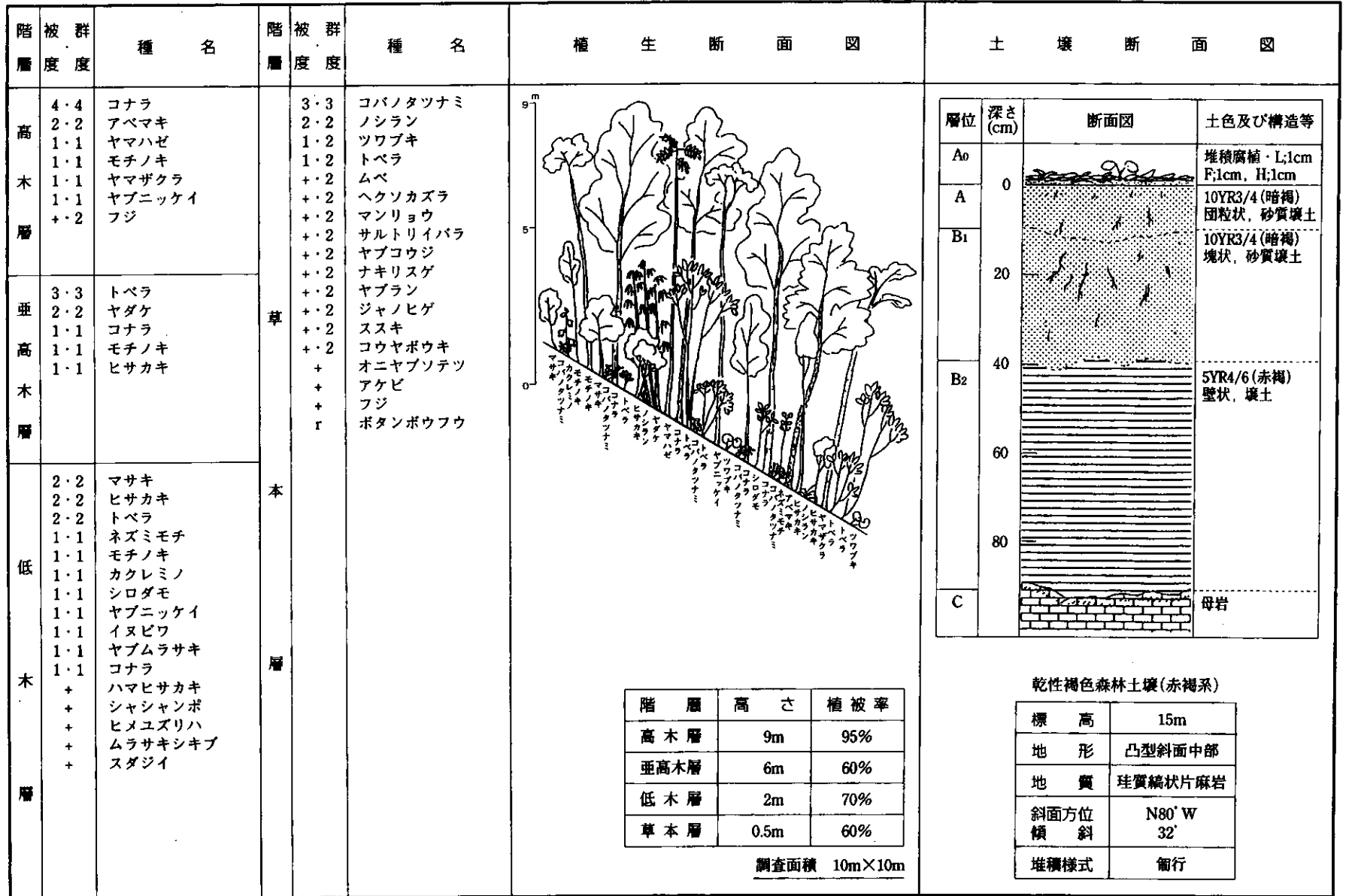
植物群落はブラウン-ブランケの方法，表層土壌は国有林林野土壌調査方法によって調査を行った。

### ④ 調査結果

調査結果によれば，自然植生のホソバカナワラビースダジイ群集は乾性褐色森林土壌に成立している。また，代償植生のコナラ・アベマキ群落は乾性褐色森林土壌（赤褐色系）及び粗粒残積性未熟土壌に，竹林（モウソウチク林）は粗粒残積性未熟土壌に，シイ・カシ萌芽林は乾性褐色森林土壌（黄褐色系）に，ヤブニッケイ群落は粗粒残積性未熟土壌にそれぞれ成立している（第5.9-9図）。







注：被度、群度、植被率、層位、土色及び構造等については、第5.9-9図(9) 植物群落と土壌断面・凡例を参照。

第5.9-9図(2)

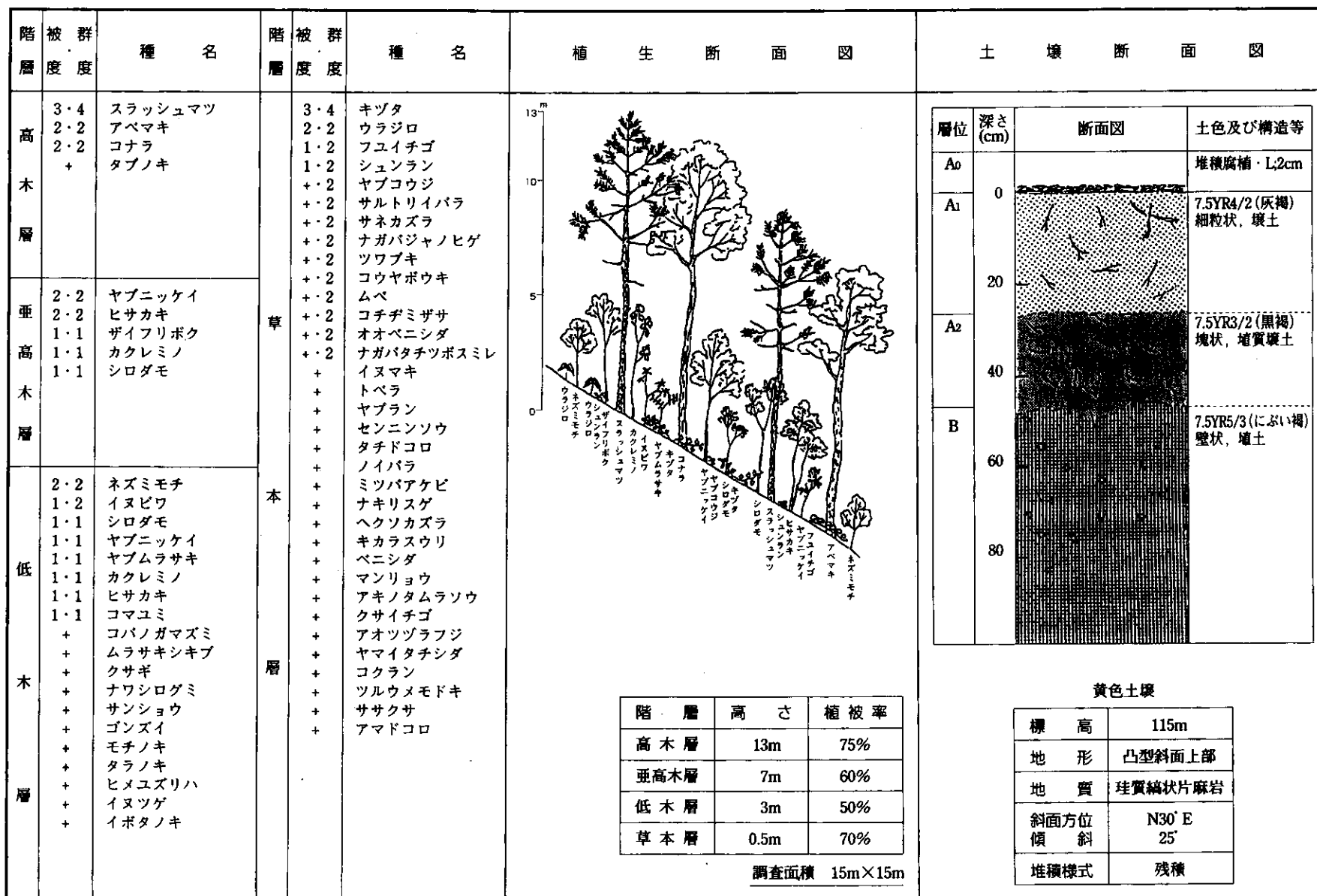
植物群落と土壌断面

(スラッシュマツ(外国産針葉樹)植林)

調査者:中国電力(株) [中電技術コンサルタント(株)に委託]

調査期日:平成8年10月14日

調査場所:第5.9-8図 調査点②

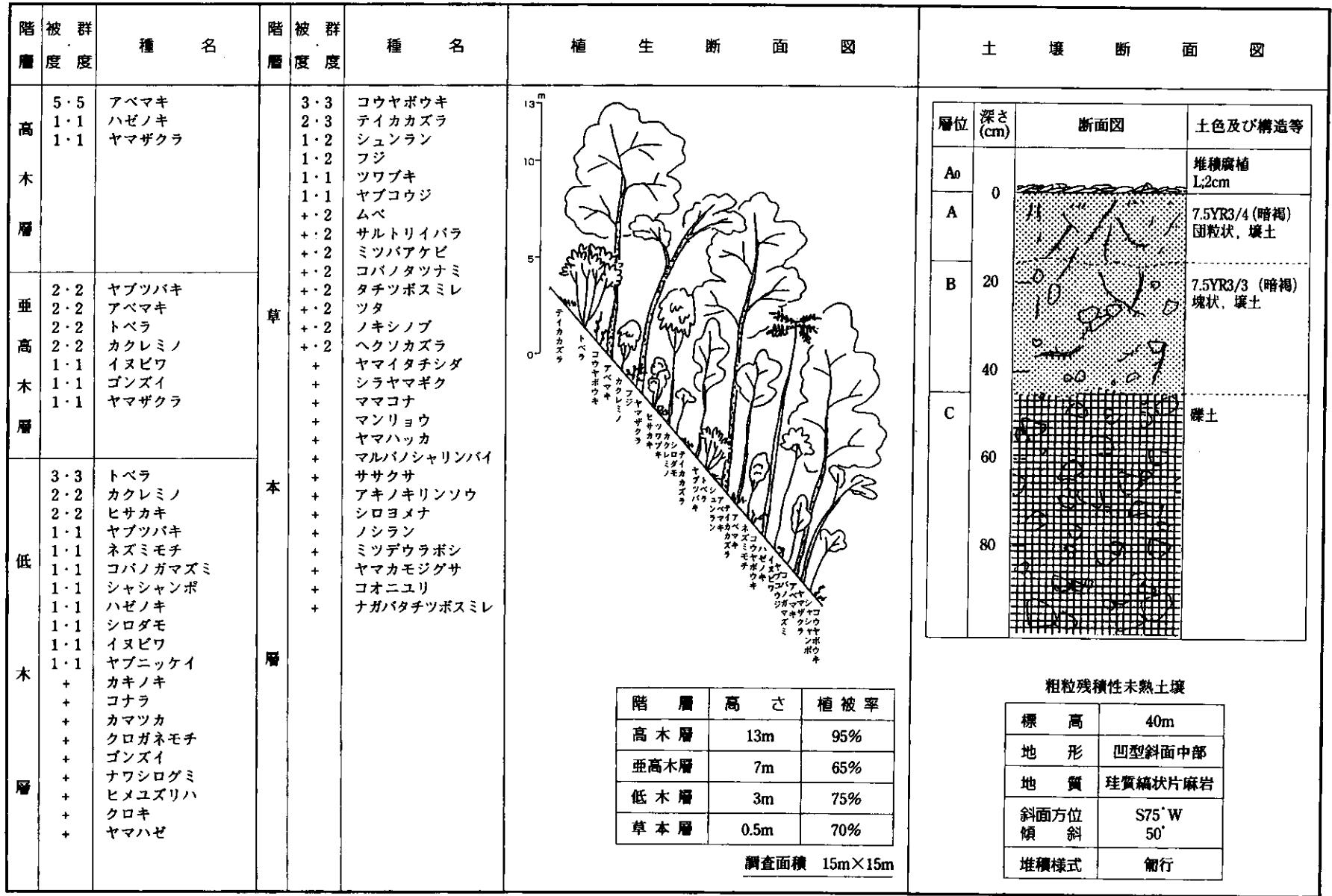


注:被度, 群度, 植被率, 層位, 土色及び構造等については, 第5.9-9図(1) 植物群落と土壌断面・凡例を参照。

第5.9-9図(3)

植物群落と土壌断面  
(コナラ・アベマキ群落)

調査者：中国電力(株) [中電技術コンサルタント(株)に委託]  
調査期日：平成7年10月25日  
調査場所：第5.9-8図 調査点③



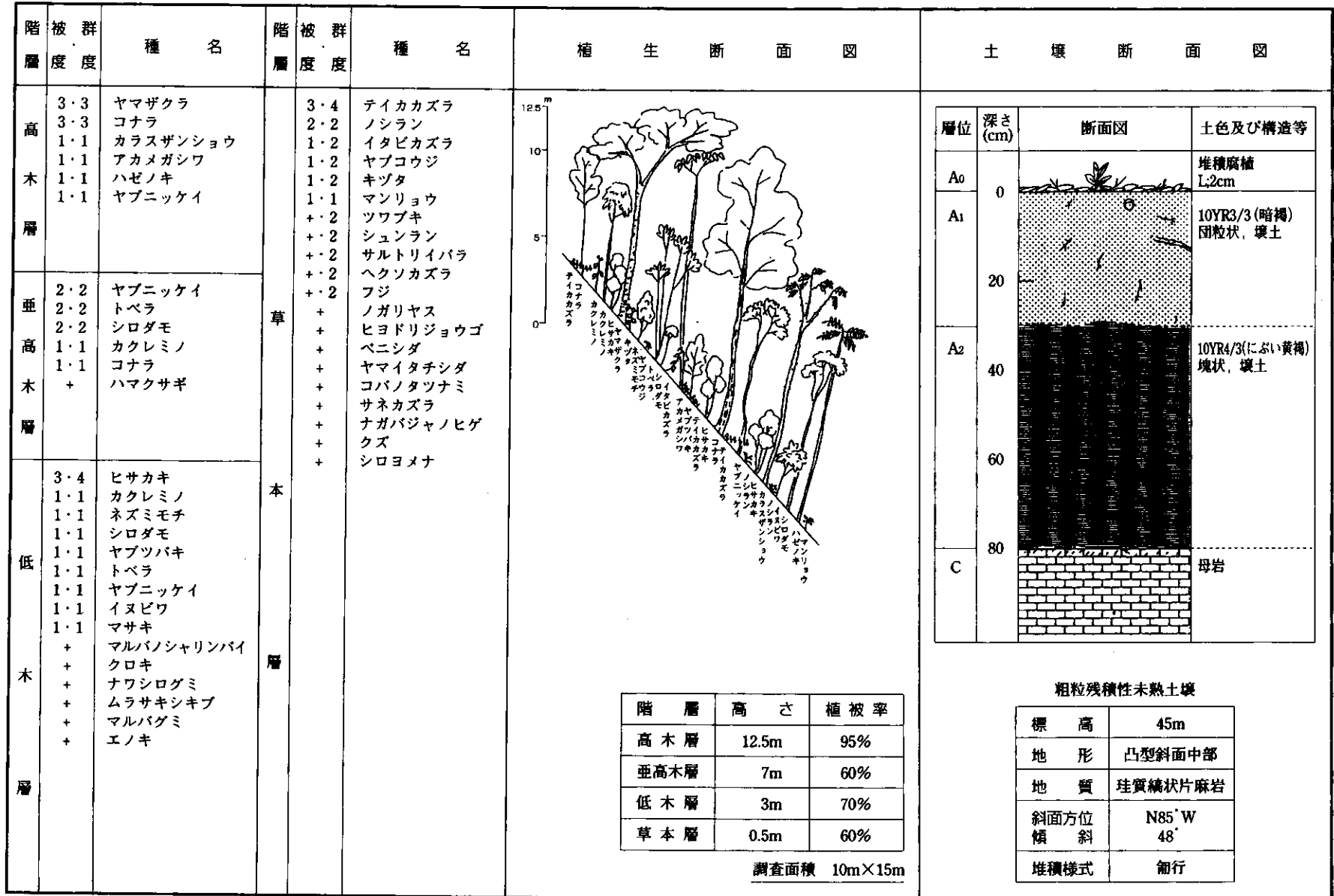
注：被度、群度、植被率、層位、土色及び構造等については、第5.9-9図(9) 植物群落と土壌断面・凡例を参照。



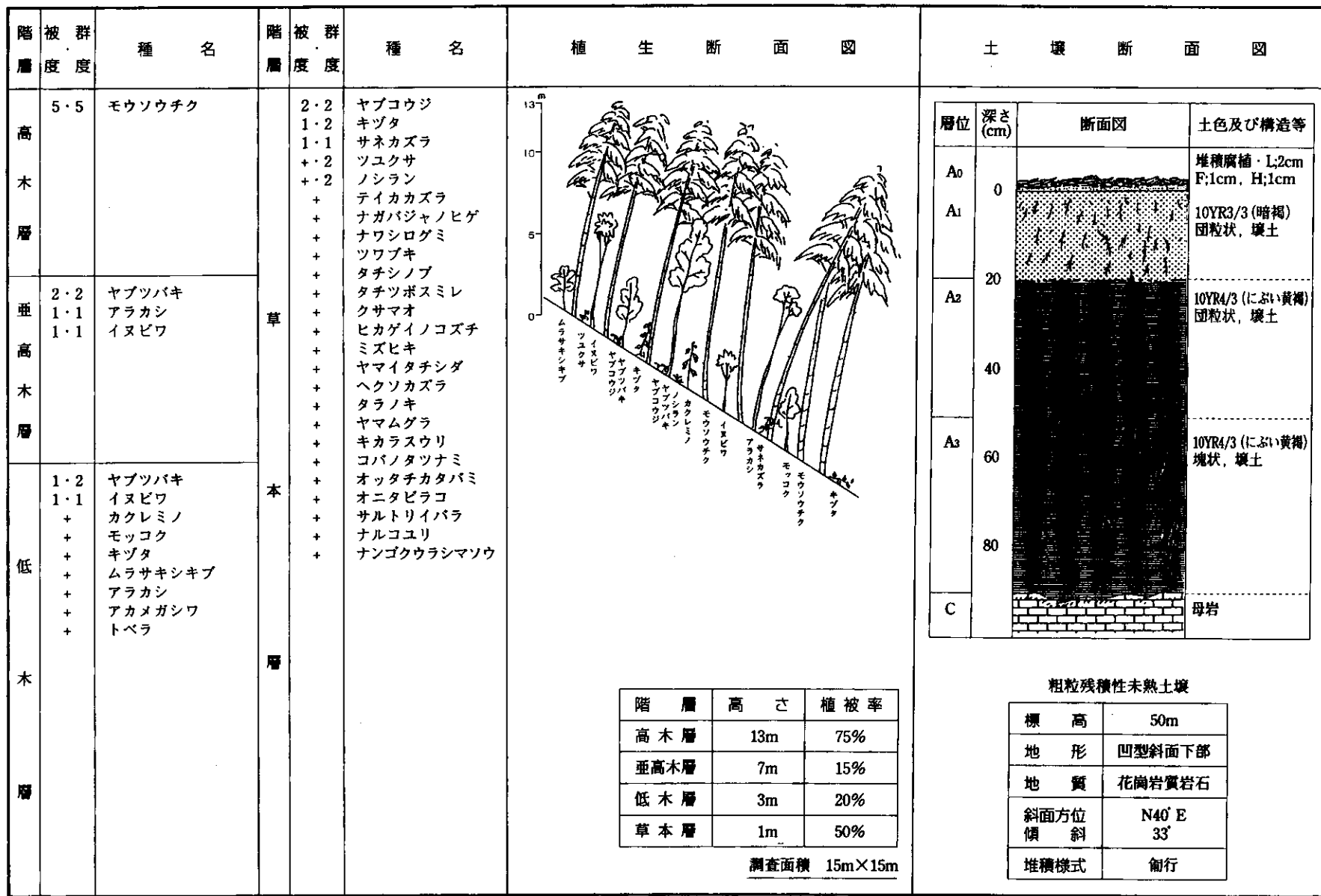
第5.9-9図(4)

植物群落と土壌断面  
(コナラ・アベマキ群落)

調査者：中国電力(株) [中電技術コンサルタント(株)に委託]  
調査期日：平成7年10月25日  
調査場所：第5.9-8図 調査点④



注：被度、群度、植被率、層位、土色及び構造等については、第5.9-9図(9) 植物群落と土壌断面・凡例を参照。

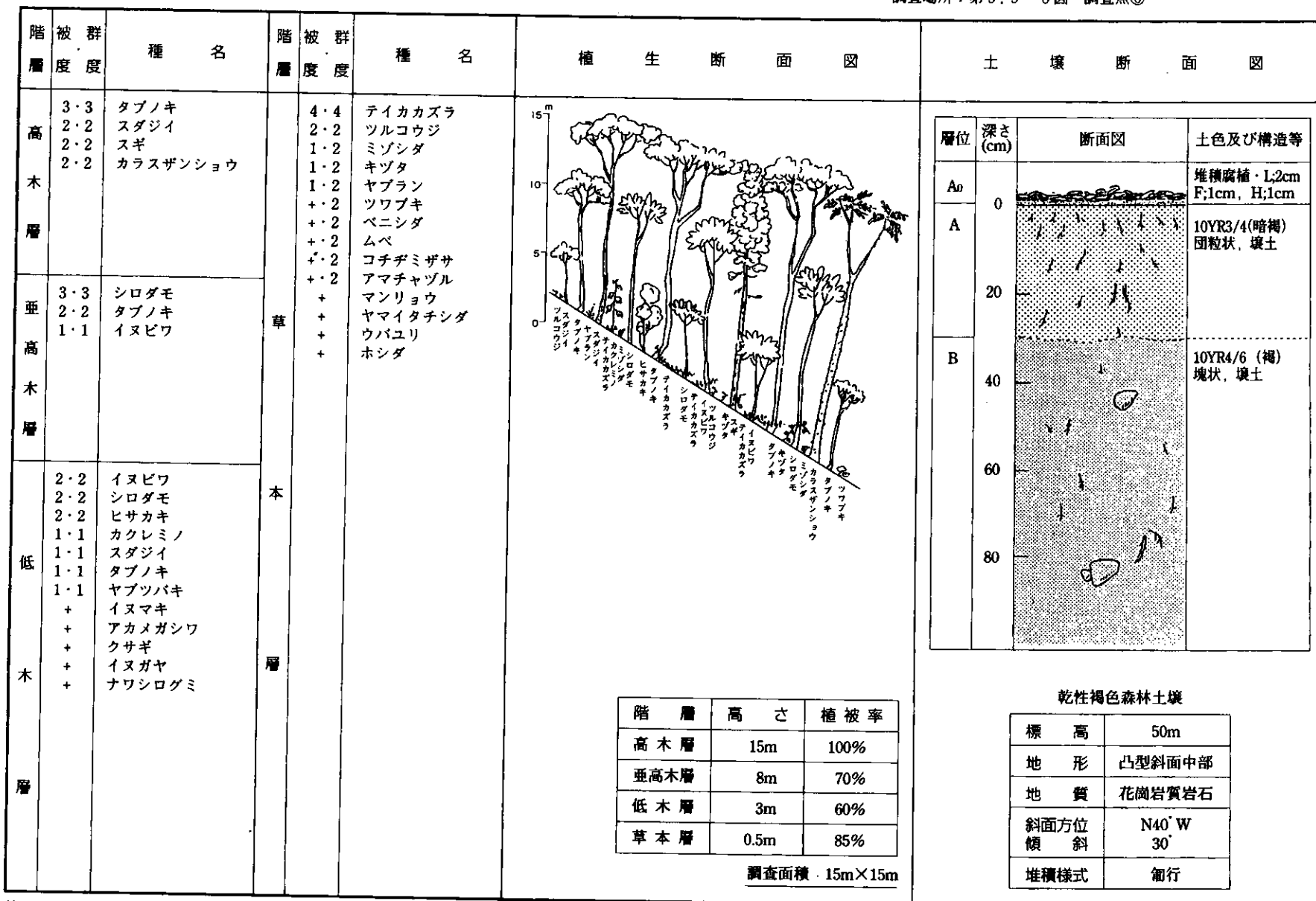


注：被度、群度、植被率、層位、土色及び構造等については、第5.9-9図(9) 植物群落と土壤断面・凡例を参照。

第5.9-9図(6)

植物群落と土壌断面  
(ホソバカナワラビースダジイ群集)

調査者: 中国電力(株) [中電技術コンサルタント(株)に委託]  
調査期日: 平成7年10月24日  
調査場所: 第5.9-8図 調査点⑥

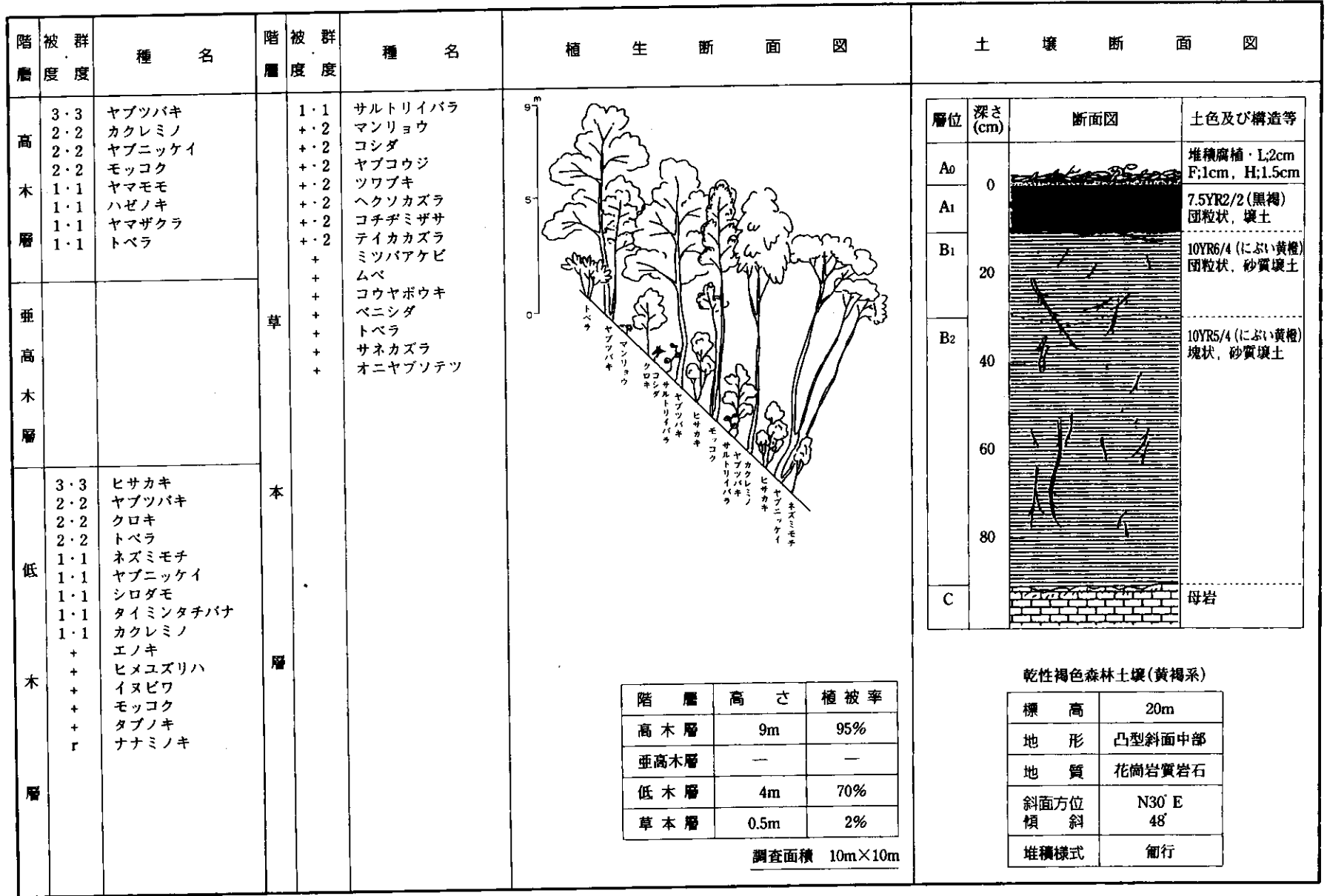


注: 被度, 群度, 植被率, 層位, 土色及び構造等については, 第5.9-9図(9) 植物群落と土壌断面・凡例を参照。

第5.9-9図(7)

植物群落と土壌断面  
(シイ・カシ萌芽林)

調査者：中国電力(株) [中電技術コンサルタント(株)に委託]  
調査期日：平成7年10月25日  
調査場所：第5.9-8図 調査点⑦

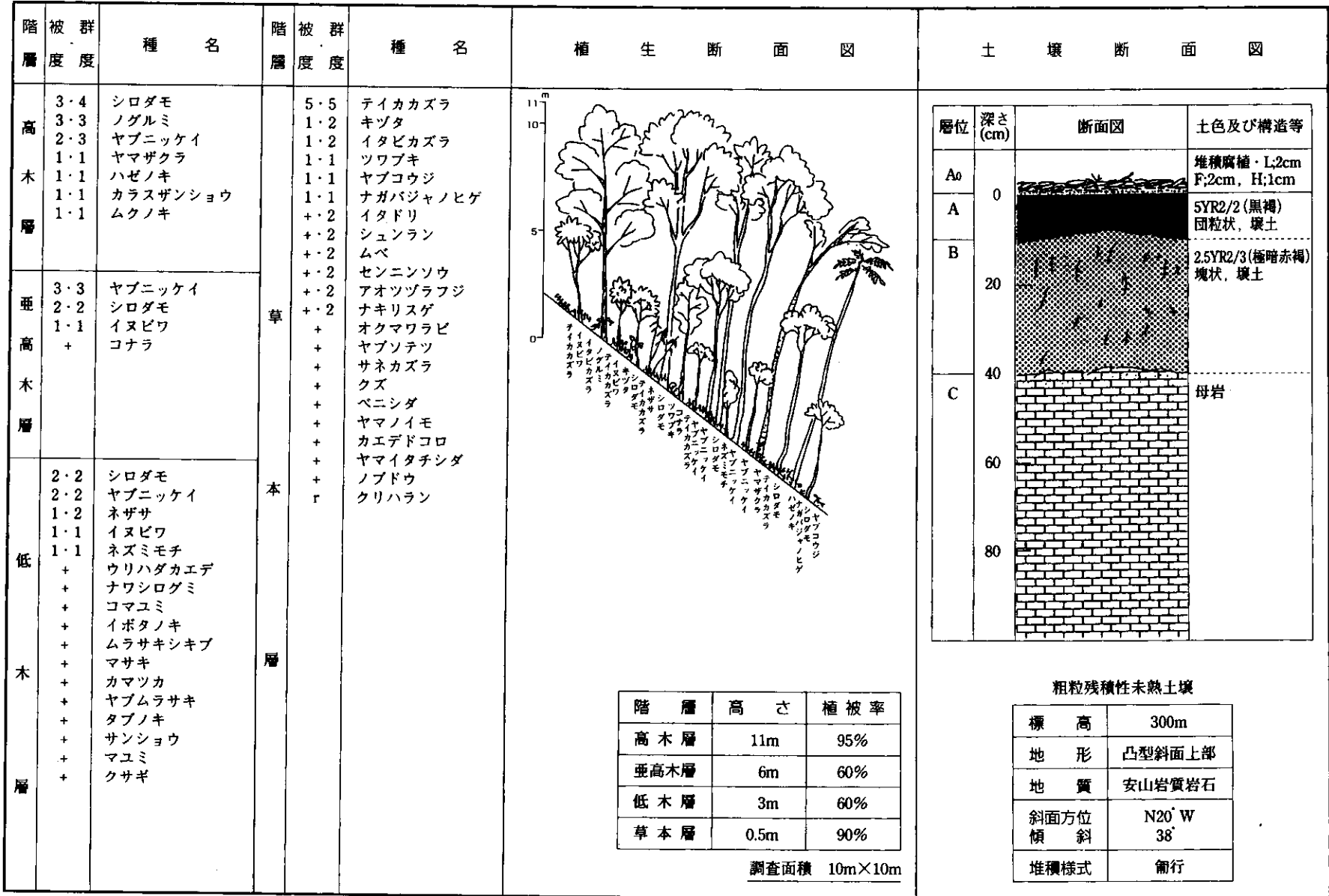


注：被度，群度，植被率，層位，土色及び構造等については，第5.9-9図(9) 植物群落と土壌断面・凡例を参照。

第5.9-9図(8)

植物群落と土壌断面  
(ヤブニッケイ群落)

調査者: 中国電力(株) [中電技術コンサルタント(株)に委託]  
調査期日: 平成7年10月26日  
調査場所: 第5.9-8図 調査点⑧



5.9-30

注: 被度, 群度, 植被率, 層位, 土色及び構造等については, 第5.9-9図(9) 植物群落と土壌断面・凡例を参照。



## 第 5.9 - 9 図(9) 植物群落と土壤断面・凡例

### ○ 被度 (ブラウン-ブランケ, 1964)

植物が空間を占める割合をいい、5~r の 7段階に区分する。

被度	内 容
5	被度が調査面積の3/4以上を占めているもの。
4	被度が調査面積の1/2~3/4を占めているもの。
3	被度が調査面積の1/4~1/2を占めているもの。
2	極めて個体数が多いか、調査面積の1/4~1/10を占めているもの。
1	個体数が多いが被度は1/20以下又は被度が1/10以下で個体数が少ないもの。
+	個体数も少なく、被度も少ないもの。
r	極めて稀に最低被度で出現するもの。

### ○ 群 度: (ブラウン-ブランケ, 1964)

調査地内に個々の植物個体がどのように配分され成長しているかの測度をいい、量の多少には直接関係しない。5段階に分けて判定する。

群 度	内 容
5	ある植物が調査区内にカーペット状に一面に生育している状態。
4	大きな斑紋状。カーペットのあちこちに穴があいている状態。
3	小群の斑紋状。
2	小群をなしているもの。
1	単独に生育しているもの。

### ○ 植被率

各階層ごとの全被度が調査面積に占める割合をいい、百分率で示す。

### ○ 土 色

土色の判定は、マンセル表色計に準じた新版標準土色帖(農林水産省農林水産技術会議事務局監修 平成 5年版)を使用した。土色は下記に示す事例のように色相(色み:赤,青等)明度(色の明暗)、彩度(色の強さ,鮮やかさ)の三属性と該当する色名で表示される。

例 10YR 4 / 6 (褐)  
 ↑ ↑ ↑ ↑  
 色相 明度 彩度 色名

### ○ 層 位

土壤の生成・発達に伴ってできる断面の層をいい、次のように区分する。

層 位	説 明
A <sub>0</sub> 層 (有機物質)	地上にあり、主として有機物から成る部分である。落葉、落枝あるいはそれらの腐朽層から構成され、層状をなす。分解の程度によりL層(落葉層)、F層(腐葉層)、H層(腐植層)の3層に細分される。
A層 (表層)	硬質土層の最上部に位置し、A <sub>0</sub> 層の直下にある。腐植に富んだ暗い色調の層であり、表層ともいう。層の発達が進み、土色、構造等の相違によって層内の分化が認められる場合には、A <sub>1</sub> 、A <sub>2</sub> …等に細分される。
B層 (下層)	A層の下位にあり、腐植に乏しく明るい色調の層である。表層と母材層の中間的性質を持ち、下層ともいう。土色、構造等によって層内の分化が認められる場合には、B <sub>1</sub> 、B <sub>2</sub> …等に細分される。
C層 (基層)	B層の下位にあり、土壌化がほとんど進行していない母材の層で、基層ともいう。層が風化の程度によって細分できる場合には、C <sub>1</sub> 、C <sub>2</sub> …等に細分される。

- 注: 1. 層位が各層の中間的性質を帯びている場合は、双方の記号を「-」で結んで示す。  
 (例) F-H, H-A  
 2. いずれか一方の性質を強く感ずる場合は、弱い方の記号に( )を付けて示す。  
 (例) F-(H)  
 3. 土壤生成作用による層位とは別に、河川で運ばれた堆積した砂・泥・礫や、人為による造成土壌(埋立、客土等)等で、明らかな層位が認められる場合は、上からI層, II層, III層…とする。  
 4. 耕起あるいはその他のかく乱が認められる場合はPで表示する。

### ○ 土 性

土性は、指の間で土壤をすり潰し、その感触から下表に示す基準で区分する。

#### 野外での土性判定の目安

土性名(略号)	判 定 方 法
砂 土(S)	ほとんど砂だけ。粘りを全く感じない。
砂質壤土(SL)	砂の感じが強く、粘りはあまりない。
壤 土(L)	ある程度砂を感じるが、粘りもある。
微 砂(slt) 質壤土 (sIL)	砂をあまり感じないが粘りもなく、サラサラした小麦粉のような感触がある。
堆質壤土(CL)	わずかに砂を感じるがかなり粘る。
堆 土(C)	ほとんど砂を感じないでよく粘る。

### ○ 土壤構造

一般に土層内では、砂土や粘土などがそれぞれにまつまっているのではなく、色々な大きさや形状をした集合体を形成していることが多い。これらを土壤構造と呼び土壤の生成環境を良く反映し、土壤の生産力と密接な関係がある。これら土壤構造の区分を下表に示す。一般に植栽基礎としての土壤構造は団粒状や塊状が植物の根系の発達にとって有利である。

#### おもな土壤構造の区分基準

区 分	構 造 の 状 態
単粒状	集合体の認められない無構造の一種で、砂、礫のような粘り気のない粒子がバラバラに集まったもの。
壁 状	無構造の一種で、土層全体が壁のように連結して特定の集合体に分かれず、移植ゴテで任意の形に切り取れるもの。溜った粘土質の土の下層土に見られる。
細粒状	粉状や細かな粒状の土壌が直米束でつぶられた状態のもの。非常に乾燥しやすい土壌によく発達する。
粒 状	直径10mm以下のものが多く、まるみがあるがやや硬く、指先でつぶすとシンのある感じで、A層に多く見られる。
堅果状 (角塊)	直径5~60mm程度、稜角の鋭い大型の土塊からなり、B層に多いが、小型のものはA層下部にも見られる。
塊 状	比較的まるみがあり、表面のつやは弱く内容もそれほど密でない。比較的大型の構造(一般に1cm以上)で乾燥に耐えない土壌の下層に多い。
団粒状	直径5mm以下のものが多く、海綿状で孔隙にとみ軟らかく、まるみがあって指先ですぐつぶれる粒子からなる。A層に見られる。

### ○ 堆積様式

土壤のもとである母材が、どのようにしてそこにたまったか、すなわち母材の堆積の仕方を堆積様式という。堆積様式の区分の詳細を下表に示す。

#### 堆 積 様 式 の 区 分

堆積様式	区 分
残 積	母岩が風化してできた母材が、そのままの位置で土壌になったもの。
匍 行	土層の上部は、斜面上方からの土砂や礫が堆積したもので孔隙に富み、比較的不安定であるが、下部は緻密で安定な斜面中積の土壌。
崩 積	斜面上方から土砂や礫が崩れ落ちてたまった、斜面下部の土壌。
沖 積	水の堆積作用によって形成し、沖積堆積に発達する土壌。土壤生成作用はあまりすすんでいない。
風 成	風で遠くから運ばれてきて、新しくたまった土壌。

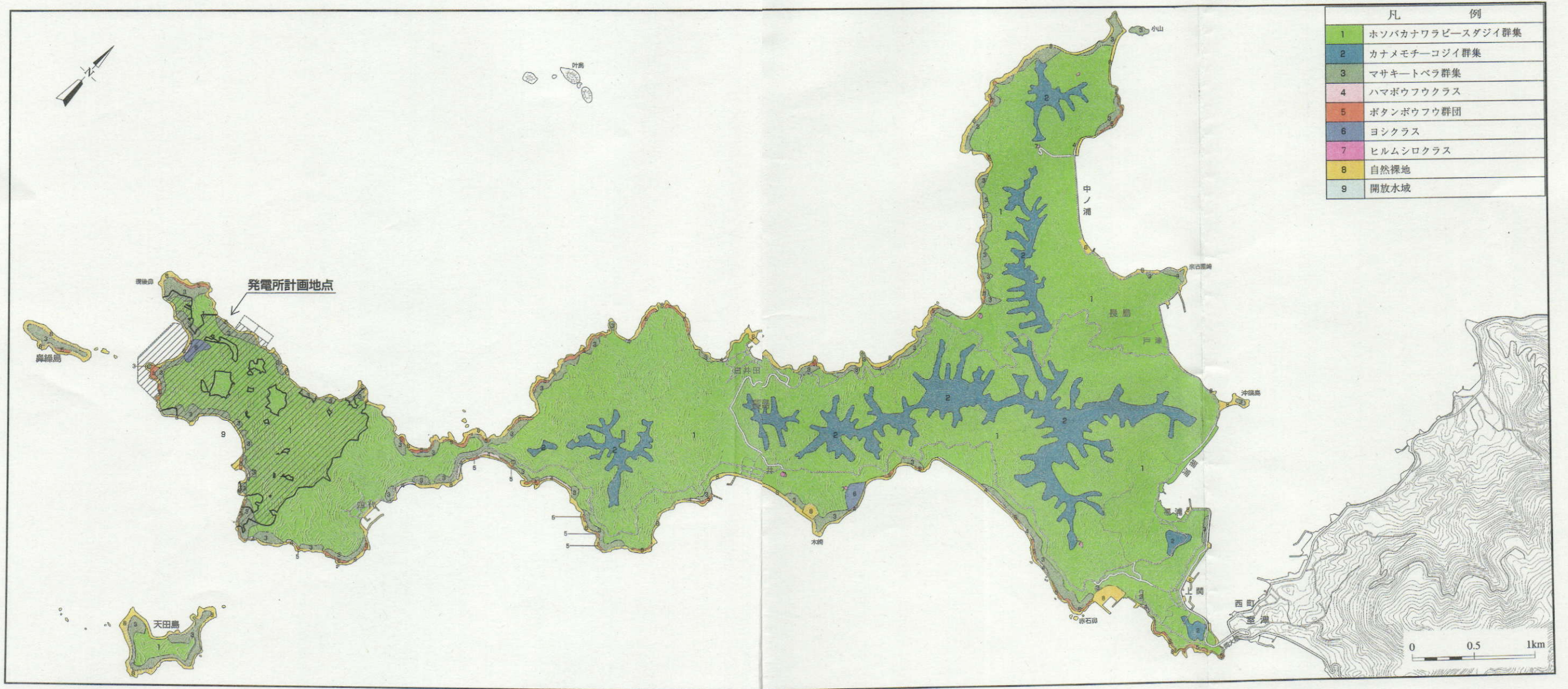
### (3) 潜在自然植生

発電所計画地点近傍における現存植生，地形，土壌等から推定される主な潜在自然植生は，山地部ではホソバカナワラビースダジイ群集，カナメモチーコジイ群集，海岸部ではマサキートベラ群集等である（第5.9-10図，第5.9-5表）。



第5.9-10図 発電所計画地点近傍の潜在自然植生

調査者：中国電力(株) [中電技術コンサルタント(株)に委託]  
調査期間：平成7年1月～平成8年10月





第5.9-5表 発電所計画地点近傍の潜在自然植生単位の概要

調査者：中国電力㈱〔中電技術コンサルタント㈱に委託〕  
調査期間：平成7年1月～平成8年10月

潜在自然植生	成立立地	主な現存植生
ホソバカナワラビ -スダジイ群集	丘陵斜面や沖積地などのや や乾～適潤な立地	ホソバカナワラビ-スダジイ群集 シイ・カシ萌芽林 ヤブニッケイ群落 コナラ・アベマキ群落 アカマツ群落 オオバヤシャブシ群落 アカメガシワ群落 メダケ群落 クズ群落 スギ・ヒノキ植林 竹林（モウソウチク林）
カナメモチ-コジイ群集	花崗岩基盤地などの乾燥し た立地	シイ・カシ萌芽林 ヤブニッケイ群落 コナラ・アベマキ群落 アカマツ群落 スギ・ヒノキ植林 竹林（モウソウチク林）
マサキートベラ群集	海岸風衝地	マサキートベラ群集
ハマボウフウクラス	砂浜	ハマエンドウ群落
ボタンボウフウ群団	海岸の断崖地	ハマエンドウ群落
ヨシクラス	沖積地や河川に沿った湿地	ヒメガマ群落 ヨシ群落 開放水域
ヒルムシロクラス	池沼	ヒルムシロ群落 ホザキノフサモ群落 開放水域

#### (4) 貴重な植物

##### ① 文献その他の資料調査

発電所計画地点周辺における貴重な植物は、「天然記念物緊急調査 植生図・主要動植物地図 山口県」（文化庁，昭和48年），「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物―レッドデータブック―植物Ⅰ（維管束植物）」（環境庁，平成12年），「山口県すぐれた自然図」（環境庁，昭和51年），「第3回自然環境保全基礎調査 日本の重要な植物群落Ⅱ 中国版2」（環境庁，昭和63年）等によれば，国指定の天然記念物として3件，県指定の天然記念物として4件，文化庁の学術上価値の高い生物群集及び生物の所在地として1件，環境庁の絶滅危惧Ⅰ類として1件，絶滅危惧Ⅱ類として2件，すぐれた自然として8件，特定植物群落として35件があり，これらの概要は第5.9-6表，分布は第5.9-11図のとおりである。

##### ② 現地調査

発電所計画地点近傍における貴重な植物は，絶滅危惧Ⅰ類のイワレンゲ，絶滅危惧Ⅱ類のヒメウラジロ及びアカウキクサ，すぐれた自然等の蒲井八幡宮社叢，特定植物群落の白井田八幡宮社叢がある。発電所計画地点では，アカウキクサの生育が確認されたが，生育場所は地形改変区域外であった。



第5.9-6表(1) 貴重な植物の概要

区分	図番号	名称	所在地	概要	備考
天然記念物	国指定	1 峨眉山樹林	光市大字室積	峨眉山は、瀬戸内海に突出し、本土（室積）と砂堆で繋がった陸繋島の最高峰（標高 117m）である。コジイ群叢（優占群落）やウラジロガシ、ヤマモモ、クロガネモチ等照葉樹を多数交えた二次的なアカマツ林におおわれていて、自然度の高い森林植物相を呈している。指定面積は14km <sup>2</sup> 。瀬戸内海国立公園の一端をなしている。	昭和 7年 4月25日指定
		2 余田臥竜梅	柳井市大字余田	標高 230mの赤子山の北側斜面中腹にある。小輪一重の白梅で、紅萼のウメ老樹。戦後、主幹が倒木枯死した。伸長した枝が地につき、そこから新たに根が生じて独特の株を生ずるといふ飛梅現象を見せているところに特徴がある。支幹の根回りは、東に 8.5m、西に 6.3m、南に 7.8m、北に 11mあり、以前と変わりなく開花している。	昭和 8年 4月13日指定
		3 安下庄のシナナシ	大島郡橋町 大字西安下庄	樹齡約 300年の原樹は枯れ、現在あるのは昭和63年 3月に植栽された幼樹である。本樹は、中国山東省北部系のツーリーに類するシナナシ（チュウゴクナシ）の 1種である。	昭和29年 3月20日指定
	県指定	4 池の浦の連理カエデ	柳井市大字阿月	根回り 3m、高さ 8m、枝張り 8mの巨樹。地上 0.8mあたりから分枝し、さらに 1.5mあたりから大岐して、その分枝は著しく屈曲するとともにお互いに連理（1本の木の枝が他の木の枝と連なっていること）していて珍しい。	昭和41年 6月10日指定
		5 常満寺の大イチョウ	熊毛郡上関町 大字室津	高さ約30m、根回り約10m、目通り周囲約 6m、常満寺本堂の前に立つ幹には萌芽がすこぶる多く、2分枝している。雌樹。	昭和41年 6月10日指定
		6 祝島のケグワ	熊毛郡上関町 大字祝島	根回り 3.9m、目通り周囲約 3m、高さ35m、枝張り40m、地上 2.5mのところでは3つに枝分かれしている。祝島の樹林はほとんど二次林であるが、そのなかでとりわけケグワが谷間によく群生しており県下で例を見ない。そのなかで本樹は最大のものである。	昭和41年 6月10日指定
		7 龍珠院のモクセイ	光市大字三井	根回り 3.1m、目通り周囲 2.3m、高さ約15m、地上 3m前後のところでは数枝に分岐し枝張りは南北12m、東西14m、先端は下垂し東部ではほとんど地に接する。葉形はキンモクセイと同じく長楕円形であるが、葉縁はやや鋸歯が多くウスギモクセイと一致する。花色は黄色で、キンモクセイとウスギモクセイの中間色である。	昭和51年 11月24日指定
学術上価値の高い生物	文化庁	8 出井神社社叢	大島郡大島町 出井	山口県下の社寺林はスダジイあるいはコジイを含むのが普通であるが、この社叢はシイを全く含まないことで特徴的である。ホルトノキの優占する照葉樹林で内部には、モッコク、ウラジロガシ、ヒメユズリハを混交し、アラカシも含まれている。亜高木層には、モチノキ、ヒメユズリハ、カクレミノ、ハゼノキ、ヤブツバキ等が見られる。	

第5.9-6表(2) 貴重な植物の概要

区分	図番号	名称	所在地	概要	備考
絶滅危惧Ⅰ類	—	イワレンゲ	(種指定)	本州(関東以西),九州の海岸の岩上,屋根上などにはえる多肉の多年草である。現地調査では,発電所計画地点近傍で生育が確認された。	
	—	ヒメウラジロ	(種指定)	本州(岩手県以南)から九州の向陽の山地の岩上や路傍の石垣などにややまれにみられる常緑性のシダ植物である。現地調査では,発電所計画地点近傍で生育が確認された。	
	—	アカウキクサ	(種指定)	本州(関東以西),四国,九州の水田,水路,池沼などに生育する浮遊性の小型水生シダである。現地調査では,発電所計画地点で生育が確認された。	
絶滅危惧Ⅱ類	9	峨嵋山樹林	光市	陸奥島の山体の最高峰であるが,その北西から南東に連なる山体の南部3/4は,国指定の天然記念物であることもあって,よく保護された照葉樹林が形成されている。中腹以上は二次林で,南西側の外海に面した側には急崖となっている所も多いが,クロマツが多く,岩壁にはビャクシンも着生し,その他海浜性の植物が多い。北東側はややなだらかでアカマツが多い。稜線には中間種,アイグロマツも生じている。	
	10	黒岩ヒロハドウダンツツジ群落	熊毛郡熊毛町	熊毛町及び周東町の町境一帯の花崗岩地に点生又は群生する。樹高は2~4mのものが多い。亜高木層にコナラ,アカマツが優勢で,低木層はドウダンツツジのほか,コックパネウツギ,コバノミツバツツジ,ヒサカキ,ソヨゴ等の優占度が高い。本種は伊豆半島,東海地方,伊勢,徳島県,高知県,大隅半島のいわゆる襲速紀(そはやき)地域に分布する希な植物であるが,山口県に飛んで分布するのは珍しい。	
	11	蒲井八幡宮社叢	熊毛郡上関町	この地域における極盛相を示すよく保存された照葉樹林である。その面積も,この付近においては最大級のものである。高木層には,スダジイが優占しており,これにコジイが混じり,参道付近ではさらにヒメユズリハが,本殿の周辺ではタブノキの混入が多く見られる。	
	12	小祝島樹林	熊毛郡上関町	小祝島は無人島で安山岩からなり,海岸は崖となって頂上まで急傾斜であり,極相に近い植生である。高木層はヤブニッケイを主とし,ヤブツバキ,タブノキ,亜高木層~低木層はツバキが優勢で,低木層はテイカカズラが最も多く,ノシランも多い。また,県内希産の暖地性植物のキノクニスゲが生育する。	
	13	無動寺樹林	柳井市	寺院の森として長く保護を受けて,コジイ,ヤマモモ,ホルトノキ等を含む常緑広葉樹林が成立しており,この地域の極盛相を示すよい資料である。クスノキ,ナナメノキの大木もあり,亜高木層以下の各層の発達も良好である。また,山口県下で希産のエダウチホングウシダが少数株自生している。	

第5.9-6表(3) 貴重な植物の概要

区分	図番号	名称	所在地	概要	備考
す ぐ れ た 自 然 環 境	14	祖生湿地植物群落	玖珂郡周東町	周東町南部の花崗岩性の丘陵の低地は、各所に湿地が形成され、湿地性植物の群落が発達している。その周辺はアカマツを主とする疎林であったが、現在は荒廃しているところがある。春季には、ヤチカワズスゲ、アゼスゲ等のスゲ類やトキソウ、ヤマトキソウ、カキラン等が見られ、夏から秋にかけてイトイヌノヒゲ、シロイヌノヒゲ等各種の植物の開花が見られる。コケ層にはミズゴケが多く生じている。	
	15	志度石神社社叢	大島郡大島町	志度石神社の社殿北側の斜面にある社叢で、高木層はスダジイを優占種としてわずかにモチノキ、イスノキ等を混え、低木層はイスノキ、ヤブツバキ、クロキ、ヒサカキ等を生じ、林床にはテイカカズラ、ヤブコウジが多い。林内にオガタノキが生じている。上層の植被率は約90%、群落高は約18mである。本社叢は典型的なスダジイ群落で瀬戸内海地方の大きな島における暖帯林の極相を示す植物群落である。	
	16	出井神社社叢	大島郡大島町	山口県下の社寺林はスダジイあるいはコジイを含むのが普通であるが、この社叢はシイを全く含まないことで特徴的である。ホルトノキの優占する照葉樹林で内部には、モッコク、ウラジロガシ、ヒメユズリハを混交し、アラカシも含まれている。亜高木層には、モチノキ、ヒメユズリハ、カクレミノ、ハゼノキ、ヤブツバキ等が見られる。	
特 定 植 物 群 落	17	亀島のウバメガシ林	大島郡橋町安下庄	安下庄港の南東部、古城集落の南約100mの海上にある小島で、島の北岸近くに亀山神社があり、その社叢を中心としてウバメガシ群落が発達している。山口県では非常に珍しくて他に例がなく、乾燥した瀬戸内海気候の植生を代表する群落である。	
	18	祖生湿地植物群落	玖珂郡周東町祖生	周東町南部の花崗岩性の丘陵の低地は、各所に湿地が形成され、湿地性植物の群落が発達している。その周辺はアカマツを主とする疎林であったが、現在は荒廃しているところがある。春季には、ヤチカワズスゲ、アゼスゲ等のスゲ類やトキソウ、ヤマトキソウ、カキラン等が見られ、夏から秋にかけてイトイヌノヒゲ、シロイヌノヒゲ等各種の植物の開花が見られる。コケ層にはミズゴケが多く生じている。	
	19	黒岩峽のドウダンツツジ	熊毛郡熊毛町黒岩峽	熊毛町及び周東町の町境一帯の花崗岩地に点生又は群生する。樹高は2~4mのものが多い。亜高木層にコナラ、アカマツが優勢で、低木層はドウダンツツジのほか、コックパネウツギ、コバノミツバツツジ、ヒサカキ、ソヨゴ等の優占度が高い。本種は伊豆半島、東海地方、伊勢、徳島県、高知県、大隅半島のいわゆる夔速紀(そはやき)地域に分布する稀な植物であるが、山口県に飛んで分布するのは珍しい。	

第5.9-6表(4) 貴重な植物の概要

区分	図番号	名称	所在地	概要	備考
特定植物群落	20	源明山集塊岩地植物群落	大島郡大島町屋代	源明山から南にのびる稜線は、集塊岩からなり、特異な植物相を示している。風向きその他の影響で樹高の低いイワシデが優占し、集塊岩の岩壁にはイトスゲ、セトウチギボウシ、イワギリソウが着生している。セトウチギボウシは、屋代島の火山岩地にしか見られないものであり、低木のイワガサも岩壁に着生している。	
	21	志度石神社のスタジイ林	大島郡大島町屋代	志度石神社の社殿北側の斜面にある社叢で、高木層はスタジイを優占種としてわずかにモチノキ、イスノキ等を混え、低木層はイスノキ、ヤブツバキ、クロキ、ヒサカキ等を生じ、林床にはテイカカズラ、ヤブコウジが多い。林内にオガタマノキが生じている。上層の植被率は約90%、群落高は約18mである。本社叢は典型的なスタジイ群落で瀬戸内海地方の大きな島における暖帯林の極相を示す植物群落である。	
	22	出井神社社叢	大島郡大島町出井	山口県下の社寺林はスタジイあるいはコジイを含むのが普通であるが、この社叢はシイを全く含まないことで特徴的である。ホルトノキの優占する照葉樹林で内部には、モッコク、ウラジロガシ、ヒメユズリハを混交し、アラカシも含まれている。亜高木層には、モチノキ、ヒメユズリハ、カクレミノ、ハゼノキ、ヤブツバキ等が見られる。	
	23	志駄岸神社のヒメユズリハ林	大島郡大島町小松	本社叢はヒメユズリハ群落であるが、内海の島にスタジイ群落に代わって発達した特殊な群落として貴重である。高木層はヒメユズリハを主としてホルトノキ、ウラジロガシ、シロダモを混え、低木層はウラジロガシ、シロダモ、ヤブニッケイ、タブノキ等が混生する。林床はテイカカズラ、イズセンリョウが多い。上層の植被率は約90%、群落高は約20mである。	
	24	皇座山集塊岩地植物群落	柳井市阿月町相ノ浦	標高 526mの皇座山の東側、相ノ浦に面する中腹に、小規模な集塊岩地があり、山口県としては特殊な植物を産する。しかし、大部分は、大島郡のものと同通である。この岩地で注目すべき植物はハコネシダで、これは山口県では唯一の産地である。その他、イワギリソウがあり、またフウランの着生も見られる。	
	25	尾国賀茂宮社叢	熊毛郡平生町尾国	この社叢は極めて小規模であるが、よく保存され、この地域の極盛相を示す照葉樹林となっている。	
	26	牛島のモクゲンジ群生地	光市牛島	牛島の東側海食崖上はすべて二次林で、植生も貧弱であるが、数カ所にモクゲンジの群生するところがある。	
	27	八島のイワシデ群生地	熊毛郡上関町八島	八島の南部 200mを越える山地の頂部の一部にイワシデの大群落が見られる。山口県においては、他には大島郡大島町の源明山の集塊岩地帯、その他に見られるのみで、群落の規模は本島のものが大きい。	

第5.9-6表(5) 貴重な植物の概要

区分	図番号	名称	所在地	概要	備考
特 定 植 物 群 落	環 境 庁	28	蒲井八幡宮社叢 熊毛郡上関町 蒲井	この地域における極盛相を示すよく保存された照葉樹林である。その面積も、この付近においては最大級のものである。高木層には、スダジイが優占しており、これにコジイが混じり、参道付近ではさらにヒメユズリハが、本殿の周辺ではタブノキの混入が多く見られる。	
		29	峨媚山樹林 光市室積町	陸奥島の山体の最高峰であるが、その北西から南東に連なる山体の南部3/4は、国指定の天然記念物であることもあって、よく保護された照葉樹林が形成されている。中腹以上は二次林で、南西側の外海に面した側には急崖となっている所も多いが、クロマツが多く、岩壁にはビャクシンも着生し、その他海浜性の植物が多い。北東側はややなだらかでアカマツが多い。稜線には中間種、アイグロマツも生じている。	
		30	小祝島のヤブニッケイ林 熊毛郡上関町	小祝島は無人島で安山岩からなり、海岸は崖となって頂上まで急傾斜であり、極相に近い植生である。高木層はヤブニッケイを主とし、ヤブツバキ、タブノキ、亜高木層～低木層はツバキが優勢で、低木層はテイカカズラが最も多く、ノシランも多い。また、県内稀産の暖地性植物のキノクニスゲが生育する。	
		31	長尾八幡宮社叢 大島郡橋町 安下庄	安下庄の氏神として尊崇を集めてきた神社の森として保護されたためコジイとホルトノキの優占する常緑広葉樹林が形成され、この地域の極盛相を知るよい資料となっている。	
		32	二井寺山樹林 玖珂郡周東町 午王内	ヤマモモ、コジイの優占する常緑広葉樹林が、山頂の極楽寺の境内の周囲に残されていて、この地域の極盛相を示している。中腹には、コジイの大樹(胸高直径90cm)もあり、また各所にシイを主とする樹林が見られる。	
		33	中山の湿地植物群落 玖珂郡周東町 大字中山	周東町南部の花崗岩地帯の低山には湿地が数多く分布している。ここが最も規模が大きく植生も豊かなように思われる。以前は水田として利用されたような形跡があるが、久しく放置されて現在はミカヅキグサ属、シンジュガヤ属、ホシクサ属、イグサ属、タヌキモ属等の各属の植物を多産する。特にオオイヌノハナヒゲ、ミカワシンジュガヤは県下では稀産のものである。	
		34	城山樹林 熊毛郡熊毛町 三丘	城山の南東斜面は、花崗岩地帯であるにもかかわらず、温暖かつ水湿(土壌水分)も豊かなようで、林木の年齢も古いとは言えないが、数多くの山口県では稀な植物の自生が見られる。エダウチホングウシダ、タカサゴキジノオ、アイキジノオ、アリサンイヌワラビ、イワヒトデ、ヤマビワ、トキワガキ、カンザブノウキ、ルリミノキ等が見られる。	



第5.9-6表(6) 貴重な植物の概要

区分	図番号	名称	所在地	概要	備考
特 定 植 物 群 落	環 境 庁	35 松原八幡宮社叢	熊毛郡熊毛町 小松原	本殿背後の小丘上のコジイの優占する常緑広葉樹林が残されており、コジイには高さ15m、胸径(胸高直径)73cmのものや、高さ20m、胸径(胸高直径)54cmのもの、イチイガシには高さ20m、胸径(胸高直径)60cmのものがある。	
		36 東荷神社社叢	熊毛郡大和町 東荷	境内の周囲にコジイの優占する常緑広葉樹林が成立し、ごく小規模のものではあるが、自然がよく保存されていて豊かな植生を示している。	
		37 岩尾観音樹林	玖珂郡大島町 神代	この樹林のある斜面の下を流れる溪流に見事な滝があり、その傍に観音がまつられ、岩尾観音として古来尊崇を集めてきた。その対岸約1haが境内として保護され、コジイの優占する常緑広葉樹林となって、この地域の極盛相をよく示している。この付近には滝の影響もあって、シダ植物も豊富でイワヒトデを産し、滝の傍にはフウトウカズラの自生もある。	
		38 般若寺樹林	熊毛郡平生町 宇佐木	寺院の森として保護されたため、コジイの優占する常緑広葉樹林が残されている。特に本堂の背後と観音堂の周辺の保存状態が良く、この地域の極盛相を示している。この丘陵のピークにはアカガシ林があるが太いものではない。この区域内に、山口県本土には少ないアオテンナンショウ、ヤマホトトギスの自生が見られる。	
		39 無動寺樹林	柳井市阿月	寺院の森として長く保護を受けて、コジイ、ヤマモモ、ホルトノキ等を含む常緑広葉樹林が成立しており、この地域の極盛相を示すよい資料である。クスノキ、ナナメノキの大木もあり、亜高木層以下の各層の発達も良好である。また、山口県下で稀産のエダウチホングウシダが少数株自生している。	
		40 石城山樹林	熊毛郡大和町 及び田布施町	頂上付近が神域として保護されてきたためコジイ、ウラジロガシ、アカガシ等が樹冠を構成し、オガタマノキ、イヌガヤ、シロバイ、クロバイ、ネコノチチ、センリョウ、カラタチバナ等を含む。この地域における極盛相を示す優れた常緑広葉樹林が成立しており、中腹の植林されたスギの育成も良好で、ナガサキシダの群生地やハコネオオクジャクの自生が見られた。	
41 高松八幡宮社叢	熊毛郡田布施町 麻郷	この地区の氏神として尊崇を集める神社の森として保護されてきたため、この地域の極盛相を示す常緑広葉樹林になっている。コジイが優占し、コバンモチ、モッコク等が混交しており、内部にはタイミンタチバナ、クロバイ、センリョウ、コ克蘭等が生じている。			

第5.9-6表(7) 貴重な植物の概要

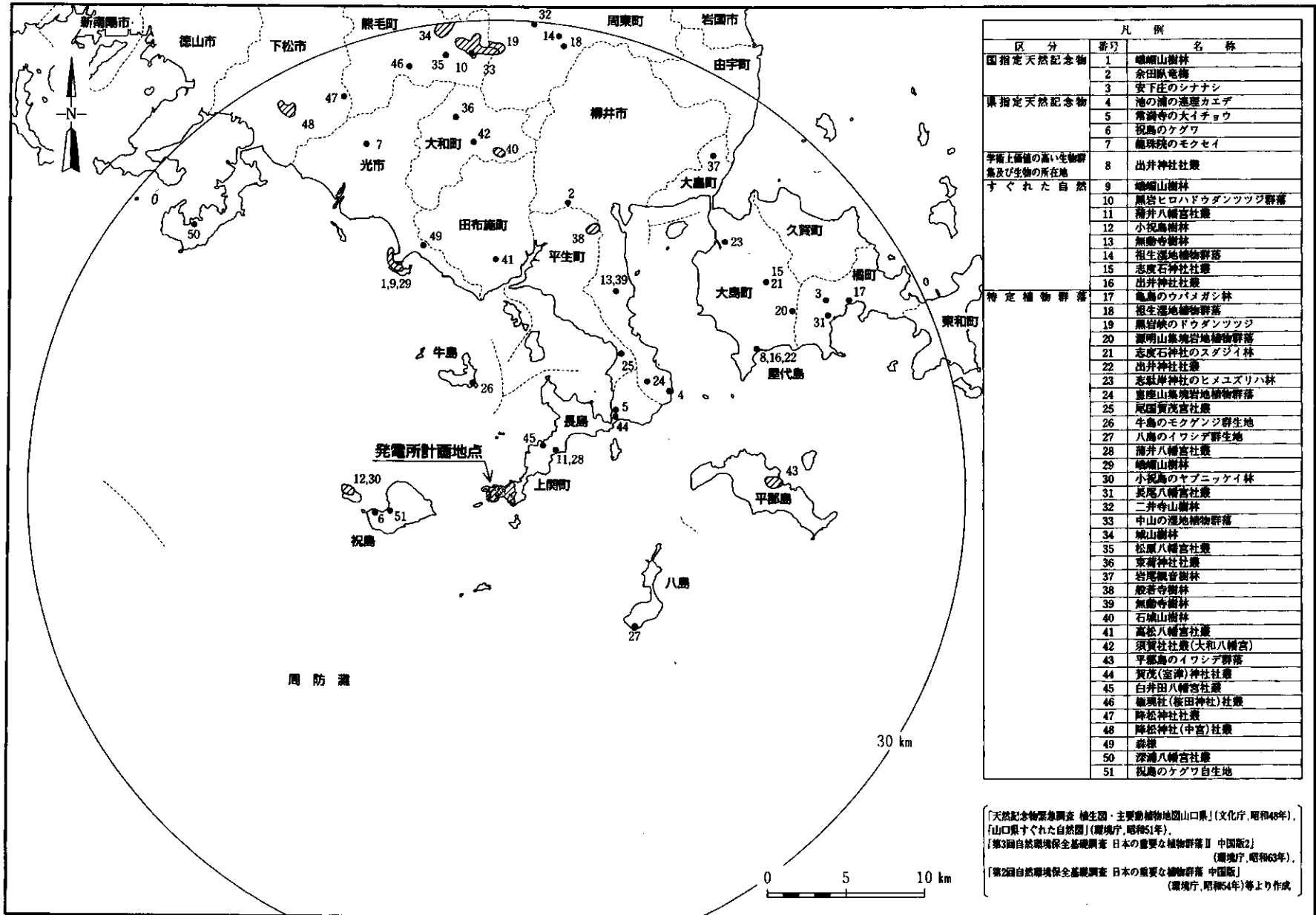
区分	図番号	名称	所在地	概要	備考	
特 定 植 物 群 落	環 境 庁	42	須賀社社叢 (大和八幡宮)	熊毛郡大和町 塩田	樹林の面積は広いとは言えないが、神社の森として長く保護されてきたため、コジイが優占し、モチノキ、カゴノキ等が混交する。この地域の典型的な極盛相を示す常緑広葉樹林になっている。亜高木層にシイモチが優占していることが特徴的である。	
		43	平郡島のイワシデ群落	柳井市平郡町	平郡島はその大部分が集塊岩に被われ、岩上に広く岩石地植物群落が見られる。イワシデは神名崎から深山の間に広く散生する。この地域にはイワガサ、キハギ、イワヒバ等の他、近年、多くの特殊貴重植物が発見されている。	
		44	賀茂(室津)神社社叢	熊毛郡上関町 室津	スタジイの優占する常緑広葉樹林の中にクスノキの巨樹の混生する山口県周防部(周防地域)における沿海地の極盛相を示す樹林である。樹林内の植生も豊かである。	
		45	白井田八幡宮社叢	熊毛郡上関町 白井田	スタジイが優占しタブノキ、モッコク等の混交する常緑広葉樹林で、瀬戸内海の沿海地における極盛相をよく示している。内部の植生も豊かで、樹幹にマツバランの着生が発見された。	
		46	権現社(桜田神社)社叢	熊毛郡熊毛町 安田	この地区の氏神として尊崇を受けて樹林が保護されたため、コジイ、タブノキ、モッコク、モチノキ、クロガネモチ、シイモチ等の混交する常緑広葉樹林になり、この地域の極盛相を示している。コジイには胸径(胸高直径)104cm、モチノキには96cm、クロガネモチには78cmに達するものがある。	
		47	降松神社社叢	下松市大字 来巻	神域として保護されてきたため、神社の周囲と参道の両側が樹林として残されており特に北東側の斜面がよい樹林になっている。ウラジロガシ林と呼ぶべきもので、極盛相に達しているように見えるが、自然更新によるものかどうかについては疑問である。 瀬戸内海地方の内陸における、この標高に成立する極相林の一形を示す資料として貴重である。	
		48	降松神社(中宮)社叢	下松市河内町	中宮と呼ばれて下松市民の尊崇を受けてきた神社の森として保護されてきたため、本殿のまわりは、コジイ、ウラジロガシ、アカガシ、タブノキ、モチノキ、クロガネモチ等を含むよい常緑広葉樹林が成立しており、かなり老成したものも多く見られる。やや内陸部、標高200m内外の地区における極盛相を示す資料として貴重である。	
		49	森様	光市室積町	小さいほこらの中に小範囲にムクノキ、クスノキの巨木が生えており、保護対策が講じられている。最大のムクノキは、根回り7.12m、目通り幹囲3.95m、樹高23m、枝張りは東西・南北ともに12mに達し、他にも根元から二又した大木が2本ある。クスノキはほとんど一箇所にたった大木が3本あり、その最大のものは胸径(胸高直径)約1mである。	

第5.9-6表(8) 貴重な植物の概要

区分	図番号	名称	所在地	概要	備考
特定植物群落	環	50 深浦八幡宮社叢	下松市笠戸島 深浦	深浦地区の半島状に突出した小さい丘の上に神社がまつられ、そのまわりはほぼ海岸線まで樹林となっている。スダジイを主とし、コバンモチ、モッコク等を含む。シャシャンボの大木があるのが目を引いた。海岸地区の極盛相を示す常緑広葉樹林として貴重である。	
	庁	51 祝島のケグワ自生地	熊毛郡上関町 祝島	祝島は全島にケグワが多く、至るところで二次的植生を形成する。調査地は巨樹があり、周辺は二次林ではあるが、やや遷移が進み常緑の亜高木林となる。巨樹の根元付近はやや伐開され、ここにミヤコジマツツラフジを生じ、本種の北限地帯の一部となる。	

「天然記念物緊急調査 植生図・主要動植物地図 山口県」(文化庁, 昭和48年),  
 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—植物I (維管束植物)」  
 (環境庁, 平成12年),  
 「山口県すぐれた自然図」(環境庁, 昭和51年),  
 「第3回自然環境保全基礎調査 日本の重要な植物群落II 中国版2」(環境庁, 昭和63年),  
 「第2回自然環境保全基礎調査 日本の重要な植物群落 中国版」(環境庁, 昭和54年)等より作成

第5.9-11図 貴重な植物の分布



〔天然記念物緊急調査 植生図・主要動植物地図山口県〕(文化庁, 昭和48年),  
 〔山口県すぐれた自然園〕(環境庁, 昭和51年),  
 〔第3回自然環境保全基礎調査 日本の重要な植物群落Ⅱ 中国版2〕  
 (環境庁, 昭和63年),  
 〔第2回自然環境保全基礎調査 日本の重要な植物群落 中国版〕  
 (環境庁, 昭和54年)等より作成

## 5.9.2 予測及び評価の結果

### (1) 土地又は工作物の存在及び供用

#### ① 回避・低減のための方針

発電所の設置に当たっては、環境への影響を実行可能な範囲内で回避又は低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

#### イ. 植生に関する対策

発電所の設置に当たっては、土地の改変面積及び樹木の伐採範囲を必要最小限にとどめ、極力既存植生の保存に努めるとともに、改変する区域については適切な緑化を行う。

緑化に当たっては、敷地造成及び盛土に伴う法面は法面保護工及び排水工を行い、一部草本種子の吹き付け等を行う。建物周囲は客土及び土壌改良による植栽基盤の整備を行い、樹木の植栽、芝張り等を行う。

当初計画（準備書段階）に対し、環境保全措置を追加検討した結果、緑化に用いる樹種の選定に当たっては、原則として発電所計画地点近傍である長島に自生している樹木構成種を用い、優占種を主体としてできるだけ多くの種群を採用し、法面、法面小段部及び建物周囲に可能な限り樹木等の植栽を行い緑化面積を増やす（第5.9-12図）。また、上関町の町木であるビャクシンが卓越している埋立予定地内の小島は保存する。さらに、地形改変区域のビャクシン等については、可能な限り移植等のうえ構内の緑化木として活用する。なお、具体的な植栽の計画策定及び実施に当たっては、専門家等の意見を聞き、適切な植栽を行うとともに、発電所の緑地については、植栽後の施肥等の適切な維持管理を行う。

照明施設は、必要最小限の照明にするなどの配慮をする。

#### ロ. 貴重な植物に関する対策

発電所計画地点にみられたアカウキクサの生育場所は、地形改変区域外である。

#### ② 予測及び評価

地形改変区域には貴重な植物は確認されていないこと及び上記の環境保全措置により、発電所周辺の植生と調和が図られるものと考えられ、影響の低減が図られているものと判断する。現状保存することとした小島及びその周囲の環境は、食餌樹木の植栽とあわせて鳥類等の生息に適した環境になるものと考えられる。

なお、アカウキクサは、小型の浮遊性の水生シダで、水田や池、湖沼、溝などに生育し、東京都と東海地方以西の暖地に分布する。栄養繁殖で増えるが、水田除草剤などの影響で水田からは減少しているといわれている。

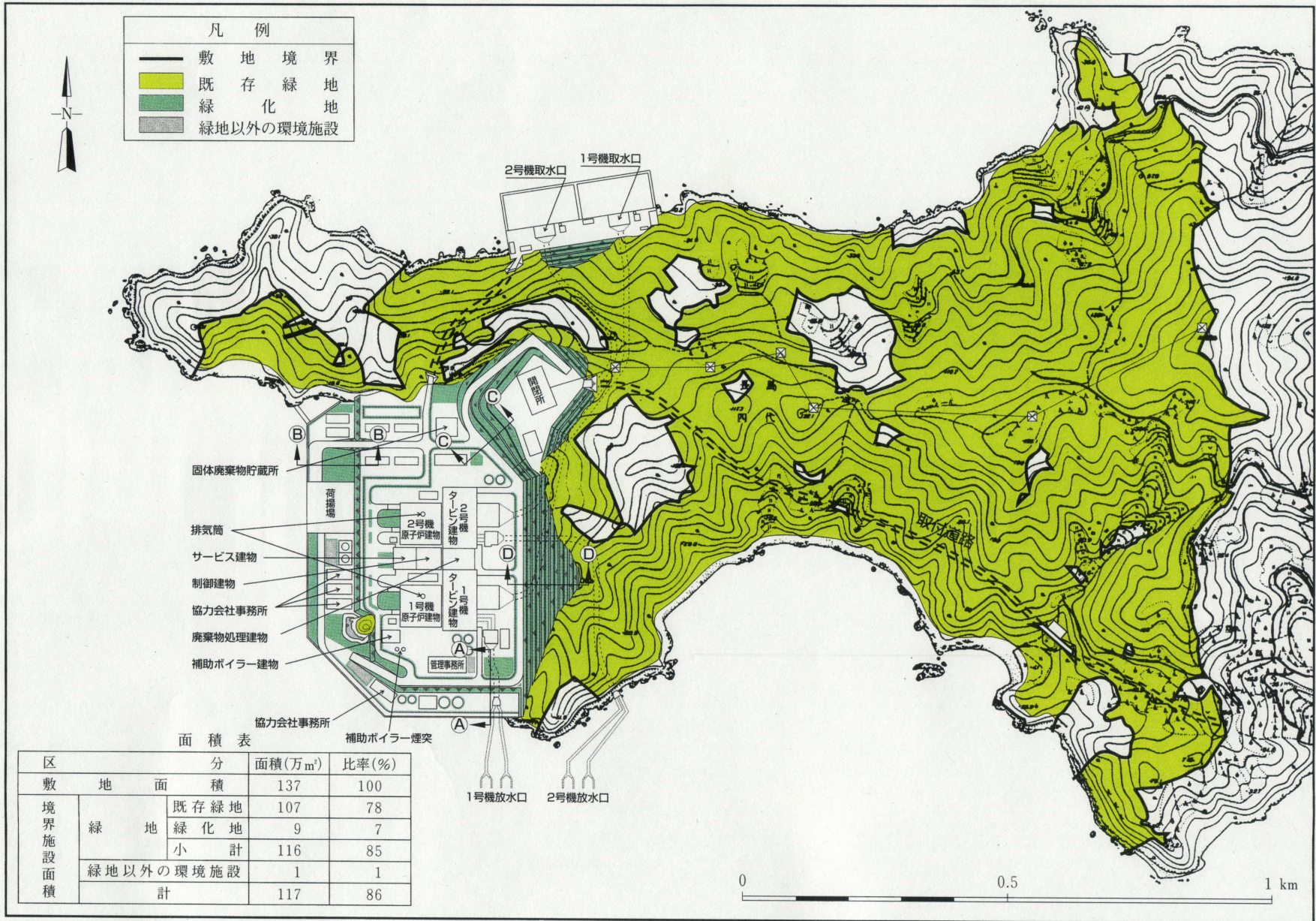
現地調査では、発電所計画地点の地形改変区域外で確認された。

アカウキクサの確認場所は、地形改変区域外であること、地形改変区域とは異なる流域の場所であることから、影響は回避されるものと考えられる。



第5.9-12図(1)

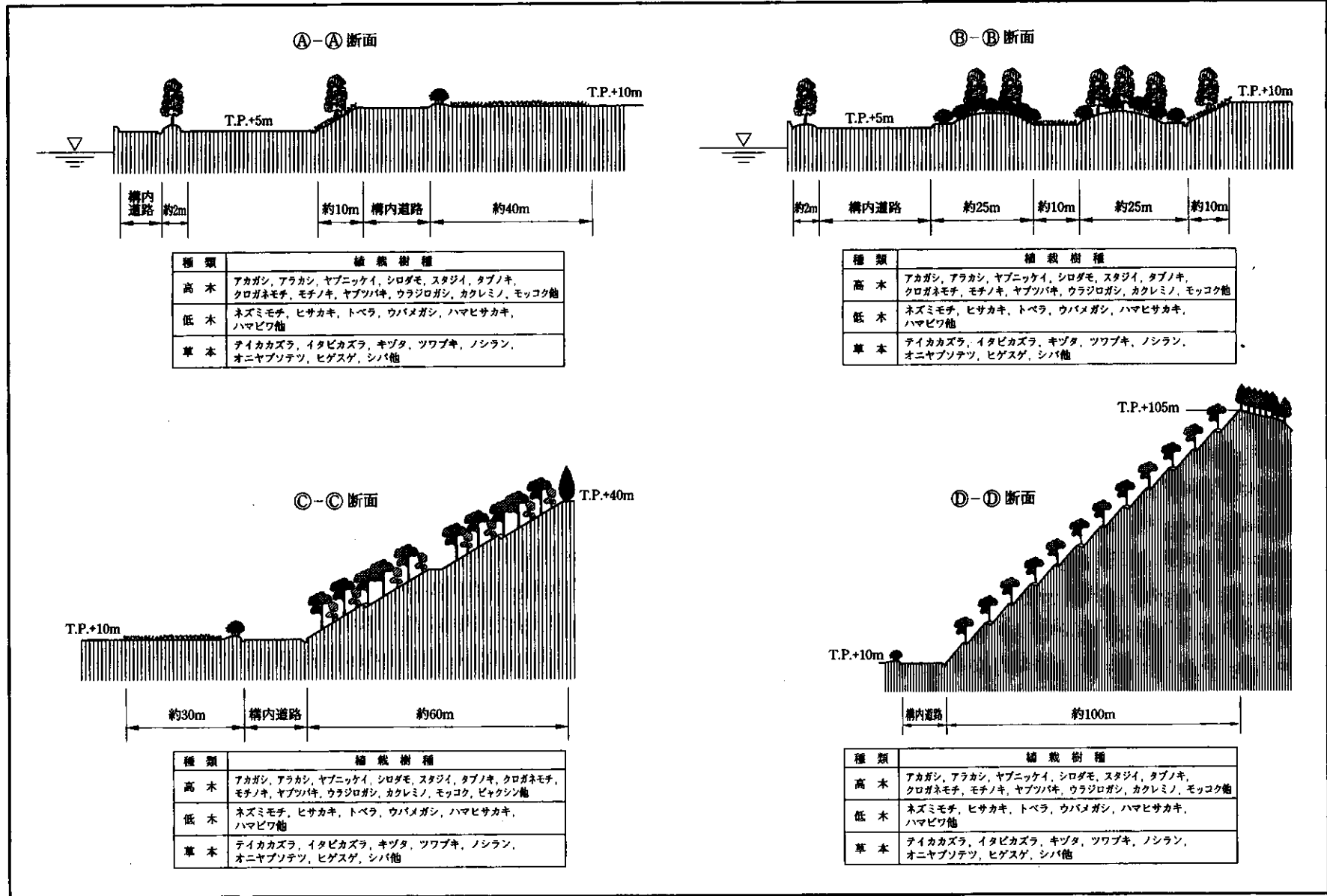
発電所敷地内緑化計画(平面図)





第5.9-12図(2)

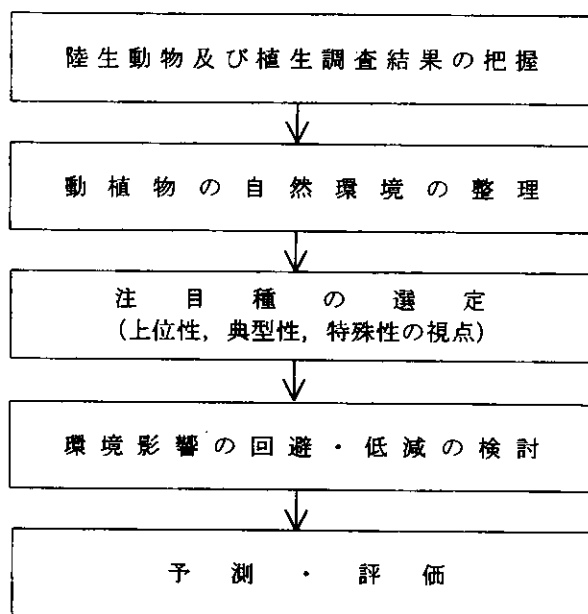
発電所敷地内緑化計画(断面図)  
(生育後)



## 5.10 生態系

発電所計画地点近傍における陸域の生態系については、当社が中電技術コンサルタント(株)及びアジア航測(株)に委託して、これまでに実施した陸生生物(動物・植物)に関する現況調査の結果等から予測・評価した。その手順は、第5.10-1図のとおりである。

第5.10-1図 陸域生態系の予測及び評価の手順



### 5.10.1 調査の結果の概要

#### (1) 動植物の自然環境

発電所計画地点のある長島は、室津半島から連なる周南島嶼群に位置する。

植生については、長島は常緑広葉樹を主体とするヤブツバキクラス域に属し、山地及び丘陵地はコナラ・アベマキ群落やシイ・カシ萌芽林等の代償植生で占められる。その特徴は、畑地及びその放棄地等が混在するなど、古くから人的影響を受けていることがあげられ、自然植生では社叢林のホソバカナワラビースダジイ群集が小面積に分布している。水辺は、小さなため池が点在するほか、水田及びその放棄後の湿性地が蒲井、白井田地区の周辺などに存在する程度で、河川や大きな池沼はなく、水辺環境の乏しい地域である。そのうち、発電所計画地点は、コナラ・アベマキ群落やシイ・カシ萌芽林、放棄水田のヨシ群落などの代償植生で占められており、長島全体の植生状況とほぼ類似している。発電所設置に伴う地形改変区域は長島の最西端部であり、地形改変区域の主な植生はコナラ・アベマキ群落、シイ・カシ萌芽林、放棄水田のヨシ群落・ヒメガマ群落等の代償植生となっ

ている。なお、埋立予定地内にある小島及びその対岸等の断崖には、ビャクシンが点在している。

一方、動物については、長島ではタヌキ、テン、イタチ属などの哺乳類、ハヤブサ、ミサゴ、オオタカ、ハイタカ、サシバ等の猛禽類、ヘビ類、カエル類、アオスジアゲハ等の昆虫類、コベソマイマイ等の陸産貝類が確認されている。そして、鳥類調査の結果から多くの渡り鳥が確認されており、当該地域は、室津半島と九州国東半島間での鳥類の渡りのコース上にあるものと考えられる。また、発電所計画地点で確認された動物は長島の他の地域での確認種とほぼ類似している。

## (2) 注目種の選定

注目種は、地域の生態系の上位に位置する上位性、地域の生態系の典型的な特徴を示す典型性、特殊な環境を指標する特殊性の視点から、それぞれ選定した。

### ① 上位性

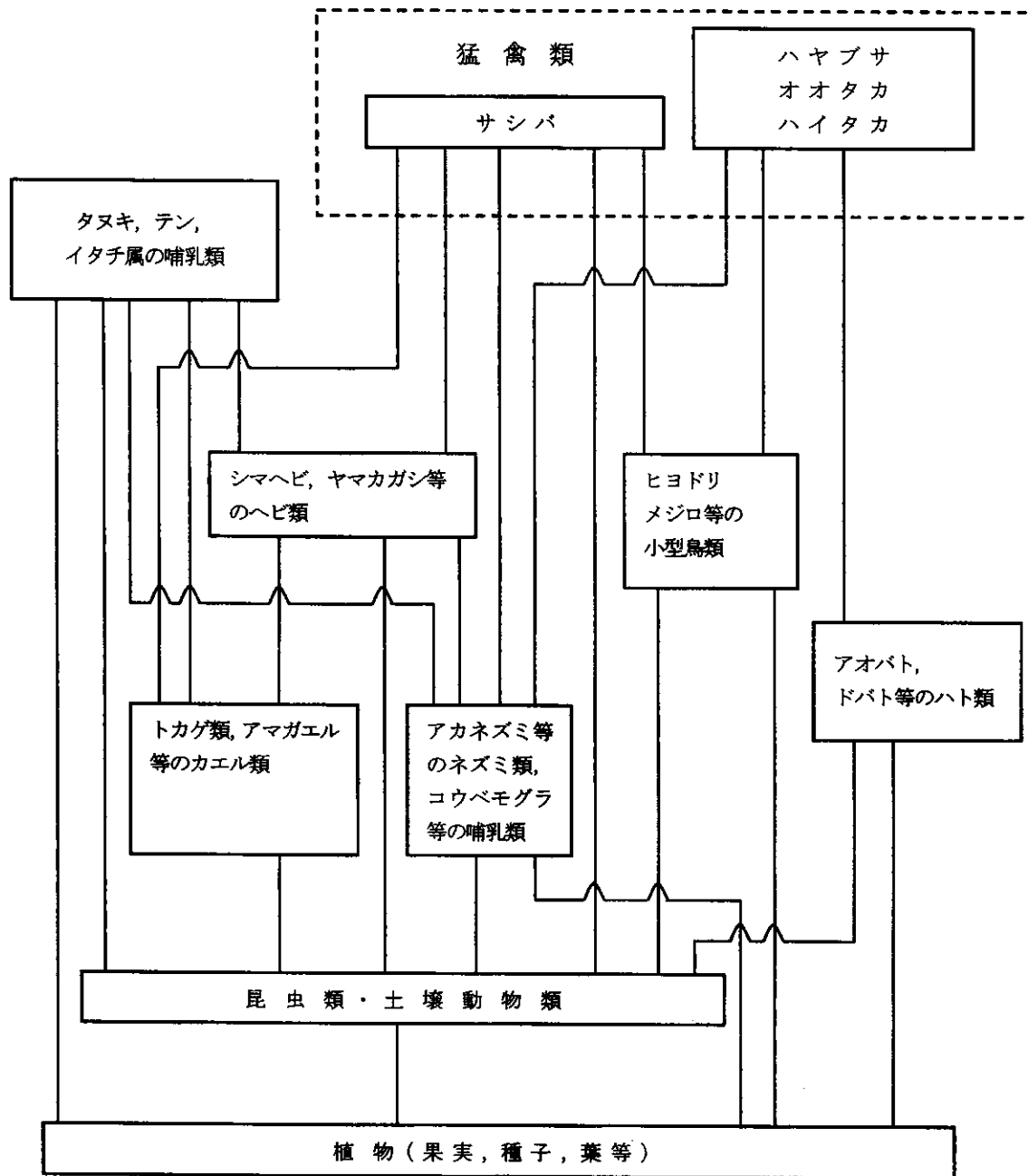
発電所計画地点近傍の陸域における食物連鎖の概要について、平成7・8年及び平成11・12年に実施した現地調査で確認された主な生物種に基づいて、その概略を表すと第5.10-2図のように考えられる。

陸域の生態系の上位に位置する種としては、ハヤブサ、オオタカ、ハイタカ、サシバ、ミサゴの猛禽類があげられる。オオタカ、ハイタカは主に秋～冬季、サシバは渡り時期のいずれも季節的及び一時的な利用で定着性が低い。また、ミサゴはほぼ通年確認されたが、魚食性である。なお、タヌキ、テン、イタチ属も上位に位置するが、これら哺乳類は広い範囲で確認されていることから、典型性の項で検討することとした。

ハヤブサは、5.8.1(2)②に記載したハヤブサ調査の結果のとおり、発電所計画地点の南西沖合約500mの鼻繰島に雌雄2羽が周年生息していることが確認され、繁殖活動も認められた。また、鼻繰島周辺ではハヤブサが主な捕獲対象としているヒヨドリ等の渡りがほぼ周年みられ、餌が豊富な場所であることがうかがえ、こうしたことがハヤブサの生息環境を支えているものと考えられる。

以上、ハヤブサは鼻繰島に周年生息し、その周辺地域をハンティングに利用していることから、発電所計画地点近傍の生態系において上位に位置するハヤブサを注目種として選定した。

第5. 10-2図 発電所計画地点近傍における主な陸生生物の食物連鎖



注：現地調査による出現種等から推定した。

## ② 典型性

発電所計画地点近傍には、常緑広葉樹林や落葉広葉樹林の代償植生と畑地や水田放棄地等の草地、谷筋を流れる細流の水辺などがモザイク状に混在する里地環境が広がっている。陸生動物の現地調査の結果によると、タヌキ、テン、イタチ属類は、多くの地点で糞や足跡の生活痕跡が確認され、里地環境を構成する多様な要素を幅広く利用している。

このうちタヌキは雑食性といわれ、テンやイタチ属類に比べるとより食性が幅広いと考えられることから、タヌキを注目種として選定した。

## ③ 特殊性

発電所計画地点近傍は、古くから人為的影響を受けている代償植生がモザイク状に混在する環境が大きな特徴であるが、海岸付近には、砂・礫浜と断崖が分布している。このような場所は、塩分、強風、潮風及び乾燥などにより植物にとって厳しい環境であり、そのような特殊な環境に適応した種が生育している。

計画地点の海岸に出現する主な種としては、砂・礫浜ではボタンボウフウ、断崖ではフジナデシコがあげられる。ボタンボウフウ、フジナデシコは、発電所計画地点近傍の海岸に普遍的にみられている。

一方、ビャクシンは海岸の崖地や時に石灰岩地など内陸にも生育する樹木であるが、発電所計画地点での生育状況は海水の影響を直接受けにくい断崖の中・上部や計画地点南側の小島及びその対岸などに点在して確認されるにとどまっている。

これらのことから、ビャクシンを注目種として選定した。

上位性、典型性及び特殊性の視点から選定した生物種の特徴は、第5.10-1表のとおりである。



第5.10-1表 上位性, 典型性, 特殊性から選定した生物種の特徴

種名	分布等	生活史	生息(育)環境	食性・その他	現地確認状況
ハヤブサ	○北海道から九州まで留鳥として繁殖する。 ○山口県では、河口や村落から山地で見られるが少ない。	○3月～5月に産卵～ふ化し、巣内育雛期を経て、5月～6月に巣立つとされる。	○海沿いや大きな河川の流域に生息し、海岸の断崖や、海岸近くの断崖の棚又は岩穴を、巣材を用いず、直接巣とする。 ○行動圏は、北海道南部の例では巣間距離約2km。	○小型・中型の鳥類を獲り、比較的目立つ見張り場(断崖の棚・高木の枝・ビルなど)にとまって、狩りに都合のよい空間に鳥が出てくるのを待ち伏せする。 ○見張り場より低高度を獲物が飛ぶのを見つけると、そのまま急降下して襲う。 ○餌条件が良ければ、1年中同一地域に生息する。	○平成11・12年は5.8.1(2)②ハヤブサ調査に記載したとおり、鼻線島に、雌雄2羽が生息し、12月～2月に求愛行動、2月～3月に抱卵行動があり、4月に再び交尾行動が確認された。
タヌキ	○北海道、本州、四国、九州のほか、奥尻島・佐渡島・淡路島・老岐などの島嶼にも生息する。 ○郊外の住宅地周辺から山地まで広く生息するが、亜高山帯以上に生息することは少ない。	○一夫一妻制。年一回出産し、交尾期は2月～4月。出産期は5月～6月、普通4～5子を出産する。 ○ほぼ完全な夜行性。 ○積雪の多い寒冷地では冬に岩穴などで冬ごもりする。 ○親子あるいは家族が近い距離に集まり生活、行動する。	○主に人里近くの丘陵地帯の落葉広葉樹林帯に生息し、ササなどの下生えが密生する水辺を好む。 ○都市部への進出がめざましい。新たな環境への順応性が高いといわれる。 ○行動圏の面積は10～100haほどで、同程度の大きさの他の哺乳類に比べるとかなり狭い。	○雑食性で、果実、ドングリ、穀類、昆虫、ミミズ、カエル、ヘビ、魚、鳥、ネズミなどを食べる。 ○春と秋は果実、夏は昆虫類、餌が少ない冬は鳥やネズミ、ムカデ、残飯などを食べる。	○各所においてタメ糞や糞又は足跡の生活痕跡、死体が確認された。 ○聞き取り調査では、長島に多数生息しているとの情報を得ている。
ビャクシン	○本州(宮城県以南)、四国、九州に分布する。	○ヒノキ科の常緑針葉樹の低木～高木で、花期は4月、翌年の秋(10月頃)に熟する。 ○雌雄異株	○海岸の崖地、時に石灰岩地など内陸にも生育する。	○長命の木。庭木としてよく植えられる。 ○材は床柱として珍重され、彫刻材、器具材に用いられる。 ○上関町の町木。	○発電所計画地点南側の小島とその周辺(小島に対峙する断崖)で確認され、鼻線島南側海岸断崖地などにも生育しているのが確認された。

《参考文献》

1. 森岡照明・叶内拓哉・川田 隆・山形則男(1998) : 図鑑日本のワシタカ類, 文一総合出版
2. 日高敏隆 監修, 樋口広芳・森岡弘之・山岸 哲 編集(1996) : 日本動物大百科3鳥類I, 平凡社
3. 日高敏隆 監修, 川道武男 編集(1996) : 日本動物大百科1哺乳類I, 平凡社
4. 阿部 永 監修, 阿部 永・石井信夫・金子之史・前田喜四雄・三浦慎吾・米田政明(1994) : 日本の哺乳類, 東海大学出版会
5. 日本哺乳類学会 編(1997) : レッドデータ日本の哺乳類, 文一総合出版
6. 由井正敏・石井信夫(1994) : 林業と野生鳥獣との共存に向けて, 日本林業調査会
7. 北村四郎・村田 源(1981) : 原色日本植物図鑑・木本編II, 保育社
8. 佐竹義輔・原 寛・亙理俊次・富成忠夫(1989) : 日本の野生植物木本I, 平凡社
9. 奥田重俊 編著(1997) : 日本野生植物館, 小学館
10. 北川政夫 監修, 宮脇 昭 責任編集, 奥田重俊・望月陸夫 編集(1983) : 改訂版日本植生便覧, 至文堂

## 5.10.2 予測及び評価の結果

### (1) 土地又は工作物の存在及び供用

#### ① 回避・低減のための方針

発電所の設置に当たっては、環境への影響を実行可能な範囲内で回避又は低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

#### イ. 動植物の生息環境又は生育環境の保全に関する対策

発電所設置場所は長島を形づくる骨格的な山稜の末端に位置し、尾根筋を中心とした地形・緑のつながりは改変を避けることとしている。また、鳥類の渡りの障害とならないように発電所の主な施設は海拔約70mとして、計画地点に残置する周辺の山並から突出することのないよう計画している。

発電所の設置に当たっては、土地の改変面積及び樹木の伐採範囲を必要最小限にとどめ、極力既存植生の保存に努めるとともに、改変する区域の緑化に当たっては、原則として発電所計画地点近傍である長島に自生している樹木構成種を用い、優占種を主体としてできるだけ多くの種群を採用し、法面、法面小段部及び建物周囲に可能な限り樹木等の植栽を行い緑化面積を増やす。さらに、鳥類等の好む食餌植物を取り入れた植栽を行い、陸生生物の生育・生息環境の保全に努める。

ビャクシンが卓越している小島は保存する。さらに、地形改変区域のビャクシン等については、可能な限り移植等のうえ構内の緑化木として活用する。

発電所関係車両等の車両運行に関しては、ロードキルや動物移動経路の分断及び障害とならないよう取付道路の大部分はトンネル構造として計画している。なお、小動物の転落が予想される排水側溝については、側溝内に昇降路を設置したり、側溝を傾斜側溝とする。

## ② 予測・評価

### イ. 上位性

発電所計画地点周辺はハヤブサの餌である鳥類の渡りコース上にあり、鳥類調査の結果において、留鳥以外の渡り鳥が多く確認されている。

調査の結果、ハヤブサがハンティングを行う場所は鼻繰島の周辺の海上で、長島方向から飛び出した鳥をハンティングしていることが多い。

なお、陸上部の地形改変区域の一部も高利用域に含まれるが、ここでのハンティングは数回しかみられず、いずれも失敗している。

ハヤブサの餌となる渡り鳥は習性上、陸地沿いに移動した後、半島や岬の先端から海上に出るため、北側の尾根筋と天田島のルートは変わらないものと考えられる。また、長島－鼻繰島ルートは一部地形改変区域にかかるが、発電所建物の中で一番高いものは排気筒（海拔約70m）であり、周囲の山並み（海拔約120m）から突出しないことから、餌となる鳥類の渡りの障害となるおそれは少なく、このルートの確保は可能であると考えられ、ハヤブサの餌への影響は少ないものと考えられる。

発電所の設置に当たっては、尾根筋を中心とした地形・緑のつながりの改変はないこと、施設は周辺の山並みから突出しないこと、ハヤブサは計画地点の南西約500m沖合の鼻繰島を中心に生息し、発生する騒音の低減に努めるなどの保全策を講じることなどから、ハヤブサの生息や餌の確保などに及ぼす環境の変化は少ないものと考えられる。

これらのことから、上位性の視点からハヤブサに注目した陸域生態系への影響は少ないものと考えられ、環境保全措置により影響の低減が図られているものと判断する。

### ロ. 典型性

タヌキの糞や足跡の生活痕跡は、当該地域の多くの場所で確認されている。また、タヌキは雑食性といわれ、糞の内容物を観察した結果によると、主に昆虫類、カキ・アケビ等の種子、果肉や果皮等であった。これらの食物は発電所計画地点近傍に多く存在すること、地形改変区域の環境は発電所計画地点及び長島に普遍的にみられる環境であること、発電所の設置に当たっては尾根筋を中心とした地形・緑のつながりを改変することはないこと、土地の改変面積及び樹木の伐採範囲は必要最小限にとどめ、極力既存植生の保存に努めるとともに、改変する区域の緑化に当たっては、原則として発電所計画地点近傍である長島に自生している樹木構成種を用い、優占種を主体としてできるだけ多くの種群を採用した植栽を行うことから、タヌキ及びそれらに係わる生息環境等の変化は少ないものと考えられる。

これらのことから、典型性の視点からタヌキに注目した陸域生態系への影響は少ないものと考えられ、環境保全措置により影響の低減が図られているものと判断する。

#### ハ. 特殊性

ビャクシンは、発電所計画地点南側の小島とその周辺で確認され、鼻繰島南側海岸断崖地などにも生育しているのが確認されている。このうち、計画地点南側の小島（海拔約35m）における植物群落については、小島の西～南西側の斜面ではビャクシンも含めて植物の生育は少なく、上部付近にみられる程度である。これに対し、反対側の東～北東側の斜面では、マサキ・トベラ等と混在してビャクシンが多く確認され、小島の中段付近から上部にかけては卓越している。

発電所の設置に当たっては、このビャクシンの卓越する小島を保存すること及び当該地点は西～南西の風が約50%と卓越するが、小島の風上側にあたるこれらの方向には建物等を設置することはなく、また、風下側に設置する建物は周囲の山並みから突出しないことから小島における風向・風速の変化は少ないと考えられ、ビャクシンの生育環境はほぼ維持されるものと考えられる。さらに、土地の改変面積及び樹木の伐採範囲を必要最小限にとどめ、極力既存植生の保存に努めるとともに、地形改変区域のビャクシンについては、可能な限り移植等のうえ構内の緑化木として活用する。

これらのことから、特殊性の視点からビャクシンの生育域に注目した陸域生態系への影響は少ないものと考えられ、環境保全措置により影響の低減が図られているものと判断する。