

4-5 植物

(1) 調査内容等

① 調査時期

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

② 調査場所

図-1 参照

③ 調査内容

イ. 各種群落の状況を把握するため, 植物社会学的手法による現存植生調査を行った。

ロ. 調査ルートを踏査し, 出現した植物を目視観察・採集した。

平成12年調査ルートについては, 地形改変区域及び改変区域外のそれぞれに山地(赤), 湿地(緑), 海岸(青), の3ルートを設定した。

図-1 植物調査場所

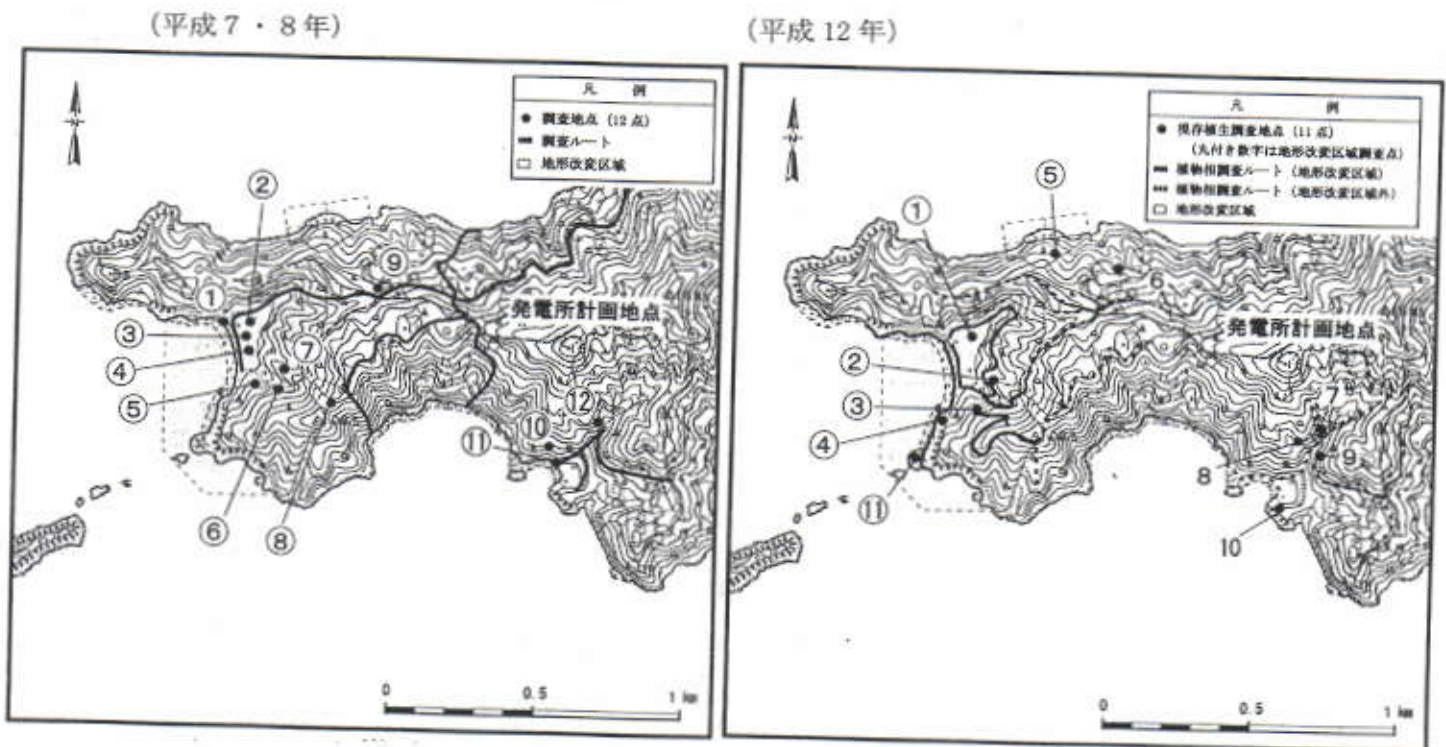


図-2 現存植生図

凡 例	
A 自然植生	
	約60°斜度のスギ群落 ※
	マサキトベラ群落
B ヤブツバキクラス域代償植生	
	シイ・カシ萌芽林
	ヤブニッケイ群落 ※
	コナラ・アベマキ群落 ※
	ジャヤナギ群落 ※
	アカマツ群落 ※
	オオバヤシヤブシ群落 ※
	アカメガシワ群落
	メダケ群落
	クズ群落
C 河辺・池沼・灌原・砂丘植生	
	ヒルムシロ群落 ※
	ホザキノフサモ群落 ※
	ハマエンドウ群落
	ヒメガマ群落
	ヨシ群落
D 植林地・耕作地植生	
	スギ・ヒノキ植林
	竹林(モウソウチク林)
	常緑混雑林
	水田雑草群落
	雑地雑草群落
	人工草地 ※
E 土地利用タイプ	
	緑の多い住宅地 ※
	市街地その他人工建築物、人工裸地
	自然裸地
	開放水域 ※

※発電所計画地点では確認なし

0 500m

ロ. 主要な群落の構造・種組成等

主要な群落として、マサキートベラ群集、シイ・カシ萌芽林、コナラ・アベマキ群落及びヒメガマ群落などの湿性地の群落を選定した。

各群落の主な構成種と分布地は表-2、配分状況、現地調査地点での群落構造、種組成及び断面模式は図-3、4に示すとおりである。

自然植生のマサキートベラ群集は、植生高10mまでで、3層構造を呈している。トベラが優占し、ハマヒサカキ、マルバノシャリンバイなどが生育する。ビャクシンが卓越する
 変更区域外の小島の植生は、本群集に位置づけた。

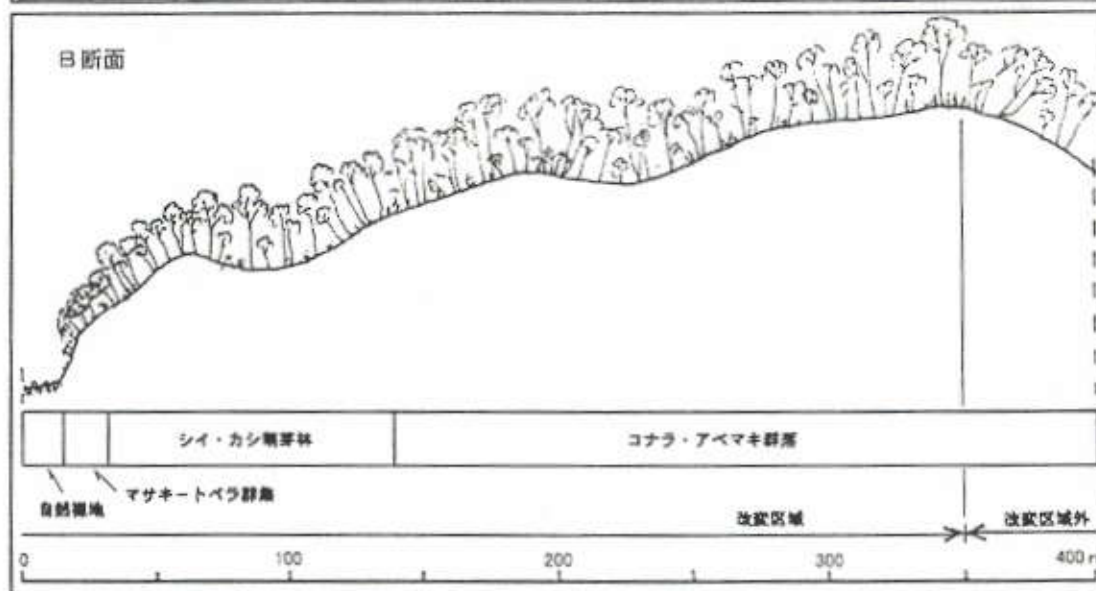
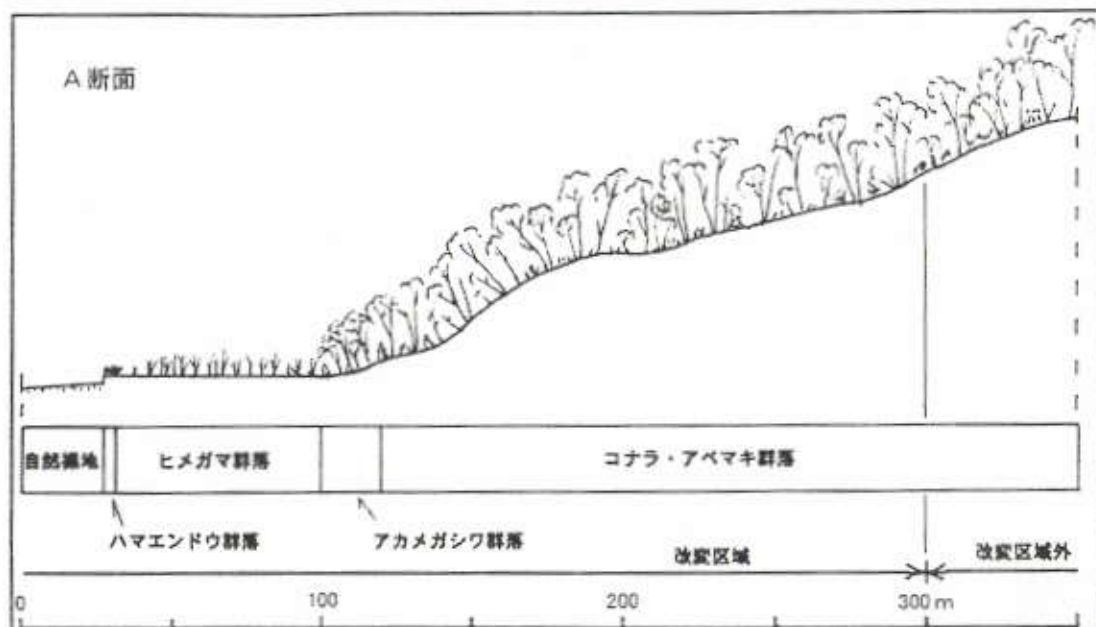
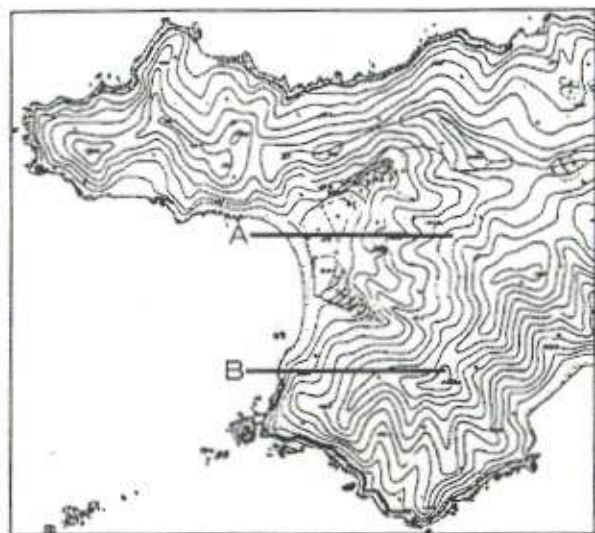
シイ・カシ萌芽林とコナラ・アベマキ群落は、植生高13~15m程度で、高木層の主要構成種は異なるが、亜高木層と低木層では共通種が多い。シイ・カシ萌芽林では、林内が暗く、林床の生育種は種及び量とも乏しい。

田ノ浦のヒメガマ群落成立地は、過湿な立地がほとんどなく、構成種は5種程度と、休耕後比較的間もない湿性地の群落に比べ、生育種数が少ない。

表-2 主な植物群落の構成種と分布地

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している。
代償植生 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している。
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している。
ヒメガマ群落	草本層 ヒメガマ、セリ、ミゾソバ	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、コシロネ、 セリ	休耕または放棄後比較的まもない水田に成立。

図-3 植物群落の配分状況



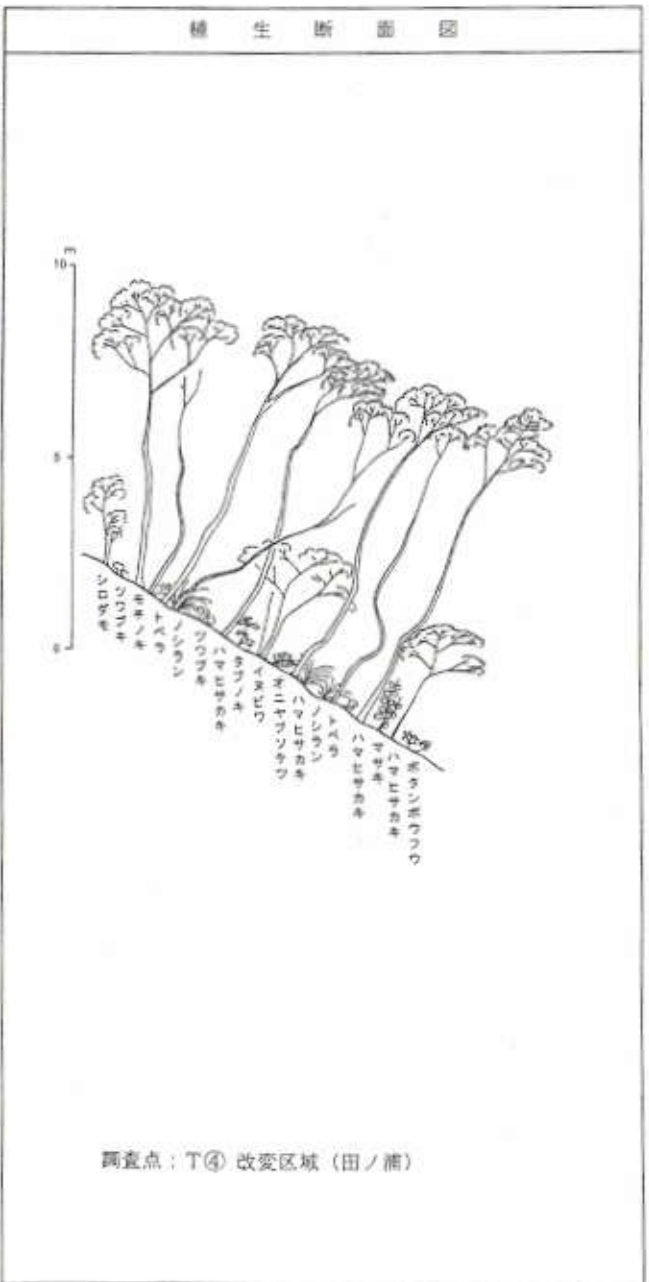
群落名	改変区域での主な分布地
ヤブツバキウス城自然植生	
マサキトベラ群落	海岸沿いに断続。
ヤブツバキウス城代償植生	
シイ・カシ萌芽林	放棄水田の南方斜面等に分布。
コナラ・アベマキ群落	山地に広く分布。
アカメガシワ群落	放棄水田の周縁に分布。
クズ群落	放棄水田付近に小分布。
湿原・砂丘等の自然植生	
ハマエンドウ群落	砂浜，堤防後背側に帯状分布。
湿原・砂丘等の代償植生	
ヒメガマ群落	放棄水田地帯に分布。
ヨシ群落	放棄水田地帯に分布。
植林地・耕作地植生	
スギ・ヒノキ植林	山腹に小規模分布。
竹林 (モリウチ林)	山腹に小規模分布。

図-4(1) 植物群落の構造・種組成(1)

群落名：マサキートベラ群落

調査点：T④(改変区域(田ノ浦))	調査年月日：平成12年7月4日	調査点：S①(改変区域(取水口付近))	調査年月日：平成12年7月3日
標高：10m	斜面方位：NW	標高：20m	斜面方位：N
地形：斜面下部	傾斜：35°	地形：斜面下部	傾斜：50°
調査面積：10×10m ²	出現種数：28	調査面積：10×10m ²	出現種数：26

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		
亜 高 木 層	3・3	トベラ	草 本 層	2・2	ツツジ	亜 高 木 層	3・3	トベラ	草 本 層	1・1	シラン		
	2・2	ハマササギ		1・1	シラン		1・1	シロダモ		4・2	ツツジ	4・2	ツツジ
	1・1	ミズナ		4・2	ミズナ		1・1	ミズナ		+	イシノ	+	オオクマドリ
低 木 層	1・2	マサキ	+	+	アサギラサ	木 層	1・1	ハマササギ	+	+	トベラ		
	1・1	イシノ		+	アサギラサ		1・1	ミズナ		+	トベラ		
	1・1	シロダモ		+	アサギラサ		1・1	ミズナ		+	トベラ		
	1・1	ハマササギ		+	アサギラサ		1・1	ミズナ		+	トベラ		
	1・1	ヒササギ		+	アサギラサ		1・1	ミズナ		+	トベラ		
	+	アサギラサ		+	アサギラサ		1・1	ミズナ		+	トベラ		
	+	マサキ		+	アサギラサ		1・1	ミズナ		+	トベラ		
				+	アサギラサ		1・1	ミズナ		+	トベラ		
				+	アサギラサ		1・1	ミズナ		+	トベラ		



備考
 被度(優占度)：群落を構成する種が各階層を占める割合を示す測定。5～1及び+ (+は+に含めた)の6階級で表示。
 群度：群落を構成する種がどのように配分するかを示す測定。5階級で表示。

群落名：マサキートベラ群落

図-4(2) 植物群落の構造・種組成(2)

調査点：A④(変遷区域外(阿津))			調査年月日：平成12年7月5日			調査点：T⑤(変遷区域外(小島))			調査年月日：平成12年7月4日			
標高	：15m		斜面方位	：SW		標高	：20m		斜面方位	：N		
地形	：斜面上部		傾斜	：45°		地形	：山頂下		傾斜	：45°		
調査面積	：7×10m ²		出現種数	：24		調査面積	：5×5m ²		出現種数	：29		
群落構造			群落構造			群落構造			群落構造			
(階層)	(高さ、植被率)	(優占種)	(階層)	(高さ、植被率)	(優占種)	(階層)	(高さ、植被率)	(優占種)	(階層)	(高さ、植被率)	(優占種)	
高大層	：-		高大層	：-		高大層	：5.5m, 50%		高大層	：4~7cm		
亜高大層	：-		亜高大層	：-		亜高大層	：2.5m, 40%		亜高大層	：-		
低木層	：5.0m, 90%		低木層	：トベラ 3~7cm		低木層	：0.8m, 80%		低木層	：マサキ/シヤリンバイ 2~3cm		
草本層	：0.4m, 10%		草本層	：-		草本層	：-		草本層	：-		
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	
低木層	3・3	トベラ	草本層	1・1	ツツジ	高大層	3・3	ヒヤクサン	草本層	4・4	ヒトコバ	
	2・2	ササミチ		+・2	コナギク		1・1	シヤリンバイ		1・1	マサキ	1・1
木層	2・2	マサキ	+・2	ササミチ	+・2	トベラ	1・1	トベラ	+・2	マサキ/シヤリンバイ	+・2	マサキ/シヤリンバイ
	2・2	マサキ/シヤリンバイ	+・2	トベラ	+・2	マサキ	1・1	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ
	1・1	コナギク	+・2	マサキ	+・2	マサキ	1・1	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ
	1・1	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ	1・1	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ
	+・2	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ	1・1	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ
	+・2	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ	1・1	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ
	+・2	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ	1・1	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ
	+・2	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ	1・1	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ
	+・2	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ	1・1	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ
	+・2	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ	1・1	マサキ	+・2	マサキ	+・2	マサキ



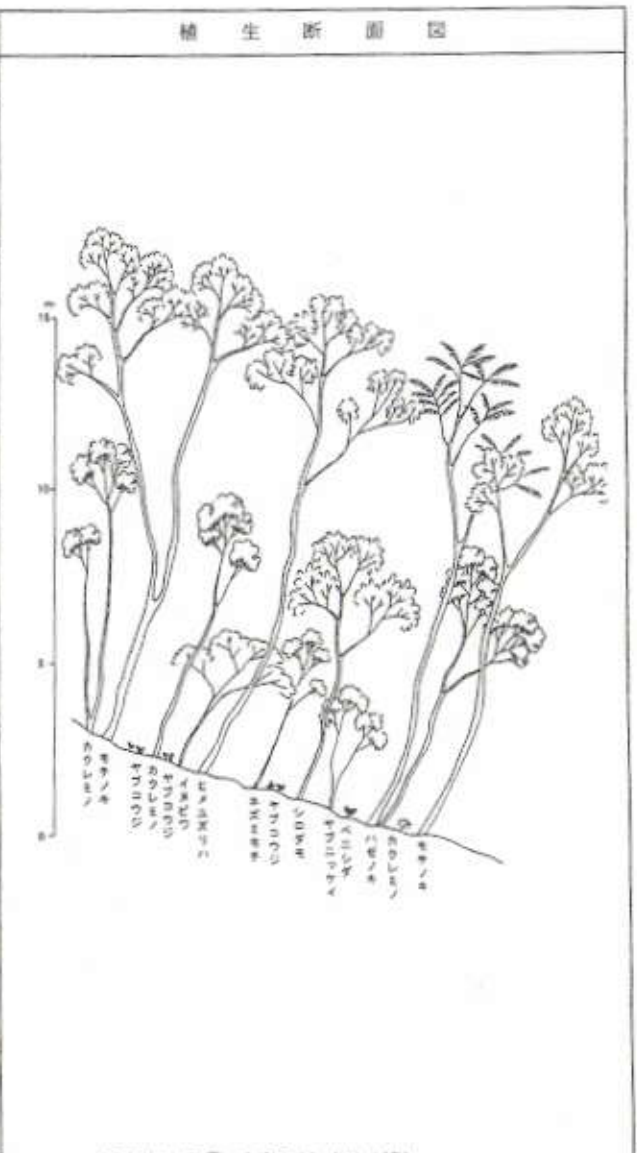
備考
 被度(優占度)：群落を構成する種が各階層を占める割合を示す尺度。5~1及び+ (rは+に含めた)の6階級で表示。
 群度：群落を構成する種がどのように配分するかを示す尺度。5階級で表示。

図-4(3) 植物群落の構造・種組成(3)

群落名：シイ・カシ萌芽林

調査点：T③(変遷区域(田ノ浦))	調査年月日：平成12年7月4日	調査点：A②(変遷区域外(阿津))	調査年月日：平成12年7月5日
標高：30m	斜面方位：NW	標高：60m	斜面方位：S
地形：斜面上部	傾斜：30°	地形：斜面下部	傾斜：30°
調査面積：15×15m ²	出現種数：37	調査面積：10×10m ²	出現種数：42
群落構造 (階層) (高さ、植被率) (優占種) (胸高直径) 高木層：14.0m, 90% 杉/柃 10~30cm 亜高木層：8.0m, 50% 5~10cm 低木層：3.5m, 30% 草本層：0.5m, 10%		群落構造 (階層) (高さ、植被率) (優占種) (胸高直径) 高木層：14.0m, 80% 杉/柃 20cm前後 亜高木層：8.0m, 30% 杉/柃/ 5cm前後 低木層：4.0m, 30% 草本層：0.5m, 30%	

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	3・3	杉/柃	草本層	1・1	ヤブコウジ	高木層	3・3	杉/柃	草本層	2・3	イチカズラ		
	2・2	ヒメズミ		1・1	コナラ		2・2	カクレミノ		2・2	ツツミ	2・2	ツツミ
	1・1	クサキ		+	カクレミノ		2・2	シロダモ		+	トベラ	+	トベラ
	1・1	ハゼノキ		+	ベニシダ		2・2	ヤブニッケイ		+	スズミチ	+	スズミチ
	1・1	ヤマザクラ		+	アサギク		1・1	ヒメズミ		+	ベニシダ	+	ベニシダ
	+	ムハ		+	イシノ		1・1	イシノ		+	ヤブコウジ	+	ヤブコウジ
				+	コナラ		+	コナラ		+	ヤブニッケイ	+	ヤブニッケイ
				+	クサキ		+	クサキ		+	ヤマザクラ	+	ヤマザクラ
				+	コナラ		+	コナラ		+	アサギク	+	アサギク
				+	クサキ		+	クサキ		+	スズミチ	+	スズミチ
亜高木層	2・2	カクレミノ	低木層	+	コナラ	亜高木層	3・3	カクレミノ	低木層	+	アサギク		
	2・2	シロダモ		+	クサキ		1・2	スズミチ		+	アサギク		
	1・1	クサキ		+	クサキ		+	イシノ		+	アサギク		
	1・1	ハゼノキ		+	クサキ		+	イシノ		+	アサギク		
	+	イシノ		+	クサキ		+	イシノ		+	アサギク		
低木層	+	トベラ		+	クサキ	低木層	+	イシノ		低木層	+	アサギク	
	+	ヒメズミ		+	クサキ		+	イシノ			+	アサギク	
	+	フジ		+	クサキ		+	イシノ			+	アサギク	
				+	クサキ		+	イシノ			+	アサギク	
				+	クサキ		+	イシノ			+	アサギク	
低木層	2・2	スズミチ		+	クサキ	低木層	2・3	ヤブコウジ		低木層	+	アサギク	
	1・1	イシノ		+	クサキ		1・2	カクレミノ			+	アサギク	
	1・1	シロダモ		+	クサキ		1・2	シロダモ			+	アサギク	
	1・1	マンリョク		+	クサキ		1・2	ヤブニッケイ			+	アサギク	
	1・1	ヤブニッケイ		+	クサキ		+	イシノ			+	アサギク	
	+	カクレミノ	+	クサキ	+		イシノ	+	アサギク				
	+	クサキ	+	クサキ	+		イシノ	+	アサギク				
	+	スズミチ	+	クサキ	+		イシノ	+	アサギク				
	+	ヤブコウジ	+	クサキ	+		イシノ	+	アサギク				
	+	ヒメズミ	+	クサキ	+		イシノ	+	アサギク				



調査点：T③ 変遷区域(田ノ浦)

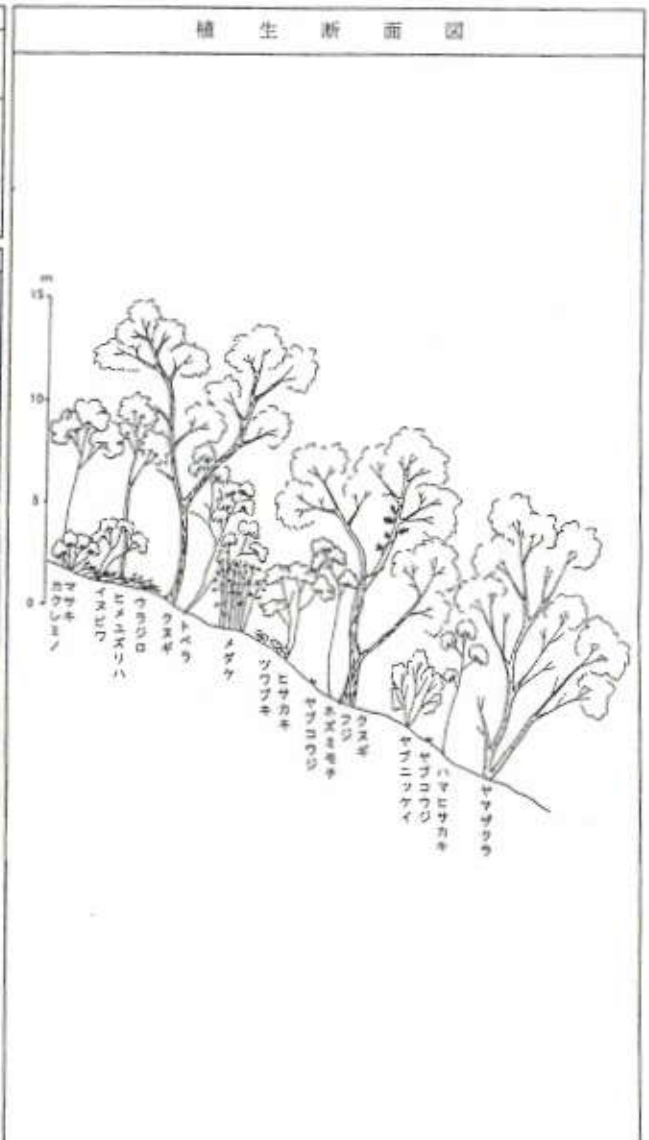
備考
 被度(優占度)：群落を構成する種が各階層を占める割合を示す測定。5~1及び+ (rは+に含めた)の6階級で表示。
 群度：群落を構成する種がどのように配分するかを示す測定。5階級で表示。

図-4(4) 植物群落の構造・種組成(4)

群落名：コナラ・アベマキ群落

調査点：T②(改変区域(田ノ浦))	調査年月日：平成12年7月4日	調査点：A①(改変区域外(阿津))	調査年月日：平成12年7月5日
標高：20m	斜面方位：WSW	標高：60m	斜面方位：WNW
地形：斜面下部	傾斜：30°	地形：斜面中部	傾斜：30°
調査面積：15×15m ²	出現種数：47	調査面積：15×15m ²	出現種数：36
群落構造 (階層) (高さ、植被率) (優占種) (胸高直径) 高木層：13.0m, 75% アベマキ 15cm前後 亜高木層：8.0m, 40% トベウ, カクレミ 5~10cm 低木層：3.0m, 50% 草本層：0.8m, 40%		群落構造 (階層) (高さ、植被率) (優占種) (胸高直径) 高木層：15.0m, 90% アベマキ 30~35cm 亜高木層：8.0m, 60% 低木層：3.5m, 40% 草本層：0.6m, 20%	

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	クサキ	草本層	3・3	クサキ	高木層	3・3	アベマキ	草本層	2・2	クサキ
	1・1	アベマキ		1・2	ヘクサギ		2・2	コナラ		+	アベマキ
	1・1	カクレミ		1・1	コナラ		1・1	クサキ		+	アベマキ
	1・1	アザミ		1・1	アザミ		1・1	アザミ		+	アベマキ
亜高木層	3・2	トベウ	草本層	+	クサキ	高木層	2・2	カクレミ	草本層	+	クサキ
	2・2	カクレミ		+	クサキ		1・1	クサキ		+	クサキ
	1・1	クサキ		+	クサキ		1・1	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		1・1	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		1・1	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		1・1	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		1・1	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		1・1	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		1・1	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		1・1	クサキ		+	クサキ
低木層	2・2	クサキ	草本層	+	クサキ	低木層	2・2	クサキ	草本層	+	クサキ
	1・1	カクレミ		+	クサキ		1・1	カクレミ		+	クサキ
	1・1	アザミ		+	クサキ		1・1	クサキ		+	クサキ
	1・1	クサキ		+	クサキ		1・1	クサキ		+	クサキ
	1・1	クサキ		+	クサキ		1・1	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ
	+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ		+	クサキ



調査点：T② 改変区域(田ノ浦)

備考
 被度(優占度)：群落を構成する種が各階層を占める割合を示す測定。5~1及び+ (rは+に含めた)の6階級で表示。
 群度：群落を構成する種がどのように配分するかを示す測定。5階級で表示。

群落名：ヒメガマ群落、水田（休耕）雑草群落

図-4(5) 植物群落の構造・種組成(5)

調査点：T①(改変区域(田ノ浦))	調査年月日：平成12年7月3日	調査点：A①(改変区域外(阿津))	調査年月日：平成12年7月3日
標高：5m	斜面方位：-	標高：53m	斜面方位：-
地形：谷の平地	傾斜：0°	地形：谷の平地	傾斜：0°
調査面積：3×3m ²	出現種数：6	調査面積：3×3m ²	出現種数：10
群落構造 (階層) (高さ、被被率) (優占種) (胸高直径)		群落構造 (階層) (高さ、被被率) (優占種) (胸高直径)	
高木層：-		高木層：-	
低木層：-		低木層：-	
草本I層：2.2m, 80% ヒメガマ		草本層：0.8m, 80% ヒメガマ	
草本II層：1.2m, 90%			

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		
草本I層	5・5	ヒメガマ	草本II層	5・5	シロツグ	草本層	5・5	コノハ	草本層	5・5	コノハ		
				1・2	セリ		1・2	スギナ		1・2	スギナ		
				+	ミヅツバ		+	イ		+	イ		
				+	アキウグサ		+	ササユリ		+	ササユリ		
		+	スギナ	+	スギナ		+	スギナ		+	スギナ	+	スギナ
				+	アキウグサ		+	アキウグサ		+	アキウグサ	+	アキウグサ
				+	スギナ		+	スギナ		+	スギナ	+	スギナ
				+	アキウグサ		+	アキウグサ		+	アキウグサ	+	アキウグサ
				+	スギナ		+	スギナ		+	スギナ	+	スギナ
				+	アキウグサ		+	アキウグサ		+	アキウグサ	+	アキウグサ



備考
 被度(優占度)：群落を構成する種が各階層を占める割合を示す測定。5～1及び+ (rは+に含めた)の6階級で表示。
 群度：群落を構成する種がどのように配分するかを示す測定。5階級で表示。

調査点：T①(改変区域(田ノ浦))

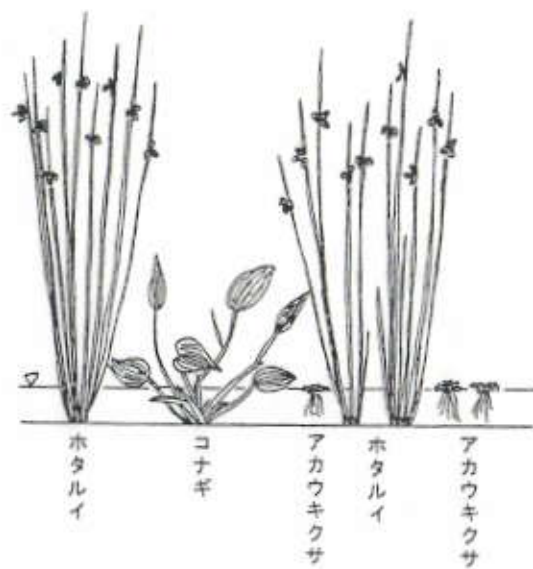
図-4(6) 植物群落の構造・種組成(6)

群落名：水田（休耕）雑草群落

調査点：A⑤-1 改変区域外	調査年月日：平成12年7月4日	調査点：A⑤-2 改変区域外	調査年月日：平成12年7月4日
標高：35m	斜面方位：-	標高：35m	斜面方位：-
地形：斜面中部の平地	傾斜：0°	地形：斜面中部の平地	傾斜：0°
調査面積：1×1m ²	出現種数：6	調査面積：1×1m ²	出現種数：8
群落構造 (階層) (高さ、植被率) (優占種) (胸高直径)		群落構造 (階層) (高さ、植被率) (優占種) (胸高直径)	
高木層：-		高木層：-	
低木層：-		低木層：-	
草本層：0.4m, 95% フクサ		草本層：0.3m, 70% フクサ, コナギ	

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
草	5・5	フクサ	草	3・3	フクサ	草	3・3	フクサ	草	3・3	フクサ
	+・2	ナシ		3・3	コナギ		3・3	コナギ			
本	+	イ	本	2・3	コナギ	本	2・2	フクサ	層	+・2	コナギ
	+	イ		2・2	フクサ		+・2	フクサ			
	+	コナギ		+・2	コナギ		+	イ			
層	+	コナギ	層	+	イ	層	+	イ	層	+	イ
	+	コナギ		+	イ		+	イ			

植生断面図



調査点：A⑤-2 改変区域外

備考

被度（優占度）：群落を構成する種が各階層を占める割合を示す測度。5～1及び+（+は+に含めた）の6階級で表示。

群度：群落を構成する種がどのように配分するかを示す測度。5階級で表示。

ハ. 改変及び残地面積

発電所設置に伴い、現存植生などを次表のとおり改変することになる。

発電所計画地点の陸域部（約 122ha）に対し、約 15ha を改変する（表-3）。

表-3 計画地点での植物群落の改変・残地面積

単位 面積：ha, 率：%

群 落 名		現 況 面 積	改 変		残 地		
			面 積	率	面 積	率	
ヤブツバキクラス域	自然植生	マサキートベラ群集	3.0	1.1	36.7	1.9	63.3
	代償植生	シイ・カシ萌芽林	15.5	2.6	16.8	12.9	83.2
		コナラ・アベマキ群落	60.4	5.9	9.8	54.5	90.2
		アカマツ群落	1.6	0	0	1.6	100.0
		アカメガシワ群落	7.3	1.0	13.7	6.3	86.3
		メダケ群落	0.7	0	0	0.7	100.0
		クズ群落	7.7	0.1	1.3	7.6	98.7
河辺・ 湿原・ 塩沼地・ 砂浜植生	自然植生	ハマエンドウ群落	0.4	0.3	75.0	0.1	25.0
	代償植生	ヒメガマ群落	1.4	1.4	100.0	0	0
		ヨシ群落	0.7	0.6	85.7	0.1	14.3
植林地・ 耕作地 植 生	代償植生	スギ・ヒノキ植林	4.0	0.1	2.5	3.9	97.5
		竹林（モウソウチク林）	7.7	0.4	5.2	7.3	94.8
		常緑果樹園	1.7	0	0	1.7	100.0
		水田雑草群落	1.8	0	0	1.8	100.0
		畑地雑草群落	2.2	0	0	2.2	100.0
土地利用 タイプ	市街地その他人工構造物, 人工裸地		0.6	0	0	0.6	100.0
	自然裸地		5.3	1.5	28.3	3.8	71.7
計			122.0	15.0	12.3	107.0	87.7

② 発電所計画地点の植物種

平成12年現地調査の結果、112科444種の高等植物が確認された。平成7・8年の調査では102科455種が確認されており、それぞれの調査結果に大きな差異は認められない。なお、平成12年と平成7・8年の現地調査結果をあわせると、確認種は、118科547種となる。

発電所計画地点の植物種の生育状況は表-4のとおりである。

表-4 植物種の生育状況

分類階級	現地調査の主な確認種	文献の主な記載種	現地調査確認種						文献調査確認種			
			発電所計画地点									
			H12年		H7・8年		全体		科数	種数		
			科数	種数	科数	種数	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、ヤマイタチシダ、ミゾシダ	スギナ、コシダ、ウラジロ、ホソバカナワラビ、オニヤブソテツ、ベニシダ、クマウラビ、オオイタチシダ、イノデ、ホシダ、マメヅタ、ノキシノブ、ヒトツバ	18	38	16	42	18	47	21	58		
種	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	アカマツ、クロマツ、スギ、ヒノキ、ビャクシン、ネズ、イヌマキ	5	7	5	7	5	8	7	11	
子	被	双子葉植物	アベマキ、エノキ、イヌビワ、ヤブニッケイ、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、マサキ、ノブドウ	ヤマモモ、クヌギ、エノキ、ヤブニッケイ、タブノキ、ヤブツバキ、ヒサカキ、モッコク、クズ、アカメガシワ、ヒメユズリハ、ハゼノキ、モチノキ、クロガネモチ	52	192	43	184	54	225	68	300
		単子葉植物	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、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	ヤマツツジ、シャシャンボ、マンリョウ、ヤブコウジ、エゴノキ、クロキ、ネズミモチ、テイカカズラ、ヘクソカズラ、クサギ、ヨモギ、ツワブキ、ヒメジョオン	24	91	24	105	27	117	26	159
	植物	単子葉植物	コオニユリ、ノシラン、サルトリイバラ、カエデドコロ、ツユクサ、カモジグサ、ヤマカモジグサ、トキワススキ、ススキ、ミゾイチゴツナギ	クサスギカズラ、ヤブラン、ノシラン、ナガバジャノヒゲ、サルトリイバラ、ツユクサ、メヒシバ、チガヤ、トキワススキ、ススキ、ネザサ、ナンゴクウラシマンソウ	13	116	14	117	14	150	16	137
計			112	444	102	455	118	547	138	665		

③ 地形改変区域の植物種

平成 12 年現地調査において、地形改変区域で 88 科 280 種、地形改変区域外（田ノ浦地区の残地区域及び阿津地区）で 107 科 418 種が確認された。改変区域でみられた種のほとんどは、改変区域外でもみられている。改変区域内外の植物種の確認状況は表-5 のとおりである。

表-5 地形改変区域の確認種数（植物種）

区 分 分類階級		平成 12 年 調 査							
		地形改変区域		地形改変区域外		発電所計画地点			
		科数	種数	科数	種数	科数	種数		
シダ植物		12	21	17	37	18	38		
裸子植物		3	5	5	7	5	7		
種子植物	被子植物	双子葉植物	離花類	43	133	49	184	52	192
		合花類	21	53	23	87	24	91	
	単子葉植物	9	68	13	103	13	116		
計		88	280	107	418	112	444		

④ 貴重な植物の生育状況

イ. 貴重な植物種の選定基準

貴重な種の抽出に用いた既存資料等の概要は下表のとおりである。

資 料 等	内 容
A 天然記念物	文化財保護法（第 214 号）及び関連の条例での指定。
B 国内希少野生動植物種	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（第 75 号）による指定。
C 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）	<p>環境庁（2000）による、植物版レッドデータブックの掲載種。</p> <p><カテゴリー></p> <p>絶滅（EX）：我が国ではすでに絶滅したと考えられる種</p> <p>野生絶滅（EW）：飼育・栽培下でのみ存続している種</p> <p>絶滅危惧 I A 類（CR）：ごく近い将来における絶滅の可能性が極めて高い</p> <p>絶滅危惧 I B 類（EN）：近い将来における絶滅の危険性が高い</p> <p>絶滅危惧 II 類（VU）：絶滅の危険が増大している種</p> <p>準絶滅危惧（NT）：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種</p> <p>情報不足（DD）：評価するだけの情報が不足している種</p>
D 我が国における保護上重要な植物種	<p>我が国における保護上重要な植物種および植物群落研究委員会種分科会（1989）による、保護上重要な植物種。</p> <p><カテゴリー></p> <p>絶 滅：野生状態ではどこにも見当たらなくなったもの（栽培条件では生存しているものを含む）</p> <p>絶滅寸前：人為の影響の如何にかかわらず、個体数が異常に減少し、放置すればやがて絶滅すると推定される種</p> <p>危 険：絶滅に向けて進行しているとみなされる種 今すぐ絶滅という危機に瀕するということはないが、現状では確実に絶滅の方向に向かっていると判断されるもの</p> <p>稀 少：特に絶滅を危惧されることはないが、もともと個体数が非常に少ない種</p>

ロ. 発電所計画地点の貴重な植物種

平成12年現地調査の結果、貴重な植物種の選定基準に該当するものとして、アカウキクサが確認された。

アカウキクサは、「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1（維管束植物）」（環境庁編，平成12年）の絶滅危惧Ⅱ類であり，地形改変区域外の水田地帯2ヶ所で夏季に確認されたが，地形改変区域では確認されていない。なお，確認地点は，平成7・8年調査で確認された3地点のうちの2地点であった（表-6，7）。

通商産業大臣勅告で取りあげられている上関町の町木であるビャクシンは，保存する小島及びその対岸の断崖で確認した。

表-6 現地調査確認の貴重な植物種

番号	種名	科名	H12年		H7・8年		選定根拠				
			地形改変区域	地形改変区域外	地形改変区域	地形改変区域外	A	B	C	D	備考
1	アカウキクサ	アカウキクサ	-	○	-	○	-	-	○	-	絶滅危惧Ⅱ類 既往調査で確認

貴重な種の確認状況と一般的特性は表-7のとおりである。

表-7 貴重な植物種の現地確認状況と一般的特性

図番号	種名(科名) 【区域区分】	確認状況	一般的特性
1	アカウキクサ (アカウキクサ科) 【地形改変区域外】	平成7・8年調査では，地形改変区域外の水田3ヶ所で確認された。 平成12年調査では，その3ヶ所のうち2ヶ所で確認された。	小型の浮遊性の水生シダ。栄養繁殖で増える。本州（東京都と東海地方以西の暖地）・四国・九州・琉球に分布。水田や池，湖沼，溝などに生育。

(3) 植物に対する保全措置と予測・評価

① 保全措置

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。建物周囲及び法面の小段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。緑化に用いる樹種の選定に当たっては、原則として発電所近傍である長島に自生している優占種を採用した植栽を行い、可能な限り樹木による緑化面積を増やす(図-5, 6)。

また、通商産業大臣の勧告により、上関町の町木であるビャクシンの生育が確認された埋立予定地内の小島は保存する。小島の保存に当たっては、島の前に海と地下水路で連結した水域を残すなど周囲の環境を可能な限り現状保存する(図-7)。さらに、地形改変区域のビャクシン等については、可能な限り保存・移植のうえ構内の緑化木として活用する。

なお、発電所の緑地については、植栽後の施肥、病虫害防除等の適切な維持管理を行う。

② 予測・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植物に関する保全措置により、発電所周辺の植生との調和が図られるものと考えられる。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好適な環境になるものと考えられる。

(4) 環境監視等

アカウキクサの確認された場所は地形改変区域外であることから、発電所の設置による影響はないものと考えられるが、生育状況を適宜監視する。

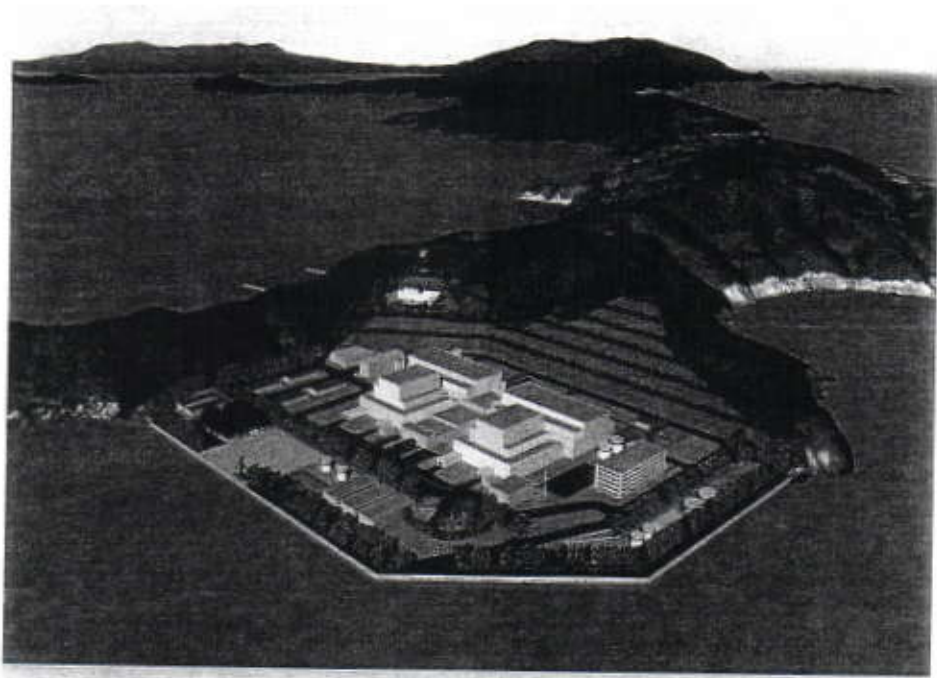
ビャクシンの埋立予定地内 資料あり

① 埋立予定地(4ha)も ~~埋立~~ 埋立予定地、埋立予定地
影響の及ぶ埋立予定地 埋立予定地
埋立予定地の埋立予定地

② 埋立予定地の埋立予定地
(埋立)

埋立予定地の埋立予定地 埋立予定地

図-5 完成予想図



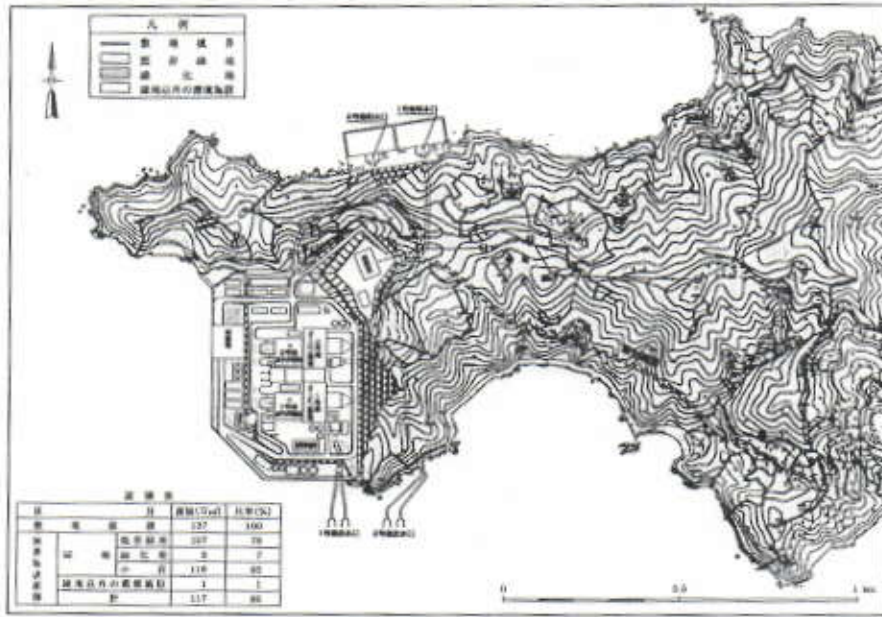
参 考 (資源エネルギー庁指導段階)



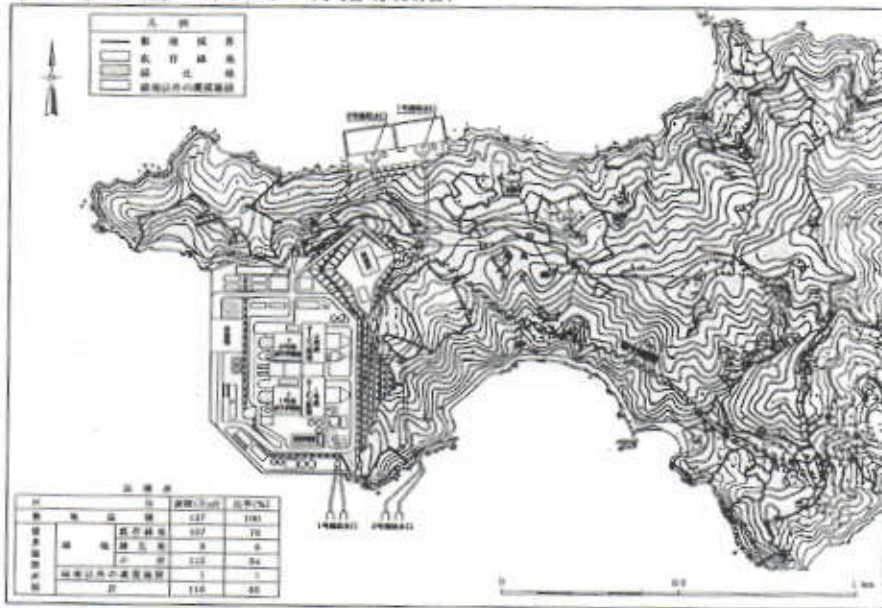
参 考 (環境影響評価準備書段階)



図-6 緑化計画図



参考（資源エネルギー庁指導段階）



参考（環境影響評価準備書段階）

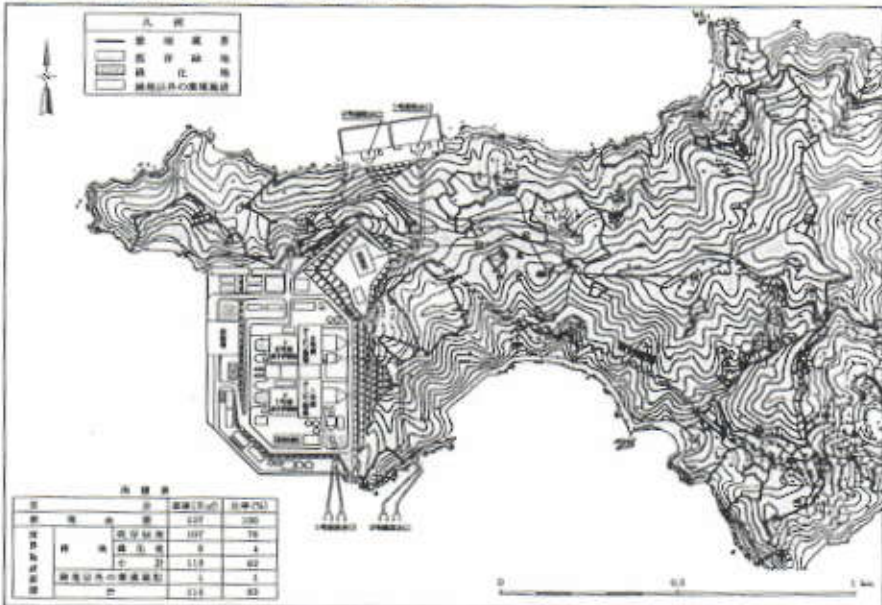
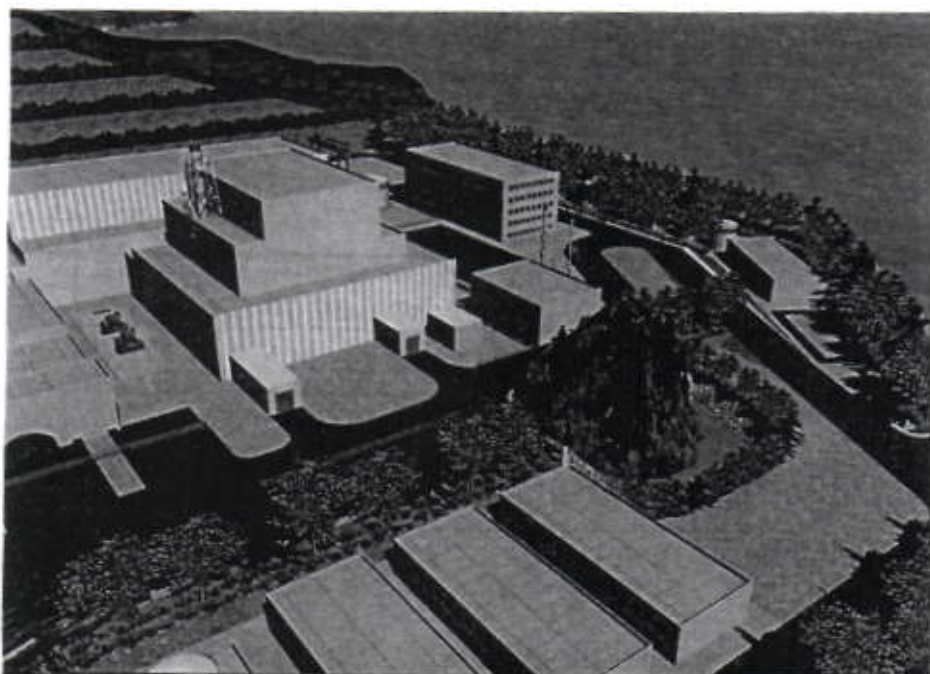
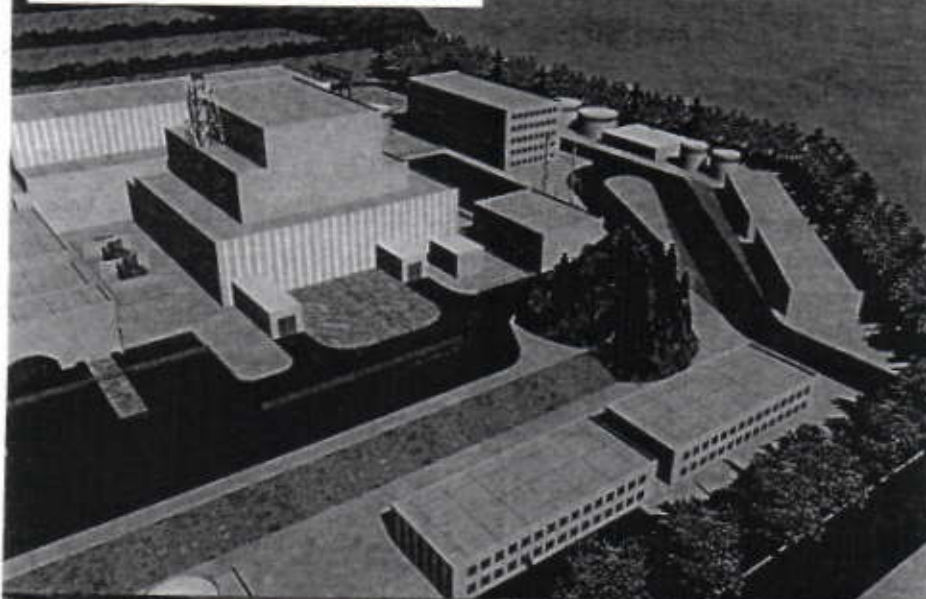


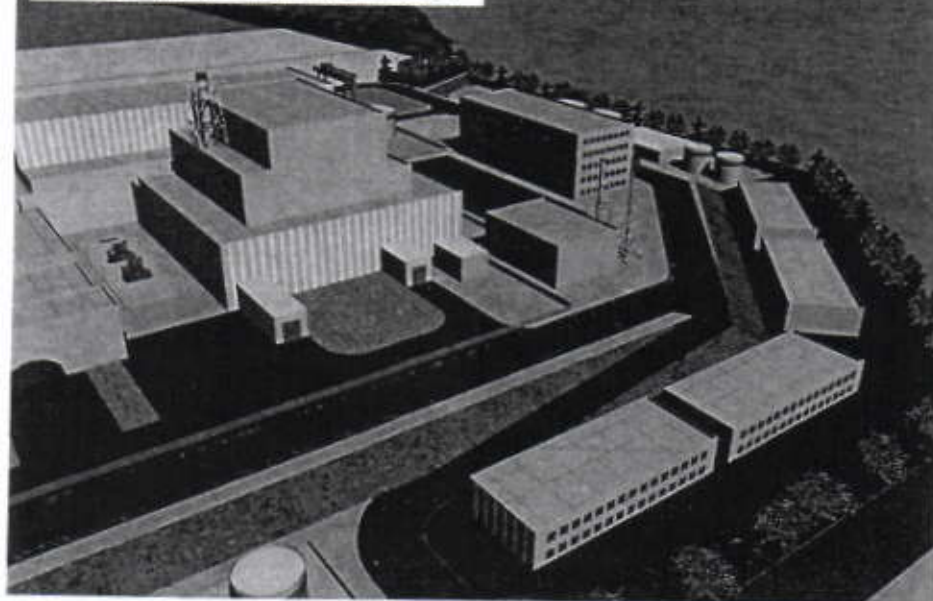
図-7 小島周辺予想図



参 考 (資源エネルギー庁指導段階)



参 考 (環境影響評価準備書段階)



4-6 昆虫類

(1) 調査内容等

① 調査時期

平成7・8年	平成7年4月24～27日, 6月12～13日, 7月3～6日, 10月24～27日, 平成8年5月7～8日, 7月2～3日, 10月14～15日
平成12年	4月18～21日, 7月3～6日

② 調査場所

図-1 参照

③ 調査内容

イ. ベイトトラップ調査

誘引餌を入れたカップを一昼夜放置し, 地表徘徊性昆虫類を採集した。

ロ. ライトトラップ調査

夜間にライトを点灯し, 光に正の走性を示す昆虫類を誘引採集した。

ハ. 任意採集調査

調査ルートを踏査し, スィーピング調査, ビーチング調査等を行った。

平成12年調査ルートについては, 地形改変区域及び改変区域外のそれぞれに山地(赤), 湿地(緑), 海岸(青), の3ルートを設定した。

図-1 昆虫類調査場所

