

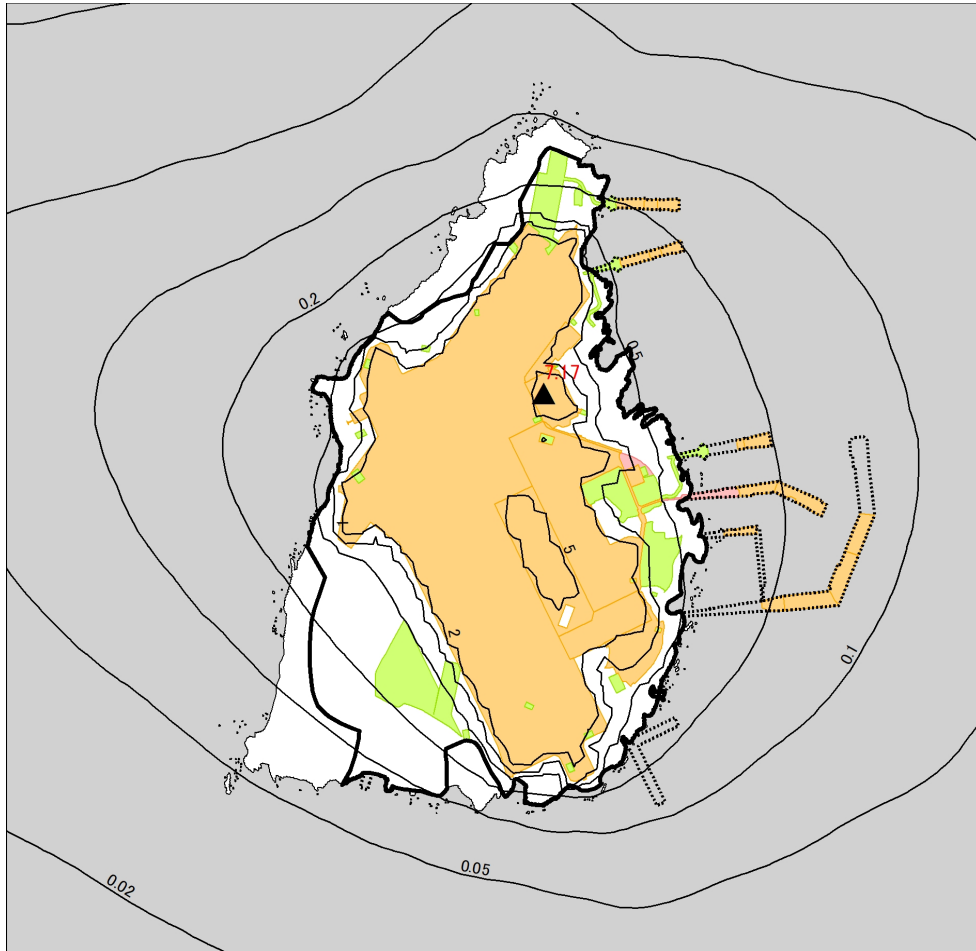
表-6.13.13 (2) 予測の前提 (工事の実施)

予測の前提

工事中のピーク時における建設機械の稼働及び資材及び機械の運搬に用いる車両により発生する粉じん(降下ばいじん)について予測を行いました。ここでは、最も影響が懸念される夏季の予測結果を用いました。

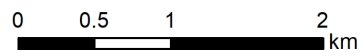
工事中のピーク時に最大で7.17t/km<sup>2</sup>/月の粉じんが発生すると予測されました。また、改変区域外においては、最大で2t/km<sup>2</sup>/月の粉じんが発生すると予測されました。

粉じん(降下ばいじん)



凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(港湾施設)
- 施工範囲(9ヶ月)
- 完了
- 工事着手
- 施工中
- 最大着地濃度(赤字:排出量)
- 粉じん(夏季:t)



工事中のピーク時(1年次9ヶ月目)における粉じん発生状況

(b) 予測対象種の選定

予測対象種は、表-6. 13. 14の選定基準に示す重要な種及び群落に該当するものとし、合計 40 種及び重要な植物群落 1 群落としました。予測対象の一覧を表-6. 13. 15及び表-6. 13. 16に、予測対象種の生態情報を表-6. 13. 17に示します。

なお、植栽由来と考えられる種及び鹿児島県レッドデータブックの「分布特性上重要」のカテゴリーに選定されている種については、予測対象外として扱いました。

表-6. 13. 14 陸域植物（植物種及び群落）の重要な種の選定基準

選定根拠		カテゴリー		
略号	名称	記号	区分	
(1)	文化財保護法	「文化財保護法」 (昭和25年5月30日法律第214号)	特	特別天然記念物指定種
			天	天然記念物指定種
(2)	文化財保護条例	「鹿児島県文化財保護条例」 (昭和30年12月26日鹿児島県条例第48号)	天	天然記念物指定種
		「西之表市文化財保護条例」 (昭和53年3月27日西之表市条例第5号)	天	天然記念物指定種
		「中種子町文化財保護条例」 (昭和53年6月28日中種子町条例第21号)	天	天然記念物指定種
		「南種子町文化財保護条例」 (昭和53年3月30日南種子町条例第9号)	天	天然記念物指定種
(3)	種の保存法	「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6月5日法律第75号)	国内	国内希少野生動植物種
			国際	国際希少野生動植物種
			緊急	緊急指定種
(4)	県条例	「鹿児島県希少野生動植物の保護に関する条例」 (平成15年鹿児島県条例第11号)	鹿児島県指定希少野生動植物	
(5)	国RL	「日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト (環境省レッドリスト2020)」 「環境省レッドリスト2020補遺資料」 (令和2年3月、環境省)	EX	絶滅
			EW	野生絶滅
			CR	絶滅危惧 I A類
			EN	絶滅危惧 I B類
			VU	絶滅危惧 II 類
			NT	準絶滅危惧
			DD	情報不足
LP	絶滅のおそれのある地域個体群			
(6)	県RDB	「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 植物編—鹿児島県レッドデータブック2016—」 (平成28年3月、鹿児島県)	絶滅	絶滅
			野絶	野生絶滅
			地絶	地域絶滅
			絶 I 類	絶滅危惧 I 類
			絶 II 類	絶滅危惧 II 類
			準絶	準絶滅危惧
			分布	分布特性上重要

表-6.13.15 予測対象種（陸域植物）

No.	種名	概況調査	令和3年度			選定基準					
			春季	夏季	秋季	文化財保護法	文化財保護条例	種の保存法	県条例	国RL	県RDB
1	マツバラシ	○	○		○					NT	準絶滅
2	オキナワハイネズ	○	○	○	○						準絶滅
3	マルバニッケイ	○	○	○	○					NT	分布
4	マルミスブタ			○	○					VU	絶II類
5	スブタ			○	○					VU	絶II類
6	イトモ				○					NT	絶II類
7	オキナワチドリ	○	○							VU	準絶滅
8	キヌラン	○									絶II類
9	コキンバイザサ	○	○	○	○						準絶滅
10	ヒオウギ	○	○	○	○						準絶滅
11	ヒロハノイヌノヒゲ				○						準絶滅
12	ミスミイ	○	○	○	○					EN	絶II類
13	ヤリテンツキ			○	○					NT	準絶滅
14	メアゼテンツキ				○						準絶滅
15	オキナワミチシバ				○						準絶滅
16	ハイシバ	○	○	○	○						準絶滅
17	シマチカラシバ	○	○	○	○						準絶滅
18	ソナレシバ				○						準絶滅
19	ナガミノオニシバ				○						準絶滅
20	ジャケツイバラ	○	○		○						準絶滅
21	ウヅルカンダ	○		○	○						絶II類
22	リュウキュウシロスミレ	○									準絶滅
23	ヒメノボタン	○	○	○	○					VU	絶II類
24	ゲッキツ				○						準絶滅
25	オオハマボウ		○	○	○						準絶滅
26	ギョボク				○						準絶滅
27	ハマガラシ	○	○	○							絶II類
28	リュウキュウコザクラ	○									絶II類
29	イヨカズラ	○	○	○	○						準絶滅
30	マルバハダカホオズキ	○	○	○	○						準絶滅
31	ミズハコベ	○	○	○							準絶滅
32	シマウリクサ				○						準絶滅
33	ホザキノミミカキグサ	○		○							絶II類
34	ミズネコノオ			○	○					NT	絶II類
35	コナミキ	○	○							VU	絶II類
36	スズメハコベ	○	○	○	○					VU	準絶滅
37	ヒメシロアサザ	○	○	○	○					VU	絶I類
38	ノジギク	○	○	○	○						準絶滅
39	コケセンボンギク	○	○	○	○					CR	絶I類
40	ハマゼリ	○	○		○						絶II類
計	40種	26種	22種	23種	32種	0種	0種	0種	0種	14種	40種

表-6.13.16 陸域植物（維管束植物）の予測対象種一覧（重要な植物群落）

No.	群落名	概況調査	現況調査			選定基準						
			春季	夏季	秋季	(1) 文化財保護法	(2) 文化財保護条例	(3) 種の保存法	(4) 県条例	(5) 国RL	(6) 県RDB	
1	西之表市のソテツ自生群落	○	○		○		天					
計	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	

表-6. 13. 17 (1) 予測対象種（陸域植物）の生態情報

No.	種名	分布	生態情報
1	マツバラシ	国外では朝鮮済州島・中国南部から、熱帯・亜熱帯に広く分布する。国内では本州（宮城県・石川県以西の暖地）から琉球にかけて分布する。	多年生の常緑草本。 樹幹や岩隙に着生する。
2	オキナワハイネズ	国内では奄美大島以南琉球および房総半島南部から伊豆七島・東海地方の海岸に分布する。琉球以外のものをハマハイネズまたはオオシマハイネズとして区別する説もある。	常緑の低木または小高木。 海浜海岸や岩場に生育する。
3	マルバニッケイ	国内では福岡県（大島）・長崎県（男女群島）・鹿児島県（大隅半島・薩摩半島・屋久島・種子島・トカラ列島）・沖縄県（硫黄島）に分布する。	常緑小高木。 海岸の波蝕崖上の樹叢中に生育する。
4	マルミスブタ	国外ではアジア・マダガスカルに分布し、北アメリカとアフリカに移入と推測される分布がある。国内では本州～琉球に分布する。	一年草。沈水性の水草。 ため池や水田、水路に生育する。
5	スブタ	国外ではアジア・オーストラリア、国内では本州～琉球に分布する。	一年草。 ため池や水田、水路に生育する。 花期は8～10月。
6	イトモ	国外では、温帯～熱帯に広く分布する。国内では北海道～琉球に分布する。	多年草。沈水性の水草。 湖沼やため池、水路に生育する。 花期は6～8月。
7	オキナワチドリ	国外では熱帯アジアに広く分布する。国内では九州南部・琉球に分布する。	亜熱帯の海岸から山地まで、岩上の割れ目等に生育する。
8	キヌラン	国外では熱帯アジアに広く分布する。国内では九州南部・琉球に分布する。	多年草。 日当たりの良い草原に生育する。 花期は3～4月。
9	コキンバイザサ	国外では中国（南部）・台湾から東南アジア大陸部・ネパール・インド・マレーシア・インドネシア・フィリピン・パプアニューギニアまで広く分布する。国内では本州（宮城県以南）～琉球に分布する。	多年草。 山地の林縁や草原に生育する。 花期は4～6月。
10	ヒオウギ	国外では朝鮮半島・中国・東南アジア・インドに分布する。国内では本州～琉球に分布する。	多年草。 山地の草原に生えるが、観賞用に栽培もされる。 花期は8～9月。
11	ヒロハノイヌノヒゲ	国外では朝鮮半島・中国（東北）に分布する。国内では北海道～九州に分布する。	一年草。 湿地や水田等に生育する。 雑草として扱われているが除草剤の使用により減少している。
12	ミスミイ	国外では中国・台湾・インド・東南アジア・オーストラリア・アフリカ・熱帯アメリカに分布する。国内では本州～九州・琉球の湿地にまれに生育する。	多年草。抽水性の水草。 池や川の縁等の湿地に生育する。

表-6. 13. 17 (2) 予測対象種（陸域植物）の生態情報

No.	種名	分布	生態情報
13	ヤリテンツキ	国外では朝鮮半島南部・中国・台湾・インド・インドネシア・アフリカ・オーストラリアに分布する。国内では本州（千葉県・神奈川県・和歌山県）・九州・琉球等の海に近い地方に生育する。	小型の多年草。 海に近い草地に生育する。
14	メアゼテンツキ	国外では朝鮮半島・中国（東北）・ウズリー・インドネシア・オーストラリアにも分布する。国内では本州～九州の平地に多く分布する。	一年草。 平地の田のあぜ、畑に生育する。
15	オキナワミチシバ	国外では台湾・中国南部～インド・マレーシア・ポリネシア・オーストラリア等に分布し、国内では沖縄県に生育する。	多年草。 開けた裸地に生育する。
16	ハイシバ	国外では旧世界の熱帯に分布する。国内では九州南部～琉球・小笠原に分布する。	多年草。 海岸に生育する。 花期は8月。
17	シマチカラシバ	国内では九州南部・奄美大島・小笠原等に分布する。	多年草。 海岸岩地に生育する。 花期は10～12月。
18	ソナレシバ	国外では熱帯に分布する。国内では南西諸島と小笠原に分布する。	多年草。 海岸に生育する。 花期は10月。
19	ナガミノオニシバ	国外では朝鮮半島・中国（東北）に分布する。国内では本州（関東以西）～九州に分布する。	多年草。 海岸砂地に生育する。
20	ジャケツイバラ	国外ではインド・ヒマラヤ・東南アジア・中国・朝鮮半島に分布する。国内では本州（宮城県・山形県以南）・四国・九州・琉球に分布する。	落葉低木。 高さ2m程のややつる性。 低山地、川辺、野原等に生育する。
21	ウジルカンダ	国外では台湾・中国・東南アジア・インド（アッサム）・東ヒマラヤに分布する。国内では大分県蒲江町・鹿児島県馬毛島・奄美大島・徳之島・沖永良部島および琉球（伊平屋島・沖縄島）に分布する。	大型の常緑つる性木本。 林縁環境に生育する。 大型の豆果をつける。
22	リュウキュウシロスミレ	国外では東南アジア・ヒマラヤ・オーストラリア等に広く分布する。国内では鹿児島県いちき串木野市・甕島～沖縄で分布する。	多年草。 湿った草原に生育する。 花期は11～4月。
23	ヒメノボタン	国外では台湾・中国南部・東南アジア・インド・オーストラリアに分布する。国内では本州（紀伊半島）・四国・九州・琉球（伊平屋島・沖縄島・久米島・石垣島・西表島）に分布する。	夏緑多年草または半低木。 日当たりの良い低地や原野に生育する。 花期は8～9月。
24	ゲッキツ	国外では東南アジアの熱帯に広く分布する。国内では奄美大島以南の琉球に分布する。近年は観葉植物としても栽培される。	小高木。高さ3～8m。 低地に生育する。 花期は5～9月。

表-6. 13. 17 (3) 予測対象種（陸域植物）の生態情報

No.	種名	分布	生態情報
25	オオハマボウ	国外では熱帯各地に分布する。国内では小笠原および屋久島・種子島から琉球に分布する。ときに人家に栽培される。	常緑の小高木。高さ4~12m。 海岸の砂泥地に生育する。 花期は6~8月。
26	ギョボク	国外では台湾・中国南部に分布する。国内では長崎県南部・鹿児島県（大隅・薩摩半島）~琉球に分布する。	落葉小高木。高さ3m程。 沿海地の林内に生育する。 花期は5~7月。
27	ハマガラシ	国外では台湾（蘭嶼・緑島）・南シナ海の島嶼にあり、アフリカにも隔離分布する。国内では九州（種子島・馬毛島・宝島）~琉球に分布する。	一年草または多年草。 海岸の明るい場所に生育する。 花期は3~8月。
28	リュウキュウコザクラ	国外では朝鮮半島・中国（中南部）・台湾から東南アジアに広く分布する。国内では本州（中国地方）~琉球に分布する。	1年生または越年生の小さな草。 海近くの乾いた草地に生育する。 花期は4~5月。
29	イヨカズラ	国外では朝鮮半島に分布する。国内では本州~九州・薩南諸島・小笠原諸島に分布する。	多年草。 海岸に近い乾いた草地や疎林に生育する。 花期は5~7月
30	マルバハダカホオズキ	国内では、四国~琉球に分布する。	多年草。 やや湿り気のあり林縁に生育する。 花期は8~9月。
31	ミズハコベ	国外では北半球の温帯・亜寒帯に広く分布する。国内では色丹島・北海道~琉球に分布する。	多年草。 浅水中に生育する。 花期は5~11月。
32	シマウリクサ	国外では台湾・中国・東南アジア・ヒマラヤ・インド・オーストラリアに広く分布する。国内では屋久島以南・琉球に生育する。	多年草。 田畑のやや湿ったところに生育する。 花期は8~10月。
33	ホザキノミミカキグサ	国外ではアジア~オーストラリア・マダガスカル・西太平洋の一部（グアム・パラオ）に分布し、国内では北海道~琉球に分布する。	多年草。食虫植物。 湿った土やミズゴケに生育する。 花期は6~9月。
34	ミズネコノオ	国外では朝鮮半島・中国・東南アジアに広く分布し、国内では本州（関東以西）~九州・琉球（徳之島）に分布する。	夏緑1年草。 休耕田や低湿地に生育する。 花期は8~10月。
35	コナミキ	国外では中国南部にもある。国内では本州（太平洋側は千葉県以西、日本海側は石川県能登半島以西）~琉球（沖縄諸島以北）に分布する。	多年草。 海岸に近い草地に生育する。 花期は3~5月。
36	スズメハコベ	国外ではインド・中国南部・朝鮮半島・台湾・タイ・ベトナム・マレーシア・インドネシア・オセアニアに分布する。国内では本州~沖縄に分布。	1年草。 水田や湿地に生育する。 花期は7~10月。
37	ヒメシロアサザ	国外では朝鮮半島・台湾・中国・ベトナムに分布する。国内では本州~九州・琉球（宮古島・石垣島・西表島・与那国島）に分布する。	多年草。浮葉性の水草。 湖、池や水田等に生育する。 花期は8月。
38	ノジギク	国内では高知県物部川から太平洋岸に沿って愛媛県・鹿児島県・宮崎県・大分県、瀬戸内海沿いでは愛媛県・山口県・広島県・兵庫県に分布する。	多年草。 海岸に生育する。 花期は10~12月。

表-6. 13. 17 (4) 予測対象種（陸域植物）の生態情報

No.	種名	分布	生態情報
39	コケセンボンギク	国外では台湾・中国（南部）・東南アジア・オーストラリア・ニュージーランドに分布する。国内では本州（広島県）・九州・琉球に分布する。	多年草。 やや乾いた林床に生育する。 花期は7～10月。
40	ハマゼリ	国外では朝鮮半島・中国（東北の南部）に分布する。国内では北海道～九州に分布する。	小型の多年草。 海岸の砂地に生育する。 花期は8～10月。

注) 1. 分布及び生態情報は、主に以下の資料を参考にしました。

- ・大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司編（2015）. 改定新版日本の野生植物1.
- ・大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司編（2016）. 改定新版日本の野生植物2.
- ・大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司編（2016）. 改定新版日本の野生植物3.
- ・大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司編（2017）. 改定新版日本の野生植物4.
- ・大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司編（2017）. 改定新版日本の野生植物5.
- ・鹿児島県（2016）. 改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 植物編 鹿児島県レッドデータブック2016.

### 3) 予測結果

前述で選定した予測項目について、重要な種及び群落の生育状況の変化を予測しました。

#### (a) 生育環境の減少

造成等の施工の土地改変による一時的な影響は、施工に伴う土地の改変区域(以後、「改変区域」といいます。)と、調査で確認された表-6. 13. 15及び表-6. 13. 16に該当する重要な種及び群落の確認地点との重ね合わせにより、土地の改変に伴う生育個体の消失による重要な種及び群落の生育状況の変化を予測しました。

改変区域との重ね合わせを行った結果は資料編に示します。

予測対象種のうち、鹿児島県内における分布の状況(特に離島)から、馬毛島における分布の価値を評価し、馬毛島の個体群が失われると、鹿児島県の個体群が存続できない場合(Aランク・Bランク)を保全候補種として選定しました。保全候補種の判断基準は表-6. 13. 18に示すとおりです。この結果、保全候補のランクがAランク・Bランクの種は17種となりました。予測対象種の影響予測の結果と保全対象種の選定結果は表-6. 13. 19に示すとおりです。

改変区域との重ね合わせ結果を踏まえ、11種は生育環境の減少による影響を受けると予測され、これらの種を保全対象種として選定しました。

また、重要な植物群落である「西之表市のソテツの自生群落」は改変区域外でみられることから、影響はないと予測しました。



表-6.13.18 保全候補種の判断基準

判断基準	
Aランク	○分布や個体数が限られ、特に保護の必要性が認められる種 ⇒国・県の絶滅危惧Ⅰ類以上（CR、EN）、法的規制種
Bランク	○分布が限られるか、もしくは個体数が少ない種 ⇒国・県の絶滅危惧Ⅱ類以上（VU）

表-6.13.19 予測対象種の影響予測の結果と保全対象種の選定結果

No.	種名	保全対象種	評価項目		地点数			選定基準						
			鹿児島県内における価値	直接変化の影響が大きい種	変化区域	消失率(%)	全域	文化財保護法	文化財保護条例	種の保存法	県条例	国RL	県RDB	
1	マルミスブタ	○	Bランク	○	2	100.0	2						VU	絶Ⅱ類
2	スブタ		Bランク		0	0.0	2						VU	絶Ⅱ類
3	イトモ	○	Bランク	○	1	100.0	1						NT	絶Ⅱ類
4	オキナワチドリ		Bランク		3	15.0	20						VU	準絶
5	キヌラン	○	Bランク	○	1	100.0	1							絶Ⅱ類
6	ミスミイ	○	Aランク	○	25	92.6	27						EN	絶Ⅱ類
7	ウヅルカンダ	○	Bランク	○	5	100.0	5							絶Ⅱ類
8	ヒメノボタン	○	Bランク	○	438	73.1	599						VU	絶Ⅱ類
9	ハマガラシ		Bランク		0	0.0	7							絶Ⅱ類
10	リュウキュウコザクラ		Bランク		0	0.0	6							絶Ⅱ類
11	ホザキノミミカキグサ	○	Bランク	○	7	100.0	7							絶Ⅱ類
12	ミズネコノオ	○	Bランク	○	1	100.0	1						NT	絶Ⅱ類
13	コナミキ		Bランク		0	0.0	6						VU	絶Ⅱ類
14	スズメハコベ	○	Bランク	○	45	66.2	68						VU	準絶
15	ヒメシロアサザ	○	Aランク	○	192	82.4	233						VU	絶Ⅰ類
16	コケセンボンギク	○	Aランク	○	1	100.0	1						CR	絶Ⅰ類
17	ハマゼリ		Bランク		0	0.0	3							絶Ⅱ類
計	17種	11種	-	11種	-	-	-	0種	0種	0種	0種		11種	17種

(b) 粉じん（降下ばいじん）

陸上工事中のピーク時における建設機械の稼働及び資材及び機械の運搬に用いる車両等の運行による降下ばいじん量の予測値は、表-6. 13. 13に示すとおり、改変区域外において2t/km<sup>2</sup>/月であり、換算値2g/m<sup>2</sup>における植物葉の遮光率は、図-6. 13. 9の既存資料（1）の算出式より約11%となっています。

また、図-6. 13. 9の既存資料（2）によると、植物葉の遮光率10%における光合成量は約95%となっています。

以上から、工事中の粉じん等発生時における植物の光合成量は、約95%前後と想定されることから、工事中の粉じん等による重要な種及び群落の生育環境の変化はほとんどないと予測しました。

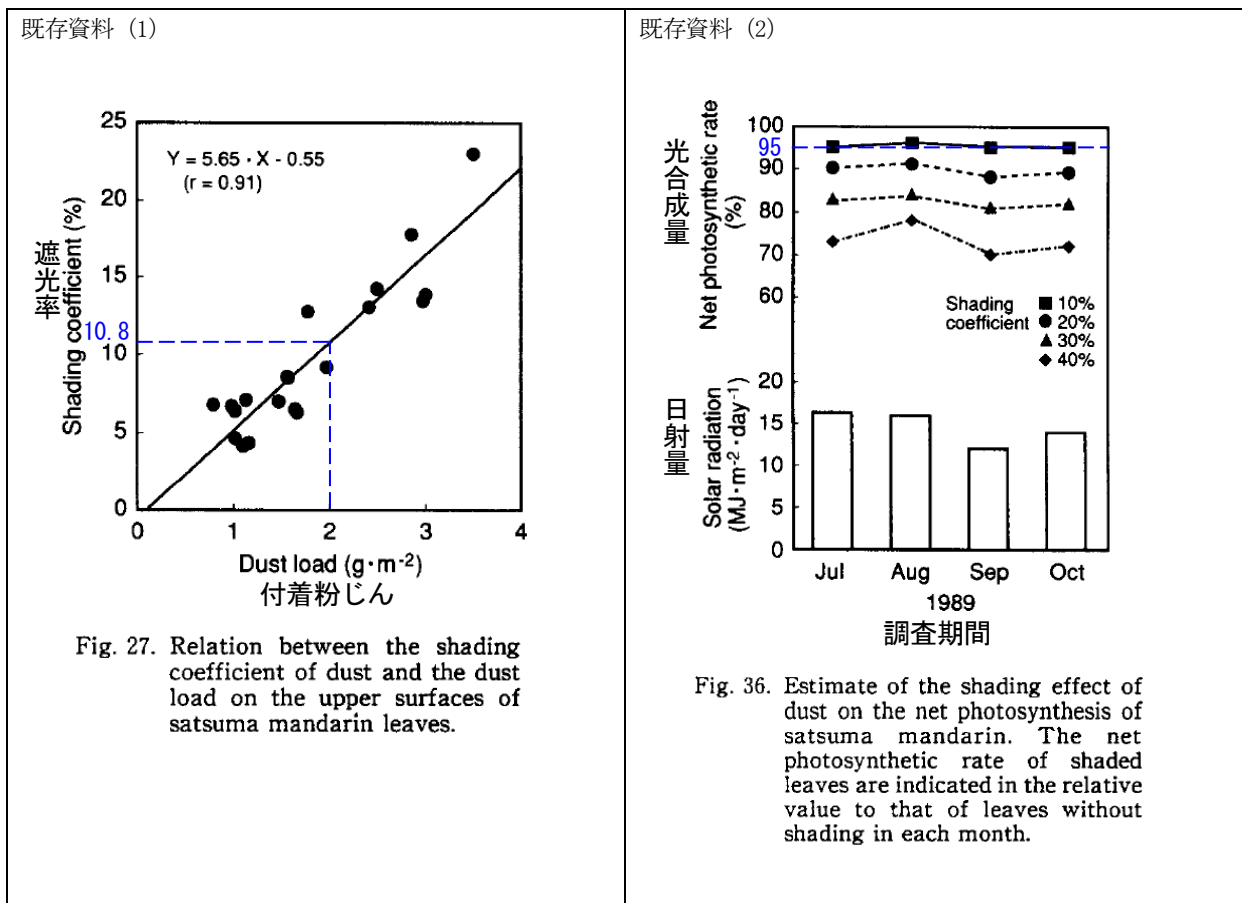


図-6. 13. 9 粉じん付着量・遮光率・光合成量の関係

出典：平野高司（1994）. 植物葉の光合成に与える粉じんの影響に関する研究. 大阪府立大学紀要. 農学・生命科学 46.

### (c) 夜間照明に伴う光条件の変化

陸上工事中の夜間照明に伴う光条件の変化による影響については、短日植物（暗期が長い）及び長日植物（暗期が短い）のうち、特に夏から秋に開花する種が多い短日植物において、夜間照明に伴う光条件の変化により光合成活動が継続されるとともに、暗期（夜）の分断による生長過程の変化（開花・結実への影響）が懸念されます。

工事に使用される夜間照明としては「労働安全衛生規則 第三編 衛生基準 第四章 採光及び照明 第604条及び605条（厚生労働省）」に基づき、照度70ルクス以上の照明を用いる計画です。

照明については、基本的に改変区域内に向けて照射され、改変区域外の植物に到達する光は小さいと考えられることから、工事中の夜間照明による植物の生育環境の変化はほとんどないと予測しました。

## (2) 飛行場及びその施設の存在及び供用

### 1) 予測の概要

飛行場及びその施設の存在及び供用における影響の予測について、陸域植物の重要な種及び群落に係る予測の概要を整理し、これらが及ぼす重要な種及び群落への影響を定性的に予測しました。

飛行場及びその施設の存在及び供用における陸域植物の予測の概要は表-6.13.20に示すとおりです。

表-6.13.20 陸域植物に係る予測の概要（飛行場及びその施設の存在及び供用）

項目	内容
予測項目	陸域植物の重要な種及び群落
影響要因	[存在・供用時] ・飛行場及びその施設の存在 ・飛行場の施設の供用
予測地域	調査地域のうち、陸域植物の生育及び植生の特性を踏まえ、影響要因毎に重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。
予測対象時期等	陸域植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期とします。 [存在・供用時] 飛行場及びその施設が存在し、重要な種及び群落に係る影響を的確に把握できる時期とします。
予測の手法	陸域植物の重要な種及び群落について、対象事業の特性に基づき、分布域または生育環境の改変等の程度を踏まえ、類似の事例や既存の知見等を参考に、対象事業の実施が陸域植物に及ぼす影響を定性的に予測します。

## 2) 予測方法

### (a) 予測項目の選定

飛行場及びその施設の存在及び供用による、陸域植物の重要な種及び群落の予測の概要を示した表-6.13.20から、予測項目を検討するために図-6.13.10を作成しました。この検討から、飛行場及びその施設の存在については風環境や微気象、飛行場の施設の供用については訓練用車両の走行による粉じん（降下ばいじん）が考えられます。よって、これらを予測項目として選定し、表-6.13.21に示します。

また、予測の前提を表-6.13.22に示します。

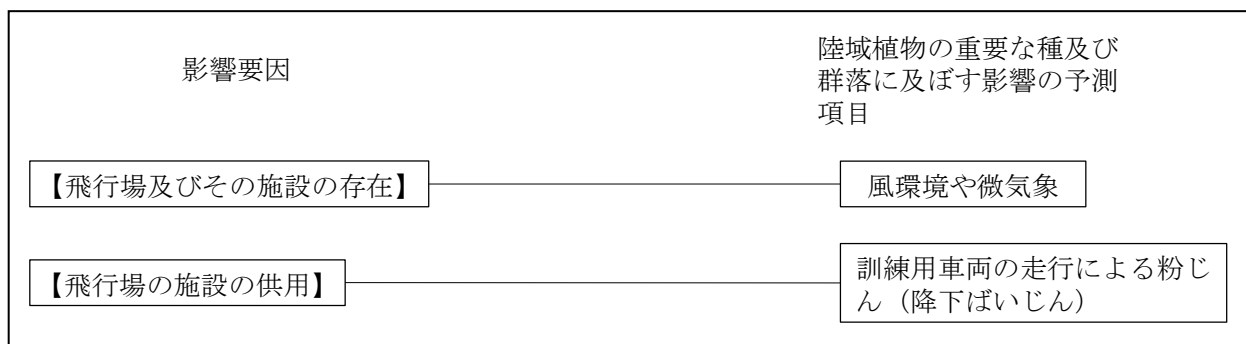
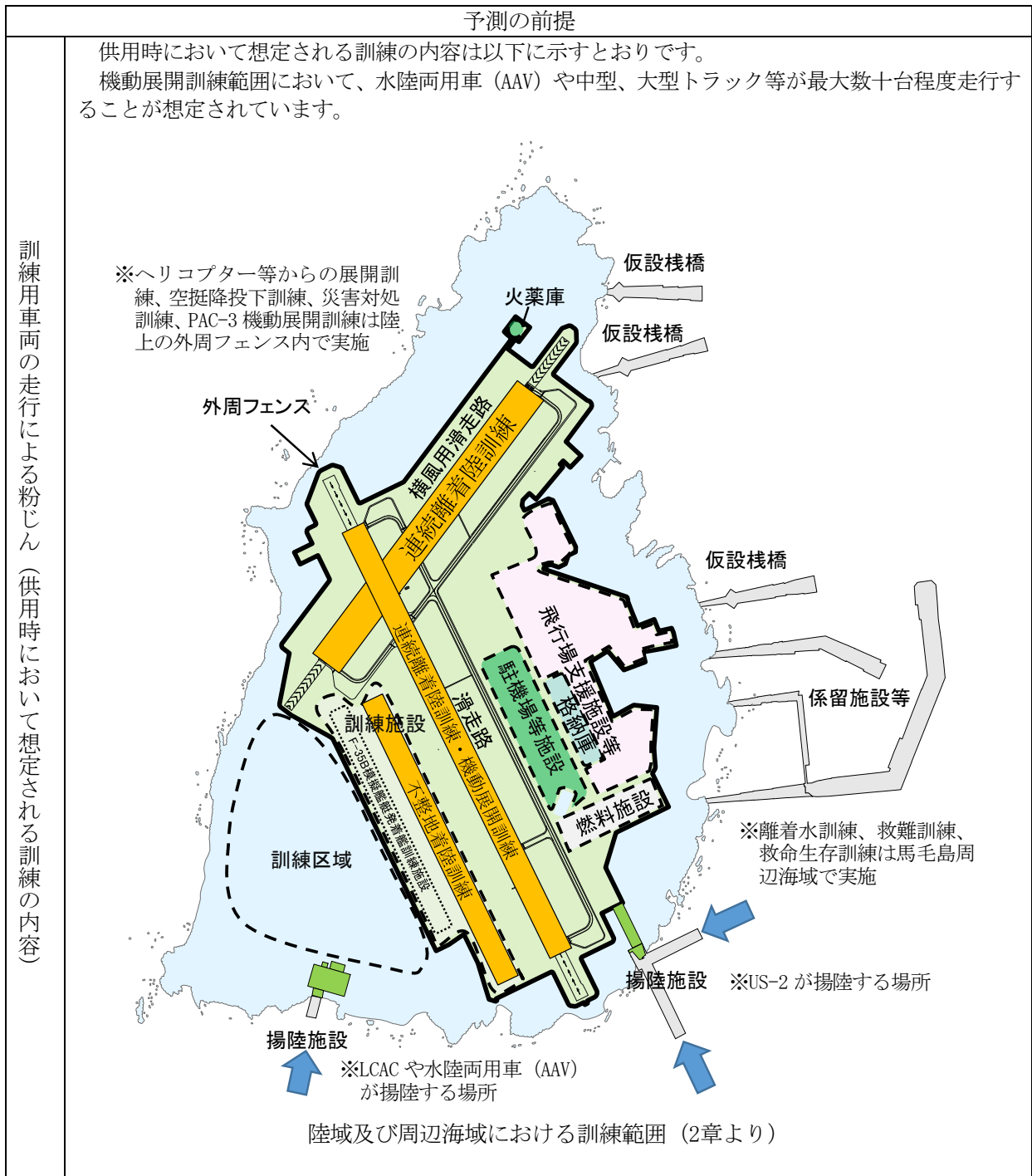


図-6.13.10 飛行場及びその施設の存在及び供用における陸域植物に係る予測項目の検討

表-6.13.21 飛行場及びその施設の存在及び供用における陸域植物に係る予測項目の選定

影響要因	予測項目
飛行場及びその施設の存在	風環境や微気象
飛行場の施設の供用	訓練用車両の走行による粉じん（降下ばいじん）

表-6.13.22 予測の前提（飛行場及びその施設の存在及び供用）



## (b) 予測対象種の選定

予測対象種は、陸域植物の重要な種についての「6.13.2 (1) 工事の実施」で予測対象とした40種及び重要な植物群落1群落としました。予測対象とする種名は「6.13.2 (1) 工事の実施」の表-6.13.15及び表-6.13.16で示したとおりです。

## 3) 予測結果

前述で選定した予測項目について、重要な種及び群落の生育状況の変化を予測しました。

### (a) 風環境や微気象

飛行場の滑走路や施設周辺の緑化法面においては、新たに林縁部が発生することから、新たに発生した林縁部に生育する重要な植物種の生育環境への影響が考えられます。

なお、その影響範囲は、林縁部から林内へ100m程度の範囲と考えられます<sup>注1)</sup>。

飛行場の存在時における植生状況及び風環境や微気象の変化による影響範囲を図-6.13.11に示します。

表-6.13.23に示すとおり、予測対象とした40種のうち、生育環境が林内環境と考えられる2種（マツバラシ、ギョボク）が改変区域周辺に生育するため、風環境や微気象の影響を受け、生育環境が変化する可能性があるかと予測しました。

その他の38種については、草地環境や林縁環境等に生育する種であるため、微気象の変化による生育環境の変化はほとんどないと予測しました。

また、重要な植物群落である「西之表市のソテツの自生群落」は風衝地に生育することから、生育環境の変化はほとんどないと予測しました。

注1)。「面整備事業環境影響評価技術マニュアルII、平成11年、建設省監修」の植生及び植物群落への影響範囲に関する記述の中で、「植物相及び植物群落に関して影響の及ぶ範囲は一般的に数10m程度である」と記載されています。また、「道路環境影響評価の技術手法2007改訂版第3巻、2007年、(財)道路環境研究所」の対象事業が植物に及ぼす影響範囲に関する記述の中で、「道路建設に伴い樹林が伐採されると、道路の端部から概ね30～50mまで植生の変化等の影響が認められる。したがって、植物では余裕を見て対象道路事業実施区域の端部から100m程度を目安に、その周辺の範囲を定める」と記載されています。ここではこれらの文献を考慮して改変区域端から100mを影響範囲としました。

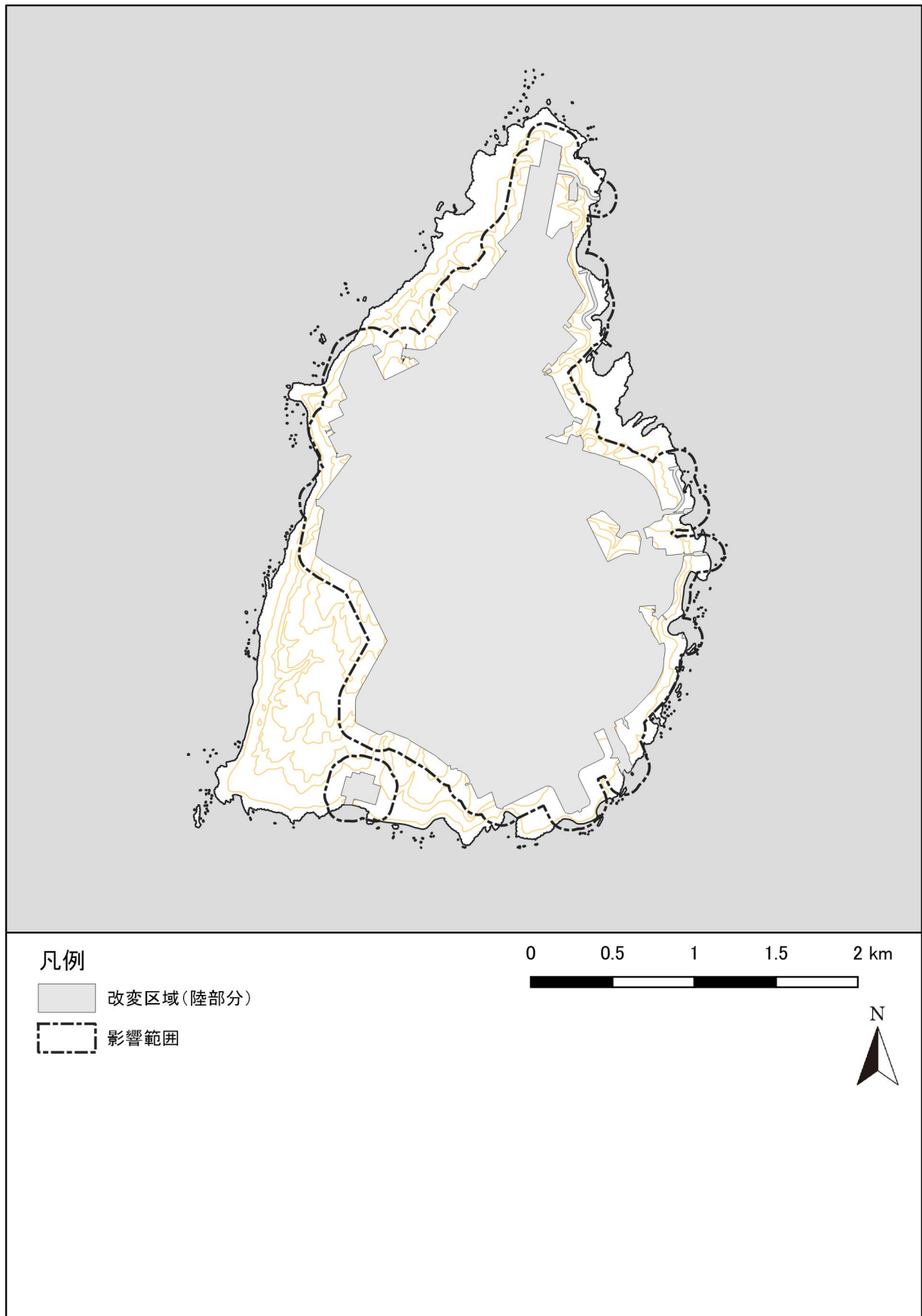


図-6.13.11 風環境や微気象の変化による影響範囲



表-6. 13. 23 風環境や微気象の変化による影響予測結果

No.	種名	生育環境	選定基準					
			文化財保護法	文化財保護条例	種の保存法	県条例	国RL	県RDB
1	マツバラシ	林内					NT	準絶
2	オキナワハイネズ	風衝地						準絶
3	マルバニッケイ	風衝地					NT	分布
4	マルミスブタ	湿地					VU	絶II類
5	スブタ	湿地					VU	絶II類
6	イトモ	湿地					NT	絶II類
7	オキナワチドリ	草地					VU	準絶
8	キヌラン	草地						絶II類
9	コキンバイザサ	草地						準絶
10	ヒオウギ	草地						準絶
11	ヒロハノイヌノヒゲ	湿地						準絶
12	ミスミイ	湿地					EN	絶II類
13	ヤリテンツキ	草地					NT	準絶
14	メアゼテンツキ	湿地						準絶
15	オキナワミチシバ	海岸						準絶
16	ハイシバ	海岸						準絶
17	シマチカラシバ	海岸						準絶
18	ソナレシバ	海岸						準絶
19	ナガミノオニシバ	海岸						準絶
20	ジャケツイバラ	草地						準絶
21	ウヅルカンダ	林縁						絶II類
22	リュウキュウシロスミレ	草地						準絶
23	ヒメノボタン	草地					VU	絶II類
24	ゲッキツ	林縁						準絶
25	オオハマボウ	海岸						準絶
26	ギョボク	林内						準絶
27	ハマガラシ	海岸						絶II類
28	リュウキュウコザクラ	草地						絶II類
29	イヨカズラ	海岸						準絶
30	マルバハダカホオズキ	海岸						準絶
31	ミズハコベ	湿地						準絶
32	シマウリクサ	湿地						準絶
33	ホザキノミミカキグサ	湿地						絶II類
34	ミズネコノオ	湿地					NT	絶II類
35	コナミキ	海岸					VU	絶II類
36	スズメハコベ	湿地					VU	準絶
37	ヒメシロアサザ	湿地					VU	絶I類
38	ノジギク	海岸						準絶
39	コケセンボンギク	草地					CR	絶I類
40	ハマゼリ	海岸						絶II類
計	40種	-	0種	0種	0種	0種	14種	40種

注) 1. 緑色に塗った種は生育環境が林内であり、生育環境の変化を受ける可能性がある。

(b) 訓練用車両の走行による粉じん（降下ばいじん）

訓練用車両の走行については、表-6.13.22に示すとおり、機動展開訓練範囲において、水陸両用車（AAV）や中型、大型トラック等が最大数十台程度走行することが想定されています。

工事中のピーク時における建設機械の稼働及び資材及び機械の運搬に用いる車両等の運行による降下ばいじん量の予測値は、表-6.13.13に示すとおり、改変区域外において  $2\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$  であり、換算値  $2\text{g}/\text{m}^2$  における植物葉の遮光率は、図-6.13.9の既存資料（1）の算出式より約11%となっています。

また、図-6.13.9の既存資料（2）によると、植物葉の遮光率10%における光合成量は約95%となっています。

工事中のピーク時におけるダンプトラック及びトラックの稼働台数は170台であり、訓練時の水陸両用車（AAV）や中型、大型トラック等の台数は工事中のピーク時と比較して、少なくなります。

以上から、訓練時の車両走行時の粉じん等発生量は工事中のピーク時よりも少なく、植物の光合成量は、約95%前後と想定され、訓練は一時的であること、また都度の訓練範囲は限定的であること等から、訓練用車両の走行による粉じん等に伴う重要な植物種及び植物群落の生育環境の変化はほとんどないと予測しました。

### 6.13.3 評価

#### (1) 工事の実施

##### 1) 環境影響の回避・低減に係る評価

##### (a) 環境保全措置の検討

工事の実施時においては、以下に示す環境保全措置を講じることとしています。

- ・ 改変区域については、陸域植物の消失面積を最小化するため、改変面積を可能な限り抑えることとしました。

この環境保全措置を講じること踏まえ、工事の実施における重要な種に係る影響について、以下の影響が生じるおそれがあると予測しました。

- ・ 生育環境の減少について、直接改変の影響が大きいと想定される種は11種であり、保全対象種として選定しました。

この予測された影響を低減すること、または上述した環境保全措置の効果をより良くすることで環境への影響をさらに低減することを目的とし、以下の環境保全措置を追加で講じることとします。

- ・ 改変区域において確認された重要な植物種のうち、個体が消失することにより事業実施区域周辺の個体群の存続に影響があると予測された種については保全対象種として選定し、移植または記録保存を行います。
- ・ 陸上工事に伴う夜間照明を行う場合は、照射範囲を限定すること等により、照明による陸域植物への影響防止に努めます。
- ・ 事業開始後に工事中及び供用後の環境の状態を把握するための調査（以下、「事後調査」といいます。）を実施し、当該事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果も踏まえてその妥当性に関して検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置（既存の措置の見直しや追加の措置等）を講じます。

##### (b) 環境影響の回避・低減の検討

環境保全措置の対象は、「陸域に生育する重要な植物種」とし、「生育する重要な種の個体群の存続」を環境保全措置の目標としました。

調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、陸域植物の重要な種に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価しました。

## 2) 国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価

### (a) 環境保全の基準又は目標

鹿児島県環境基本計画における基本目標（将来像）として、「自然と共生する地域社会づくり」の中で、「人的要因による新たな種の絶滅や、新たな侵略的外来種の意図的な侵入の防止が図られています」と記載されております。また、鹿児島県自然環境保全基本方針における「3 自然環境に関する事前評価の実施」として「自然環境を破壊するおそれのある大規模な各種の開発が行われる場合は、事業主体により必要に応じ、当該事業が自然環境に及ぼす影響の予測、代替案の比較等を含めた事前評価が行われ、それが計画に反映され、住民の理解を得て行われるよう努める。更に、開発後においても自然環境の保全のための措置が必要に応じ講ぜられるよう十分な注意を払うものとする。」と記載されています。よって、この2つを環境保全の基準又は目標とします。

### (b) 環境保全の基準又は目標との整合性

調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、工事の実施により陸域植物の重要な種の生育状況に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう十分配慮されていると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られているものと評価しました。

## (2) 飛行場及びその施設の存在及び供用

### 1) 環境影響の回避・低減に係る評価

#### (a) 環境保全措置の検討

飛行場及びその施設の存在及び供用時において、以下に示す環境保全措置を講じることとしています。

- ・ 改変区域については、陸域植物の消失面積を最小化するため、改変面積を可能な限り抑えることとしました。

この環境保全措置を講じること踏まえ、存在及び供用時における重要な種及び群落に係る影響について、以下の影響が生じるおそれがあると予測しました。

- ・ 生育環境が林内環境と考えられる2種（マツバラシ、ギョボク）が改変区域周辺に生育するため、風環境や微気象の影響を受け、生育環境が変化する可能性があるかと予測しました。

さらに、以下に示す環境保全措置を講じることによって、陸域植物の重要な植物種の生育状況及び重要な植物群落の分布へ及ぼす影響を低減する効果が期待できます。

- ・ 風環境・微気象の影響を受ける2種（マツバラシ、ギョボク）については、林内の乾燥化を防ぐため、マント群落・ソデ群落が形成されるまでの期間、必要に応じて確認地点の周辺に防風ネット等で対策を講じます。
- ・ 事後調査を実施し、当該事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果も踏まえてその妥当性に関して検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置（既存の措置の見直しや追加の措置等）を検討し、適正に実施します。

#### (b) 環境影響の回避・低減の検討

環境保全措置の対象は、「陸域に生育する重要な植物種」とし、「生育する重要な種の個体群の存続」を環境保全措置の目標としました。

調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、陸域植物の重要な種に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価しました。

## 2) 国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価

### (a) 環境保全の基準又は目標

鹿児島県環境基本計画における基本目標（将来像）として、「自然と共生する地域社会づくり」の中で、「人的要因による新たな種の絶滅や、新たな侵略的外来種の意図的な侵入の防止が図られています」と記載されております。また、鹿児島県自然環境保全基本方針における「3 自然環境に関する事前評価の実施」として「自然環境を破壊するおそれのある大規模な各種の開発が行われる場合は、事業主体により必要に応じ、当該事業が自然環境に及ぼす影響の予測、代替案の比較等を含めた事前評価が行われ、それが計画に反映され、住民の理解を得て行われるよう努める。更に、開発後においても自然環境の保全のための措置が必要に応じ講ぜられるよう十分な注意を払うものとする。」と記載されています。よって、この2つを環境保全の基準又は目標とします。

### (b) 環境保全の基準又は目標との整合性

調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場及びその施設の存在及び供用により陸域植物の重要な種の生育状況に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう十分配慮されていると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られているものと評価しました。