

第4章 評価書作成までの概要

4.1 配慮書手続の概要

4.1.1 計画段階配慮事項ごとの調査、予測及び評価の結果

(1) 陸域植物

1) 現況調査

① 調査項目

敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用により、植生及び重要な植物種及び各種の生息環境に与える影響について予測及び評価を行うため、以下の項目について調査を行った。

- ・重要な植物種の分布状況
- ・植生の分布状況

② 調査方法

ア) 文献調査

宮古島に生育している植物相及び植生の既存文献について整理を行った。既存文献の調査内容については、表 4.1.1-1 に示す。

表 4.1.1-1 既存文献調査の調査内容

文献	調査日	調査内容
「琉球植物目録」(沖縄生物学会、平成6年11月)	不明	学名、種名、分布域などの植物相リスト
「沖縄自然研究会調査報告 沖縄県立自然公園候補地学術調査報告 宮古群島」(沖縄県、昭和50年3月)	昭和33、48、49年	採集、その他文献
「第3回自然環境保全基礎調査(植生調査)現存植生図 宮古島」(環境庁、昭和60年3月)	昭和59年	踏査目視
「第3回自然環境保全基礎調査(特定植物群落調査)沖縄県自然環境情報図」(環境庁、平成元年3月)	昭和59年～61年	踏査目視

イ) 聞き取り調査

平成27年2月5日に宮古島における以下の有識者への聞き取り調査を行った。

- ・鳥類：野鳥研究者
- ・昆虫：元高校教諭
- ・植物：元高校生物教諭、宮古島市史編集関係者
- ・宮古馬：牧場経営者

ウ) 現地調査

事業実施想定区域及びその周辺に生育している植物相及び植生の概況を把握するため、現地調査を行った。各調査の調査内容を表 4.1.1-2 に示す。

表 4.1.1-2 現地調査の調査内容

調査対象	調査日	調査内容
重要な植物種の分布状況	平成27年 7月4日～6日	現地を踏査し、目視により記録した。検討を有するものは標本として採集し種の同定を行った。
植生の分布		目視による群落の優占種、生活型、立地条件の判断を基に、個々の群落の広がりを地形図に記録し、現存植生図を作成した。群落名は群落の優占種とした。

③ 調査結果

ア) 文献調査による確認種

既存文献による宮古島における重要な植物種は、シダ植物が 12 種、被子植物が 101 種、合計 113 種となっている。

表 4.1.1-3(1) 宮古島における重要な植物種の一覧

門・綱名	科名	種名	重要な種の選定基準			
			環境省 RL	沖縄県 RDB	天然記 念物	種の保 存法
シダ植物	マツバラン科	マツバラン	NT			
	ハナヤスリ科	ミヤコジマハナワラビ	EN	CR		
	イノモトソウ科	コウシュンシダ	VU	VU		
		オオイシカグマ	VU			
		カワリバアマクサシダ	VU			
	シノブ科	ワラビツナギ	CR	CR		
	オシダ科	カレンコウアミシダ		VU		
	チャセンシダ科	トラノオシダ		EX		
		シマオオタニワタリ	NT			
	サンショウモ科	アカウキクサ	EN			
	デンジソウ科	ナンゴクデンジソウ	EN			
デンジソウ		VU	DD			
被子植物・ 離弁花類	ドクダミ科	ハンゲショウ		NT		
	ニレ科	サキシマエノキ	CR	EN		
	イラクサ科	タイワントリアシ	VU			
	ツチトリモチ科	リュウキュウツチトリモチ		NT		
		キイレツチトリモチ		VU		
	ウマノスズクサ科	コウシュンウマノスズクサ	VU	VU		
	タデ科	ナツノウナギツカミ		NT		
		ホソバノウナギツカミ		NT		
	ヒユ科	インドヒモカズラ	CR	EN		
	ツツラフジ科	ホウライツツラフジ	CR	DD		
	ベンケイソウ科	リュウキュウベンケイ	EW	CR		
	バラ科	キンミズヒキ		CR		
		テンノウメ	VU	VU		
	マメ科	ガランピネムチャ	EN	EN		
		リュウキュウカワラケツメイ		EN		
		ソロハギ	EX	EX		
		ミヤコジマツルマメ	VU	NT		
ハマエンドウ			CR			
イソフジ		EN				
オオバフジボグサ		EN				

表 4.1.1-3 (2) 宮古島における重要な植物種の一覧

門・綱名	科名	種名	重要な種の選定基準			
			環境省 RL	沖縄県 RDB	天然記 念物	種の保 存法
被子植物・ 離弁花類	ミカン科	ハナシンボウギ		EN		
	キントラノオ科	コウシュンカズラ	NT			
	トウダイグサ科	リュウキュウダイゲキ		CR		
	アワゴケ科	ミズハコベ		EN		
	ニシキギ科	ハリツルマサキ	NT			
	クロウメモドキ科	ヤエヤマハマナツメ	EN	VU		
		ハマナツメ	VU	DD		
		ヤエヤマネコノチチ	VU			
	シナノキ科	ハテルマカズラ		VU		
		コンペイトウヅル		VU		
	ミソハギ科	ミズガンピ		NT		
	シクンシ科	ヒルギモドキ	CR	VU		
	ノボタン科	ヒメノボタン	VU	EN		
	アカバナ科	ケミズキンバイ	VU	VU		
	アリノトウグサ科	ホザキノフサモ		CR		
セリ科	モミジチドメ		VU			
被子植物・ 合弁花類	イソマツ科	イソマツ	VU	EN		
	モクセイ科	オキナワソケイ	VU			
	フジウツギ科	タイワンチトセカズラ	CR	CR		
	リンドウ科	ヒメシロアサザ	VU	VU		
	キョウチクトウ科	シマソケイ	CR	EN		
	ヒルガオ科	カワリバアサガオ		DD		
		アツバアサガオ		VU		
		オオバハマアサガオ		VU		
	ムラサキ科	ナンバンルリソウ		EN		
	クマツヅラ科	ヒルギダマシ	VU	NT		
	シソ科	ユキミソウ		VU		
	ゴマノハグサ科	スズメノハコベ		VU		
		ツルウリクサ	EN	CR		
		イヌノフグリ	VU			
		ハマクワガタ	VU			

表 4.1.1-3 (3) 宮古島における重要な植物種の一覧

門・綱名	科名	種名	重要な種の選定基準				
			環境省 RL	沖縄県 RDB	天然記 念物	種の保 存法	
被子植物・ 合弁花類	タヌキモ科	タヌキモ	NT				
		イヌタヌキモ	NT	EN			
		ミカワタヌキモ	VU	VU			
	ハマジンチョウ科	ハマジンチョウ	VU	VU			
	アカネ科	ヤエヤマアオキ	VU	VU			
	スイカズラ科	ヒメスイカズラ	CR	VU			
	ウリ科	イシガキカラスウリ	CR	NT			
	キク科	タウコギ			VU		
		キクバイズハハコ	CR	EN			
		イズハハコ	VU				
		モクビャクコウ	VU				
		オナモミ	VU				
	被子植物・ 単子葉類	ヒルムシロ科	ベニアマモ	NT			
			リュウキュウアマモ	NT			
マツバウミジグサ			NT				
ウミジグサ			NT				
イトモ			NT	EN			
カワツルモ			NT	EN			
イバラモ科		トリゲモ	VU	EN			
オモダカ科		ウリカワ		CR			
トチカガミ科		マルミスブタ	VU	VU			
		コスブタ		VU			
		ヤナギスブタ		CR			
		ウミヒルモ	NT				
		トチカガミ	NT	EX			
		ミズオオバコ	VU				
		リュウキュウスガモ	NT				
イネ科		ヤエガヤ		VU			
		タイワンアシカキ	NT				
		オオヌカキビ	CR	CR			

表 4.1.1-3 (4) 宮古島における重要な植物種の一覧

門・綱名	科名	種名	重要な種の選定基準			
			環境省 RL	沖縄県 RDB	天然記 念物	種の保 存法
被子植物・ 単子葉類	カヤツリグサ科	コウボウシバ		EN		
		オオホウキガヤツリ	CR	EN		
		ホウキガヤツリ	CR			
		オニクグ		VU		
		ヒメホウキガヤツリ	CR	EN		
		スナハマスゲ		VU		
		ミスミイ	EN	VU		
		セイタカハリイ		DD		
		オオハリイ		VU		
		タマハリイ		NT		
		トクサイ		VU		
		オオアゼテンツキ		VU		
		ヤリテンツキ	NT			
		ヒメホタルイ		VU		
		イヌフトイ	VU	EN		
	サトイモ科	オオハンゲ		EN		
	タヌキアヤメ科	タヌキアヤメ		VU		
	ラン科	エダウチヤガラ		VU		
		トサカメオトラン	EN	VU		
		ヤエヤマクマガイソウ		VU		

【凡例】

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2017」（環境省、平成 29 年）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧 IA 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

沖縄県 RDB：改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）第 3 版（菌類編・植物編）（沖縄県、平成 30 年）

EX：絶滅、CR：絶滅危惧 IA 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

天然記念物：文化財保護法（昭和 25 年法律 214 号）、沖縄県文化財保護条例（沖縄県、昭和 47 年施行）、宮古島市文化財保護条例（宮古島市）に基づき指定された天然記念物

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 年法律 75 号）

【出典】

「琉球植物目録」（沖縄生物学会、平成 6 年 11 月）

「沖縄自然研究会調査報告 沖縄県立自然公園候補地 学術調査報告 宮古群島」

（沖縄県、昭和 50 年 3 月）

「環境省レッドリスト 2017」（環境省、平成 29 年）

「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）第 3 版（菌類編・植物編）」（沖縄県、平成 30 年）

イ) 聞き取り調査による確認種

聞き取り調査において、2科2種を確認した。確認状況を表 4.1.1-4 に示す。

表 4.1.1-4 重要な植物種の確認状況

科名	種名	重要な種の選定基準				確認状況
		環境省 RL	沖縄県 RDB	天然記念物	種の保存法	
ウマノスズクサ	コウシュンウマノスズクサ	VU	VU			事業実施想定区域に生育している。
ラン	トサカメオトラン	EN	VU			事業実施想定区域に生育している。

【凡例】

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2017」（環境省、平成 29 年）

EX：絶滅、CR：絶滅危惧 IA 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

沖縄県 RDB：改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）第 3 版（菌類編・植物編）（沖縄県、平成 30 年）

EX：絶滅、CR：絶滅危惧 IA 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

天然記念物：文化財保護法（昭和 25 年法律 214 号）、沖縄県文化財保護条例（沖縄県、昭和 47 年施行）、宮古島市文化財保護条例（宮古島市）に基づき指定された天然記念物

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 年法律 75 号）

ウ) 現地調査による確認種

a) 重要な植物種の分布状況

現地調査において、2科2種を確認した。確認状況を表 4.1.1-5 に、確認位置を図 4.1.1-1 に示す。

ハテルマカズラは、事業実施想定区域西側の砂浜海岸の広い範囲で生育を確認した。本種が構成するハテルマカズラ群落は、宮古島市の特定植物群落に指定されている。

また、イソマツは事業実施想定区域東側の岩礁上で生育を確認した。

なお、現地調査は、事業実施想定区域及びその周辺の概略的な調査に留まっていることから、重要な植物種の確認については十分に把握できていない。とくに小型の種は把握が不十分であることから、重要な植物種は 2 種以上確認されると考えられる。

表 4.1.1-5 重要な植物種の確認状況

科名	種名	重要な種の選定基準				確認状況
		環境省 RL	沖縄県 RDB	天然記念物	種の保存法	
シナノキ	ハテルマカズラ		VU			主に、事業実施想定区域東側の砂浜海岸の広い範囲で生育を確認した。
イソマツ	イソマツ	VU	EN			事業実施想定区域西側の岩礁上で生育を確認した。

【凡例】

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2017」（環境省、平成 29 年）

EX：絶滅、CR：絶滅危惧 IA 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

沖縄県 RDB：改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）第 3 版（菌類編・植物編）（沖縄県、平成 30 年）

EX：絶滅、CR：絶滅危惧 IA 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

天然記念物：文化財保護法（昭和 25 年法律 214 号）、沖縄県文化財保護条例（沖縄県、昭和 47 年施行）、宮古島市文化財保護条例（宮古島市）に基づき指定された天然記念物

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 年法律 75 号）

※重要な種の保護の観点から、確認地点は表示しない。

図 4.1.1-1 重要な植物種の確認位置

b) 植生の分布

相観による現存植生図を図 4.1.1-2 に示す。以下に、事業実施想定区域の植生を海岸から内陸に向かって概説する。

海岸部は、広く砂浜海岸であり、主にグンバイヒルガオ群落やツキイゲ群落などの砂浜植生群や、クサトベラ群落、アダン群落などが海岸線に沿って帯状に分布する。夏季には、海水浴などの土地利用が盛んに行われている。東側の一部は、地表に石灰岩が露出する岩礁海岸が見られる。

海岸の後背側には植栽由来の防風林帯が広がる。モクマオウ、テリハボク、ハスノハギリ、フクギ、サキシマハマボウ、モモタマナなどの植栽が広く行われている。海岸部に生育するクサトベラ群落、オオハマボウ群落、アダン群落も断続的に成立しており、一部にはハスノハギリ群落が小面積で成立している。舗装された遊歩道が整備されており、散策などの土地利用が行われている。

防風林の後背側は、サトウキビをはじめとした耕作地、ホテルなど観光施設、住宅地やビニールハウスなどの構造物となっており、事業実施想定区域で土地利用が最も進んでいる。先駆性陽樹のオオバギ群落や外来植物の優占するギンネム群落が断続的に生育しており、一部にはガジュマルーハマイヌビワ群落が小面積で成立している。

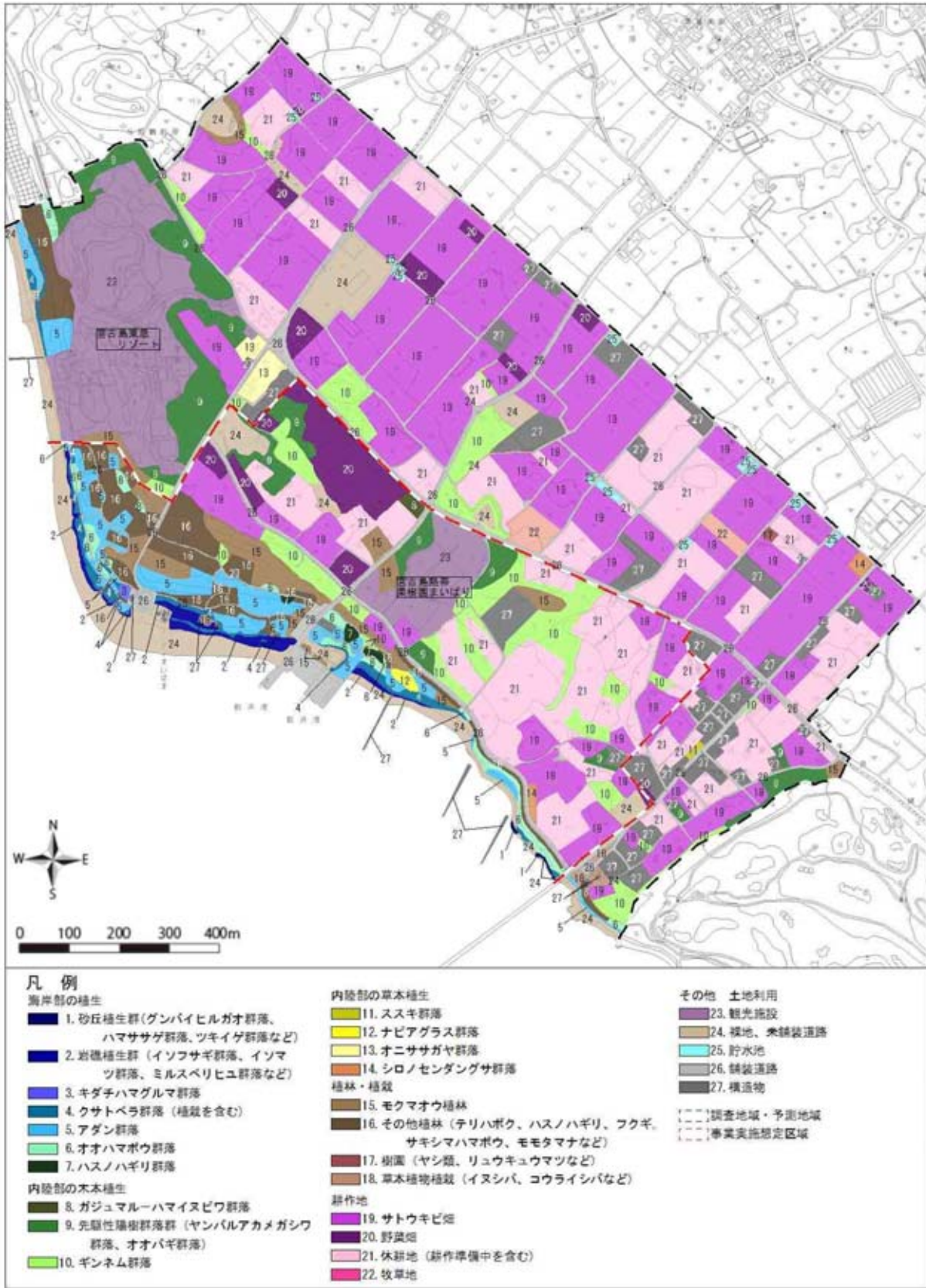


図 4.1.1-2 現存植生図

2) 予測

① 予測項目

以下に示す項目を対象に予測をおこなった。

- ・重要な植物種の分布状況の変化
- ・植生の分布状況の変化

② 予測方法

予測地域は、事業実施想定区域及びその周辺域とし、計画原案であるA案、B案を予測の前提とした。

重要な植物種の分布状況の変化は、重要な植物種の確認位置とA案、B案の重ね合わせにより予測した。また、植生の分布状況の変化は、現存植生図とA案、B案の重ね合わせにより予測した。

なお、今回の調査は概況調査であり、詳細な調査データ、通年のデータも得られていない。既存文献によると、宮古島における重要な植物種 101 種が確認されており、今後、新たに重要な植物種の分布地が見つかることによる予測の不確実性が残る。また、A案、B案は、土地利用のゾーニングのみにとどまり、詳細な造成計画や施設計画は明らかになっていないことから、今後の計画地盤高や施設規模の設定如何によっては、植物の生育地や緑地などの残存する範囲の変動など、生育環境条件が変動したりすることによる予測の不確実性が残る。

③ 予測結果

ア) 重要な植物種の分布状況の変化

A案、B案ともに、現地調査で重要な種の生育を確認した海岸部は、「海浜保全・活用ゾーン」として、環境や景観に影響を与えない範囲での活用が計画されており、海浜等の現状の土地の改変がほとんどないことから、重要な植物種は保存され、生育環境のほとんどが維持されるものと予測された。

なお、現地調査は、計画地及びその周辺の概略的な調査に留まっている。重要な植物種の確認については十分に把握できていない。とくに小型の種は把握が不十分であることを含め、重要な植物種は2種以上確認されると考えられる。

イ) 植生の分布状況の変化

A案、B案ともに、海岸部のグンバイヒルガオ等砂浜植生域、アダン等海岸植生域及び東側の一部岩礁植生域には、「海浜保全・活用ゾーン」としてビーチハウス、マリnhaus、船着場、遊歩道等が計画されている。現在も海水浴など土地利用が盛んに行われており、計画は環境や景観に影響を与えない範囲での活用であることから、影響は軽微なものと予測される。

A案、B案ともに、西側の海岸後背地はモクマオウ、テリハボク等の保安林としての植栽域があり、「海辺の森保全ゾーン」として遊歩道、展望台等が計画されている。保全を基本とした計画であり、既存の遊歩道を活用した整備であることから、影響は軽微なものと予測される。

A案、B案ともに、東側の海岸後背地域はサトウキビ耕作地、休耕地等があり、「海辺の森強化ゾーン」として植物園、生態園、林間キャンプ場等が計画されている。これらの施設の整備に伴う土地の改変でサトウキビ耕作地、休耕地等が消失するが、植物園や生態園の整備において森林環境の拡大によるプラスの影響と予測される。

内陸部は、主にサトウキビや野菜畑などの耕作地、観光農園が広がり、一部にガジュマルーハマイヌビワ群落、先駆性陽樹群落群(ヤンバルアカメガシワ群落、オオバギ群落)といった在来の植物が優占する森林が存在する。A案、B案ともに、駐車場やエントランスゾーン、観光・レクリエーションゾーン、健康・スポーツゾーンが計画されている。整備が行われた場合、主に植栽による人工草原や樹林帯、人工構造物に変化すると予測される。

内陸部の各ゾーンの配置がA案とB案では異なる。在来の植物が優占する森林に注目すると、A案は、ガジュマルーハマイヌビワ群落ではエントランスゾーン、先駆性陽樹群落群ではエントランスゾーン、観光・レクリエーションゾーンが計画されている。これらの群落に抵触する整備が行われた場合、分布が減少する可能性がある。

B案は、先駆性陽樹群落群はA案と同様な計画であるが、ガジュマルーハマイヌビワ群落が生育する箇所で駐車場が計画されており、消失の可能性が高いと予測される。また先駆性陽樹群落群は、特に健康・スポーツゾーンの位置する事業実施想定区域北東側でサッカーコート3面が計画されており、先駆性陽樹群落群の分布が減少する可能性はA案より高いと予測される。

3) 評価

① 評価方法

各案の選定事項について環境影響の程度を整理し、A案とB案の予測結果を比較し、環境影響の回避又は低減等について評価した。

併せて、沖縄県や宮古島市が策定している関連計画の目標等の整合性を検討した。

② 影響の比較・検討

ア) 陸域植物への影響の比較

陸域植物への影響の比較は表 4.1.1-6 に示すとおりである。

重要な植物種の分布状況に関しては、A案とB案に違いはみられない。

植生の分布状況は、B案において、内陸部において、在来の木本植物が優占する森林(ガジュマル-ハマイヌビワ群落、先駆性陽樹群落群)の消失・減少の可能性が高く、A案よりも影響が大きいと評価される。

以上を踏まえると陸域植物への影響については、重要な植物種の分布状況については差がないものの、植生の分布状況に対してA案が小さいと評価される。

今後、環境影響評価の手続きを進めていく中で、事業計画の進捗を踏まえ、以下に示す環境配慮の方向性について具体化していく予定である。

イ) 環境配慮の方向性

- ・ 現地調査は、平成 27 年 7 月に行っているが、文献調査では多くの重要な植物種が確認されている。このため、事業実施想定区域及びその周辺に生育する重要な植物種の把握を行い、影響の予測および保全対策を検討する。
- ・ 事業実施想定区域西側に広がる砂浜植生域及びその後背地の保安林としての植栽域においては、遊歩道の整備に伴う改変域を可能な限り回避又は低減に努めるとともに、踏圧による砂浜植生の保全策として看板等を設置し、利用者に注意を喚起する。
- ・ 事業実施想定区域にみられる既存の遊歩道等をできるだけ活用し、砂浜・海岸植物への影響を低減するよう検討する。
- ・ 事業実施想定区域の森林等については、周辺の森林との連続性の確保、植物の生育の場としての機能の存続に配慮する緑地の保全・創出方針を検討する。
- ・ 海辺の森保全・活用ゾーンおよび海辺の森強化ゾーン等のモクマオウ等の外来種は、枝折れによる安全性・景観性の面から、在来植物へ樹種転換を行うことを検討する。
- ・ 「海辺の森強化ゾーン」で計画される植物園や生態園については、工事に伴いやむなく消失する在来植物等を積極的に活用し、植生自然度や生物多様性の面から緑の質を向上させる（エコアップ）よう、動植物の生育・生息環境の創出を検討する。

表 4.1.1-6 陸域植物への影響の比較

項目	A案	B案
重要な植物種の分布状況	○ ・現地調査で重要な植物種の生育を確認した海岸部は、「海浜保全・活用ゾーン」として、環境や景観に影響を与えない範囲での活用が計画されており、海岸部の現状の土地の改変がほとんどないことから、環境影響は低減され、生育環境のほとんどが維持されるものと評価される。	○ ・現地調査で重要な植物種の生育を確認した海岸部は、「海浜保全・活用ゾーン」として、環境や景観に影響を与えない範囲での活用が計画されており、海岸部の現状の土地の改変がほとんどないことから、環境影響は低減され、生育環境のほとんどが維持されるものと評価される。
植生の分布状況	△+ 【海岸部、西側の海岸後背地の植栽域】 ・「海辺の森保全ゾーン」として保全を基本とした計画であり、既存の遊歩道を活用した整備であることから、影響は軽微なものと評価される。 【東側の海岸後背地の植栽域】 ・植物園や生態園の整備により、森林環境の拡大によるプラスの影響と評価される。 【内陸部】 ・耕作地から人工草原や樹林帯、人工構造物に変化すると評価される。在来の植物が優占する森林は、抵触する整備が行われた場合、分布が減少する可能性があるとして評価される。	△- 【海岸部、西側の海岸後背地の植栽域】 ・「海辺の森保全ゾーン」として保全を基本とした計画であり、既存の遊歩道を活用した整備であることから、影響は軽微なものと評価される。 【東側の海岸後背地の植栽域】 ・植物園や生態園の整備により、森林環境の拡大によるプラスの影響と評価される。 【内陸部】 ・耕作地から人工草原や樹林帯、人工構造物に変化すると評価される。在来の植物が優占する森林は、駐車場やサッカーコートが計画されており、分布が減少する可能性はA案より高いと評価される。
総合比較	△+ ・陸域植物への影響はB案に対し僅かに優れていると評価される。	△- ・陸域植物への影響はA案に対し僅かに劣っていると評価される。

注) 記号の意味

総合比較以外

○：影響は小さいまたはないと想定される

△：一定の影響が想定される

×：影響が想定される

(記号が△同士の場合)

＋：他の案に比べて優れている

－：他の案と比べて劣っている

：他の案と比べて優劣をつけがたい

総合比較の記号の意味

○：他の案に比べて優れている

△：他の案とほとんど差がない

×：他の案と比べて劣っている

③ 目標等との整合性の検討

「自然環境の保全に関する指針[宮古・久米島編]」(沖縄県、平成11年3月)では、当該地域は評価ランクⅢ(自然環境の保全を図る区域)に指定されており、宮古島の農地は、大部分がこれに相当する。重要な植物種の生育環境である砂浜植生域、岩礁植生域が保存され、重要な動物種の生息環境である樹林地が一定規模で保存または創出されている。

環境配慮の方向性についても実現方策を検討していくことから、A案、B案とも、自然環境の保全を図るという目標との整合性はとれていると考えられる。

(2) 陸域動物

1) 現況調査

① 調査項目

敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用により、重要な動物種及び各種の生息環境に与える影響について予測及び評価を行うため、以下の項目について調査を行った。

- ・ 重要な動物種の分布状況

② 調査方法

ア) 文献調査

宮古島市に生息する陸域動物を整理し、さらに事業実施想定区域内及びその周辺に生息する重要な動物種について、既存資料について整理を行った。

表 4.1.1-7 既存資料の調査内容

文献	調査日	調査内容
「自然環境の保全に関する指針[宮古・久米島編]」 (沖縄県環境保健部自然保護課、平成 11 年)	平成 11 年 3 月	既存文献・資料・調査結果および 現地踏査

イ) 聞き取り調査

平成 27 年 2 月 5 日に宮古島における以下の有識者への聞き取り調査を行った。

- ・ 鳥 類：野鳥研究者
- ・ 昆 虫：元高校教諭
- ・ 植 物：元高校生物教諭、宮古島市史編集関係者
- ・ 宮古馬：牧場経営者

その結果、後述する表 4.1.1-10 に示す重要な動物種が生息する、または生息する可能性が高いとの結果が得られた。

ウ) 現地調査

事業実施想定区域は海岸に隣接しており、生涯において海域と陸域を往き来する国指定天然記念物のオカヤドカリ類やその他の甲殻類、産卵のためにウミガメ類の砂浜域の利用が考えられる。このことから、現地踏査によりオカヤドカリ類及びその他陸生甲殻類、ウミガメ類の生息や利用状況について調査を実施した。また、現地踏査の際に確認された両生類・爬虫類、甲殻類の主な陸上動物について記録した。

現地調査の調査内容については、表 4.1.1-8 に示す。

表 4.1.1-8 現地調査の調査内容

調査対象	調査日	調査方法
オカヤドカリ類及び その他陸生甲殻類	平成 27 年 7 月 4～6 日 (昼間、夜間)	海と陸とを往き来するオカヤドカリ類及びその他の甲殻類の生態を考慮し、事業実施想定区域内の砂浜及びその後背地を主な調査区域とした。日中は足跡や生息孔を中心に調べ、夜間は夜行性の甲殻類の出現や、オカヤドカリ類の放幼行動の目視観察を行った。
ウミガメ類	平成 27 年 7 月 4～6 日 (昼間、夜間)	ウミガメ類の産卵に伴う砂浜域への上陸を考慮し、事業実施想定区域全域の砂浜及びその後背地を調査区域とした。日中は砂浜上陸に伴う足跡の確認を、夜間は上陸するウミガメ類の目視確認を行った。
その他	平成 27 年 7 月 4～6 日 (昼間、夜間)	オカヤドカリ類やウミガメ類の調査時に確認された両生類・爬虫類についての記録を行った。

③ 調査結果

ア) 文献調査による確認種

事業実施想定区域内及びその周辺には、鳥類 19 種、爬虫類 5 種、魚類 1 種の重要な動物種が生息する可能性がある。

表 4.1.1-9 文献調査による重要な動物種一覧

分類	目名	科名	種名	環境省 R L	沖縄県 R D B	天然記念物	種の保存法	
鳥類	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ		NT			
	コウノトリ	コウノトリ	コウノトリ	CR	CR	特天	国内	
	チドリ	チドリ	シロチドリ	VU	NT			
	ペリカン	サギ	リュウキュウヨシゴイ		NT			
			ムラサキサギ		VU			
			チュウサギ	NT	NT			
	ツル	クイナ	クロツラヘラサギ	EN	EN			
			オオクイナ	EN	EN		国内	
	アマツバメ	アマツバメ	ヒメアマツバメ		NT			
	チドリ	セイタカシギ	セイタカシギ	VU	VU			
			シギ	VU	VU			
			タマシギ	VU	VU			
			ミフウズラ		VU			
			ツバメチドリ	VU	VU			
	タカ	ミサゴ	ミサゴ	NT	NT			
	フクロウ	フクロウ	リュウキュウアオバズク		NT			
ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ		NT				
スズメ	ヒタキ	アカヒゲ	VU	VU	国天	国内		
爬虫類	有鱗	トカゲ	ミヤコトカゲ	VU	VU			
			キシノウエトカゲ	VU	NT	国天		
		ナミヘビ	サキシマバイカダ	NT	NT			
			ヒメヘビ	EN	EN			
魚類	スズキ	ハゼ	ミヤコヒバア	EN	VU			
			トサカハゼ	EN	EN			

【凡例】

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2017」（環境省、平成 29 年）

EX：絶滅、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 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

沖縄県 RDB：「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第 3 版（動物編）—レッドデータおきなわ—」（沖縄県、平成 29 年）

EX：絶滅、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 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

天然記念物：文化財保護法(昭和 25 年法律 214 号)、沖縄県文化財保護条例(沖縄県、昭和 47 年施行)、宮古島市文化財保護条例(宮古島市)に基づき指定された天然記念物

特天:特別天然記念物、国天:国指定天然記念物

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 年法律 75 号）

国内:国内希少野生動植物種

【出典】

「自然環境の保全に関する指針 [宮古・久米島編]」（沖縄県、平成 11 年 3 月）

「環境省レッドリスト 2017」（環境省、平成 29 年）

「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第 3 版（動物編）—レッドデータおきなわ—」（沖縄県、平成 29 年）

イ) 聞き取り調査による確認種

事業実施想定区域内及びその周辺には、鳥類 3 種、爬虫類 5 種、昆虫類 1 種、甲殻類 4 種の重要な動物種が生息する可能性がある。

表 4.1.1-10 聞き取り調査による生息可能性の高い重要な動物種

網名	目名	科名	種名	重要な種の選定基準			
				環境省 R L	沖縄県 R D B	天然 記念 物	種 の 保 存 法
鳥綱	ハト	ハト	キンバト	EN	EN	国天	国内
	チドリ	ミフウズラ	ミフウズラ		VU		
		チドリ	シロチドリ	VU	VU		
爬虫綱	カメ	ウミガメ	アカウミガメ	EN	VU		
			アオウミガメ	VU	NT		
	有鱗	トカゲ	キシノウエトカゲ	VU	NT	国天	
		カナヘビ	ミヤコカナヘビ	CR	EN		
		ナミヘビ	サキシマスジオ	VU			
昆虫綱	コウチュウ	ホタル	ミヤコマドボタル	NT			
甲殻綱	エビ	オカヤドカリ	ヤシガニ	VU	VU		
			オカヤドカリ			国天	
			ムラサキオカヤドカリ			国天	
			ナキオカヤドカリ			国天	

【凡例】

環境省 RDB：「環境省レッドリスト 2017」（環境省、平成 29 年）

EX：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

沖縄県 RDB：「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第 3 版（動物編）—レッドデータおきなわ—」（沖縄県、平成 29 年）

EX：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

天然記念物：文化財保護法（昭和 25 年法律 214 号）、沖縄県文化財保護条例（沖縄県、昭和 47 年施行）、宮古島市文化財保護条例（宮古島市）に基づき指定された天然記念物

国天：国指定天然記念物

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 年法律 75 号）

国内：国内希少野生動植物種

ウ) 現地調査による確認種

現地調査において、1科3種のオカヤドカリ類及び2科3種の陸生甲殻類を確認した。オカヤドカリ類は、事業実施想定区域前面の砂浜及びその後背の海岸植物全域に広くみられ、現地調査時(平成27年7月4日)の日没後には、汀線付近で放幼する個体が散見された。

表 4.1.1-11 現地調査で確認したオカヤドカリ類及びその他陸生甲殻類の一覧

科名	種名	重要な種の選定基準			
		環境省 RL	沖縄県 RDB	天然記念物	種の保存法
オカヤドカリ	オカヤドカリ			国天	
	ムラサキオカヤドカリ			国天	
	ナキオカヤドカリ			国天	
オカガニ	オカガニ				
スナガニ	ツノメガニ				
	ミナミスナガニ				

【凡例】

環境省 RL：「環境省レッドリスト2017」（環境省、平成29年）

EX：絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB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

沖縄県 RDB：「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第3版（動物編）—レッドデータおきなわ—」（沖縄県、平成29年3月）

EX：絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB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

天然記念物：文化財保護法(昭和25年法律214号)、沖縄県文化財保護条例(沖縄県、昭和47年施行)、宮古島市文化財保護条例(宮古島市)に基づき指定された天然記念物

国天：国指定天然記念物

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年法律75号)

国内：国内希少野生動植物種

現地調査において、ウミガメ類の産卵のための砂浜域の利用は確認されなかった。

事業実施想定区域及びその周辺の海岸域の生息環境を調査した結果、事業実施想定区域北西側の宮古島東急リゾート前面海岸は、満潮時に冠水するためウミガメ類の産卵場として適さない。来間大橋周辺の海岸は、砂浜の幅と後背植生の幅が狭いため、産卵場として適しないと考えられる。前浜港の東西側の海岸域は、砂浜とその後背植生が健全に生育しており、砂の深さも十分にあるため、ウミガメの産卵場として適しているといえる。しかし、ビーチバレーや海水浴客による砂浜の踏圧や、一部の人工照明がウミガメ類の産卵上陸を妨げている恐れがある。

オカヤドカリ類やウミガメ類の現地調査時に、重要な動物種として1科1種の両生類及び2科2種の爬虫類を確認した。確認地点を図4.1.1-3に示す。

ミヤコヒキガエル及びサキシマキノボリトカゲは海岸沿いの遊歩道を中心とした場所で、キシノウエトカゲは砂浜後背の海岸植生内を中心に確認された。

エ) 重要な動物種の分布状況

事業実施想定区域及びその周辺で確認された重要な動物種の一覧を表 4.1.1-12 に示す。確認された動物種のうち、重要な動物種は、鳥類 15 種、両生類 1 種、爬虫類 10 種、昆虫類 1 種、甲殻類が 4 種であった。

図 4.1.1-3 に現地調査で確認された重要な動物種の確認位置を示す。

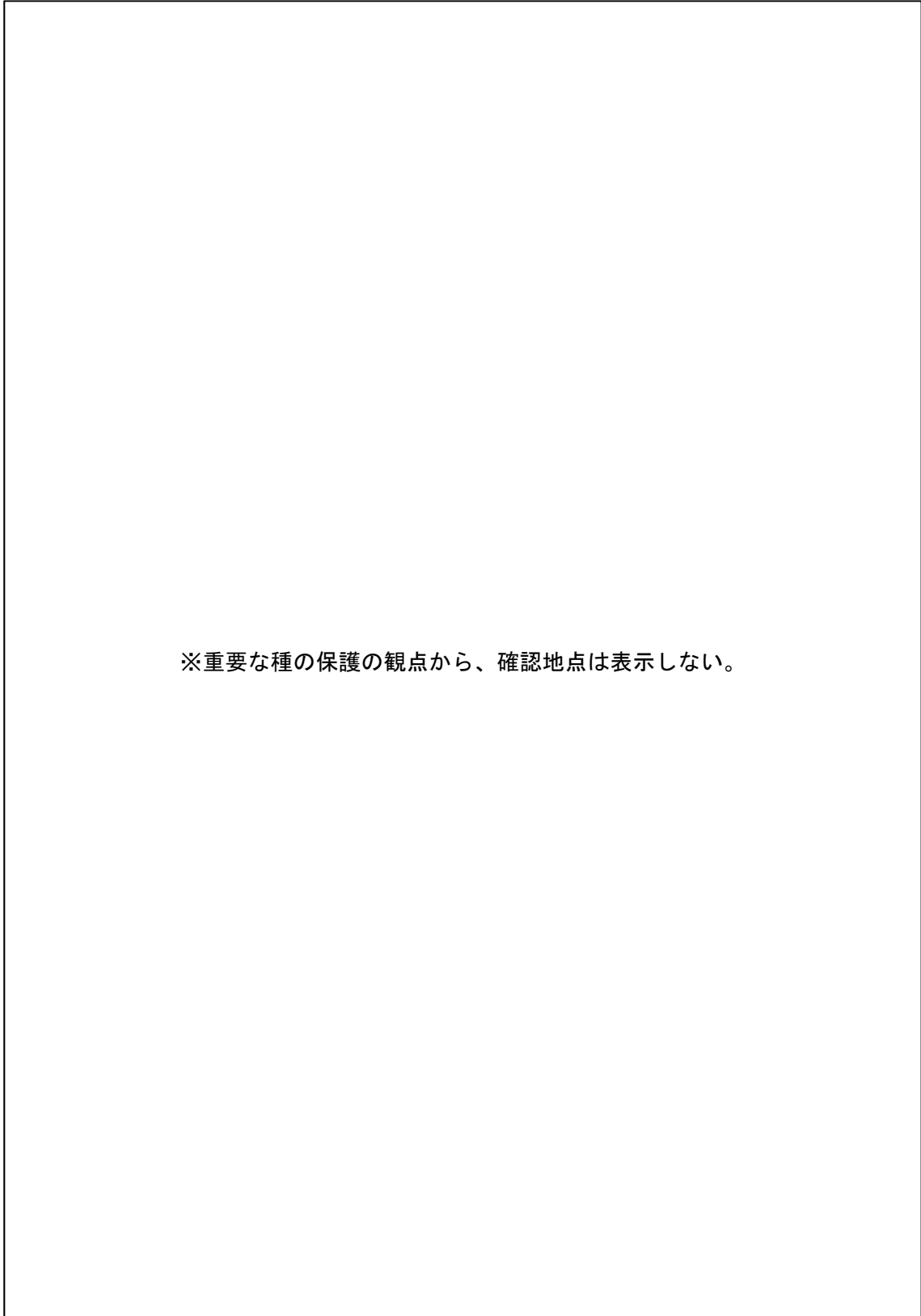


図 4.1.1-3 現地調査による重要な動物種の確認地点

相観による現存植生図をもとに、各環境を類型し、図 4.1.1-4 に示した。

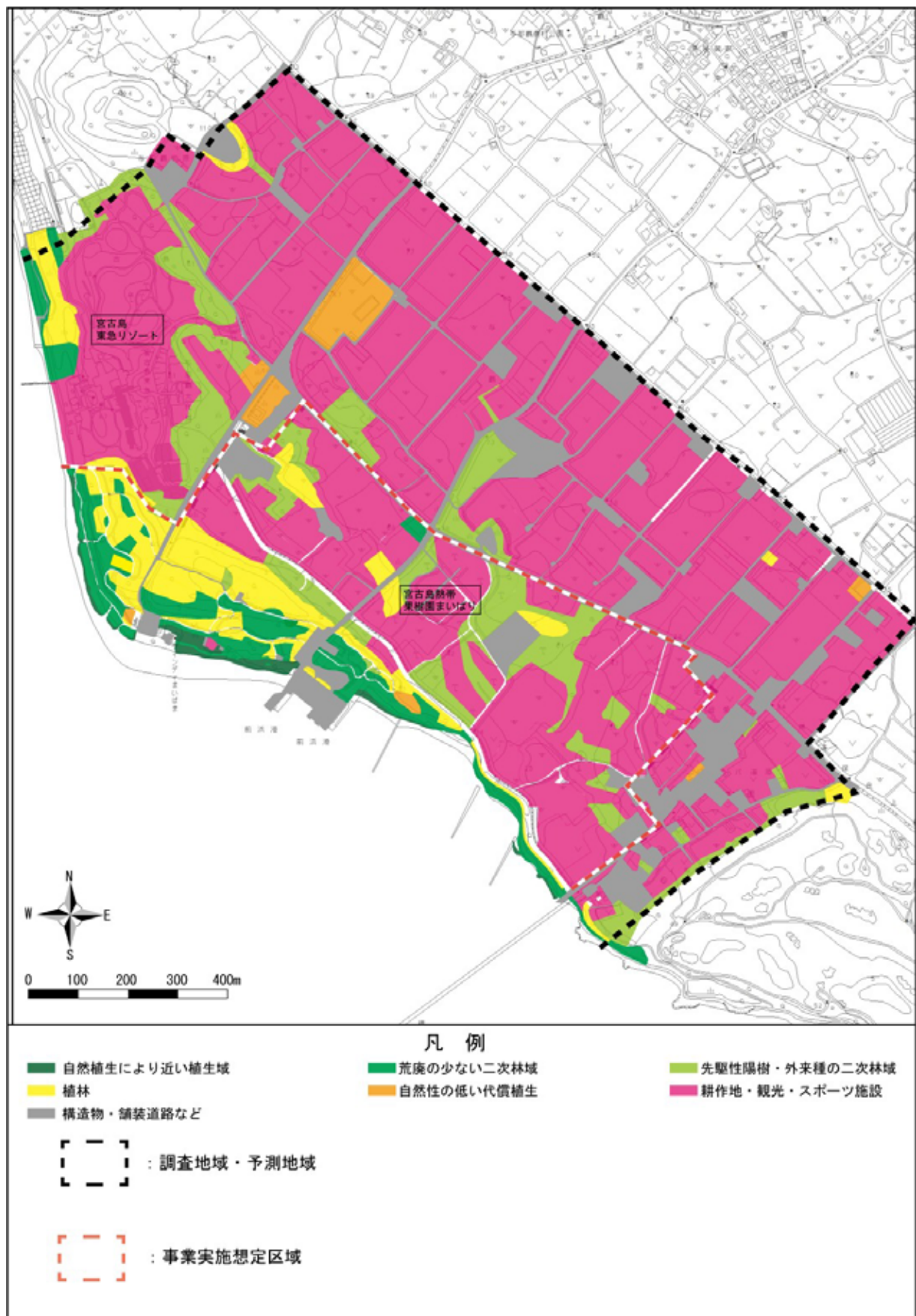


図 4.1.1-4 環境類型区分図

表 4.1.1-12 事業実施想定区域及びその周辺で確認された重要な動物種の一覧

分類群	No.	種名※1	動物種の確認状況			主な生息環境※2								
			現地調査	聞き取り調査	文献調査	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
鳥類	1	カイツブリ			○								○	
	2	シロチドリ		○	○	○	○							
	3	キンバト		○		○	○							
	4	ミフウズラ		○	○					○	○			
	5	クロツラヘラサギ			○	○	○							
	6	オオクイナ			○	○	○							
	7	リュウキュウヒクイナ			○								○	
	8	セイタカシギ			○	○	○							
	9	アカアシシギ			○	○	○							
	10	ツバメチドリ			○	○	○				○	○		
	11	ミサゴ			○	○	○	○	○					
	12	リュウキュウアオバズク			○	○	○							
	13	リュウキュウアカショウビン			○	○	○							
	14	カワセミ			○	○	○							
	15	リュウキュウサンコウチョウ			○	○	○	○	○					
両生類	1	ミヤコヒキガエル	●				○	○	○	○	○	○	○	○
爬虫類	1	アカウミガメ		○		○	○							
	2	アオウミガメ		○		○	○							
	3	ミヤコトカゲ		○	○	○	○							
	4	サキシマキノボリトカゲ	●			○	○	○	○					
	5	キシノウエトカゲ	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	6	ミヤコカナヘビ		○		○	○	○	○	○	○	○		
	7	サキシマバイカダ			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	8	ヒメヘビ			○	○	○	○	○	○	○	○		
	9	ミヤコヒバア			○	○	○	○						
	10	サキシマスジオ		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
昆虫類	1	ミヤコマドボタル		○		○	○	○						
甲殻類	1	ヤシガニ		○		○	○							
	2	オカヤドカリ	●	○		○	○							
	3	ムラサキオカヤドカリ	●	○		○	○							
	4	ナキオカヤドカリ	●	○		○	○							

○：既存資料から想定される生息環境 ●：現地踏査により確認した生息環境

※1 文献調査で確認されている種のうち、現地の状況を踏まえ生息及び確認される可能性の高い種を抽出した。

※2 現地確認状況や種の特性をふまえ、各環境類型における生息状況を整理した。

①自然植生により近い植生域 ②荒廃の少ない二次林域 ③先駆性陽樹・外来種の二次林域 ④植林

⑤自然性の低い代償植生 ⑥耕作地・観光・スポーツ施設 ⑦構造物・舗装道路

出典：「自然環境の保全に関する指針 [宮古・久米島編]」（沖縄県、平成 11 年 3 月）

2) 予測

① 予測項目

以下に示す項目を対象に予測を行った。

- ・重要な動物種の生息環境の変化
- ・重要な動物種の分布状況の変化

② 予測方法

予測地域は、事業実施想定区域及び周辺とし、計画原案であるA案、B案を予測の前提とした。

既存資料及び聞き取り調査で確認された重要な動物種については、生息環境の変化を定性的に予測した。また、現地調査で確認された重要な動物種の分布状況とA案、B案の重ね合わせにより予測した。

A案、B案は、土地利用のゾーニングのみにとどまり、詳細な造成計画や施設計画は明らかになっていないことから、現地調査で確認された重要な動物種の生息環境とA案、B案の重ね合わせることで定性的に予測した。

また、今後の事業実施想定区域内の地盤高や施設規模の設定如何によっては、大規模な法面や工作物の出現による残留する範囲が変動する等、生息環境条件が変動したりすることによる予測の不確実性が残る。

③ 予測結果

既存資料及び聞き取り調査で確認された重要な動物種の生息環境の変化の予測結果を表4.1.1-13に示す。

表 4.1.1-13 既存資料及び聞き取り調査で確認された重要な動物種の生息環境の変化

分類群	生息環境	A案	B案
鳥類	カイツブリ オオクイナ リュウキュウヒクイナ	耕作地、観光・スポーツ施設 A案、B案とも大きな影響はないと予測される。	
	シロチドリ クロツラヘラサギ セイタカシギ アカアシシギカワセミ	自然植生により近い植生域、荒廃の少ない二次林域	
	ミサゴ	自然植生により近い植生域、荒廃の少ない二次林域、先駆性陽樹・外来種の二次林域、植林	
	キンバト リュウキュウアオバズク リュウキュウアカショウビン	B案よりも影響が高いと予測される。	A案よりも影響が低いと予測される。
	ミフウズラ	B案よりも影響が低いと予測される	A案よりも影響が高いと予測される
	ツバメチドリ	自然性の低い代償植生、耕作地、観光・スポーツ施設 A案、B案とも影響はあるものの、生息域の創出も予測される	
両生類	ミヤコヒキガエル	B案よりも影響が低いと予測される	A案よりも影響が高いと予測される
爬虫類	アカウミガメ アオウミガメ ミヤコトカゲ	自然植生により近い植生域、荒廃の少ない二次林域 A案、B案とも大きな影響はないと予測される。	
	サキシマキノボリトカゲ	B案よりも影響が高いと予測される。	A案よりも影響が低いと予測される。
	キシノウエトカゲ	自然植生により近い植生域、荒廃の少ない二次林域、先駆性陽樹・外来種の二次林域、植林、自然性の低い代償植生、耕作地、観光・スポーツ施設、構造物・舗装道路 A案、B案とも大きな影響はないと予測される。	
	サキシマバイカダ サキシマスジロ	自然植生により近い植生域、荒廃の少ない二次林域、先駆性陽樹・外来種の二次林域、植林、自然性の低い代償植生、耕作地、観光・スポーツ施設、構造物・舗装道路 A案、B案とも影響はあるものの、生息域の創出も予測される。	
	ミヤコカナヘビ ヒメヘビ	自然植生により近い植生域、荒廃の少ない二次林域、先駆性陽樹・外来種の二次林域、植林、自然性の低い代償植生、耕作地、観光・スポーツ施設	
	ミヤコヒバア	自然植生により近い植生域、荒廃の少ない二次林域、先駆性陽樹・外来種の二次林域	
昆虫類	ミヤコマドボタル	自然植生により近い植生域、荒廃の少ない二次林域、先駆性陽樹・外来種の二次林域 A案、B案とも大きな影響はないと予測される。	
甲殻類	ヤシガニ オカヤドカリ ムラサキオカヤドカリ ナキオカヤドカリ	自然植生により近い植生域、荒廃の少ない二次林域 A案、B案とも大きな影響はないと予測される。	

3) 評価

① 評価方法

各案の選定事項について環境影響の程度を整理し、A案とB案について定性的な予測結果を比較し、環境影響の回避又は低減等について評価した。

併せて、国及び沖縄県が策定している関連計画の目標等との整合性を検討した。

② 影響の比較・検討

ア) 陸域動物への影響の比較

陸域動物への影響の比較を表 4.1.1-14 に整理した。

現地調査の結果「サトウキビ畑や草地」に生息するミヤコヒキガエルについては、A案、B案ともに確認地点周辺の土地の改変が少なく積極的に植林を行う計画であることから、生息環境が維持または創出されるものと評価された。

「常緑広葉樹林で、落葉があり、土壌動物が豊富であるが、下草の少ない場所」に生息するサキシマキノボリトカゲについては、A案、B案ともに確認地点周辺の土地の改変が少なく積極的に植林を行う計画であることから、生息環境が維持または創出されるものと評価された。

キシノウエトカゲやオカヤドカリ類など主に「海岸付近に多くみられ、特に砂地など」に多く生息する種については、A案、B案ともに海浜の現状の土地の改変がほとんどないことから、生息環境のほとんどが維持されるものと評価された。

また、文献調査では、耕作地を利用するミフウズラ、ツバメチドリの生息に影響が出る可能性があるとして評価されたが、その他の重要な動物種に関しては影響が低くまたは、生息可能な環境が創出される可能性があるとして評価された。

今後、環境影響評価の手続きを進めていく中で、事業計画の進捗を踏まえ、詳細な現地調査を実施し、以下に示す環境配慮の方向性について具体化していく予定である。

イ) 環境配慮の方向性

- ・ 現地調査は、平成 27 年 7 月に行っているが、文献調査及び聞き取り調査では複数の重要な動物種が確認されている。このため、事業実施想定区域内およびその周辺に生息する重要な動物種の把握を行い、影響の予測および保全対策を検討する。
- ・ 事業実施想定区域内の耕作地にはミフウズラなどの重要な動物種が確認される可能性があるため、耕作地の改変面積の低減及び段階的な改変並びに生息環境に可能な限り影響を及ぼさないような施設の配置を検討する。
- ・ 事業実施想定区域内の樹林地等については、周辺の緑との連続性の確保、動物の生息の場としての機能の存続に配慮するとともに、緑地の保全方針を検討する。
- ・ 事業実施想定区域に芝地等緑地として管理する場所を設ける場合、一部箇所の刈り取り頻度を抑え、乾性草地に生息する種の生息環境の創出を検討する。
- ・ 改変区域に生息する重要な動物種のうち、自力による移動が困難なものに関しては積極的に捕獲移動することを検討する。
- ・ 現地調査の結果、ウミガメの産卵や利用が確認された場合、ビーチ利用について制限を検討する。

表 4.1.1-14 陸域動物への影響の比較

現地調査で確認された重要な動物種	A案	B案
「サトウキビ畑や草地」に生息するミヤコヒキガエル	○ ・土地の改変が少なく積極的に植林を行う計画であることから、生息環境が維持または新たに創出されると評価される。 ・ゾーニングによる違いはほとんどないと評価される。	○ ・土地の改変が少なく積極的に植林を行う計画であることから、生息環境が維持または新たに創出されると評価される。 ・ゾーニングによる違いはほとんどないと評価される。
「常緑広葉樹林で、落葉があり、土壌動物が豊富であるが、下草の少ない場所」に生息するサキシマキノボリトカゲ	○ ・土地の改変が少なく「海辺の森保全ゾーン」として積極的に植林を行う計画であることから、生息環境が維持または創出されると評価される。	○ ・土地の改変が少なく「海辺の森保全ゾーン」として積極的に植林を行う計画であることから、生息環境が維持または創出されると評価される。
キシノウエトカゲやオカヤドカリ類など主に「海岸付近に多くみられ、特に砂地など」に多く生息する種	○ ・海浜の現状の土地の改変がほとんどなく、「海辺の森保全ゾーン」として積極的に植林を行う計画であることから、生息環境が維持されると評価される。	○ ・海浜の現状の土地の改変がほとんどなく、「海辺の森保全ゾーン」として積極的に植林を行う計画であることから、生息環境が維持されると評価される。
総合比較	△ ガジュマル-ハマイヌビワ群落に生息する動物に関しては、B案に対しわずかに優れていると評価される。	△ 先駆性陽樹群落に生息する動物に関しては、A案に対しわずかに優れていると評価される。

注) 記号の意味

総合比較以外

○：影響は小さいまたはないと想定される

△：一定の影響が想定される

×：影響が想定される

(記号が△同士の場合)

＋：他の案に比べて優れている

－：他の案と比べて劣っている

：他の案と比べて優劣をつけがたい

総合比較の記号の意味

○：他の案に比べて優れている

△：他の案とほとんど差がない

×：他の案と比べて劣っている

③ 目標等との整合性の検討

「自然環境の保全に関する指針[宮古・久米島編]」(沖縄県、平成 11 年 3 月)では、当該地域は評価ランクⅢ(自然環境の保全を図る区域)に指定されており、宮古島の農地部は大部分がこれに相当する。重要な動物種の生息環境である樹林地が一定規模で残存または創出され、前項で示した環境配慮の方向性について実現方策を検討していくことから、A、B両案ともに、自然環境の保全を図るという目標と整合性がとれていると考えられる。

また、事業実施想定区域の北西側の一部は「国指定与那覇湾鳥獣保護区指定計画書」(環境省、平成 23 年 11 月)に示すように、与那覇湾鳥獣保護区の一部となっている。

上記計画書内において鳥獣保護区指定の目的として、「多様な鳥獣の採餌の場、休息地及び繁殖地として利用されていることから、集団渡来地の保護区として、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律(平成 14 年法律第 88 号)第 28 条第 1 項に規定する鳥獣保護区に指定し、当該区域に生息する鳥獣及びその生息地の保護を図る」となっている。

A、B両案ともに重要な動物種の生息環境である樹林地が一定規模で残存され、前項で示した環境配慮の方向性について実現方策を検討していくことから、鳥獣保護区指定の目的との整合性も取れていると考えられる。

(3) 生態系

1) 現況調査

① 調査項目

敷地の存在(土地の改変)、施設等の管理及び利用により、生態系の保全上重要であり、まとめて存在する自然環境に対する影響について予測及び評価を行うため、調査を行った。

- ・生態系の保全上重要な自然環境

② 調査方法

「陸域植物」及び「陸域動物」の既存資料及び現地調査の結果から、事業実施想定区域内及びその周辺に生息・生育する動植物と生息・生育環境の類型を基に、生態系の保全上重要であり、まとめて存在する自然環境について整理を行った。なお、調査内容については、「陸域植物」及び「陸域動物」で示したものと同一である。

ア) 文献調査

既存資料の調査内容については、「陸域植物」及び「陸域動物」と同一である。

イ) 現地調査

現地調査の調査内容については、「陸域植物」及び「陸域動物」と同一である。

③ 調査結果

既存資料によると、事業実施想定区域は河川等の表層水の流水はなく、地下浸透した水は海域へ流出していることから河川や湿地環境は見られない。地表面の植生の分布状況を見ると、事業実施想定区域は野菜耕作地、休耕地及び観光施設(熱帯果樹園)など人為的な土地利用が行われており、事業実施想定区域周辺においてもサトウキビ耕作地、休耕地及び観光宿泊施設など人為的な土地利用が行われている。

現地調査による重要な動植物種と環境類型との重ね合わせた結果を図 4.1.1-5 に示す。これらから、環境類型の分布状況及び重要な種の集中度合いに基づき、生態系保全上重要な自然環境を抽出し表 4.1.1-15、及び図 4.1.1-6 に示す。

※重要な種の保護の観点から、確認地点は表示しない。

図 4.1.1-5 現地調査による重要な動植物種と環境類型との重ね合わせた結果

生態系保全上重要な環境の抽出にあたっては、「沖縄県環境影響評価技術指針」(平成 13 年告示第 678 号)における生態系保全上重要な自然環境の区分にあてはまる自然環境が、当該区域では「自然植生により近い植生域」、「植林」及び「荒廃の少ない二次林域」が該当するため、現地調査で確認された重要な動植物の分布状況がどの自然環境に属しているかを把握し、評価するものとした。

表 4.1.1-15 生態系保全上重要な自然環境

保全上重要な自然環境		概要	技術指針の区分※
No.	名称		
1	自然植生により近い植生域	<ul style="list-style-type: none"> ・グンバイヒルガオ群落やツキイゲ群落などの砂浜植生群や、イソマツ等の岩礁植生からなる。 ・砂浜植生群はオカヤドカリ類の他、キシノウエトカゲの生息環境として重要と考えられる。 	a
2	荒廃の少ない二次林域	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸部に生育するクサトバラ群落、オオハマボウ群落、アダマン群落が断続的に生育する。 ・耕作地に囲まれた場所に、ガジュマル-ハマイヌビワ群落による樹林地が存在する。 ・海岸部ではオカヤドカリ類やキシノウエトカゲの生息環境として、ガジュマル-ハマイヌビワ群落では野鳥等の生息環境として重要と考えられる。 	b
3	植林	<ul style="list-style-type: none"> ・モクマオウ、テリハボク、ハスノハギリ、フクギサキシマハマボウ、モモタマナなどの植栽が見られる。 ・サキシマキノボリトカゲ等の生息環境として重要と考えられる。 	b

※「沖縄県環境影響評価技術指針」(平成 13 年告示第 678 号)における生態系保全上重要な自然環境の区分は下記のとおりである。

- a 自然林、湿原、河川、藻場、干潟、サンゴ礁、自然海岸、石灰岩段丘、洞窟等の人為的な改変をほとんど受けていない自然環境その他改変により回復することが困難である弱い弱なもの
- b 里地及び里山(二次林、人工林、農地、ため池、草原等を含む。)、里海(礁池、干瀬等を含む。))並びに氾濫原に所在する湿地帯及び河畔林等の河岸に所在する自然環境であって、減少又は劣化しつつあるもの
- c 水源涵養林、防風林、防潮林、包護林、幕林、水質浄化機能を有する干潟及び土砂の崩壊を防止する機能を有する緑地等の地域において重要な機能を有する自然環境
- d 都市に現に存する樹林地その他の緑地(御嶽林、グスク周辺林、墓地周辺林、斜面林、社寺林、屋敷林等を含む。))及び水辺地等であって地域を特徴づける重要な自然環境

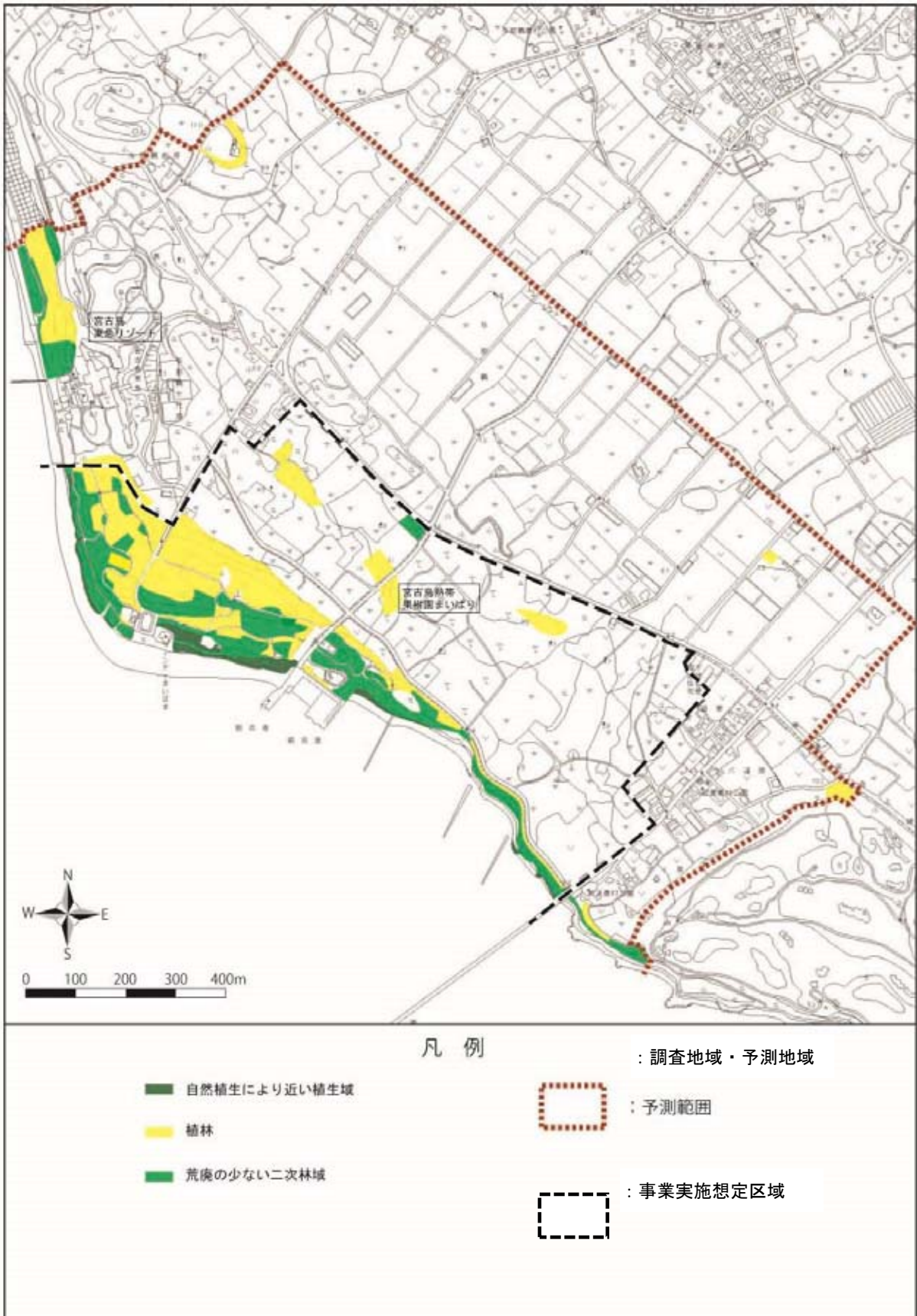


図 4.1.1-6 生態系保全上重要な自然環境

2) 予測

① 予測項目

以下に示す項目を対象に予測をおこなった。

- ・生態系の保全上重要な自然環境の変化
- ・生物の移動経路の変化
- ・生物行動等の変化

② 予測方法

予測地域は、事業実施想定区域及びその周辺域とし、計画原案であるA案、B案を予測の前提とした。

生態系の保全上重要な自然環境の変化に関しては、その残存状況をA案、B案と重ね合わせ、定性的に予測した。移動経路の変化に関しては、事業実施想定区域が海岸域であることを考慮し、海と陸との生物移動の連続性に注目し、A案、B案と重ね合わせるにより定性的に予測した。

なお、今回の調査は概況調査であり、詳細な調査データは得られていない。また、通年のデータも得られていないことから、新たに重要な種の分布地が見つかることによる予測の不確実性が残る。

また、A案、B案は、土地利用のゾーニングのみにとどまり、詳細な造成計画や施設計画は明らかになっていないことから、今後の施設の設定如何によっては、生物の移動経路としての質が変化することによる予測の不確実性が残る。

③ 予測結果

生態系の保全上重要な自然環境の残存状況及び生物の移動経路の変化を予測した結果を表4.1.1-16に示す。

ア) 生態系保全上重要な自然環境の変化

A案、B案ともに、海岸のグンバイヒルガオ群落・ツキイゲ群落等の砂丘植生群や岩礁植生地の改変はなく、アダンやクサトベラ群落及びテリハボク、ハスノハギリ等の植林は残存し、自然環境は保存されるものと予測される。

A案では、耕作地に囲まれた場所に残るガジュマルーハマイヌビワ群落が土地利用の変化を極力回避又は低減することで群落及び生育環境への影響が緩和されると予測される。

B案では、耕作地に囲まれた場所に残るガジュマルーハマイヌビワ群落が土地利用の変化に伴い、群落が消失し生育環境が劣化すると予測される。

その他、耕作地では作物収穫の狭間期において不安定ではあるが乾性草原が形成され、草原を生息場とする昆虫類や鳥類が生息することが考えられ、A案、B案ともに、耕作地は改変されることから、草原生態系の消失または減少が予測される。

イ) 生物の移動経路の変化

ここでは、生活史において、陸と海の異なる生息環境を行き来する動物の代表としてオカヤドカリを対象とする。生物の移動経路からみた生態系の機能として、A案、B案ともに、砂丘植生群、アダンやクサトベラ群落及びテリハボク等の植林のほとんどが残存することから、海と陸とを行き来するオカヤドカリ類を中心とする生物の移動経路の連続性は確保されると予測される。

ウ) 生物行動等の変化

施設等の利用にあたっては、A案、B案ともに、砂浜や遊歩道の散策時に海浜植物等に対し、踏圧による劣化等の影響、海岸に生息するオカヤドカリ類等の生物群に対し、夜間照明による繁殖・産卵行動の中断等の影響が想定される。

表 4.1.1-16 生態系保全上重要な自然環境の変化、生物の移動経路の変化及び生物行動等の変化

項目		A案	B案
生態系保全上重要な自然環境の変化	自然植生により近い植生域	砂丘植生群、岩礁植生群は残存し、自然環境は保存される。	
	荒廃の少ない二次林域	海岸に近いオオハマボウ、クサトベラ、アダン等の植生は残存する。耕作地に囲まれたガジュマル-ハマイヌビワ群落は土地利用の変化を極力回避又は低減することで、影響が緩和される。	海岸に近いオオハマボウ、クサトベラ、アダン等の植生は残存する。耕作地に囲まれたガジュマル-ハマイヌビワ群落は土地利用の変化に伴い、群落が消失し生育環境が劣化する。
	植林	テリハボク等の植林は残存し、生育環境は保存される。	
生物の移動経路の変化	生物の移動経路	・砂丘植物群やアダン、クサトベラ群落及び後背地の植林がほとんど残存し、生物の移動経路が確保されることから、オカヤドカリ類等の動物群の海と陸との往来への影響はほとんどない。	
生物行動等の変化	散策及び夜間照明	<ul style="list-style-type: none"> ・砂浜や遊歩道の散策時に海浜植物等に対し、踏圧による劣化等の影響が想定される。 ・海岸に生息するオカヤドカリ類等の生物群に対し、夜間照明による繁殖・産卵行動の中断等の影響が想定される。 	

3) 評価

① 評価方法

各案の選定事項について環境影響の程度を整理し、A案とB案の予測結果を比較し、環境影響の回避又は低減等について評価した。

併せて、沖縄県、宮古島市が策定している関連計画の目標等との整合性を検討した。

② 影響の比較・検討

ア) 生態系への影響の比較

影響の比較は、表 4.1.1-17 に示すとおりである。敷地の存在に伴う生態系への影響については、生態系保全上重要な自然環境への影響は、B案の方が僅かに劣っていると評価される。施設等の利用にあたっては、A案及びB案とも、砂浜や遊歩道の散策時に海浜植物等に対し、踏圧による劣化等の影響、海岸に生息するオカヤドカリ類等の生物群に対し、夜間照明による繁殖・産卵行動の中断等の影響が想定される。

今後、環境影響評価の手続きを進めていく中で、事業計画の進捗を踏まえ、以下に示す環境配慮の方向性について具体化していく予定である。

表 4.1.1-17 生態系への影響の比較

項目	A案	B案
生態系保全上重要な自然環境の残存状況	△+	△-
	<ul style="list-style-type: none"> 海岸の砂丘植生群、アダンやクサトベラ群落、モクマオウ等の植林及び岩礁植生地の保全上重要な自然環境は残存する。 ガジュマル-ハマイヌビワ群落における土地利用の変化を回避又は低減することで、群落及び生育環境が残存する又は影響が緩和される。 	<ul style="list-style-type: none"> 海岸の砂丘植生群、アダンやクサトベラ群落、モクマオウ等の植林及び岩礁植生地の保全上重要な自然環境は残存する。 ガジュマル-ハマイヌビワ群落における土地利用の変化に伴い、群落及び生育環境が消失する。
生物の移動経路	○	○
	<ul style="list-style-type: none"> 海岸の砂丘植生群、アダンやクサトベラ群落及びモクマオウ等の植林が残存することから、海と陸を往き来する生物群の移動経路は確保される。 	
生物行動等の変化	×	×
	<ul style="list-style-type: none"> 砂浜や遊歩道の散策時に海浜植物等に対し、踏圧による劣化等の影響が想定される。 海岸に生息するオカヤドカリ類等の生物群に対し、夜間照明による繁殖・産卵行動の中断等の影響が想定される。 	
総合比較	△+	△-
	<ul style="list-style-type: none"> 生態系保全上重要な自然環境への影響はB案に対し僅かに優れているが、生物の移動経路への影響はB案と同等である 	<ul style="list-style-type: none"> 生態系保全上重要な自然環境への影響はA案に対し僅かに劣っているが、生物の移動経路への影響はA案と同等である

注) 記号の意味

総合比較以外

○：影響は小さいまたはないと想定される

△：一定の影響が想定される

×：影響が想定される

(記号が△同土の場合)

＋：他の案に比べて優れている

－：他の案と比べて劣っている

：他の案と比べて優劣をつけがたい

総合比較の記号の意味

○：他の案に比べて優れている

△：他の案とほとんど差がない

×：他の案と比べて劣っている

イ) 環境配慮の方向性

- ・可能な限り既存の樹林を保全し、植栽する場合は周辺樹林の種構成を踏まえて樹種の選定を行うなど、周辺の樹林地との連続性にも留意した緑地整備に努める。
- ・事業実施想定区域に芝地等緑地として管理する場所を設ける場合、一部箇所の刈り取り頻度を抑え、乾性草地に生息する種の生息環境の創出を検討する。
- ・計画されたゾーニングや施設の境界には、生物の生息や移動に利用できる緑地帯（コリドー）を創出し、ビオトープ（生物生息空間）のネットワークを配慮した計画とする。
- ・砂浜や遊歩道の散策時に海浜植物等を踏圧しないよう、看板等の設置により注意喚起を促すよう努める。
- ・夜間照明により、夜行性のオカヤドカリ類等の繁殖・産卵行動を阻害しないよう、照明の点灯範囲の制限や向きに配慮するよう努める。

③ 目標等との整合性の検討

「沖縄県広域緑地計画」(沖縄県、平成 14 年 3 月)では、シンボルとなる緑地を結びつなぎ、自然や文化が往来する緑の回廊の形成を図ることを目標として、事業実施想定区域及び周辺に関しては、基地内をつなぐ緑地を保全することが方針として整理されている。また、「緑の美ら島づくり行動計画」(沖縄県、平成 24 年 3 月)では、土地本来の緑に配慮した森林緑地づくりを図るとともに、緑の回廊としての連続性を確保し、「生命あふれる緑の美ら島」をめざすことが目標とされている。

A案、B案いずれの場合においても海岸沿いに分布した砂丘植生や連続した植林が確保され、前項で示した環境配慮の方向性について実現方策を検討していくことから、A、B両案とも上記計画の目標との整合性が図られていると判断される。

(4) 景観

1) 現況調査

① 調査項目

敷地の存在(土地の改変)、建造物の存在による景観に与える影響について予測及び評価を行うため、以下の項目について調査を行った。

- ・ 景観資源の状況
- ・ 主要な眺望点及び眺望景観の状況

② 調査方法

ア) 文献調査

景観資源の状況については、事業実施想定区域を調査地域として、沖縄県や宮古島市が発行している既存文献等と併せて、調査した事業実施想定区域内の植生の状況について整理を行った。

イ) 現地調査

主要な眺望点及び眺望景観の状況については、事業実施想定区域周辺の眺望点を抽出し、現地踏査により事業実施想定区域の視認性を確認したうえで調査を行った。

調査地域一帯は、宮古島の南西海岸に面した平坦な地域であり、事業実施想定区域内の平均標高は 5m前後で、周辺もほぼ同様な状況であるため、近傍に明確な眺望点は得られない。島の中央部付近に位置する野原岳(標高 109m)周辺からも、周囲の緩やかなアップダウンの地形に阻まれて遠望できない。

一方で、海を隔てて対岸に来間島があり、この展望台や、来間大橋などからは事業実施想定区域が一望できることから、眺望点としてはこれらからの遠景を抽出した。

また、事業実施想定区域が幹線道路に面し、この道路が観光道路という位置づけもあるため、沿道景観を中心とした近景についても、主要箇所を抽出して選定した。

さらに、事業実施想定区域から若干離れ、サトウキビなどで眺望は悪いものの、刈り取り後は視界が開ける可能性のある場所を中景として選定した。

現地調査対象として抽出された眺望点については表 4.1.1-18 に示す。

表 4.1.1-18 現地調査対象として抽出された眺望点

地点	地点名	事業実施想定区域境界までの最短距離
a) 近景域		(0~1.5 km)
a)-1	県道保良上地線沿道(熱帯果樹園まいぱり東側付近)	0m
a)-2	市道仲ネク線沿道(東急ホテル東側付近)	0m
a)-3	市道来間線沿道(前浜港北側付近)	0m
a)-4	市道ミナイ原線沿道(熱帯果樹園まいぱり南西側付近)	0m
a)-5	海岸線(市道皆愛学道線の来間大橋北詰付近)	0m
b) 中景域		(460~640m)
b)-1	県道保良上地線沿道(市道宮野原カネッサ線交差部付近)	460m
b)-2	市道来間線沿道(市道宮野原カネッサ線交差部付近)	510m
b)-3	サトウキビ畑内農道沿道(市道宮野原カネッサ線交差部付近)	640m
c) 遠景域		(1.5~1.6 km)
c)-1	来間島、竜宮城展望台	1,460m
c)-2	来間島、来間東農村公園内展望台	1,610m
c)-3	来間島、来間港	1,430m

③ 調査結果

ア) 景観資源の状況(文献調査に基づく整理)

事業実施想定区域は、宮古島市の南西部に位置する、段丘下位面に分類される平坦地であり、サトウキビを中心とした農地の中に集落が点在する田園景観を呈する。

また、宮古島が誇る、白砂のビーチが連続する海浜に面することから、海岸景観もみられる。事業実施想定区域内の景観を構成する主要な6つの要素について、その特徴を以下に示す。

樹林地：海岸の背後に連続して分布しており、周囲より幾分標高も高くなっていることもあって、事業実施想定区域内で周囲からもっとも目立つ景観資源である。明治時代後期に保安林に指定され、人為的な植栽によって形成・維持されてきた場所であるが、近年は周辺環境に配慮した植栽も行われており、海岸部のグリーンベルトを形成している。

海浜：樹林地前面（海側）の海浜部は、インターネットの口コミサイトで、「日本で一番美しいビーチ」に3年連続で選ばれている砂浜であり、その前面の青い海とともに、事業実施想定区域内の最大の景観資源である。白砂のビーチには砂丘植生を中心とした植物群落が、一部には珊瑚礁海岸もみられ、変化に富んだ海岸景観を形成している。

畑地：事業実施想定区域の周辺はサトウキビ畑がほとんどであるが、事業実施想定区域内にはサトウキビのほか、葉タバコや牧草地、タマネギやジャガイモ畑などが混在する。端境期にはそれぞれの畑が裸地になり、一部ではビニールハウスなどの施設園芸も行われているため、良好とは言い難い景観となっている。

荒蕪地：畑地であった場所が耕作放棄され、裸地となったり、センダングサなどの雑草やギンネムなどの灌木が生い茂る、荒蕪地と化した場所が多く見られる。これが畑地の間に点在することから、畑地景観も一層悪く見える。

観光農園：事業実施想定区域のほぼ中央部を占める形で、民間の観光農園が近年整備されている。元々苗圃であった場所を中心に、そこで栽培されていた植物材料なども活用して、体験型熱帯果樹園として整備された。公園的にしつらえられた自然との触れ合いの場でもあり、良好な景観資源となっている。

施設用地：前浜のビーチに面して、県及び宮古島市が整備した施設が立地している。県整備の施設は、「来間前浜港前浜地区」の港湾施設で、栈橋や船揚場、駐車場などで構成され、対岸の来間島や来間大橋を望む格好の眺望点ともなっている。市整備の施設は、海浜レクリエーションの拠点となっている「ウィンディまいばま」で、トイレやシャワー、駐車場などが整備され、観光利用も多い場所である。

事業実施想定区域周辺は、サトウキビ畑が広く分布する。事業実施想定区域の西側には民間のリゾートホテルが立地し、東側はゴルフ場が整備されている。

事業実施想定区域内の景観資源(植生区分)の分布を図 4.1.1-7 に示す。

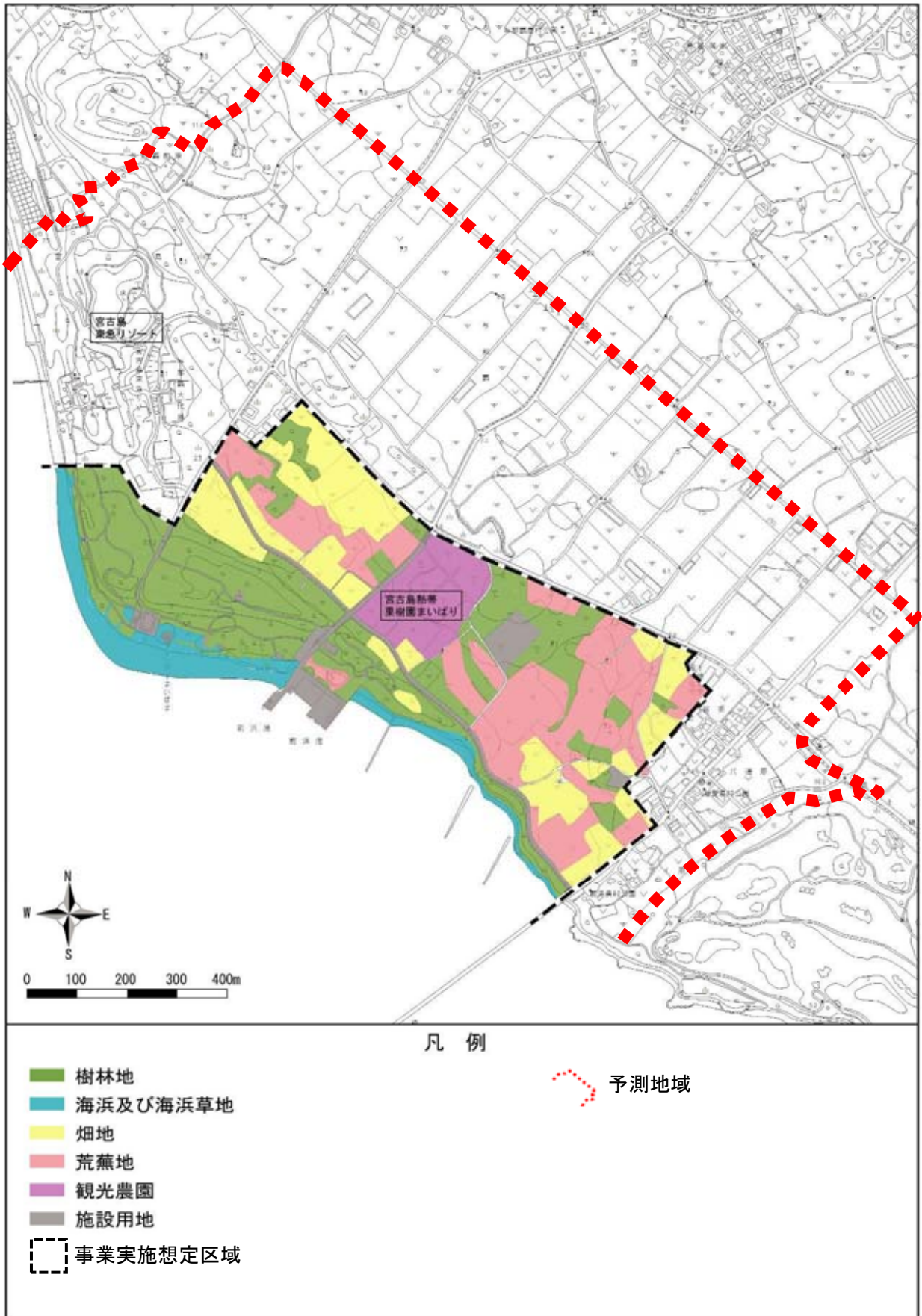


図 4.1.1-7 事業実施想定区域内の景観資源（植生区分等）の分布



観光農園（熱帯果樹園まいぱり）



前浜港



ウィンディまいばま

写真 4.1.1-1 当該施設

イ) 主要な眺望点及び眺望景観の状況(現地調査に基づく)

事業実施想定区域周辺の主要な眺望点は図 4.1.1-8 に示すとおりである。

近景域の眺望点としては県道保良上地線ほか、事業実施想定区域に接して、あるいは事業実施想定区域内を通る道路沿道から5ヵ所を選定した。

中景の眺望点としては、事業実施想定区域の東西は民間施設(リゾートホテル、ゴルフ場)で占有され、南側は海であるため、区域北側の境界となる県道保良上地線から北へ約 500メートル離れた市道宮野原カネッサ線付近に3ヵ所の眺望点を選定した。

遠景の眺望点としては海を隔てた来間島で観光客等がよく利用する展望台2ヵ所とマリンレジャーの拠点ともなっている来間港の計3ヵ所を選定した。

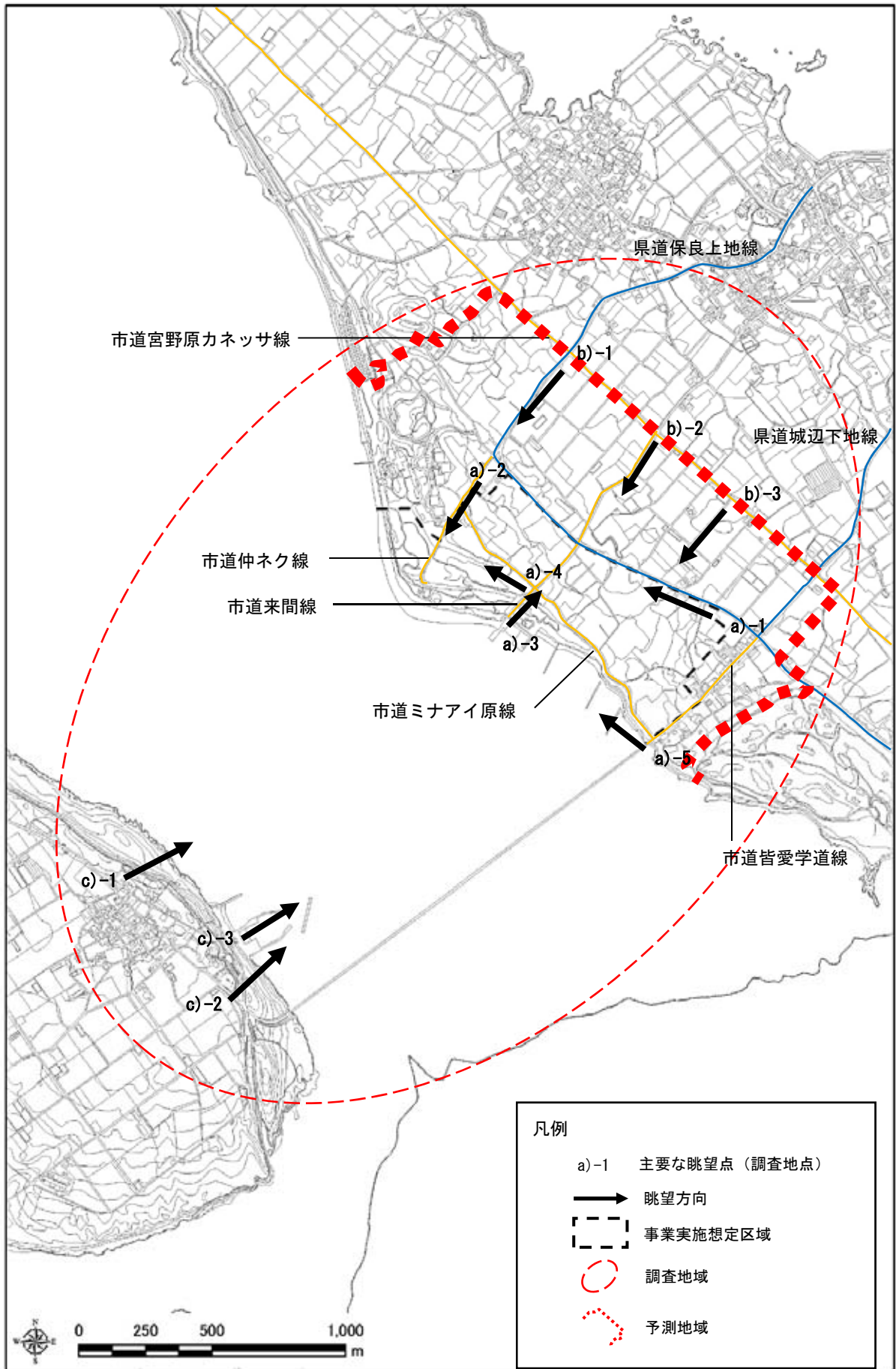


図 4.1.1-8 主要な眺望点の分布

2) 予測

① 予測項目

予測は、以下に示す事項とした。

- ・ 景観資源の変化
- ・ 主要な眺望点からの眺望景観の変化

② 予測方法

ア) 景観資源の変化

予測地域は事業実施想定区域とし、計画原案であるA案、B案を予測の前提とした。

事業予定地内の植生等の分布とA案、B案を重ね合わせることで、景観資源の変化の可能性について予測したが、A案、B案は土地利用のゾーニングのみにとどまり、建築面積や樹林地・草地等の緑被地面積なども算定はされていないことから、定性的な予測にとどめた。また、事業目的が都市公園の整備であることに鑑み、公園としての維持管理も踏まえた、管理の質も含めた予測も行った。

なお、A案、B案では、詳細な造成計画や施設計画は明らかになっていないことから、今後の計画地盤高や施設配置・施設規模の設定如何によっては、大規模な法面や工作物の出現によって残留する範囲が変動することによる予測の不確実性が残る。

イ) 主要な眺望点からの眺望景観の変化

予測地域は調査地域と同一の範囲とし、A案、B案を予測の前提とした。主要な眺望点からの眺望景観とA案、B案を比較することにより定性的に予測した。

なお、A案、B案は、土地利用のゾーニングのみにとどまり、詳細な造成計画や施設計画は明らかになっていないことから、眺望景観を錯乱する景観構成要素の出現状況を定量的に把握出来ないことによる予測の不確実性が残る。

③ 予測結果

ア) 景観資源の変化

事業実施想定区域における景観資源の変化は、表 4.1.1-19 に示すとおりである。予測結果は、A案、B案とも違いはなかった。

評価されるべき景観資源としての樹林地は「海辺の森強化ゾーン」での新たな植林などもあって、全体としては増加することになる。同様に重要な海浜及び海浜草地は、大きな変化はない。

負の景観資源と言える荒蕪地については解消されることになる。

人工的な景観となる施設用地は、規模や配置には大きな変更はないが、改修等により美観は向上することになる。

表 4.1.1-19 景観資源の変化

景観資源	A案	B案
樹林地	樹林地がまとまって分布するのは、保安林指定されている海岸背後地であるが、ここは「海辺の森保全・活用ゾーン」として、保全が前提となり、加えて「海辺の森強化ゾーン」が併設され、また各ゾーンにも木陰をつくる森や緩衝緑地となる森などが整備されることから、樹林地の面積は増大することになる。	樹林地がまとまって分布するのは、保安林指定されている海岸背後地であるが、ここは「海辺の森保全・活用ゾーン」として、保全が前提となり、加えて「海辺の森強化ゾーン」が併設され、また各ゾーンにも木陰をつくる森や緩衝緑地となる森などが整備されることから、樹林地の面積は増大することになる。
海浜及び草地	当該地の全体は「海浜保全・活用ゾーン」に含まれる。ここは公園の最大のセールスポイントである美しい海辺の景観を保全することが前提となっており、散策道などの整備による影響は一部で想定されるが、基本的には、景観資源に与える影響は極めて少ないと予測される。	当該地の全体は「海浜保全・活用ゾーン」に含まれる。ここは公園の最大のセールスポイントである美しい海辺の景観を保全することが前提となっており、散策道などの整備による影響は一部で想定されるが、基本的には、景観資源に与える影響は極めて少ないと予測される。
畑地	現在は事業実施想定区域の各所に点在しているが、事業後は「観光・レクリエーションゾーン」内で検討されている体験農園的な施設以外は無くなることになる。	現在は事業実施想定区域の各所に点在しているが、事業後は「観光・レクリエーションゾーン」内で検討されている体験農園的な施設以外は無くなることになる。
荒蕪地	畑地と同様に、事業実施想定区域内の各所に点在しており、雑草が繁茂するなど負の景観資源と言える。事業後は公園として整備されることで皆無となる。	畑地と同様に、事業実施想定区域内の各所に点在しており、雑草が繁茂するなど負の景観資源と言える。事業後は公園として整備されることで皆無となる。
施設用地	主に海浜部に整備された港湾施設や便益施設であり、「海浜保全・活用ゾーン」に含まれる。事業計画では新たな利用サービス拠点施設の整備が見込まれているが、現在の施設をリニューアルする形での整備が検討されており、大きな現状変更にはつながらないものと考えられる。	主に海浜部に整備された港湾施設や便益施設であり、「海浜保全・活用ゾーン」に含まれる。事業計画では新たな利用サービス拠点施設の整備が見込まれているが、現在の施設をリニューアルする形での整備が検討されており、大きな現状変更にはつながらないものと考えられる。

イ) 主要な眺望地点からの眺望景観の変化

事業実施想定区域周辺における主要な眺望地点からの眺望景観の変化は表 4.1.1-20 に示すとおりである。

結果としてA案、B案との相違はない。

表 4.1.1-20 主要な眺望地点からの眺望景観の変化

種別	主要な眺望点の名称	A案	B案
近景域	県道保良上地線沿道 (熱帯果樹園まいばり東側付近)	<ul style="list-style-type: none"> 道路沿いにサブエントランスとして駐車場が計画されており、沿道景観が変化する可能性がある。 ただし、公園の出入り口としての修景が行われるため、景観性は向上すると思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> 道路沿いにサブエントランスとして駐車場が計画されており、沿道景観が変化する可能性がある。 ただし、公園の出入り口としての修景が行われるため、景観性は向上すると思われる。
	市道仲ネク線沿道 (東急ホテル東側付近)	<ul style="list-style-type: none"> 道路沿いにサブエントランスとして駐車場が計画されており、沿道景観が変化する可能性がある。 ただし、公園の出入り口としての修景が行われるため、景観性は向上すると思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> 道路沿いにサブエントランスとして駐車場が計画されており、沿道景観が変化する可能性がある。 ただし、公園の出入り口としての修景が行われるため、景観性は向上すると思われる。
	市道来間線沿道 (前浜港北側付近)	<ul style="list-style-type: none"> 両側とも海辺の森保全・活用ゾーンとして維持される。 公園として適切な維持管理を行うことで、より一層良好な樹林地景観が形成される。 	<ul style="list-style-type: none"> 両側とも海辺の森保全・活用ゾーンとして維持される。 公園として適切な維持管理を行うことで、より一層良好な樹林地景観が形成される。
	市道ミナアイ原線沿道 (熱帯果樹園まいばり南西側付近)	<ul style="list-style-type: none"> 左手は海辺の森保全・活用ゾーンとして樹林地が維持され、適切な管理により景観性も向上する。 右手は、エントランスゾーンとして何らかの公園施設(建築物)が整備される場であり、沿道景観は変化することになる。 	<ul style="list-style-type: none"> 左手は海辺の森保全・活用ゾーンとして樹林地が維持され、適切な管理により景観性も向上する。 右手は、エントランスゾーンとして何らかの公園施設(建築物)が整備される場であり、沿道景観は変化することになる。
	海岸線 (市道皆愛学道線の来間大橋北詰付近)	<ul style="list-style-type: none"> 海辺の森保全・活用ゾーンとして樹林地が維持され、加えてその背後も海辺の森強化ゾーンとして植林等が行われ、より厚みのある緑地帯が創出される。 	<ul style="list-style-type: none"> 海辺の森保全・活用ゾーンとして樹林地が維持され、加えてその背後も海辺の森強化ゾーンとして植林等が行われ、より厚みのある緑地帯が創出される。
中景域	県道保良上地線沿道 (市道宮野原カネッサ線交差部付近)	<ul style="list-style-type: none"> 眺望できるのは海辺の森保全・活用ゾーンであり、ここは樹林地が維持されるため景観が変化する可能性は少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 眺望できるのは海辺の森保全・活用ゾーンであり、ここは樹林地が維持されるため景観が変化する可能性は少ない。
	市道来間線沿道 (市道宮野原カネッサ線交差部付近)	<ul style="list-style-type: none"> 眺望できるのは海辺の森保全・活用ゾーンであり、ここは樹林地が維持されるため景観が変化する可能性は少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 眺望できるのは海辺の森保全・活用ゾーンであり、ここは樹林地が維持されるため景観が変化する可能性は少ない。

種別	主要な眺望点の名称	A案	B案
中景域	サトウキビ畑内農道沿道（市道宮野原カネッサ線交差部付	・背景となる海辺の森保全・活用ゾーンの樹林地の景観は変化する可能性は少ない。	・背景となる海辺の森保全・活用ゾーンの樹林地の景観は変化する可能性は少ない。
	近)	・前面の観光・レクリエーションゾーンは利用施設（建築物）の配置などによって変化する可能性がある。	・前面の観光・レクリエーションゾーンは利用施設（建築物）の配置などによって変化する可能性がある。
遠景域	来間島、竜宮展望台	・前面の海浜保全・活用ゾーンとその背後の海辺の森保全・活用ゾーンのみが視認でき、この両ゾーンとも保全が図られるため、景観変化の可能性は少ない。 ・負の要素としてとらえられ、砂浜を分断している港湾施設も維持されることになる。	・前面の海浜保全・活用ゾーンとその背後の海辺の森保全・活用ゾーンのみが視認でき、この両ゾーンとも保全が図られるため、景観変化の可能性は少ない。 ・負の要素としてとらえられ、砂浜を分断している港湾施設も維持されることになる。
	来間島、来間東農村公園内展望台	・前面の海浜保全・活用ゾーンとその背後の海辺の森保全・活用ゾーンのみが視認でき、この両ゾーンとも保全が図られるため、景観変化の可能性は少ない。 ・負の要素としてとらえられ、砂浜を分断している港湾施設も維持されることになる。	・前面の海浜保全・活用ゾーンとその背後の海辺の森保全・活用ゾーンのみが視認でき、この両ゾーンとも保全が図られるため、景観変化の可能性は少ない。 ・負の要素としてとらえられ、砂浜を分断している港湾施設も維持されることになる。
	来間島、来間港	・前面の海浜保全・活用ゾーンとその背後の海辺の森保全・活用ゾーンのみが視認でき、この両ゾーンとも保全が図られるため、景観変化の可能性は少ない。 ・負の要素としてとらえられ、砂浜を分断している港湾施設も維持されることになる。	・前面の海浜保全・活用ゾーンとその背後の海辺の森保全・活用ゾーンのみが視認でき、この両ゾーンとも保全が図られるため、景観変化の可能性は少ない。 ・負の要素としてとらえられ、砂浜を分断している港湾施設も維持されることになる。

3) 評価

① 評価方法

各案の選定事項について環境影響の程度を整理し、A案とB案について定性的な予測結果を比較し、環境影響の回避又は低減等について評価した。

併せて、沖縄県や宮古島市が策定している関連計画の目標等との整合性を検討した。

② 影響の比較・検討

ア) 景観への影響の比較

影響の比較は、表 4.1.1-21 に示すとおりである。景観への影響については、A案、B案とも大差はない。事業実施に伴う景観への影響が、低減できると評価される。また、積極的に植林等を行い、公園として芝生広場や花壇などの修景植栽も進める計画であるため、景観性は全体として向上すると思われる。ただし、造成計画や施設計画等の詳細が不明であるため、今後の事業計画の進捗を踏まえ、以下に示す環境配慮の方向性について具体化を図っていく予定である。

表 4.1.1-21 景観への影響の比較

項目		A案	B案
景観資源 の状況	樹林地	◎ 既存の樹林地は「海辺の森保全・活用ゾーン」として保全が図られ、隣接して「海辺の森強化ゾーン」としての植栽も行われるため、樹林地景観は保全されると共に面積も拡大する。	◎ 既存の樹林地は「海辺の森保全・活用ゾーン」として保全が図られ、隣接して「海辺の森強化ゾーン」としての植栽も行われるため、樹林地景観は保全されると共に面積も拡大する。
	海浜及び海浜植物	○ 美しい海辺の景観の保全のため「海浜・保全活用ゾーン」に指定されており、景観に与える影響は極めて少ない。	○ 美しい海辺の景観の保全のため「海浜・保全活用ゾーン」に指定されており、景観に与える影響は極めて少ない。
	畑地	△ 体験農園的な施設として残される場所以外は消失するが、現在の畑地はそれほど景観性の高いものではない。	△ 体験農園的な施設として残される場所以外は消失するが、現在の畑地はそれほど景観性の高いものではない。
	荒蕪地	◎ 雑草が繁茂するなど負の景観資源となっているが、公園の整備に伴い解消される。	◎ 雑草が繁茂するなど負の景観資源となっているが、公園の整備に伴い解消される。
	施設用地	○ 既存の港湾施設や便益施設をリニューアルする形での整備が検討されており、景観上の大きな変化はない。	○ 既存の港湾施設や便益施設をリニューアルする形での整備が検討されており、景観上の大きな変化はない。
	主要な眺望 点及び眺望 景観の状況	県道保良上地線沿道（熱帯果樹園ま いぱり東側付近）	○ 道路沿いに駐車場等の計画があるため景観は変化するが、公園としての修景が行われるため沿道景観への影響は少ない。
市道仲ネク線沿道 （東急ホテル東側 付近）		○ 道路沿いに駐車場等の計画があるため景観は変化するが、公園としての修景が行われるため沿道景観への影響は少ない。	○ 道路沿いに駐車場等の計画があるため景観は変化するが、公園としての修景が行われるため沿道景観への影響は少ない。
市道来間線沿道 （前浜港北側付 近）		○ 両側とも「海辺の森保全・活用ゾーン」として保全され、公園整備に伴う一層の景観性の向上も期待できる。	○ 両側とも「海辺の森保全・活用ゾーン」として保全され、公園整備に伴う一層の景観性の向上も期待できる。
市道ミナアイ原線 沿道（熱帯果樹園 まいぱり南西側付 近）		○ 左手（海側）は「海辺の森保全・活用ゾーン」として維持され、右手（内陸側）は「エントランスゾーン」として公園施設の整備が予定され景観は変化するが、公園としての修景緑化が図られるため、影響は少ない。	○ 左手（海側）は「海辺の森保全・活用ゾーン」として維持され、右手（内陸側）は「エントランスゾーン」として公園施設の整備が予定され景観は変化するが、公園としての修景緑化が図られるため、影響は少ない。
海岸線（市道皆愛 学道線の来間大橋 北詰付近）		◎ 「海辺の森保全・活用ゾーン」として樹林地景観が維持され、背後地も「海辺の森強化ゾーン」として植林等が行われるため、景観は向上する。	◎ 「海辺の森保全・活用ゾーン」として樹林地景観が維持され、背後地も「海辺の森強化ゾーン」として植林等が行われるため、景観は向上する。

項目		A案	B案
主要な眺望点及び眺望景観の状況	県道保良上地線沿道（市道宮野原カネッサ線交差点付近）	○ 「海辺の森保全・活用ゾーン」が眺望できるが、ここは樹林地が保全されるため景観は変化しない。	○ 「海辺の森保全・活用ゾーン」が眺望できるが、ここは樹林地が保全されるため景観は変化しない。
	市道来間線沿道（市道宮野原カネッサ線交差点付近）	○ 「海辺の森保全・活用ゾーン」が眺望できるが、ここは樹林地が保全されるため景観は変化しない。	○ 「海辺の森保全・活用ゾーン」が眺望できるが、ここは樹林地が保全されるため景観は変化しない。
	サトウキビ畑内農道沿道（市道宮野原カネッサ線交差点付近）	○	○
		背景となる「海辺の森保全・活用ゾーン」は保全されるため景観に変化はなく、前面の「観光・レクリエーションゾーン」は利用施設の整備に伴い景観の変化が予想されるが、公園としての修景も行われるため景観の悪化はない	背景となる「海辺の森保全・活用ゾーン」は保全されるため景観に変化はなく、前面の「観光・レクリエーションゾーン」は利用施設の整備に伴い景観の変化が予想されるが、公園としての修景も行われるため景観の悪化はない
	来間島、竜宮展望台	○ 前面の「海浜保全・活用ゾーン」とその背後の海辺の森保全・活用ゾーンが遠望されるが共に保全が図られるゾーンであるため、景観は維持される。	○ 前面の「海浜保全・活用ゾーン」とその背後の海辺の森保全・活用ゾーンが遠望されるが共に保全が図られるゾーンであるため、景観は維持される。
	来間島、来間東農村公園展望台	○ 前面の「海浜保全・活用ゾーン」とその背後の海辺の森保全・活用ゾーンが遠望されるが共に保全が図られるゾーンであるため、景観は維持される。	○ 前面の「海浜保全・活用ゾーン」とその背後の海辺の森保全・活用ゾーンが遠望されるが共に保全が図られるゾーンであるため、景観は維持される。
	来間島、来間港	○ 前面の「海浜保全・活用ゾーン」とその背後の海辺の森保全・活用ゾーンが遠望されるが共に保全が図られるゾーンであるため、景観は維持される。	○ 前面の「海浜保全・活用ゾーン」とその背後の海辺の森保全・活用ゾーンが遠望されるが共に保全が図られるゾーンであるため、景観は維持される。
総合比較		△	△
	<ul style="list-style-type: none"> ・両案に差はない。 ・景観への影響が想定されるのは唯一畑地であるが、これも公園事業による芝生地や広場等への転換であり、景観的にマイナス要素とも言い難い。 ・樹林地は一層増加することになり、負の要素である荒蕪地も解消されることから、全体として景観性は向上することになる。 		

注) 記号の意味

総合比較以外

- ◎：良好な影響が想定される
- ：影響は小さいまたはないと想定される
- △：一定の影響が想定される
- ×：影響が想定される
(記号が△同士の場合)
- ＋：他の案に比べて優れている
- －：他の案と比べて劣っている
- ：他の案と比べて優劣をつけがたい

総合比較の記号の意味

- ：他の案に比べて優れている
- △：他の案とほとんど差がない
- ×：他の案と比べて劣っている

イ) 環境配慮の方向性

- ・海浜部にあつては、新たな工作物等の整備は極力控え、整備が必要な場合でも、既存施設のリニューアルや、既に人為的に改変された場所での整備を基本とすることで、自然景観の保全に努める。
- ・その背後に連続する、保安林指定がなされている樹林地も、青い海、白い砂浜、そして緑の森として一体をなすものであり、海岸線に連なる緑のネットワークとしても重要であるため、保全を基調とし、厚みが薄い箇所では植林等による増大を図る。
- ・内陸部の平坦地は、宮古圏域を代表する都市公園として整備することで、緑豊かな景観を創出していく。
- ・公園内に整備する、利用拠点となる施設（建築物等）の整備にあたっては、周辺景観との調和や宮古らしさの演出、建物緑化等を進めることとする。
- ・また、緑の量の確保のほか、公園として適切な管理を行うことで、美観の維持向上に務める。

③ 目標等との整合性の検討

- ・「沖縄県景観形成基本計画」（沖縄県、平成 23 年）では、自然海岸については「亜熱帯地域の美しい自然海岸の風景の保全・回復を図る。」とされ、公園等の拠点施設に対しては「沖縄らしさや亜熱帯海洋性の風土を感じさせる風景の創造等を図る。」とされている。
- ・また、「宮古島市景観計画」（宮古島市、平成 23 年）では「海岸地域景観ゾーン」としての景観形成が目指されている。

表 4.1.1-22 景観に係る関連計画の目標等

<p>【「美ら島沖縄風景計画」(沖縄県、平成23年)(関連箇所を抜粋)】</p> <p>美ら島沖縄風景づくり計画では、風景づくりの目標と方針を類型ごとに定めている。事業実施想定区域は、宮古島を代表する美しい海岸線に整備される公園として、また、宮古圏域における県営の大規模公園(広域公園)の事業予定地として、以下に該当する。</p> <p>A：自然・歴史(骨格となる自然・歴史の風景づくり)</p> <p>A-2：自然海岸</p> <p>目標：亜熱帯地域の美しい自然海岸の風景の保全・回復を図る。</p> <p>方針：亜熱帯地域の美しい自然海岸の風景の保全・回復を図る。浸食海浜の再生や赤土流出防止・下水処理等水質汚濁対策・海岸保全施設の改善に努めるなど、本県の観光・リゾートの魅力の基盤でもある美しい海岸線をいかした風景の保全・回復を図ります。地域の経済活動と調和した美しい自然海岸の保全・回復を図る。亜熱帯の海をいかした海浜レクリエーションや各種海洋療法等の健康づくりなど、地域間交流を広げ地域の経済活動と調和した自然海岸の保全・回復を図ります。</p> <p>D：公共空間等(沖縄らしさをいかした創造的な風景づくり)</p> <p>D-3：拠点施設等</p> <p>目標：沖縄らしさや亜熱帯海洋性の風土を感じさせる風景の創造等を図る。</p> <p>方針：亜熱帯の風土や空間構造をいかした主要公共施設等による風景の創造を図る。主要公共施設や公園等の拠点施設の整備にあつては、配置やスケール感、光と陰、風の道など、亜熱帯の風土や歴史的空間構造をいかした風景づくりを図ります。地域に調和した建築物・工作物による風景の創造を図る。建築物・工作物については、地域に調和しないけばけばしい色彩は避けるとともに、壁面緑化や屋上緑化を取り入れ、緑豊かで統一感のある風景づくりを図ります。</p> <p>「宮古島市景観計画」(宮古島市、平成23年)(関連箇所を抜粋)</p> <p>宮古島市景観計画では、景観計画区域を、島を取り巻くリーフを含めた宮古島市全域と定めたうえで、地域別景観まちづくりの方針を定めている。事業実施想定区域は、この中の海岸地域景観ゾーンに含まれ、その方針は次のとおりである。</p> <p>a 琉球石灰岩隆起の地形を生かした海岸地域景観</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島の成り立ちの中でつくられた壮大な海岸部や入り江等の地形、そしてそこでの植生や動物相を生かしつつ、リゾート空間も自然景観に溶け込むよう、琉球石灰岩隆起の地形を生かした海岸地域景観づくりを進めます。 ・珊瑚礁の広がる海域部については、生態系と景観形成の両面から、その保全を図り、宮古の象徴的な青い海域景観を守ります。
--

本事業は都市公園の整備事業であり、公園は本来、住民のレクリエーションや健康運動、様々な余暇活動の場であるとともに、自然環境の保全や景観形成などに寄与することも大きな役割のひとつである。

このため、次年度以降に進める事業の中では「環境保全計画」や「景観計画」を具体的に検討し、現在の優れた自然環境の保全はもとより、景観阻害要因の排除や地域にふさわしい新たな公園景観の形成なども図るものとする。

この際は、「沖縄県景観形成基本計画」(沖縄県、平成23年)や「宮古島市景観計画」(宮古島市、平成23年)上位計画と位置づけられ、その基本方針などに沿って具体策が検討・展開されることになり、表 4.1.1-22 に示す景観に係る関連計画の目標等との整合は、今後も図られていくと評価する。

(5) 人と自然との触れ合い活動の場

1) 現況調査

① 調査項目

敷地の存在(土地の改変)、構造物の存在、施設等の管理及び利用による、人と自然との触れ合い活動の場を与える影響について予測及び評価を行うため、以下の項目について調査を行った。

- ・人と自然との触れ合い活動の場の状況

② 調査方法

調査対象は、事業実施想定区域及び周辺の調査・予測地域に存在する「人と自然との触れ合い活動の場」とし、図 4.1.1-9 の4件を抽出した。

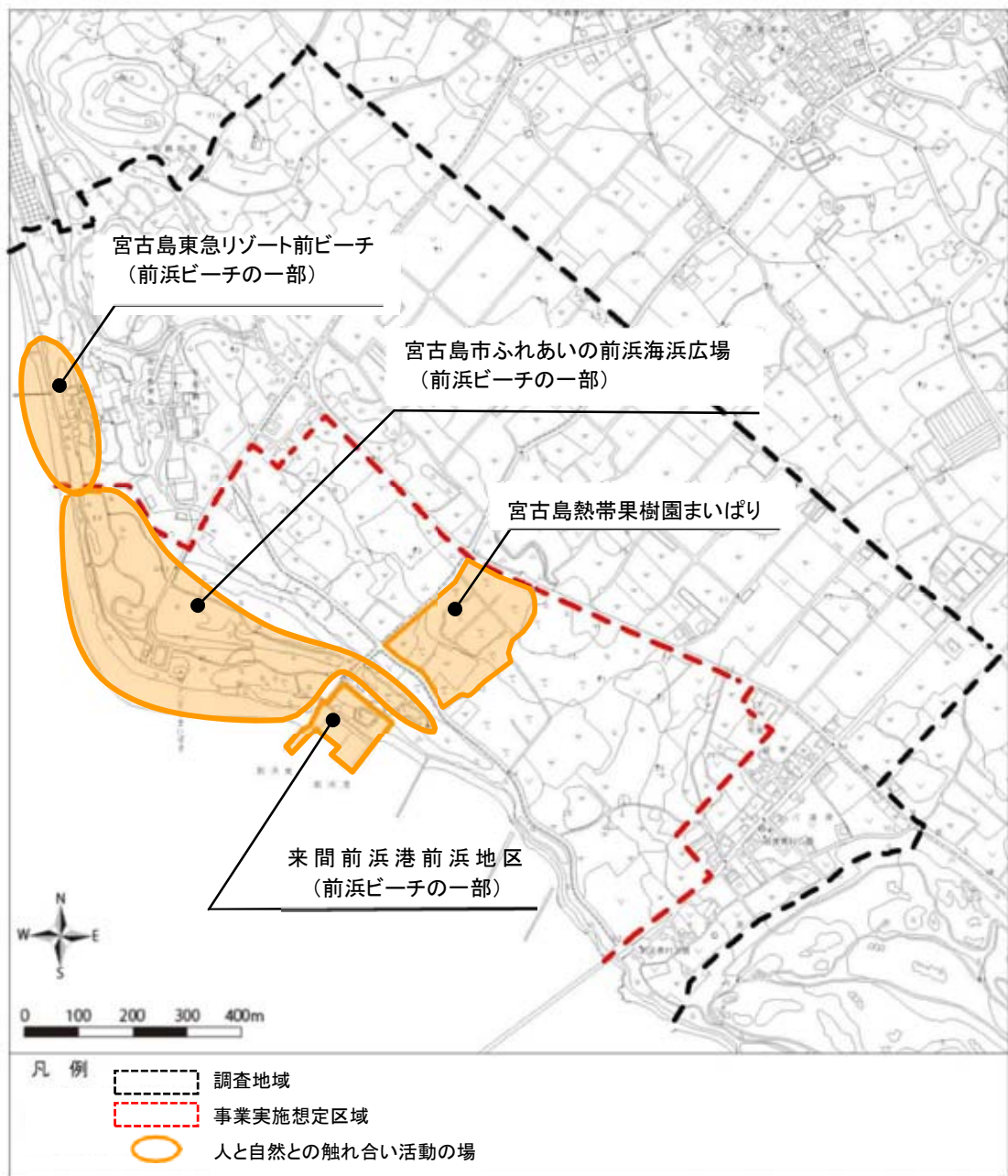


図 4.1.1-9 人と自然との触れ合い活動の場の調査区域と調査対象

ア) 文献調査

『宮古圏域観光拠点基本構想検討業務』(沖縄県、H23年3月)により、各施設の概要を確認した。

イ) 現地調査

図 4.1.1-9 に示す各施設について、人と自然とのふれあい状況の現地確認を行った。

ウ) 聞き取り調査

各施設の管理者及び観光関連団体等に、人と自然とのふれあい状況について聞き取りを行った。

③ 調査結果

ア) 宮古島市ふれあいの前浜海浜広場

この場所は、美しい海と白砂の景観を求め、多くの人々が訪れる宮古島随一の観光名所である。本施設は、その視点場及び視点場へのアクセス、レクリエーション空間、サービス拠点を提供している。

来訪者は多く、自然景観を楽しみビーチに触れることに対する来訪者の満足度は高い。ビーチでは散策・自然景観の鑑賞が主であるが、ウェディング、遊泳、その他ボート等を使ったマリレジャーも行われている。またきめ細かく豊富な砂浜はビーチバレーの好適地であり全国大会が開催される。しかし大多数の来訪者の滞在時間は短い。遊泳シーズン以外はサービス施設であるウインディまいばまの利用者も少なく、開店していない時期が多い。またトイレ、シャワー施設は老朽化が進んでおり、利用者に敬遠されている。整備当初には芝生広場、屋外劇場、キャンプ広場等があったが、これらも砂に埋もれていたり樹林化するなどして、利用できない状況である。保安林内の遊歩道は、浜に面した一部区間が砂に埋もれていたり、東屋が老朽化しているなどの状況もあるが、その他は概ね良好な状態で管理されており、宮古ならではの海岸性の森の自然に触れられる場となっている。しかし利用者は少ない。

イ) 来間前浜港前浜地区

港が観光遊覧船やレジャーボートの発着場所となっており、海の自然に触れる機会を提供している。しかし現在は個人やマリレジャーサービス業者が散発的に使用しているにすぎない。施設利用のコントロールは十分ではなく、海域利用ルールの周知不足により、漁業者とのトラブルも一部で発生している。

ウ) 宮古島熱帯果樹園まいばり

民間事業者が運営する有料施設である。宮古島の気候風土を生かし、熱帯果樹や花木を鑑賞する場を提供している。また宮古馬が飼育されており、馬とのふれあいが可能である。

カートによるガイド付きツアーが基本であるため、ユニバーサルに誰でも自然に親しめること、ガイドがあることでより関心を深められることが特徴である。

エ) 宮古島東急リゾート前ビーチ

事業実施想定区域内のビーチと一体的に連続するビーチである。ホテル客の利用が主であるが、ビーチは一般に開放されている。

事業実施想定区域内のビーチと同様に海の景観を楽しむ場として多くの利用者があるほか、ホテルがクラゲネットを設置し、監視員を配置して安全な遊泳環境を提供しているため、海水浴を通じて直接自然と触れ合える場となっている。

ホテルでは海水浴のほかにもさまざまなマリレジャー、自然体験のサービスを提供しており、ゆっくりと自然を楽しみたい宿泊客に好評とのことである。

2) 予測

① 予測項目

以下に示す項目を対象に予測をおこなった。

- ・人と自然との触れ合い活動の場の変化

② 予測方法

予測地域は事業実施想定区域の西側に連続するビーチを含む、事業実施想定区域周辺とする。

予測の前提は計画原案であるA案、B案とし、人と自然との触れ合い活動の場の分布等の調査結果とA案、B案の重ね合わせにより、影響の予測を行った。

なお、A案、B案では詳細な施設計画は明らかでなく、利用内容も想定段階であることから、人と自然との触れ合い活動の場となる空間の内容や活用の度合が変動することによる、予測の不確実性が残る。

③ 予測結果

配慮書対象事業である公園整備事業による、人と自然との触れ合い活動の場の変化は、表4.1.1-23に示すとおりである。概ねプラスの影響と予測される。

予測地域において現在ある触れ合いの場のうち前浜海浜広場と前浜港は、A案、B案いずれにおいても基本的な機能を継続するため、事業実施による大きな影響はないと予測され、逆に負の要素となっている管理不足の改善が期待される。

観光農園である熱帯果樹園まいばりについては、公園整備事業において観光農園を継続するかどうかはA案、B案いずれにおいても未定であるが、現施設を撤去して新たな公園施設が整備される場合であっても、自然と触れ合うレクリエーション施設が想定されていることから、事業実施による大きな影響はないと予想される。ただし現状の人による案内ガイドやユニバーサルなサービスは人と自然との触れ合いの質を高めており、公園整備においてこうした質の部分に影響が生じる可能性がある。

東急リゾート前ビーチは、A案、B案いずれにおいても、公園内ビーチにおいて同様の遊泳環境整備が行われた場合、競合によって触れ合い活動の頻度が下がる可能性がある。

これらの調査対象とした人と自然との触れ合い活動の場のほか、予測地域内で現在は農地や原野となっている空間の多くが、A案、B案いずれにおいてもキャンプ場や牧場、芝生広場など、新たな人と自然との触れ合いの場が増加し、その多様性も豊かになると予想される。

A案、B案に大きな差はないが、現況で畑の中に樹林地が残る敷地西側において、A案ではレクリエーション広場、B案では多目的グラウンドが配置される。B案の多目的グラウンドは平坦に造成する必要があり、樹林地の既存環境を活かしより多様性のある人と自然の触れ合いの場を提供する可能性という点で、A案に比べて低いと予測される。

表 4.1.1-23 人と自然との触れ合い活動の場の変化

人と自然の触れ合いの場		A案	B案
宮古島市ふれあいの前浜 海浜広場		<ul style="list-style-type: none"> ・ A案, B案とも、敷地の存在の面で大きな変化はなく、事業による負の影響は少ないと予測される。 ・ A案, B案とも、構造物の改修によって人と自然との触れ合い活動に対して良好な影響が予測される。 ・ A案, B案とも、施設の管理及び利用の面では、現在マイナス要因である管理不足の改善により、人と自然の触れ合い活動が積極的に推進され、良好な影響が期待される。 	
来間前浜港前浜地区		<ul style="list-style-type: none"> ・ A案, B案とも、敷地の存在の面で大きな変化はなく、事業による負の影響は少ないと予測される。逆に現在マイナス要因である管理不足の改善により、人と自然との触れ合い活動がより活発化することが期待される。 	
宮古島熱帯果樹園まいばり		<ul style="list-style-type: none"> ・ A案, B案とも、公園整備事業において観光農園を継続するかどうかは未定であるが、現施設を撤去して新たな公園施設が整備される場合であっても、観光レクリエーションゾーンとして人と触れ合うレクリエーション施設が想定されていることから、事業による大きな影響はないと予測される。 ・ ただし現状の人による案内ガイドやユニバーサルなサービスは人と自然の触れ合いの質を高めており、公園整備後の管理運営形態によっては、A案, B案とも、これらの質の部分に影響が生じる可能性がある。 	
宮古島東急リゾート前ビーチ		<ul style="list-style-type: none"> ・ A案, B案とも、公園内ビーチにおいて同様の遊泳環境整備が行われた場合、競合によって触れ合い活動の頻度が下がる可能性がある。 	
予測地域 内での新 場、牧場、ほ たな人と か自然空間 での活動の 場 自然との 触れ合い 活動の場	(キャンプ 場、牧場、ほ たな人と か自然空間 での活動の 場)	<ul style="list-style-type: none"> ・ A案, B案とも、現在農地及び原野等となっている空間の多くにおいて、自然の中での生活を体験する林間キャンプ場、動物と触れ合える牧場、自然の中での遊び場など、公園整備によって人と自然が触れ合える多様な場が新たに創出され、良い影響があると予測される。 	
	(既存樹林等 を活かした広 場)	<ul style="list-style-type: none"> ・ A案は予測地域西側の既存樹林の存在する一帯に観光・レクリエーションゾーンとして多目的レク広場などを想定している。造成の必要なB案に比べて現況を取り込んだ整備の可能性は高いため、A案がより多様な自然との触れ合いの場を提供できると予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ B案は予測地西側に多目的グラウンドを想定していることから、既存樹林地を撤去し平坦に造成する可能性が高いことが予想され、A案よりも自然との触れ合い活動の場の多様性という点でやや劣ると評価される。 ・ ただし、他の空間での自然空間の設計内容によって人と自然の触れ合い活動をより向上させる可能性は十分にある。

3) 評価

① 評価方法

各案の選定事項について公園整備事業による環境影響の程度を整理し、A案とB案について定性的な予測結果を比較し、環境影響の回避又は低減等について評価した。

併せて、沖縄県や宮古島市が策定している関連計画の目標等との整合性を検討した。

② 影響の比較・検討

ア) 人と自然との触れ合い活動の場への影響の比較

影響の比較は、表 4.1.1-24 に示すとおりである。人と自然との触れ合い活動の場への影響については、A案、B案ともに大差はない。事業実施に伴うマイナスの影響はともにほとんどなく、むしろ人と自然の触れ合う活動の場が増加し、その内容も多様化するため、プラスの影響が大きいと評価される。

なおプラスの影響を及ぼす公園整備において、A案が一部で優位性があると評価されるものの、今後の計画次第で、A案、B案とも多様な人と自然との触れ合い活動の場を創出可能であり、大きな違いではない。

イ) 環境配慮の方向性

- ・人と自然との触れ合いにおいて、既存の優れた自然環境が最も重要であり、触れ合うための施設整備に際しても自然を改変することはできる限り控え、影響を最小限とする。
- ・特に海浜部の利用拠点となる施設においては、既存施設のリニューアルや既に人為的に改変された場所での整備を基本とすることで、自然景観の保全に努める。
- ・内陸部の平坦地において各種の公園施設を整備する際には、多様な人と自然との触れ合いの場の創出に努める。
- ・利用計画、管理計画において、本公園のすぐれた環境を十分に生かした人と自然との触れ合いの推進を積極的に図る。また、触れ合い活動の種類や質は、各空間の自然度や自然空間へのアクセスなどの施設計画、そして体験を促したり深めたりする管理運営面のサービスによって変わってくる。これらの計画の詳細が未定であるため、今後の事業計画の進捗を踏まえ、以下に示す環境配慮の方向性について具体化を図っていく予定である。

表 4.1.1-24 人と自然との触れ合い活動の場への影響の比較

人と自然との触れ合い活動の場	A案	B案
宮古島市ふれあいの前浜海浜広場	◎	◎
来間前浜港前浜地区	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施による負の影響は少ない。 ・構造物の改修や施設の管理の面では、人と自然の触れ合い活動に対して良好な影響が想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施による負の影響は少ない。 ・構造物の改修や施設の管理の面では、人と自然の触れ合い活動に対して良好な影響が想定される。
宮古島熱帯果樹園まいばり	○	○
	<ul style="list-style-type: none"> ・公園整備事業において観光農園が継続されるか否かは未定であるが、機能は継承されることから事業による大きな影響はないと予想される。 ・公園整備後の管理運営形態によっては、人と自然の触れ合いの質の部分に影響が生じる可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・公園整備事業において観光農園が継続されるか否かは未定であるが、機能は継承されることから事業による大きな影響はないと予想される。 ・公園整備後の管理運営形態によっては、人と自然の触れ合いの質の部分に影響が生じる可能性がある。
宮古島東急リゾート前ビーチ	△	△
	<ul style="list-style-type: none"> ・施設等の管理及び利用の面で、公園内ビーチにおいて同様の遊泳環境整備が行われた場合、競合によって触れ合い活動の頻度が下がる可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・施設等の管理及び利用の面で、公園内ビーチにおいて同様の遊泳環境整備が行われた場合、競合によって触れ合い活動の頻度が下がる可能性がある。
予測地域内での新たな人と自然との触れ合い活動の場	◎	◎
	<ul style="list-style-type: none"> ・敷地の存在・構造物の存在の面では、人と自然が触れ合える場が増加し、良好な影響が想定される。 ・利用及び管理の面でも、人と自然の触れ合い活動の活発化が予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・敷地の存在・構造物の存在の面では、人と自然が触れ合える場が増加し、良好な影響が想定される。A案に比べ、新たな人と自然の触れ合いの場の一部で既存樹林地の活用可能性がやや小さいが、大きな差とはいえない。 ・利用及び管理の面では、人と自然の触れ合い活動の活発化が予測される。
総合比較	△	△
	<ul style="list-style-type: none"> ・A案、B案にほとんど差はない。 ・人と自然との触れ合い活動への影響が想定されるのは唯一、東急リゾート前ビーチの利用減であるが、一連のビーチ全体としては向上が予想される。人と自然との触れ合い活動の場として全体が機能することになり、十分に発揮できていなかった既存施設の改善が考えられることから、全体としてプラスの影響といえる。 	

注) 記号の意味

総合比較以外

- ◎：良好な影響が想定される
- ：影響は小さいまたはないと想定される
- △：一定の影響が想定される
- ×：影響が想定される
- (記号が△同士の場合)
- ＋：他の案に比べて優れている
- －：他の案と比べて劣っている
- ：他の案と比べて優劣をつけがたい

総合比較の記号の意味

- ：他の案に比べて優れている
- △：他の案とほとんど差がない
- ×：他の案と比べて劣っている

③ 目標等との整合性の検討

「宮古島市総合計画」(宮古島市、平成 19 年)では、「花とみどりであふれる島づくり」や「自然資源を活かした観光リゾート地整備、観光産業の振興」が挙げられている。宮古随一の自然資源を有する海辺の当公園においては、自然の創出とともに自然との触れ合いが当然に求められているといえる。

表 4.1.1-25 人と自然との触れ合い活動の場に係る関連計画の目標等

<p>【「第1次宮古島市総合計画」(宮古島市、平成19年)(関連箇所を抜粋)】</p> <p>基本目標①「地下水に配慮した循環型社会、花とみどりであふれる島」</p> <p>4)花とみどりの島づくりの推進</p> <ul style="list-style-type: none">・豊かな自然環境と潤いのある生活環境を確立し、観光地としての美しい景観を形成するため、花と緑であふれる島づくりを推進します。 <p>基本目標②「明日に夢をつなぐ活力と多彩な交流によるにぎわいのある島」</p> <p>2)地域の特性を活かした観光産業の振興</p> <ul style="list-style-type: none">・恵まれた美しい自然環境や地場産業など、様々な地域資源を保全・活用し、地域特性を活かした独自の観光スタイルの創出を推進するとともに、観光客が心地よく滞在できる観光地の形成に努めます。効率的な誘客活動を展開するとともに、観光ニーズを的確に把握し、満足度の高い観光を推進します。 <p>【「エコアイランド宮古島推進基本計画」(宮古島市、平成27年)】</p> <p>宮古島市ではエコアイランド宮古島の実現を図る上で、環境を基軸とした活性化を目指した各種取り組みを実施している。その中でエコプログラム(学習・研修・体験)発信推進事業として、自然体験等を展開している。</p>

配慮書対象事業においては、ここで挙げられた花とみどりの島づくりや自然資源を活かした観光リゾート地整備、自然体験の展開、観光産業の振興の実現につながる施設の整備が計画されており、A案・B案いずれにおいても表 4.1.1-25 に示す人と自然との触れ合い活動の場に係る関連計画の目標等との整合が図られていると評価する。

(6) 歴史的・文化的環境

1) 現況調査

① 調査項目

敷地の存在(土地の改変)による歴史的・文化的環境に与える影響について予測及び評価を行うため、歴史的・文化的資源の状況について調査を行った。

② 調査方法

ア) 文献調査

歴史的・文化的資源の状況については、事業実施想定区域及びこの周辺地域を調査地域として、沖縄県や宮古島市が発行している既存文献の整理を行った。

イ) 現地調査

現地踏査を行い、歴史的・文化的資源の把握に努めた。この際に確認できた資源については、周辺住民への聞き取りも行った。

③ 調査結果

ア) 歴史的・文化的環境の状況

a) 文献調査に基づく状況

事業実施想定区域内及びその周辺地域の歴史的・文化的資源のうち文献調査の結果では、事業実施想定区域内には国・県・市の指定文化財はなく、埋蔵文化財包蔵地の指定もない。

隣接地では、事業実施想定区域の北西側 500mの場所にある「前山御嶽」が宮古島の文化財に指定されているが、これは「前山御嶽の植物群落」として天然記念物に指定されているものである。

前山御嶽は琉球石灰岩の小高い丘の上に位置し、フクギを中心とする植物群落に囲まれている。このフクギは 1500 年代に植樹されたものといわれ、直径1mを越す大木も多く、ほかにガジュマルやセンダンの大木も見られる。

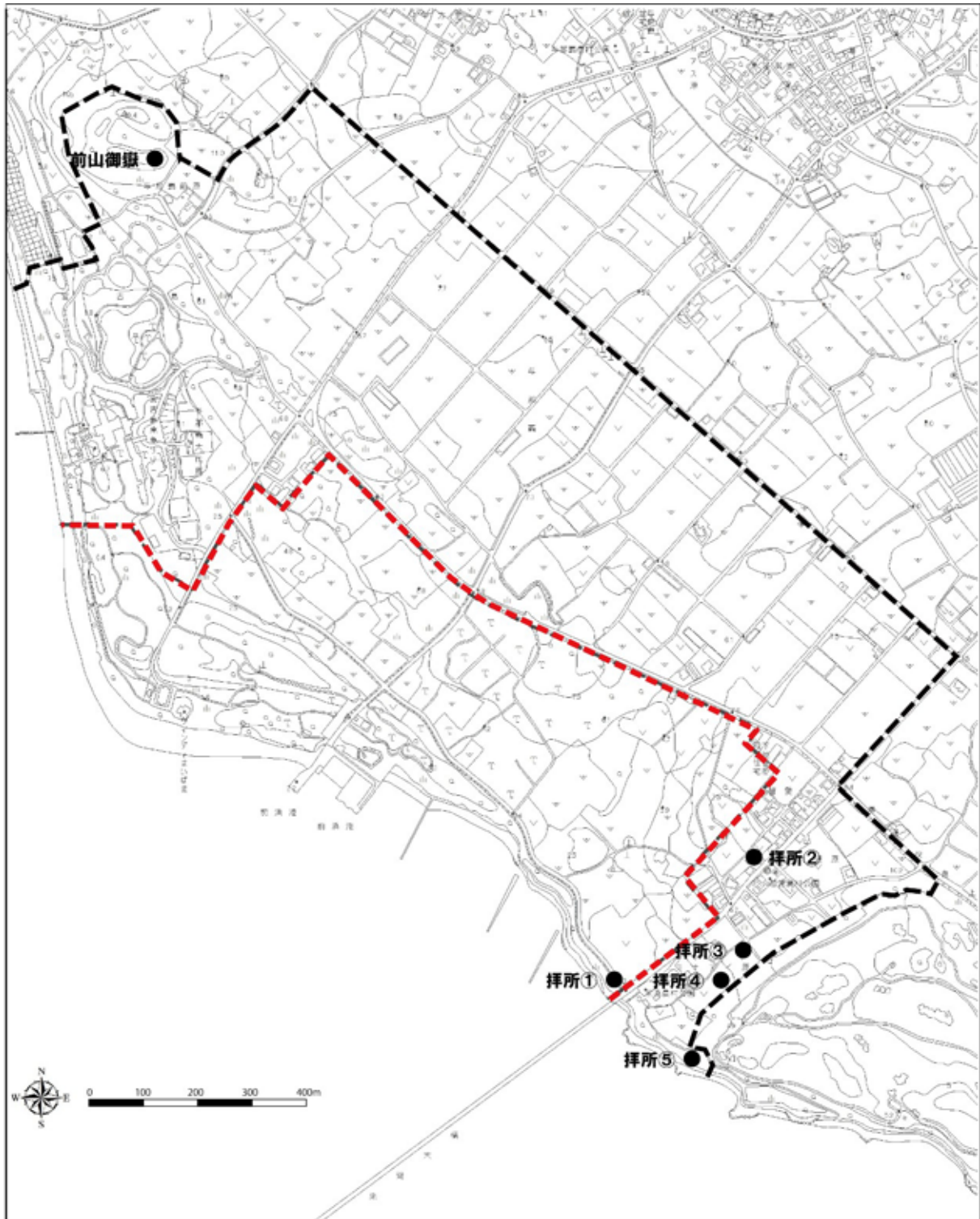
b) 現地踏査に基づく状況

また周辺住民への聞き取りを含む現地踏査の結果、拝所が1ヵ所確認でき、そのほかに事業実施想定区域外の隣接地に4ヵ所の拝所が確認できた。

これらの拝所の状況は表 4.1.1-26 に示すとおりである。また、調査地域・予測地域と拝所の位置を図 4.1.1-10 に示した。

表 4.1.1-26 事業実施想定区域内及び周辺の歴史的・文化的資源の状況

名称	祭神	整備状況	管理や利用の状況
前山御嶽	不明	籠もり屋となるコンクリート造の建物があり、入口には文化財指定の解説板がある。	旧暦の3月、8月、11月に与那覇集落の神子による「七日籠り」という、豊年祈願と厄除けの行事が行われる。
不明（拝所①）	竜宮 (海神)	来間大橋のたもとにあり、コンクリート製の香炉台が置かれている。	皆愛集落の住民が年に1回清掃を行い、海事安全の祈願祭を行っている。
不明（拝所②）	不明	入口には鳥居が設けられ、コンクリート造の祠や石製の香炉などが置かれている。	個人（親族）で整備したものであり、清掃は年に1回集落で行っているが、利用している（拝んでいる）のは個人（親族）である。
不明（拝所③）	不明	木の根元に、香炉代わりの石が置かれている。	皆愛集落で年1回の清掃と祈願を行っている。
不明（拝所④）	不明	木の根元に珊瑚の石積みがある。	皆愛集落で年1回の清掃を行っているが、利用は不明（個人有）。
不明（拝所⑤）	竜宮 (海神)	(現地を確認出来ず)	皆愛集落の住民が年に1回清掃を行い、海事安全の祈願祭を行っている。



凡例

- 調査地域、予測地域
- 事業実施想定区域
- 歴史的・文化的資源
(拝所の名称が不明なため、便宜上①から⑤の番号を振っている)

図 4.1.1-10 調査地域・予測地域と歴史的・文化的資源の位置

2) 予測

① 予測項目

予測は、以下に示す事項とした。

- ・歴史的・文化的資源の直接的改変、利用環境の変化

② 予測方法

予測地域は事業実施想定区域及びその周辺地域とし、計画原案であるA案、B案を予測の前提とした。

歴史的・文化的環境の調査結果とA案、B案の重ね合わせにより予測した。

なお、A案、B案は、土地利用のゾーニングのみにとどまり、詳細な造成計画や施設計画は明らかになっておらず、また歴史的・文化的環境の詳細に関して不明な点もあるため、歴史的・文化的環境が改変される範囲が変動したり、新たな歴史的・文化的環境が発見されることによる、予測の不確実性が残る。

③ 予測結果

歴史的・文化的資源の直接的改変、利用環境の変化は、表 4.1.1-27 に示すとおりである。事業実施想定区域内に分布する拝所 1 ヶ所(拝所①)については、当該地はA案、B案とも「海辺の森保全・活用ゾーン」に含まれ、ここは大規模な改変は行わない、保全を基調とした土地利用がなされる場所であるため、周辺部も含めて保存されると予測される。

事業実施想定区域周辺に分布する前山御嶽ほか 3 ヶ所の拝所も、事業の直接的な影響は無く、その周辺での公園利用に伴う利用環境の変化も少ないと予測される。

表 4.1.1-27 歴史的・文化的資源の直接的改変、利用環境の変化

歴史的・文化的資源の名称	A案	B案
前山御嶽	事業実施想定区域から直線距離で600m以上離れ、事業の影響はない。	事業実施想定区域から直線距離で600m以上離れ、事業の影響はない。
拝所①(名称不明)	「海辺の森保全・活用ゾーン」に含まれ、ここは保全を基調とした土地利用が行われるため、周辺環境も含めて保全される。	「海辺の森保全・活用ゾーン」に含まれ、ここは保全を基調とした土地利用が行われるため、周辺環境も含めて保全される。
拝所②(名称不明)	事業実施想定区域外にあり、事業の影響はない。	事業実施想定区域外にあり、事業の影響はない。
拝所③(名称不明)	事業実施想定区域外にあり、事業の影響はない。	事業実施想定区域外にあり、事業の影響はない。
拝所④(名称不明)	事業実施想定区域外にあり、事業の影響はない。	事業実施想定区域外にあり、事業の影響はない。
拝所⑤(名称不明)	事業実施想定区域外にあり、事業の影響はない。	事業実施想定区域外にあり、事業の影響はない。

3) 評価

① 評価方法

各案の選定事項について環境影響の程度を整理し、A案とB案の予測結果を比較し、環境影響の回避又は低減等について評価した。

併せて、沖縄県や宮古島市が策定している関連計画の目標等との整合性を検討した。

② 影響の比較・検討

ア) 歴史的・文化的環境への影響の比較

歴史的・文化的環境への影響の比較は、表 4.1.1-28 に示すとおりである。歴史的・文化的環境への影響については、A案、B案とも差はない。

事業実施に伴う影響は、A案、B案とも少なく、影響はほとんど回避できると評価される。

表 4.1.1-28 歴史的・文化的環境への影響の比較

名称	A案	B案
前山御嶽	○ 事業実施想定区域外であり、事業の影響はない。	○ 事業実施想定区域外であり、事業の影響はない。
拝所①（名称不明）	○ 「海辺の森保全・活用ゾーン」にあり、周辺環境とともに保全されるため、事業の影響は少ない。	○ 「海辺の森保全・活用ゾーン」にあり、周辺環境とともに保全されるため、事業の影響は少ない。
拝所②（名称不明）	○ 事業実施想定区域外であり、事業の影響はない。	○ 事業実施想定区域外であり、事業の影響はない。
拝所③（名称不明）	○ 事業実施想定区域外であり、事業の影響はない。	○ 事業実施想定区域外であり、事業の影響はない。
拝所④（名称不明）	○ 事業実施想定区域外であり、事業の影響はない。	○ 事業実施想定区域外であり、事業の影響はない。
拝所⑤（名称不明）	○ 事業実施想定区域外であり、事業の影響はない。	○ 事業実施想定区域外であり、事業の影響はない。
総合比較	△ ・両案に差はない。 ・唯一、事業実施想定区域内にある拝所①は両案ともに「海辺の森保全・活用ゾーン」内に含まれ、保全が図られる。	△

イ) 環境配慮の方向性

- ・歴史的・文化的環境に対しては、「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号）ならびに「宮古島市文化財保護条例」（平成 17 年条例第 215 号）を踏まえて適切に保存・活用を図る。
- ・御嶽、拝所については、バッファーとなっている周囲の森（木立）の保全を図り、必要に応じて修景等も検討する。
- ・地域の信仰の場でもあることに留意し、その妨げとならないような、適切な利用環境を整える。

③ 目標等との整合性の検討

沖縄県では、残された自然環境を保全しつつ、『豊かな自然環境に恵まれた安全・安心でやすらぎと潤いのある沖縄県』の実現に向けて、「第2次沖縄県環境基本計画」(沖縄県、平成25年)を策定し、自然環境の保全全般を網羅する環境配慮事項を示している。

また、宮古島市では、「第1次宮古島市総合計画」(宮古島市、平成20年)を策定し、島づくりの目標のひとつに『個性豊かな文化をはぐくみ、一人ひとりが輝く島』を掲げ、その実現のための方策を示している。

表 4.1.1-29 歴史的・文化的環境に係る関連計画の目標等

<p>【「第2次沖縄県環境基本計画」(沖縄県、平成25年)(関連箇所を抜粋)】</p> <p>圏域別配慮指針</p> <p>4-4 宮古圏域の環境配慮事項</p> <ul style="list-style-type: none">・開発等にあたっては、島の環境特性を踏まえ、自然環境の保全に十分配慮する。・観光産業においては、多様で個性豊かな自然環境や歴史的・文化的に優れた地域資源を生かすとともに、環境容量(キャリングキャパシティ)を踏まえた環境保全活動と経済活動が共存するルール作り等の取り組みに努める。 <p>【「第1次宮古島市総合計画」(宮古島市、平成20年)(関連箇所を抜粋)】</p> <p>島づくりの基本目標</p> <ol style="list-style-type: none">3) 個性豊かな文化をはぐくみ、一人ひとりが輝く島4) 芸術文化の振興と文化財の保護、活用の推進 <p>文化活動への市民参加を促進し、関係団体の育成や連携強化に努めるとともに、優れた芸術文化の鑑賞機会を拡充し、情操の育成と創造性豊かな市民の芸術文化活動の活性化を図ります。貴重な文化遺産の保存・継承に努めるとともに、文化財の保護啓発と伝統的技術等の伝承に努めます。</p>

本事業では、事業実施想定区域内に指定文化財は無く、1ヵ所ある拝所も、A案、B案ともに保全を基調とした土地利用が計画されている場所にあり、文化財の保護には抵触しないと考えられる。

また、都市公園の役割のひとつに歴史・文化資源を活用し、地域のコミュニティの醸成や地域振興を図ることがある。この場合の歴史・文化資源は、モノ以外、例えば伝統芸能や伝統工芸・産業、行事や習俗から食生活まで幅広くとらえられる。

本事業においては、宮古島全般に残るこのような要素を活用したイベントや利用プログラムの提供も積極的に行われることになり、表 4.1.1-29 に示す歴史的・文化的環境に係る関連計画の目標等との整合は図られていると評価する。

4.1.2 配慮書の公表及び縦覧

配慮書の公表は、平成 28 年 4 月 14 日に沖縄県ウェブサイトで行った。

配慮書の縦覧に関しては、平成 28 年 4 月 15 日に沖縄県広報に掲載し、公告した。公告の内容は、都市計画決定権者の名称及び所在地、対象事業の種類及び規模、事業実施想定区域、配慮書の縦覧場所及び期間・時間、意見書の提出先等とした。また、宮古新報、宮古毎日新聞の両紙に配慮書の説明会の開催についてのお知らせを平成 28 年 4 月 19 日に掲載し、説明会を平成 28 年 4 月 26 日に開催した。以上より、配慮書に対する環境の保全の見地から住民等の意見を求めた。

お知らせ

宮古広域公園整備事業について、沖縄県環境影響評価条例（平成12年沖縄県条例第77号）の規定に基づき、計画段階環境配慮書を作成したので、次のとおり説明会を開催する。

平成28年4月19日（火） 沖縄県知事 翁長 雄志

一、都市計画決定権者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

（1）名称 沖縄県

（2）代表者の氏名 沖縄県知事 翁長雄志

（3）所在地 沖縄県那覇市泉崎1丁目2番2号

二、都市計画配慮書対象事業の名称、種類及び規模

（1）名称 宮古広域公園整備事業

（2）種類 スポーツ又はレクリエーション施設の建設の事業

（3）規模 約55ヘクタール

三、都市計画配慮書対象事業実施想定区域

宮古島市下地字与那覇

四、配慮書対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると想定される地域の範囲 宮古島市下地

五、配慮書説明会の開催を予定する日時及び場所

日時 平成28年4月26日（火）

（受付）午後6時30分（開始）午後7時

場所 宮古島市下地農村環境改善センター
（宮古島市下地字上地505）

六、その他参考となる事項 特になし

七、説明会に関する問合せ先

◆沖縄県都市計画・モノレール課 TEL(098)86662408

沖縄県ホームページ(新着情報)でも確認できます。 <http://www.pref.okinawa.jp/>

宮古新報（平成 28 年 4 月 19 日朝刊）

お知らせ

宮古広域公園整備事業について、沖縄県環境影響評価条例（平成12年沖縄県条例第77号）の規定に基づき、計画段階環境配慮書を作成したので、次のとおり説明会を開催する。

平成28年4月19日（火） 沖縄県知事 翁長 雄志

一、都市計画決定権者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

（1）名称 沖縄県

（2）代表者の氏名 沖縄県知事 翁長雄志

（3）所在地 沖縄県那覇市泉崎1丁目2番2号

二、都市計画配慮書対象事業の名称、種類及び規模

（1）名称 宮古広域公園整備事業

（2）種類 スポーツ又はレクリエーション施設の建設の事業

（3）規模 約55ヘクタール

三、都市計画配慮書対象事業実施想定区域

宮古島市下地字与那覇

四、配慮書対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると想定される地域の範囲 宮古島市下地

五、配慮書説明会の開催を予定する日時及び場所

日時 平成28年4月26日（火）

（受付）午後6時30分（開始）午後7時

場所 宮古島市下地農村環境改善センター
（宮古島市下地字上地505）

六、その他参考となる事項 特になし

七、説明会に関する問合せ先

◆沖縄県都市計画・モノレール課 TEL(098)86662408

沖縄県ホームページ(新着情報)でも確認できます。 <http://www.pref.okinawa.jp/>

宮古毎日新聞（平成 28 年 4 月 19 日朝刊）

4.1.3 配慮書に対する意見及び都市計画決定権者の見解

(1) 配慮書に対する知事意見及び都市計画決定権者の見解

配慮書に対する知事意見、それに対する都市計画決定権者の見解を表 4.1.3-1 に示す。

表 4.1.3-1(1) 沖縄県知事意見及び都市計画決定権者の見解

知事意見	都市計画決定権者の見解
<p>■総論－総括的事項 【配置案の選定に当たって講ずべき事項】 (1) 配置案の選定に当たって、環境配慮の方向性を具体化する場合は、重大な環境影響を回避又は低減することを優先的に検討し、代償措置が優先的に検討されることがないようにすること。</p>	<p>今後の施設・配置計画において、環境配慮の方向性が具体化できる範囲で、重大な環境影響を回避又は低減することを優先的に検討し、代償措置が優先的に検討されることがないように考慮します。</p>
<p>(2) 供用後に事業実施想定区域の東側においてイベント等が開催された場合、隣接する集落への騒音や交通渋滞、集落への公園利用者の立入りなどの影響が考えられる。そのため、配置案の選定に当たっては、近隣集落への影響を考慮して決定すること。</p>	<p>供用後におけるイベント等の開催場所は、「観光レクリエーションゾーン」の中を想定しています。配置案の選定にあたっては、イベント等の開催場所に伴って、隣接する集落への騒音や交通渋滞、集落への公園利用者の立入りなどの影響を低減するため、「観光レクリエーションゾーン」を皆愛集落から遠ざけたA案を選定しました。</p>
<p>(3) 健康・スポーツゾーンで計画されているサッカーコートが屋外の場合、照明が整備されることが考えられる。そのため、近隣集落の人々の生活、ウミガメ類やミヤコマドボタルなど動物への影響を予測及び評価し、配置案を選定すること。</p>	<p>健康・スポーツゾーンで屋外にサッカーコートを計画していますが、夜間利用は行わないため大規模な照明施設の整備は計画しておりません。よって、近隣集落の人々の生活、ウミガメ類やミヤコマドボタルなど動物への影響を回避または低減できると考えています。また、駐車場、遊歩道等の屋外照明については、限定的な照明を想定していますが、今後の施設・配置計画において、近隣集落の人々の生活、ウミガメ類やミヤコマドボタルなど動物への影響を考慮します。</p>
<p>(4) 配置案の選定の基礎データとなる文献調査については、最新の文献を活用すること。</p>	<p>配置案の選定の基礎データとなる文献調査については、可能な限り最新の文献を活用します。</p>
<p>【方法書以降において講ずべき事項】 (1) 各計画ゾーンの地表面被覆の状況によって、赤土等や排水などによる影響が異なってくるため、各計画ゾーンの地表面被覆の計画を示すこと。</p>	<p>各計画ゾーンの地表面被覆の状況によって、赤土等や排水などによる影響が異なることが考えられるため、方法書以降において、各計画ゾーンの地表面被覆の計画を示します。</p>
<p>(2) 事業実施想定地域は、海岸へ向かって緩やかに傾斜が下がる地形となっており、施工計画次第では、土地の造成等によって、海岸へ赤土等が流出する可能性があるため、赤土等による水の濁りを環境影響評価の項目として選定すること。</p>	<p>事業実施想定地域の大半は、内陸から保安林に向かって緩やかに傾斜が上がる地形となっていますが、東側の部分では海岸に向かって緩やかに傾斜が下がる地形もみられます。また、施工計画次第では、土地の造成等によって、海岸へ赤土等が流出する可能性があるため、方法書以降で「赤土等による水の濁り」を環境影響評価の項目として選定します。</p>
<p>(3) 図書の作成に当たっては、文献の出典、調査時期や発行年度を記載するとともに、図等については縮尺を示すこと。</p>	<p>方法書以降における図書の作成にあたっては、文献の出典、調査時期や発行年度を記載するとともに、図等については縮尺を示します。</p>

表 4.1.3-1(2) 沖縄県知事意見及び都市計画決定権者の見解

知事意見	都市計画決定権者の見解
<p>■各論-1 陸域植物 【配置案の選定に当たって講ずべき事項】 (1) 宮古島は開発された土地が多く、特に自然植生が少ない島であり、わずかに残された植生は貴重であるが、設定された各配置案は、内陸部に残るガジュマルーハマイヌビワ群落や先駆性陽樹群落群の改変が予測及び評価されている。ついては、配置案の選定は可能な限り植生の改変を回避又は低減すること。</p>	<p>配置案の選定にあたっては、内陸部に残るガジュマルーハマイヌビワ群落の改変を回避できる可能性の高いA案を選定しました。また、先駆性陽樹群落群については、B案よりも改変を低減できる可能性の高いA案を選定しました。</p>
<p>(2) 特定植物群落に指定されている前浜のハテルマカズラ群落は群落を形成している点においても非常に特異的で貴重な群落である。公園整備によって海浜の利用が増加し、海浜利用による踏圧等でハテルマカズラの生育環境への影響が懸念されるため、ハテルマカズラ群落の保全に関する計画を検討すること。</p>	<p>ハテルマカズラ群落の保全については、海浜利用に伴う人為的な踏圧等の生育地攪乱の可能性を踏まえ、保全計画を検討します。</p>
<p>(3) 重要な植物種の分布状況及び植生の分布状況の調査において、聞き取り調査で確認されているコウシュンウマノスズクサやトサカメオトランが現地調査で確認されていないなど、文献調査、聞き取り調査、現地調査の結果の整合が図られていない。予測及び評価については、現地調査の結果をもって行っているが、聞き取り調査で確認した重要な植物種の位置関係を把握するとともに、宮古島全体を対象とした文献調査についても可能な限り事業実施想定区域に生育する重要な植物種を明らかにし、配置案の選定に当たっては、これら重要な植物種の消失を回避又は低減を検討すること。</p>	<p>今後の施設・配置計画において、聞き取り調査で確認した重要な植物種について、可能な限り位置関係の把握に努めます。また、宮古島全体を対象とした文献調査についても、可能な限り事業実施想定区域に生育する重要な植物種の確認に努め、重要な植物種の消失について回避又は低減を検討します。</p>
<p>【方法書以降において講ずべき事項】 (1) 環境配慮の方向性として、保全系エリアに既に植林されているモクマオウを在来種へ樹種転換を行うこととしているが、実施に当たっては「沖縄県自然再生指針」を参考に行うこと。また、本取り組みは、先進的な取り組みのモデルになるよう、積極的な取り組みが望ましいが、在来種へ転換する試みには不確実性があることから、段階的に樹種転換を行うなど、既存植林地に既に形成された生態系に配慮した植林計画とすること。また、今後、植林地への外来種の侵入があった場合に備え、外来種対策についても検討すること。</p>	<p>保全系エリアで、既に植林されているモクマオウを在来種へ樹種転換を実施する際には「沖縄県自然再生指針、平成 27 年 3 月（沖縄県）」を参考に行います。本取り組みにあたり、試験移植の結果を踏まえ、段階的に樹種転換を行うものとし、既存植林地に既に形成された生態系に配慮した植林計画を検討します。また、「沖縄県自然再生指針、平成 27 年 3 月（沖縄県）」において、地域協働に関する取り組みや環境経済評価などのソフト面の両面において方針が示されていることから、取り組み方を参考にします。方法書以降において、植林地への外来種の侵入があった場合に備え、外来種対策について、「沖縄県自然再生指針、平成 27 年 3 月（沖縄県）」を参考に検討します。</p>
<p>(2) 事業実施想定区域の南東側の樹林帯の幅が狭い保安林エリアについて、防風機能及び環境保全機能の強化のため、「海辺の森強化ゾーン」を設けて植林を行うことは、新たな動植物の生育・生息環境の創出に寄与すると考えられるため、積極的に取り組んでいただきたい。なお、植林や林地内の利用については、保全を基調とした計画が望ましいことから、専門家等の意見を踏まえ計画を検討すること。</p>	<p>「海辺の森強化ゾーン」の植林については、新たな動植物の生育・生息環境の創出を念頭に積極的に取り組んでいきます。植林や林地内の利用については、専門家等の意見を踏まえつつ、保全計画を検討します。</p>

表 4.1.3-1(3) 沖縄県知事意見及び都市計画決定権者の見解

知事意見	都市計画決定権者の見解
<p>■各論-2 陸域動物 【配置案の選定に当たって講ずべき事項】 (1)耕作地の改変により草地が減少する計画となっており、草地を生息地とする動物種への影響が予測されることから、生物の移動を考慮した生息環境の連続性を確保する配置計画を検討すること。</p>	<p>今後の施設・配置計画において、草地を生息地とする動物種への影響を考慮し、既存の耕作地を公園での体験活動の場として残したり、自然遊びの場として原っぱを保全・整備したりしながら、生物の移動を考慮しつつ生息環境の連続性を確保する配置計画を検討します。</p>
<p>(2)事業実施想定区域の一部が鳥獣保護区に指定されており、多様な鳥類の採餌の場、休息地や繁殖地として利用されている重要な地域である。公園整備に伴い建設される構造物の設置によってバードストライクが生じる可能性があるため、鳥類の生息環境へ配慮した施設整備計画を行うこと。</p>	<p>多様な鳥類の採餌の場、休息地や繁殖地として利用されている重要な地域と考えられることから、今後、鳥類の生息環境に配慮した施設・配置計画を検討します。</p>
<p>(3)聞き取り調査で確認されたミヤコカナヘビは、国内希少野生動物種に指定されており貴重な動物種であることから、可能な限りミヤコカナヘビの生息環境の改変を回避又は低減すること。</p>	<p>本種の生息環境は主に草地や耕作地と考えられることから、今後の施設・配置計画において、既存の耕作地や草地を可能な限り残し、本種の生息環境の改変について回避または低減に努めます。また、公園の管理運営計画で、自然観察会などの開催を通じた貴重種などの保全の重要性を啓発していく取り組みを検討していきます。</p>
<p>■各論-3 生態系 【配置案の選定に当たって講ずべき事項】 自然環境保全基礎調査植生調査における現存植生図と、本配慮書で作成した現存植生図を比較すると、植林や二次林の分布が異なっている。ついては、既存文献調査の結果と、現地調査の結果を比較できるように整理し、整合性が確認できるようにすること。加えて、土地利用の変遷を調査し、潜在植生の改変を回避又は低減すること。</p>	<p>今後の施設・配置計画において、過去の航空写真の判読などから土地利用の変遷について調査し、精度の確保に努めます。また、元来あった植生を、保全上重要な自然環境と位置付け、土地の改変については可能な限り回避又は低減するよう検討します。</p>
<p>■各論-4 人と自然との触れ合い活動の場 【方法書以降において講ずべき事項】 自然地の新たな改変を最小限にするため、既存施設や空間を活用する計画となっており、自然環境の保全に資する内容となっている。よって、その活用に当たっては、人と自然との触れ合い活動の場を創出するための利用計画、管理計画を十分に検討すること。</p>	<p>公園の管理運営計画で、自然環境の保全に配慮した維持管理計画を検討するとともに、人と自然との触れ合い活動の場を創出するための利用プログラムの提供を行う利用計画を検討していきます。</p>

(2) 配慮書に対する関係行政機関、一般の意見及び都市計画決定権者の見解

配慮書に対する住民等の一般の意見はなかった。配慮書に対する関係行政機関の長の意見として宮古島市長からの意見、及び都市計画決定権者の見解を表 4.1.3-2 に示す。

表 4.1.3-2 宮古島市長意見及び都市計画決定権者の見解

宮古島市意見	都市計画決定権者の見解
<p>事業実施想定区域内には、指定文化財及び周知の遺跡や埋蔵文化財等は、確認されていません。しかしながら、事業予定地内には砂丘地及び砂丘地に隣接する土地も多く、開発に際して新規の埋蔵文化財が発見される可能性もありますので、その際には宮古島市教育委員会と協議を必要といたします。</p>	<p>開発に際して、事業予定地内に新規の埋蔵文化財等が発見された場合には、宮古島市教育委員会と協議するとともに、関係する専門家等のご意見を受け、適切に対応いたします。</p>
<p>国指定の天然記念物であるキシノウエトカゲ、オカヤドカリ、キンバト、カラスバトの生息環境の維持に努めていただきますようお願い致します。また、事前に開発予定地内にその生息が確認されている場合は、宮古島市教育委員会との協議が必要です。</p>	<p>国指定の天然記念物であるキシノウエトカゲ、オカヤドカリ、キンバト、カラスバトの生息環境の維持に可能な限り努めるとともに、開発の事前に開発予定地内に生息が確認される場合は、宮古島市教育委員会と協議し、これらの種の生息環境の改変について回避または低減に努めます。</p>
<p>その他、指定文化財ではないが、絶滅危惧種のミヤコヒバア、ミヤコヒキガエル、ミヤコトカゲ、ミヤコカナヘビ、ミヤコヒメヘビ等についても同様のご対応をお願い致します。</p>	<p>絶滅危惧種のミヤコヒバア、ミヤコヒキガエル、ミヤコトカゲ、ミヤコカナヘビ、ミヤコヒメヘビ等についても、開発の事前に開発予定地内に生息が確認される場合は、宮古島市教育委員会と協議し、これらの種の生息環境の改変について回避または低減に努めます。</p>

4.1.4 施設の配置及び環境配慮に係る検討の経緯及びその内容

(1) 施設の配置及び環境配慮に係る検討の経緯

配慮書では、対象事業に係る計画立案の段階における公園ゾーニング案(以下、配置案という)として、A案及びB案の2案を検討した。

両案に共通する事項として、海浜部及びその背後の樹林地は、保全系エリアとして貴重な自然地を保全すべき空間と考えた。また、農地を中心にした空間は活用系エリアとした。ここは、既に開発された土地であり、保全系エリアのポテンシャルを高めるとともに、新たに魅力ある施設を創出するエリアと考え、A案では健康・スポーツゾーンを東側に配置し、B案ではこれを西側に配置する計画とした。

配慮書では、陸域植物や生態系への影響の面で、A案のほうがわずかに優れているものの、今後の公園計画の詳細検討の段階で対応できる事項と考え、総合評価としては、A案とB案は優劣が付けがたいと評価した。

この配慮書を公表して住民説明会を開催し、知事、宮古島市長及び一般の意見を求めたところ、隣接集落に対する騒音等の影響への考慮や、自然植生の改変の回避が求められており、当該意見に対応できるA案が優位と考えた。

また、公園計画の観点からは、周辺施設との連携やイベント対応等を考慮し、A案が優位と考えた。

こうした知事意見等を踏まえ、公園基本計画等に関して指導・助言を行う「宮古広域公園(仮称)計画検討委員会(第6回:平成28年6月29日)」に諮り、配置案はA案を選定した(図4.1.4-1)。

(2) 環境配慮の方向性

配慮書において、重大な環境のおそれのある環境要素を計画段階配慮事項として選定し、調査、予測及び評価を実施した。この中で検討した環境配慮の方向性について以下に示す。

1) 植物

- ・現地調査は平成27年7月に行っているが、文献調査及び聞き取り調査では複数の重要な種が確認されている。今後、四季調査において、事業実施想定区域及びその周辺に生息する重要な種の把握を行い、影響の予測及び保全対策を検討する。
- ・事業実施想定区域西側に広がる砂浜植生域及びその後背地の保安林としての植栽域においては、遊歩道の整備に伴う改変域を可能な限り回避又は低減に努めるとともに、踏圧による砂浜植生の保全策として看板等を設置し、利用者に注意を喚起する。
- ・事業実施想定区域にみられる既存の遊歩道等をできるだけ活用し、砂浜・海岸植物への影響を低減するよう検討する。
- ・事業実施想定区域の樹林地等については、周辺の緑との連続性の確保、植物の生育の場としての機能の存続に配慮する緑地の保全・創出方針を検討する。
- ・海辺の森保全・活用ゾーンおよび海辺の森強化ゾーン等に生育するモクマオウ等の外来種は、枝折れによる安全性・景観性の面から、在来植物へ樹種転換を進める。
- ・「海辺の森強化ゾーン」で計画される植物園や生態園については、工事に伴いやむなく消失する在来植物等を積極的に活用し、植生自然度や生物多様性の面から緑の質を向上させる(エコアップ)よう、動植物の生育・生息環境の創出を検討する。

2) 動物

- ・現地調査は平成27年7月に行っているが、文献調査及び聞き取り調査では複数の重要な種が確認されている。今後、四季調査において、事業実施想定区域及びその周辺に生息する重要な種の把握を行い、影響の予測及び保全対策を検討する。
- ・事業実施想定区域の耕作地にはミフウズラなどの重要な種が確認される可能性があるた

め、耕作地の改変面積の低減及び段階的な改変並びに生息環境に可能な限り影響を及ぼさないような施設の配置を検討する。

- ・事業実施想定区域の樹林地等については、周辺の緑との連続性の確保、動物の生息の場としての機能の存続に配慮するとともに、緑地の保全方針を検討する。
- ・事業実施想定区域に芝地等緑地として管理する場所を設ける場合、一部箇所刈り取り頻度を抑え、乾性草地に生息する種の生息環境の創出を検討する。
- ・改変区域に生息する重要な種のうち、自力による移動が困難なものに関しては積極的に捕獲移動することを検討する。
- ・現地調査の結果、ウミガメの産卵や利用が確認された場合、ビーチ利用について制限を検討する。

3) 生態系

- ・可能な限り既存の樹林を保全し、植栽する場合は周辺樹林の種構成を踏まえて樹種の選定を行うなど、周辺の樹林地との連続性にも留意した緑地整備に努める。
- ・事業実施想定区域に芝地等緑地として管理する場所を設ける場合、一部箇所刈り取り頻度を抑え、乾性草地に生息する種の生息環境の創出を検討する。
- ・計画されたゾーニングや施設の境界には、生物の生息や移動に利用できる緑地帯（コリドー）を創出し、ビオトープ（生物生息空間）のネットワークを配慮した計画とする。
- ・砂浜や遊歩道の散策時に海浜植物等を踏圧しないよう、看板等の設置により注意喚起を促すよう努める。
- ・夜間照明により、夜行性のオカヤドカリ類等の繁殖・産卵行動を阻害しないよう、照明の点灯範囲の制限や向きに配慮するよう努める。

4) 景観

- ・海浜部にあっては、新たな工作物等の整備は極力控え、整備が必要な場合でも、既存施設のリニューアルや、既に人為的に改変された場所での整備を基本とすることで、自然景観の保全に努める。
- ・その背後に連続する、保安林指定がなされている樹林地も、青い海、白い砂浜、そして緑の森として一体をなすものであり、海岸線に連なる緑のネットワークとしても重要であるため、保全を基調とし、厚みが薄い箇所では植林等による増大を図る。
- ・内陸部の平坦地は、宮古圏域を代表する都市公園として整備することで、緑豊かな景観を創出していく。
- ・公園内に整備する、利用拠点となる施設（建築物等）の整備にあたっては、周辺景観との調和や宮古らしさの演出、建物緑化等を進めることとする。
- ・また、緑の量の確保のほか、公園として適切な管理を行うことで、美観の維持向上に務める。

5) 人と自然との触れ合い活動の場

- ・人と自然の触れ合いにおいて、既存の優れた自然環境が最も重要であり、触れ合うための施設整備に際しても自然を改変することはできる限り控え、影響を最小限とする。
- ・特に海浜部の利用拠点となる施設においては、既存施設のリニューアルや既に人為的に改変された場所での整備を基本とすることで、自然景観の保全に努める。
- ・内陸部の平坦地において各種の公園施設を整備する際には、多様な人と自然の触れ合いの場の創出に努める。
- ・利用計画、管理計画において、本公園のすぐれた環境を十分に生かした人と自然の触れ合いの推進を積極的に図る。

6) 歴史的・文化的環境

- ・歴史的・文化的環境に対しては、「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号）ならびに「宮古島市文化財保護条例」（平成 17 年条例第 215 号）を踏まえて適切に保存・活用を図る。
- ・御嶽、拝所については、バッファーとなっている周囲の森（木立）の保全を図り、必要に応じて修景等も検討する。
- ・地域の信仰の場でもあることに留意し、その妨げとならないような、適切な利用環境を整える。

A案 —— スポーツゾーン東配置案

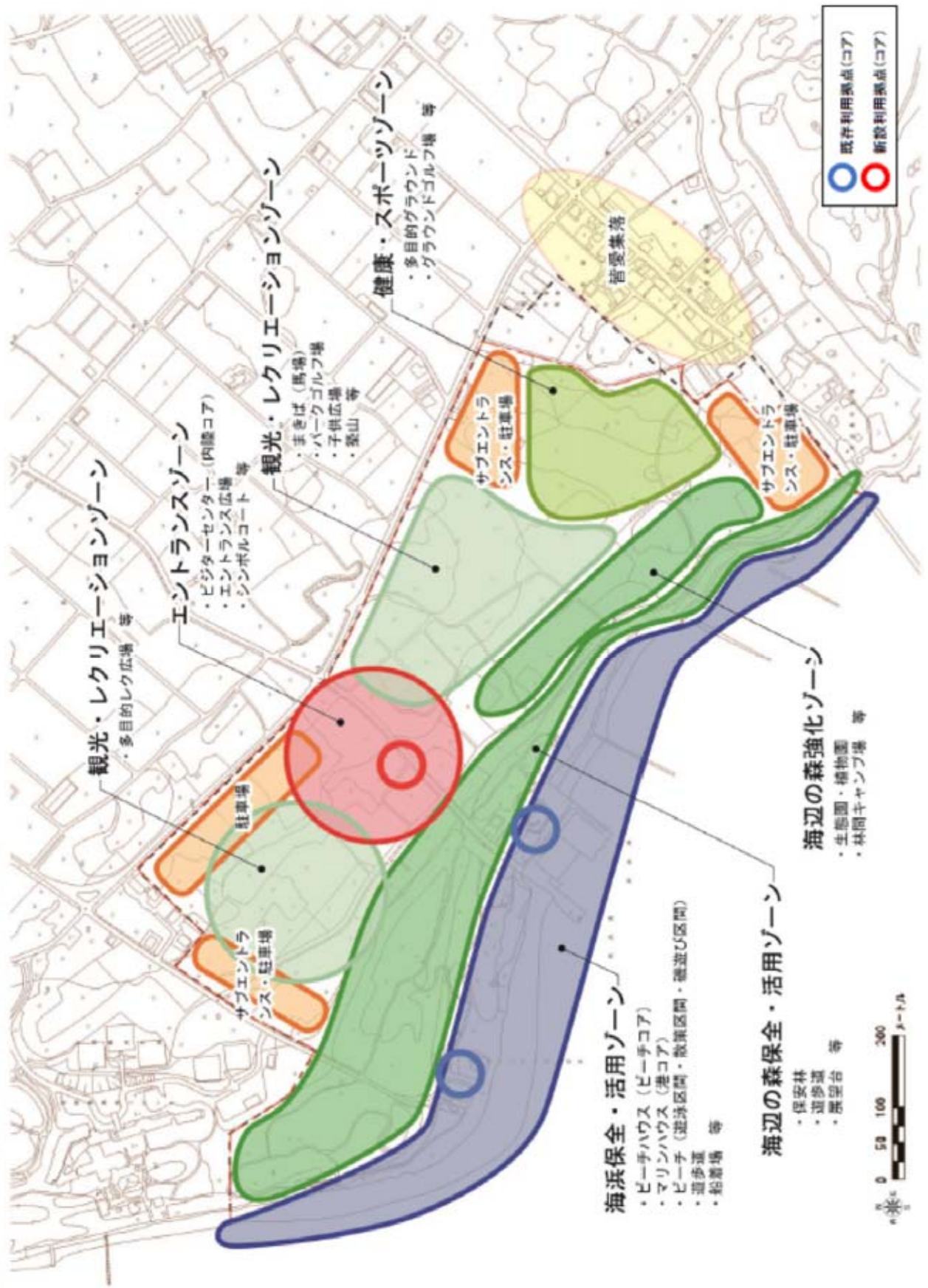


図 4.1.4-1 施設の配置案 (A案)

4.2 方法書手続の概要

4.2.1 方法書の公表及び縦覧

方法書の公表は、平成 29 年 8 月 18 日に沖縄県ウェブサイトで行った。

方法書の縦覧に関しては、平成 29 年 8 月 18 日に沖縄県広報、宮古新報、宮古毎日新聞に掲載し、公告した。公告の内容は、都市計画決定権者の名称及び所在地、都市計画対象事業の名称、種類及び規模、都市計画対象事業が実施されるべき区域、都市計画対象事業にかかる環境影響を受ける範囲であると認められる地域の範囲、方法書の縦覧場所及び期間・時間、意見書の提出先等とした。また、宮古新報、宮古毎日新聞の両紙に方法書の説明会の開催についてのお知らせを平成 29 年 8 月 25 日に掲載し、説明会を平成 29 年 9 月 7 日に開催した。以上より、方法書に対する環境の保全の見地から住民等の意見を求めた。

宮古毎日新聞（平成 29 年 8 月 18 日朝刊）

お知らせ

沖縄県環境影響評価条例(平成12年沖縄県条例第七号)第五案第一項第四号第三項の規定により読み替えて適用される同条例第五案第一項の規定により、環境影響評価方法書(以下「方法書」という)を作成したので、同条例第七号第四号第三項の規定により読み替えて適用される同条例第七号の規定により次の通り当該方法書を提供する。

平成29年8月18日(金) 沖縄県知事 翁長 雄志

- 一、都市計画決定権者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地
 - (一)名称 沖縄県
 - (二)代表者の氏名 沖縄県知事 翁長 雄志
 - (三)主たる事務所の所在地 沖縄県那覇市泉崎一丁目二番二号
- 二、都市計画対象事業の名称、種類及び規模
 - (一)名称 宮古広域公園整備事業
 - (二)種類 スポーツ又はレクリエーション施設の建設の事業
 - (三)規模 約51ヘクタール
- 三、都市計画対象事業が実施されるべき区域 宮古島市下地字与那覇
- 四、都市計画対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域の範囲 宮古島市下地
- 五、方法書の縦覧の場所、期間及び時間
 - (一)場所
 - ア 沖縄県土木建設部都市計画モジュール課 那覇市泉崎一丁目二番二号
 - イ 沖縄県土木建設部宮古土木事務所 宮古島市下地字与那覇二丁目五番地
 - ウ 宮古島市建設部都市計画 宮古島市下地字上地四七二番地三九
 - (二)期間 平成29年8月18日から平成29年9月19日まで
 - (三)時間 九時から十七時まで
- 六、意見書の提出 方法書について環境の保全の見地からの意見を寄せる者は、次に定めることにより、意見書の提出により意見を述べることができ、
 - (一)提出期限 平成29年10月31日(火)の十七時まで
 - (二)提出先 五(一)の場所に郵送又は持参すること
 - (三)記載事項 意見書には、氏名及び住所(法人その他の団体のあつてはその名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地)、方法書の名称並びに環境の保全の見地からの意見(日本語により記述し、意見の理由を含めること)を記載すること
- 七、この公告及び縦覧に関する問い合わせ先

沖縄県土木建設部宮古土木事務所 都市計画課
電話(0980)722-2769

宮古毎日新聞（平成 29 年 8 月 25 日朝刊）

お知らせ

沖縄県環境影響評価条例(平成12年沖縄県条例第七号)第七号の2第1項(第42条第3項の規定により読み替えて適用される同条例第七号の2第1項)の規定により、環境影響評価方法書の説明会を次のとおり開催する。

平成29年8月25日 沖縄県知事 翁長 雄志

- 一、都市計画決定権者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地
 - (一)名称 沖縄県
 - (二)代表者の氏名 沖縄県知事 翁長雄志
 - (三)主たる事務所の所在地 沖縄県那覇市泉崎一丁目二番二号
- 二、都市計画対象事業の名称、種類及び規模
 - (一)名称 宮古広域公園整備事業
 - (二)種類 スポーツ又はレクリエーション施設の建設の事業
 - (三)規模 約51ヘクタール
- 三、都市計画対象事業が実施されるべき区域 宮古島市
- 四、都市計画対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域の範囲 宮古島市下地
- 五、説明会の開催を予定する日時及び場所
 - (一)日時 平成29年9月7日(土)午後6時30分(開会)午後7時から午後9時まで
 - (二)場所 宮古島市下地農村環境改善センター(宮古島市下地字上地505)
- 六、その他参考となる事項 特になし
- 七、この公告及び説明会に関する問合せ先

◆沖縄県土木建設部宮古土木事務所
電話番号(0980)722-2769

沖縄県ホームページ(新着情報)でも確認できます。 <http://www.pref.okinawa.jp/>

4.2.2 方法書に対する意見及び都市計画決定権者の見解

(1) 方法書に対する知事意見及び都市計画決定権者の見解

方法書に対する知事意見、それに対する都市計画決定権者の見解を表 4.2.2-1 に示す。

表 4.2.2-1(1) 沖縄県知事意見及び都市計画決定権者の見解

No.	知事意見	都市計画決定権者の見解
1	<p>〔事業計画等〕</p> <p>1 対象事業の規模及び内容について</p> <p>(1)対象事業実施区域における各ゾーンのレイアウトについて、平面図、断面図等を用いて可能な限り具体的に記載すること。また、雨水排水計画、汚水処理計画、照明設置計画、施設の配置計画についても可能な限り具体的に記載すること。</p>	<p>各ゾーンのレイアウトについては、平面図、断面図等を用いて可能な限り具体的な計画を準備書に記載します。</p> <p>また、雨水排水計画、汚水処理計画、照明設置計画、施設の配置計画についても可能な限り具体的な計画を準備書に記載します。</p>
2	<p>(2)各ゾーンの緑化計画の内容(植栽場所、樹種、産地等)を可能な限り具体的に示すこと。また、緑化計画を立てる際には、自生しているハスノハギリを保全する緑化計画を立てること。</p>	<p>各ゾーンの緑化計画の内容(植栽場所、樹種等)については、可能な限り具体的な計画を準備書に記載します。</p> <p>また、緑化計画は自生しているハスノハギリを保全する計画とします。</p> <p>公園で使用する植物は、可能な限り宮古島産を使用することとしていますが、産地については、樹種を確定する実施設計段階で具体化します。</p>
3	<p>(3)海辺の森保全・活用ゾーンにおけるモクマオウ等の外来種から海辺の在来植物群落への転換計画について、方法書に記載したとおり実施すること。また、宮古島本来の自然植生の再生を図るため、既存の自然林を分析し、評価を行った後、モクマオウ等の外来種から海辺の在来植物群落への転換計画を検討すること。</p>	<p>海辺の森保全・活用ゾーンにおけるモクマオウ等の外来種から海辺の在来植物群落への転換計画については、方法書に記載したとおり実施する計画とします。</p> <p>また、モクマオウ等の外来種から海辺の在来植物群落への転換計画については、既存の自然林を分析・評価し、宮古島本来の自然植生の再生を図る計画を検討します。</p>
4	<p>(4)方法書 4-24 頁に緑の質を向上(エコアップ)させ、動植物の生息・生育環境の創出を検討すると記載しているが、その検討した結果を準備書に記載すること。</p>	<p>「育ての森」等の植栽計画で、野鳥や蝶などの生育・生息環境に配慮した採餌木や吸蜜花などを植栽する計画としています。</p>
5	<p>(5)本事業において植栽する樹木は、宮古島産を使用すること。また、植栽する樹木は、播種、挿し木、育苗等により宮古島内で育成させる方法を検討すること。また、検討結果を準備書に記載すること。</p>	<p>公園で使用する植物材料の確保のため、宮古島産の種子から苗を栽培、供給できる圃場機能を「育ての森」に導入し、地域性系統苗の供給体制を整えます。</p>
6	<p>(6)既存の農地に残存する二次林は、可能な限り開発を避け、動植物の生息・生育環境の連続性を確保させながら残存する計画を検討すること。</p>	<p>まいばり周辺の既存の農地に残存する二次林(先駆性陽樹群落)は、可能な限り保全する計画とします。</p>
7	<p>(7)海辺の森強化ゾーン等に植栽を行う場合は、平成 29 年8月2日に実施した沖縄県環境影響評価審査会の現地調査(以下「現地調査」という。)の際に確認した既存遊歩道沿いに生育している樹木の樹種、密度及び植栽後の経過年数を参考に植栽計画を検討すること。</p>	<p>植栽計画の検討では、既存遊歩道沿いの植林に生育している樹木の樹種、密度及び植栽後の経過年数を参考にします。</p>
8	<p>(8)工事の実施中に排水される濁水、施設の存在及び供用時に排水される汚水により、前浜ビーチの水質に影響を与えることが懸念されることから、その影響を低減する処理方法を検討すること。また、処理方法の検討の際には、周辺事業場の汚水対策も情報収集すること。</p>	<p>周辺事業場の汚水対策も情報収集し、工事の実施中に排水される濁水、施設の存在及び供用時に排水される汚水による影響を低減する処理方法を検討します。</p>

表 4.2.2-1(2) 沖縄県知事意見及び都市計画決定権者の見解

No.	知事意見	都市計画決定権者の見解
9	(9)施設の存在及び供用時における雨水等の排水については、赤土等による水の濁りの環境影響評価の結果を踏まえて、雨水排水計画を決定するとともに、具体的な側溝の配置場所及び排水地点の位置を示すこと。	雨水排水計画については、赤土等による水の濁りの環境影響評価の結果も踏まえて決定します。 また、具体的な側溝の配置場所及び排水地点の位置を準備書に記載します。
10	(10)施設の存在及び供用時は、グラウンドや芝等の草地管理が主になると想定されることから、除草剤等の農薬が水域を汚染することがないように対応策を検討すること。供用時の水の汚れの調査において、除草等の農薬の影響が発生していないか確認を行うこと。	施設の存在及び供用時のグラウンドや芝等の草地管理では、除草剤等の農薬は基本的には使用しない方針としています。 使用する場合には、供用時の水の汚れの調査において、除草等の農薬の影響が発生していないか確認を行います。
11	(11)施設の存在及び供用時は、前浜ビーチをマリンスポーツ等のレジャーに利用する観光客が増加すると考えられる。砂浜に生息・生育する動植物に影響があると懸念されることから、動植物の攪乱を避けるための海岸利用方法について検討すること。	前浜ビーチをマリンスポーツ等のレジャーに利用する観光客による、砂浜に生息・生育する動植物の攪乱を避けるための海岸利用方法について検討します。
12	(12)対象事業実施区域内に位置する前浜港を改良し活用する場合は、必要に応じて周辺環境への影響を調査すること。	前浜港の改良は計画していません。
13	(13)配慮書で意見を述べた各ゾーンの地表面被覆の状況を準備書に記載すること。	各ゾーンの地表面被覆の計画については、準備書に記載します。
14	2 工事計画について (1)具体的な工事工程 ア 工事工程を年次・月・工区・工事の種類ごとに具体的に示すこと。 イ 工事工程表における建設機械稼働計画(建設機械の種類、稼働台数及び稼働位置)、資機材搬入計画、工事関係車両の走行計画についても年次・月ごとに具体的に示すこと。	工事工程については、可能な限り年次・月・工区・工事の種類ごとに具体的に準備書に記載します。 また、工事工程表における建設機械稼働計画(建設機械の種類、稼働台数及び稼働位置)、資機材搬入計画、工事関係車両の走行計画についても可能な限り年次・月ごとに具体的に準備書に記載します。
15	(2)各工程における計画造成計画、土砂運搬計画(切土、盛土量を含む)、残土処理計画、資機材搬入計画、(搬入経路を含む)、建設機械稼働計画(種類、稼働台数、稼働位置、走行経路等)、廃棄物運搬及び廃棄物処分計画等について、具体的に示すこと。	各工程における計画造成計画、土砂運搬計画(切土、盛土量を含む)、残土処理計画、資機材搬入計画、(搬入経路を含む)、建設機械稼働計画(種類、稼働台数、稼働位置、走行経路等)、廃棄物運搬及び廃棄物処分計画等については、可能な限り具体的に準備書に記載します。
16	(3)造成計画について ア. 表土の利用の有無について示すこと。 イ. 切土及び盛土による土地造成を計画する場合は、土地の高低の変化を把握できるような詳細な平面図や断面図等を示すこと。 ウ. 盛土を行う場合、盛土に用いる土砂等の採取場所、種類、土質、性状等について示すこと。	造成計画については、ア)表土の利用の有無、イ)切土及び盛土による土地造成を計画する場合は土地の高低の変化について平面図や断面図を用いて示す、ウ)盛土を行う場合は、盛土に用いる土砂等の採取場所、種類、土質、性状等について、可能な限り具体的に準備書に記載します。

表 4.2.2-1(3) 沖縄県知事意見及び事都市計画決定権者の見解

No.	知事意見	都市計画決定権者の見解
17	<p>(4)施工方法についてア.夜間工事の実施の有無について、明らかにすること。また、夜間照明を設置する場合には、その設置位置や数、照明の種類等について、可能な限り具体的に示し、昆虫類等にとって誘因性の低いものを使用すること。イ.施工ヤードを計画している場合は、その計画を示し、施工ヤードの使用による影響について環境影響評価を実施すること。ウ.既存の遊歩道を整備する際には、遊歩道の周辺を生息・生育場とする動植物に配慮し、可能な限り施工面積を最小限とするよう努めること。</p>	<p>ア. 夜間工事は実施しない計画としています。計画変更となった場合は、昆虫類等にとって誘因性の低いものを使用します。 イ. 施工ヤードを計画については準備書に記載します。また、施工ヤードの使用による影響について環境影響評価を実施します。 ウ. 既存の遊歩道を整備する計画としており、整備に際しては、遊歩道の周辺を生息・生育場とする動植物に配慮し、可能な限り施工面積を最小限とするよう努めます。</p>
18	<p>(5)赤土等流出防止計画について ア. 予定している工事中の赤土等流出防止計画については、沈砂池の設置箇所や濁水の排水箇所に係る計画を具体的に記載すること。 イ. 各工程における裸地面積及び集水域の状況について、具体的に示すこと。</p>	<p>工事中の赤土等流出防止計画について、ア. 沈砂池の設置箇所や濁水の排水箇所に係る計画、イ. 各工程における裸地面積及び集水域の状況について、可能な限り具体的に準備書に記載します。</p>
19	<p>(6)事業実施期間について ア. 事業実施期間が 16 年と長期に渡ることから、事業実施後の周辺環境に変化が生じた場合は、必要に応じて追加の調査を実施すること。 イ. 環境省レッドリスト等の改訂により、事業実施期間に貴重種の見直しが必要になった場合には、適切に対応すること。</p>	<p>ア. 事業実施期間が 16 年と長期に渡ることから、事業実施後に周辺環境の変化が生じた場合は、必要に応じて追加の調査を実施する等、環境保全に努めます。 イ. 環境省レッドリスト等の改訂により、事業実施期間に貴重種の見直しが必要になった場合には、適切に対応し環境保全に努めます。</p>
20	<p>〔環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法〕 3 環境影響評価項目の選定について (1)環境影響評価項目の手法を選定し、又は環境影響評価を行う過程において項目の選定に係る新たな事情が生じた場合にあっては、必要に応じ選定した項目の見直しを行うこと。環境影響評価の項目を追加する際は、沖縄県環境影響評価技術指針の内容を踏まえること。</p>	<p>環境影響評価項目の手法を選定し、又は環境影響評価を行う過程において項目の選定に係る新たな事情が生じた場合は、沖縄県環境影響評価技術指針の内容を踏まえ、必要に応じ選定した項目の見直しを行います。</p>

表 4.2.2-1(4) 沖縄県知事意見及び都市計画決定権者の見解

No.	知事意見	都市計画決定権者の見解
21	<p>(2)水環境について工事の実施中に排水される濁水、施設が存在及び供用時に排水される汚水は、対象事業実施区域から地下浸透後、海域への湧出が想定されることから、地下水の水質及び水象を環境影響評価の項目に選定し、予測及び評価を実施すること。また、地下水の水質及び水象の環境影響評価を実施する際は、以下の内容に留意すること。ア.来間大橋の設計報告書等から文献調査を行い、対象事業実施区域周辺の地下構造の把握に努めること。イ.宮古島は地下水系が発達しているため、本事業の実施により対象事業実施区域外で影響を与えることも懸念されることから、必要に応じて対象事業実施区域より広域な環境影響評価の実施を検討すること。ウ.津波避難機能を持つ公園施設を建築する場合は、掘削深が深くなり地下水脈に影響を与えることが懸念されることから、対象事業実施区域内の地下水脈に影響が出ないよう対象事業実施区域周辺に観測用井戸を設置し、地下水位及び水質等の監視を行うこと。エ.地下水の水質調査結果は、ヘキサダイアグラム等により確認し、これまでの宮古島市地下水調査結果と比較すること。オ.水象の予測評価を行う際には、各計画ゾーンの地表面被覆の状況を示した上で、予測・評価を実施すること。カ.前浜ビーチは、透明度が高く優れた海域環境を有していることから、工事の実施及び施設が存在及び供用時には、自主基準を設定する等の地域特性を踏まえた環境影響評価を行い、海域環境の保全に努めること。</p>	<p>「地下水の水質及び水象」を環境影響評価項目として選定し、予測及び評価を実施します。また、地下水の水質及び水象の環境影響評価を実施する際は、以下の内容に留意します。</p> <p>ア. 来間大橋の設計報告書等から文献調査を行い、対象事業実施区域周辺の地下構造の把握に努めます。</p> <p>イ. 必要に応じて対象事業実施区域より広域な環境影響評価の実施を検討します。</p> <p>ウ. 津波避難機能を持つ公園施設は地下に影響を与える構造にはならない計画としています。また、対象事業実施区域周辺に観測用井戸を設置し、地下水位及び水質等の監視を行います。</p> <p>エ. 地下水の水質調査を実施する場合は、調査結果はヘキサダイアグラム等により確認し、これまでの宮古島市地下水調査結果と比較します。</p> <p>オ. 水象の予測評価を行う際には、各計画ゾーンの地表面被覆の状況を示した上で、予測・評価を実施します。</p> <p>カ. 工事の実施及び施設が存在及び供用時には、自主基準を設定する等の地域特性を踏まえた環境影響評価を行い、海域環境の保全に努めます。</p>
22	<p>(3)海域生物について</p> <p>環境影響評価の項目の選定に当たり赤土等による水の濁りを選定した理由として、赤土等の堆積が考えられるとしていることから、赤土等の堆積による影響を把握するため、環境影響評価の項目として海域生物を追加すること。</p> <p>海域生物の環境影響評価を実施する際は、以下の内容に留意すること。</p> <p>ア. 調査の結果、ウミガメ類の上陸を確認した場合には、ウミガメ類の環境影響評価を実施すること。</p> <p>イ. 対象事業実施区域の対岸に位置する来間島の海域は、魚類の多様性が高い海域となっており、工事の実施中に排水される濁水、施設が存在及び供用時に排水される汚水の影響が懸念されることから、当該海域の環境影響評価を行うこと。</p> <p>ウ. 対象事業実施区域の海域における海藻草類の分布状況を調査し、工事の実施による影響を把握すること。</p>	<p>工事の実施中に排水される濁水、施設が存在及び供用時に排水される濁水、汚水については、適正に処理する計画としていますが、汚水等が海域へ流出することから、海域への影響が想定されるため、「海域生物」を環境影響評価項目として選定し、予測及び評価を実施します。また、海域生物の環境影響評価を実施する際は、以下の内容に留意します。</p> <p>ア. ウミガメ類の産卵状況について調査を実施し、影響を検討します。</p> <p>イ. 対象事業実施区域及びその周辺海域において魚類等の海域動物について調査し、影響を検討します。</p> <p>ウ. 対象事業実施区域及びその周辺海域において海藻草類の分布状況を調査し、工事の実施による影響を検討します。</p>

表 4.2.2-1(5) 沖縄県知事意見及び都市計画決定権者の見解

No.	知事意見	都市計画決定権者の見解
23	<p>(4)地形・地質について 対象事業実施区域内の陸域部分は、規模の大きい砂丘となっており地形として重要である。また、前浜ビーチの保全のため、汀線の季節変化を把握することが望ましいことから、地形・地質の項目を環境影響評価の項目として選定すること。環境影響評価を実施する際には、調査項目として前浜ビーチにおける季節変化調査、砂量把握のための横断測量及び潮流調査等を必要に応じて、実施すること。また、対象事業実施区域は、サンゴ礁本体が砕かれ堆積し生成された琉球石灰岩から構成されており、ウリガーと呼ばれる湧き水が流れる地下の川が形成され、地下に洞穴が発達していることから、地盤沈下の可能性がある。ついては、地形・地質の改変の程度、地形・地質の成立環境及び成立メカニズムへの影響に伴う変化の程度、地盤強度を把握する必要があるため、ボーリング調査等の実施を検討すること。</p>	<p>前浜ビーチの砂丘を重要な地形と認識し、地形・地質を環境影響評価の項目として選定します。調査の手法として、砂丘の季節変化を把握するため、横断測量等の調査を実施することを検討します。対象事業実施区域の地盤強度については、文献調査により把握し、必要に応じてボーリング調査等の実施を検討します。</p>
24	<p>4 調査の手法について 全ての調査項目において、調査地域、調査地点及び調査期間等の設定根拠、調査の日時その他の当該情報の出自及びその妥当性を明らかにするよう準備書に記載すること。</p>	<p>全ての調査項目において、調査地域、調査地点及び調査期間等の設定根拠、調査の日時その他の当該情報の出自及びその妥当性を準備書に記載します。</p>
25	<p>5 予測及び評価の手法について (1)対象事業の工事施工期間は、16年間となっており、対象事業実施区域を2期に区分して整備を行うことから、施設の存在及び供用時の予測対象時期に加えて、第1期公園整備後の供用開始時を中間的な時期として、全ての項目で予測及び評価を実施すること。</p>	<p>予測及び評価は、工事の実施、施設等の存在及び供用とも第1期、第2期公園整備に対し最も影響の程度が大きいと考えられる条件で実施します。従って、中間的な時期での予測・評価は想定していませんが、地域の状況や計画の変更等により条件が変更になる場合には、適切に対応します。</p>
26	<p>(2)予測の手法の選定に当たっては、予測方法の特徴及びその適用範囲、予測地域の設定の根拠、予測の前提となる条件、予測で用いた原単位及び係数その他の予測に関する事項を、評価項目の特性、事業特性及び地域特性に照らし、それぞれの内容及び妥当性を予測の結果との関係を併せて明らかにするよう準備書に記載すること。</p>	<p>予測の手法の選定に当たっては、予測方法の特徴及びその適用範囲、予測地域の設定の根拠、予測の前提となる条件、予測で用いた原単位及び係数その他の予測に関する事項を、評価項目の特性、事業特性及び地域特性に照らし、それぞれの内容及び妥当性を予測の結果との関係を併せて明らかにするよう準備書に記載します。</p>
27	<p>(3)環境影響の回避、低減に係る評価を行う際には、本事業の目的である「宮古の美しい青い海とそこで育まれた自然と文化を活かした『ミャークヌ・オー・イム・パーク』の実現」の達成に向け、本事業による影響が、実行可能な範囲内でできる限り、回避又は低減されているかについても評価すること。</p>	<p>環境影響の回避、低減に係る評価を行う際には、本事業の目的である「宮古の美しい青い海とそこで育まれた自然と文化を活かした『ミャークヌ・オー・イム・パーク』の実現」の達成に向け、本事業による影響が、実行可能な範囲内でできる限り、回避又は低減されているかについても総合的に評価します。</p>

表 4.2.2-1(6) 沖縄県知事意見及び都市計画決定権者の見解

No.	知事意見	都市計画決定権者の見解
28	<p>〔大気環境〕 6 大気質、騒音、振動について (1)工事の実施中、施設等の存在及び供用時の利用車両の走行による予測地点は、周辺の新たな住居等の立地や交通量の変動も踏まえて、必要に応じて予測地点を追加すること。</p>	<p>工事の実施中、施設等の存在及び供用時の利用車両の走行による予測地点は、周辺の新たな住居等の立地や交通量の変動も踏まえて、必要に応じて予測地点を追加します。</p>
29	<p>(2)工事の実施は、対象事業実施区域を2期に区分して整備を図るとしており、都市計画決定権者が設定した予測調査地点は、第2期公園整備範囲に隣接していることから、第1期公園整備範囲についても工事の実施に係る影響を把握するため、予測調査地点を設置すること。</p>	<p>第1期公園整備範囲周辺には、民家等の保全対象が存在していないことから、予測地点は設置していません。しかし、今後、新たな住居等の存在が確認された場合には、予測地点を新規に設定する等、適切に対応します。</p>
30	<p>(3)利用車両の走行に係る影響を把握するため、エントランスゾーンの前面に予測地点を追加すること。</p>	<p>エントランスゾーン前面には、民家等の保全対象が存在していないことから、予測地点は設置していません。しかし、今後、新たな住居等の存在が確認された場合には、予測地点を新規に設定する等、適切に対応します。</p>
31	<p>(4)工事の実施における二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、都市計画決定権者は、現況濃度が環境基準を超過していないため、予測項目に含めていないとしている。対象事業実施区域周辺の保全対象集落への影響が懸念されることから、工事の実施における二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、環境基準を超過しないことを確認し、その検討過程を準備書に記載すること。</p>	<p>工事の実施における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、準拠した「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」では、項目選定の条件として、「現況濃度が環境基準を超過している等高い場合」と記載されています。沖縄県では、宮古島に位置する平良測定局を含めすべての測定局で環境基準を満足しているため、予測項目には含めていません。また、工事の実施における二酸化硫黄については、準拠した「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」では、参考項目及び参考項目以外の項目として記載がありませんので、予測項目には含めていません。</p>
32	<p>(5)騒音調査時には、虫や風等の影響を受けないように調査を行うこと。虫や風等の道路交通騒音以外の騒音が計測された場合は、可能な限り除外処理を行い、適切に調査結果をとりまとめること。</p>	<p>騒音調査は、虫や風等の影響が少ない時期の調査とします。虫や風等の道路交通騒音以外の騒音が計測された場合は、可能な限り除外処理を行い、適切に調査結果をとりまとめます。</p>
33	<p>(6)道路交通騒音の調査に当たっては、定常的な平日1日に加えて、夏休み等の観光シーズンの影響を把握すること。</p>	<p>道路交通騒音の調査に当たっては、定常的な平日1日に加えて、夏休み等の観光シーズンに調査を実施します。</p>
34	<p>(7)地盤卓越振動数調査の地点を、市道皆愛学道線の振動予測地点にも追加すること。</p>	<p>地盤卓越振動数調査の調査地点、予測地点を、市道皆愛学道線に追加します。</p>
35	<p>〔水環境〕 7 赤土等による水の濁りについて (1)調査地点及び予測地点を設置する際には、地下水の水象を踏まえて設定すること。海域においては、陸域からの湧水が想定されることから、地元関係者にヒアリングを行い、海域における湧水の位置情報の収集に努めること。また、海域における湧水の位置が判明した場合には、赤土等による水の濁りの調査地点の変更を検討すること。</p>	<p>調査地点及び予測地点を設置する際には、地下水の水象を踏まえて設定します。海域においては、陸域からの湧水が想定されることから、地元関係者にヒアリングを行い、海域における湧水の位置情報の収集に努めます。また、海域における湧水の位置が判明した場合には、赤土等による水の濁りの調査地点の変更を検討します。</p>

表 4.2.2-1(7) 沖縄県知事意見及び都市計画決定権者の見解

No.	知事意見	都市計画決定権者の見解
36	(2)現地調査の降雨時に、梅雨時期の調査を実施すること。また、夏季の周辺海域の現地調査日は、梅雨明け後から台風前に調査日を設定すること。	現地調査の降雨時に梅雨時期の調査を実施します。また、夏季の周辺海域の現地調査日は、梅雨明け後から台風前に調査日を設定します。
37	(3)予測方法については、数値シミュレーションによる解析、浮遊物質の物質収支に関する計算、数理解析モデル等による予測を行い、事業の影響を可能な限り定量的に予測すること。	海域への影響が想定される場合には、予測方法について、数値シミュレーションによる解析、浮遊物質の物質収支に関する計算、数理解析モデル等による予測を行い、事業の影響を可能な限り定量的に予測します。
38	8 水の汚れについて (1)海域における調査地点及び予測地点については、陸域からの雨水排水の流入位置及び海域の流況を考慮し、設定すること。また、広域の影響を把握するため、リーフの外に3点程度の調査地点及び予測地点を設定すること。	海域における調査地点及び予測地点は、陸域からの雨水排水の流入位置及び海域の流況を考慮し、設定します。また、広域の影響を把握するため、事業実施区域外に3点の調査地点及び予測地点を追加します。
39	(2)施設等の存在及び供用時の調査項目について、アルカリ度を調査項目に追加すること。調査項目については、必要に応じて海洋観測指針に掲載された項目を取り入れること。	施設等の存在及び供用時の調査項目について、アルカリ度を調査項目に追加します。
40	(3)予測方法については、地域特性を踏まえて、数理解析モデルを用いた予測式による方法等の予測を行い、事業の影響を可能な限り定量的に予測すること。	海域への影響が想定される場合には、予測方法は地域特性を踏まえて、数理解析モデルを用いた予測式による方法等の予測を行い、事業の影響を可能な限り定量的に予測します。
41	(4)予測方法について、BOD の予測を行うとしているが、海域においては、環境基準値として COD が用いられているため、COD に関しても予測の必要性がないか検討を行うこと。	海域への影響が想定される場合には、COD を予測対象とするか検討し、必要に応じて予測を行います。 海域でなく陸域水路等への排水計画の場合は、必要に応じて BOD の予測を行います。
42	〔自然環境〕 9 陸域生物(植物)について (1)植生の結果をとりまとめて作成する植生図については、現状を正確に把握し、各群落を判別しやすいよう植生図の精度を上げること及び部分的に拡大した植生図を作成する等、植生図の作成方法について工夫すること。	植生図については、各群落が判別しやすい精度とし、また海浜部等の多くの群落がみられる場所は部分的に拡大した植生図を作成する等の工夫を行います。
43	(2)植生の分布状況に係る調査期間等は、春季～夏季の年1回としているが、構成種の優占度(被度)、群度を測定する必要があることから、調査回数は、群落の主要構成種が葉を十分に展開している時期の年2回程度設定すること。	植生調査は、平成 27 年度に実施した調査結果を活用し、現地調査は春季及び夏季に群落の主要構成種の展葉時期を踏まえた調査を実施します。
44	10 陸域生物(動物)について (1)改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物第3版レッドデータおきなわに掲載されているミヤコジマトタテグモ(絶滅危惧 I B 類)について、重要な動物種一覧に追加すること。	改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物第3版レッドデータおきなわに掲載されているミヤコジマトタテグモ(絶滅危惧 I B 類)について、重要な動物種一覧に追加します。
45	(2)宮古島では、固有の両生類・爬虫類が生息していることから、調査を実施する際は、生息場所を踏まえ調査を実施する等、固有の両生類・爬虫類の把握に努めること。	現地調査では、宮古島に固有の両生類・爬虫類の生息場所を踏まえ、生息状況の把握に努めます。

表 4.2.2-1(8) 沖縄県知事意見及び都市計画決定権者の見解

No.	知事意見	都市計画決定権者の見解
46	(3)前浜ビーチにおいては、ウミガメ類が産卵のために上陸している可能性があることから、適切な調査期間及び時間帯に調査を行い、ウミガメ類の状況を把握すること。	前浜ビーチにおいてはウミガメ類が産卵のために上陸している可能性があることから、ウミガメ類の産卵時期には夜間調査を行う等、産卵状況の把握に努めます。
47	(4)2期工事の公園整備範囲において、樹林地等も確認できることから、動物類のトラップ調査及びスウィーピング法等の任意採取法による調査を行うこと。	2期工事の公園整備範囲において、樹林地等も確認できることから、動物類のトラップ調査及びスウィーピング法等の任意採取法による調査を行います。
48	(5)鳥類のラインセンサス調査を行う際は、季節の変わり目に飛来する渡り鳥を把握するように努めること。また、シギ、チドリ以外の水鳥についても把握するように努めること。	鳥類のラインセンサス調査を行う際は、季節の変わり目に飛来する渡り鳥を把握するように努めます。また、シギ、チドリ以外の水鳥についても把握するように努めます。
49	(6)工事の実施、施設の存在及び供用時による利用車両の走行により、オカヤドカリ類及びミヤコヒキガエル等のロードキルが懸念されることから、陸域生物のロードキルについて環境影響評価の実施を検討すること。	工事の実施、施設の存在及び供用時による利用車両の走行によるオカヤドカリ類及びミヤコヒキガエル等の陸域生物のロードキルについて環境影響評価の実施を検討します。
50	11. 動植物及び生態系について (1)注目種及び群集の状況については、本県が亜熱帯域であること及び島しょ性によるぜい弱な生態系であることを考慮し、選定を行うこと。特定植物群落に指定されているハテルマカズラ群落については、特殊性の注目種として選定し、環境影響評価を実施すること。また、施設利用者による踏圧の影響を検討し、必要に応じて保護対策を検討すること。	生態系の注目種及び群集の状況については、本県が亜熱帯域であること及び島しょ性によるぜい弱な生態系であることを考慮し、選定を行います。 特定植物群落に指定されているハテルマカズラ群落については、特殊性の注目種として選定し、環境影響評価を実施します。また、施設利用者による踏圧の影響を検討し、必要に応じて保全対策を検討します。
51	(2)方法書 4-27 頁及び 4-14～4-17 頁に記載された文献調査による重要な動物及び植物種一覧に、宮古島市自然環境保全条例で指定された保全種及び保全樹を追加すること。	文献調査による重要な動物及び植物種一覧に、宮古島市自然環境保全条例で指定された保全種及び保全樹を追加します。
52	(3)配慮書の現地調査では、文献調査及び聞き取り調査で確認した種が見つかっておらず整合性が図られていなかったことから、これらの種の特性及び生息・生育場所を踏まえた調査を行うこと。また、現地調査を行う際には、これらの種を把握できる時期及び期間を設定し、調査を行うこと。	文献調査及び聞き取り調査で確認した重要な動植物について、これらの種の特性及び生息・生育場所、確認適期を踏まえた調査を行い、可能な限り位置関係の把握に努めます。
53	(4)動植物及び生態系への影響の予測手法は、可能な限り、定量的に予測する手法を選定すること。なお、環境影響の程度を定量的に把握するための予測手法を選定するに当たり、新規の手法を用いる場合やその他の環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されていない場合にあっては、当該手法による予測の不確実性の程度及び不確実性に係る環境影響の程度を明らかにすること。	動植物及び生態系への影響の予測手法は、可能な限り、定量的に予測する手法を選定します。 また、新規の手法を用いる場合やその他の環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されていない予測方法を選定する場合は、選定した手法による予測の不確実性の程度及び不確実性に係る環境影響の程度を整理し、準備書に記載します。

表 4.2.2-1(9) 沖縄県知事意見及び都市計画決定権者の見解

No.	知事意見	都市計画決定権者の見解
54	(5)動植物の現地調査については、種の見落としがないよう詳細に調査を行い、調査結果の解析に当たっては、「種」のレベルまで同定するとともに、動植物調査の結果に応じて、調査地点ごとに出現種及び個体数を示すこと。その際、種数の数え方や分類の仕方を整理し、適切に行うこと。また、同定が困難な個体を確認した場合は、専門家等に同定を依頼するなど十分な解析を行うこと。	種の見落としがないよう詳細に調査を行い、調査結果の解析に当たっては、可能な限り「種」のレベルまでの同定に努め、調査地点ごとに出現種及び個体数を示します。また、調査結果については種数の数え方や分類の方法を整理し、適切に行います。また、同定が困難な個体を確認した場合は、専門家等に同定を依頼するなど十分な解析を行います。
55	(6)現地調査により、学術上又は希少性の観点から重要な種又は個体群を確認した場合は、専門家等の意見を聴取し、適切な環境影響評価を実施すること。	現地調査により、学術上又は希少性の観点から重要な種又は個体群を確認した場合は、専門家等の意見を聴取し、適切な環境影響評価を実施します。
56	(7)施設の存在及び供用時に駐車場、遊歩道、公園施設内に設置する屋外照明については、昆虫類等の誘因性が低い照明を使用すること。また、陸域及び海域の生態系に影響を与えないよう照明の配置計画、設置角度及び照明の点灯時間についても検討すること。	施設の存在及び供用時に駐車場、遊歩道、公園施設内に設置する屋外照明については、昆虫類等の誘因性が低い照明を使用します。また、陸域及び海域の生態系に影響を与えないよう照明の配置計画、設置角度及び照明の点灯時間についても検討します。
57	(8)陸域に生息・生育している動植物について、工事の実施、施設の存在及び供用時による踏圧が想定されることから、その影響を検討するとともに必要に応じて、踏圧に対する保護対策を検討すること。また、その影響を検討する際は、施設の存在及び供用時の施設利用者の増加についても考慮すること。	陸域に生息・生育している動植物について、工事の実施、施設の存在及び供用時による踏圧について、施設利用者の増加についても考慮し、その影響を検討するとともに必要に応じて、踏圧に対する保全対策を検討します。
58	(9)動植物調査の際に、対象事業実施区域内において「生態系被害防止外来種リスト」に記載された種を確認した場合は、その駆除を行い、在来植物群落の保全に努めること。特に宮古島の海岸線ではアメリカハマグルマの繁茂が確認されており、対象事業 実施区域内ではハテルマカズラ群落との競合が懸念されることから、優先的に駆除を行うこと。	動植物調査の際に、対象事業実施区域内において、アメリカハマグルマ等の「生態系被害防止外来種リスト」に記載された種を確認した場合は、可能な範囲でその駆除を行い、在来植物群落の保全に努めます。
59	〔人と自然との触れ合い〕 12 景観について (1)公園施設計画で示されるビジターセンター及び多目的広場管理棟は、津波避難機能を持つ高層施設を計画していることから、これらの施設が立地した際の景観について環境影響評価を実施すること。	公園施設計画で示されるビジターセンター及び多目的広場管理棟の施設が立地した際の景観について環境影響評価を実施します。
60	(2)景観の現地調査は、春季～夏季1回としているが、季節変化の有無を確認するため、通年の調査を行うこと。	景観の季節変化の有無を把握するため、秋季～冬季1回の調査を追加します。
61	(3)困繞景観の現地調査では、設定した認識項目に関して、ヒアリング調査やアンケート調査等を行うこと。	困繞景観についてはヒアリング調査を実施します。

表 4.2.2-1(10) 沖縄県知事意見及び都市計画決定権者の見解

No.	知事意見	都市計画決定権者の見解
62	(4)健康・スポーツゾーンを夜間利用する場合は、周辺集落への夜間照明の影響が懸念されることから、環境影響評価を実施すること。併せて、施設が存在及び供用時に駐車場、遊歩道、公園施設内に設置する屋外照明の影響について、環境影響評価を実施すること。	健康・スポーツゾーンのうち、スポーツパークは、100lxを目標に照度を確保し、必要に応じて使用できるように手動点滅とします。また、施設が存在及び供用時に駐車場、遊歩道、公園施設内に設置する屋外照明については平均照度が1lx程度とすることから、周辺集落への影響は想定されないと判断しています。
63	13. 人と自然との触れ合い活動の場について (1)利用状況及び利用環境のヒアリングを行う際は、必要に応じて外国人を含む観光客の利用状況を考慮するよう検討すること。	利用状況及び利用環境のヒアリングを行う際は、必要に応じて外国人を含む観光客の利用状況を考慮するよう検討します。
64	(2)調査期間は観光客の増加が望まれる夏季としているが、地域の行事等の日程も考慮し、調査期間を検討すること。	調査期間は、地域の行事等の日程も考慮し、調査期間を検討します。
65	14. 歴史的・文化的環境について (1)文化財等の調査結果の整理については、当該文化財等の歴史的・文化的背景も併せて整理し、その結果を準備書に記載すること。	文化財等の調査結果の整理については、当該文化財等の歴史的・文化的背景も把握に努め、その結果を準備書に記載します。
66	(2)対象事業実施区域内に存在する拝所①について、現時点の計画では、海浜保全・活用ゾーン及び海辺の森強化ゾーンに含まれており、改変の予定はないとしている。ゾーニングが変更された場合は、当該拝所①についての影響を考慮し、本事業の影響を予測、評価すること。	対象事業実施区域内に存在する拝所①について、ゾーニングを変更した場合は、当該拝所①についての影響を考慮し、本事業による影響を予測、評価を行います。
67	【環境への負荷】 15. 廃棄物等について (1)既存施設の解体工事が想定されることから、コンクリートがら等の産業廃棄物の処分について環境影響評価を行うこと。	既存施設の解体工事により発生するコンクリートがら等の産業廃棄物の処分について環境影響評価を行います。
68	(2)既存の耕作地を改良する際に伐採樹木が発生する可能性があることから、必要に応じて、伐採樹木について環境影響評価を行うこと。	既存の耕作地を改良する際に発生する伐採樹木について、必要に応じて環境影響評価を行います。
69	(3)現地調査の際に、耕作地として既に開発された区域に石材等が積み上げられた状況を確認したことから、石材等の処分について、環境影響評価の必要性を検討すること。	公園整備の際には、石材等も撤去された更地の状態で用地買収を行うため、事業者として石材を処分することはありません。このため、環境影響評価の必要はないと判断しています。
70	(4)既存の表土を切り土により除去する場合は、はぎ取った表土の対象事業実施区域内における再利用について検討すること。はぎ取った表土が、対象事業実施区域内で再利用できず客土不足となり現場外から客土を搬入する場合は、その影響について検討すること。	表土を事業実施区域外で処分することはなく、区域内からの表土の搬出はありません。客土が不足するため区域外からの搬入を計画していますが、宮古島内からの搬入を基本としていることから影響はないと判断しています。

(2) 方法書に対する関係行政機関、一般の意見及び都市計画決定権者の見解

方法書に対する住民等の一般の意見、関係行政機関の長の意見はなかった。

4.3 専門家による助言等

4.3.1 方法書に対する専門家の助言等

対象とした専門家について、表 4.3.1-1 に示す。また、対象とした専門家による助言等について、表 4.3.1-2 に示す。

表 4.3.1-1 対象とした有識者へのヒアリング事項

有識者	専門事項	ヒアリング事項	実施時期
野鳥研究者	鳥類	動植物、生態系に係る調査手法とりまとめ方法について	平成 29 年 2 月 28 日
元高校教諭	昆虫類		

表 4.3.1-2 有識者による助言等

<動植物、生態系に関する有識者ヒアリング結果>

●方法書案に示す動植物、生態系の調査方法ならびに、生態系注目種の選定に関して

- ・方法書案に示された調査方法、調査時期、調査地点で対象事業実施区域及び周辺部の生物相や動植物の重要な種の生息状況は十分に把握できると考えられる。
- ・対象事業実施区域及びその周辺部の広範囲を占める耕作地環境は生息・生育する動植物種は少ないだろう。
- ・海浜部についてはオカヤドカリ類、また、樹林地についてはサキシマキノボリトカゲ、キシノウエトカゲが典型的な動物種と考えられる。
- ・昆虫類ではジャコウアゲハ、スジグロカバマダラ、オオカバマダラ、ベニモンアゲハ等が生息している可能性があり留意するとよい。
- ・サンバは宮古島で減少しており、対象事業実施区域及び周辺部では生息に適した環境の面積も狭いと考えられる。

4.3.2 準備書案に対する専門家の助言等

対象とした専門家について、表 4.3.2-1 に示す。また、対象とした専門家による助言等について、表 4.3.2-2 に示す。

表 4.3.2-1 対象とした有識者へのヒアリング事項

有識者	専門事項	ヒアリング事項	実施時期
大学教授クラス	水質	水質シミュレーションについて	平成 30 年 11 月 1 日

表 4.3.2-2 有識者による助言等

<水質に関する有識者ヒアリング結果>

●水質シミュレーションに関して

- ・排水計画について、放流口の深さはどのくらいか。シミュレーションする上では放流口の深度が重要となる。
- ・対象事業実施区域に河川や水路、湧水がなければ境界条件として淡水は入れなくて良いだろう。
- ・海域への排水量が非常に少ないので水質予測結果はほとんど影響なく生物への影響も小さいものと予測される。計算格子の切り方が重要となってくるであろう。また、漁港、突堤を加味した計算格子の切り方をするとよい。
- ・シミュレーション方法について COD の拡散は三次元物質移流拡散モデル（保存系）で了解した。ただし、再現計算結果によっては適宜パラメータ等の調整を行うと良い。