

7.12.2 予測及び評価

1. 予測及び評価方法

(1) 工事の実施

1) 予測事項

陸域動物に係る影響要因と予測事項を表 7.12.2-1 に示す。

表 7.12.2-1 陸域動物に係る影響要因と予測事項

予測の対象となる要因	予測事項
土地の改変による直接的な影響	生息環境の改変の程度
造成等の施工による一時的な影響	重要な動物種の生息状況への影響
建設機械の稼働	
資機材の運搬車両の走行	

陸域動物に係る影響要因と影響要素を表 7.12.2-2 に示す。

造成等の施工による一時的な影響として、微気象の変化、夜間照明の設置、赤土等の流出、人の立入りが挙げられる。建設機械の稼働及び資機材の運搬車両の走行の影響として、資機材の運搬車両等による輪禍、粉じんや排気ガスの発生、騒音・振動の発生が挙げられる。

表 7.12.2-2 陸域動物に係る影響要因と影響要素

影響要因	影響要素
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失
	移動経路の分断・移動阻害
造成等の施工による一時的な影響	微気象の変化
	夜間照明の設置
	赤土等の流出
	人の立入り
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍
	粉じんや排気ガスの発生
	騒音・振動の発生

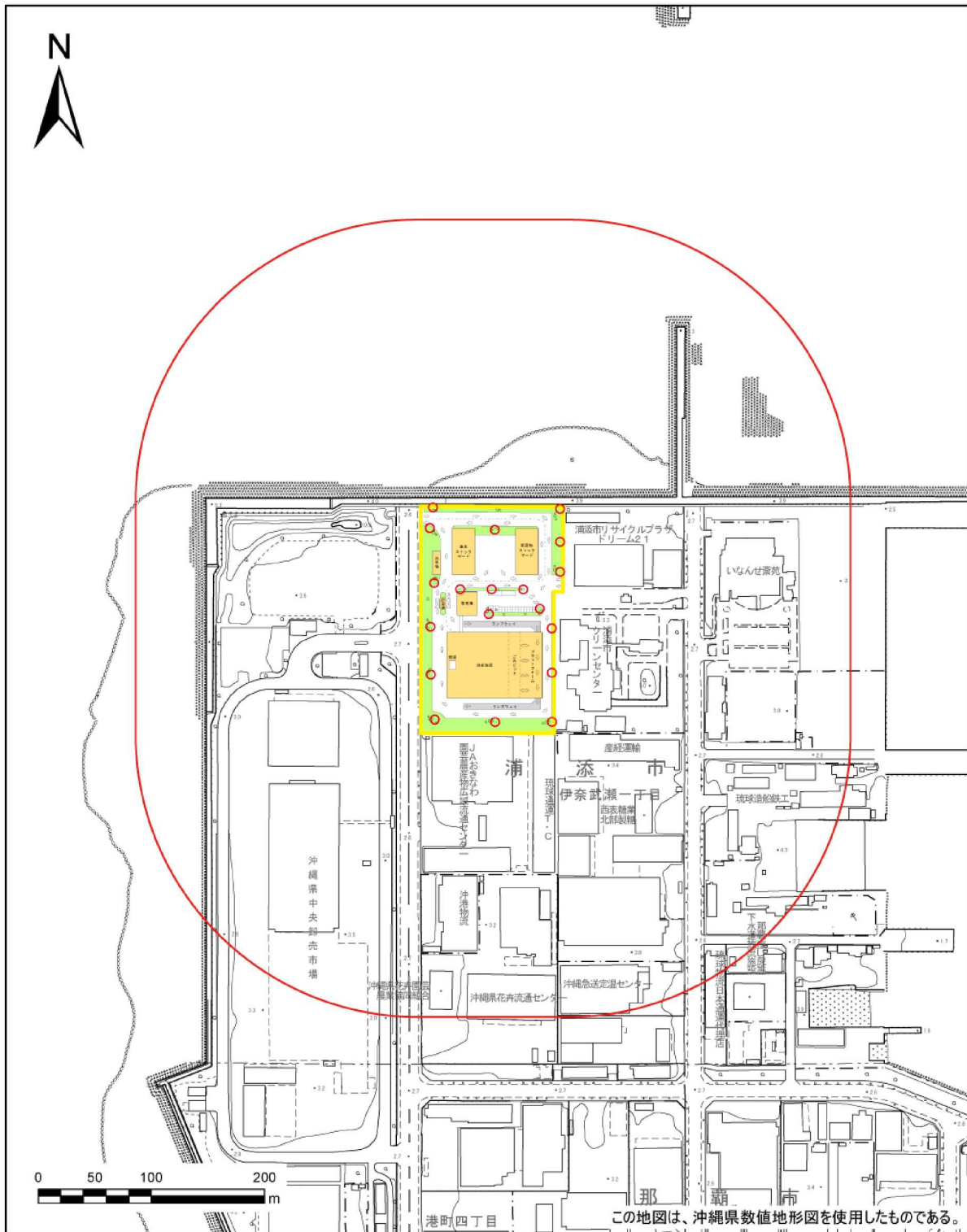
2) 予測地域

予測地域は、工事の実施により影響を受ける事業実施区域と、影響を受けるおそれがあると考えられる周囲 250m の範囲とした。

予測地域位置図を図 7.12.2-1 に示す。

3) 予測時期

予測時期は、工事計画を踏まえ造成等の施工、建設機械の稼働、資機材の運搬車両の走行等による一時的な影響が最大となる時期とした。なお、影響が最大となる時期は、これらの作業箇所を対象とする重要な種及び注目すべき生息地に最も近接する時期を想定した。



凡例







- | | |
|---|--|
|  事業実施区域 |  主要施設 |
|  施設内設備 |  緑地 |
|  陸域動物の予測範囲 |  屋外照明 (LED白色灯 3.6m) |

図 7.12.2-1 予測地域位置

4) 予測方法

予測方法を表 7.12.2-3 に示す。

表 7.12.2-3 陸域動物の予測方法

予測項目	予測方法
生息環境の改変の程度	<p>類型区分及び現存植生と事業実施区域の重ね合わせを行い、改変により消失する面積の把握を行った。さらに、「7.1 大気質」、「7.2 騒音」、「7.3 振動」、「7.6 赤土等による水の濁り」「7.11 陸域植物」、「7.15 陸域生態系」の予測結果を基に、動物の生態などに関する科学的知見、類似事例、本事業の施工計画などを参考にして、影響を推定する方法とした。</p> <p>なお、対象とする生物の生息環境や改変される環境を具体的に面積で表すことで定量的な予測を行い、それらに基づいて影響の推定を行った。</p>
重要な動物種の生息状況への影響	<p>重要な動物種の確認地点等と事業実施区域のオーバーレイを行い、動物の生態などに関する科学的知見、類似事例、本事業の施工計画などを参考にして、影響を把握する方法により実施した。</p> <p>なお、影響が及ぶ範囲や影響の大きさを具体的に示すことが可能な影響要素（生息環境の縮小・消失、騒音・振動の発生）は、定量的な予測を行い、影響に関する定量的な知見に乏しい他の影響要素は、対象種の生態情報や類似事例などを参考に定性的な予測を行った。</p>

5) 評価方法

① 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されているか否かについて評価した。

② 国・県又は市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合に係る評価

事業者が計画する環境保全措置について、国・県又は関係する市町村が施策する環境の保全との整合が図られているかどうかについて評価した。

(2) 施設等の存在及び供用

1) 予測事項

陸域動物に係る影響要因と予測項目を表 7.12.2-4 に示す。

表 7.12.2-4 陸域動物に係る影響要因と予測事項

影響要因	予測事項
廃棄物処理施設等の存在	生息環境の改変の程度 重要な動物種の生息状況への影響
ストックヤードの存在	
焼却施設の稼働	
破砕設備等の稼働	
廃棄物運搬車両等の走行	

陸域動物に係る影響要因と影響要素を表 7.12.2-5 に示す。

廃棄物処理施設等の存在、ストックヤードの存在に関する影響要素として、生息環境の縮小・消失、移動経路の分断・移動阻害、微気象の変化、バードストライクの発生が挙げられる。焼却施設の稼働、破砕設備等の稼働に関する影響要素として、騒音・振動の発生、照明施設の設置、処理水の排水、人の立入りが挙げられる。廃棄物運搬車両等の走行に関する影響要素として、走行車両等による輪禍、排気ガスの発生が挙げられる。

表 7.12.2-5 陸域動物に係る影響要因と影響要素

影響要因	影響要素
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失
	移動経路の分断・移動阻害
	微気象の変化
	バードストライクの発生
焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働	騒音・振動の発生
	照明施設の設置
	処理水の排水
	人の立入り
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍
	排気ガスの発生

2) 予測地域

予測地域は、工事の実施により影響を受ける事業実施区域と、影響を受けるおそれがあると考えられる地域とし、陸域植物で設定した周囲 250m の範囲とした。

予測地域位置図を前掲図 7.12.2-1 に示す。

3) 予測時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常の状況に達する時期とした。

4) 予測方法

予測方法を表 7.12.2-6 に示す。

表 7.12.2-6 陸域動物の予測方法

予測項目	予測方法
生息環境の改変の程度	<p>類型区分及び現存植生と事業実施区域の重ね合わせを行い、改変により消失する面積の把握を行った。さらに、「7.1 大気質」、「7.2 騒音」、「7.3 振動」、「7.6 赤土等による水の濁り」、「7.11 陸域植物」、「7.15 陸域生態系」の予測結果を基に、動物の生態などに関する科学的知見、類似事例、本事業の施工計画などを参考にして、影響を推定する方法とした。</p> <p>なお、対象とする生物の生息環境や改変される環境を具体的に面積で表すことで定量的な予測を行い、それらに基づいて影響の推定を行った。</p>
重要な動物種の生息状況への影響	<p>重要な動物種の確認地点等と事業実施区域の重ね合わせを行い、動物の生態などに関する科学的知見、類似事例などを参考にして、影響要素毎に影響を推定する方法とした。</p> <p>なお、影響が及ぶ範囲や影響の大きさを具体的に示すことが可能な影響要素（騒音・振動の発生、処理水の排水）は、定量的な予測を行い、影響に関する定量的な知見に乏しい他の影響要素は、対象種の生態情報や類似事例などを参考に定性的な予測を行った。</p>

5) 評価方法

① 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されているか否かについて評価した。

② 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

事業者が計画する環境保全措置について、国・県又は関係する市町村が施策する環境の保全との整合が図られているかどうかについて評価した。

2. 予測及び評価結果

(1) 工事の実施

1) 予測結果

① 生息環境の改変の程度

環境類型区分と工事区域、影響が及ぶ可能性がある範囲を重ね合わせた図を図7.12.2-2、基盤環境の改変状況を表7.12.2-7に示す。

事業実施区域を含む調査範囲を、「森林環境」、「草地環境」、「都市環境」の3つの基盤環境として類型区分を行った。

最も改変率が高い基盤環境は、草地環境(82.40%)で、次いで森林環境(8.88%)、都市環境(5.72%)となっていた。

表 7.12.2-7 基盤環境の改変の程度

類型区分 (基盤環境)	現存植生及び 土地利用状況 (m ²)		調査 範囲 (m ²)	構成比*1 (%)	改変 面積 (m ²)	改変率*2 (%)
森林環境	アダン植林	900	19,733	8.31	1,753	8.88
	オオハマボウ植林	3,136				
	クサトベラ植林	2,228				
	植樹帯	13,469				
草地環境	シオカゼテンツキ群落	211	12,973	5.46	10,690	82.40
	ハイアワユキセンダングサ群落	1,754				
	アメリカハマグルマ群落	744				
	ギョウギシバ群落	294				
	ヒメオニササガヤ群落	1,391				
	張芝	8,579				
都市環境	建築物	69,532	204,769	86.23	11,716	5.72
	道路	29,929				
	造成地	92,997				
	造成裸地	3,569				
	護岸構造物	8,742				
合計			237,475	100	24,159	10.17

注 *1:構成比=類型区分面積/全調査範囲(調査陸域)の面積×100

*2:改変率=改変面積/調査範囲の面積×100



凡例

事業実施区域

陸域生態系の調査範囲

類型区分

森林環境

草地環境

都市環境

図 7.12.2-2 環境類型区分図と事業実施区域の重ね合わせ図

② 重要な動物種の生息状況への影響

確認された位置やその生態情報、類似事例に基づいて、影響要素毎に予測の対象とする重要な種の抽出と影響の程度に関する整理を行った。抽出の結果を表 7.12.2-8 に示す。

a. 生息環境の縮小・消失

確認位置及び生息環境が、事業実施区域及びその周辺に分布している種を予測の対象とした。

生息環境が事業実施区域内のみに分布し、その生息環境が消失すると予測された場合は影響の程度が大きいと判断した。

b. 移動経路の分断・移動阻害

特定の移動経路を持つ種や繁殖に伴い移動する種を予測の対象とした。

事業実施区域における工事の実施が、繁殖に伴う移動を妨げると予測される場合は、影響の程度が大きいと判断した。

c. 微気象の変化

微気象の変化の影響を受ける森林環境を主な生息環境とする種を予測の対象とした。

「7.11 陸域植物」では、「事業実施区域周辺 50m 内の樹林に対して、造成等の施工による風当たりや日当たりの変化といった微気象の変化により、林内・林床の乾燥化が進み生育状況の悪化や生育種の変化などの影響が考えられるが、前掲の図 7.11.2-2 より、事業実施区域周辺には、影響を受ける樹林は存在しないため、微気象の変化による影響はない。」と予測している。

微気象の変化の影響を受ける樹林が存在しないと予測されていることから、そこを主な生息環境としている動物種についても影響がないと考えられるため、重要な動物種に対する個別の影響は予測の対象外とした。

d. 夜間照明の設置

夜間工事は行わない計画となっていることから、夜間照明の設置の影響はないと考えられるため、重要な動物種に対する個別の影響は予測の対象外とした。

e. 赤土等の流出

陸域動物でも生活環の一部が水域に依存して生息する種を予測の対象とした。

土砂の堆積が原因による生息環境の劣化などが予測される場合は、影響の程度が大きいと判断した。

なお、「2.5.8 赤土等流出防止計画」によると、工事中は沖縄県赤土等流出防止条例を遵守し、赤土流出を防止するための調整池及び濁水処理装置設置の対策を行い、SS 濃度を 50mg/L 以下で排出する予定になっている。

また、赤土の最大堆積厚は排出口直近で 0.1mm と予測されており、影響は局所

的であると考えられる。

f. 人の立入り

人の立入りの影響は、哺乳類、鳥類の繁殖行動の阻害、忌避行動に対するものと、踏みつけによる個体の損傷などが考えられることから、警戒心の強い哺乳類、鳥類及び地表徘徊性で移動能力が低い種を予測の対象とした。

哺乳類、鳥類については、繁殖活動の長期的な阻害、利用場所の変化などが予測された場合は、影響の程度が大きいと判断した。地表徘徊性で移動能力が低い種については、事業実施区域周辺の踏みつけに遭う可能性がある生息域が、調査範囲内で唯一の確認地点であると予測された場合は、影響の程度が大きいと判断した。

g. 資機材の運搬車両による輪禍

地表徘徊性で道路周辺で確認されている種を予測の対象とした。

生息環境と資機材の運搬車両の走行箇所が重複していると予測される場合は、輪禍が生じる可能性があるため、影響があると判断した。

h. 粉じんや排気ガスの発生

「7.11 陸域植物」では「事業実施区域に隣接する植物群落に対して、工事による粉じんや排気ガスの発生により生育状況の悪化などの影響が考えられるが、事業実施区域に隣接する植物群落がないことから、粉じんや排気ガスの発生による影響はない。」と予測している。

以上のことから、粉じんや排気ガスの発生の影響を受ける植物群落が存在しないと予測されていることから、そこを主な生息環境としている動物種についても影響がないと考えられるため、重要な動物種に対する個別の影響は予測の対象外とした。

i. 騒音・振動の発生

警戒心の強い哺乳類、鳥類を予測の対象とした。

騒音・振動の影響は、主に営巣・繁殖の可能性がある哺乳類、鳥類の繁殖行動、忌避行動に対して生じると考えられる。特に、繁殖活動の長期的な阻害、利用場所の変化などが予測される場合は、影響の程度が大きいと判断した。

騒音の発生が与える影響は、資料*によると、短期的な行動については、「アジサシの一種の場合、半数以上の個体が 65dB 程度の音で頭を動かし、70dB 程度で警戒し、80～90dB 以上になると羽ばたいたり飛び上がる個体が出始める」としている。一方、「90～100dB 以上になると、個体のごく一部に行動的な反応(飛び立ちなど)が見られるものの、繁殖率などには有意な影響が認められていない複数のワシタカ類における研究例や、100dB を超えるような飛行機からの騒音がありながら、行動的反応や繁殖成功に有意な差が認められない営巣中のミサゴの例な

ど、大きな雑音を受けながら、顕著な影響が認められない場合も少なくない。」としている。

行動圏の変更については、「哺乳類や鳥類では、人工雑音の存在によって行動圏を変更する例は多く報告されている。一般に、音源近くを避け、その結果、行動圏が広がり、個体群密度の減少を招く。また、慣れることにより、これらの影響度が変化することがある。雑音が存在する状況下でも、数日で慣れて雑音がない状態と違いが認められない状態になったり、音源がなくなると戻ったりすることが多い。」としている。

以上の内容を踏まえて「個体に届く音圧が、(情報がない場合に安全側に考えて)60dBを超えた場合には、注意した方が無難である。」としていることから、哺乳類及び鳥類については60dBを影響の目安とし、100dBを超えた場合に影響が大きいと判断した。

・建設機械の騒音・振動

「7.2 騒音」、「7.3 振動」によると、建設機械の稼働に伴う敷地境界における騒音の等価騒音レベルは63.4～72.2dBの範囲(表7.2.2-17(1):P7.2.2-39参照)、振動の振動レベルは43.7～64.2dBの範囲(表7.3.2-17(1):P7.3.2-22参照)にあり、工事区域周辺の騒音・振動は現況より増加すると考えられる。

騒音については、工事区域周辺の鳥類の一部に羽ばたいたり飛び上がる個体が現れることや行動圏の変更が考えられ、忌避行動、繁殖場所の変更や営巣放棄などの影響が及ぶ可能性が予測される。

なお、稼働建設機械の騒音レベルである93～104dB(表7.2.2-2:P7.2.2-5参照)が、哺乳類、鳥類への影響の目安となる60dBに減衰する距離は、遮蔽物がない場合、発生源から約44～158mと予測されるが、防音パネル、防音シートを設置する計画なのでこれら距離より短くなると予測される。また、影響が大きいと考えられる100dBに減衰する距離は、発生源から約2m以内と予測される。

・資機材運搬車両の騒音・振動

「7.2 騒音」、「7.3 振動」によると、予測範囲に最も近い地点で資機材の運搬車両の騒音レベルが昼間62.1dB(表7.2.2-18(1):P7.2.2-42参照)、振動が32dB(表7.3.2-18(1):P7.3.2-25参照)と予測されており、騒音・振動は増加すると考えられる。

ただし、騒音の現況の等価騒音レベルは61.3dBで、工事中の増加量が0.8dBと僅かであることから、影響はほとんどないと予測される。また、振動の現況の振動レベルは、昼間30.8dB、夜間26.2dBで、工事中の増加量が1.3dB、2.8dBであるが、予測値の32dB、29dBが非常に小さい値であることから、影響はほとんどないと予測される。

出典：「平成14年度ダム水源地環境技術研究所所報(人工雑音が野生生物に与える影響,80-86)」(2003、ダム水源地環境整備センター)

表 7.12.2-8 工事の実施における予測の対象とした重要な動物種と影響要素

分類群	種名	土地の改変による直接的な影響		造成等の施工による一時的な影響		建設機械の稼働資機材の運搬車両の走行	
		小生息環境の縮失	断移動経路の分害	赤土等の流出	人の立入り	両資機材の運搬車による輸禍	生騒音・振動の発
哺乳類	ワタセジネズミ	●	—	—	●	●	●
	ジャコウネズミ	●	—	—	●	●	●
	オリオオコウモリ	●	—	—	●	—	●
鳥類	シロチドリ	●	—	—	●	—	●
	メダイチドリ	●	—	—	●	—	●
	オオソリハシシギ	●	—	—	●	—	●
	コアジサシ	●	—	—	●	—	●
	ミサゴ	●	—	—	●	—	●
昆虫類	サンゴアメンボ	●	—	●	—	—	—
	サンゴミズギワカメムシ	●	—	●	—	—	—
	ハイイロイボサシガメ	●	—	—	●	—	—
陸生甲殻類	オオナキオカヤドカリ	●	●	●	●	●	—
	オカヤドカリ	●	●	●	●	●	—
	ムラサキオカヤドカリ	●	●	●	●	●	—
	ナキオカヤドカリ	●	●	●	●	●	—
	コムラサキオカヤドカリ	●	●	●	●	●	—
	イワトビベンケイガニ	●	—	●	●	●	—

●：予測の対象とした影響要素、—：予測の対象としなかった影響要素

注：小型オカヤドカリ類は、確認された地点からオオナキオカヤドカリ、ムラサキオカヤドカリ、ナキオカヤドカリ、コムラサキオカヤドカリのいずれかである可能性が高いことから、小型オカヤドカリ類の予測はこれらの種に含めて行った。

重要な動物種の概要及び確認状況等と工事の実施による重要な動物種の生息状況への影響の予測結果を表 7.12.2-9～表 7.12.2-25、重要な動物種の確認位置を図 7.12.2-3～図 7.12.2-19 に示す。

表 7. 12. 2-9(1) 重要な哺乳類(ワタセジネズミ)の概要及び確認状況等


和名:ワタセジネズミ 学名: <i>Crocidura watasei</i> 分類:モグラ目 トガリネズミ科		
【指定状況】 環境省 RL :準絶滅危惧 沖縄県 RDB:準絶滅危惧		
【分布】 奄美諸島、沖縄諸島の島々に広く分布する固有種。沖縄島内では場所によって比較的普通に見られるが、それ以外の県内島嶼ではあまり見つかっていない。 【形態】 頭胴長 54~74mm と小型。背面は暗灰褐色、腹面は淡灰褐色で、まれに黄色みを帯びる。尾は同所的に生息するジャコウネズミに比べて細長い。		
【生態的特徴】	生息場所	河畔のヤブや低地の草地、耕地、低山の低木林、サトウキビ畑等に生息する。
	季節性	周年活動している。
	食性	小型昆虫類、クモ類を食べる。
	繁殖	石の間や物かげに巣を作り、周年繁殖する。2~4頭の仔を産む。
	移動能力	地表徘徊性である。
	集光性	夜行性だが、集光性は不明。光に対して忌避行動をとると推測される。
	その他	
【減少の要因】 マングースとノネコによる捕食が報告されており、今後これらの移入捕食者の影響に十分注意するとともに、これらの駆除なども含む保護策が必要である。また、U字溝に落下して死亡した例も報告されており、生息地における構造物の形態や配置に関する見直しも必要である。生息環境が人為的改変の影響を受けやすいため、注意が必要である。		
【確認状況】 現地調査で春季に6地点6個体、秋季に2地点2個体を確認した。 路上で轢かれた死体や草地内に設置した生捕り式罠により確認された。		
事業実施区域内 1地点、1個体	事業実施区域外 7地点、7個体(うち死体7個体)	
【繁殖状況】 現況調査において、本種の繁殖は確認されなかったが、事業実施区域内及びその周辺で繁殖している可能性は高いと予測される。		

表 7.12.2-9(2) 工事の実施による重要な哺乳類(ワタセジネズミ)
への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	<p>本種の主な生息環境である森林環境が 8.88%、草地環境が 82.40%消失することから、生息環境の縮小が生じるが、事業実施区域外にそれぞれ森林環境が 17,980m²、草地環境が 2,283m²残存すること、消失する箇所からはほとんど確認されなかったことから、生息環境の縮小の影響はほとんどないと予測される。</p> <p>また、本種は比較的移動能力が高いため、工事中に周辺の類似環境へ逃避・分散することが想定されるが、事業実施範囲内での確認数は比較的少なく、逃避・分散する個体数は多くないと予測されることから、移動先の生息環境への影響はほとんどないと予測される。</p>
	移動経路の分断・移動阻害	—
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	—
	人の立入り	<p>工事関係者が立ち入った区域周辺に生息している個体が、忌避行動などをとると考えられるが、影響は一時的であり、繁殖活動の長期的な阻害、利用場所の変化などは生じないと考えられることから、影響はほとんどないと予測される。</p>
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	<p>本種は地表徘徊性で、本調査では道路上でも確認されていることから、資機材の運搬車両等が通過した際に輪禍の被害に遭う可能性があるとして予測される。</p>
	騒音・振動の発生	<p>騒音・振動の発生源周辺に生息している個体がいる場合、工事期間中は一時的に忌避行動などをとる可能性があるが、影響が大きいと考えられる 100dB 以上の騒音の到達範囲は、発生源から 2m 以内と局所的であることから、影響はほとんどないと予測される。</p>

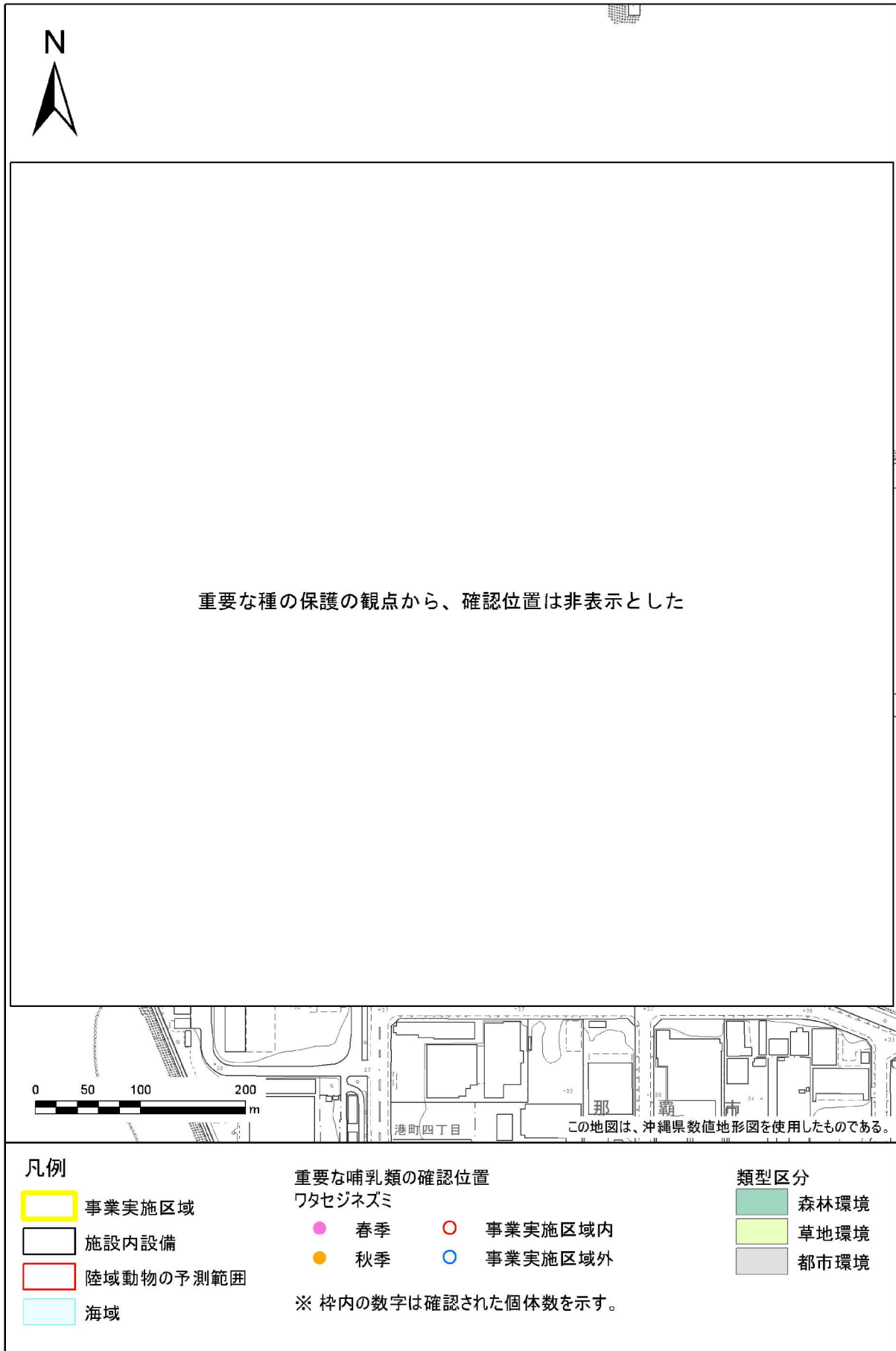


図 7.12.2-3 重要な動物種の確認位置（ワタセジネズミ）

表 7.12.2-10(1) 重要な哺乳類(ジャコウネズミ)の概要及び確認状況等


和名:ジャコウネズミ 学名: <i>Suncus murinus</i> 分類:モグラ目 トガリネズミ科		
【指定状況】 沖縄県 RDB:情報不足		
【分布】 南西諸島に分布している。 【形態】 頭胴長 110~160mm と大型で、尾は基部が著しく太く、先に向かって細くなる。背面は灰褐色で、腹面はやや淡色である。吻が長く、触毛が発達し、尾にも毛がまばらに生えている。		
【生態的特徴】	生息場所	市街地の人家の床下、農耕地周辺、草地、河畔のヤブ等に生息する。
	季節性	周年活動している。
	食性	昆虫類、ヒル、ミミズなどの小動物を食べる。
	繁殖	一年を通じて繁殖し、妊娠期間は 31 日で、1~6 頭の仔を産む。
	移動能力	地表徘徊性である。
	集光性	夜行性であるが、集光性は不明である。光に対して忌避行動をとると推測される。
	その他	仔が親のあとに連なって歩くキャラバン行動やチンチンと聞こえる警告声などが特徴である。
【減少の要因】 分布域等についての詳細は調査されていない。		
【確認状況】 現地調査で春季に 8 地点 8 個体、秋季に 8 地点 10 個体を確認した。 主にゴミ集積所周辺・森林・海岸・建物周辺で、目視・生捕り式罠・無人撮影装置により確認された。		
事業実施区域内 7 地点、8 個体	事業実施区域外 9 地点、10 個体	
【繁殖状況】 現況調査において、本種の繁殖は確認されなかったが、事業実施区域内及びその周辺で繁殖している可能性は高いと予測される。		

表 7.12.2-10(2) 工事の実施による重要な哺乳類(ジャコウネズミ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	<p>本種の主な生息環境である森林環境が 8.88%、草地環境が 82.40%消失することから、生息環境の縮小が生じると予測される。事業実施区域外にそれぞれ森林環境が 17,980m²、草地環境が 2,283m² 残存するが、本種の全 16 確認地点のうち、6 地点が事業実施区域内に位置しており、比較的多いと考えられることから、生息環境の縮小の影響は一定程度あると予測される。</p> <p>一方、本種は比較的移動能力が高いため、一部の個体が工事中に周辺の類似環境へ逃避・分散することが想定される。事業実施範囲内での確認数は全体の 40%弱であり、逃避・分散する個体数がある程度見込まれる。</p>
	移動経路の分断・移動阻害	—
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	—
	人の立入り	<p>工事関係者が立ち入った区域周辺に生息している個体が、忌避行動などをとると考えられるが、影響は一時的であり、繁殖活動の長期的な阻害、利用場所の変化などは生じないと考えられることから、影響はほとんどないと予測される。</p>
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	<p>本種は地表徘徊性で、本調査では道路上でも確認されていることから、資機材の運搬車両等が通過した際に輪禍の被害に遭う可能性があるとして予測される。</p>
	騒音・振動の発生	<p>騒音・振動の発生源周辺に生息している個体がいる場合、工事期間中は一時的に忌避行動などをとる可能性があるが、影響が大きいと考えられる 100dB 以上の騒音の到達範囲は、発生源から 2m 以内と局所的であることから、影響はほとんどないと予測される。</p>

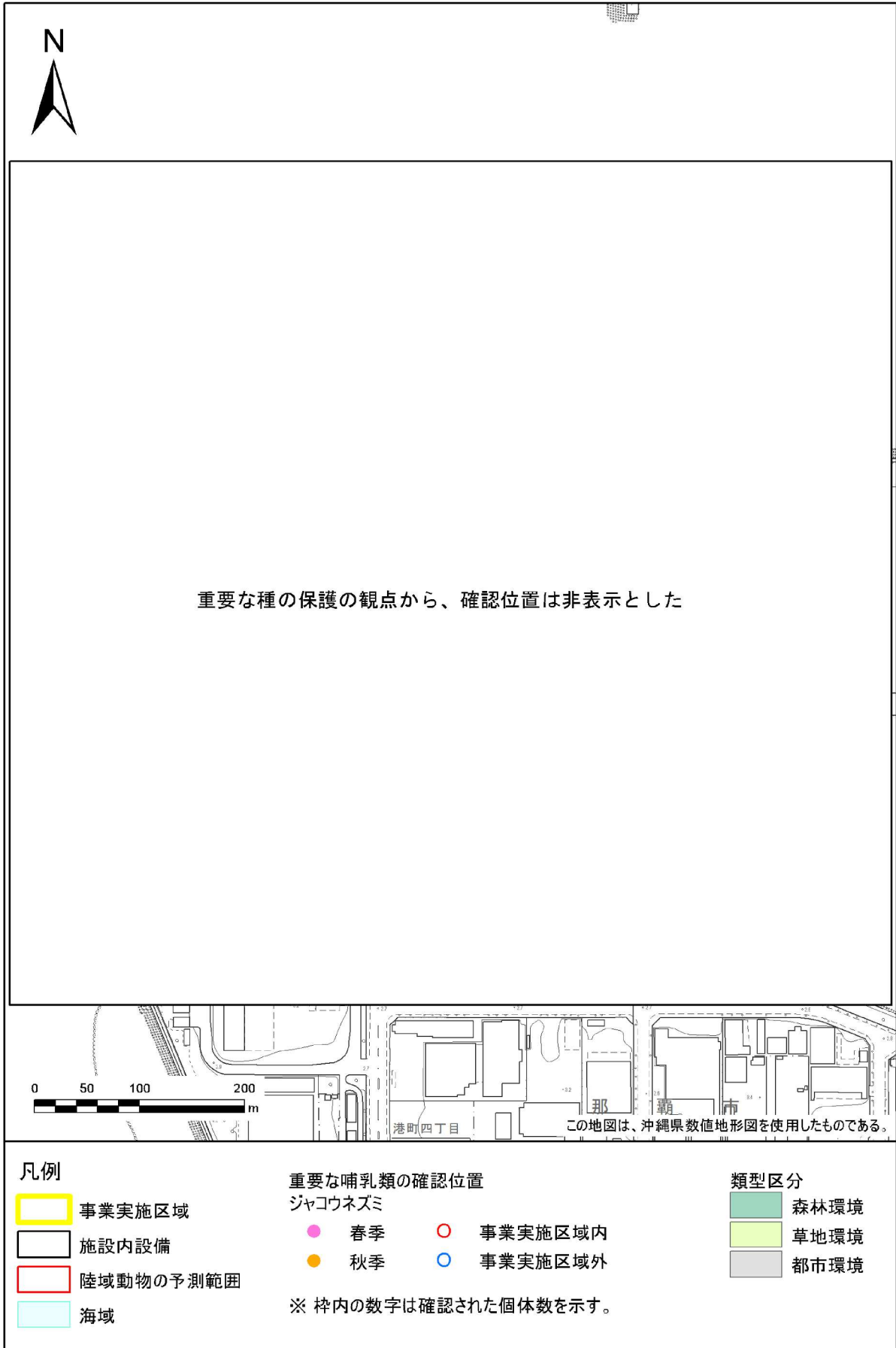


図 7.12.2-4 重要な動物種の確認位置（ジャコウネズミ）

表 7.12.2-11(1) 重要な哺乳類(オリオオコウモリ)の概要及び確認状況等

和名:オリオオコウモリ 学名: <i>Pteropus dasymallus inopinatus</i> 分類:コウモリ目 オオコウモリ科		 <p>現地撮影(食痕)</p>  <p>出典:「日本の哺乳類 改訂版」 (2005、阿部ほか、東海大学出版会)</p>
【指定状況】 沖縄県 RDB:準絶滅危惧 【分布】 クビワオオコウモリのうち沖縄島と近隣島嶼に分布する亜種である。 【形態】 頭胴長 190~250mm で、前腕長 130~147mm。体毛は褐色味を帯び、頸部は幅広い黄味の明るい毛帯で取り巻かれている。		
【生態的特徴】	生息場所	樹林に生息し、日中は樹冠部の枝にぶら下がって休息する。
	季節性	周年活動している。
	食性	食果性であり、果実や花蜜などを食べる。また、葉、樹皮、昆虫類なども食べる。
	繁殖	5~6月ごろ、1頭の仔を産む。生後4~5ヶ月で親から独立して単独行動をするようになり、6ヶ月くらいでほぼ親と同じ大きさになる。雌はその秋に交尾するが、雄が繁殖行動に参加するには28ヶ月くらいを要するようである。
	移動能力	飛行して移動する。
	集光性	夜行性だが、集光性は不明である。光に対して忌避行動をとると推測される。
	その他	飛行能力はさほど高くないため、数百kmも離れた島嶼間を移動する可能性は低い。
【減少の要因】 住宅地の拡大、ダムや農地開発による森林環境の減少と外来種による捕食や果樹園での網に絡まることによる死亡、その他に外来産ヤシ科植物の葉に絡まって死亡するケースも確認されていることから、個体数の減少の可能性は否定できない。		
【確認状況】 現地調査で春季に27地点、秋季に3地点を確認した。 道路や建物周辺のコモタマナの下で食痕を確認した。		
事業実施区域内 3地点	事業実施区域外 27地点	
【繁殖状況】 現況調査において、本種の繁殖は確認されなかった。		

表 7.12.2-11(2) 工事の実施による重要な哺乳類(オリオオコウモリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	本種の主な採餌環境であるモモタマナ林が一部消失することから、間接的に生息環境の縮小が生じると予測される。周辺にモモタマナの街路樹が残存すること（図 7.12.2-5 参照）、食痕の全 30 確認地点のうち、27 地点が事業実施区域外に位置していることから、生息環境の縮小の影響は小さいと予測される。 また、本種は移動能力が高いため、工事中に周辺の類似環境（街路樹）へ逃避・分散することが想定されるが、周辺には採餌環境となる街路樹が豊富に存在することから、移動先の生息環境（採餌場所）への影響はほとんどないと予測される。
	移動経路の分断・移動障害	—
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	—
	人の立入り	本種は、昼間及び夜間調査で個体が確認されなかったため、事業実施区域周辺を深夜から明け方にかけて利用していると考えられることから、人の立入りによる影響はほとんどないと予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	—
	騒音・振動の発生	騒音・振動の発生源周辺に生息している個体がいる場合、工事期間中は一時的に忌避行動などをとる可能性があるが、影響が大きいと考えられる 100dB 以上の騒音の到達範囲は、発生源から 2m 以内と局所的であることから、影響はほとんどないと予測される。



図 7.12.2-5 重要な動物種の確認位置（オリオオコウモリ）

表 7.12.2-12(1) 重要な鳥類(シロチドリ)の概要及び確認状況等

<p>和名:シロチドリ 学名:<i>Charadrius alexandrinus dealbatus</i> 分類:チドリ目 チドリ科</p>	 <p style="text-align: center;">現地撮影</p>
<p>【指定状況】 環境省 RL :絶滅危惧 II 類 沖縄県 RDB:絶滅危惧 II 類</p>	
<p>【分布】 国内に広く分布し繁殖するが、北日本では主に夏鳥として飛来し、繁殖後は暖地へ移動する。県内では少数が留鳥として生息し、繁殖する。冬季には渡来するものもあり、数は多くなる。国外では中国の南東部や南部などに広く分布する。</p> <p>【形態】 全長 17cm、成鳥の上面は灰褐色で、雄は頭と胸のわきに黒色があるが、雌は褐色である。下面は白色で、くちばしと脚は黒色味がある。</p>	
<p>【生態的特徴】</p>	<p>生息場所 河口、海岸の砂浜、干潟、河川、埋立地などに生息する。</p>
	<p>季節性 留鳥である。</p>
	<p>食性 水生昆虫、ミミズ、ゴカイなどの小動物を採餌する。</p>
	<p>繁殖 海岸や埋立地の砂地などで、4月～7月に繁殖する。地上営巣性であり、1巣に2～3卵が産まれる。約3週間で孵化する。</p>
	<p>移動能力 飛翔して移動する。</p>
	<p>集光性 シギ・チドリ類は、昼夜に関わらず、潮の動きで行動パターンが決まる。光に対して忌避行動をとると推測される。</p>
	<p>その他 育雛期に巣やヒナに人や犬などが近づくと、親鳥はケガをしたようにふるまい(擬傷行動)、自分に注意を引きつけてヒナを守ります。ピュル、ピュルと鳴き、警戒時はピュイ、とかポイツと鳴く。</p>
<p>【減少の要因】 繁殖地である砂浜などへの4WD車の乗り入れや、無人島への上陸などにより繁殖が攪乱され、近年個体数が減少している。また、とくに近年、埋め立て地での繁殖場所が大きなコロニーとなることが多く、営巣場所としての埋め立て地は、一時的に形成されることが多いため、年による個体数の変動が大きい。</p>	
<p>【確認状況】 現地調査で冬季に1地点1個体、秋季に2地点3個体を確認した。 干潟や野球場の芝地で採餌する個体を目撃した。</p>	
<p>事業実施区域内 1 範囲、1 個体</p>	<p>事業実施区域外 2 地点、3 個体</p>
<p>【繁殖状況】 現況調査において、本種の繁殖は確認されなかった。</p>	

表 7.12.2-12(2) 工事の実施による重要な鳥類(シロチドリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	本種は現地調査で3地点4個体が確認され、全て採餌している個体であったことから、事業実施区域周辺は主に採餌場所として利用されていると考えられる。全3確認地点のうち、1地点が事業実施区域内に位置していることから、採餌場所の局所的な縮小は予測されるが、本種は飛翔性で移動能力が高く生息環境は広範囲にわたると考えられることから、生息環境の縮小の影響はほとんどないと予測される。 また、本種は移動能力が高いため、工事中に周辺の類似環境へ逃避・分散することが想定されるが、事業実施範囲内で確認された個体数は1個体と非常に少ないことから、移動先の生息環境への影響はほとんどないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	—
	人の立入り	工事関係者が、本種の事業実施区域外の確認地点である南西部の岩礁域に立ち入ることはないことから影響はないと予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	—
	騒音・振動の発生	本種の事業実施区域外の確認地点から事業実施区域まで200m程度離れており、騒音・振動がほとんど到達しないことから、影響はほとんどないと予測される。

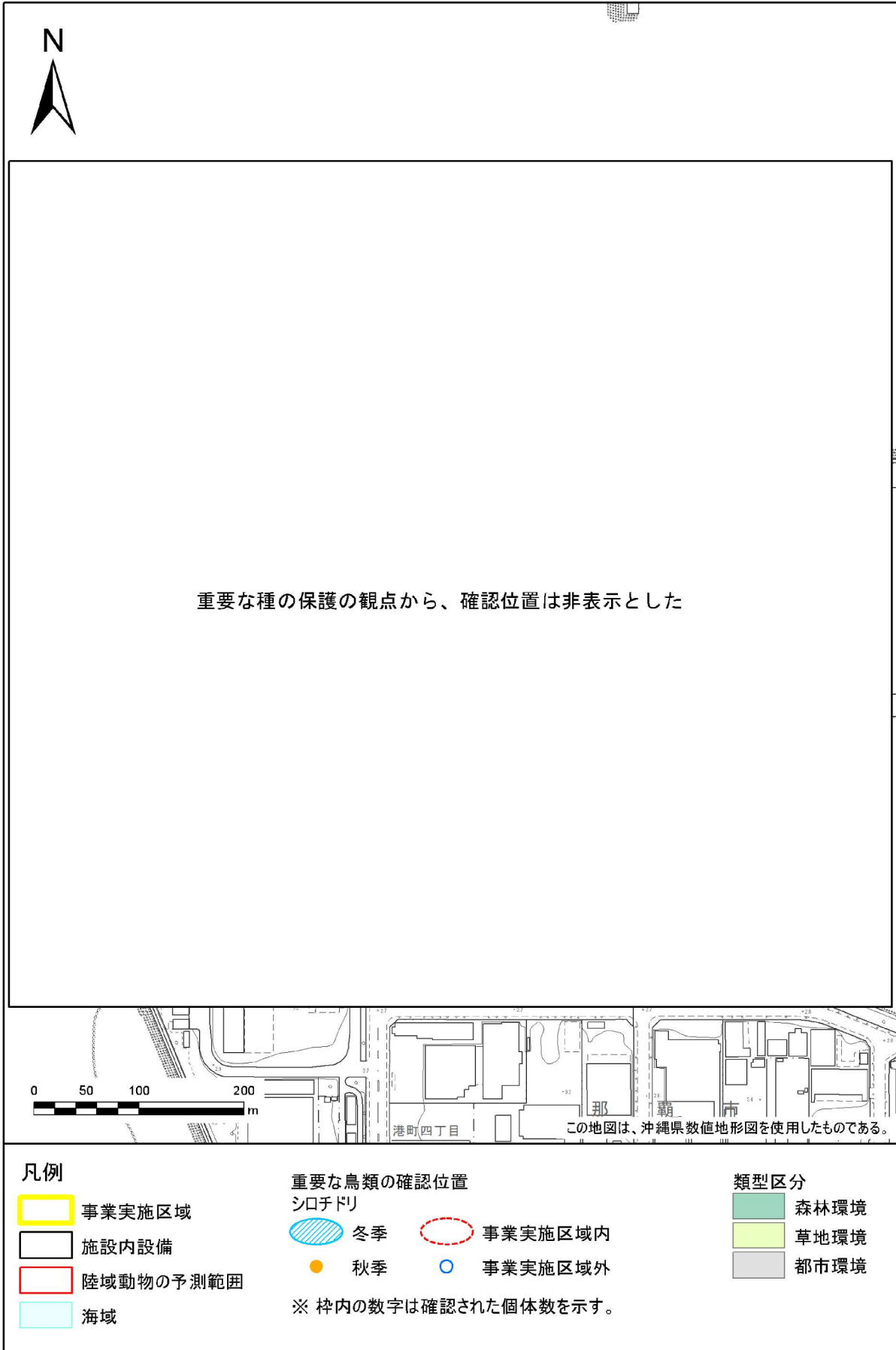



図 7.12.2-6 重要な動物種の確認位置（シロチドリ）

表 7.12.2-13(1) 重要な鳥類(メダイチドリ)の概要及び確認状況等

和名:メダイチドリ 学名: <i>Charadrius mongolus stegmanni</i> 分類:チドリ目 チドリ科		
【指定状況】 種の保存法:国際希少		
【分布】 国内には全国的に旅鳥として渡来する。県内には冬季に渡来し、各地で普通に見られる。国外ではシベリアからアラスカにかけての草原地帯で繁殖し、東南アジア・インド・中東などで越冬する。 【形態】 全長 20cm で雌雄ほぼ同色である。成鳥夏羽では脚は暗緑色を呈し、胸には幅広のレンガ色の帯がある。冬羽では胸の色は褐色になり、幅が細くなる。		
【生態的特徴】	生息場所	干潟・砂浜・河口・河川などに生息する。
	季節性	冬鳥である。
	食性	ミミズ・甲殻類・昆虫類などの小動物を食べる。
	繁殖	冬鳥であるため、県内では繁殖しない。
	移動能力	飛翔して移動する。
	集光性	シギ・チドリ類は、昼夜に関わらず、潮の動きで行動パターンが決まる。光に対して忌避行動をとると推測される。
	その他	クリリ、クリリと鳴く。
【減少の要因】 本種はユーラシア大陸の中東部やカムチャツカ半島に局地的な繁殖地を持ち、県内には冬鳥として飛来するため、渡りのルートとなっている東アジアにおける河口域の埋め立てなど水辺の生息環境の悪化が懸念されている*。		
【確認状況】 現地調査で冬季に 1 地点 8 個体、秋季に 1 地点 3 個体を確認した。 野球場の芝地で採餌する個体を目撃した。		
事業実施区域内	事業実施区域外	
2 地点、11 個体	0 地点、0 個体	
【繁殖状況】 現況調査において、本種の繁殖は確認されなかった。		

出典:「モニタリングサイト 1000 平成 26 年度シギ・チドリ類調査 秋期調査結果について(お知らせ)」(平成 27 年 3 月 30 日、環境省報道発表資料)

表 7.12.2-13(2) 工事の実施による重要な鳥類(メダイチドリ)
への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	本種は現地調査で1地点1範囲11個体が確認され、主に採餌している個体であったことから、事業実施区域周辺は主に採餌場所として利用されていると考えられる。全確認地点のうち、全て事業実施区域内に位置しており、採餌場所の縮小が予測されることから、生息環境の縮小の影響は一定程度あると予測されるが、事業実施区域外に草地環境が2,283m ² 残存すること、緑化計画で事業実施区域内に約5,467m ² の草地環境を創出することなどから、影響は低減されると予測される。 また、本種は移動能力が高いため、工事中に周辺の類似環境へ逃避・分散することが想定されるが、事業実施範囲内で確認された個体数は最大8個体と少ないことから、移動先の生息環境への影響は小さいと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	—
	人の立ち入り	本種は事業実施区域内を採餌場所として利用しているが、工事によって採餌場所が消失することから、工事関係者の立ち入りによる影響はないと予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	—
	騒音・振動の発生	本種は事業実施区域内を採餌場所として利用しているが、工事によって消失することから、騒音・振動による影響はないと予測される。



図 7.12.2-7 重要な動物種の確認位置（メダイチドリ）

表 7.12.2-14(1) 重要な鳥類(オオジソリハシシギ)の概要及び確認状況等

<p>和名:オオソリハシシギ 学名:<i>Limosa lapponica baueri</i> 分類:チドリ目 シギ科</p>	 <p style="text-align: center;">現地撮影</p>
<p>【指定状況】 種の保存法:国際希少 環境省 RL:絶滅危惧 II 類 沖縄県 RDB:絶滅危惧 II 類</p>	
<p>【分布】 国内では全国的に旅鳥として渡来する。県内では旅鳥及び一部冬鳥として渡来する。国外ではユーラシアの北部で広く繁殖し、アフリカ、東南アジア、オーストラリアなどで越冬する。</p> <p>【形態】 全長約 41cm で雌雄ほぼ同色である。くちばしが長く上に反り、脚は黒色をおび、短い。夏羽は首や胸、腹が赤褐色で、体の上面は赤褐色と白黒のまだら模様を呈する。冬羽は上面が灰褐色、脇には褐色の横斑がある。</p>	
<p>【生態的特徴】</p>	<p>生息場所 主に干潟や砂浜などの海岸や河川などの湿地に生息する。</p>
	<p>季節性 旅鳥又は冬鳥である。</p>
	<p>食性 水中をくちばしで探るなどして貝類、環形動物、甲殻類、昆虫類、魚類、種子などを採餌する。</p>
	<p>繁殖 旅鳥又は冬鳥であるため、県内では繁殖しない。</p>
	<p>移動能力 飛翔して移動する。</p>
	<p>集光性 シギ・チドリ類は、昼夜に関わらず、潮の動きで行動パターンが決まる。光に対して忌避行動をとると推測される。</p>
<p>その他 ケッケツと鳴く。</p>	
<p>【減少の要因】 本種はユーラシア大陸北部とアラスカの一部に繁殖地を持ち、県内には旅鳥又は冬鳥として飛来するため、渡りのルートとなっている東アジアにおける河口域の埋め立てなど水辺の生息環境の悪化が懸念されている。</p>	
<p>【確認状況】 秋季に 1 個体が確認された。 護岸上を飛翔する個体が見られた。</p>	
<p>事業実施区域内 0 地点、0 個体</p>	<p>事業実施区域外 1 地点、1 個体</p>
<p>【繁殖状況】 現況調査において、本種の繁殖は確認されなかった。</p>	

*:「モニタリングサイト 1000 平成 26 年度シギ・チドリ類調査 秋期調査結果について (お知らせ)」環境省報道発表資料 平成 27 年 3 月 30 日 より抜粋

表 7.12.2-14(2) 工事の実施による重要な鳥類(オオジソリハシシギ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	本調査で確認された本種は、事業実施区域外を飛翔していた1個体のみであり、事業実施区域周辺の利用は確認されなかったことから、生息環境の縮小の影響はほとんどないと予測される。 また、本種は移動能力が高いため、工事中に周辺の類似環境へ逃避・分散することが想定されるが、事業実施範囲内で確認されていないこと、事業実施範囲外で確認された個体数は1個体と非常に少なく、通過個体であったことから、移動先の生息環境への影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	—
	人の立入り	本調査で確認された本種は、事業実施区域外を飛翔していた1個体のみであり、事業実施区域周辺の利用は確認されなかったことから、工事関係者の立ち入りの影響はないと予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	—
	騒音・振動の発生	本種の事業実施区域外の確認個体は飛翔個体であったこと、事業実施区域まで200m程度離れていたこと、騒音・振動の発生は一時的であることなどから、影響はほとんどないと予測される。

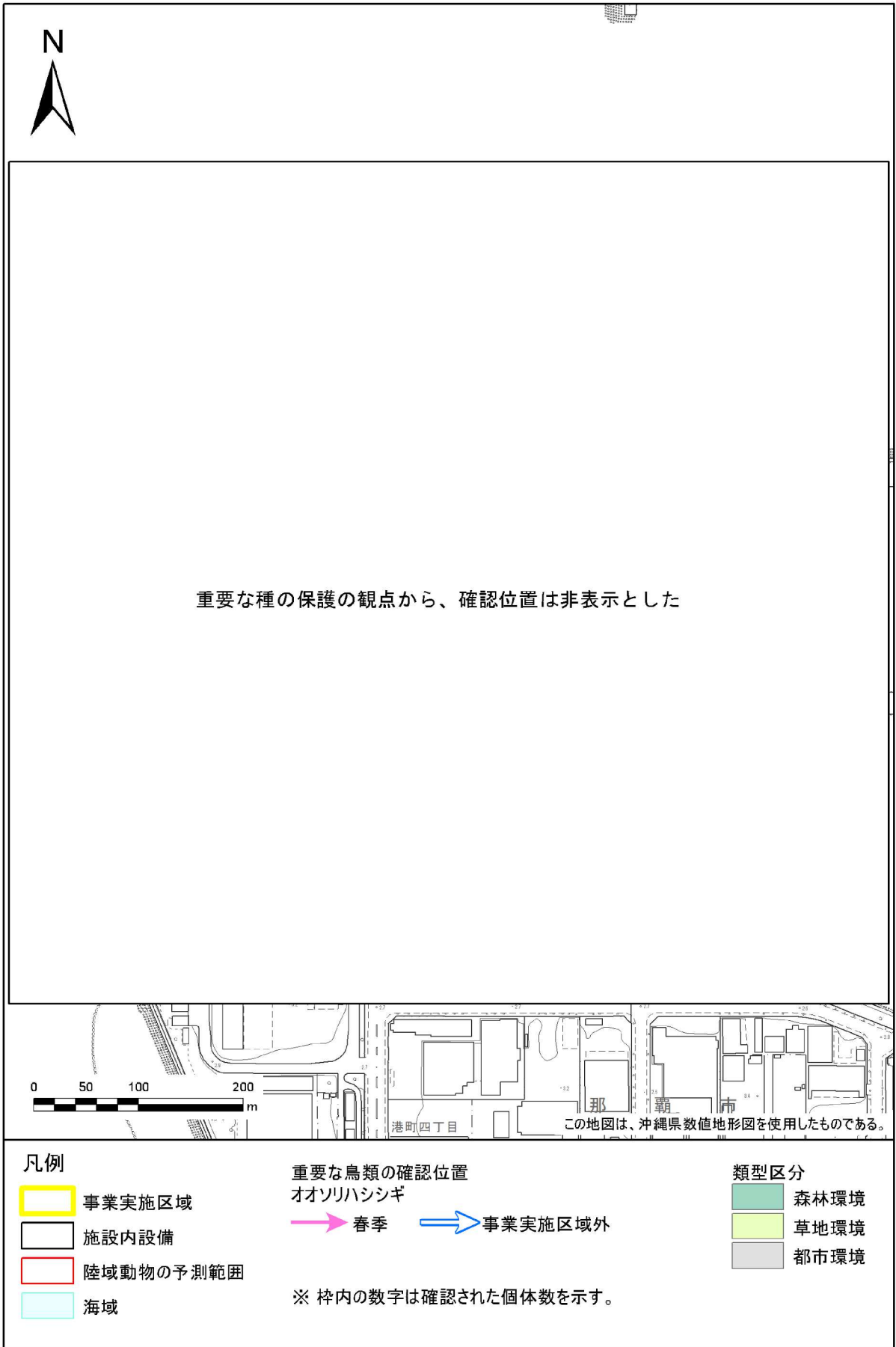


図 7.12.2-8 重要な動物種の確認位置（オオソリハシギ）

表 7. 12. 2-15(1) 重要な鳥類(コアジサシ)の概要及び確認状況等

和名:コアジサシ 学名: <i>Sterna albifrons sinensis</i> 分類:チドリ目 カモメ科		
【指定状況】 環境省 RL:絶滅危惧 II 類 沖縄県 RDB:絶滅危惧 II 類		
【分布】 国内では青森県以南で繁殖する。県内には夏鳥として渡来する。国外では中国、インド、東南アジア、オーストラリアなどに広く分布する。 【形態】 全長 28cm、頭頂から後頭部は黒色を呈し、体と翼上面は淡灰色で、額、下面、尾羽は白色である。くちばしは黄色で先端が黒色、脚は橙黄色である。		
【生態的特徴】	生息場所	海岸、内湾、サンゴ礁、河口、さらに内陸の河川などに生息する。砂、貝殻、サンゴ礫の堆積した海岸や植生の貧弱な造成地や海岸埋め立て地、湖沼や河川に沿った内陸、海洋性島嶼にも繁殖する。
	季節性	夏鳥である。
	食性	繁殖期間中は主に小魚や甲殻類を採餌する。水中へダイビングして小魚などを捕らえる。
	繁殖	沖縄県に飛来する沿岸性のアジサシ類の中では最も早く、4月中旬頃に夏鳥として県内各地に渡来し繁殖する。砂浜海岸や河川敷の砂礫地にコロニーを作って営巣し、シロチドリと同所的に繁殖する事が多い。地表を浅く掘って巣とし、普通 2~3 卵を産む。抱卵日数は 19-24 日、育雛日数 20~24 日を経て巣立つ。その後もたびたび親鳥から給餌を受ける。集団性は弱く、繁殖地で観られる成鳥数は普通 50 羽以下である。6月中旬頃には繁殖地を離れ始める成鳥と巣立ち幼鳥がいる。
	移動能力	飛翔して移動する。
	集光性	昼行性である。光に対して忌避行動をとると推測される。
その他	キリッ、キリッと鳴く。	
【減少の要因】 沖縄県各地の島嶼の海岸やサンゴ洲島は、近年増加している、アウトドアレジャーを楽しむ人や車が砂浜や河原に立ち入ることで、巣の破壊や営巣地の放棄を招いたり、卵や雛が不法に採取されることがある。造成地では土地造成工事により繁殖地が攪乱されるほか、工事の進行により繁殖可能な場所は数年でなくなることが多く、埋め立て地や造成地での営巣は、繁殖地として継続しない傾向がある。今後も開発や観光によって営巣可能な環境は今後も減少していく可能性がある。		
【確認状況】 現地調査で春季に 11 地点延べ 17 個体を確認した。 海岸近くで採餌する個体や餌運びをする個体を目撃した。		
事業実施区域内 0 地点、0 個体	事業実施区域外 11 地点、17 個体	
【繁殖状況】 現況調査において、本種の繁殖は確認されなかった。		

表 7.12.2-15(2) 工事の実施による重要な鳥類(コアジサシ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	調査範囲内における本種の確認地点である礁原や本種の採餌場所である海域に対して、直接的な改変はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。 また、本種は移動能力が高いため、工事中に周辺の類似環境へ逃避・分散することが想定されるが、事業実施範囲内で確認されていないことから、移動先の生息環境への影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	—
	人の立入り	本調査で確認された本種は、ほとんどが事業実施区域外を飛翔していた個体であったことから、工事関係者の立ち入りの影響はないと予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	—
	騒音・振動の発生	本種の事業実施区域外の確認個体のほとんどは飛翔個体であったこと、騒音・振動の発生は一時的であることなどから、影響はほとんどないと予測される。



図 7.12.2-9 重要な動物種の確認位置（コアシサシ）

表 7.12.2-16(1) 重要な鳥類(ミサゴ)の概要及び確認状況

和名:ミサゴ 学名: <i>Pandion haliaetus haliaetus</i> 分類:タカ目 ミサゴ科		 <p>現地撮影</p>
【指定状況】 環境省 RL:準絶滅危惧 沖縄県 RDB:準絶滅危惧		
【分布】 主として冬鳥として渡来し越冬する。国外ではユーラシア、アフリカ、インドなどに広く分布する。 【形態】 全長は雄で約 54.5cm、雌で約 63.5cm である。翼開長 1 m60cm もある大型のタカである。頭頂は白く、翼は細長く、下面の白がよく目立つ。上面は暗褐色で尾は短い。		
【生態的特徴】	生息場所	海岸付近や内陸の河川、湖沼に生息する。
	季節性	冬鳥である。
	食性	魚類(主にメジナ、ボラ、コイ、フナ)を捕食する。 上空から魚を見つけると急降下し、体全体を水面に突っ込んで捕食する。
	繁殖	冬鳥であるため、県内では繁殖しない。
	移動能力	飛翔して移動する。
	集光性	昼行性である。光に対して忌避行動をとると推測される。
	その他	冬鳥であるが、越夏する個体も見られる。
【減少の要因】 海岸、河口、湖沼等が人間活動の拡大によって減少し、餌の確保が困難な状況にある。また、農薬の使用による魚類の汚染と二次的な汚染が心配される。		
【確認状況】 現地調査で冬季に2地点延べ2個体を確認した。 海岸近くの上空を飛翔する個体を目撃した。		
事業実施区域内 0地点、0個体	事業実施区域外 2地点、2個体	
【繁殖状況】 現況調査において、本種の繁殖は確認されなかった。		

表 7.12.2-16(2) 工事の実施による重要な鳥類(ミサゴ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	調査範囲内における本種の採餌場所である海域に対して、直接的な改変はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。 また、本種は移動能力が高いため、工事中に周辺の類似環境へ逃避・分散することが想定されるが、事業実施範囲内で確認されていないこと、事業実施範囲外で確認された個体数は2個体と非常に少なく、通過個体であったことから、移動先の生息環境への影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	—
	人の立入り	本調査で確認された本種は、事業実施区域外を飛翔していた個体であったことから、工事関係者の立ち入りの影響はないと予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	—
	騒音・振動の発生	本種の事業実施区域外の確認個体は飛翔個体であったこと、騒音・振動の発生は一時的であることなどから、影響はほとんどないと予測される。

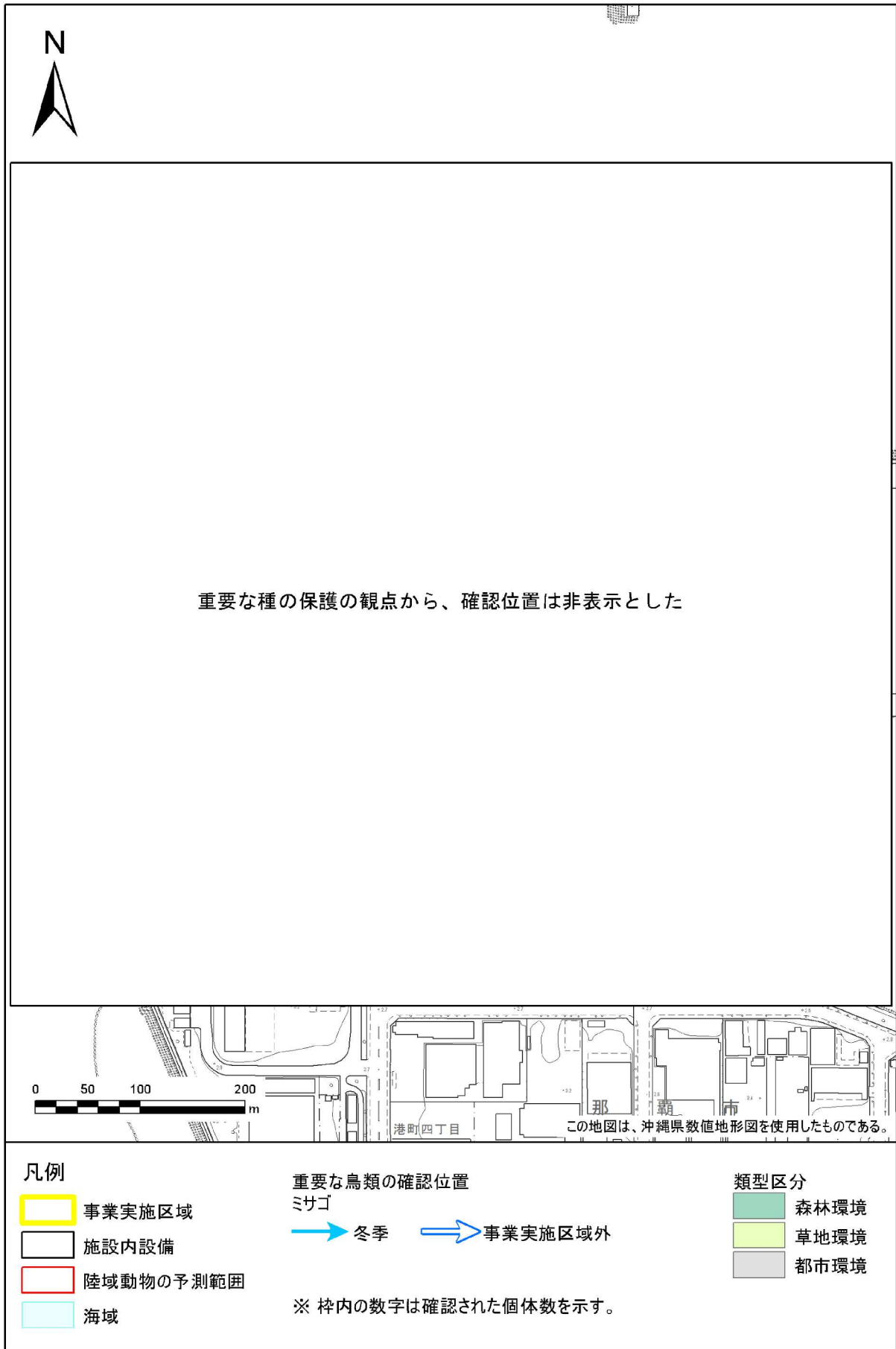


図 7.12.2-10 重要な動物種の確認位置（ミサゴ）

表 7.12.2-17(1) 重要な昆虫類(サンゴアメンボ)の概要及び確認状況等

和名:サンゴアメンボ 学名: <i>Hermatobates schuhi</i> 分類:カメムシ目 サンゴアメンボ科		 <p style="text-align: center;">現地撮影</p>
【指定状況】 環境省 RL:準絶滅危惧 沖縄県 RDB:準絶滅危惧		
【分布】 国内ではトカラ列島の中之島と宝島、奄美大島、沖縄島、渡嘉敷島、久米島、石垣島、西表島に、国外では東洋区、オーストラリア区に分布する。 【形態】 体長は3.4~4.0mmである。体はピロード状の黒色で、黒色の毛が密生するが、野外では暗灰色に見える。左右の複眼は大きく離れ、胸部がきわめて大きい。無翅型のみが知られている。		
【生態的特徴】	生息場所	サンゴ礁など潮間帯に生息する。干潮時に活動し、満潮時は海面下にある岩礁の小孔内で休止する。
	季節性	周年みられる。
	食性	小動物を食べていると思われる。
	繁殖	不明である。
	移動能力	活動時はカーブを描いて海面を素早く疾走し、その動きは海面ぎりぎりを飛ぶハエのようである。
	集光性	集光性は不明である。昼夜活動する。
【減少の要因】 近年、陸地からの多量の赤土流出により本種の生息しているサンゴ礁域の海水が濁り、赤土粒子の付着によって本種の生息環境が悪化している。また、海岸の岩礁部の減少、海水の汚れ等により、産地数ならびに個体数が減少しつつある。		
【確認状況】 現地調査で秋季に1地点3個体を確認した。 干潮時に海岸近くの水面で活動する姿が見られた。		
事業実施区域内 0地点、0個体	事業実施区域外 1地点、3個体	
【繁殖状況】 移動能力が低いことから、同地で繁殖していると考えられる。		

表 7.12.2-17(2) 工事の実施による重要な昆虫類(サンゴアメンボ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	調査範囲内における本種の確認地点である岩礁に対して、直接的な改変はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	工事中は沖縄県赤土等流出防止条例を遵守し、赤土流出を防止するための調整池及び濁水処理装置設置の対策を行い、SS濃度を50mg/L以下で排出する予定になっている。本種の確認地点における赤土の堆積は見られないと予測されていることから、影響はないと予測される。
	人の立入り	—
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	—
	騒音・振動の発生	—

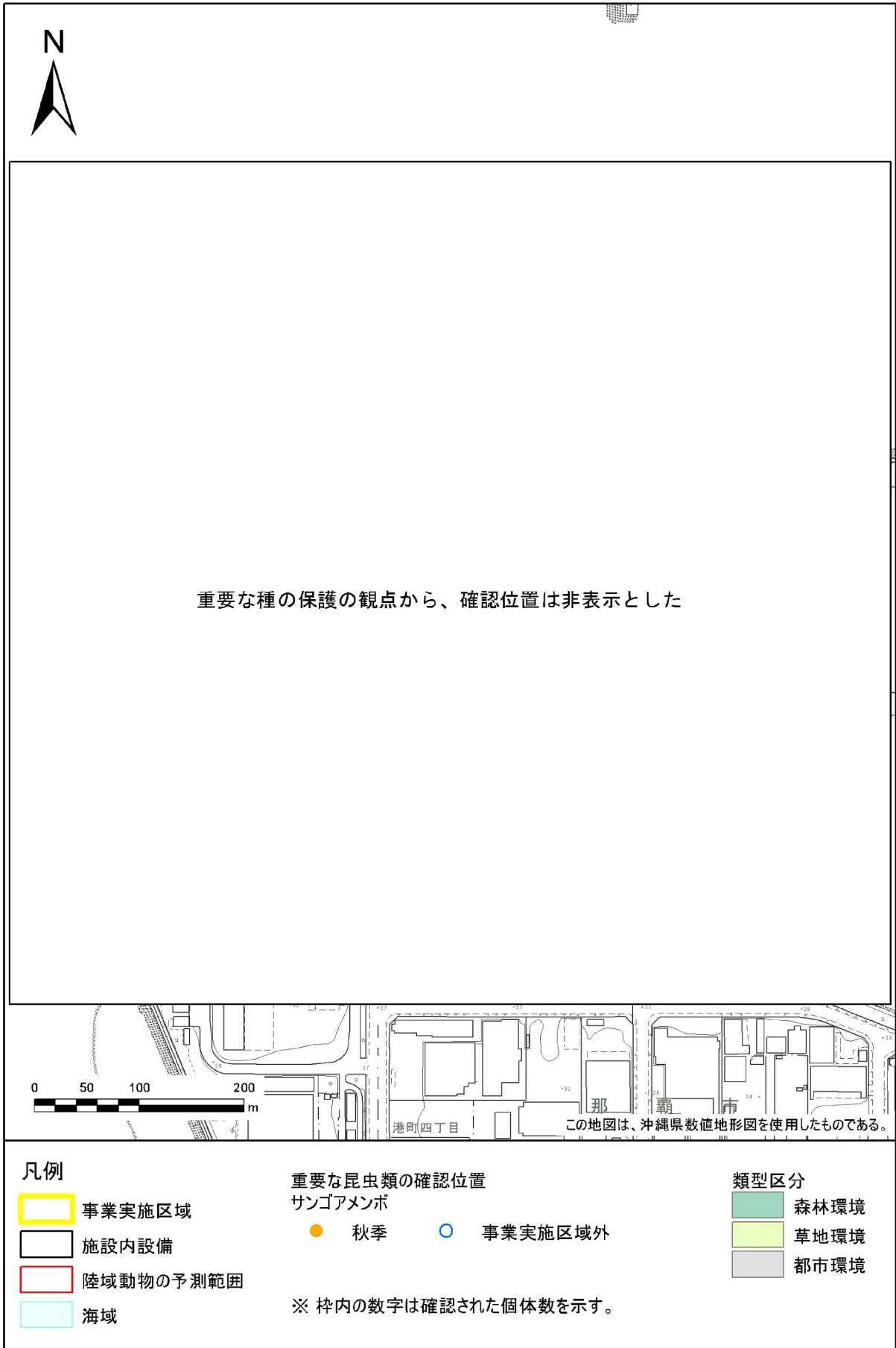



図 7.12.2-11 重要な動物種の確認位置（サンゴアメンボ）

表 7.12.2-18(1) 重要な昆虫類(サンゴミズギワカメムシ)の概要及び確認状況等

和名:サンゴミズギワカメムシ 学名: <i>Salduncula decempunctata</i> 分類:カメムシ目 ミズギワカメムシ科		
【指定状況】 沖縄県 RDB:準絶滅危惧		
【分布】 トカラ中之島、奄美大島、沖縄島、伊平屋島、久米島、石垣島、西表島、波照間島に分布する。 【形態】 体長は 2.5~3.4mm、体背面は黒色~黒褐色で、前翅上に約 10 個の黄白色紋を持つが、その数や大きさには変異がある。長翅型のみが知られている。		
【生態的特徴】	生息場所	サンゴ礁地帯及び岩礁地帯の潮間帯に生息する。
	季節性	周年みられる。
	食性	小動物を食べていると思われる。
	繁殖	不明である。
	移動能力	干潮時の晴れ間に岩上を断続的に歩き回り、驚かすと跳ね、時に短距離を飛翔する。
	集光性	集光性は不明である。昼夜活動する。
【減少の要因】 サンゴアメンボと同様に、近年、陸地からの多量の赤土流出により本種の生息しているサンゴ礁域の海水が濁り、赤土粒子の付着によって本種の生息環境が悪化していることが考えられる。		
【確認状況】 現地調査で春季に 2 地点で計 12 個体を確認した。 干潮時の岩上を移動する成虫と幼虫が見られた。		
事業実施区域内	事業実施区域外	
0 地点、0 個体	2 地点、12 個体	
【繁殖状況】 移動能力が低いことから、同地で繁殖していると考えられる。		

現地撮影

表 7.12.2-18(2) 工事の実施による重要な昆虫類(サンゴミズギワカメムシ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	調査範囲内における本種の確認地点である岩礁に対して直接的な改変はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	工事中は沖縄県赤土等流出防止条例を遵守し、赤土流出を防止するための調整池及び濁水処理装置設置の対策を行い、SS濃度を50mg/L以下で排出する予定になっている。本種の確認地点における赤土の堆積は、調査範囲内で確認された12個体中9個体の地点が0.02mmと予測されている。堆積量が非常に微量であることから、ほとんど影響はないと予測される。
	人の立入り	—
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	—
	騒音・振動の発生	—



図 7.12.2-12 重要な動物種の確認位置（サンゴミズギワカメムシ）

表 7.12.2-19(1) 重要な昆虫類(ハイイロイボサシガメ)の概要及び確認状況等

和名:ハイイロイボサシガメ 学名: <i>Coranus spiniscutis</i> 分類:カメムシ目 サシガメ科		 <p>現地撮影</p>
【指定状況】 環境省 RL:準絶滅危惧		
【分布】 国内では琉球列島に分布し、トカラ列島宝島、奄美大島、加計呂麻島、沖縄本島、久米島から記録がある。熱帯～亜熱帯域に広く分布し、インド、ミャンマー、ベトナム、中国に産する。 【形態】 体長は 8.5～10.5mm のサシガメである。頭部は長卵形で、前胸背とほぼ同じ長さである。触角は比較的短く、常に翅を具えている。腹部の色彩は黒褐色から黄褐色まで変異がある。		
【生態的特徴】	生息場所	草地環境から見つかった。産地は局限され、個体数も少ない。
	季節性	不明である。
	食性	捕食性で、昆虫、クモ、ヤスデを捕食する。
	繁殖	不明である。
	移動能力	歩行して移動する。成虫は翅を持つので、飛翔して移動する。
	集光性	不明である。
【減少の要因】 海岸開発、草地開発が主な生息地減少の要因と考えられる。		
【確認状況】 現地調査で春季に 1 地点 2 個体、秋季に 1 地点 3 個体を確認した。 荒地の地表を移動する成虫がみられた。		
事業実施区域内	事業実施区域外	
2 地点、5 個体	0 地点、0 個体	
【繁殖状況】 移動能力が低いことから、同地域で繁殖していると考えられる。		

表 7.12.2-19(2) 工事の実施による重要な昆虫類(ハイイロイボサシガメ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	本種の主な生息環境である推定される草地環境が 82.40%消失することから、生息環境の縮小が生じると予測される。さらに事業実施区域外に草地環境が 2,283m ² 残存するが、本種の確認地点は事業実施区域内の 2 地点のみであることから、生息環境の縮小の影響は大きいと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	—
	人の立入り	本種は事業実施区域内に生息しているが、工事によって消失することから、工事関係者の立ち入りによる影響はないと予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	—
	騒音・振動の発生	—



図 7.12.2-13 重要な動物種の確認位置（ハイイロイボサシガメ）

表 7. 12. 2-20(1) 重要な陸生甲殻類(オオナキオカヤドカリ)の概要及び確認状況等

<p>和名:オオナキオカヤドカリ 学名:<i>Coenobita brevimanus</i> 分類:十脚目 オカヤドカリ科</p>		
<p>【指定状況】 天然記念物:国指定 環境省 RL :準絶滅危惧</p>		
<p>【分布】 国内では沖縄島以南、宮古諸島・八重山諸島、国外では台湾など、インド洋から太平洋に分布する。</p> <p>【形態】 前甲長 30mm 程度で、体色は甲が褐色から赤紫色、眼柄は褐色から黒色を呈する。前甲はわずかに盛り上がり、背面に点刻がある。</p> <p>目が丸く、眼柄が円柱状を呈する点で、国内から報告されている他のオカヤドカリ類と容易に区別できる。</p>		
【生態的特徴】	生息場所	海岸近くの林や、やや内陸に生息する。
	季節性	気温 15℃以下で不活発になる。
	食性	種々雑多な有機物を摂食する広食性及び腐食性動物である。
	繁殖	7～8月に抱卵個体が見つまっている。
	移動能力	地表徘徊性である。
	集光性	オカヤドカリ類は主として夜行性で昼間よりも夜間に活発に活動する。光に対する忌避行動をとります。
	その他	オカヤドカリ類の成長には様々なサイズの宿貝の供給が不可欠である。
<p>【減少の要因】 自然海岸の消失が挙げられる。</p>		
<p>【確認状況】 現地調査で春季に 5 地点 5 個体、種不明の小型オカヤドカリ類として 2 地点 36 個体以上、夏季に 3 地点 3 個体、秋季に 4 地点 5 個体を確認した。 護岸際の漂着ゴミの下、海岸林縁の地表で確認した。</p>		
事業実施区域内 0 地点、0 個体	<p>事業実施区域外 12 地点、13 個体 (小型オカヤドカリ類: 2 地点、36 個体以上)</p>	
<p>【繁殖状況】 直接的な繁殖活動は確認されなかったが、夜間調査の際に他のオカヤドカリ類が砂浜の波打ち際で、放幼をしている個体を確認されたため、同所的に生息している本種も繁殖を行っている可能性があると考えられる。</p>		

表 7.12.2-20(2) 工事の実施による重要な陸生甲殻類(オオナキオカヤドカリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	本種が確認された地点に対して直接的な改変はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	本種が確認された地点と放幼場所である海岸の間に事業実施区域は位置していないことから、移動経路の分断・移動阻害の影響はないと考えられる。
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	工事中は沖縄県赤土等流出防止条例を遵守し、赤土流出を防止するための調整池及び濁水処理装置設置の対策を行い、SS濃度を50mg/L以下で排出する予定になっている。本種の確認地点における赤土の堆積は、調査範囲内で確認された13個体中4個体の地点のみ0.02~0.05mmと予測されている。堆積量が非常に微量であることから、ほとんど影響はないと予測される。
	人の立入り	本種の確認地点である海岸の砂浜域、中央卸売市場の植樹林は、事業実施区域外であるため、工事関係者が立ち入ることはないことから影響はないと予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	本種は地表徘徊性であるが、資機材の運搬車両等が通過する道路付近では確認されていないことから、影響はほとんどないと予測される。
	騒音・振動の発生	—

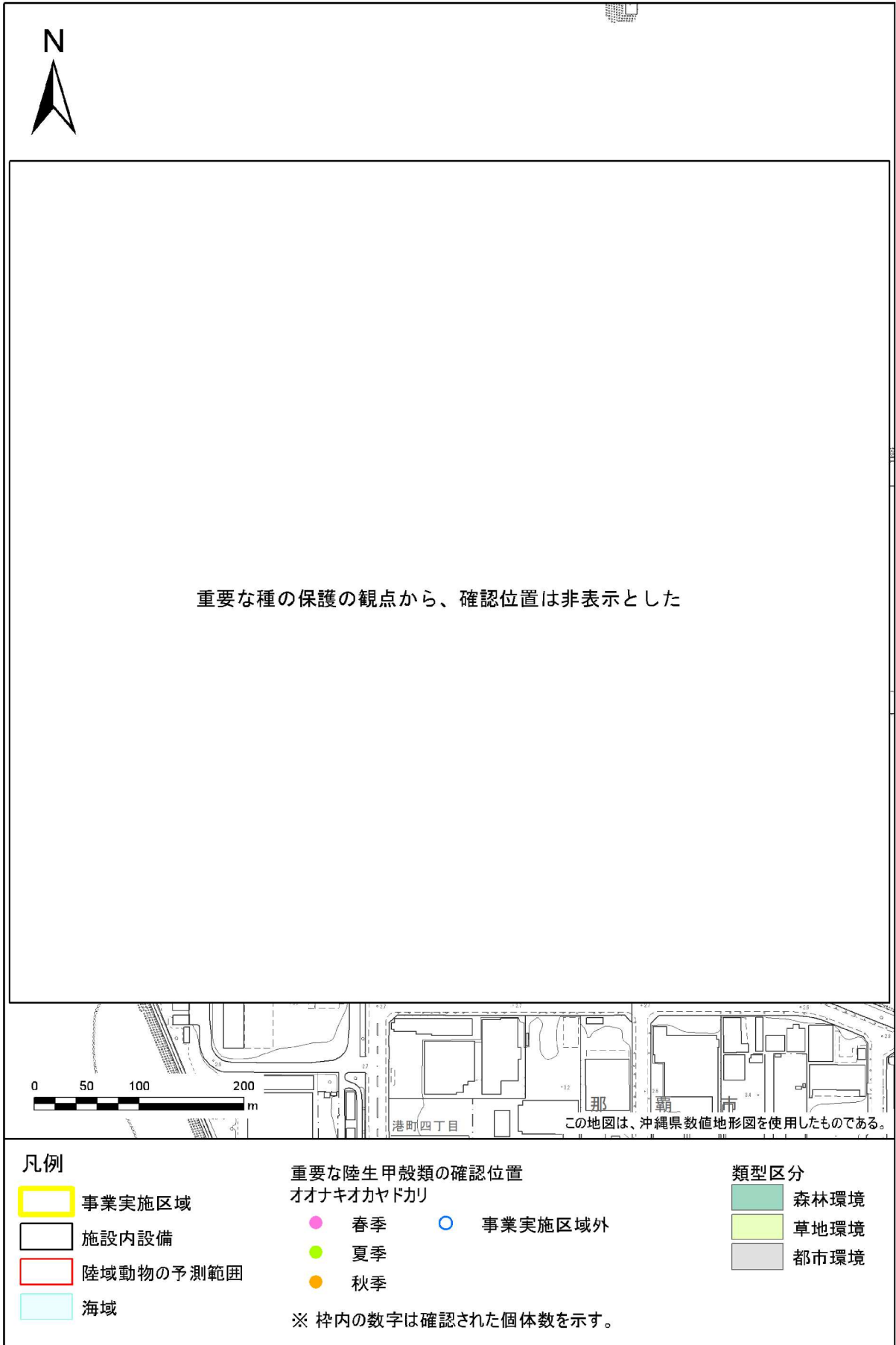


図 7.12.2-14 重要な動物種の確認位置（オオナキオカヤドカリ）

表 7.12.2-21(1) 重要な陸生甲殻類(オカヤドカリ)の概要及び確認状況等


和名:オカヤドカリ 学名: <i>Coenobita cavipes</i> 分類:十脚目 オカヤドカリ科		
【指定状況】 天然記念物:国指定		
【分布】 国内では小笠原諸島、奄美諸島、沖縄・宮古・八重山諸島、北大東島に、海外では東アフリカ沿岸から東インド諸島、台湾、北マリアナ諸島に生息する。 【形態】 前甲長 20mm 程度で、体色は甲が茶褐色・褐色・暗褐色、眼柄が下部又は全体に黒色を呈する。両鋏脚の指節は白い個体が多く、第2触角基部は橙色から赤褐色が多い。		
【生態的特徴】	生息場所	海岸に近い林や砂浜だけでなく、内陸部にまで生息する。
	季節性	3月中旬から10月中旬まで活動個体がみられる。寒い季節の夜間には落葉や岩の下等に潜み、ほとんど活動しない。
	食性	種々雑多な有機物を摂食する広食性及び腐食性動物である。
	繁殖	抱卵雌に基づいた繁殖季節は5月中旬から8月上旬まで、幼生放出活動期間は6月中旬から8月下旬～9月上旬までである。 ゾエア幼生を海に放出する時間帯は主に大潮の日没直後である。そのため内陸部に生息している個体は降海移動する。
	移動能力	地表徘徊性である。
	集光性	オカヤドカリ類は主として夜行性で昼間よりも夜間に活発に活動する。光に対する忌避行動を取る。
	その他	オカヤドカリ類の成長には様々なサイズの宿貝の供給が不可欠である。
	【減少の要因】 自然海岸の消失が減少要因として挙げられる。	
【確認状況】 現地調査で春季に2地点2個体、夏季に3地点6個体、秋季に6地点11個体を確認した。 海岸林内の地表、野球場のフェンス沿い、ゴミ集積所周辺で確認した。		
事業実施区域内 9地点、17個体	事業実施区域外 2地点、2個体	
【繁殖状況】 本調査では、他のオカヤドカリ類の放幼が確認された砂浜で本種は確認されなかったことから、当該地域では繁殖は行われていないと考えられる。		

表 7.12.2-21(2) 工事の実施による重要な陸生甲殻類(オカヤドカリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	本種の主な生息環境である森林環境が 8.88%、草地環境が 82.40%消失することから、生息環境の縮小が生じると予測される。事業実施区域外にそれぞれ森林環境が 17,980m ² 、草地環境が 2,283m ² 残存するが、本種の全 11 確認地点のうち、9 地点が事業実施区域内に位置していることから、生息環境の縮小の影響は大きいと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	本種は繁殖活動のため海岸へ移動することが知られているが、すでに既存の防波堤によって移動経路の阻害が発生しているため、工事の実施による新たな阻害は発生しないと考えられる。
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	本種は海岸で確認されていないことから、影響はないと考えられる。
	人の立入り	本種は地表徘徊性で移動能力が低いことから、工事関係者による踏みつけの被害に遭う可能性があるとして予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	本種は地表徘徊性であるが、資機材の運搬車両等が通過する道路付近では確認されていないことから、影響はほとんどないと予測される。
	騒音・振動の発生	—

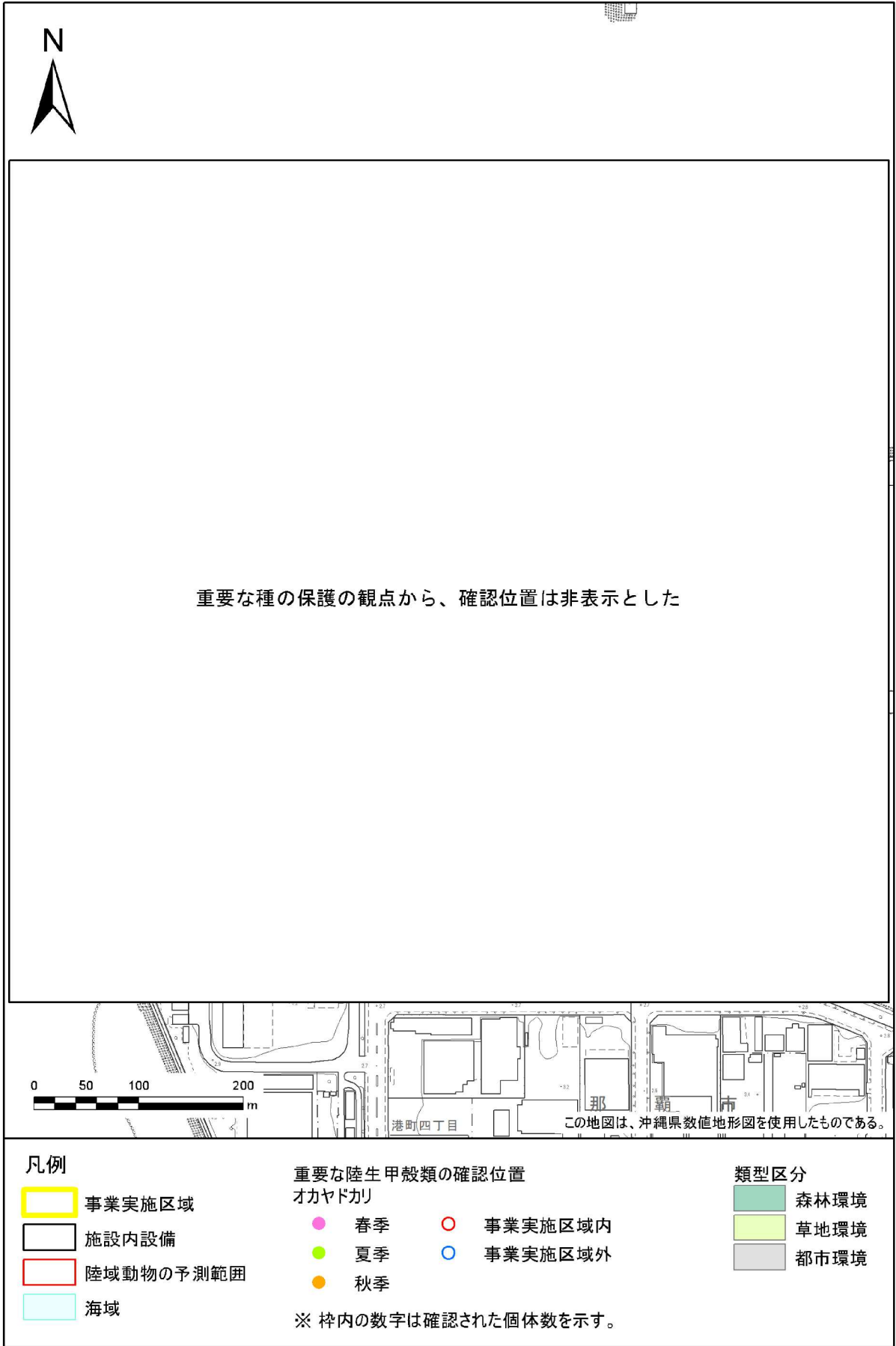


図 7.12.2-15 重要な動物種の確認位置（オカヤドカリ）

表 7.12.2-22(1) 重要な陸生甲殻類(ムラサキオカヤドカリ)
の概要及び確認状況等

和名:ムラサキオカヤドカリ 学名: <i>Coenobita purpureus</i> 分類:十脚目 オカヤドカリ科		
【指定状況】 天然記念物:国指定		
【分布】 神奈川県・三重県・和歌山県・高知県・大分県・宮崎県・鹿児島県以南の南西諸島・伊豆大島・八丈島・小笠原諸島に分布する日本固有種である。		現地撮影
【形態】 前甲長 24mm 程度で、体色は薄青色・青紫色・濃紫色を呈し、小型個体では白色・淡黄色が多い。眼柄下部には黒色部分がない。左側鉗脚の外面には斜向顆粒列があり、下縁の中央部には凹みがある。		
【生態的特徴】	生息場所	海岸に近い林や砂浜に生息する。
	季節性	3月中旬から10月中旬まで活動個体がみられる。寒い季節の夜間には落葉や岩の下等に潜み、ほとんど活動しない。
	食性	種々雑多な有機物を摂食する広食性及び腐食性動物である。
	繁殖	抱卵雌に基づいた繁殖季節は5月下旬から9月上・中旬まで、幼生放出活動期間は6月中旬から8月下旬～9月上旬までである。ゾエア幼生を海に放出する時間帯は主に大潮の日没直後である。そのため内陸部に生息している個体は降海移動する。
	移動能力	地表徘徊性である。
	集光性	オカヤドカリ類は主として夜行性で昼間よりも夜間に活発に活動する。光に対する忌避行動をとります。
	その他	オカヤドカリ類の成長には様々なサイズの宿貝の供給が不可欠である。
【減少の要因】 自然海岸の消失が減少要因として挙げられる。		
【確認状況】 現地調査で春季に5地点45個体以上、種不明の小型オカヤドカリ類として2地点36個体以上、夏季に4地点15個体、秋季に6地点43個体を確認した。主に砂浜後背や護岸際の石や漂着ゴミの下で確認した。		
事業実施区域内	事業実施区域外	
0地点、0個体	15地点、103個体以上 (小型オカヤドカリ類:2地点、36個体以上)	
【繁殖状況】 直接的な繁殖活動は確認されなかったが、夜間調査の際に他のオカヤドカリ類が砂浜の波打ち際で、放幼をしている個体を確認されたため、同所的に生息している本種も繁殖を行っている可能性があると考えられる。		

表 7.12.2-22(2) 工事の実施による重要な陸生甲殻類(ムラサキオカヤドカリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	本種が確認された地点に対して直接的な改変はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	本種が確認された地点と放幼場所である海岸の間に事業実施区域は位置していないことから、移動経路の分断・移動阻害の影響はないと考えられる。
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	工事中は沖縄県赤土等流出防止条例を遵守し、赤土流出を防止するための調整池及び濁水処理装置設置の対策を行い、SS濃度を50mg/L以下で排出する予定になっている。本種の確認地点における赤土の堆積は、調査範囲内で確認された103個体中1個体の地点のみ0.02mmと予測されている。堆積量が非常に微量であることから、ほとんど影響はないと予測される。
	人の立入り	本種の確認地点である海岸の砂浜域、中央卸売市場の植樹林は、事業実施区域外であるため、工事関係者が立ち入ることはないことから影響はないと予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	本種は地表徘徊性であるが、本調査では道路付近では確認されていないことから、輪禍の被害に遭う可能性はほとんどないと予測される。
	騒音・振動の発生	—



図 7.12.2-16 重要な動物種の確認位置（ムラサキオカヤドカリ）

表 7.12.2-23(1) 重要な陸生甲殻類(ナキオカヤドカリ)の概要及び確認状況等

和名:ナキオカヤドカリ 学名: <i>Coenobita rugosus</i> 分類:十脚目 オカヤドカリ科		
【指定状況】 天然記念物:国指定		
【分布】 国内では神奈川県・和歌山県・高知県・宮崎県・鹿児島県以南の南西諸島・八丈島・小笠原諸島、国外では台湾など、インド洋から太平洋に分布する。 【形態】 前甲長 14mm 程度で、体色は色彩に富み、茶褐色・灰色・灰緑色・赤褐色・青紫色を呈し、眼柄下部には黒色部分がある。左側鋏脚の外表面には斜向顆粒列があり、下縁の中央部はわずかに丸くなっている。日本産のオカヤドカリ類では最も小さい種である。		現地撮影
【生態的特徴】	生息場所	海岸に近い林や砂浜に生息する。
	季節性	3月中旬から10月中旬まで活動個体が見られる。寒い季節の夜間には落葉や岩の下等に潜み、ほとんど活動しない。
	食性	種々雑多な有機物を摂食する広食性及び腐食性動物である。
	繁殖	抱卵雌に基づいた繁殖季節は5月下旬から11月下旬まで、幼生放出活動期間は6月下旬から10月下旬～11月下旬までである。ゾエア幼生を海に放出する時間帯は主に大潮の日没直後である。そのため内陸部に生息している個体は降海移動する。
	移動能力	地表徘徊性である。
	集光性	オカヤドカリ類は主として夜行性で昼間よりも夜間に活発に活動する。光に対する忌避行動を取る。
	その他	オカヤドカリ類の成長には様々なサイズの宿貝の供給が不可欠である。
【減少の要因】 自然海岸の消失が減少要因として挙げられる。		
【確認状況】 現地調査で春季に 11 地点 151 個体以上、種不明の小型オカヤドカリ類として 2 地点 36 個体以上、夏季に 13 地点 98 個体以上、秋季に 8 地点 61 個体を確認した。主に砂浜後背や護岸際の石や漂着ゴミの下で確認した。なお、夏季には幼生を海中に放出する行動を確認した。		
事業実施区域内 0 地点、0 個体	事業実施区域外 32 地点、310 個体以上 (小型オカヤドカリ類: 2 地点、36 個体以上)	
【繁殖状況】 夜間調査の際に、砂浜の波打ち際で放幼をしている 8 個体を確認された。		

表 7.12.2-23(2) 工事の実施による重要な陸生甲殻類(ナキオカヤドカリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	本種のほとんどが確認された地点に対して直接的な改変はないこと、本種の全 30 確認地点のうち 29 地点が事業実施区域外に位置していることから、生息環境の縮小の影響はほとんどないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	本種が確認された地点と放幼場所である海岸の間に事業実施区域は位置していないことから、移動経路の分断・移動阻害の影響はないと考えられる。
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	工事中は沖縄県赤土等流出防止条例を遵守し、赤土流出を防止するための調整池及び濁水処理装置設置の対策を行い、SS 濃度を 50mg/L 以下で排出する予定になっている。本種の確認地点における赤土の堆積は、調査範囲内で確認された 310 個体以上中 10 個体の地点のみ 0.02 mm と予測されている。堆積量が非常に微量であることから、ほとんど影響はないと予測される。
	人の立入り	本種の確認地点である海岸の砂浜域は、事業実施区域外であるため、工事関係者が立ち入ることはないことから影響はないと予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	本種は地表徘徊性であるが、資機材の運搬車両等が通過する道路付近では確認されていないことから、影響はほとんどないと予測される。
	騒音・振動の発生	—



図 7.12.2-17 重要な動物種の確認位置（ナキオカヤドカリ）

表 7. 12. 2-24(1) 重要な陸生甲殻類(コムラサキオカヤドカリ)の概要及び確認状況等


和名:コムラサキオカヤドカリ 学名: <i>Coenobita violascens</i> 分類:十脚目 オカヤドカリ科		
【指定状況】 天然記念物:国指定 環境省 RL :準絶滅危惧 干潟 RDB :準絶滅危惧		
【分布】 国内では沖縄島から八重山諸島、国外ではインド洋・太平洋域に分布する。 【形態】 前甲長 20mm で、成体は濃い紫色を呈する。左側缺脚の外面に斜向顆粒列がないことと、眼柄の断面が扁平していることが特徴的である。		
【生態的特徴】	生息場所	河口部や内湾的環境に多く見られる。
	季節性	不明である。
	食性	種々雑多な有機物を摂食する広食性及び腐食性動物である。
	繁殖	産卵期は 8 月頃である。
	移動能力	地表徘徊性である。
	集光性	オカヤドカリ類は主として夜行性で昼間よりも夜間に活発に活動する。光に対する忌避行動をとります。
その他	オカヤドカリ類の成長には様々なサイズの宿貝の供給が不可欠である。	
【減少の要因】 自然海岸の消失が減少要因として挙げられる。		
【確認状況】 現地調査で春季に 2 地点 2 個体、種不明の小型オカヤドカリ類として 2 地点 36 個体、夏季に 1 地点 1 個体、秋季に 1 地点 1 個体を確認した。 砂浜後背や護岸際の石や漂着ゴミの下で確認した。		
事業実施区域内	事業実施区域外	
0 地点、0 個体	4 地点、4 個体 (小型オカヤドカリ類: 2 地点、36 個体以上)	
【繁殖状況】 直接的な繁殖活動は確認されなかったが、夜間調査の際に他のオカヤドカリ類が砂浜の波打ち際で、放幼をしている個体を確認されたため、同所的に生息している本種も繁殖を行っている可能性があると考えられます。		

表 7.12.2-24(2) 工事の実施による重要な陸生甲殻類(コムラサキオカヤドカリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	本種が確認された地点に対して直接的な改変はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	本種が確認された地点と放幼場所である海岸の間に事業実施区域は位置していないことから、移動経路の分断・移動阻害の影響はないと考えられる。
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	工事中は沖縄県赤土等流出防止条例を遵守し、赤土流出を防止するための調整池及び濁水処理装置設置の対策を行い、SS濃度を50mg/L以下で排出する予定になっている。本種の確認地点における赤土の堆積は、調査範囲内で確認された4個体中1個体の地点のみ0.02mmと予測されている。堆積量が非常に微量であることから、ほとんど影響はないと予測される。
	人の立入り	本種の確認地点である海岸の砂浜域は、事業実施区域外であるため、工事関係者が立ち入ることはないことから影響はないと予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	本種は地表徘徊性であるが、資機材の運搬車両等が通過する道路付近では確認されていないことから、影響はほとんどないと予測される。
	騒音・振動の発生	—

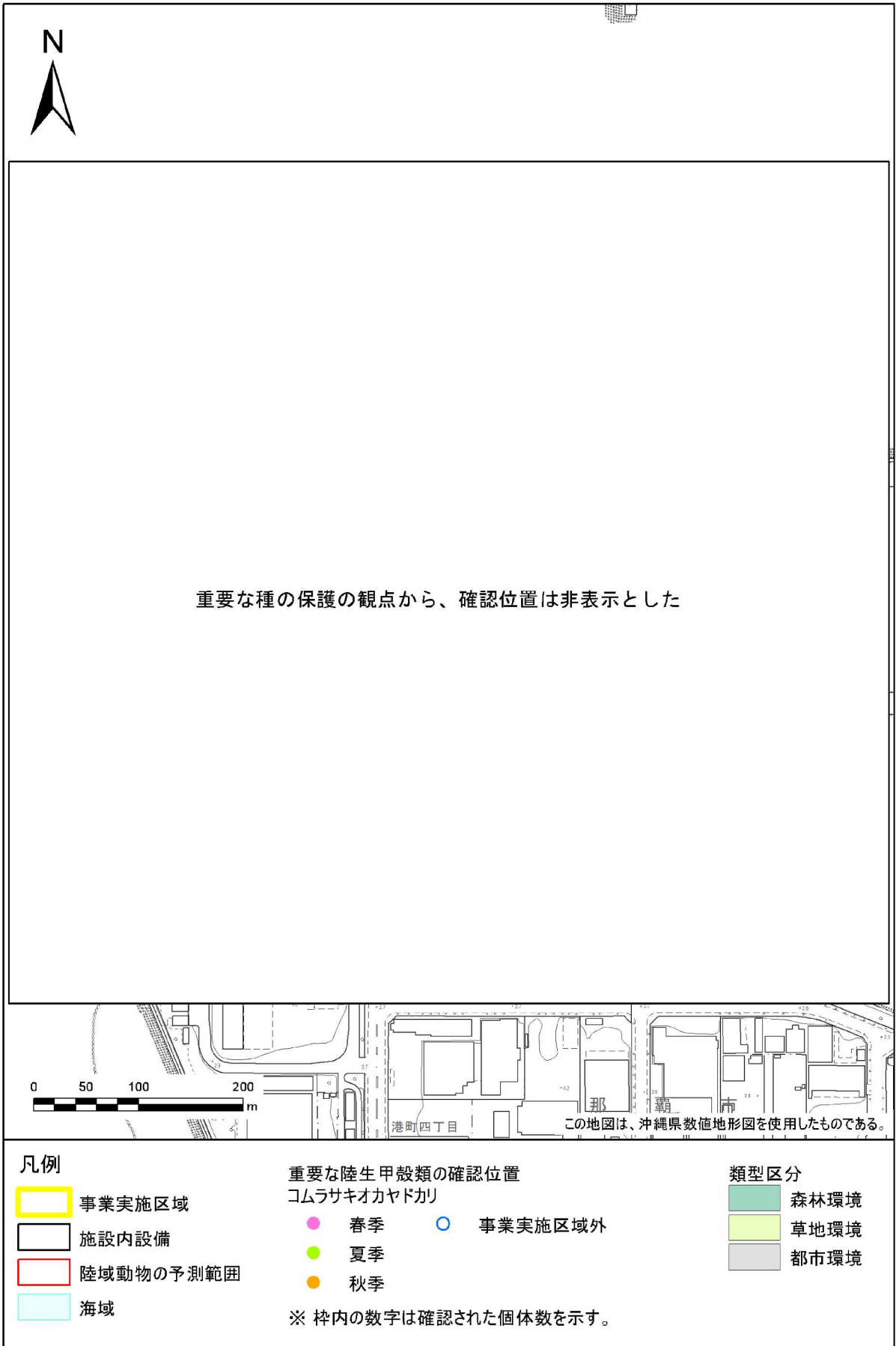


図 7.12.2-18 重要な動物種の確認位置（コムラサキオカヤドカリ）

表 7. 12. 2-25(1) 重要な陸生甲殻類(イワトビベンケイガニ)
の概要及び確認状況等

和名:イワトビベンケイガニ 学名: <i>Metasesarma obesum</i> 分類:十脚目 ベンケイガニ科		
【指定状況】 沖縄県 RDB:準絶滅危惧		
【分布】 国内では南西諸島、国外ではインド・西太平洋に広く分布している。 【形態】 最大甲幅 24mm、甲羅はやや横に広い四角形で、短毛はなく滑らか。体色は個体差が大きく、白色・淡黄色・濃褐色などで、黄斑や黒斑などの模様がある。		
【生態的特徴】	生息場所	やや湿気のある潮上帯の岩の隙間・石や流木の下などに生息する。
	季節性	気温が高い春季から秋季にかけて活動個体が見られる。
	食性	不明である。
	繁殖	不明である。
	移動能力	地表徘徊性である。
	集光性	光に対する忌避行動を取る。
	その他	活動は夜行性であると推測される。 ヤエヤマヒメオカガニと同所的に分布している。
【減少の要因】 自然海岸の消失(特に潮上転石帯)が減少要因として挙げられる。		
【確認状況】 現地調査で春季に4地点7個体、夏季に1地点8個体、秋季に1地点1個体を確認した。砂浜後背の石や漂着ゴミの下で確認した。		
事業実施区域内 0地点、0個体	事業実施区域外 6地点、16個体	
【繁殖状況】 移動能力が低いことから、同地域で繁殖していると考えられる。		

現地撮影

表 7.12.2-25(2) 工事の実施による重要な陸生甲殻類(イワトビベンケイガニ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
土地の改変による直接的な影響	生息環境の縮小・消失	本種が確認された地点に対して直接的な改変はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	本種は海岸の潮上帯転石域付近にのみ生息していたことから、移動経路の分断の影響はないと予測される。
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流出	工事中は沖縄県赤土等流出防止条例を遵守し、赤土流出を防止するための調整池及び濁水処理装置設置の対策を行い、SS濃度を50mg/L以下で排出する予定になっている。本種の確認地点における赤土の堆積は見られないと予測されているが、非常に微量であることから、ほとんど影響はないと予測される。
	人の立入り	本種の確認地点である海岸の砂浜域は、事業実施区域外であるため、工事関係者が立ち入ることはないことから影響はないと予測される。
建設機械の稼働 資機材の運搬車両の走行	資機材の運搬車両等による輪禍	本種は海岸の潮上帯転石域に生息し、本調査では道路付近では確認されていないことから、輪禍の被害に遭う可能性はないと予測される。
	騒音・振動の発生	—

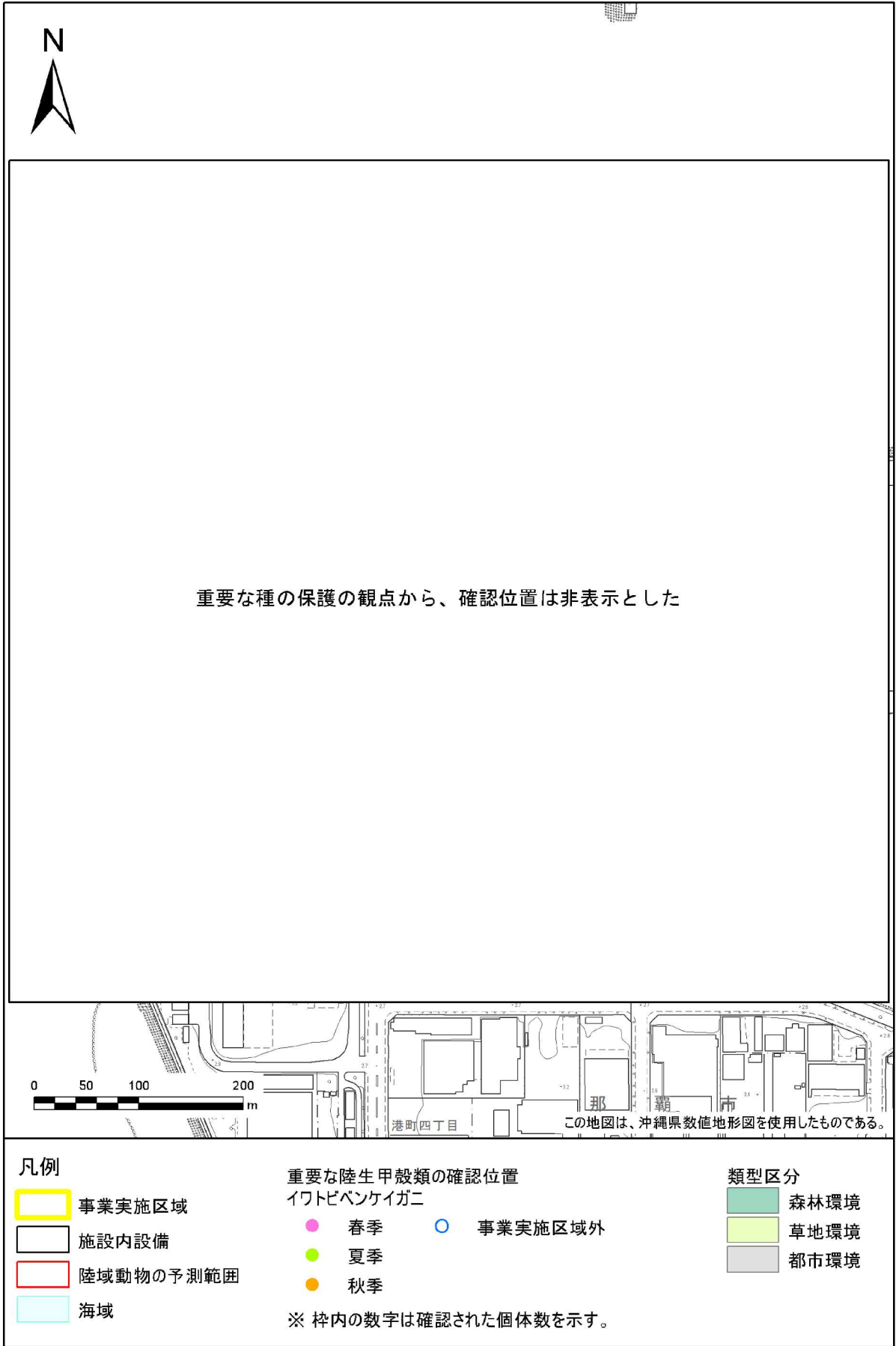


図 7.12.2-19 重要な動物種の確認位置（イワトビベンケイガニ）

2) 環境保全措置

予測の結果、必要となった陸域動物に対する工事の実施における環境保全措置を表 7.12.2-26 に示す。

表 7.12.2-26 予測の結果必要となった工事の実施における環境保全措置

影響要素	保全措置	対象となる重要な種
生息環境の縮小・消失	<p>【工事の影響が及ばない環境への移動】</p> <p>工事区域内及びその周辺で確認され、造成によって生息環境が消失する可能性がある重要な種、資機材の運搬車両等の輪禍の被害に遭う可能性がある重要な種については、工事によって造成される前に個体を捕獲し、工事の影響が及ばない類似した環境などに移動する。</p> <p>移動の際は、移動先の生息環境の維持に配慮し、移動する個体数については十分に検討を行うこととする。</p>	<p>ジャコウネズミ</p> <p>ハイイロイボサシガメ</p> <p>オカヤドカリ</p>
人の立入り	<p>【工事関係者への周知】</p> <p>工事関係者に対して、踏みつけを防止するため、重要な地域や無用な地域に立ち入らないよう注意事項を定めた看板や目印などを設置するとともに、ポスターやリーフレットなどで周知を行う。</p>	<p>オカヤドカリ</p>
資機材の運搬車両等による輪禍	<p>【進入防止柵の設置】</p> <p>移動した動物を含む地表徘徊性の動物種が、工事区域内に進入することを防ぐために、必要に応じて工事区域の周囲に進入防止柵を設置する。</p>	<p>ワタセジネズミ</p> <p>ジャコウネズミ</p>

また、現地調査で指定外来種が確認されているため、工事による指定外来種の拡散が起きないように以下の取り組みを行う。

- ・本調査では、外来生物法の特定外来生物に指定されているシロアゴガエル、「生態系被害防止外来種リスト」(環境省)の緊急対策種及び「沖縄県対策外来種リスト」(沖縄県)の重点対策種に指定されているイエネコ、クマネズミの計3種が確認された。なお、沖縄県希少野生動植物保護条例における指定外来種は確認されなかった。
- ・シロアゴガエルについては、工事実施区域内で工事の実施時に捕獲を行い、適切に処理する。イエネコ、クマネズミについては、周辺に多数生息しており、局所的・一時的な駆除では効果が望めないことから捕獲は行わない。
- ・外来種の分布拡大防止に向けて、工事関係者、施設関係者に対してイエネコやクマネズミに関する注意喚起の周知を行う。

3) 評価結果

① 環境影響の回避・低減に係る評価

事業計画の検討段階において、事業実施区域の 22.6%にあたる約 5,467m²を緑化にあてる計画（「2.5.9 緑化計画」を参照）するなどの環境保全措置を前提として予測を行った結果、確認された 17 種の重要な種のうち、5 種については、影響はないもしくはほとんどない、小さいと予測された。

工事の実施の影響が及ぶ、又は及ぶ可能性があるとして予測された種については、工事の影響が及ばない環境への移動、降雨後の生息状況及び生息環境の確認、工事関係者への周知、進入防止柵の設置などの環境保全措置を実施し、環境に対する影響を低減することとした。

以上のことから、重要な動物種に対する影響は、事業者の実行可能な範囲内において低減されていると評価する。

② 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

沖縄県が平成 11 年に策定した「自然環境の保全に関する指針(沖縄島編)」では、事業実施区域は、評価ランク V (緑地環境の創造を図る区域)に指定されている。

陸域動物については、野生生物保護の観点から定められた法令として、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)がある。また、種の多様性の維持を目的に発表された「環境省レッドリスト 2020」(令和 2 年、環境省)や「改定・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)(平成 29 年、沖縄県)」があり、絶滅のおそれのある野生生物への保全・保護を求められている。

本事業は、事業実施区域の 22.6%にあたる約 5,467m²を緑化にあてる計画であり（「2.5.9 緑化計画」を参照）、工事中は沖縄県赤土等流出防止条例を遵守し、赤土流出を防止するための調整池及び濁水処理装置設置の対策を行い、SS 濃度を 50mg/L 以下で排出する計画（「2.5.8 赤土等流出防止計画」を参照）とされていることや、工事の影響が及ばない環境への移動、降雨後の生息状況及び生息環境の確認、工事関係者への周知、進入防止柵の設置等の環境保全措置により、上記施策により抽出された重要な動物種への影響を最小限にとどめるよう十分配慮していることから、上記施策との整合性は図られていると評価する。

(2) 施設等の存在及び供用

1) 予測結果

① 生息環境の改変の程度

環境類型区分と工事区域、影響が及ぶ可能性がある範囲を重ね合わせた図を前掲図 7.12.2-2、基盤環境の改変状況を表 7.12.2-27 に示す。

事業実施区域を含む調査範囲を、「森林環境」、「草地環境」、「都市環境」の3つの基盤環境として類型区分を行った。

最も改変率が高い基盤環境は、草地環境(82.40%)で、次いで森林環境(8.88%)、都市環境(5.72%)となっていた。

表 7.12.2-27 基盤環境の改変の程度

類型区分 (基盤環境)	現存植生及び 土地利用状況 (m ²)		調査 範囲 (m ²)	構成比*1 (%)	改変 面積 (m ²)	改変率*2 (%)
森林環境	アダン植林	900	19,733	8.31	1,753	8.88
	オオハマボウ植林	3,136				
	クサトベラ植林	2,228				
	植樹帯	13,469				
草地環境	シオカゼテンツキ群落	211	12,973	5.46	10,690	82.40
	ハイアワユキセンダングサ群落	1,754				
	アメリカハマグルマ群落	744				
	ギョウギシバ群落	294				
	ヒメオニササガヤ群落	1,391				
	張芝	8,579				
都市環境	建築物	69,532	204,769	86.23	11,716	5.72
	道路	29,929				
	造成地	92,997				
	造成裸地	3,569				
	護岸構造物	8,742				
合計			237,475	100	24,159	10.17

注 *1:構成比 = 類型区分面積 / 全調査範囲(調査陸域)の面積 × 100

*2:改変率 = 改変面積 / 調査範囲の面積 × 100

② 重要な動物種の生息状況への影響

確認された位置やその生態情報、類似事例に基づいて、影響要素毎に予測の対象とする重要な種の抽出と影響の程度に関する整理を行った。抽出の結果を表 7.12.2-28 に示す。

a. 生息環境の縮小・消失

工事の実施における予測と同様に、確認位置及び生息環境が、事業実施区域及びその周辺に分布している種を予測の対象とした。

生息環境が事業実施区域内のみに分布し、その生息環境が消失すると予測された場合は影響の程度が大きいと判断した。

b. 移動経路の分断・移動阻害

特定の移動経路を持つ種や繁殖に伴い移動する種を予測の対象とした。

施設等の存在が、繁殖に伴う移動を妨げると予測される場合は、影響の程度が大きいと判断した。

c. 微気象の変化

微気象の変化の影響を受ける森林環境を主な生息環境とする種を予測の対象とした。

「7.11 陸域植物」では、「事業実施区域周辺 50m 内の樹林に対して、造成等の施工による風当たりや日当たりの変化といった微気象の変化により、林内・林床の乾燥化が進み生育状況の悪化や生育種の変化などの影響が考えられるが、前掲の図 7.11.2-2 より、事業実施区域周辺には、影響を受ける樹林は存在しないため、微気象の変化による影響はない。」と予測している。

微気象の変化の影響を受ける樹林が存在しないと予測されていることから、そこを主な生息環境としている動物種についても影響がないと考えられるため、重要な動物種に対する個別の影響は予測の対象外とした。

d. バードストライクの発生

地上 6 階で高さが 33m に達する施設が計画されているため、施設付近を飛翔するオリエオオコウモリ、鳥類に対して、バードストライクの発生が想定されるが、施設の性質上ガラス窓は非常に少なく*、衝突する可能性がほとんどないと予測される。

以上のことから、バードストライクの影響はほとんどないと考えられるため、重要な動物種に対する個別の影響は予測の対象外とした。

*:P.2-4「図 2.4.1-2 北側(海側)から見た施設のイメージ」及び「図 2.4.1-3 南西側(沖縄県中央卸売市場側)から見た施設のイメージ」 参照

e. 騒音・振動の発生

警戒心の強い哺乳類、鳥類を予測の対象とした。

騒音・振動の影響は、主に営巣・繁殖の可能性がある哺乳類、鳥類の繁殖行動、忌避行動に対して生じると考えられる。特に、繁殖活動の長期的な阻害、分布域の変化などが予測される場合は、影響の程度が大きいと判断した。

・焼却施設・破碎設備等の騒音・振動

「7.2 騒音」によると、焼却施設・破碎設備等の稼働による敷地境界における騒音レベルは朝夕、昼間、夜間いずれも 42.8～48.7 dB と予測されており、現況の騒音レベル昼間 51～57dB、夜間 48～57 dB より減少すると予測されている。

「7.3 振動」によると、供用時の振動レベルは昼間 31.7～50.0dB、夜間 30.6～49.5dB と予測されており、現況の等価騒音レベルの昼間及び夜間 30 未満～32dB より増加すると考えられる。ただし、50dB 程度の振動はほとんどの人間が揺れに気づかないレベルなので、動物に与える影響も大きくないと予測される。

・廃棄物運搬車両の騒音・振動

「7.2 騒音」によると、予測範囲に最も近い地点で廃棄物運搬車両の騒音レベルが昼間 62.5dB(表 7.2.2-20(1):P7.2.2-48 参照)、振動が昼間 34dB、夜間 33dB(表 7.3.2-20(1):P7.3.2-32 参照)と予測されており、騒音・振動は増加すると考えられる。

ただし、騒音の現況の等価騒音レベルは 61.3dB で、工事中の増加量が 1.2dB と僅かであることから、影響はほとんどないと予測される。また、振動の現況の振動レベルは、昼間 30.8dB、夜間 26.2dB で、工事中の増加量が 3.0dB、4.6dB であるが、予測値の 34dB、33dB が非常に小さい値であることから、影響はほとんどないと予測される。

f. 照明施設の設置

夜行性の種、集光性を持つ種、施設周辺に繁殖場やねぐらを持つ種を予測の対象とした。街灯の設置位置を前掲図 7.12.2-1 に示す。

繁殖活動の阻害、攪乱などが予測された場合は、影響の程度が大きいと判断した。

g. 処理水の排水

陸域動物でも生活環の一部が海域に依存して生息する種を予測の対象とした。

「2.4.1(3)雨水排水計画」において、雨水は、できる限り本施設で再利用（植栽への散水等）するものとし、再利用できない雨水については、地下浸透を図るとともに下水道排除基準まで適正処理を行った後に下水道放流する計画とし、また、敷地内に降った雨水は、雨水排水溝にて回収後、敷地西側の市道に整備されている雨水管から海域へ放流する計画となっている。

「2.4.1(4)給排水計画」において、計画施設において発生するプラント排水は、

再利用又は下水道で処理し、生活排水については下水道に接続し、公共用水域へ放流しない計画となっている。

「7.7 水の汚れ」では、煙突塔内、ゴミピットに降った雨水は海域へ排水されないこと、敷地内において土壌汚染の恐れがないことから雨水排水に伴う海域の有害物質の変化への環境影響はないものと予測されている。COD についても 2.0mg/L 以上となる場合は一時的であるため、雨水排水による水の汚れへの影響は軽微であると予測されている。

以上のことから、排水による影響はないと考えられるため、重要な動物種に対する個別の影響は予測の対象外とした。

h. 人の立入り

人の立入りの影響は、哺乳類、鳥類の繁殖行動の阻害、忌避に対するものと、踏みつけによる個体の損傷などが考えられることから、警戒心の強い哺乳類、鳥類及び地表徘徊性で移動能力が低い種を予測の対象とした。

哺乳類、鳥類については、繁殖活動の長期的な阻害、利用場所の変化などが予測された場合は、影響の程度が大きいと判断した。地表徘徊性で移動能力が低い種については、事業実施区域周辺の踏みつけに遭う可能性がある生息域が、調査範囲内で唯一の確認地点であると予測された場合は、影響の程度が大きいと判断した。

i. 走行車両等による輪禍

廃棄物運搬車両が走行する道路付近で確認されている地表徘徊性で移動能力が低い種を予測の対象とした。

供用時の最大の交通量は、現況の交通量より増加すると予測される。

アクセス道路の交通量が増加することに伴って、輪禍の被害が増加することが予測される場合は、影響があると判断した。

j. 排気ガスの発生

「7.11 陸域植物」では「事業実施区域に隣接する植物群落に対して、工事による粉じんや排気ガスの発生により生育状況の悪化などの影響が考えられるが、事業実施区域に隣接する植物群落がないことから、粉じんや排気ガスの発生による影響はない」と予測している。

排気ガスの発生の影響を受ける植物群落が存在しないと予測されていることから、そこを主な生息環境としている動物種についても影響がないと考えられるため、重要な動物種に対する個別の影響は予測の対象外とした。

表 7.12.2-28 施設等の存在及び供用における予測の対象とした重要な動物種

分類群	種名	廃棄物処理施設等の存在		焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働			廃棄物運搬車両等の走行
		ストックヤードの存在	移動経路の移動阻害	騒音・振動の発生	照明施設の設置	人の立入り	走行車両等による輪禍
哺乳類	ワタセジネズミ	●	—	●	●	●	●
	ジャコウネズミ	●	—	●	●	●	●
	オリオオコウモリ	●	—	●	●	●	—
鳥類	シロチドリ	●	—	●	—	●	—
	メダイチドリ	●	—	●	—	●	—
	オオソリハシシギ	●	—	●	—	●	—
	コアジサシ	●	—	●	—	●	—
	ミサゴ	●	—	●	—	●	—
昆虫類	サンゴアメンボ	●	—	—	●	—	—
	サンゴミズギワカメムシ	●	—	—	●	—	—
	ハイイロイボサシガメ	●	—	—	●	●	—
陸生 甲殻類	オオナキオカヤドカリ	●	●	—	—	●	●
	オカヤドカリ	●	●	—	—	●	●
	ムラサキオカヤドカリ	●	●	—	—	●	●
	ナキオカヤドカリ	●	●	—	—	●	●
	コムラサキオカヤドカリ	●	●	—	—	●	●
	イワトビベンケイガニ	●	●	—	—	●	●

●：予測の対象とした種、—：予測の対象としなかった種

施設等の存在及び供用による重要な動物種の生息状況への影響の予測結果を表 7.12.2-29～表 7.12.2-45 に示す。重要な動物種の概要及び確認状況等は前掲表 7.12.2-9(1)～表 7.12.2-25(1)、重要な動物種の確認位置と事業実施区域を重ね合わせた結果は前掲図 7.12.2-3～19 に示す。

表 7.12.2-29 施設等の存在及び供用による重要な哺乳類(ワタセジネズミ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本種の主な生息環境である森林環境が 8.88%、草地環境が 82.40%消失することから、生息環境の縮小が生じるが、事業実施区域外にそれぞれ森林環境が 17,980m ² 、草地環境が 2,283m ² 残存すること、消失する箇所からはほとんど確認されなかったことから、生息環境の縮小の影響はほとんどないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働	騒音・振動の発生	騒音・振動の発生源周辺に生息している個体がいる場合、忌避行動などをとる可能性があるが、影響が大きいと考えられる 100dB 以上の騒音の到達範囲は、発生源から 2m 以内と局所的であることから、影響はほとんどないと予測される。
	照明施設の設置	本種は夜行性であるため、夜間照明に対して忌避行動をとる可能性があるが、本種の生息場所と考えられる森林と街灯設置地点が 20m 以上離れていること、照明に対する慣れが生じると推測されることから、影響はほとんどないと予測される。
	人の立入り	施設の利用者が生息環境に立ち入った場合、忌避行動などをとると考えられるが、影響は一時的であることから、影響はほとんどないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	本種は地表徘徊性で、本調査では道路上でも確認されていることから、廃棄物運搬車両等が通過した際に輪禍の被害に遭う可能性があるとして予測される。

- ・ワタセジネズミの概要等 :表 7.12.2-9(1) P7.12.2-12 参照
- ・ワタセジネズミの確認位置 :図 7.12.2-3 P7.12.2-14 参照

表 7.12.2-30 施設等の存在及び供用による重要な哺乳類(ジャコウネズミ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本種の主な生息環境である森林環境が 8.88%、草地環境が 82.40%消失することから、生息環境の縮小が生じると予測される。事業実施区域外にそれぞれ森林環境が 17,980m ² 、草地環境が 2,283m ² 残存するが、本種の全 16 確認地点のうち、6 地点が事業実施区域内に位置していることから、生息環境の縮小の影響は一定程度あると予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働	騒音・振動の発生	騒音・振動の発生源周辺に生息している個体がいる場合、忌避行動などをとる可能性があるが、影響が大きいと考えられる 100dB 以上の騒音の到達範囲は、発生源から 2m 以内と局所的であることから、影響はほとんどないと予測される。
	照明施設の設置	本種は夜行性であるため、夜間照明に対して忌避行動をとる可能性があるが、本種の確認地点と街灯設置地点が 20m 以上離れていること、照明に対する慣れが生じると推測されることから、影響はほとんどないと予測される。
	人の立入り	施設の利用者が生息環境に立ち入った場合、忌避行動などをとると考えられるが、影響は一時的であることから、影響はほとんどないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	本種は地表徘徊性であることから輪禍の被害に遭う可能性があるが、本種の事業実施区域以外の確認地点のほとんど林内はであるため、施設利用者の車両の輪禍の影響は小さいと予測される。

- ・ジャコウネズミの概要等 :表 7.12.2-10(1) P7.12.2-15 参照
- ・ジャコウネズミの確認位置 :図 7.12.2-4 P7.12.2-17 参照

表 7.12.2-31 施設等の存在及び供用による重要な哺乳類(オリオオコウモリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本種の主な採餌環境であるモモタマナ林が一部消失することから、間接的に生息環境の縮小が生じるが、周辺にモモタマナの街路樹が残存すること、食痕の全30確認地点のうち、27地点が事業実施区域外に位置していることから、生息環境の縮小の影響は小さいと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
焼却施設の稼働 破碎設備等の稼働	騒音・振動の発生	騒音・振動の発生源周辺に生息している個体がいる場合、忌避行動などをとる可能性があるが、影響が大きいと考えられる100dB以上の騒音の到達範囲は、発生源から2m以内と局所的であることから、影響はほとんどないと予測される。
	照明施設の設置	本種は通常から夜間にモモタマナの実を探索しており、照明に対する慣れが生じていると推測されることから、影響はほとんどないと予測される。
	人の立入り	施設の利用者が生息環境に立ち入った場合、忌避行動などをとると考えられるが、影響は一時的であることから、影響はほとんどないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	—

- ・オリオオコウモリの概要等 :表 7.12.2-11(1) P7.12.2-18 参照
- ・オリオオコウモリの確認位置 :図 7.12.2-5 P7.12.2-20 参照

表 7.12.2-32 施設等の存在及び供用による重要な鳥類(シロチドリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本種は現地調査で3地点4個体が確認され、全て採餌している個体であったことから、事業実施区域周辺は主に採餌場所として利用されていると考えられる。全3確認地点のうち、1地点が事業実施区域内に位置していることから、採餌場所の局所的な縮小が予測されるが、本種は飛翔性で移動能力が高く生息環境は広範囲にわたると考えられることから、生息環境の縮小の影響はほとんどないと予測される。
	移動経路の分断・移動障害	—
焼却施設の稼働 破碎設備等の稼働	騒音・振動の発生	本種の事業実施区域外の確認地点から事業実施区域まで200m程度離れており、騒音・振動がほとんど到達しないことから、影響はほとんどないと予測される。
	照明施設の設置	—
	人の立入り	施設利用者が事業実施区域外の生息環境に立ち入ることはほとんどないと考えられるため、影響はないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	—

- ・シロチドリの概要等 :表 7.12.2-12(1) P7.12.2-21 参照
- ・シロチドリの確認位置 :図 7.12.2-6 P7.12.2-23 参照

表 7.12.2-33 施設等の存在及び供用による重要な鳥類(メダイチドリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本種は現地調査で1地点1範囲11個体が確認され、主に採餌している個体であったことから、事業実施区域周辺は主に採餌場所として利用されていると考えられる。全確認地点のうち、全て事業実施区域内に位置しており、採餌場所の縮小が予測されることから、生息環境の縮小の影響は一定程度あると予測されるが、草地環境が事業実施区域外に2,283m ² 残存すること、事業実施区域内に緑化計画で約5,467m ² の草地環境を創出することなどから、影響は低減されると予測される。
	移動経路の分断・移動障害	—
焼却施設 の稼働 破砕設備 等の稼働	騒音・振動の発生	本種は事業実施区域内を採餌場所として利用しているが、工事によって消失することから、騒音・振動による影響はないと予測される。
	照明施設の設置	—
	人の立入り	本種は事業実施区域内を採餌場所として利用しているが、工事によって採餌場所が消失することから、施設利用者の立ち入りによる影響はないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	—

- ・メダイチドリの概要等 :表 7.12.2-13(1) P7.12.2-24 参照
- ・メダイチドリの確認位置 :図 7.12.2-7 P7.12.2-26 参照

表 7.12.2-34 施設等の存在及び供用による重要な鳥類(オオソリハシシギ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本調査で確認された本種は、事業実施区域外を飛翔していた1個体のみであり、事業実施区域周辺の利用は確認されなかったことから、生息環境の縮小の影響はほとんどないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働	騒音・振動の発生	本種の事業実施区域外の確認個体は飛翔個体であったこと、事業実施区域まで200m程度離れていたことなどから、影響はほとんどないと予測される。
	照明施設の設置	—
	人の立入り	本調査で確認された本種は、事業実施区域外を飛翔していた個体であったことから、施設利用者の立ち入りの影響はないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	—

- ・オオソリハシシギの概要等 :表 7.12.2-14(1) P7.12.2-27 参照
- ・オオソリハシシギの確認位置 :図 7.12.2-8 P7.12.2-29 参照

表 7.12.2-35 施設等の存在及び供用による重要な鳥類(コアジサシ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在	生息環境の縮小・消失	調査範囲内における本種の確認地点である礁原や本種の採餌場所である海域に対して、直接的な改変はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働	騒音・振動の発生	本種の事業実施区域外の確認個体のほとんどは飛翔個体であったことなどから、影響はほとんどないと予測される。
	照明施設の設置	—
	人の立入り	本調査で確認された本種は、ほとんどが事業実施区域外を飛翔していた個体であったことから、施設利用者の立ち入りの影響はないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	—

- ・ コアジサシの概要等 : 表 7.12.2-15(1) P7.12.2-30 参照
- ・ コアジサシの確認位置 : 図 7.12.2-9 P7.12.2-32 参照

表 7.12.2-36 施設等の存在及び供用による重要な鳥類(ミサゴ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在	生息環境の縮小・消失	調査範囲内における本種の採餌場所である海域に対して、直接的な変化はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働	騒音・振動の発生	本種の事業実施区域外の確認個体は飛翔個体であったことなどから、影響はほとんどないと予測される。
	照明施設の設置	—
	人の立入り	本調査で確認された本種は、事業実施区域外を飛翔していた個体であったことから、施設利用者の立ち入りの影響はないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	—

- ・ミサゴの概要等 :表 7.12.2-16(1) P7.12.2-33 参照
- ・ミサゴの確認位置 :図 7.12.2-10 P7.12.2-35 参照

表 7.12.2-37 施設等の存在及び供用による重要な昆虫類(サンゴアメンボ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在	生息環境の縮小・消失	調査範囲内における本種の確認地点である岩礁に対して、直接的な変化はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
焼却施設の稼働	騒音・振動の発生	—
破砕設備等の稼働	照明施設の設置	本種の集光性は不明であるがもし集光性があった場合、夜間照明に誘引される影響が想定されるが、街灯の設置地点から確認地点まで 200m 以上離れていること、間に堤防などの構造物があり光が遮断されることから、影響はほとんどないと予測される。
	人の立入り	—
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	—

- ・サンゴアメンボの概要等 :表 7.12.2-17(1) P7.12.2-36 参照
- ・サンゴアメンボの確認位置 :図 7.12.2-11 P7.12.2-38 参照

表 7.12.2-38 施設等の存在及び供用による重要な昆虫類
(サンゴミズギワカメムシ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	調査範囲内における本種の確認地点である岩礁に対して、直接的な変化はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
焼却施設の稼働 破碎設備等の稼働	騒音・振動の発生	—
	照明施設の設置	本種の集光性は不明であるがもし集光性があった場合、夜間照明に誘引される影響が想定されるが、街灯の設置地点から確認地点まで40m以上離れていること、間に堤防などの構造物があり光が遮断されることから、影響はほとんどないと予測される。
	人の立入り	—
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	—

- ・サンゴミズギワカメムシの概要等 :表 7.12.2-18(1) P7.12.2-39 参照
- ・サンゴミズギワカメムシの確認位置 :図 7.12.2-12 P7.12.2-41 参照

表 7.12.2-39 施設等の存在及び供用による重要な昆虫類(ハイイロイボサシガメ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本種の主な生息環境である推定される草地環境が 82.40%消失することから、生息環境の縮小が生じると予測される。さらに周辺に草地環境が約 0.2ha 残存するが、本種の確認地点は事業実施区域内の 2 地点のみであることから、生息環境の縮小の影響は大きいと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	—
焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働	騒音・振動の発生	—
	照明施設の設置	本種は事業実施区域内に生息しているが、工事によって消失することから、夜間照明の設置による影響はないと予測される。
	人の立入り	本種は事業実施区域内に生息しているが、工事によって消失することから、施設利用者の立ち入りによる影響はないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	—

- ・ハイイロイボサシガメの概要等 :表 7.12.2-19(1) P7.12.2-42 参照
- ・ハイイロイボサシガメの確認位置 :図 7.12.2-13 P7.12.2-44 参照

表 7.12.2-40 施設等の存在及び供用による重要な陸生甲殻類
(オオナキオカヤドカリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本種が確認された地点に対して直接的な改変はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動障害	本種が確認された地点と放幼場所である海岸の間に事業実施区域は位置していないことから、移動経路の分断・移動障害の影響はないと考えられる。
焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働	騒音・振動の発生	—
	照明施設の設置	—
	人の立入り	本種の確認地点である海岸の砂浜域、中央卸売市場の植樹林は、事業実施区域外であるため、施設利用者が立ち入ることはないことから影響はないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	本種は地表徘徊性であるが、廃棄物運搬車両等が通過する道路付近では確認されていないことから、影響はほとんどないと予測される。

- ・ オオナキオカヤドカリの概要等 :表 7.12.2-20(1) P7.12.2-45 参照
- ・ オオナキオカヤドカリの確認位置 :図 7.12.2-14 P7.12.2-47 参照

表 7.12.2-41 施設等の存在及び供用による重要な陸生甲殻類(オカヤドカリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本種の主な生息環境である森林環境が 8.9%、草地環境が 82.4%消失することから、生息環境の縮小が生じると予測される。周辺に森林環境が約 1.8ha、草地環境が約 0.2ha 残存するが、本種の全 11 確認地点のうち、9 地点が事業実施区域内に位置していることから、生息環境の縮小の影響は大きいと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	本種は繁殖活動のため海岸へ移動することが知られているが、すでに既存の防波堤によって移動経路の阻害が発生しているため、工事の実施による新たな阻害は発生しないと考えられる。
焼却施設の稼働 破碎設備等の稼働	騒音・振動の発生	—
	照明施設の設置	—
	人の立入り	施設利用者が生息環境へ立ち入った場合、忌避行動をとる可能性があると考えられるが、一時的であることから影響はほとんどないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	本種は地表徘徊性で、本調査では道路付近でも確認されていることから、廃棄物運搬車両等が通過した際に輪禍の被害に遭う可能性があるとして予測される。

- ・オカヤドカリの概要等 :表 7.12.2-21(1) P7.12.2-48 参照
- ・オカヤドカリの確認位置 :図 7.12.2-15 P7.12.2-50 参照

表 7.12.2-42 施設等の存在及び供用による重要な陸生甲殻類
(ムラサキオカヤドカリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本種が確認された地点に対して直接的な改変はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動障害	本種が確認された地点と放幼場所である海岸の間に事業実施区域は位置していないことから、移動経路の分断・移動障害の影響はないと考えられる。
焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働	騒音・振動の発生	—
	照明施設の設置	—
	人の立入り	本種の確認地点である海岸の砂浜域は事業実施区域外であるため、施設利用者が立ち入ることはないことから影響はないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	本種は地表徘徊性であるが、廃棄物運搬車両等が通過する道路付近では確認されていないことから、影響はほとんどないと予測される。

- ・ムラサキオカヤドカリの概要等 :表 7.12.2-22(1) P7.12.2-51 参照
- ・ムラサキオカヤドカリの確認位置 :図 7.12.2-16 P7.12.2-53 参照

表 7.12.2-43 施設等の存在及び供用による重要な陸生甲殻類(ナキオカヤドカリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本種のほとんどが確認された地点に対して直接的な改変はないこと、本種の全 30 確認地点のうち 29 地点が事業実施区域外に位置していることから、生息環境の縮小の影響はほとんどないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	本種が確認された地点と放幼場所である海岸の間に事業実施区域は位置していないことから、移動経路の分断・移動阻害の影響はないと考えられる。
焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働	騒音・振動の発生	—
	照明施設の設置	—
	人の立入り	本種の確認地点である海岸の砂浜域は事業実施区域外であるため、施設利用者が立ち入ることにはないことから影響はないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	本種は地表徘徊性であるが、廃棄物運搬車両等が通過する道路付近では確認されていないことから、影響はほとんどないと予測される。

- ・ナキオカヤドカリの概要等 :表 7.12.2-23(1) P7.12.2-54 参照
- ・ナキオカヤドカリの確認位置 :図 7.12.2-17 P7.12.2-56 参照

表 7.12.2-44 施設等の存在及び供用による重要な陸生甲殻類
(コムラサキオカヤドカリ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本種が確認された地点に対して直接的な改変はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動障害	本種が確認された地点と放幼場所である海岸の間に事業実施区域は位置していないことから、移動経路の分断・移動障害の影響はないと考えられる。
焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働	騒音・振動の発生	—
	照明施設の設置	—
	人の立入り	本種の確認地点である海岸の砂浜域は事業実施区域外であるため、施設利用者が立ち入ることはないことから影響はないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	本種は地表徘徊性であるが、廃棄物運搬車両等が通過する道路付近では確認されていないことから、影響はほとんどないと予測される。

- ・コムラサキオカヤドカリの概要等 :表 7.12.2-24(1) P7.12.2-57 参照
- ・コムラサキオカヤドカリの確認位置 :図 7.12.2-18 P7.12.2-59 参照

表 7.12.2-45 施設等の存在及び供用による重要な陸生甲殻類
(イワトビベンケイガニ)への影響の予測結果

影響要因	影響要素	予測結果
廃棄物処理施設等の存在 ストックヤードの存在	生息環境の縮小・消失	本種が確認された地点に対して直接的な変化はないことから、生息環境の縮小の影響はないと予測される。
	移動経路の分断・移動阻害	本種は繁殖活動のため砂浜へ移動するが、海岸付近に生息していることから、移動経路の分断の影響はないと予測される。
焼却施設の稼働 破砕設備等の稼働	騒音・振動の発生	—
	照明施設の設置	—
	人の立入り	本種の確認地点である海岸の潮上帯転石域は事業実施区域外であるため、施設利用者が立ち入ることからは影響はないと予測される。
廃棄物運搬車両等の走行	走行車両等による輪禍	本種は海岸の潮上帯転石域に生息し、本調査では道路付近では確認されていないことから、輪禍の被害に遭う可能性はないと予測される。

- ・イワトビベンケイガニの概要等 :表 7.12.2-25(1) P7.12.2-60 参照
- ・イワトビベンケイガニの確認位置 :図 7.12.2-19 P7.12.2-62 参照

2) 環境保全措置

予測の結果、必要となった陸域動物に対する施設等の存在及び供用の環境保全措置を表 7.12.2-46 に示す。

表 7.12.2-46 予測の結果必要となった環境保全措置

影響要素	保全措置	対象となる重要な種
生息環境の縮小・消失	【工事の影響が及ばない環境への移動】 ※表7.12.2-26に示す工事の実施時の保全措置として実施	ジャコウネズミ ハイイロイボサシガメ オカヤドカリ
廃棄物運搬車両等による輪禍	【施設関係者への周知】 施設関係者に対して、廃棄物運搬車両による輪禍を防止するため、注意事項を定めたポスターやリーフレットなどで周知を行う。	ワタセジネズミ オカヤドカリ
	【ロードキル発生状況の把握】 ロードキルの発生状況を把握するための事後調査を行うとともに、施設関係者がロードキル個体を発見した際の報告体制を整備する。	

3) 評価結果

① 環境影響の回避・低減に係る評価

事業計画の検討段階において、事業実施区域の 22.6%にあたる約 5,467m²を緑化にあてる計画（「2.5.9 緑化計画」を参照）するなどの環境保全措置を前提として予測を行った結果、確認された 17 種の重要な種のうち、14 種については、影響はないもしくはほとんどない、小さいと予測された。

施設等の存在及び供用の影響が及ぶ、又は及ぶ可能性があるとして予測された種については、影響が及ばない環境への移動（工事中に実施）、施設関係者への周知などの環境保全措置を実施し、環境に対する影響を低減することとした。

以上のことから、重要な動物種に対する影響は、事業者の実行可能な範囲内において低減されていると評価する。

② 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

沖縄県が平成 11 年に策定した「自然環境の保全に関する指針(沖縄島編)」では、事業実施区域は、評価ランク V (緑地環境の創造を図る区域)に指定されている。

陸域動物については、野生生物保護の観点から定められた法令として、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年法律第 75 号）及び「沖縄県希少野生動植物保護条例」（令和 2 年、沖縄県）がある。また、種の多様性の維持を目的に発表された「環境省レッドリスト 2020」（令和 2 年、環境省）や

「改定・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第3版 -動物偏-(レッドデータおきなわ)(平成29年、沖縄県)」があり、絶滅のおそれのある野生生物への保全・保護を求められている。

本事業は、事業実施区域の22.6%を緑化にあてる計画(「2.5.9 緑化計画」を参照)、雨水は再利用及び適正処理後の下水道放流とする計画(「2.4.1(3) 雨水排水計画」を参照)、プラント排水及び生活排水は公共用水域へ放流しない計画(「2.4.1(4) 給排水計画」を参照)とされていることや、工事の影響が及ばない環境への移動(工事中に実施)、施設関係者への周知などの環境保全措置により、上記施策により抽出された重要な動物種への影響を最小限にとどめるよう十分配慮していることから、上記施策との整合性は図られていると評価する。