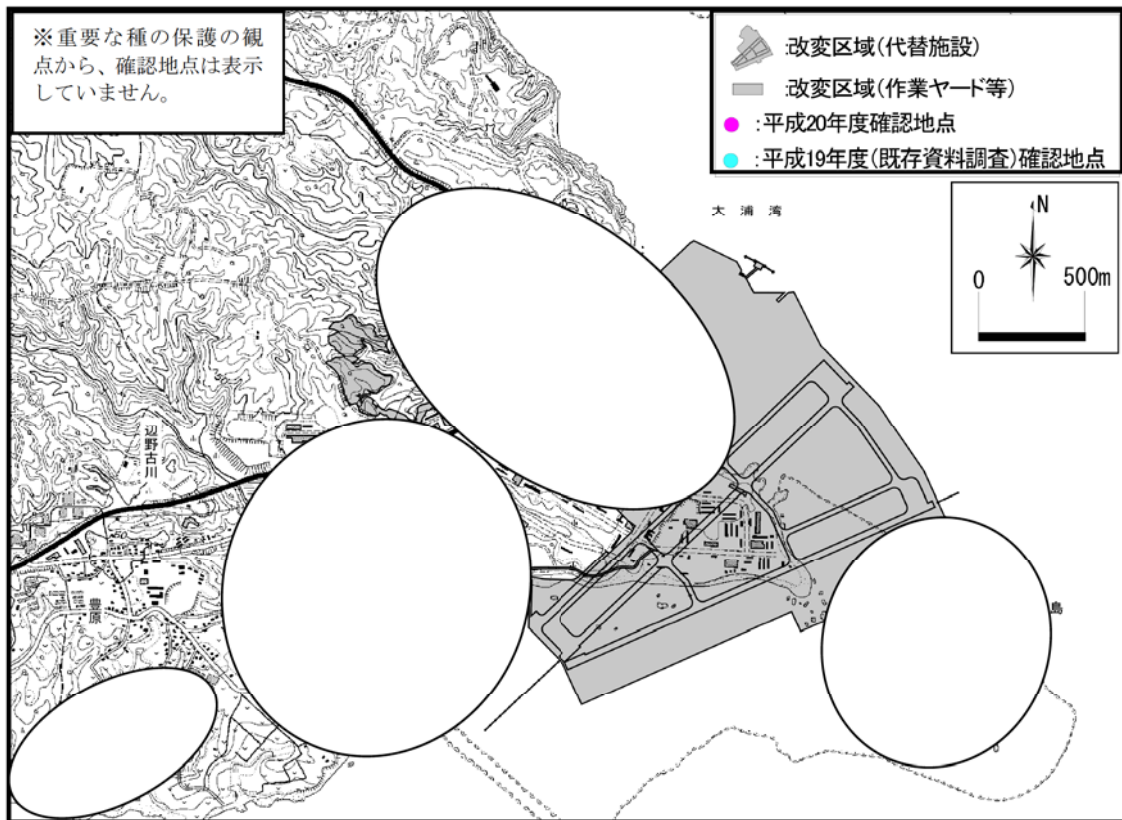
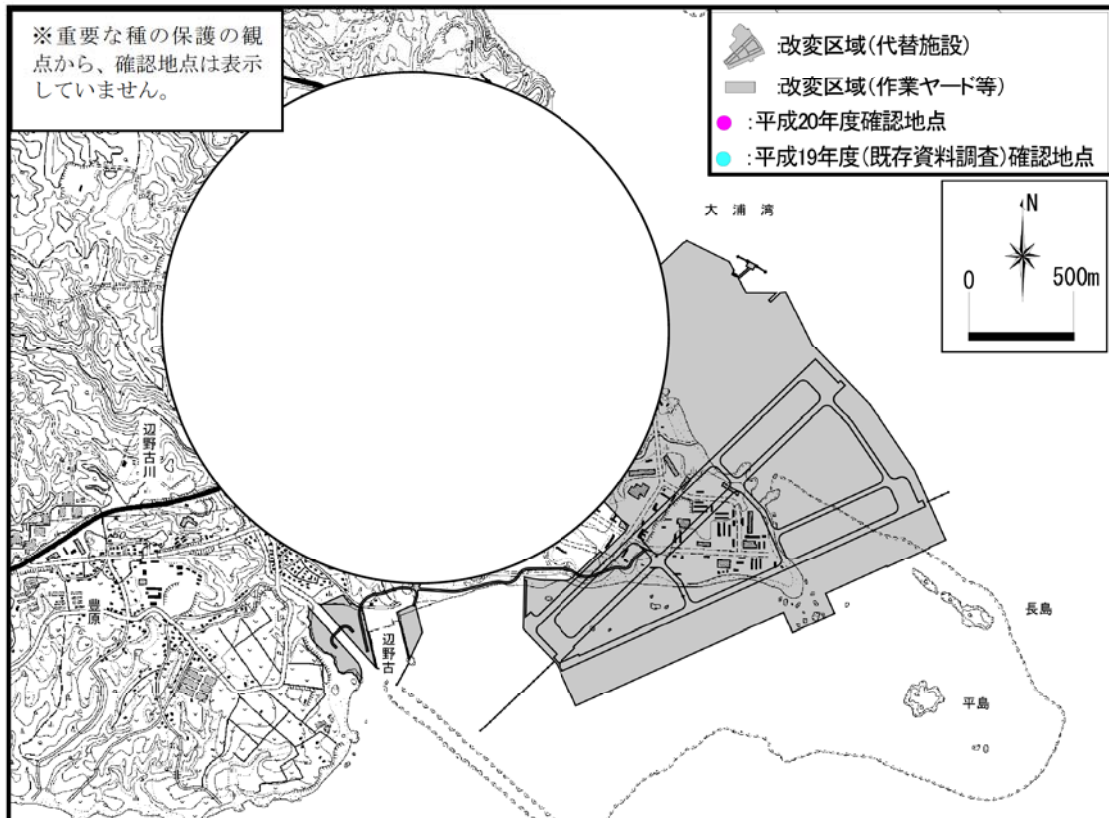


ノミガイの確認地点

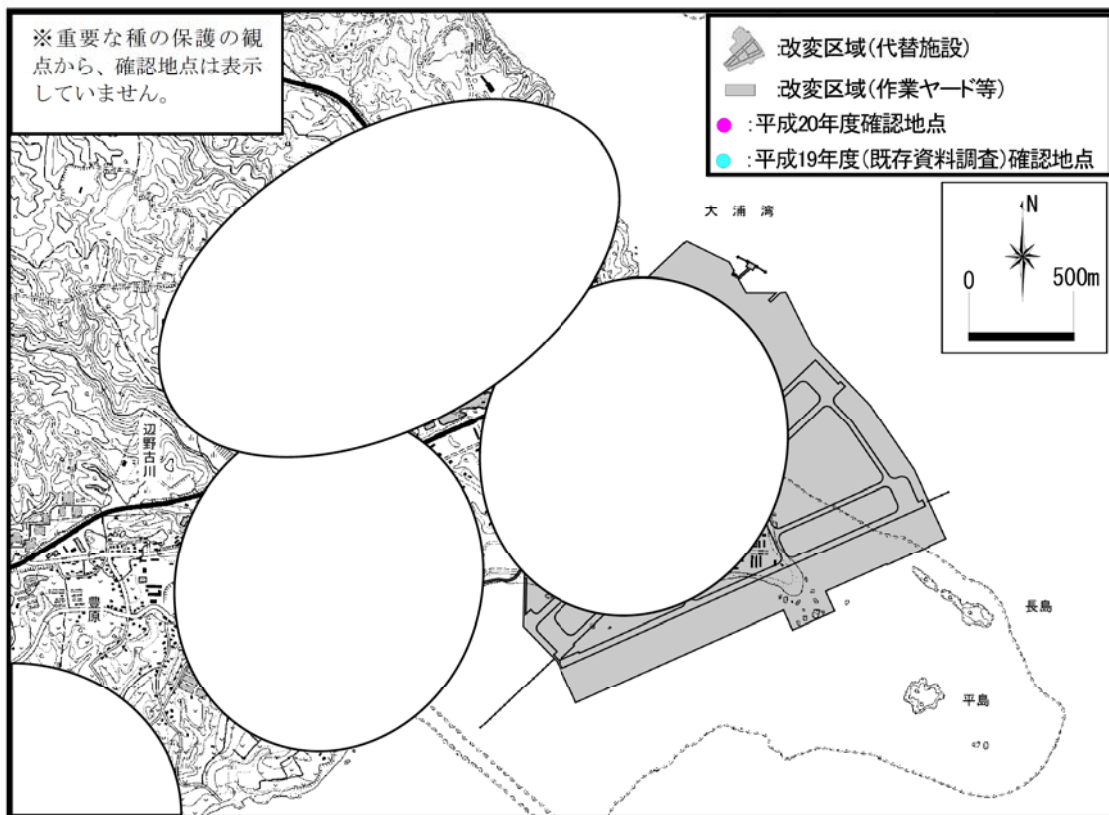


スナガイの確認地点

図-6.17.2.1.32 変更予定地周辺における重要な種の確認地点 (その23)

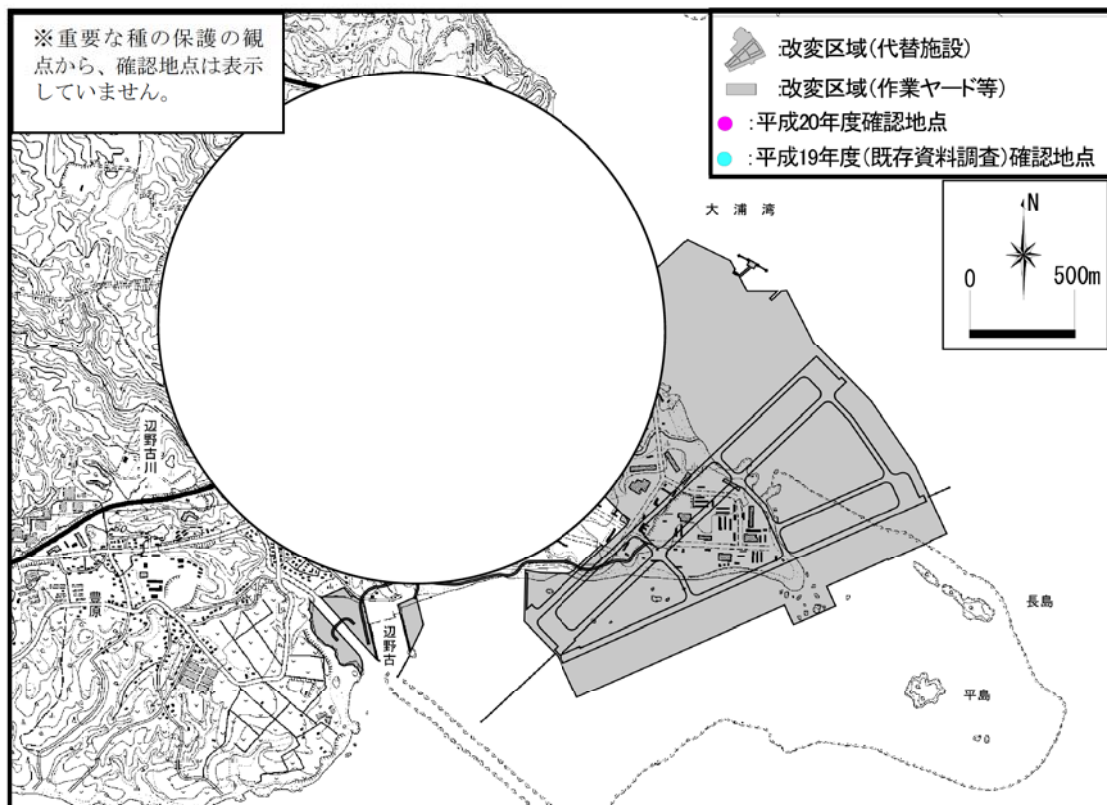


オオカサマイマイの確認地点

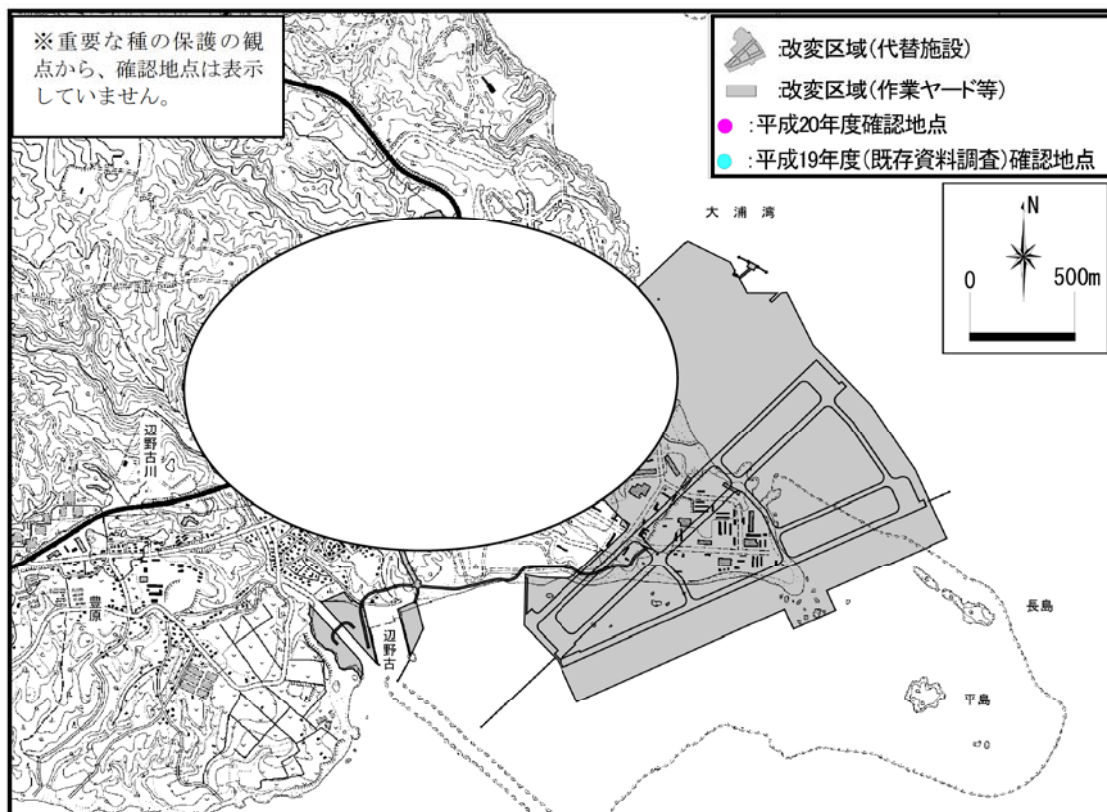


ベッコウマイマイの確認地点

図-6.17.2.1.33 変更予定地周辺における重要な種の確認地点 (その24)

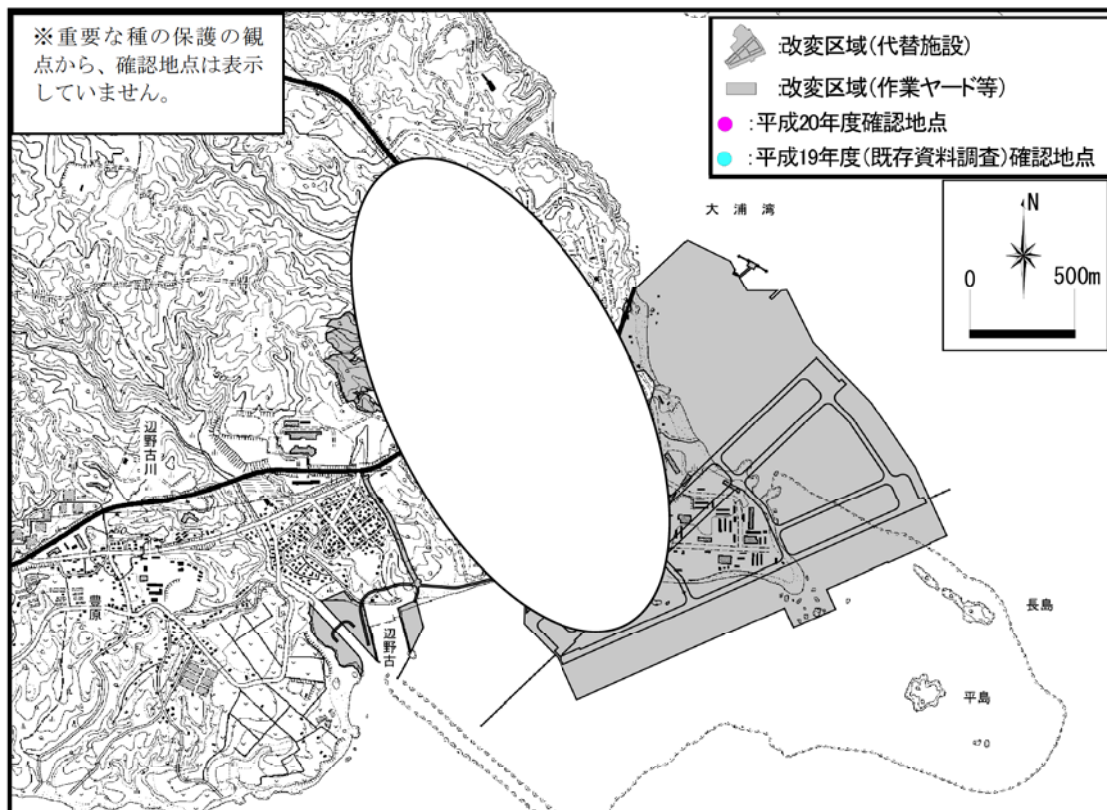


オキナワヤマタカマイマイの確認地点



ウロコケマイマイの確認地点

図-6.17.2.1.34 変更予定地周辺における重要な種の確認地点 (その25)



トウガタホソマイマイの確認地点

図-6.17.2.1.35 改変予定地周辺における重要な種の確認地点 (その26)

b) 水生動物

水生動物に対する工事中の土地改変による影響については、美謝川の切替えによる中流～下流の水生動物の生息地の消失、埋立てによる生息地の消失の2点が直接的影響として挙げられます(図-6.17.2.1.36及び表-6.17.2.1.12参照)。

美謝川の切替えにより、現況の河道が消失することから、中流～下流及び基地内の一部(地点3)において確認された個体に影響が生じます。消失する地点に生息する種は、美謝川中流～下流では、ベッコウフネアマガイ、クロヒラシイノミガイ、オオテナガエビ、ネツタイテナガエビ、リュウキュウアカテガニ、トゲアシヒライソガニモドキ、アゴヒロカワガニ、ヒラモクズガニ、ホシマダラハゼ、ヒゲワラスボ、マングローブゴマハゼ、クサフグの12種です。地点3では、カバクチカノコ、ムチカワニナ、アゴヒロカワガニ、オキナワサナエの4種です。

埋立てにより消失する地点2においても、確認された全ての個体が消失すると予測しました。該当する生物は、ヌノメカワニナ、ヒラマキミズマイマイ、オキナワドブシジミ、アゴヒロカワガニ、リュウキュウトンボ、シオカラトンボ、オキナワマツモムシ、タウナギの8種です。

また、美謝川中流～下流、地点2及び3に生息するその他の普通種についても、確認された種の個体に影響を生じます。

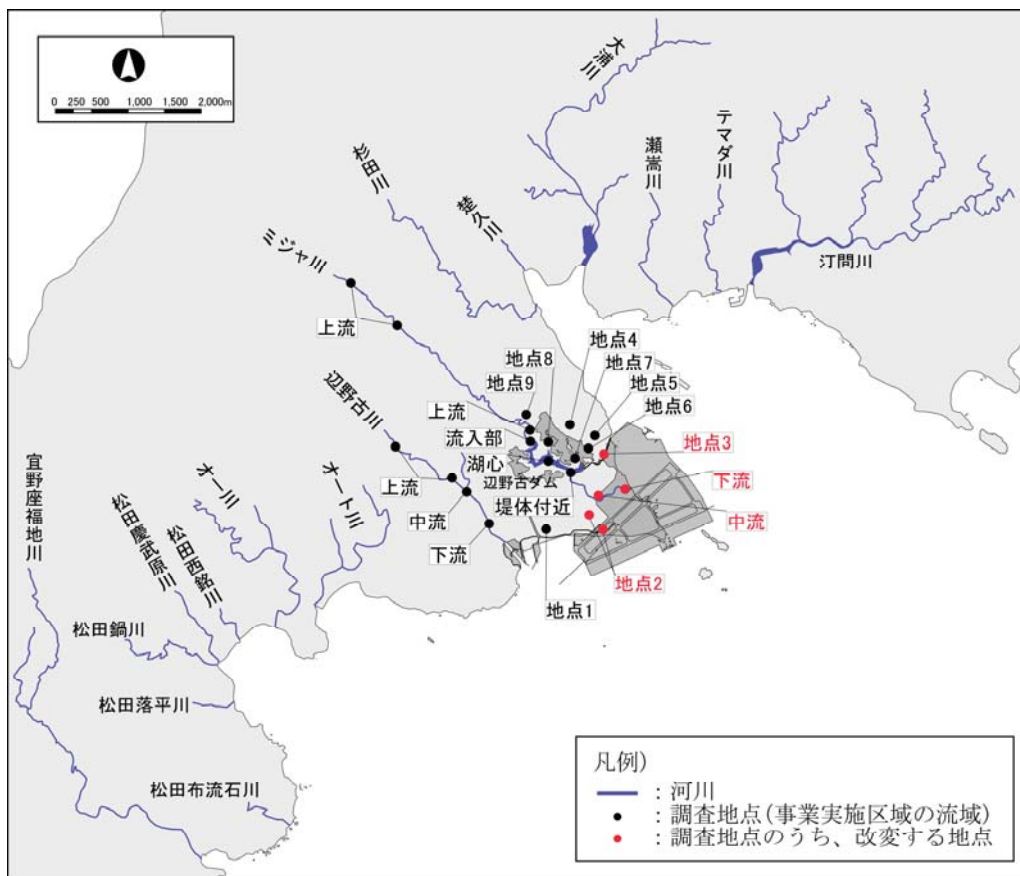


図-6.17.2.1.36 美謝川、辺野古川、辺野古ダム、米軍施設内の調査地点

表-6. 17. 2. 1. 12 消失する地点の水生動物の生息状況

No.	分類群	種名	事業実施区域内 (消失地点)	事業実施区域外	重要な種選定基準		
					環境省 RL	沖縄県 RDB	その他
1	貝類	カバクチカノコ	●	○		NT	
2		クリグチカノコ		○		NT	
3		ムラクモカノコ		○		NT	
4		シマカノコ		○	NT	NT	
5		ニセヒロクチカノコ		○	NT		
6		コウモリカノコ		○	NT		
7		ベッコウフネアマガイ	●		NT	DD	
8		ヌノメカワニナ	●	○	NT		
9		ネジヒダカワニナ		○	NT		
10		ムチカワニナ	●		CR+EN	DD	
11		ドロアワモチ		○	VU	NT	
12		クロヒラシイノミガイ	●		NT		
13		タイワンモノアラガイ		○	DD		
14		ヒラマキミズマイマイ	●	○	DD	NT	
15		トウキョウヒラマキガイ		○	DD	VU	
16		ヒラマキガイモドキ		○	NT	NT	
17		ハザクラ		○	NT	NT	
18		マスオガイ		○	NT	NT	
19		マメシジミ属の一種		○		VU	
20		オキナワドブシジミ	●	○		NT	
21	甲殻類	オオテナガエビ	●	○		NT	
22		ネッタイテナガエビ	●	○	VU	NT	
23		マンガルマメコブシガニ		○		NT	
24		アラモトサワガニ		○	VU	NT	
25		リュウキュウアカテガニ	●		VU	NT	
26		トゲアシヒライソガニモドキ	●	○		VU	
27		コウナガイワガニモドキ		○		NT	
28		アゴヒロカワガニ	●			NT	
29		ヒラモクスガニ	●			NT	
30		ニセモクスガニ		○		VU	
31		チゴイワガニ		○		NT	
32		ルリマダラシオマネキ		○		NT	
33	水生昆虫類	オキナワトゲオトンボ		○		NT	
34		オキナワサナエ	●	○	NT	NT	
35		オキナワオジロサナエ		○		NT	
36		オニヤンマ		○		NT	
37		カラスヤンマ		○		NT	
38		リュウキュウトンボ	●	○		NT	
39		オキナワコヤマトンボ		○	NT	NT	
40		シオカラトンボ	●			NT	
41		オキナワマツモムシ	●	○	NT	NT	
42		ヤンバルヘビトンボ		○		DD	
43		オキナワホシシマトビケラ		○	NT	NT	
44		フタキボシケシゲンゴロウ		○	NT		
45		リュウキュウオオイチモンジシマゲンゴロウ		○	NT	NT	
46		オオマルケシゲンゴロウ		○	NT		
47		ツマキレオオミズスマシ		○	NT		
48		オオミズスマシ		○	NT		
49	魚類	ニホンウナギ		○	DD		
50		ドロクイ		○	EN	NT	
51		ギンブナ		○	DD	VU	
52		タウナギ	●	○	EN	EN	
53		オニボラ		○	DD		
54		メダカ		○	VU	CR	
55		ホシマダラハゼ	●	○	VU		
56		タナゴモドキ		○	EN	EN	
57		タメトモハゼ		○	EN	EN	
58		ヒゲワラスボ	●	○	VU		
59		アカボウズハゼ		○	CR	CR	
60		ルリボウズハゼ		○	EN	EN	
61		ミミズハゼ属の一種		○		NT	
62		マングローブゴマハゼ	●	○	EN		
63		クサフグ	●	○	LP	LP	
			22	56	41	48	0

7) 工事の実施が陸域動物に及ぼす影響

(a) 工事中の粉じん等の発生による影響

工事中における降下ばいじん量は、埋立土砂発生区域では1.3t/km²/月、工事車両の予測箇所2地点では1.1~4.0t/km²/月を予測しており、「6.18 陸域植物」によると、このレベルの粉じん量は、周辺の植生環境に目立った変化を生じさせるものでないと予測しています。また、既存事例では粉じんによる葉面の遮光率は、発生源から約6m以上離れた場所では約1/6まで低下することが報告されています。

工事中に発生する粉じんについては、周辺の植生環境に目立った変化を生じさせないと考えられること、また粉じんの飛散範囲は道路そばの範囲に限られることを勘案すると、間接的に影響を受けるおそれがある食葉性の昆虫類への影響は限定的なものと考えられます。

(b) 工事中の騒音による影響

各工区における工事中ピーク時期の騒音レベルがアジサシ類に行動反応を生じるとされる65dBを超過する範囲、警戒行動を生じる70dBを超過する範囲、羽ばたきや飛びたちを生じるとされる85dBを超過する範囲で整理を行いました。

65dBを超過する範囲やその周辺では、埋立土砂発生区域では留鳥のカラスバト、リュウキュウコノハズク、アマミヤマガラや一時飛来種であるサシバが確認され、沿岸の代替施設周辺では留鳥のリュウキュウヨシゴイや一時飛来種のチュウサギ、ハヤブサが確認されています。

図-6.17.2.1.5及び図-6.17.2.1.6に示すとおり、アジサシ類に警戒行動を生じる70dBを超過する範囲は、沿岸陸域が該当します。また、羽ばたきや飛びたちを生じるとされる85dBを超過する範囲は、埋立土砂発生区域及び長島周辺のいずれの工区でも改変区域直近に限定されています。70dB及び85dBを超過する範囲では、埋立土砂発生区域ではおもに留鳥のアマミヤマガラや一時飛来種のサシバが、代替施設周辺では一時飛来種のハヤブサが確認されており、留鳥のカラスバトは確認されていません。

工事騒音の影響については、表-6.17.2.1.6に示す既存知見からは、鳥類等については短期的には行動反応や警戒行動を生じる場合やストレスとなることや、長期的には音への馴化が生じるとの知見があることから、個体の行動反応を生じるおそれがあり、地域の鳥類の繁殖状況には著しい変化を生じることはないと予測されます。このほか、埋立土砂発生区域周辺で確認された哺乳類のリュウキュウイノシシについても、鳥類と同様の理由から生息・繁殖状況に著し

い変化を生じないと予測されます。しかしながら、騒音が動物に与える影響については研究事例が少なく評価基準の設定が困難であることから、予測結果には不確実性を伴うものと考えられます。

(c) 工事中の水の濁りによる影響

埋立土砂発生区域から放流される処理排水の懸濁物質量(SS濃度)は、25mg/L以下に低減したうえで、切替え後の美謝川及び現況の美謝川へ放流する計画であり、処理水が河川水と混合したあとの混合濃度は、切替後の美謝川では混合水のSS濃度が23.6mg/Lとなり、現況から0.6mg/Lの増加になると予測しました。また、現況の美謝川では、混合水のSS濃度が23.5mg/Lとなり、現況から0.5mg/Lの増加と予測しました。いずれも、水産用水基準(2005)における河川水のSS濃度基準である25mg/Lを下回り、また人為的に添加される濁りの基準値5mg/Lを下回っています。

現況の美謝川に生息する重要な水生動物に対しては、「第7章 環境保全措置」に記載したように、工事開始時に個体の移動等の環境保全措置を行う計画であり、処理排水の放流前には移動が完了しています。また、切替え後の美謝川については、新たに新設する河道であり、施工終了後に河岸の植生が繁茂し、瀬や淵等の多様な環境が形成されるまで、水生動物の生息に乏しいものと考えられます。河川水のSS濃度及び河川生物の状況を勘案すると、工事中の水の濁りが、現況の美謝川と切替え後の美謝川に生息する水生動物に対する影響は生じないと予測しました。

辺野古ダムについては、埋立土砂発生区域からの濁水は、辺野古ダムへは流入しない計画としていることから、水生動物の生息環境に影響を生じないと予測しました。

(d) 工事中の夜間照明による影響

工事時間は、基本的に日中時間帯であり、工事に伴う夜間照明は、代替施設本体工事のうち東側に面した舗装工事(滑走路及び誘導路舗装施工)に限定されます。これらを予測の前提として検討した結果、工事中の夜間照明による周辺陸域の樹林等に生息する夜行性動物へ及ぼす影響の低減が図られ、改変区域周辺における生息の場は確保されるものと判断しました。

(e) 工事中の車両の運行による影響

辺野古地先から辺野古漁港間に設置する仮設道路周辺では、辺野古集落に沿った箇所に残地樹林で昼行性オキナワキノボリトカゲが複数確認されており、海岸

側の箇所ではオカヤドカリ類が比較的多く確認されていることから、これらの地表徘徊性種へのロードキルを生じる可能性があると考えられます。

(f) 工事中の土地改変による影響

a) 陸生動物

改変区域で確認された重要な種 51 種のうち、地表徘徊性である等の生態特性により移動力が弱いと考えられた 35 種については、まず「環境省レッドリストや沖縄県のレッドデータブックにおける指定ランク VU（絶滅危惧Ⅱ類）以上の絶滅のおそれがある種、国や沖縄県、名護市により指定される天然記念物や環境省による種の保存法に基づく国内・国際希少種のいずれも法的規制をうける対象種」、「既存文献等により沖縄島での生息状況が特に保護を要するレベルにあると考えられた種」、「現地調査等に基づき改変区域での確認割合が高い種」については、改変区域内の生息個体が消失することにより事業実施区域周辺の個体群が存続できないおそれのある種との判定基準（表-6.17.2.1.13 参照）の対象種として抽出し、表-6.17.2.1.15 に示す検討を行いました。

表-6.17.2.1.13 事業実施区域周辺個体群の消失のおそれのある種の判定基準

該当する種の判定基準
<ul style="list-style-type: none"> ・環境省レッドリスト及び沖縄県レッドデータブックに基づき、指定状況がCR+EN(絶滅危惧Ⅰ類)、CR(絶滅危惧ⅠA類)、EN(絶滅危惧ⅠB類)、VU(絶滅危惧Ⅱ類)に該当する種 ・文化財保護法による国や沖縄県、名護市が指定した天然記念物(特別天然記念物含む)、また環境省種の保存法による国内・国際希少種のいずれも法的規制対象種
文献等に基づき、沖縄島内での生息状況について分布や個体数が限られ、特に保護の必要性が認められる種(分布・個体数双方が少ない種や局所性種、個体数の極めて少ない種)
調査地域の現地調査等に基づき、改変区域の個体が全確認数に占める割合が高く、調査地域の個体群として特に保護の必要性が認められる種 ^{注)}

注)環境省レッドリスト及び沖縄県レッドデータブックにおいて、絶滅の危機に瀕している種を示す絶滅危惧Ⅰ類の 카테고리のうち、絶滅危惧ⅠB類の指定要件の一つである、「個体群の成熟個体数が2,500未満であると推定され、さらに5年間もしくは2世代のどちらか長い期間に20%以上の継続的な減少が推定される。」を参考として、事業による直接改変で確認個体数の20%以上の減少を生じると考えられた種を対象としました。

検討の結果、表-6.17.2.1.14 に示すとおり、鳥類のカラスバト、爬虫類のオキナワキノボリトカゲ、アマミタカチホヘビ、両生類のイボイモリ、昆虫類のオニヤンマ、オキナワサラサヤンマ、リュウキュウトンボ、ヒメミズカマキリ、ヒメフチトリゲンゴロウ、リュウキュウオオイチモンジシマゲンゴロウ、フタオチョウ、クモ類のキノボリトタテグモ、陸産貝類のリュウキュウギマガイ、ノミガイ、オキナワヤマタカマイマイ、ウロコケマイマイ、トウガタホソマイマイの計 17 種については、改変区域内の生息個体が消失することにより、事業実施区域周辺の個体群について存続できないおそれがあると予測しました。

なお、現地調査において確認報告の事例が少ない昆虫類のオキナワチャバネゴ

キブリを確認しています。本種は、調査地域では主に耕作地や公園などの木陰のある場所で確認されています。本種の生息環境等に関する既存知見は少なく、現地の確認状況からは事業実施区域に多く見られる海岸植生や樹林植生などの植生環境の場所は好まないと考えられたことから、事業の実施に伴い本種の生息状況への影響の程度は高くないものと予測しました。

表-6. 17. 2. 1. 14 事業実施区域周辺個体群の消失のおそれがある種

No.	分類群				指定及び選定状況 ^{注3)}				生息状況 ^{注4)}	
	区分	目	科	種	法的規制		その他		生息状況 沖縄県内での ラング	(調査区域での 確認数 %)
					天然記念物	種の保存法	環境省 R L	沖縄県 R L		
1	鳥類	ハト	ハト	カラスバト ^{注2)}	国		NT	VU	B	2 (3%)
2	両生類	サンショウウオ	イモリ	イボイモリ	県		VU	VU	B	1 (1%)
3	爬虫類	トカゲ	キノボリトカゲ	オキナワキノボリトカゲ			VU	VU	C	60 (16%)
4			ナミヘビ	アマミタカチホヘビ ^{注2)}			NT	NT	B	1 (11%)
5	昆虫類	トンボ	オニヤンマ	オニヤンマ				NT	B	7 (54%)
6			ヤンマ	オキナワサラサヤンマ			NT	NT	A	4 (25%)
7			エゾトンボ	リュウキュウトンボ				NT	B	5 (33%)
8		カメムシ	タイコウチ	ヒメミズカマキリ				NT	B	3 (30%)
9		コウチュウ	ゲンゴロウ	ヒメフチトリゲンゴロウ			VU	DD	A	2 (25%)
10				リュウキュウオオイチモンジンマゲンゴロウ				NT	A	18 (34%)
11	チョウ	タテハチョウ	フタオチョウ	県		NT	NT	B	1 (4%)	
12	クモ類	クモ	トタテグモ	キノボリトタテグモ			NT		B	4 (25%)
13	陸産貝類	原始紐舌	ゴマガイ	リュウキュウゴマガイ			VU	VU	B	11 (16%)
14		柄眼目	ノミガイ	ノミガイ			VU		B	48 (18%)
15			ナンバンマイマイ	オキナワヤマタカマイマイ			VU	VU	B	23 (17%)
16			オナジマイマイ	ウロコケマイマイ			VU	EN	B	1 (4%)
17				トウガタホソマイマイ			VU	EN	B	5 (19%)
合計		10目	15科	17種						

注 1) 表中の青塗り部は判定基準に該当する内容 (条件) を示しています。

注 2) 鳥類等の飛翔力が強い種については、消失のおそれがないものとして選定しませんでした。カラスバトについては国指定天然記念物であり、名護市教育委員会による調査で過去に調査地域の周辺地 (瀬嵩の背後地樹林) に営巣が確認されていることから表中に加えました。

また、アマミタカチホヘビは、選定条件に該当しないものの、確認個体数が極めて少ない (調査地域の通年

調査で9個体を確認)ことから表中に加えました。

また、キムラグモ類については、重要種の指定ランクは環境省 VU ランクですが、調査地域では広範囲に多数(6,804 個体)が確認されたことから除外しました。

注 3) 指定及び選定状況の略号は以下のとおりです。

【天然記念物】:「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)

- ・特:特別天然記念物
- ・国:国指定天然記念物
- ・県:県指定天然記念物
- ・名護市:名護市文化財保護条例

【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
- ・国際:国際希少野生動植物種

【環境省 RL】:「第 4 次レッドリストの公表について(お知らせ)」(環境省 2012) 但し魚類については「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 I 及び植物 II のレッドリストの見直しについて」(環境省 2007)

【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-」(沖縄県 2005)

- ・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
- ・地域:地域個体群

注 4) 生息状況の区分、改変区域での確認数(調査地域全数比%)の算出方法は以下のとおりです。

【生息状況の区分】

A:分布や個体数が限られ、特に保護の必要性が認められる種(分布・個体数双方が少ない種や局所性種、個体数の極めて少ない種)

B:分布・個体数の片方が限られるもしくは少ない種。また分布や個体数の双方がやや限られる種。法的規制種、分布や個体数情報が不明であり念のため保全に努める必要性の認められる種

C:その他の貴重種

【改変区域での確認数(調査地域全数比%)】

- ・調査地域全数比:調査地域で確認された全個体数に対し、改変区域での確認数が占める割合

表-6.17.2.1.15(1) 重要な種の分布及び生息状況に基づく変化の程度(陸生動物)

No.	区分	分類	国外		国内		沖繩島における生息状況		改変区域内					指定状況のランク(注3)	周辺個体群消失のおそれ		
			種	種	種	種	注2) 生息状況(注1) 生息状況のランク	代	理	立	工	美	辺			合計	改変区域外
1	哺乳類	ワタセネズミ	与論島、沖永良部島、徳之島、奄美大島、喜界島など	沖繩県	徳名島、沖繩島、浜比嘉島、伊平屋島、渡嘉敷島、阿嘉島、宮城島、久米島、硫黄島	注2) B	2	2	23	2	23	2	23	8%	低	沖繩島内での生息数は比較的普通と考えられ、改変区域以内での確認個体数も少ないことから、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響は小さいものと考えられます。	
2		ジャコウネズミ	長崎県の一部、島嶼を含む鹿児島県	沖繩県内	沖繩県内	C	7	1	1	1	1	1	1	1	8%	低	沖繩県内では広く分布し普通と考えられ、改変区域以内での確認個体数も少ないことから、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響は小さいものと考えられます。
3		オキナワコウモリ	分布なし	沖繩県、宮城島、久米島、渡嘉敷島、伊平屋島	沖繩島、宮城島、久米島、渡嘉敷島、伊平屋島	B	1	4	5	119	4	119	4%	高	沖繩島では全島に生息しているものの分布は局地的と考えられます。改変区域の確認個体数は少なく、わくらは洞は確認されておらず、飛翔力も強いと考えられることから、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響は生じないと考えられます。		
4		リュウキュウイノシシ	奄美諸島	沖繩島、石垣島、西表島	沖繩島、石垣島、西表島	B	4	4	39	4	39	4	39	9%	無	個体数が減少しているものの、沖繩島中部及び北部に生息しており、調査範囲内では改変区域以内での確認個体数も多くなく、移動力も強いと考えられることから、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響は生じないと考えられます。	
5	鳥類	カラスバト	伊豆諸島、千葉県以南の太平洋岸、九州、及びそれらの付属島嶼等	沖繩島、伊平屋島、渡嘉敷島、阿嘉島、宮古島	沖繩島、伊平屋島、久米島、渡嘉敷島、阿嘉島、宮古島	B	1	1	2	56	1	56	3%	高	有	沖繩島内では中北部に生息しているものの、個体数は少ないものと考えられます。改変区域以内での確認個体数は少なく、営巣は確認されておらず、飛翔力も強いと考えられますが、重要な種としての指定要件を重視し、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響を与える可能性が有るものと考えられています。	
6		ホウロクシギ	旅鳥として日本を通過する。園東以南でまれに越冬する。	渡りの時期に県内各地	干瀬、海岸近くの水田、埋立地の水たまりに生息する。県内では渡りの時期に小群で見られるが、数は少ない。まれに越冬することがある。	B	1	0	1	0	1	0	100%	高	低	確認は辺野古地先水面作業ヤードの1個体ですが、本種は主に旅鳥または冬鳥として少数が一時飛来する種であり、飛翔力も強いと考えられることから、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響は生じないと考えられます。	
7		サンバ	夏鳥として本州、四国、九州、西諸島で越冬	主に冬季に県内各地	平地から山地の林、水田、草地などに生息する。近くに産地、谷地田、水田などの採食場のある山地の樹上に営巣する。	C	1	3	1	8	299	3	299	3%	高	低	本種は主に冬鳥として一時飛来する種であり、改変区域以内での確認個体数は少なく、冬鳥であり、飛翔力も強いと考えられることから、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響は生じないと考えられます。
8		リュウキュウオオコノハズク	記載なし	沖繩島、西表島、屋我地島、宮古島(冬季)	日中は茂みの中の木の枝に止まって寝る。夜間は林道脇にてきて飛翔性の昆虫などを捕らえて餌にする。採餌したり休息地となるまじった低地や山地の広葉樹林帯が必要である。また営巣するために枯葉をもつよう大きな大径木の数が多く出現する林帯のすんだ森林も不可欠。	B	1	1	32	3	32	3%	高	低	改変区域以内での確認個体数は5個体であり、営巣は確認されておらず、飛翔力も強いと考えられることから、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響は生じないと考えられます。		

表-6. 17. 2. 1. 15 (3) 重要な種の分布及び生息状況に基づく変化の程度(陸生動物)

No.	区分	分類群	国外、国内、沖縄県内における分布状況 (亜種については同一亜種の分布情報)		沖縄島における生息状況		改変区域内							改変区域外	占める区域の割合(%) が	重要な種の分布及び 生息状況の変化の程度	指定状況のランク注3)	周辺個体群消失のおそれ			
			国外	国内	注2) 生息状況 ランク	代 替 施 設 本 体	埋 立 土 砂 発 生 区 域 西	埋 立 土 砂 発 生 区 域 東	工 事 用 仮 設 道 路	美 耐 川 切 替 区 間	刃 野 古 地 先 水 面 作 業 ヤ ー ド	合 計									
18	画生類	イボイモリ		奄美大島、徳之島	沖縄島、瀬嘉島、渡嘉敷島	沖縄県	奄美諸島と沖縄諸島の固有種で、周年繁殖を備えた林床や草地に生息し、林内の池沼、水溜まりを利用して繁殖する。森林伐採、土地開発に伴う生息地の縮小、制濠の敷設による個体群の分断、墜落死個体の増加により、分布域が縮小している。	B	1						1	67	1%	沖縄島では主として北部に生息しており、生息数はやや少ないものと考えられます。水系の改変を生じやす、改変区域内での確認個体数は少ないものの、重要な種としての指定要件を重視し、事業実施区域周辺の個体群の存続へ影響を与える可能性が有るものと考えられています。	有り		
19		シラケンイモリ		奄美諸島	沖縄諸島	沖縄諸島	日本固有種で、奄美諸島、沖縄諸島に分布する。湿潤な林床や草地に生息し、繁殖はため池等の止水や、流れの遅い流水で行われる。土地開発に伴う生息地、繁殖場所の縮小、制濠の敷設による個体群の分断、墜下死亡個体の増加、観賞用個体の乱獲等により、個体数が減少している。	C	72	62						134	4.085	3%	沖縄島全域に分布しており、生息数では普通と考慮されます。改変区域外と比較して改変区域内での確認個体数は少なく、事業が個体群の存続に与える影響は小さいものと考えられます。	低	
20		ハロウエルアマガエル	なし	奄美大島、喜界島、加計呂麻島、徳之島、沖永良部島、与論島	沖縄島、伊平屋島	沖縄島、伊平屋島	山地森林に見られるが、低地の池や水田周囲でも見られる。中部琉球島の固有種である可能性が高く、琉球列島の地形的に重要な種である。森林の分断と乾燥化は生息の脅威となり、集落後背地の水辺や、林縁の水辺の消失は繁殖場所の消失になる。	B	1	5	7					13	410	3%	沖縄島では恩納村以北に生息し、生息数は普通とやや少ないものと考えられます。改変区域内での確認個体数は少なく、事業が個体群の存続に与える影響は小さいものと考えられます。	低	
21	爬虫類	オキナワキキリトカゲ		分布なし	沖縄島、久米島、渡嘉敷島	沖縄島、久米島、渡嘉敷島	沖縄諸島と奄美諸島の20島嶼に分布し、リュウキュウマツシバなどにもみられるが、常緑広葉樹林で、落葉があり、土壌動物が豊富な一方、下草のあまりない場所を好む。自然林のほか、人工林や住宅の庭などでもみられることがある。近年観賞用の乱獲、宅地造成、農地化に伴う森林面積の減少や、移入捕食者増加、各島嶼において生息環境を悪化させ、個体群の縮小に繋がっていると考えられる。	C	5	7	41	7				60	320	16%	沖縄島全域に生息していますが中南部の個体群は減少傾向とされています。改変区域内でも比較的多数確認されていますが、全数に占める割合は1/3未満ですが、重要な種としての指定要件を重視し、事業実施区域周辺の個体群の存続へ影響を与える可能性が有るものと考えられています。	有り	
22		アマミタカチホヘビ		奄美大島、枝手久島、加計呂麻島、徳之島	沖縄島、渡嘉敷島	沖縄島、渡嘉敷島	沖縄島においては、北部地域の山地及びその林縁地域が主要な生息域である。年間を通して林床の湿度が保たれる森林と、隠れ家となる倒木や石垣築のある場所。沖縄島の中部部では草地周辺の森でも生息しており、そうしたところでは市街地であったりも時折見つか。日中には林内の倒木や石の下、石垣の隙間に隠れていることが多い。	B	1							1	8	11%	沖縄島内では全域に広く分布しており、個体数はやや少ないものと考えられます。改変区域内での確認個体数は11個体ですが、調査地域の全確認数は8個体と少なく、事業の実施により個体群の存続への影響を与える可能性が考えられます。	有り	
23	昆虫類	オキナワトグオトンボ	なし	奄美大島、徳之島	沖縄島、渡嘉敷島	沖縄島、渡嘉敷島	奄美大島、徳之島、沖縄島、渡嘉敷島に分布する。山間溪流に生息し、樹林に覆われた岩盤のある小さな渓流に多く、中頭地域や本部半島では山地の開発などで生息環境が荒廃し分布域が狭まっている。	B	6							6	32	16%	沖縄島では中北部に局地的に見られますが、生息地では普通と考慮されます。改変区域内での確認個体数は少ないものと考えられます。	低	
24		オキナワサナエ	なし	他2亜種が奄美大島、石垣島、西表島に分布	沖縄島	沖縄島	沖縄島の固有種。山間の自然度の高い水域の中流域に生息する。幼虫は潮間帯の砂泥や泥底にすむ。沖縄島の嶺山原以北の山間溪流に生息するが、産卵は比較的局地的である。嶺山原周辺ではわずかに採集されているだけであり、本部半島ではほとんど見られなくなっている。	B	1							1	92	1%	沖縄島では中北部の自然度の高い溪流に生息しており、個体数はやや少ないと考えられます。改変区域内での確認個体数は少なく、事業が個体群の存続に与える影響は小さいものと考えられます。	低	
25		オニヤンマ	中国、朝鮮、台湾	北海道から鹿児島	沖縄島、石垣島、西表島	沖縄島、石垣島、西表島	県内では沖縄島と石垣島、西表島だけに生息する。沖縄島では山間の源流域に限って生息している。成虫は山の斜面沿いや砂泥底の林道を飛行する。幼虫は源流部の流れのゆるやかな砂泥底に浅く埋まって生活する。沖縄島、石垣島では山間の開発で生息分布域を狭めつつある。	B	7							7	6	54%	沖縄島では中北部山地の源流域に分布が限られて生息する。改変区域内では確認個体数の約半数を確保しており、事業の実施により周辺に生息する個体群の存続への影響を与える可能性が有る。	有り	

表-6.17.2.1.15(4) 重要な種の分布及び生息状況に基づく変化の程度(陸生動物)

No.	区分	分類群	種	国外	国内	沖繩県	沖繩島における生息状況		注2) 生息状況 ランク	代 替 施 設 本 体	改変区域内					改変区域外	占める割合 (%)	重要な種の分布及び 生息状況の変化の程度	指定状況のランク 注3)	周辺 個 体 群 消 失 の お そ れ
							注1) 生息状況	注2) 生息状況 ランク			埋立土砂発生区域 西	埋立土砂発生区域 東	工事用仮設道路	美謝川切替区間	辺野古地先水面作業ヤード					
26	昆虫類	オキナワサラサヤンマ		なし	国内	沖繩県	沖繩島	沖繩島の固有種で北部山地にのみ分布する。成虫は雄は道路や川筋でのパトロールを行うほか、見通しのよい湿地や河原でなわばり行動を行う。幼虫は源流部湿地の水のない場所の石の下から見つかっているが、採集例は少ない。	A	1	4				5	12	29 %	分布は北部山地に限定されており、調査地域は生息個体と考えられます。個体数も多くないと考えられます。改変区域の個体数の全数に占める割合は1/4であり、事業の実施により周辺に生息する個体群の存続への影響を与える可能性が低いです。	—	有り
27		リュウキユウトンボ		なし	奄美大島	沖繩市・読谷村以北	中流級の固有種で沖繩島と奄美大島だけに分布する。沖繩島では沖繩市と読谷村以北の山地に生息する。成虫は緑や茶色の流れや淵、溪流がせき止めてできた掘り池の茂った池で見られる。幼虫は植物性沈降物の多い淵や植物性沈降物の多い池の底で生活する。近年、個体数が減少傾向にある。特に中頭地域や本島半島では生息域が局域化している。	B	5	5	10				5	10	33 %	分布は中部の沖繩市、読谷村以北の山地に限定され、個体数もやや少ないと考えられます。改変区域では確認個体数の1/3を確保しており、事業の実施により周辺に生息する個体群の存続への影響を与える可能性が低いです。	—	有り
28		リュウキユウクチキゴキブリ		なし	奄美大島、徳之島	沖繩島(別冊種が石垣島、西表島に分布)	琉球列島の固有種で、奄美大島、徳之島、沖繩島に分布する。森林の朽ちた木内に生息し、腐敗しかけた木質部を食する。成虫、幼虫がコロニーを形成する。森林伐採や下草刈りなどで生息環境が乾燥化し、個体数が減少している。	C	1	17	11	1			30	950	3 %	沖繩島では広範囲に分布し、生息数は普通程度と考えられます。改変区域外で多数個体が確認されており、事業が個体群の存続に与える影響は小さいものと考えられます。	—	低
29		マダラゴキブリ		なし	九州南部、種子島、奄美大島	沖繩島	九州南部、種子島、奄美大島、沖繩島に分布する本邦特産種である。幼虫は森林内の流水の岸辺の通った小石や落葉の間で育ち水中を泳ぐ。成虫も湿度の高い岸辺の植物の間にいる。森林伐採や下草刈などで生息環境が乾燥化し、個体数が減少している。	B	2	2				2	199	1 %	沖繩島では中北部に分布し、生息数は普通程度と考えられます。改変区域外で多数個体が確認されており、事業が個体群の存続に与える影響は小さいものと考えられます。	—	低	
30		ズングリウマ		台湾	沖繩島、久米島、石垣島、与那国島	沖繩島、久米島、西表島、与那国島	南西諸島、台湾に分布する。常緑広葉樹林の林床に生息し、落ち葉の下で穴を掘っているらしい。夜は地上より倒木の上、落枝の上、下草の上など、50cmくらいまでの高さに登ることが多い。	B	1	1				1	25	4 %	沖繩島では広範囲に分布し、生息数はやや少ないと考えられます。改変区域外での確認数が多く、事業が個体群の存続に与える影響は小さいものと考えられます。	—	低	
31		タイワンハンワチワウンカ		台湾、中国、フィリピン、マレーシア、インドネシア、インド	九州、奄美大島	沖繩島、久米島、石垣島、西表島、与那国島	チガヤ(イネ科)に生息し、林縁部に普通に生息するが、近年の放牧地や農耕地の造成によるチガヤ草種の減少によりその数が少なくなっている。	B	3			2		5	64	7 %	沖繩島では広範囲に分布し、生息数は普通程度と考えられます。改変区域外と比較し改変区域内部での確認個体数は少なく、事業が個体群の存続に与える影響は小さいものと考えられます。	—	低	
32		ヒメミスカマキリ		シベリア、朝鮮半島、中国	日本全土	沖繩島、久米島、南大東島	水田や池沼の水草の間に生息する。沖繩県では沖繩島、久米島、南大東島に分布し、日本では沖繩島の南限である。水田の減少、農薬汚染などで個体数が減少し、現在、河川や山の池沼で生息している。	B		3				3	7	30 %	調査範囲では確認個体数は少なく、約1/3の個体数が改変区域内部で確認されており、事業実施区域周辺に生息する個体群の存続への影響を与える可能性が低いです。	—	有り	
33		オキナワマツモムシ		中国、ミャンマー、インド		沖繩島	日本では沖繩島だけに分布する。山地の池沼に局所的に生息するが個体数は少ない。山地開発による池沼の減少で生息地がさらに局所的になっている。	B	1	1				1	176	1 %	山地の池沼に局所的に生息し、個体数はやや少ないと考えられます。改変区域内部での確認個体数は少なく、事業が個体群の存続に与える影響は小さいものと考えられます。	—	低	

表-6.17.2.1.15(5) 重要な種の分布及び生息状況に基づく変化の程度(陸生動物)

No.	区分	種類	国外、国内、沖縄県内における分布状況 (亜種については同一亜種の分布情報)		沖縄島における生息状況		変更区域内						指定状況のランク (注3)	周辺個体群消失のおそれ
			国外	国内	沖縄県	注2) 生息状況 のランク	代替施設	埋立土砂発生区域 西	埋立土砂発生区域 東	工事用仮設道路	工美辺野古池先水面作業ヤード	合計		
34	昆虫類	ヒメフチトリゲ ンゴロウ	ミャンマー、 インド、アッサ ム、スリランカ	奄美大島、徳 之島、沖永良 部島、与論島	沖縄県、伊平 屋島、伊是名 島、久米島、 池間島、西表 島、与那国島 、南大東島	A	2	6	25%	沖縄島での生息数は少ないと考えられます。変更区 域内で確認された個体数の全数に占める割合は 1/4であり、事業実施区域周辺に生息する個体群の 存続への影響を与える可能性が低いです。	高	有り		
35		リュウキユウオ オイチモウジン マダングコロウ		沖縄島、西表 島	沖縄島、西表 島	A	14	4	34%	沖縄島ではやや少なく、調査地域は沖縄島での分 布範囲と考えられます。変更区域内での確認数が 全数に占める割合は1/3であり、事業実施区域周辺 に生息する個体群の存続への影響を与える可能性 が低いです。	—	有り		
36		オオハマハマダ ラカ		記載なし	沖縄島、石垣 島、西表島	B	1	150	1%	沖縄島内では普通と考えられ、変更区域外での確 認個体数も多いため、事業が周辺の個体群の存 続に与える影響は小さいものと考えられます。	—	低		
37		イワカワジジミ	インド北東部、 ミャンマー、ラ オス、カンボジ ア、中国南部、 台湾、マレー 半島等	奄美諸島、徳 之島、沖永良 部島	奄美諸島以南に分布する。多化性で、1-2月を除き成虫が見ら れる。食餌植物はクナシで幼虫は葉、花、新芽を食べ、夏 以降は実に寄り込んで内部を食べる。幼虫は越冬すると考えら れる。	C	29	16	8%	沖縄島内では普通と考えられ、変更区域外での確 認個体数も多いため、事業が周辺の個体群の存 続に与える影響は小さいものと考えられます。	—	低		
38		スミナガシ奄美 沖縄亜種		分布なし	沖縄島、渡嘉 敷島	B	2	17	11%	沖縄島では分布は中北部山地に限られています。 変更区域内の確認個体数は少なく、事業が個体群 の存続に与える影響は小さいものと考えられます。	—	低		
39		フタオチヨウ	別冊種が台 漢から東部ア ジア、ヒマラ ヤに分布	沖縄島	国内では沖縄島の北部地域を中心に生息し、近年では中南部 でも確認されている。固有亜種で、分布の北限地である。幼虫の 體節はクロメドモトキ科のヤエヤマコノチヂで、たまにニレ科の クワノハエノキでも幼虫が見つか。森林の開荒で植樹が減少 し、開けて乾燥が進んだ所では生息が困難となり個体数が減 少している。	B	1	22	4%	沖縄島では中北部に見られ、個体数はやや少ない ものと考えられます。変更区域外で多くの個体が確 認されており、事業が個体群の存続に与える影響は 小さいものと考えられます。	高	有り		
40		リュウキユウ ウラナミジヤノ メ		分布なし	沖縄島、慶良 間諸島、久米 島	B	3	15	13%	沖縄島では中北部に見られ、個体数はやや少ない ものと考えられます。変更区域外で多くの個体が確 認されており、事業が個体群の存続に与える影響は 小さいものと考えられます。	—	低		
41		キムラゴモ類		大分県中部 以南	沖縄島、久米 島、石垣島、 西表島	C	435	23	11%	沖縄県内では中北部にやや普通と考えられ、改変 区域外で多く確認されていることから、事業が周辺 の個体群の存続に与える影響は小さいものと考えら れます。	高	低		

表-6.17.2.1.15(6) 重要な種の分布及び生息状況に基づく変化の程度(陸生動物)

No.	区分	分類	種	国外、国内、沖縄県内における分布状況 (亜種については同一亜種の分布情報)		沖縄島における生息状況		変更区域内				占める割合(%) が(個体が)	指定状況のランク (注3)	周辺個体群消失のおそれ		
				国外	国内	注2) 生息状況 のランク	生息状況 ^(注1)	代替施設	埋立土砂発生区域	工事用仮設道路	辺野古地区水面作業ヤード				変更区域外	合計
42	クモ類	キノボリトタテ クモ	種	国外	国内	沖縄県内	沖縄島	B	1	3	1	4	12	25%	有	重要な種の分布及び生息状況の変化の程度
43	陸産員類	アオミオカタニシ	種	国外	国内	沖縄県内	沖縄島	B	68	109	13	196	2,623	7%	低	日本国内に広範囲に分布しますが、沖縄島における生息数は少ないものと考えられます。調査範囲での確認個体数は少なく、変更区域の個体数に占める割合は1/4であり、事業の実施により周辺に生息する個体群の存続への影響を与える可能性が低いです。
44		リュウキユウゴ マガイ	種	国外	国内	沖縄県内	沖縄島	B	2	9		11	57	16%	有	変更区域外と比較し、変更区域内での確認個体数は少ないものの、重要な種としての指定要件を重視し、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響を与える可能性が低いのとされています。
45		ノミガイ	種	国外	国内	琉球列島(西表島まで)	琉球列島(西表島まで)	B	47	1	1	48	220	18%	有	変更区域外でも確認されているものの、重要な種としての指定要件を重視し、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響を与える可能性が低いのとされています。
46		スナガイ	種	国外	国内	沖縄	沖縄	B	1	2		3	39	7%	低	変更区域内での確認個体数は少なく、事業が個体群の存続に与える影響は小さいものと考えられます。
47		オオカサマイマ イ	種	国外	国内	沖縄・久米島	沖縄・久米島	B	2	17		19	211	8%	低	沖縄島では広範囲に分布し、生息数はやや普通と考えられます。変更区域内では少なく、事業が個体群の存続に与える影響は小さいものと考えられます。
48		ベッコウマイマ イ	種	国外	国内	奄美大島	奄美大島	B	1	4	1	7	169	4%	低	変更区域内での確認個体数は少なく、事業が個体群の存続に与える影響は小さいものと考えられます。
49		オキナワヤマ カマイマイ	種	国外	国内	沖縄島(中南部)	沖縄島(中南部)	B	3	20		23	116	17%	有	沖縄島では中北部に分布しており、個体数はやや少ないと考えられます。変更区域内での確認個体数は少ないものの、重要な種としての指定要件を重視し、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響を与える可能性が低いのとされています。
50		ウロコケマイマ イ	種	国外	国内	沖縄島	沖縄島	B	1	1		2	25	4%	有	沖縄島では中北部に分布しており、個体数はやや少ないと考えられます。変更区域内での確認個体数は少ないものの、重要な種としての指定要件を重視し、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響を与える可能性が低いのとされています。
51		トウガタホソマ イマイ	種	国外	国内	沖縄諸島	沖縄諸島	B	2	3		5	22	19%	有	沖縄島の分布は限定的で、個体数はやや少ないものと考えられます。変更区域内での確認個体数は少ないものの、重要な種としての指定要件を重視し、事業実施区域周辺の個体群の存続への影響を与える可能性が低いのとされています。

注 1) 生息情報の概要は、主に以下の資料を参考にしました。

- ・文化庁. 2009(改正). 文化財保護法
- ・沖縄県. 沖縄県文化財保護条例
- ・名護市. 名護市文化財保護条例
- ・環境省(2008). 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
- ・環境省(2002). 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 1 哺乳類
- ・環境省(2002). 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 2 鳥類
- ・環境庁(2000). 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 3 爬虫類・両生類
- ・環境省(2006). 改定・日本の絶滅のおそれのある野生生物 5 昆虫類
- ・環境省(2006). 改定・日本の絶滅のおそれのある野生生物 6 陸・淡水産貝類
- ・環境省(2005). 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 7 クモ形類・甲殻類等
- ・沖縄県(2005). 改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(動物編) -レッドデータおきなわ-
- ・青木淳一(1999). 日本産土壌動物.
- ・叶内拓哉、安部直哉(1998). 山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥.
- ・中村登流(1992). 野鳥の図鑑 陸の鳥②.
- ・日本鳥類目録編集委員会(2000). 日本産鳥類目録改訂第 6 版.
- ・沖縄野鳥研究会(2002). 沖縄の野鳥.
- ・高野伸二(1995). フィールドガイド日本の野鳥.
- ・千石正一(1996). 日本動物大百科 第 5 巻 両生類・爬虫類・軟骨魚類.
- ・日本直翅類学会(2006). バッタ・コオロギ・キリギリス大図鑑.
- ・川副昭人、若林守男(1976). 原色日本蝶類図鑑.
- ・森正人、北山昭(2002). 改訂版 図説 日本のゲンゴロウ.
- ・白水隆(2006). 日本産蝶類標準図鑑.
- ・名護市教育委員会(2003). 名護市の自然.

注 2) 沖縄島内での生息状況の区分は以下のとおりです。

- A: 分布や個体数が限られ、特に保護の必要性が認められる種(分布・個体数双方が少ない種や局所性種、個体数の極めて少ない種)
- B: 分布・個体数の片方が限られるもしくは少ない種。また分布や個体数の双方がやや限られる種。法的規制種、分布や個体数情報が不明であり念のため保全に努める必要性の認められる種
- C: その他の貴重種

注 3) 指定状況ランクが「高(高い)」とした種は、以下のいずれかを満たすものです。

- ・環境省レッドリスト及び沖縄県レッドデータブックに基づき、指定状況が CR+EN(絶滅危惧 I 類)、CR(絶滅危惧 IA 類)、EN(絶滅危惧 IB 類)、VU(絶滅危惧 II 類)に該当する種。
- ・文化財保護法による国や沖縄県、名護市が指定した天然記念物(特別天然記念物含む)、また環境省種の保存法による国内・国際希少種のいずれも法的規制対象種。

b) 水生動物

美謝川中流～下流及びキャンプ・シュワブ内の沢(地点2、3)の水生動物については、現況の河道が消失することから、個体群が存続できないと予測しました(表-6.17.2.1.16参照)。該当する種は、カバクチカノコ、ベッコウフネアマガイ、ヌノメカワニナ、ムチカワニナ、クロヒラシイノミガイ、ヒラマキミズマイマイ、オキナワドブシジミ、オオテナガエビ、ネツタイテナガエビ、リュウキュウアカテガニ、トゲアシヒライソガニモドキ、アゴヒロカワガニ、ヒラモクズガニ、オキナワサナエ、リュウキュウトンボ、シオカラトンボ、オキナワマツモムシ、タウナギ、ホシマダラハゼ、ヒゲワラスボ、マングローブゴマハゼ、クサフグの22種です。また、美謝川中流～下流、地点2、3に生息するその他の普通種についても同様に、現況の河道が消失することから、個体群の存続ができないと予測しました。なお、タウナギについては、中国や日本の系統とは570万年以上前に分岐したと推定されており、固有の個体群であると報告されています(Matsumotoら2010)。琉球列島における本種の個体群は、純淡水魚の由来を知る上で極めて貴重な存在であることから(立原2005)、周辺の生息状況も整理して予測しました。その結果、事業実施区域及びその周辺では12箇所(地点2、4、5、6、8、辺野古ダム流入部、辺野古ダム湖心、周辺4河川の5箇所)で生息が確認されています(図-6.17.2.1.37参照)。このうち、キャンプ・シュワブ内の沢1箇所(地点2)は消失するため、その場所に生息する個体は消失すると予測しました。

辺野古地先水面作業ヤードの設置については、辺野古川の河口兩岸に作業ヤードが設置されることから、一生の間に川と海を行き来する水生動物に対して回遊状況に変化が生じる可能性があり、その種の個体群の存続に影響を及ぼす可能性があるかと予測しました。回遊阻害が生じる恐れのある種は、クリグチカノコ、ムラクモカノコ、シマカノコ、ニセヒロクチカノコ、コウモリカノコ、ヌノメカワニナ、ドロアワモチ、ハザクラ、マスオガイ、オオテナガエビ、ネツタイテナガエビ、マンガルマメコブシガニ、トゲアシヒライソガニモドキ、コウナガイワガニモドキ、ニセモクズガニ、チゴイワガニ、ルリマダラシオマネキ、ニホンウナギ、ドロクイ、オニボラ、ホシマダラハゼ、タナゴモドキ、タメトモハゼ、ヒゲワラスボ、アカボウズハゼ、ミミズハゼ属の一種、マングローブゴマハゼ、クサフグの28種です。また、その他の普通種についても、一生の間に川と海を行き来する種については回遊状況に変化が生じるおそれがあり、それらの種の個体群の存続に影響を及ぼす可能性があるかと予測しました。しかしながら、その影響の程度については、現在の知見では不明確であり、予測の不確実性が伴います。

その他の生活史の一部を河川で過ごす昆虫類(トンボ類の幼虫等)については、海と川を行き来することが無いため、これらの種の生息環境に変化は生じません。

(資料)

Matsumoto, S., T. Kon, M. Yamaguchi, H. Takeshima, Y. Yamazaki, T. Mukai, K. Kuriwa, M. Kohda and M. Nishida (2010) Cryptic diversification of the swamp eel *Monopterus albus* in East and Southeast Asia, with special reference to the Ryukyuan populations. *Ichthyol. Res.*, 71-77.

立原一憲(2005). タウナギ, 改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(動物編)-レッドデータおきなわ-. pp164-165

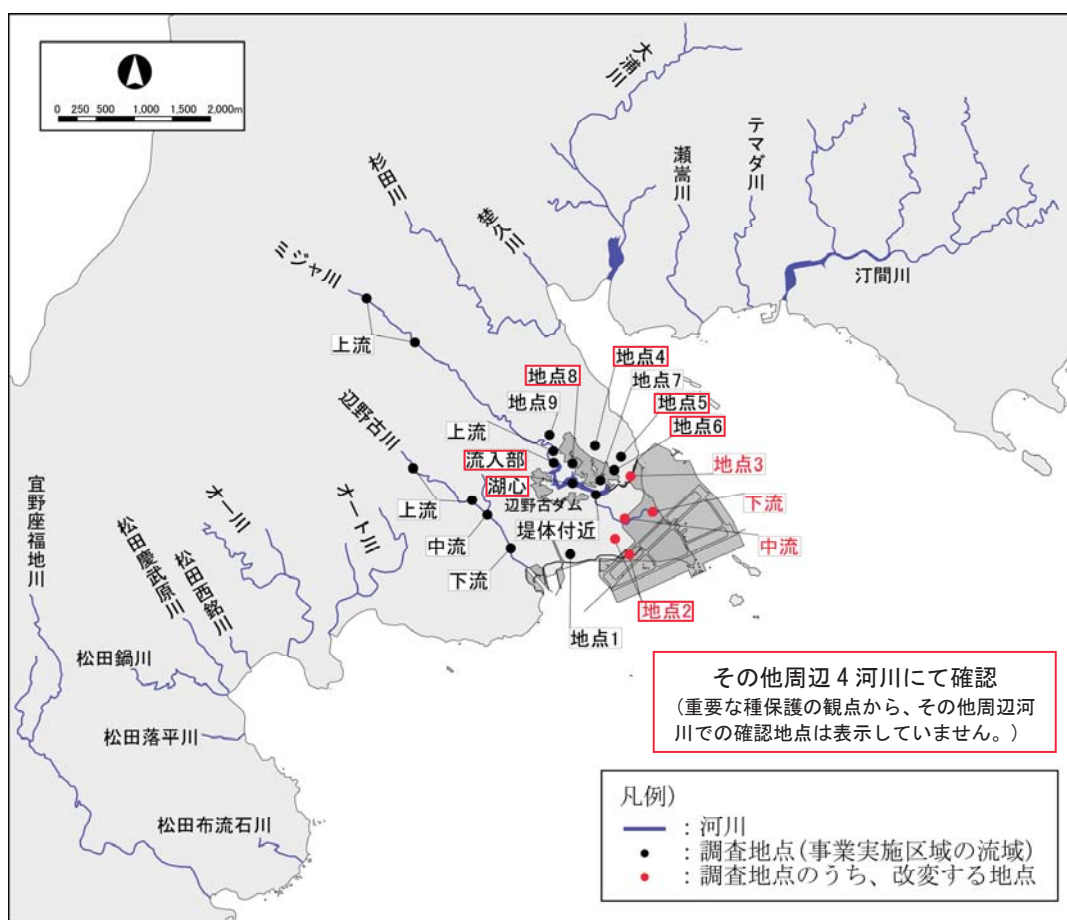


図-6. 17. 2. 1. 37 事業実施区域及び周辺のタウナギの確認状況(確認地点: □)

表-6. 17. 2. 1. 16(1) 重要な種の生息状況に基づく変化の程度(水生動物)

No.	種名	生態情報		確認状況			選定基準		分布及び生息状況 の変化の程度
		生活史	概要	事業実施区域		周辺の生息状況 (生息河川数)	環境省 R L	沖縄県 R D B	
				内	外				
1	カバクチカ ノコ	両側 回遊	殻径 30mm 前後。汽水域直上 からあまり上流でない流程 や、汽水域に流れ込む水路 にも生息する。	○	○	4 河川		NT	・埋立事業区域内の個体は 消失します。 ・美謝川流域においては、 切替え水路の形状によっ ては回遊阻害が生じ、個体 群が維持出来ないおそれ があります。
2	クリグチカ ノコ	両側 回遊	殻径 20～40mm。ある程度 水深がある淵が存在す る河川の中・上流域に生 息する。		○	3 河川		NT	・事業実施区域内では確認 されていません。 ・辺野古川では、作業ヤ ードの存在により回遊阻害 が生じ、個体群を維持出来 ないおそれがあります。
3	ムラクモカ ノコ	両側 回遊	殻径 20mm 前後。湧水域や水 質の清浄な流れのある河 川。都市部であっても、湧 水のしみ出し等で水質の清 浄な場所が局部的にでも形 成されれば、生息地が形成 されることがある。		○	5 河川		NT	・事業実施区域内では確認 されていません。 ・美謝川流域と辺野古川に おいては、回遊阻害が生 じ、個体群が維持出来ない おそれがあります。
4	シマカノコ	両側 回遊	殻径 15mm、殻嵩 20mm 前後。 マングローブの発達する河 口、下流域や、マングロー ブの外縁や滞筋の上手など の潮間帯上部に生息する。		○	3 河川	NT	NT	・事業実施区域内では確認 されていません。 ・辺野古川では、作業ヤ ードの存在により回遊阻害 が生じ、個体群を維持出来 ないおそれがあります。
5	ニセヒロク チカノコ	周縁	殻長 10mm 程度。規模の大き な干潟のアマモ場の葉上や マングローブ周辺の伏流水 が流れる泥礫干潟の落ち葉 等に付着して生息する。		○	2 河川		NT	・事業実施区域内では確認 されていません。 ・辺野古川では、作業ヤ ードの存在により回遊阻害 が生じ、個体群を維持出来 ないおそれがあります。
6	コウモリカ ノコ	両側 回遊	殻長 25mm 程度。内湾奥部、 河口域の流れの緩やかな場 所や淵、マングローブ林内 の細流、水たまりなどに沈 んだ木の枝、石の裏面等に 付着する。		○	6 河川		NT	・事業実施区域内では確認 されていません。 ・辺野古川では、作業ヤ ードの存在により回遊阻害 が生じ、個体群を維持出来 ないおそれがあります。
7	ベッコウフ ネアマガイ	両側 回遊	殻長 30mm 程度。緩やかに流 れる下流汽水域の沈木や岩 上の他、水質の比較的安定 した都市部の人工河川の下 流域にも生息する。	○		5 河川	NT	DD	・埋立事業区域内に生息す る個体は消失します。 ・美謝川流域や辺野古川で は生息は確認されていま せん。

表-6. 17. 2. 1. 16 (2) 重要な種の生息状況に基づく変化の程度(水生動物)

No.	種名	生態情報		確認状況			選定基準		分布及び生息状況 の変化の程度
		生活史	概要	事業実施区域		周辺の生息状況 (生息河川数)	環境省 R L	沖縄県 R D B	
				内	外				
8	ヌノメカワニナ	淡水	殻高 30mm 程度。池沼、河川、水田、水路、湧水池など生息環境は幅広く、大潮時に海水の入り込む場所にも棲み、底質もあまり選ばない。卵胎生。	○	○	6 河川	NT		・埋立事業区域内に生息する個体は消失します。 ・本種は一生を淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
9	ネジヒダカワニナ	* 両側 回遊	殻高 15mm 程度。内湾やマングローブ周辺の湧水が湧出している浜辺や濡筋に生息する。一方で海水とは隔たった水田水路に生息することもある。		○	1 河川	NT		・事業実施区域内では確認されていません。 ・卵生の可能性があるため、切替え水路の形状によっては、移動経路の環境に変化が生じるおそれがあります。
10	ムチカワニナ	* 両側 回遊	殻高 40mm 程度。自然度が高く、汽水性貝類の多様性の高い川の下流から中流の常に流れている泥礫底に生息する。	○		1 河川	CR + EN	DD	・埋立事業区域内に生息する個体は消失します。 ・美謝川流域と辺野古川では生息は確認されていません。
11	ドロアワモチ	周縁	体長 50～60mm。マングローブ林や河口干潟の塩性湿地周辺の潮間帯上部に生息する。雌雄同体で泥上の微細な藻類や有機物を摂食すると考えられる。		○	1 河川	VU	NT	・事業実施区域内では確認されていません。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊阻害が生じ、個体群を維持出来ないおそれがあります。
12	クロヒラシイノミガイ	両側 回遊	殻高 20～30mm。河口や淡水の影響する内湾の岸辺にある岩礫下に生息し、比較的泥気の多い岩礫場にも生息する。	○		8 河川	NT		・埋立事業区域内に生息する個体は消失します。 ・美謝川流域と辺野古川では生息は確認されていません。
13	タイワンモノアラガイ	淡水	殻径 15mm 程度。水田や湿地、湧水池に生息する。		○	2 河川	DD		・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種は一生を淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
14	ヒラマキミズマイマイ	淡水	殻径 5mm 程度。池沼や湖、水路や水田などの止水域に生息する。	○	○	4 河川	DD	NT	・埋立事業区域内に生息する個体は消失します。 ・本種は一生を淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
15	トウキョウヒラマキガイ	淡水	殻径 5mm 程度。生息環境はヒラマキミズマイマイに準ずるほか、河川後背湿地などの抽水植物群落中に生息する。		○	1 河川	DD	VU	・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種は一生を淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。

表-6. 17. 2. 1. 16 (3) 重要な種の生息状況に基づく変化の程度(水生動物)

No.	種名	生態情報		確認状況			選定基準		分布及び生息状況 の変化の程度
		生活史	概要	事業実施区域		周辺の生息状況 (生息河川数)	環境省 R L	沖縄県 R D B	
				内	外				
16	ヒラマキガイ モドキ	淡水	殻径 5mm 程度。水田やため池を生息場所とし、止水的な水域に生息する。		○	1 河川	NT	NT	・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種は一生を淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
17	ハザクラ	周縁	殻長 2.5cm 以下。陸水に直接さらされる部位に生息する。特に、河口干潟において、河口水路周辺の砂礫底にまとまった個体群が形成される。		○	3 河川	NT	NT	・事業実施区域内では確認されていません。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊阻害が生じ、個体群を維持出来ないおそれがあります。
18	マスオガイ	周縁	殻長 5～7cm。主に内湾域に生息する。中潮帯上部において、陸水の影響下にある礫砂底に局所的に個体群を形成する。		○	1 河川	NT	NT	・事業実施区域内では確認されていません。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊阻害が生じ、個体群を維持出来ないおそれがあります。
19	マメシジミ属 の一種	淡水	殻長 2～4mm。湧水湿地や河川渓流域の淵を生息場所とする。卵胎生で稚貝を鰓内で保育する。		○	2 河川		VU	・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種は卵胎生のため、河川内で一生を終えるため、生息環境に変化は生じません。
20	オキナワド ブシジミ	淡水	殻長 8mm 程度。低湿地を生息環境とし、河川後背地(放棄水田など)の抽水植物群落中の泥底から見出されることが多い。卵胎生で稚貝を鰓内で保育する。	○	○	1 河川		NT	・埋立事業区域内に生息する個体は消失します。 ・本種は卵胎生で、河川内で一生を終えるため、生息環境に変化は生じません。
21	オオテナガ エビ	両側 回遊	主に河川の汽水域に生息するが、宮古島においては、洞窟内の陸封潮溜りにも生息する。小卵多産種。	○	○	14 河川		NT	・埋立事業区域内に生息する個体は消失します。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊阻害が生じ、個体群を維持出来ないおそれがあります。
22	ネッタイテナ ガエビ	両側 回遊	河川の下流から上流にかけての流れの急な瀬に生息。石の下に穴を掘って隠れているようである。小卵多産種。	○	○	3 河川	VU	NT	・埋立事業区域内に生息する個体は消失します。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊阻害が生じ、個体群を維持出来ないおそれがあります。

表-6. 17. 2. 1. 16 (4) 重要な種の生息状況に基づく変化の程度(水生動物)

No.	種名	生態情報		確認状況			選定基準		分布及び生息状況 の変化の程度
		生活史	概要	事業実施区域		周辺の生息状況 (生息河川数)	環境省 R L	沖縄県 R D B	
				内	外				
23	マンガルマメ コブシガニ	周縁	汽水域の砂礫・砂泥からなる水路斜面に生息する。生息密度は均一ではなく、パッチ状に分布する。		○	1 河川		NT	・事業実施区域内では確認されていません。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊阻害が生じ、個体群を維持出来ないおそれがあります。
24	アラモトサワ ガニ	淡水	河川の上流域や支流および湧泉などの清流に生息し、生活史のほとんどを水中で過ごす。繁殖期は夏季で、浮遊幼生期を卵内で全うし稚ガニとして孵化する。		○	3 河川	VU	NT	・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種は河川内で一生を終えるため、生息環境に変化は生じません。
25	リュウキュウ アカテガニ	回遊	本種の成体は、繁殖期と考えられる6～10月頃にかけて、河口部にできた湾の奥に隣接する小さな丘の麓で夜間に発見されることが多い。小型個体は前述のような丘の近くにあり、かつ潮の影響を受ける湿地から発見されている。	○		3 河川	VU	NT	・埋立事業区域内に生息する個体は消失します。 ・美謝川と辺野古川では生息は確認されていません。
26	トゲアシヒライ ソガニモドキ	周縁	河川感潮域上部の水中の転石間や植生に潜んでいる。	○	○	9 河川		VU	・埋立事業区域内に生息する個体は消失します。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在による回遊阻害が生じ、個体群の存続に影響があると考えられます。
27	コウナガイワ ガニモドキ	周縁	甲長 8mm 程度の小型種。河口域や海岸の転石下に生息する。		○	7 河川		NT	・埋立事業区域内では生息は確認されていない。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊阻害が生じ、個体群の存続に影響があると考えられます。
28	アゴヒロカワ ガニ	* 降河 回遊	河川上流の淡水域及びその付近の塩分のある感潮域の礫砂質底に生息する。奄美大島では4月下旬に抱卵個体が汽水域で採集された。	○		6 河川		NT	・埋立事業区域の個体は消失します。 ・美謝川流域と辺野古川では生息は確認されていません。
29	ヒラモクズガニ	周縁	甲幅 10～15mm 程度の小型種。泥質干潟や河川感潮域上部の、水中の植生や落ち葉の下にひそんでいる。マングローブが付随した泥質干潟に多い。	○		7 河川		NT	・埋立事業区域の個体は消失します。 ・美謝川と辺野古川では生息は確認されていません。

表-6. 17. 2. 1. 16 (5) 重要な種の生息状況に基づく変化の程度(水生動物)

No.	種名	生態情報		確認状況		選定基準		分布及び生息状況 の変化の程度	
		生活史	概要	事業実施区域		環境省 R L	沖縄県 R D B		
				内	外				
30	ニセモクズガニ	周縁	やや大型の種で甲幅 35mm になる。河口の積み重なった石の下や、水路の感潮域上部に生息する。		○	2 河川		VU	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊障害が生じ、個体群の存続に影響があると考えられます。
31	チゴイワガニ	周縁	甲長 5mm 程度の小型種。感潮域下部の水路内の落ち葉や泥、砂礫の間に生息する。		○	6 河川		NT	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊障害が生じ、個体群を維持出来ないおそれがあります。
32	ルリマダラシオマネキ	周縁	甲長 3.5cm 程度。河口域や磯干潟などで見られるが、礫底の底質を好むようである。		○	1 河川		NT	<ul style="list-style-type: none"> ・埋立事業区域内では生息は確認されていません。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊障害が生じ、個体群を維持出来ないおそれがあります。
33	オキナワトゲオトンボ	淡水	山間溪流に生息し、樹林に覆われた岩盤のある小さな沢すじに多い。産卵は水がしたたり落ちる場所の湿った柔らかい朽ち木やコケの間などに行う。		○	1 河川		NT	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種の幼虫は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
34	オキナワサナエ	淡水	幼虫は流れの緩やかな部位で浅く砂泥にもぐって生活する。羽化後、未熟の個体は水辺付近の樹上に休止していることが多い。沖縄市の獄山原以北の山間溪流に生息する。	○	○	6 河川	NT	NT	<ul style="list-style-type: none"> ・埋立事業区域内の個体は消失します。 ・本種の幼虫は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
35	オキナワオジロサナエ	淡水	主に山間の森林にかこまれた溪流に生息する。幼虫は、挺水植物の根元や植物性沈積物のある淵やよどみなどにすみ、砂泥中に浅く潜ったり、沈積物の陰に隠れたりしている。		○	9 河川		NT	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種の幼虫は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
36	オニヤンマ	淡水	沖縄島では、山間の源流域に限って生息している。幼虫は、源流部の流れのゆるやかな砂泥底に浅く埋まって生活する。		○	—		NT	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種の幼虫は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。

表-6. 17. 2. 1. 16 (6) 重要な種の生息状況に基づく変化の程度(水生動物)

No.	種名	生態情報		確認状況			選定基準		分布及び生息状況 の変化の程度
		生活史	概要	事業実施区域		周辺の生息状況 (生息河川数)	環境省 R L	沖縄県 R D B	
				内	外				
37	カラスヤンマ	淡水	沖縄島中部の沖縄市・読谷村以北の山間溪流に生息。幼虫は流れの緩やかな砂礫底や淵に生息する。		○	6 河川		NT	・埋立事業区域内では確認されていません。 ・本種の幼虫は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
38	リュウキュウトンボ	淡水	沖縄島では、沖縄市・読谷村以北の山地溪流に生息する。幼虫は挺水植物の根際や厚く堆積した植物性沈積物の陰に潜んだり、柔らかい泥に浅く潜ったりしている。	○	○	--		NT	・埋立事業区域内に生息する幼虫は消失します。 ・本種の幼虫は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
39	オキナワコヤマトンボ	淡水	沖縄市以北の山地溪流に生息する。幼虫は流れの緩やかな淵や淀みの堆積物などに潜んで生活する。成虫は3月下旬から8月上旬に見られる。		○	9 河川	NT	NT	・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種の幼虫は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
40	シオカラトンボ	淡水	沖縄島では、平地の開けた環境にある池に生息する。幼虫は植物につかまり、あるいは泥底に浅く潜って生活する。	○		3 河川		NT	・埋立事業区域内に生息する幼虫は消失します。 ・美謝川と辺野古川では生息は確認されていません。
41	オキナワマツモムシ	淡水	体長 12.6~15.9mm。明るい池や山間の木陰のある沼まで、色々な止水域に生息するが、分布は局所的。	○	○	1 河川	NT	NT	・埋立事業区域内の生息場は消失します。ただし、本種は飛翔できるため、個体数の直接的な減少は少ないと考えられます。 ・本種は、淡水の止水域に生息するため、生息環境に変化は生じません。
42	ヤンバルヘビトンボ	淡水	前翅長 30~35mm。沖縄本島北部に生息し、幼虫は水中生活を送る。幼虫の体色はヤマトクロスジヘビトンボより赤く、呼吸管は円錐状。		○	2 河川		DD	・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種の幼虫は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
43	オキナワホシシマトビケラ	淡水	体長 9~10mm。沖縄島北部河川で採集されている。幼虫は、河川で微細な流下物を捕獲網を用いて濾過摂食する。		○	1 河川	NT	NT	・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種の幼虫は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
44	フタキボシケシゲンゴロウ	淡水	体長 2.5mm 程度。流水性のゲンゴロウで、低山地~山地の清流域に生息する。		○	7 河川	NT		・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。

表-6. 17. 2. 1. 16 (7) 重要な種の生息状況に基づく変化の程度(水生動物)

No.	種名	生態情報		確認状況		選定基準		分布及び生息状況 の変化の程度	
		生活史	概要	事業実施区域		環境省 R L	沖縄県 R D B		
				内	外				
45	リュウキュウオ オイチモンジ シマゲンゴロウ	淡水	体長 14～15mm。樹林内の水溜まりで多く見られ、そのような場所で繁殖も確認されている。		○	1 河川	NT	NT	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
46	オオマルケ シゲンゴロウ	淡水	体長 3.0～3.8mm。池沼の浅瀬や湿地、放棄水田などの植物の豊富な水域で確認されている。		○	--	NT		<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
47	ツマキレオオ ミズスマシ	淡水	体形は卵形でやや幅広い。細流のよどみや池などに生息する。水面を回り、この時生じる波を利用して獲物を探している。		○	4 河川	NT		<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
48	オオミズスマシ	淡水	体形は長卵形でやや細長い。止水域に生息する。水面を回り、この時生じる波を利用して獲物を探している。		○	2 河川	NT		<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
49	ニホンウナギ	降河 回遊	主として河川の中・下流域や河口域、湖にいるが、時には川の上流域、内湾などにも生息する。河川生活期は5年から十数年。		○	8 河川	DD		<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊阻害が生じるおそれがあります。
50	ドロクイ	周縁	琉球列島では沖縄島の沿岸のみに見られる。沖縄島の集団は動物地理学上貴重なもので、形態学的にも遺伝学的にも高知県の地域集団とは違いが認められる。		○	2 河川	EN	NT	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊阻害が生じるおそれがあります。
51	ギンブナ	淡水	平野部の湖沼や、そこに通ずる流れの緩やかな河川に生息する。沖縄島における本種の産卵期は、通常3、4月を中心とした3～8月で、1産卵期間中に複数回産卵する。雑食性。		○	1 河川	DD	VU	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・本種は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
52	オニボラ	周縁	沿岸浅海域に生息し河川汽水域に侵入することもある。食用となる。日本では幼魚は比較的多いが成魚は稀。		○	2 河川	DD		<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域内では確認されていません。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在により回遊阻害が生じるおそれがあります。

表-6. 17. 2. 1. 16 (8) 重要な種の生息状況に基づく変化の程度(水生動物)

No.	種名	生態情報		確認状況			選定基準		分布及び生息状況 の変化の程度
		生活史	概要	事業実施区域		周辺の生息状況 (生息河川数)	環境省 R L	沖縄県 R D B	
				内	外				
53	タウンナギ	淡水	産卵期は6～8月で、雄は泥底にU字状の巣穴を作る。性転換する。水田やそれに隣接する水路、池沼、湿地、流れのゆるい河川に生息する。いずれも泥底で水生植物が繁茂している場所を好む。	○	○	4河川	EN	EN	<ul style="list-style-type: none"> 埋立事業区域内の個体は消失します。 本種は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
54	メダカ	淡水	沖縄のもの南日本集団の琉球型とされている。沖縄島での産卵期は通常、3～10月である。河川下流の緩流部、水田とそれに付随する細流、池沼などに生息する。塩分の高い汽水域にも出現することがある。		○	1河川	VU	CR	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施区域内では確認されていません。 本種は淡水で過ごすため、生息環境に変化は生じません。
55	ホシマダラハゼ	両側回遊	マングローブ帯や水生植物の繁茂する水路・湿地帯に生息する。水の流れがゆるく水深があり、倒木や水生植物が多い場所や、昼間でも薄暗いほど陸生植物が水面を覆うところには特に多い。動物食。	○	○	6河川	VU		<ul style="list-style-type: none"> 埋立事業区域内に生息する個体は消失します。 辺野古川では、作業ヤードの存在による回遊阻害が生じ、個体群の存続に影響があると考えられます。
56	タナゴモドキ	両側回遊	汽水域直上の淡水域に生息し、河岸に抽水植物が茂るか、水生植物が繁茂する場所を好む。産卵期は4～12月と推定される。デトリタス、付着藻類、ユスリカ類などを摂餌する。		○	5河川	EN	EN	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施区域内では確認されていません。 辺野古川では、作業ヤードの存在による回遊阻害が生じ、個体群の存続に影響があると考えられます。
57	タメトモハゼ	両側回遊	河岸を木本が覆い、倒木や岩が点在する場所を好む。流下昆虫、甲殻類、魚類を捕食している。産卵期は不明だが、沖縄島では11月に体長10mm程の遡上個体が採集されている。		○	6河川	EN	EN	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施区域内では確認されていません。 辺野古川では、作業ヤードの存在による回遊阻害が生じ、個体群の存続に影響があると考えられます。
58	ヒゲワラスボ	両側回遊	汽水域に生息し、河口域から感潮域中流部にかけて見られる。軟泥中にすみ、底から30～40cm下にもぐっている。	○	○	4河川	VU		<ul style="list-style-type: none"> 埋立事業区域内に生息する個体は消失します。 辺野古川では、作業ヤードの存在による回遊阻害が生じ、個体群の存続に影響があると考えられます。

表-6. 17. 2. 1. 16 (9) 重要な種の生息状況に基づく変化の程度(水生動物)

No.	種名	生態情報		確認状況			選定基準		分布及び生息状況 の変化の程度	
		生活史	概要	事業実施区域		周辺の生息状況 (生息河川数)	環境省 R L	沖縄県 R D B		
				内	外					
59	アカボウズハゼ	両側回遊	広葉樹林に覆われた清冽で比較的開けた溪流の淵に生息し、中層を泳ぐことも多い。付着藻類食が多いボウズハゼ類の中で雑食性を示し、流下物にもよく反応する。奄美大島では10、11月に体長約20mmの遡上個体が確認されている。			○	3河川	CR	CR	・事業実施区域内では確認されていません。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在による回遊阻害が生じ、個体群の存続に影響があると考えられます。 ・美謝川流域においては、切替え水路の形状によっては回遊阻害が生じ、個体群の存続に影響があると考えられます
60	ルリボウズハゼ	両側回遊	自然度が高く、清冽な河川の上流域に生息する。流れの速いところを好むため、Aa型もしくはAa-Bb移行型の溪流を必要とする。沖縄島では遡上稚魚が2、6月に採集されている。付着藻類を主食とするが動物質の餌を摂ることもある。			○	3河川	EN	EN	・埋立事業区域内に生息する幼虫は消失します。 ・美謝川と辺野古川では生息は確認されていません。
61	ミズハゼ属の一種	両側回遊	通常は河川淡水域下流部の底質間隙に生息する。12～3月に河川感潮域に移動して産卵し、石の下面に卵を産み付ける。孵化仔魚は川を流下し、周辺海域で浮遊仔魚期を過ごすと考えられる。			○	4河川		NT	・事業実施区域内では確認されていません。 ・辺野古川では、作業ヤードの存在による回遊阻害が生じ、個体群の存続に影響があると考えられます。
62	マングローブゴマハゼ	周縁	マングローブの干潮時に流れる浅い滞筋で採集された。比較的良好なマングローブが残されている場所に生息が限定されている可能性がある。	○	○		7河川	EN		・埋立事業区域内の個体は消失します ・辺野古川では、作業ヤードの存在による回遊阻害が生じ、個体群の存続に影響があると考えられます。
63	クサフグ	周縁	琉球列島では沖縄島の内湾にのみ分布する。本地域個体群は動物地理学的に貴重と考えられる。	○	○		10河川	LP	LP	・埋立事業区域内の個体は消失します ・辺野古川では、作業ヤードの存在による回遊阻害が生じるおそれがあります。

注1)生態情報の概要は、主に以下の資料を参考にしました。

- ・環境省(編)．2003．改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-汽水・淡水魚類．
- ・環境省(編)．2005．改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-陸・淡水産貝類．
- ・環境省(編)．2006．改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-昆虫類．
- ・環境省(編)．2006．改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-クモ形類・甲殻類等．

- ・鹿児島県（編）．2003．鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編．
- ・沖縄県（編）．2005．改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（動物編）－レッドデータおきなわ－．
- ・奥谷喬司（編）．2000．日本近海産貝類図鑑．東海大学出版会．
- ・杉村光俊他著．原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑．北海道大学図書刊行会．
- ・瀬能宏監修．2004．決定版日本のハゼ．平凡社．
- ・森正人、北山昭．改訂版 図説日本のゲンゴロウ．文一総合出版．
- ・増田修他著．2004．日本産淡水貝類図鑑②汽水域を含む全国の淡水貝類．ピーシーズ．
- ・西島信昇監修．2003．琉球列島の陸水生物．東海大学出版会．
- ・川合禎次、谷田一三（共編）．日本産水生昆虫 科・属・種への検索．東海大学出版会．
- ・森 正人、北村 昭．2002．改訂版 図説 日本のゲンゴロウ．文一総合出版．

注2)表中の略号について

【生活史】

生活史については、文献等を参考に以下に区分しました。なお、右上に「*」が付いた生活史は、参考にした文献中において曖昧な表現(疑問符等)があったことを示します。

- ・両側回遊:河川で産卵し、幼生や仔魚は川を下って海で成長し、あるサイズになると再び河川に遡上してくる種。
- ・降河回遊:河川で成長するが産卵は海で行い、稚ガニや稚魚が河川に遡上してくる種。
- ・周縁:汽水域に生活の場がある。または、本来は海に生息しているが、一時的に汽水域や淡水域に侵入してくる周縁性の種。
- ・回遊:通し回遊を行う種だが、上記3つの区分に当てはめるのが困難な種。
- ・淡水:一生ままたは生活史の一部を淡水域で過ごし、川と海を行き来しない純淡水性の種。

【環境省 RL】

- ・「第4次レッドリストの公表について(お知らせ)」(環境省 2012) 但し魚類については「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 I 及び植物 II のレッドリストの見直しについて」(環境省 2007)

【沖縄県 RDB】

- ・改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（動物編）－レッドデータおきなわ－（沖縄県 2005）

【表中の略号】

- ・CR+EN:絶滅危惧 I 類
- ・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

6.17.2.2 施設等の存在及び供用

(1) 予測の概要

施設等の存在及び供用の予測について、陸域動物に係る予測の概要を表-6.17.2.2.1に整理しました。

表-6.17.2.2.1 陸域動物に係る予測の概要(施設等の存在及び供用)

項目	内容
予測項目	重要な種及び注目すべき生息地
影響要因	<ul style="list-style-type: none"> ・埋立地の存在 代替施設の使用 切替後の美謝川の存在 埋立土砂発生区域の存在 作業ヤードの使用 ・飛行場及びその施設の設置 飛行場及びその施設の存在 航空機の運航 飛行場の施設の供用
予測地点・予測範囲	重要な種の分布及び生息環境と事業計画を考慮し、事業の実施による環境影響を的確に判断できる範囲としました。
予測対象時期	重要な種の分布又は生息環境に係る環境影響を的確に把握できる時期として、飛行場の存在及び航空機の運航、飛行場施設の供用が定常状態である時期としました。
予測の手法	重要な種の事業実施区域周辺の利用状況と環境変化との関連から、既存の知見等を参考に生態的特性を踏まえて予測しました。

(2) 予測方法

飛行場供用時における予測項目の細区分は表-6.17.2.2.2に示しました。代替施設等の存在については、植生環境の変化が考えられます。また、航空機の運航については、航空機の運航による騒音や航空機との衝突（バードストライク）、飛行場の施設の供用については照明施設の設置が挙げられます。

表-6.17.2.2.2 施設等の存在及び供用における予測項目の細区分

予測項目の細区分	予測される環境の変化
代替施設等の存在による生息環境の変化に伴う影響	陸生動物の生息環境の変化 美謝川中流～下流の水生動物の環境の変化 (移動阻害)
航空機の運航による生息環境の変化に伴う影響	航空機の運航による騒音 航空機との衝突（バードストライク）
飛行場の施設の供用による生息環境の変化に伴う影響	照明施設の設置

各予測項目の予測方法を以下に示します。予測の結果、生息状況等に著しい変化があると判断された場合は環境保全措置等の検討を行い、「6.17.3 評価」に記載しました。

1) 代替施設等の存在による生息環境の変化に伴う影響

(a) 陸生動物の生息環境の変化

施設等の存在時における土地利用状況及び植生状況の変化が重要な種の生息状況に及ぼす影響について予測を行いました。また、存在時の塩害が動物の生息に与える影響について合わせて検討を行いました。

(b) 切替え後の美謝川の生物生息環境の変化

美謝川の切替え水路の存在により、水生動物の重要な種等が利用している河川等環境の変化の程度を予測し、それが及ぼす海と河川を行き来する水生動物の移動経路の確保について予測を行いました。

2) 航空機の運航による生息環境の変化に伴う影響

(a) 航空機の運航による騒音

予測地点は、営巣・繁殖を確認した鳥類については同一地点で数週間を過ごすことから、航空機の運航による騒音に伴う生息環境の変化が最も大きくなるものと考え、鳥類の繁殖確認地点としました。予測に当たっては、「6.3 騒音」に係る予測結果を考慮し、鳥類の繁殖確認地点における供用時の航空機騒音のピーク騒音レベルを推定し、騒音による重要な鳥類の生息状況の変化について既存の知見等を参考に検討を行い、工事中と同様に、アジサシ類営巣地における騒音レベル別の行動反応の事例を参考に、65dB と 70dB、85dB の各騒音レベルの到達範囲をもとに、鳥類の確認地点を重ね合わせにより検討を行いました^{注)}。なお、航空機騒音については、回転翼機として CH-53、MV-22(転換モード)等を、固定翼機として C-12、AH-1、MV-22(固定翼モード)等を予測対象機種としました。

資料：A. L. Brown(1990). Measuring the effect of aircraft noise on sea birds. Environment International, Vol. 16

注)アジサシ類における、65dB で頭を動かし、70dB で警戒し、80-90dB 以上で羽ばたきや飛びあがる等の反応を生じた事例(A. L. Brown 1990)をもとにこれら3段階の音圧レベルで整理しました。

(b) 航空機との衝突 (バードストライク)

航空機の運航により発生するおそれのある航空機との衝突による重要な種の生息状況の変化については、鳥類の飛翔高度調査結果をもとに類似事例等を参考に予測を行い、「6.19.2 陸域生態系」に注目種として検討した鳥類と併せて記載しました。

3) 飛行場の施設の供用による生息環境の変化に伴う影響

(a) 照明施設の設置

照明施設の設置が及ぼす重要な種の生息状況の変化は、とくに影響を生じやすいと考えられる昆虫類(夜間灯火に集光する蛾類などの昆虫類)を予測の対象としました。照明施設は、周辺環境への照らしがより強いと考えられる代替施設外周部の灯火照明を対象としました。照明施設の光源や設置箇所の条件等を踏まえ、既存知見等を参考に予測を行いました。

(3) 予測結果

施設等の存在及び供用時における各予測項目については、「4)施設等の存在及び供用が陸域動物に及ぼす影響」で陸域動物に及ぼす影響の検討を行いました。

1) 代替施設等の存在による生息環境の変化に伴う影響

(a) 陸生動物の生息環境の変化

飛行場の存在時の植生状況は、現況と比較して、主に自然草原である「ハチジョウススキ群落」や二次林の「ホウライチク林」、二次草原の「つるマント群落」、その他の「自然裸地」が減少し、人工草地である「ゴルフ場・芝地」や「緑化のり面」、その他の「舗装路・構造物」が増加すると予測します。

改変区域で確認された重要な種51種について、生息に適すると考えられる植生環境の面積の増減、並びに植生環境の変化の程度を検討しました（表-6.17.2.2.3、図-6.17.2.2.1～図-6.17.2.2.3及び表-6.17.2.2.4参照）。検討にあたり、重要な種の生息環境と定義した植生区分は、現地調査での確認地点の植生区分に加え、文献等において利用が確認されているものも加味しました。なお、調査において偶発的に重要な種の利用が確認されたと考えられる植生（重要な種が通過したのみなど）については除外しました。海域を主に利用するシギ類などの鳥類などは、植生変化による生息環境の変化は生じないものとして予測しました。

施設等の存在時においては、埋立土砂発生区域跡地は植林を図る計画となっています。また周辺は、内陸側にかけて訓練場内の連続した樹林が残されており、植生箇所を含めて連続した樹林環境が形成されると考えられます。

また、代替施設の存在による陸地面積の増加に伴い、二次草原や人工草地等の生息環境が新たに形成されると考えられます。

名護市の安部から宜野座村の松田にかけての調査地域を象徴する植生環境の一つであるマングローブ林（自然林）については、当該環境を有する大浦川等の場所は改変区域には該当していません。

表-6.17.2.2.3 現況及び存在時の植生面積の変化

植生区分	植生 自然度	広域植生図 凡例	現況 面積 (ha)	存在時 面積 (ha)	現況比 (%)	
自然植生	自然草原	10 イガクサーオオマツバシバ群落	1.9	1.9	95.4	
		塩沼地植生	0.3	0.3	92.0	
		海岸砂丘植生	2.9	2.5	86.1	
		隆起珊瑚礁植生	3.8	3.7	96.6	
		ハチジョウススキ群落	0.9	0.6	60.5	
		ヒルムシロクラス	0.1	0.1	100.0	
		(小計)	9.9	8.9	89.9	
	自然林	9	海岸風衝低木林	10.4	10.1	97.6
			マングローブ林	7.9	7.9	100.0
			ソテツ群落	2.9	2.9	99.6
アダン-オオハマボウ群落			15.9	13.9	87.6	
	(小計)	37.1	34.9	94.0		
代償植生	半自然林	8	カキバカンコノキ群落	3.4	2.9	85.6
			(小計)	3.4	2.9	85.6
	二次林	7	リュウキュウマツ群落	218.3	197.5	90.5
			イタジイ群落	58.8	58.1	98.8
			イジュ-タブノキ群落	160.6	150.2	93.5
			オニクラマゴケ-フカノキ群落	29.5	28.8	97.6
			ナガミボチョウジ-ヤブニッケイ群落	27.8	27.4	98.7
			ハドノキー-ウラジロエノキ群落	45.2	43.8	97.0
		(小計)	540.1	505.8	93.7	
	二次 低木林・ 二次草原	5	ギンネム群落	20.0	19.0	95.3
			つるマント群落	1.3	1.1	82.1
			ススキ群落	29.3	28.4	97.0
			湿生二次草原	7.1	6.7	94.2
			ナピアグラス群落	9.8	9.8	100.0
		(小計)	67.5	65.1	96.3	
外国産 樹種植林・ 果樹園等	3	モクマオウ類植林	40.6	38.5	94.9	
		その他植林地	0.0	32.1	—	
		ソウシジュ群落	4.9	4.9	100.0	
		ハンノキ群落	1.5	1.5	100.0	
		ホウライチク群落	0.8	0.5	64.3	
		果樹園	7.0	7.0	100.0	
		植栽樹木群	3.1	2.7	85.0	
		(小計)	57.9	87.2	150.6	
耕作地・ 人工草地等	2	ホテイアオイ群落	0.1	0.1	100.0	
		ゴルフ場・芝地	94.5	160.3	169.6	
		緑化のり面	3.0	4.6	153.9	
		畑放棄雑草群落	3.1	3.1	100.0	
		畑地雑草群落	90.7	90.7	100.0	
		路傍・空地雑草群落	19.6	17.7	90.4	
	(小計)	211.0	276.5	131.0		
その他	1	舗装道・構造物	158.9	261.0	164.2	
		造成裸地	25.5	24.8	97.0	
		(小計)	184.5	285.7	154.9	
	—	自然裸地	58.0	47.1	81.2	
		開放水域	30.4	30.0	98.6	
	(小計)	88.5	77.1	87.2		
—	合計		1,199.9	1,344.2	—	

注) 面積の数値は、少数第2位を四捨五入して表示しているため、合計の数値や現況比(%)等が一致しない場合があります。

【現況2008年】

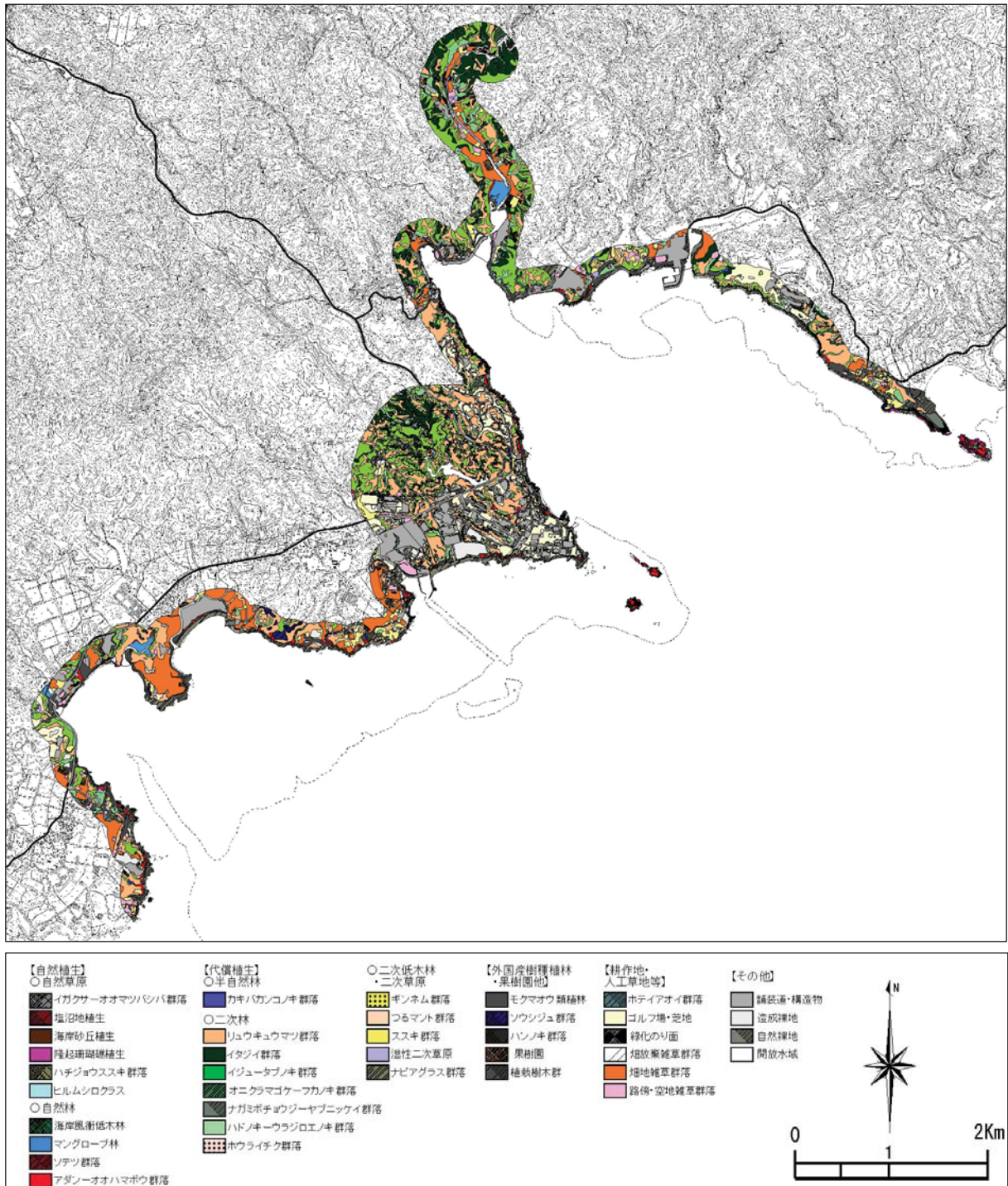


図-6.17.2.2.1 植生環境の変化（現況）