

c) 典型性 アジサシ類

(ア) 生息地の状況

ア) 生息地

調査範囲の沿岸域において、表-6.19.2.2.2.15に示すように、計9種のアジサシ類が確認されたことから、埋立地の存在による沿岸域の消失や、潮流や波浪、水の汚れの変化による生息地(採餌場)への影響を検討しました。なお、潮流や波浪、水の汚れの変化は水面の魚類を捕獲するアジサシ類の採餌を阻害する可能性があります。

施設等の存在時において、表-6.19.2.2.2.16に示すように、採餌場である水深5m以下の沿岸域1,704.2haのうち105.4haが減少し1,598.8ha(現況比6.2%減)、休息場である砂浜等109.0haのうち13.1haが減少し95.9ha(現況比12.0%減)となりますが、繁殖場・休息場である島嶼は現状を維持します。また、工事中同様、採餌行動が確認された67地点のうちの3地点(うち1地点は採餌エリアの一部)が消失します。しかしながら、周辺には採餌が見られた環境(水深5m以下の沿岸域)と同様な環境が広範に存在します。

また、アジサシ類が調査範囲で繁殖する時期(夏季)における地域の潮流や波浪について、「6.9水象」の予測では、潮流の変化は恒流(平均流)が大浦湾内及び代替施設本体周辺で起こるとしています。しかしながら、流速の増加が見られるのは長島と代替施設本体の間で、最大8cm/s弱となりますが、その変化域は局所的です。その他の地域の流速は、概ね現況程度となります。波高の現況からの増加は、代替施設本体の南側護岸前面で0.1m未満となります。海域の水の汚れについて、「6.6水の汚れ」の予測では、COD濃度の変化は、辺野古川及び美謝川の河口部と代替施設本体の污水排水地点前面の海域で0.1~0.3mg/L増加するとしています。事業実施区域周辺及び大浦湾内における増加後のCOD濃度は、夏季で1.0~2.9mg/L、冬季で0.8~1.2mg/Lとなります。

表-6. 19. 2. 2. 2. 15 確認されたアジサシ類

種名	確認年度 ^{注)1. 注)2.}	
	平成 19 年度	平成 20 年度
ハジロクロハラアジサシ	●	—
クロハラアジサシ	—	●
オオアジサシ	—	●
アジサシ	—	●
ベニアジサシ	○	●
エリグロアジサシ	○	○
マミジロアジサシ	—	●
コアジサシ	○	●
クロアジサシ	●	—
9 種	5 種	7 種

注)1. ○：繁殖行動を確認。 ●：生息のみ確認。 —：確認なし。

2. 他調査時のデータを含みます。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その4)報告書」平成20年10月、沖縄防衛局

表-6. 19. 2. 2. 2. 16 該当する環境の改変面積(アジサシ類)

類型区分	現況 (ha)	供用 (ha)	増減 (ha) ^{注)1.}	供用後の ^{注)1. 注)2.} 改変率 (%)
島嶼	9.8	9.8	0.0	0.0
砂浜等	109.0	95.9	△ 13.1	△ 12.0
水深 5m 以下の沿岸域 ^{注)3.}	1,704.2	1,598.8	△ 105.4	△ 6.2

注)1. △は減少を示します。

2. 供用後の改変率 = (供用時面積 - 現況面積) / 現況面積 × 100

3. 前原から安部オール島間で、干潟を含みます。

1) 餌生物

「6.13 海域生物」のインベントリー調査結果では、餌として好適な種であるキビナゴ類やトウゴロウイワシ類は7地点で、可能性種であるキビナゴ類以外のニシン科やスズメダイ類はほぼ調査地全体の305地点で確認されています。工事中の予測と同様に、埋立地の存在により、好適種であるキビナゴ類が確認された1地点と、可能性種であるスズメダイ類が確認された27地点が消失します。岡村・尼岡(1997)には、アジサシ類の主な餌とされるキビナゴ類・トウゴロウイワシ類は、通常群れで沿岸域を回遊し、浅場で産卵する種であり、他の可能性種についても、河川河口域～沿岸域に生息するとあります。

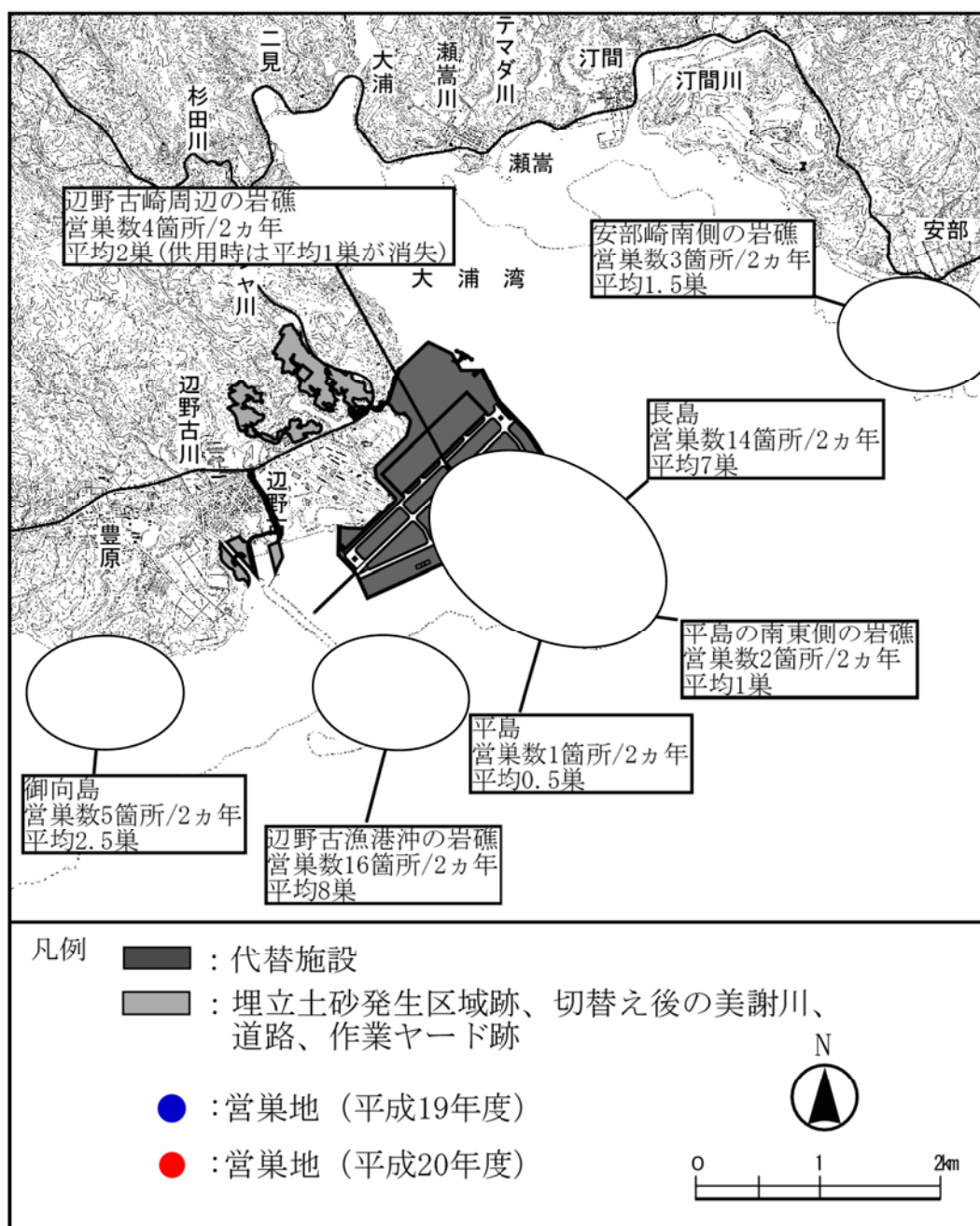
また、餌生物であるキビナゴ類やトウゴロウイワシ類といった魚類の生息状況に影響が生じる可能性のある潮流や波浪、水の汚れの変化については、ア)生息地の項目に記載したとおりです。

資料：岡村収・尼岡邦夫(1997). 日本の海水魚. 山と溪谷社.

(イ) 繁殖地の状況

平成19年度(既存資料)及び平成20年度調査の結果、確認されたアジサシ類の代替施設本体周辺での繁殖状況を図-6.19.2.2.2.4に示しました。アジサシ類の主な生息及び繁殖場の状況を資料編に示します。

埋立地や飛行場の存在及び供用時には、エリグロアジサシの営巣が2カ年で平均1巣確認された辺野古崎沖の岩礁が消失します。しかしながら、長島、平島、御向島等の繁殖地は改変されず残存します。



注) 重要な種の保護の観点から、営巣確認地点は表示していません。

資料: 「シュワブ(H18)環境現況調査(その4)報告書」平成20年10月、沖縄防衛局

図-6.19.2.2.2.4 アジサシ類の代替施設本体周辺における繁殖状況

d) 典型性 シロチドリ

(ア) 生息地の状況

埋立地や飛行場の存在及び供用時には、表-6.19.2.2.2.17、表-6.19.2.2.2.18及び図-6.19.2.2.2.6に示すように、「6.17 陸域動物」の鳥類調査時に合計で229個体(確認個体数全体の31.3%)が確認された辺野古崎周辺(代替施設本体)及び辺野古地先水面作業ヤード跡の砂浜等13.1ha(改変率12.0%)及び干潟3.1ha(改変率2.1%)は施設供用時には消失します。

図-6.19.2.2.2.6に示すように、多くの個体が確認された豊原～松田区の干潟や砂浜等は残存し、調査範囲外の安部区～バン崎、前原区以西の沿岸域(図-6.19.2.2.2.6の青丸部参照)にも砂浜が連続してみられることから、類似環境が広域に存在します。なお、安部区や嘉陽区の砂浜において、平成24年度の5～8月に行われた調査では、シロチドリの採餌、飛翔、休息が確認されています。

なお、シロチドリが確認された辺野古漁港東側の砂浜について、「6.10 地形・地質」の予測では、図-6.19.2.2.2.5に示すように、構造物が存在する場合には、構造物がない場合に比べ、砂浜の両側にある構造物沿いに砂の堆積が生じ、中央部の幅が狭まるといった変化が見られますが、砂浜の面積に大きな変化は生じないとしています。

表-6.19.2.2.2.17 シロチドリ確認状況

該当地域	確認個体数 ^{注)}	割合(%)
事業実施区域	229 個体	31.3
辺野古崎周辺(代替施設本体)	115 個体	15.7
辺野古地先水面作業ヤード	114 個体	15.6
事業実施区域周辺	502 個体	68.7
合計	731 個体	100.0

注)平成19年度(既存資料)及び平成20年度調査の合計。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その4)報告書」平成20年10月、沖縄防衛局

表-6.19.2.2.2.18 該当する環境類型区分の改変面積(シロチドリ)

類型区分	現況(ha)	供用(ha)	増減(ha) ^{注)}	供用後の ^{注)} 改変率(%)
砂浜等	109.0	95.9	△ 13.1	△ 12.0
干潟	149.1	146.0	△ 3.1	△ 2.1

注)△は減少を示します。

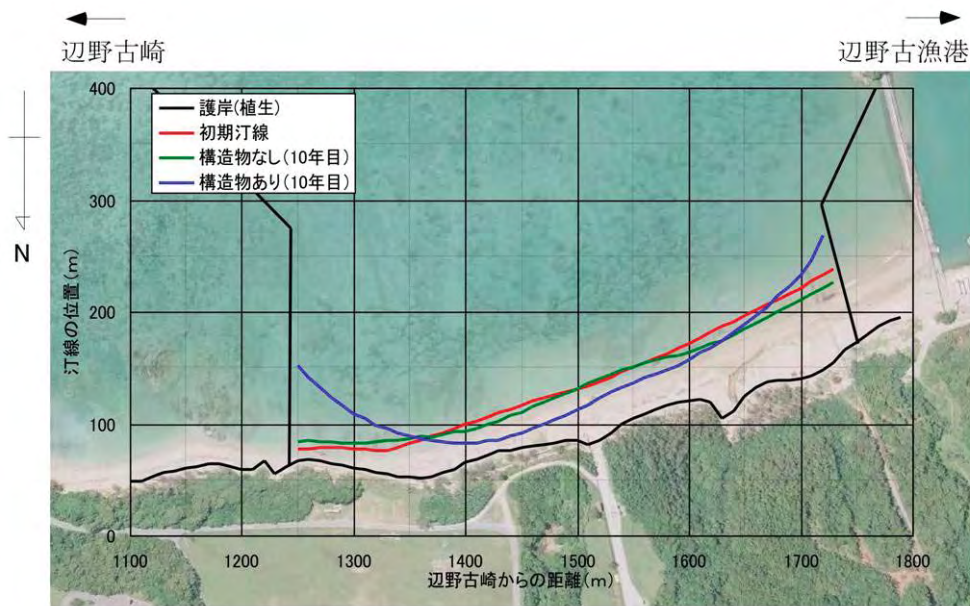


図-6. 19. 2. 2. 2. 5 施設供用後の辺野古漁港東側の砂浜変化の予測結果

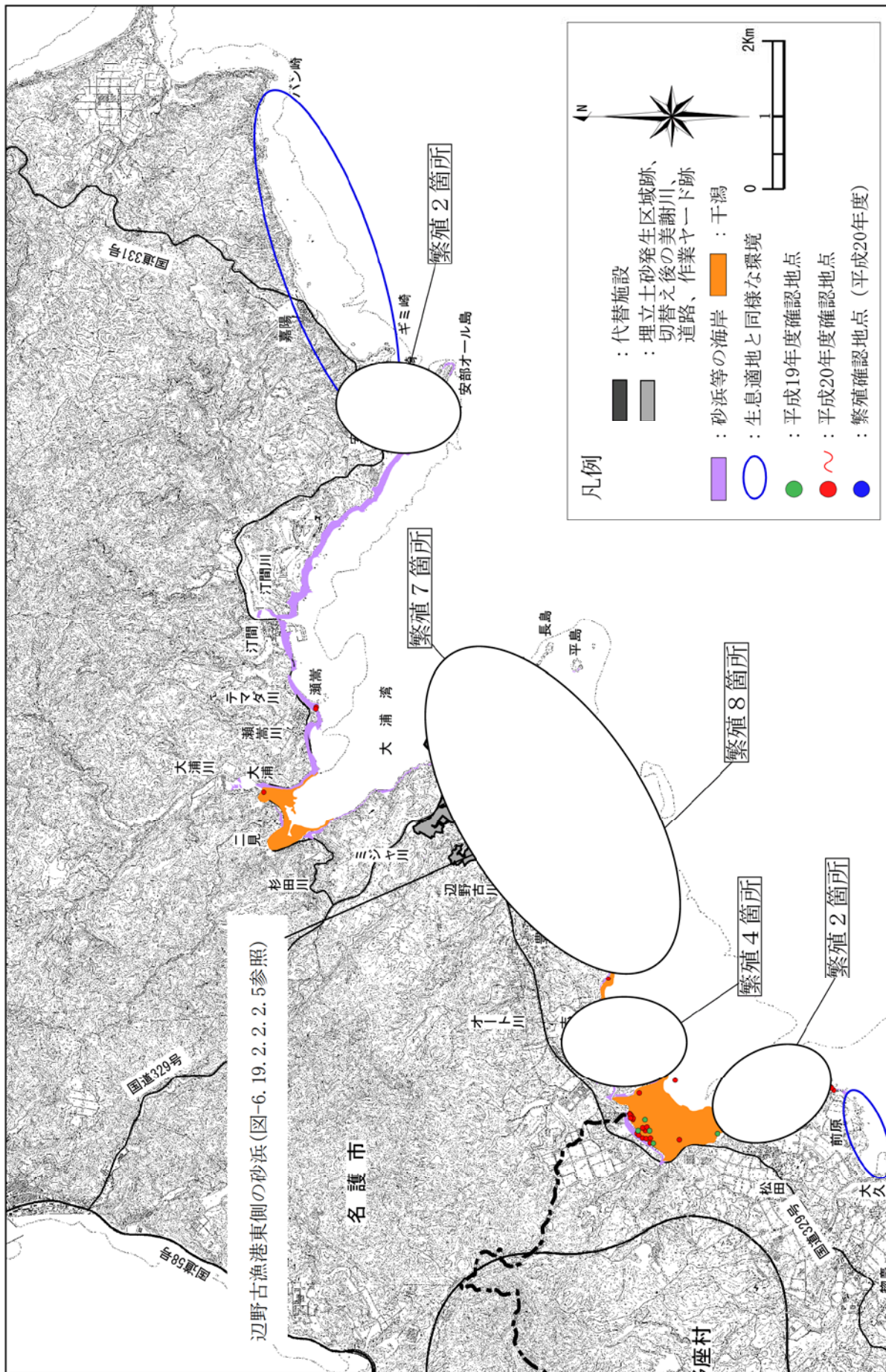
(イ) 繁殖地の状況

埋立地や飛行場の存在及び供用時には、表-6. 19. 2. 2. 2. 19に示すように、繁殖が確認された 23 箇所のうち、抱卵や雛等が 7 箇所(30. 4%)で確認された辺野古崎周辺(代替施設本体)の海岸が消失しますが、残りの 16 箇所の繁殖地である安部区(安部崎近く)、豊原～松田区の干潟や砂浜等は残存します。また、繁殖に適した砂浜環境は、調査範囲外の安部区～バン崎や前原区以西(図-6. 19. 2. 2. 2. 6の青丸部参照)にも連続してみられることから、類似環境は広域に存在します。

表-6. 19. 2. 2. 2. 19 シロチドリの繁殖状況

確認地区	繁殖確認箇所数	繁殖関連行動			
		抱卵	巣内の卵数	雛の個体数	その他
キャンプ地区／代替施設本体	7 箇所	○	12	2	擬傷
名護市辺野古区／作業ヤード	—	—	—	—	—
名護市辺野古区 ^{注)}	2 箇所	○	>3	—	—
名護市安部区	2 箇所	—	4	—	—
名護市豊原区	6 箇所	○	11	1	—
名護市久志区	4 箇所	○	3	4	—
宜野座村松田区	2 箇所	—	3	—	交尾
合計	23 箇所	抱卵、巣内の卵>36 個、雛 7 個体、交尾、擬傷			

注) 作業ヤード以外。



注) 重要な種の保護の観点から、営業確認地点は表示していません。

資料: 「シユワブ(H18)環境現況調査(その4)報告書」平成20年10月、沖縄防衛局

図-6.19.2.2.2.6 シロチドリ生息及び繁殖状況

e) 典型性 オカヤドカリ類・オカガニ類

(7) 生息地の状況

埋立地や飛行場の存在及び供用時には、表-6.19.2.2.2.20に示すように、飛行場、辺野古地先水面作業ヤードが存在することで、8,717 個体(26.9%)が確認された砂浜等が消失し、表-6.19.2.2.2.21に示すように生息地(類型区分の樹林地、島嶼、砂浜等)の1.5%が減少します。また、周辺には類似環境が広く存在します。

辺野古漁港東側の砂浜について、「6.10 地形・地質」の予測では、前記のシロチドリの項で述べたものと同様の変化が生じますが、面積に大きな変化は生じないとしています。

表-6.19.2.2.2.20 オカヤドカリ類・オカガニ類の確認個体数及び割合

該当地区	オカヤドカリ類・オカガニ類合計 ^{注)}	
	確認個体数	割合(%)
代替施設本体	6,301	19.4
辺野古地先水面作業ヤード	2,416	7.5
小計	8,717	26.9
上記以外合計/季	23,685	73.1
全域での確認個体数/季	32,402	100.0

注)平成20年度調査のデータで、1季辺りの平均出現個体数です。

表-6.19.2.2.2.21 該当する環境類型区分の改変面積

利用状況	類型区分	現況(ha)	供用(ha)	増減(ha) ^{注)3.}	改変率(%) ^{注)3.}
生息地	樹林地(合計)	3,113.4	3,106.9	△ 6.5	△ 0.2
	樹林地(山地)	1,032.1	1,031.1	△ 1.0	△ 0.1
	樹林地(平地)	2,081.3	2,075.8	△ 5.5	△ 0.3
生息地、繁殖地	島嶼	9.8	9.8	0.0	0.0
	砂浜等	109	95.9	△ 13.1	△ 12.0
生息地合計 ^{注)1.}		3,232.1	3,184.1	△ 48.0	△ 1.5
繁殖地合計 ^{注)2.}		118.8	105.7	△ 13.1	△ 11.1

注)1. 樹林地(合計)、島嶼、砂浜等の合計です。

2. 島嶼、砂浜等の合計です。

3. △は減少を示します。

(i) 繁殖地の状況

埋立地や飛行場の存在及び供用時には、飛行場、辺野古地先水面作業ヤードが存在することで、工事の実施の項の表-6.19.2.2.1.28に示すように、6種1,219 個体(16.4%)の繁殖が確認された砂浜等は消失し、表-6.19.2.2.2.21に示すように繁殖地の11.1%が減少します。また、辺野古漁港東側の砂浜は、(7)生息地の状況で述べたものと同様の変化が生じますが、面積に大きな変化は生じないとしています。また、周辺には類似環境が広く存在します。

(ウ) 移動阻害

繁殖時の移動経路調査における確認状況を図-6.19.2.2.2.7に示しました。繁殖時の移動経路は、辺野古崎や辺野古川河口右岸側等の自然海岸で確認されました。埋立地や飛行場の存在及び供用時には、辺野古崎や辺野古川河口右岸側は消失し、飛行場や作業ヤード跡地となります。これらの護岸は緩傾斜護岸と垂直護岸となりますが、オカヤドカリ類・オカガニ類が主に幼生を放つ満潮時の水面際はどちらの護岸も垂直な構造で、抱幼時の利用には適しません。また、空港施設や滑走路等の構造物も存在することから、内陸に生息するオカヤドカリやオカガニの繁殖時の移動経路に阻害が生じます。

辺野古漁港東側の砂浜について、この砂浜を横断するように設置される工事前仮設道路は工事終了時に撤去され、アダンやオオハマボウ等の在来の植物を用いて緑化を行う計画となっています。

仲宗根(2003)や藤田(2009)は、海域に放たれたオカヤドカリ類やヤシガニの幼生は約1ヶ月～2ヶ月で米粒大の稚ヤドカリ・稚ヤシガニとして砂浜等に上陸するとしています。飛行場や作業ヤード跡の護岸の大半は緩傾斜護岸となりますが、緩傾斜護岸は上部にスリットのある構造です。また、飛行場北東側護岸は水深が10～20mと深いことから垂直護岸(図-6.19.2.2.2.7の赤丸部分)となります。

資料：仲宗根幸男(監修)(2003). 週間日本の天然記念物動物編 42 オカヤドカリ. 小学館.
藤田喜久(2009). 第11回企画展 マクガン(ヤシガニ)と人の暮らし 展示解説書.
宮古市総合博物館

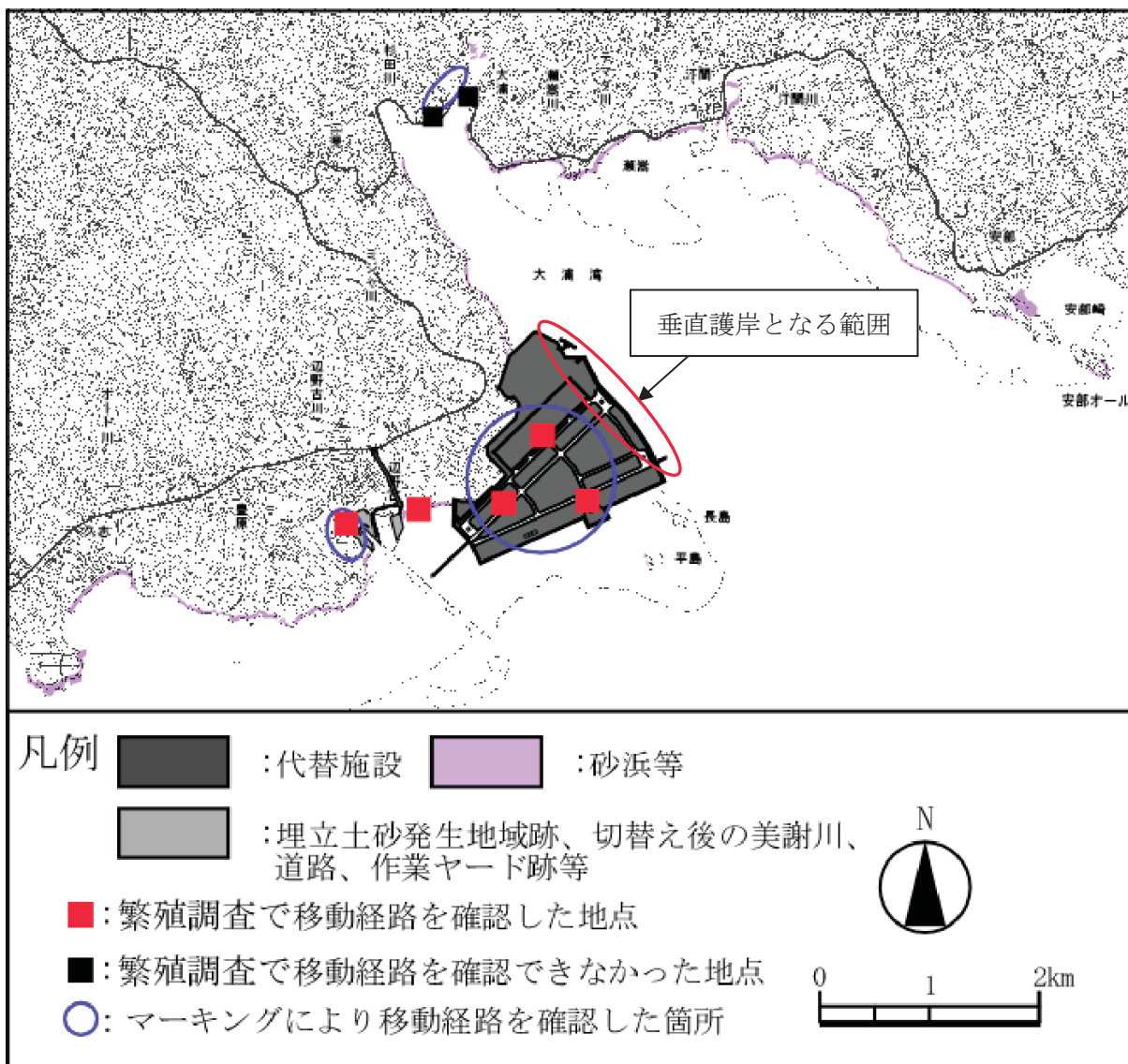


図-6. 19. 2. 2. 2. 7 オカヤドカリ類・オカガニ類の移動経路確認地点

f) 典型性 オリオオコウモリ

(ア) 生息地の状況

オリオオコウモリの確認状況を表-6.19.2.2.2.22に、生息環境に該当する類型区分の改変割合を表-6.19.2.2.2.23に、確認位置を図-6.19.2.2.2.8にそれぞれ示しました。オリオオコウモリは樹林地を中心に、調査範囲全域で多数の生息が確認されました。埋立地や飛行場の存在及び供用時において、埋立土砂発生区域跡等は緑化により樹林地(平地)となる計画であることから、供用後の改変率は樹林地(合計)で0.2%の減少となります。また、事業実施区域での生息確認個体数は全体の5.7%となります。なお、周辺には樹林地が連続して存在し、最も多くの個体が確認された大浦区は改変を受けません。

オリオオコウモリは主に果実や葉、花等の植物体を採餌します。熊谷さとし他(2002)及びNakamoto et al.(2008)の報告をもとに、「6.18 陸域植物」の調査結果から餌植物とされる種の確認状況を、表-6.19.2.2.2.24に示すように整理した結果、オリオオコウモリの餌植物は調査範囲全域に分布することがわかりました。また、熊谷さとし他(2002)には、オリオオコウモリの生息状況は、季節、繁殖期及び非繁殖期、餌の分布状態によって異なり、ねぐらも一年中同じ場所を用いるわけではなく、日替わりで変化することもあるとの報告があります。

資料：熊谷さとし・三笠暁子・大沢夕志・大沢啓子(2002).コウモリ観察ブック.人類文化社.

Atsushi NAKAMOTO, Kaori SAKUGAWA, Kazumitsu KINJO and Masako IZAWA(2008). Feeding effects of Orii's flying-fox (*Pteropus dasymallus inopinatus*) on seed germination of subtropical trees on Okinawa-jima Island. TROPICS;17(1), pp. 43-50

表-6.19.2.2.2.22 オリオオコウモリの確認状況

確認地域	確認状況				
	平成19年度 (3季)	平成20年度 (4季)	合計	1季 あたり	割合 (%)
事業実施区域	12 個体	40 個体	52 個体	7.4 個体	5.7
事業実施区域周辺	319 個体	535 個体	854 個体	122.0 個体	94.3
調査範囲合計	331 個体	575 個体	906 個体	129.0 個体	100.0

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その4)報告書」平成20年10月、沖縄防衛局

表-6.19.2.2.2.23 該当する環境類型区分の改変面積

類型区分	現況(ha)	供用(ha)	増減(ha) 注)	供用後の変化率(%) 注)
樹林地(合計)	3,113.4	3,106.9	△ 6.5	△ 0.2
樹林地(山地)	1,032.1	1,031.1	△ 1.0	△ 0.1
樹林地(平地)	2,081.3	2,075.8	△ 5.5	△ 0.3

注) △は減少を示します。

表-6. 19. 2. 2. 2. 24 オリイオオコウモリの餌植物の確認状況

種名	LINE別確認区分																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
アカメイヌビワ		○			○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
イヌビワ	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ガジュマル	○	○	○		○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
オオイタビ	○		○		○	○	○	○			○	○	○	○	○		○				○	○					○	○	○	○	
アコウ	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ハマイヌビワ	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ヤマグワ	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
シマサルナシ					○		○				○		○		○		○				○	○		○					○	○	
テリハボク																													○	○	○
フクギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○						○	○	○	○					○	○	○
カンヒザクラ		○			○	○	○				○	○	○	○	○						○	○	○	○				○	○	○	
デイゴ					○			○						○					○			○		○				○		○	
トクリキワタ																														○	
ツルグミ	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
モモタマナ			○	○		○	○	○	○			○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	
リュウキュウコクタン	○	○	○		○	○	○	○			○	○	○		○						○		○	○			○	○	○	○	
ピロウ	○				○						○		○	○	○				○		○	○	○	○						○	
バナナ					○						○				○													○		○	○

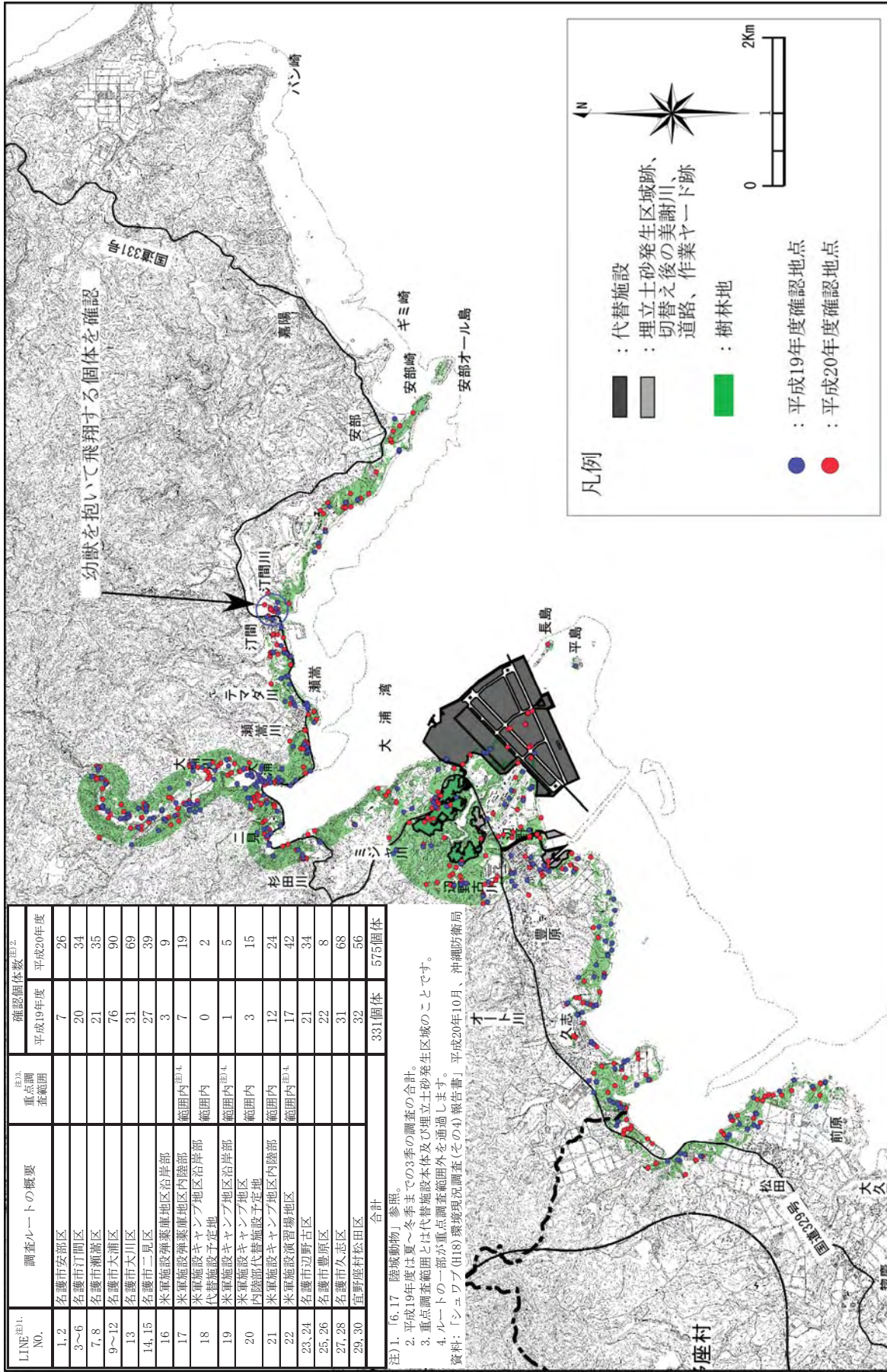
注) 植物はオリイオオコウモリの餌とされる種の一部です。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その4)報告書」平成20年10月、沖縄防衛局
 熊谷さとし・三笠暁子・大沢夕志・大沢啓子(2002). コウモリ観察ブック. 人類文化社.
 Atsushi NAKAMOTO, Kaori SAKUGAWA, Kazumitsu KINJO and Masako IZAWA(2008). Feeding effects of Orii's flying-fox (*Pteropus dasymallus inopinatus*) on seed germination of subtropical trees on Okinawa-jima Island. TROPICS;17(1), pp. 43-50

(イ) 繁殖地の状況

調査範囲では、安部区の汀間川河口付近で幼獣を抱いて飛翔する個体が確認されましたが、交尾といった直接的な繁殖行動は確認されませんでした。しかしながら、図-6. 19. 2. 2. 2. 8に示すように、オリイオオコウモリは樹林地やその周辺を中心に、調査範囲全域で多数の生息が確認されており、調査範囲の広範囲で繁殖が行われている可能性が推測されます。

埋立地や飛行場の存在及び供用時における樹林地の消失は6.5ha(改変率0.2%)となります。また、周辺には樹林地が連続して存在する他、最も多くの個体が確認された大浦区や幼獣を抱いて飛翔する個体が確認された安部区の汀間川河口付近は改変されません。



資料: 「シユワブ(H18)環境現況調査(その4)報告書」平成20年10月、沖縄防衛局

図-6.19.2.2.2.8 オリイオオウモリの確認地点

(b) 航空機の騒音の影響

使用される航空機の例を図-6. 19. 2. 2. 2. 9に示しました。回転翼機にはAH-1、CH-53 及び転換モードのMV-22 を、固定翼機にはC-12 及び固定翼モードのMV-22 を主な対象として予測を行いました。

「6.3 騒音」の予測により、対象航空機の飛行時とホバリング時のピーク騒音レベルの推定範囲を、工事騒音と同様に一柳(2003)によるアジサシの1種の65dBで半数が頭を動かす、70dB程度で警戒、85dBで羽ばたきや飛び去るといった反応が見られるとの事例を考慮して、65dB、70dB、85dBの値で整理しました。対象航空機の飛行時とホバリング時のピーク騒音レベル(以下、航空機騒音とする)の推定範囲は資料編に示します。65dB及び70dBの範囲には、調査範囲の沿岸域から海域を中心に含まれますが、海沿いを中心とした陸域の一部も含まれます。85dB以上の範囲は飛行場周辺及び飛行経路に沿った海域が中心となりますが、陸域では安部崎の一部が含まれます。大浦湾奥や久志区の沿岸域(ゴイサギの集団繁殖地が確認された地点を含む)は65dB未満となります。

なお、一柳(2003)、Larkin et al. (1996)、山崎(2010)は、飛行機に比べ、ヘリコプター騒音が野生生物に生じる影響が大きい傾向を報告していますが、山崎(2010)は、いくつかの猛禽類の営巣調査に航空機やヘリコプターを使用している事例も報告しています。

資料：一柳英隆(2003). 人工雑音が野生生物に与える影響. 平成14年度ダム水源地環境技術研究所所報;pp. 80-84. 財団法人 ダム水源地環境整備センター.

Larkin, Ronald P. , Pater, Larry L. ,Tazik, David J. (1996). Effects of Military Noise on Wildlife A Literature Review. CONSTRUCTION ENGINEERING RESEARCH LAB (ARMY).

山崎亨監訳(2010). 猛禽類学. 文永堂出版.



図-6. 19. 2. 2. 2. 9 使用される航空機の例

a) 上位性 ミサゴ

図-6.19.2.2.2.10に示すように、ミサゴの飛翔や採餌・採餌等が確認された沿岸域において、航空機騒音は飛行場周辺及び飛行経路に沿って85dBの範囲と、大浦湾奥や久志区の沿岸域を除いた沿岸域から海域が65dBや70dBの範囲となります。なお、大浦湾奥や久志区の沿岸域は65dB未満です。表-6.19.2.2.2.25に示すように、行動範囲の24.6%、採餌範囲の36.2%が85dBの範囲に、行動範囲の23.6%、採餌範囲の21.9%が70dBの範囲に、行動範囲の17.7%、採餌範囲の17.8%が65dBの範囲になり、行動範囲、採餌範囲ともに約50%が70dB以上の範囲になります。

山崎(2010)、Larkin et al. (1996)、一柳(2003)らは、野生生物に生じる影響は飛行機よりヘリコプター騒音の方が大きい傾向を報告しています。他方、前記の山崎(2010)の猛禽類の営巣調査に航空機やヘリコプターを使用している事例や、池田(1986)のイヌワシの事例(育離中後期に、工事用の資材運搬のヘリコプターが、巣の近く約500mを頻繁に通過したが、繁殖に成功している)やハヤブサの事例(少数のハヤブサに対して小型のヘリを上空飛行させ観察した場合、高度300mを通過飛行した場合の方が明らかに、高度150mよりも反応が現れたが、逃げるなどの直接的な回避行動は、2回目以降はなかった)、Larkin et al. (1996)によるツルの事例(40m上空をヘリコプターが飛んでもツルの一種の82%は、調査期間中、卵を抱いたままであった)、一柳(2003)によるミサゴの事例(100dBを超える航空機騒音下でも行動的反応や繁殖成功に変化が見られなかった)やいくつかのワシタカ類の事例(90-100dB以上になると、個体のごく一部に飛び立ち等が見られるが、繁殖率等には有意な影響が認められない)等の報告があり、ヘリコプターを含めた航空機騒音に対する慣れも示唆されました。

資料：山崎亨監訳(2010). 猛禽類学. 文永堂出版.

池田善英(1986). 白神山地におけるイヌワシの抱卵・抱雛行動の阻害例. Strix;5, pp. 112-115

Larkin, Ronald P., Pater, Larry L., Tazik, David J. (1996). Effects of Military Noise on Wildlife A Literature Review. CONSTRUCTION ENGINEERING RESEARCH LAB (ARMY).

一柳英隆(2003). 人工雑音が野生生物に与える影響. 平成14年度ダム水源地環境技術研究所所報; pp. 80-84. 財団法人 ダム水源地環境整備センター.

表-6.19.2.2.2.25 ピーク騒音レベル範囲該当面積

全体面積 (ha) 注)1.		ピーク騒音レベル範囲面積 (ha) 注)2.			
		85dB	70dB	65dB	65dB 未満
行動範囲	3227.0	794.6	760.2	570.0	1102.2
割合 (%)		24.6	23.6	17.7	34.2
採餌範囲	1162.6	420.9	254.5	207.4	279.8
割合 (%)		36.2	21.9	17.8	24.1

注)1. 小数点2位以下を四捨五入しているために、合計があわないことがあります。

2. 一柳(2003)は85dBでは羽ばたきや飛び立ち、70dBでは警戒、65dBでは頭を動かすとしています。

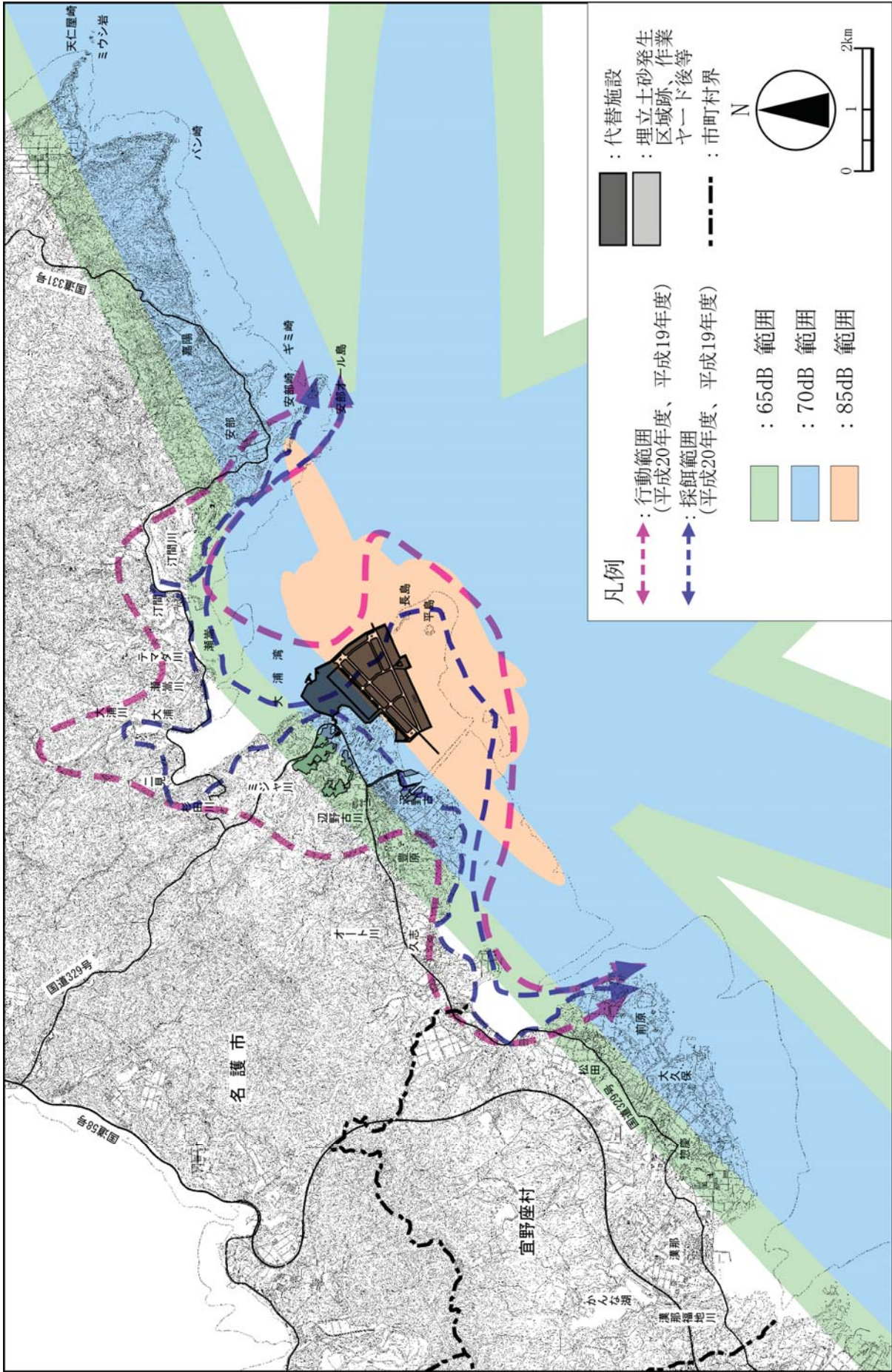


図-6.19.2.2.2.10 ピーク騒音レベルの範囲とミサゴ確認範囲

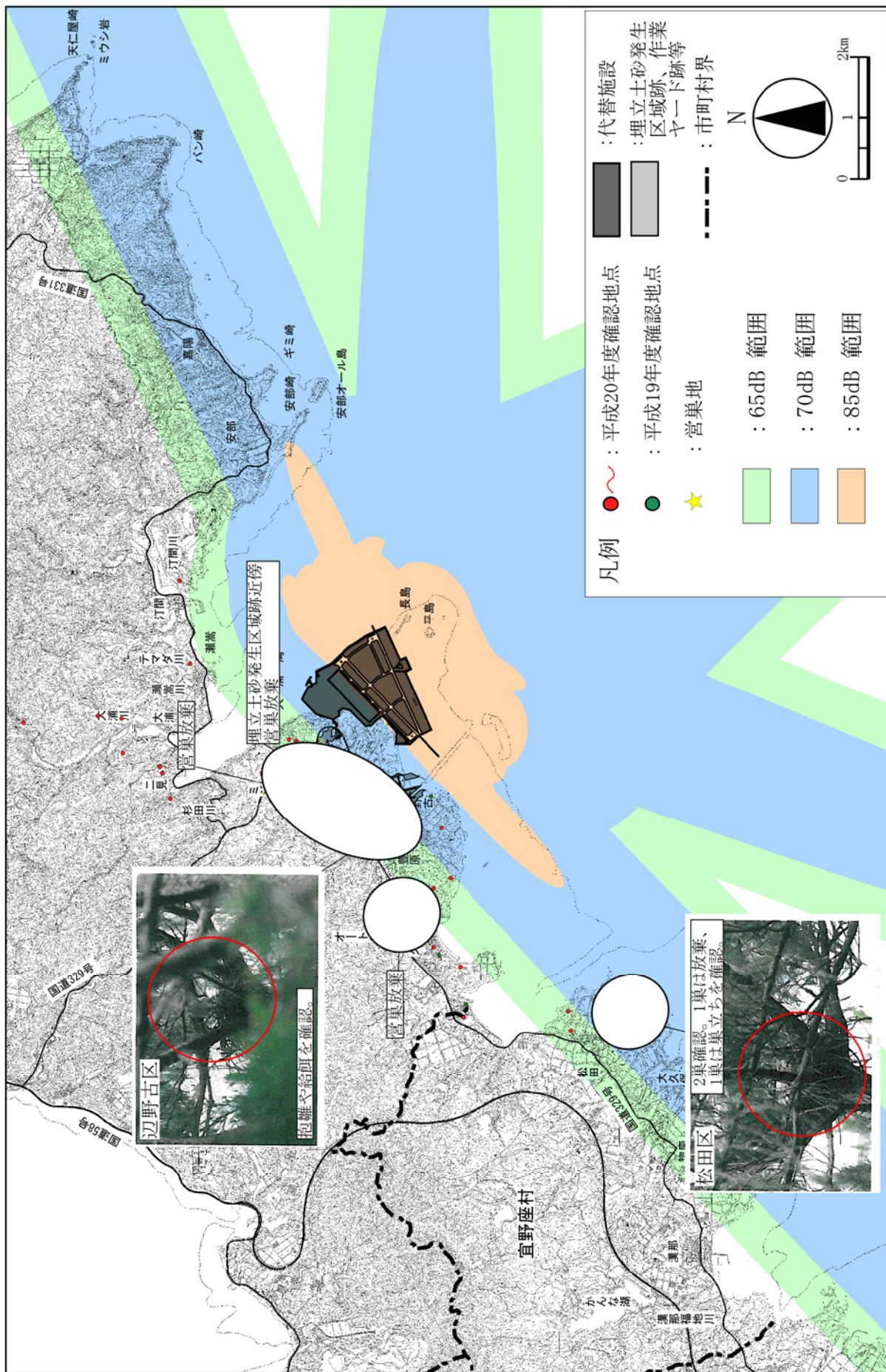
b) 上位性 ツミ

ピーク騒音レベルの範囲とツミの繁殖位置を図-6.19.2.2.2.11に示しました。一柳(2003)のアジサシの一種の事例を基に、航空機騒音による繁殖地への影響を検討した結果、巣立ちが確認された松田区の営巣地が70dBの範囲内に、抱雛が確認された辺野古区の営巣地は65dBと70dBの境界付近に、埋立土砂発生区域跡近傍の営巣地は65dBの範囲内になります。

沖縄防衛局(2008)によると、2005～2007年にかけての3年間で、嘉手納飛行場から約4km北東方向に位置する倉敷ダム付近において、周囲の航空機騒音測定局(昆布、北美、美原)で最大ピークレベルが100dB以上を観測(沖縄県 2007、2008、2009)する状況で、ツミの営巣や巣立ちを確認しています。新田(2000)によると、1998年の普天間飛行場周辺の鳥類調査において、ツミの繁殖を普天満宮周辺で確認し、森川公園付近では繁殖の可能性が示唆されました。これらとミサゴの項で挙げた各事例から、ヘリコプターを含めた航空機騒音に対する慣れが示唆されました。また、農水省(2008)の野生鳥獣被害防止の為に音等による追い払い方法に対し鳥獣は慣れを生じるという報告や平野(2005)や沖縄野鳥研究会(2010)の、ツミの住宅地への進出や街路樹や庭木等での営巣増加の報告もあります。

なお、嘉手納飛行場周辺及び普天間飛行場周辺におけるツミの繁殖事例確認位置図を資料編に示します。

- 資料：一柳英隆(2003). 人工雑音が野生生物に与える影響. 平成14年度ダム水源地環境技術研究所所報;pp. 80-84. 財団法人 ダム水源地環境整備センター.
沖縄防衛局(2008). 嘉手納地区(18)運動施設(429)移設モニタリング調査報告書. 沖縄防衛局
沖縄県(2007). 沖縄県環境白書(平成18年度報告). 沖縄県.
沖縄県(2008). 沖縄県環境白書(平成19年度報告). 沖縄県.
沖縄県(2009). 沖縄県環境白書(平成20年度報告). 沖縄県.
新田宋仁(2000). 宜野湾市の鳥類. 宜野湾市史 九 資料編八 自然;pp357-392. 宜野湾市教育委員会.
農水省生産局農業生産支援課鳥獣被害対策室(2008). 野生鳥獣被害防止マニュアル -鳥類編-平成20年3月版;pp. 46-48. 農水省生産局農業生産支援課鳥獣被害対策室.
平野敏明(2005). ツミ. Bird Research News;2 No.2.
沖縄野鳥研究会(2010). 改訂版 沖縄の野鳥. 新星出版.



注) 重要な種の保護の観点から、営巣確認地点は表示していません。

資料: 「シチュワブ(H18)環境現況調査(その4)報告書」平成20年10月、沖縄防衛局

図-6.19.2.2.2.11 ピーク騒音レベルの範囲とツミ類繁殖位置