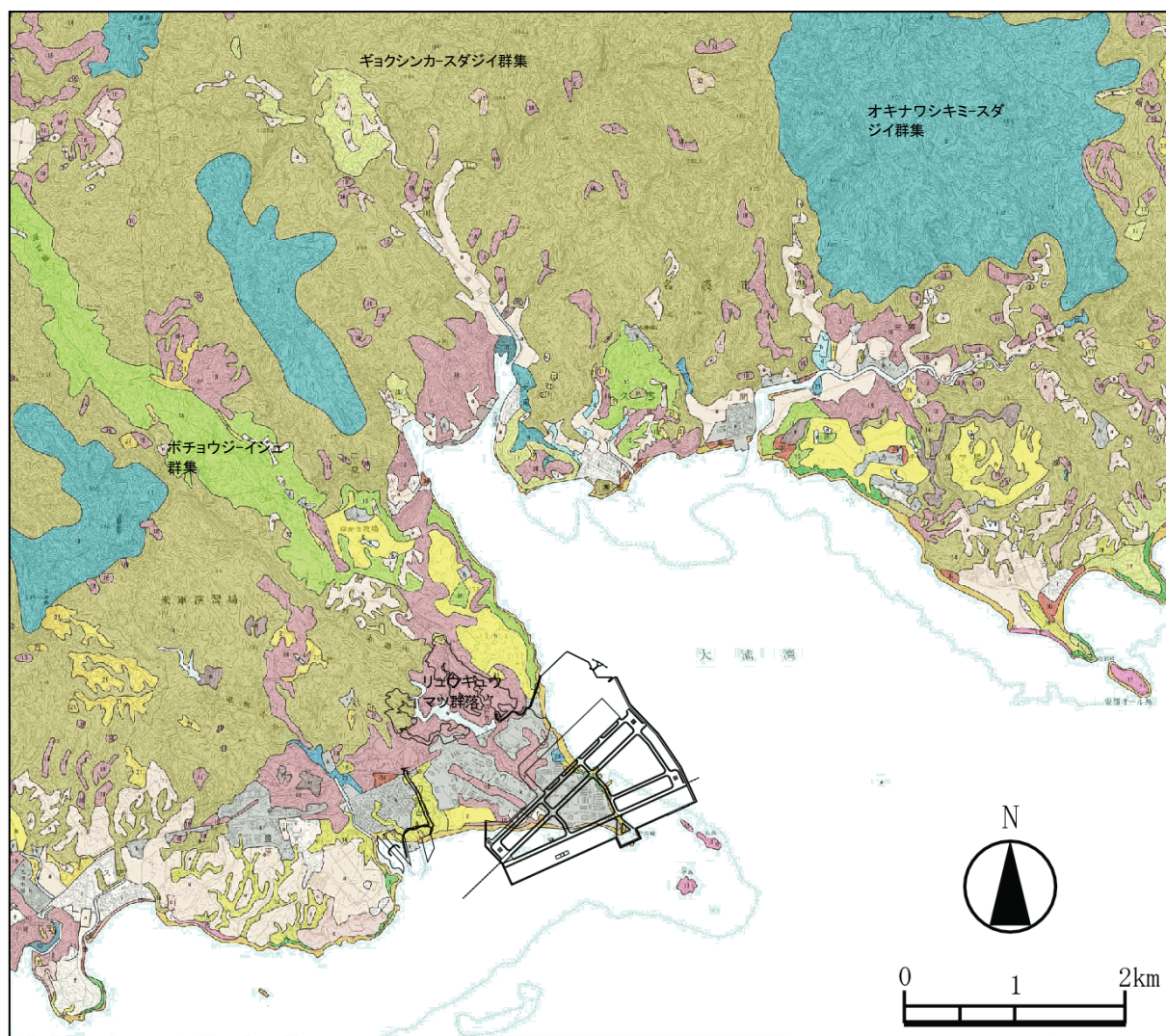


(イ) 繁殖地の状況

改変区域周辺では、図-6.19.2.2.2.2に示すように、埋立土砂発生区域近傍で1箇所(途中で営巣放棄を確認)と辺野古地先水面作業ヤード建設地から約500m離れた場所で1箇所(抱雛や雛への給餌)の営巣が確認されました。飛行場の供用時には、埋立土砂発生区域は草地になります。巣立ちや育雛が確認された松田区や辺野古区は現況が維持されるものと考えられ、また図-6.19.2.2.2.3に示すように、調査地域周辺の植生環境からは、代償植生としてのリュウキュウマツ群落やギョクシンカースダジイ群集、ボチョウジーイジュ群集を中心として、自然植生のオキナワシキミースダジイ群集のいずれも樹林環境が広範囲に分布しています。そのため、飛行場の存在時においても地域のツミ個体群における繁殖地の状況に生じる変化は小さいと予測しました。



資料：環境省(2001). 第6・7回自然環境保全基礎調査 現存植生図(瀬高). 転載一部改変

図-6.19.2.2.2.3 調査地域周辺の植生状況

c) 典型性 アジサシ類

(ア) 生息地の状況

ア) 生息地

調査地域の沿岸域において、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ました。飛行場の存在時において、表-6.19.2.2.2.16に示すように、採餌場である水深5m以下の沿岸域は106.3ha減少し1,597.9ha(現況比6.2%減)、休息場である砂浜等は13.1ha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すること、飛行場や埋立地の存在による地域の潮流や波浪は現況と比較してその変化の程度は小さいと予測されることを考慮すると、施設等の存在時においてもアジサシ類は地域の沿岸域を広範囲に採餌場として利用するものと推測され、生息地(採餌場)としての場の機能に生じる変化は小さいものと予測しました。

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。

注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) 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2) | 1,704.2 | 1,597.9 | △ 106.3 | △ 6.2 |

注1) △は減少を示します。

注2) 前原から安部オール島間で、干潟を含みます。

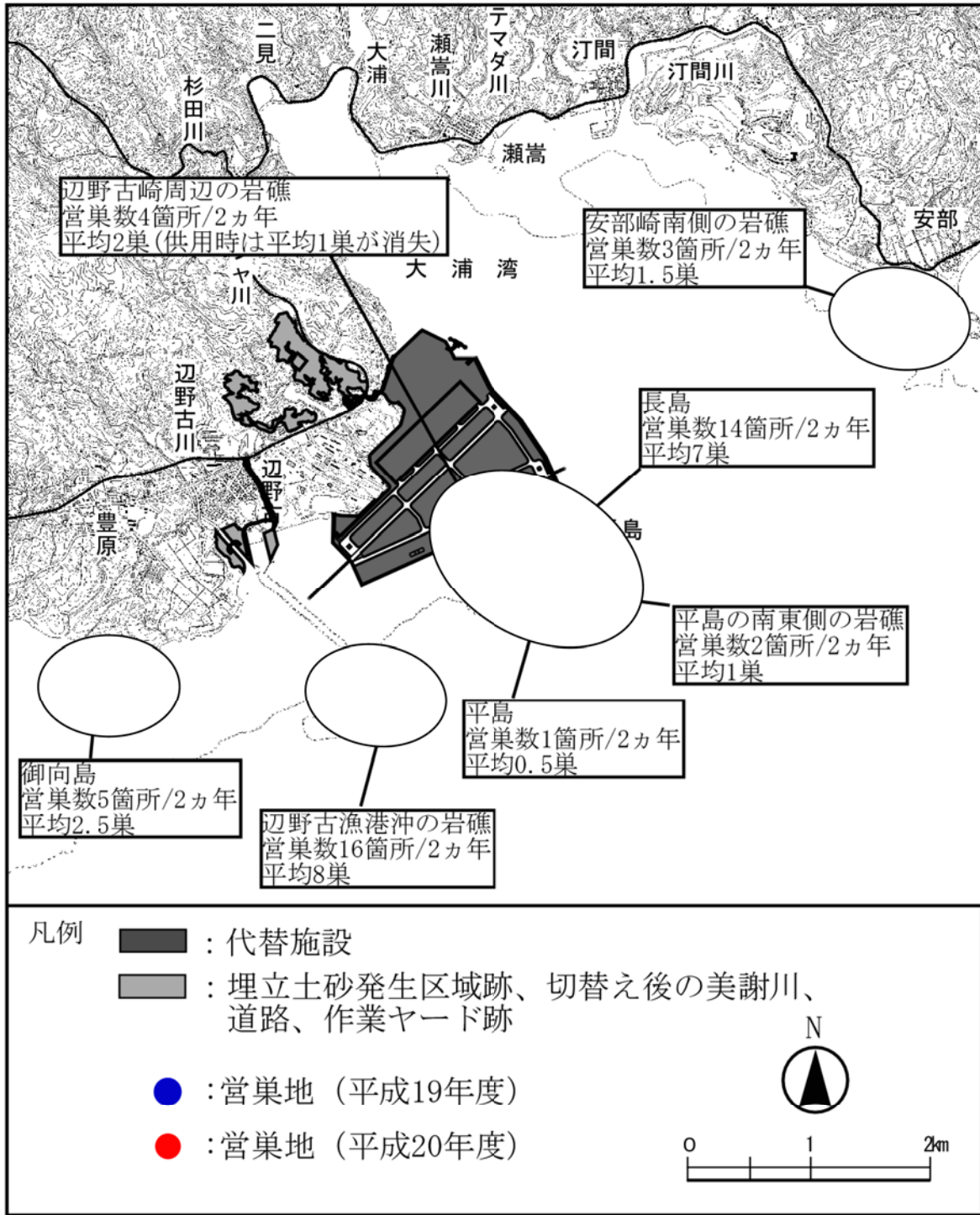
1) 餌生物

沿岸部には工事中と同様に飛行場や埋立地として存在します。そのため、採餌場の分布状況や魚類調査結果に基づく工事中の餌資源の予測結果と同様に、施設等の存在時においても採餌場や餌となる魚類資源は確保されるものと予測しました。

(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、長島、平島、御向島等は改変されず残存することから、飛行場の存在時において、地域に飛来するアジサシ類個体群の繁殖地(営巣地)の状況の変化は小さいと予測しました。



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115個体(15.7%)のシロチドリが確認された辺野古崎周辺(代替施設本体)の砂浜等13.1ha(改変率12.0%)や干潟3.1ha(改変率2.1%)は施設供用時には消失します。また、「6.10 地形・地質」の予測では、図-6.19.2.2.2.5の示すように、辺野古漁港東側の砂浜は変化するとありますが、図-6.19.2.2.2.6に示すように、安部区、豊原～松田区の干潟や砂浜等が残存し、調査地域周辺の嘉陽～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、類似環境が広く存在します。以上のことから当該地域のシロチドリ個体群の生息地の状況に生じる変化は小さいと予測しました。

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(%) |
|----------------|---------------------|-------|
| 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 |
| その他地域 | 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。

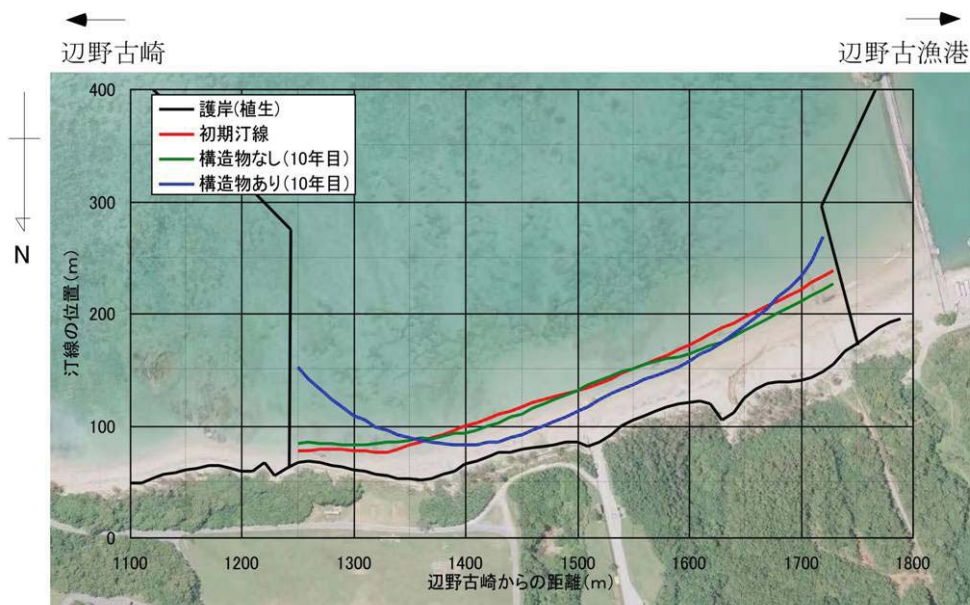


図-6.19.2.2.2.5 施設供用後の辺野古漁港東側の砂浜変化の予測結果

(イ) 繁殖地の状況

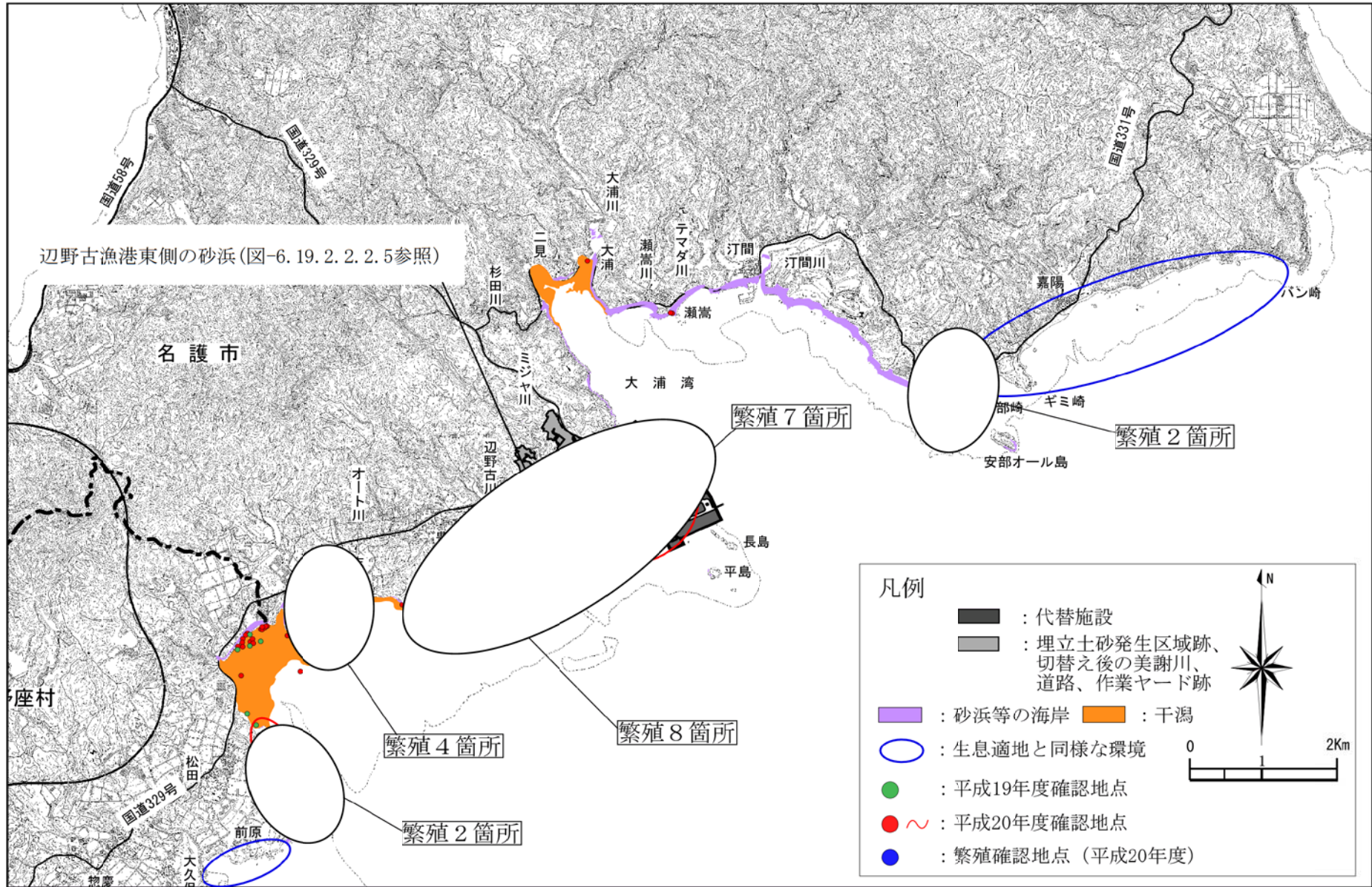
埋立地や飛行場の存在及び供用時には、表-6.19.2.2.2.19に示すように、抱卵や雛といった繁殖行動が7箇所確認された辺野古崎周辺(代替施設本体)が消失し、また、「6.10 地形・地質」の予測では、図-6.19.2.2.2.5の示すように、辺野古漁港東側の砂浜は変化するとありますが、図-6.19.2.2.2.6に示すように、安部区、豊原～松田区の干潟や砂浜等が残存し、調査地域周辺の嘉陽～バン崎、前原区以西の沿岸域(図-6.19.2.2.2.6の青丸部参照)にも砂浜が連続してみられることから、類似環境が広く存在します。以上のことから当該地域のシロチドリ個体群の繁殖地の状況に生じる変化は小さいと予測しました。

しかし、台風による影響(規模、頻度、直撃か接近か等)により辺野古漁港東側の砂浜は変化に対する予測は変化する可能性が考えられる等、残存する繁殖地が経年的に維持されるかについては、予測に不確実性が伴います。

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 | 巢内の卵数 | 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、巢内の卵>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-6.19.2.2.2.6 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

(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-6.19.2.2.2.20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は消失し、表-6.19.2.2.2.21に示すように生息地の1.5%減少します。また、シロチドリ同様、辺野古漁港東側の砂浜は変化しますが、周辺に類似環境が広く存在することから、当該地域のオカヤドカリ類・オカガニ類の生息地の状況に生じる変化は小さいと予測しました。

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。

(イ) 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11.0%減少します。また、シロチドリ同様、辺野古漁港東側の砂浜は変化しますが、周辺に類似環境が広く存在することから、当該地域のオカヤドカリ類・オカガニ類の繁殖地の状況に生じる変化は小さいと予測しました。

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) | 改変率(%) |
|---------------------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 生息 | 樹林地(合計) | 3,113.4 | 3,078.4 | △ 35.0 | △ 1.1 |
| | 樹林地(山地) | 1,032.1 | 1,031.1 | △ 1.0 | △ 0.1 |
| | 樹林地(平地) | 2,081.3 | 2,047.3 | △ 34.0 | △ 1.6 |
| 生息、繁殖 | 島嶼 | 9.8 | 9.8 | 0.0 | 0.0 |
| | 砂浜等 | 109.0 | 95.9 | △ 13.1 | △ 12.0 |
| 生息合計 ^{注1)} | | 3,232.1 | 3,184.1 | △ 48.1 | △ 1.5 |
| 繁殖合計 ^{注2)} | | 118.8 | 105.7 | △ 13.1 | △ 11.0 |

注1)樹林地(合計)、島嶼、砂浜等の合計です。

注2)島嶼、砂浜等の合計です。 注3)△は減少を示します。

(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。しかしながら、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ます。

また、仲宗根(2003)や藤田(2009)によると、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ヶ月で稚ヤドカリ・稚ヤシガニとして砂浜等に上陸するとされますが、飛行場等は垂直護岸となる箇所があることからその上陸が阻害されます。以上のことから、オカヤドカリ類・オカガニ類の移動経路の一部に阻害が生じるものと予測しました。

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

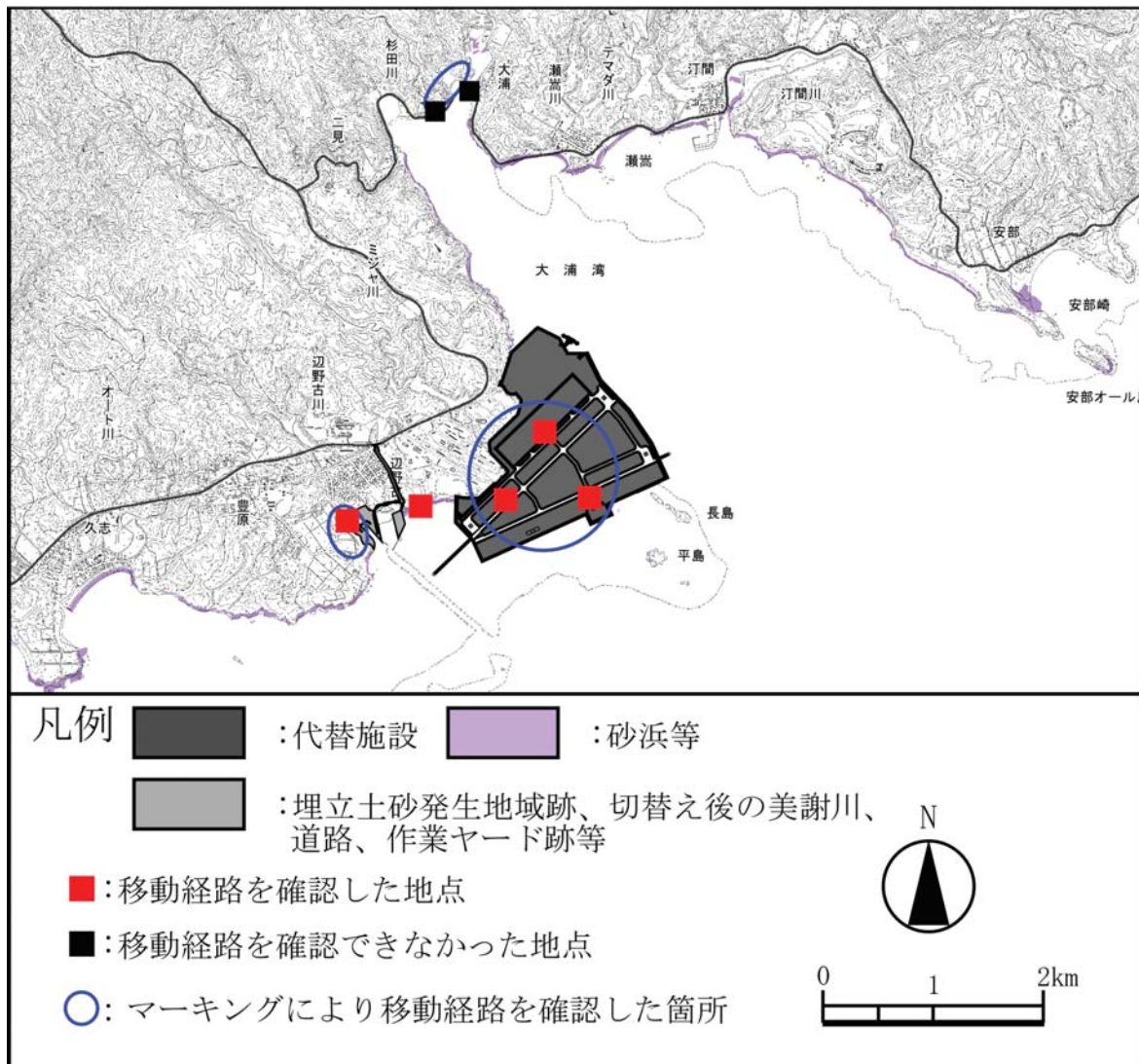


図-6.19.2.2.2.7 オカヤドカリ類・オカガニ類の移動経路確認地点

f) 典型性 オリイオオコウモリ

(ア) 生息地の状況

オリイ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)をもとに、「6.18 陸域植物」の結果から餌植物とされる種の確認状況は、表-6.19.2.2.2.22に示すように、調査地域全域で確認されました。

オリイオオコウモリは、表-6.19.2.2.2.23及び図-6.19.2.2.2.8に示すように、樹林地やその周辺を中心に、調査地域の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は、埋立土砂発生区域を含む樹林地35.0ha(改変率1.1%)が消失しますが、周辺には樹林地が連続して存在すること、最も多く確認された大浦区は改変されないこと、餌植物が広い範囲に分布することから、オリイオオコウモリの生息地の状況に変化は生じないと予測しました。

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 | | | | | | ○ | | | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | ○ | | | | ○ | |
| トックリキワタ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| 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。

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

表-6. 19. 2. 2. 2. 23 該当する環境類型区分の改変面積

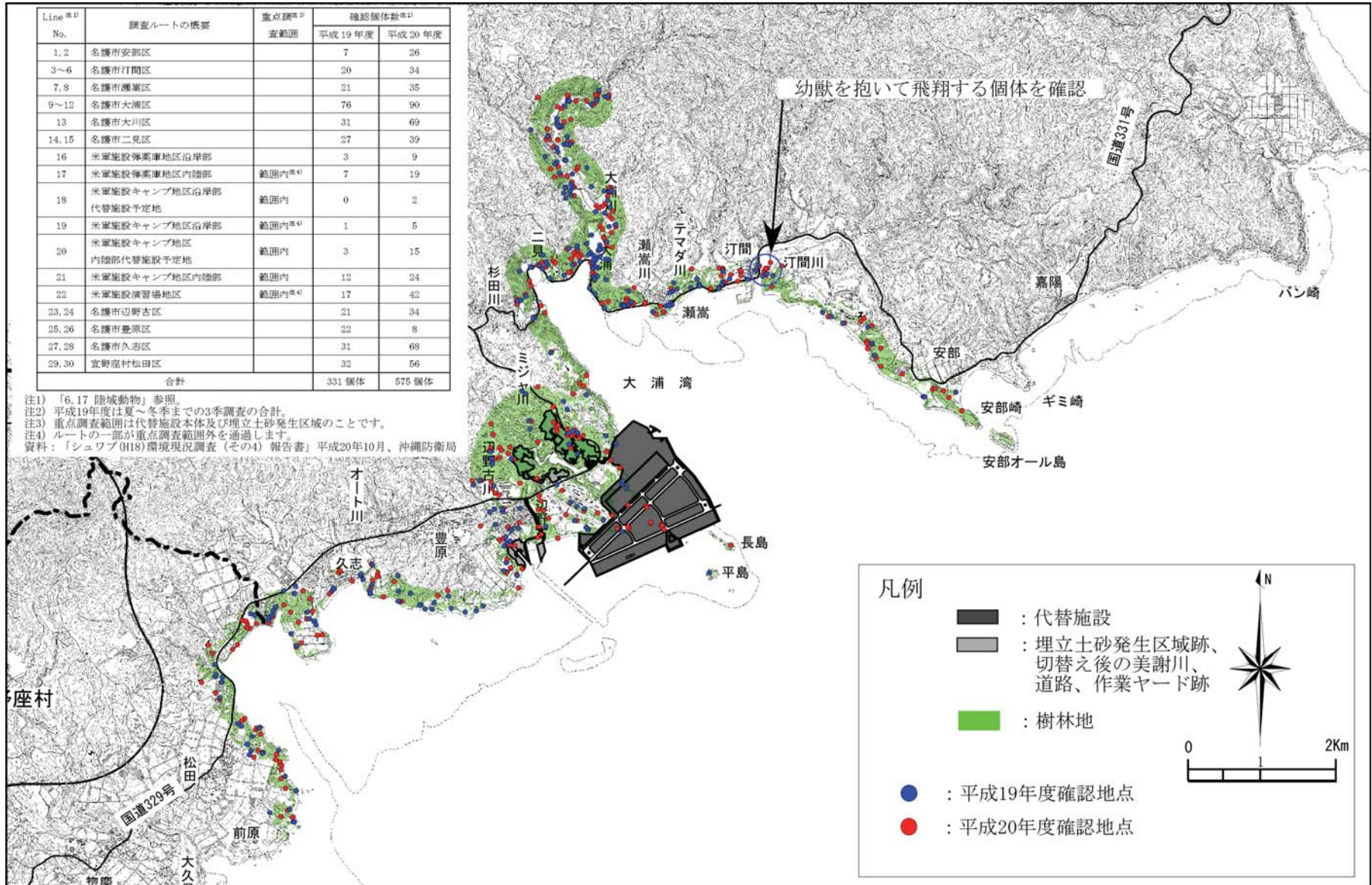
| 類型区分 | 現況 (ha) | 供用 (ha) | 増減 (ha) 注) | 供用後の変化率 (%) 注) |
|---------|---------|---------|------------|----------------|
| 樹林地(合計) | 3,113.4 | 3,078.4 | △ 35.0 | △ 1.1 |
| 樹林地(山地) | 1,032.1 | 1,031.1 | △ 1.0 | △ 0.1 |
| 樹林地(平地) | 2,081.3 | 2,047.3 | △ 34.0 | △ 1.6 |

注) △は減少を示します。

(イ) 繁殖地の状況

調査地域では、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、図-6. 19. 2. 2. 2. 8に示すように、オレイオオコウモリは樹林地やその周辺を中心に、調査地域の全域で多数の生息が確認されており、調査地域では広範にわたっての繁殖が推測されます。

埋立地や飛行場の存在及び供用時には、埋立土砂発生区域の含む樹林地 35.0 ha(改変率 1.1%)が消失しますが、周辺には樹林地が連続して存在すること、最も多く確認された大浦区は改変されないこと、定住性を示さない種であることから、オレイオオコウモリの繁殖地の状況には変化を生じないと予測しました。



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-6.19.2.2.2.8 オリイオオコウモリの確認地点

(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。

「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種の事例を考慮して、65dB、70dB、85dBの値で整理したものを、資料編に示します。飛行場周辺及び飛行経路に沿った海域で85dB以上の範囲となりますが、陸域は概ね85dB未満となります。

なお、一柳(2003)やLarkin et al. (1996)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。

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).



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、飛行場周辺及び飛行経路に沿って85dBの範囲となることから、一柳(2003)のアジサシの1種の事例をもとに、ヘリコプターを含む航空機騒音による影響を検討しました。表-6.19.2.2.2.24に示すように、行動範囲の24.5%、採餌範囲の36.1%が85dBの範囲に、行動範囲の23.5%、採餌範囲の21.8%が70dBの範囲となります。

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)、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が示唆されたことから、ミサゴは飛行場の供用当初においては、その騒音に反応を示しますが、時間の経過に伴い騒音に慣れると考え、生息地に生じる変化は小さいと予測しました。

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.

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).

表-6.19.2.2.2.24 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 | 3238.6 | 794.6 | 760.2 | 570.0 | 1113.9 |
| 割合 (%) | | 24.5 | 23.5 | 17.6 | 34.4 |
| 採餌範囲 | 1167.3 | 420.9 | 254.5 | 207.4 | 284.5 |
| 割合 (%) | | 36.1 | 21.8 | 17.8 | 24.4 |

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。

注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。

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。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 の範囲内になることから、一柳(2003)のアジサシの一種の事例をもとに、航空機騒音による生息や繁殖への影響を検討しました。

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の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から、ツミは騒音に慣れる可能性が高いと推測しました。

上記の事例から、ツミは飛行場の供用当初においてその騒音に反応を示しますが、時間の経過に伴い騒音に慣れると考え、生息地や繁殖地に生じる変化は小さいと予測しました。

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
一鳥類編一平成 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.

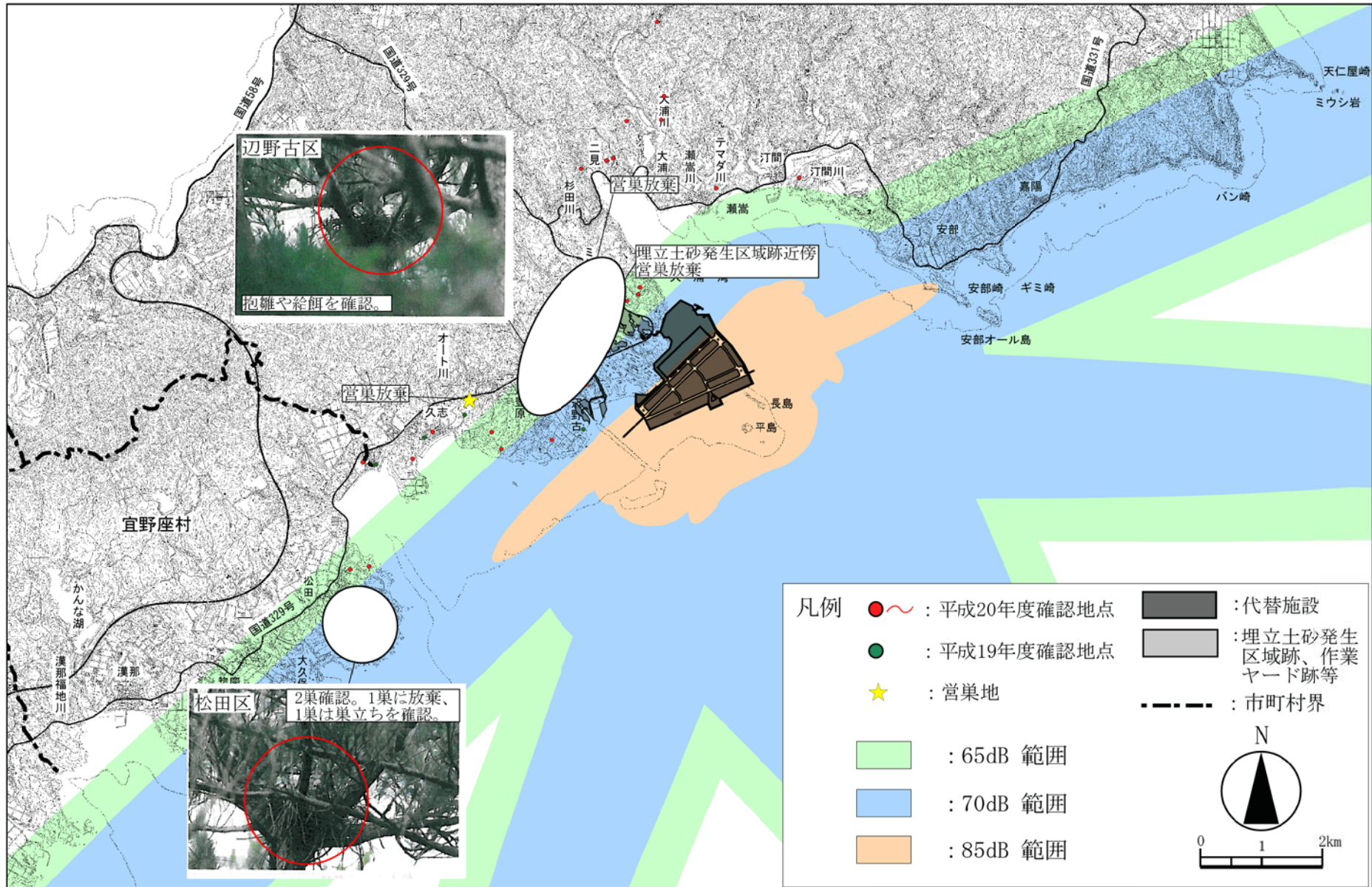


図-6.19.2.2.2.11 ピーク騒音レベルの範囲とツミ類繁殖位置