

d) 典型性 サギ類

(ア) 生息地に対する直接的影響

調査地域で確認されたサギ類の生息環境と、その渡り区分を沖縄野鳥研究会(2010)に従い、表-6.19.2.2.1.20に示しました。確認されたサギ類は主に湿地、干潟、河川といった水辺環境や草地、耕作地で採餌し、樹林地でねぐらをとることから、樹林地、耕作地等、島嶼、草地・湿地、開放水面、砂浜等、干潟が生息適地であると考え予測を行いました。

調査地域には大浦川をはじめとするマングローブ林や河口の干潟、辺野古及び久志集落前面の干潟、松田潟原等が広がっていますが、それらで確認されたサギ類の個体数は少なく、重要な採餌場となっているような場所は確認されませんでした。また、ねぐらは次項で述べるオー川のゴイサギコロニー(集団繁殖地)に付随してダイサギ等が僅かに確認されました。

調査地域内では

表-6.19.2.2.1.21に示すように、事業の実施に伴い生息環境が受ける改変面積は、採餌場とねぐらの合計64.1ha(改変率1.4%)となります。周辺にはこれらの環境が連続して広く残存することから、直接的改変に伴うサギ類の生息に変化は生じないと予測しました。

なお、調査地域周辺にはサギ類が利用する環境(耕作地、湿地、干潟、樹林地等)が広範囲に存在します。

資料：沖縄野鳥研究会(2010).改訂版 沖縄の野鳥. 新星出版.

表-6.19.2.2.1.20 サギ類の採餌環境

種名	生息場所	渡り区分 ^{注)}
ヨシゴイ	水田、湿地、沼地、イ草畑等	冬鳥
リュウキュウヨシゴイ	水田、湿地、河川沿い等	留鳥
ゴイサギ	河川や水田等の水辺やその周辺の林	留・冬
ササゴイ	県内各地の水田、河川、海岸等	冬鳥
アマサギ	水田、湿地、牧場等	冬・旅
ダイサギ	各地の水田、干潟、海岸等	冬鳥
チュウサギ	水田、湿地、干潟、草原農耕地等	冬鳥
コサギ	水田、河川、干潟、海岸の湿地等	留・冬
クロサギ	各地の海岸や岩礁、河口付近、干潟等	留鳥
アオサギ	海岸、干潟、河川等	冬鳥

注) 渡り区分は沖縄野鳥研究会(2010)に従いました。凡例は以下のとおりです。

留鳥：一年中同一地方に生活し、季節移動をしない種。

冬鳥：秋季に沖縄を訪れ越冬し、春季に繁殖地に戻る種。

旅鳥：春季と秋季の渡りの途中に、日本に立ち寄る種。

留・冬：留鳥と冬鳥の両形式を取る種。

冬・旅：冬鳥と旅鳥の両形式を取る種。

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
 沖縄野鳥研究会(2010).改訂版 沖縄の野鳥. 新星出版.

表-6. 19. 2. 2. 1. 21 該当する環境類型区分の改変面積(サギ類)

利用状況	類型区分	現況 (ha)	工事中の改変 (ha)	改変率 (%)
ねぐら	樹林地 (合計)	3, 113. 4	35. 0	1. 1
	樹林地 (山地)	1, 032. 1	1. 0	0. 1
	樹林地 (平地)	2, 081. 3	34. 0	1. 6
採餌・休息	耕作地等	911. 9	0. 9	0. 1
	島嶼	9. 8	0. 0	0. 0
	草地・湿地	149. 7	12. 1	8. 1
	開放水域	26. 5	0. 0	0. 1
	砂浜等	109. 0	13. 1	12. 0
	干潟	149. 1	3. 1	2. 1
合計		4, 469. 3	64. 1	1. 4

(イ) 繁殖地に対する直接的影響

表-6. 19. 2. 2. 1. 20に示したように、沖縄野鳥研究会(2010)によると、確認されたサギ類の多くは越冬のために沖縄県に一時的に渡ってくる冬鳥ですが、リュウキュウヨシゴイ、ゴイサギ、コサギ及びクロサギは沖縄島で繁殖するとされています。

調査地域においては、表-6. 19. 2. 2. 1. 22 及び図-6. 19. 2. 2. 1. 19 に示すように、オー川河口付近の樹林地でゴイサギのコロニー(集団繁殖地)が確認されました。コロニーは河川沿いのイジュータブノキ群落に形成され、最大で営巣が11 巣、幼鳥が3 個体、雛が5 個体確認されました。また、繁殖は確認されませんでした。このコロニーは事業実施区域から距離が離れている(約4km)ことから、直接的改変による変化は生じないと予測しました。

なお、リュウキュウヨシゴイ、コサギ及びクロサギも繁殖地は確認されませんでした。

資料：沖縄野鳥研究会(2010)．改訂版 沖縄の野鳥．新星出版．

表-6. 19. 2. 2. 1. 22 確認されたゴイサギのコロニーの状況

調査年月日		確認地区	巣数	幼鳥・雛 ^{注)} 個体数	成鳥(親鳥) 個体数	他のサギ類 個体数
年	月					
平成 20 年	4 月	オー川 河口付近	4	0	11	アマサギ 1
			4	雛 1	14	—
			11	雛 5	15	ダイサギ 2、チュウサギ 1、 コサギ 1
	5 月	—	11	雛 2	16	ダイサギ 1、チュウサギ 1、 アマサギ 1
			6	幼鳥 3・雛 1	13	—
6 月	—	確認できず。		—	—	
合計			36	幼鳥 3・雛 9	69	ダイサギ 3、チュウサギ 2、 コサギ 1、アマサギ 2

注) 巣立ち前に巣内にいる個体を雛、巣立ち後や巣周辺にいる個体を幼鳥と区別しました。



図-6. 19. 2. 2. 1. 19 ゴイサギのコロニー確認地点及びその周辺植生

e) 典型性 シロチドリ

(ア) 生息地に対する直接的影響

シロチドリは図-6.19.2.2.1.20 に示すように、安部区、キャンプ地区、辺野古～松田区の海浜部で述べ845羽が確認されました。平成19年度(既存資料)及び平成20年度調査の鳥類ライン調査及び鳥類定点調査におけるシロチドリの確認状況の表は、調査結果の経年変化の項の表-6.19.2.1.48 に示しました。

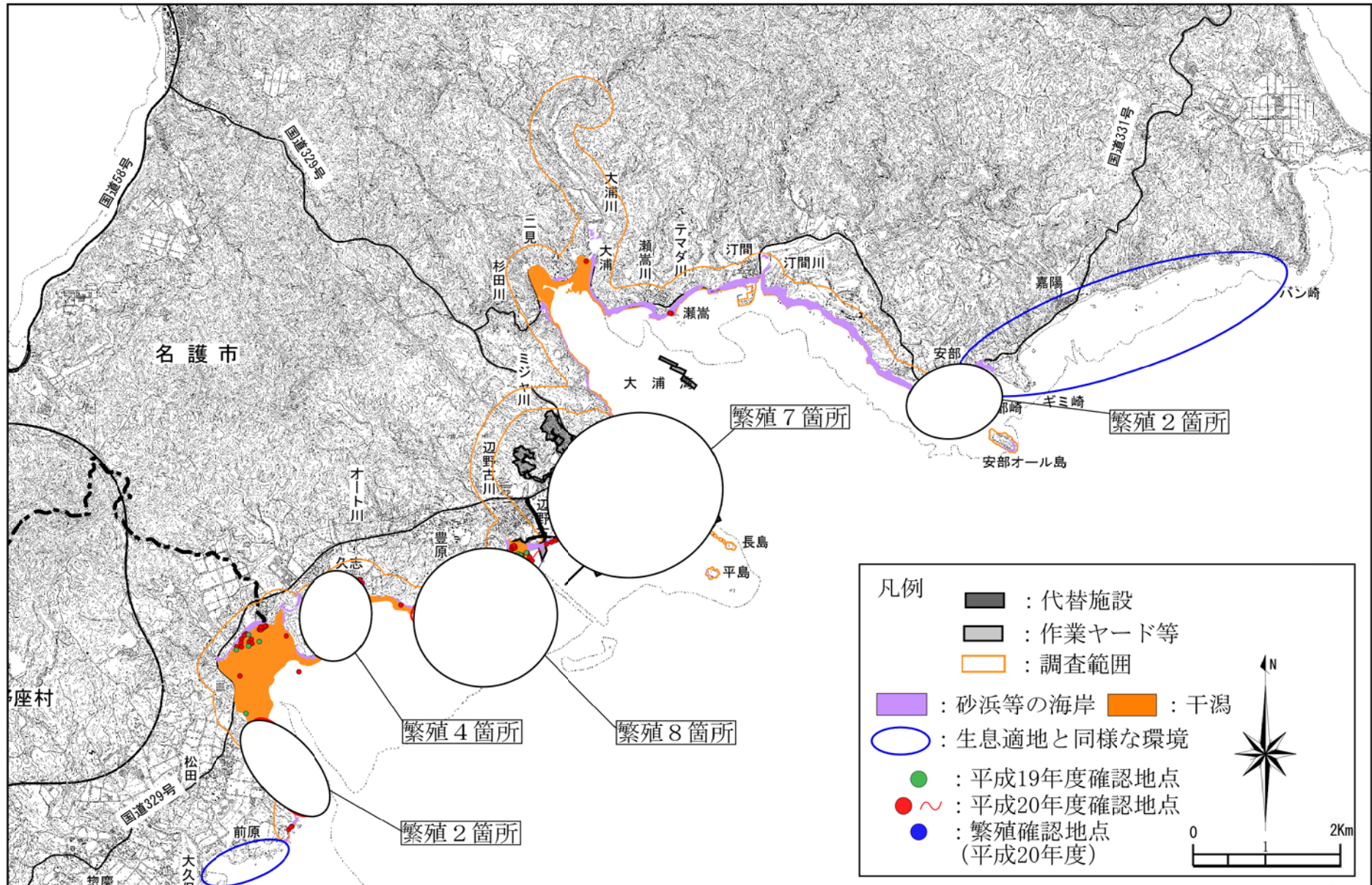
真木・大西(2000)によると、シロチドリは河口、海岸の砂浜及び干潟等に生息するとあり、また現地調査において干潟で採餌する個体が確認されたことから、砂浜等、干潟が生息適地であると考え予測を行いました。

事業の実施に伴って、表-6.19.2.2.1.23 に示すように、辺野古崎周辺や辺野古区の干潟3.1ha(改変率2.1%)及び砂浜等13.1ha(改変率12.0%)が改変されますが、安部区、豊原～松田区の干潟や砂浜等が残存する他、調査範囲外の嘉陽～バン崎、前原区以西の沿岸域(図-6.19.2.2.1.20の青丸部参照)にも砂浜が連続して存在します。改変区域に含まれる約1割(砂浜)の生息地については土地の改変に伴う消失を生じますが、砂浜環境は地域に普遍的に分布することから、当該地域のシロチドリ個体群の生息状況に生じる変化は小さいと予測しました。

資料：真木広造・大西敏一(2000)．日本の野鳥590．平凡社．

表-6.19.2.2.1.23 該当する環境類型区分の改変面積(シロチドリ)

利用状況	類型区分	現況(ha)	工事中的改変(ha)	改変率(%)
採餌、繁殖	砂浜等	109.0	13.1	12.0
採餌	干潟	149.1	3.1	2.1



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-6.19.2.2.1.20 シロチドリ生息及び繁殖状況

(イ) 繁殖地に対する直接的影響

シロチドリは、沖縄野鳥研究会(2010)によると、調査地に一年中生息し、海岸、埋立地の砂浜等に営巣する留鳥の他、一部が冬鳥及び旅鳥として当地を訪れる種とされます。

図-6.19.2.2.1.20 に示すように、調査地域では安部や辺野古崎周辺(代替施設本体)、辺野古等で抱卵や雛といった繁殖行動が23箇所を確認されました。そのうち、埋立工事や造成工事等により、7箇所が確認されたキャンプ・シュワブ内の辺野古崎及びその周辺は改変されます。この地域の海岸は、現在でも水陸両用車等による上陸訓練等が行われていますが、一般の立ち入りは規制されていることから、本種にとって繁殖に適した場所として考えられました。これと同様に、調査範囲外には地形的に人及び車両の立ち入りが少ない海岸が、図-6.19.2.2.1.20の青丸部に示す嘉陽～バン崎や前原区以西にもみられ、そこには砂浜が連続して存在します。また、好適な繁殖環境である豊原区、久志区、松田区等の砂浜は改変区域外に残存します。シロチドリの繁殖は前記のように、一時的に攪乱されて生じる裸地で行われ、このような裸地は、波浪による地形の浸食、植生の変遷等により、常に変化する環境であり、繁殖適地に随時移動して営巣を行うと考えられます。以上のことから、改変区域に含まれる約3割の繁殖箇所(砂浜)については土地の改変に伴う消失を生じますが、繁殖に適した砂浜環境は地域に普遍的に分布し、適宜周辺の繁殖適地に移動すると考えられることから、当該地域のシロチドリ個体群の変化に生じる変化は小さいと予測しました。

資料：沖縄野鳥研究会(2010)、改訂版 沖縄の野鳥、新星出版。

f) 典型性 オカヤドカリ類・オカガニ類

(ア) 生息地に対する直接的影響

平成 19 年度(既存資料)及び平成 20 年度調査において確認された 9 種について、その生息環境を沖縄県(2005)、沖縄県教育委員会(2006)、峯水(2000)に従いまとめたものを表-6.19.2.2.1.24に示しました。これらは、海岸で繁殖し、海岸、砂浜、海岸林、マングローブ林等に生息することから、樹林地、島嶼、砂浜等が生息適地であると考え予測を行いました。

平成 19 年度(既存資料)及び平成 20 年度調査のライン調査において、図-6.19.2.2.1.21に示すように、調査地域の全域でオカヤドカリ類・オカガニ類が確認されました。オカヤドカリ類・オカガニ類は合計で 224,991 個体が確認され、1 季あたりでは 32,142 個体/季となります。

平成 20 年度調査のライン調査における、オカヤドカリ類・オカガニ類の生息確認個体数及びその割合を表-6.19.2.2.1.25に示しました。事業実施により改変される辺野古崎(代替施設本体)の海岸では 6,301 個体/季(全確認個体数の 19.4%)が辺野古地先水面作業ヤード建設地では 2,416 個体/季(同 7.5%)がそれぞれ確認されました。

事業の実施に伴い、表-6.19.2.2.1.26 に示すように、多くのオカヤドカリ類・オカガニ類の生息地である自然海岸が残される辺野古崎や辺野古川河口右岸を含む砂浜等は 13.1ha(改変率 12.0%)が改変されます。オカヤドカリやオカガニ等の海岸林からやや内陸を好む種の生息地である樹林地は 35.0ha(改変率 1.1%)が改変されます。平島や長島等の島嶼は改変を受けません。

しかし、改変区域は自然海岸で、比較的多くのオカヤドカリ類・オカガニ類の生息が確認された他、オカヤドカリ類・オカガニ類の移動力は低いことから、事業の実施により改変区域内の生息地に変化が生じると予測しました。

なお、図-6.19.2.2.1.22の青丸部に示すように、調査地域周辺には安部崎～バン崎、前原区以西の沿岸域にも、上記の生息適地と同様の環境が存在します。

資料：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－．

沖縄県教育委員会(2006)．沖縄県天然記念物調査シリーズ第 43 集 オカヤドカリ生息実態調査報告Ⅱ．沖縄県教育委員会．

峯水亮(2000)．海の甲殻類．文一総合出版．

表-6. 19. 2. 2. 1. 24 オカヤドカリ類・オカガニ類の確認種及びその生息環境

種名	生息環境
オカヤドカリ	海岸林、内陸の樹林地
ナキオカヤドカリ	海岸林、砂浜
ムラサキオカヤドカリ	海岸林、砂浜
オオナキオカヤドカリ	海岸林
コムラサキオカヤドカリ	内湾や河口域
ヤシガニ	海岸の岩礁域
ミナミオカガニ	マングローブ地帯や海岸の湿った場所
オカガニ	海岸林、河口付近の草むら
ヤエヤマヒメオカガニ	河口近くの潮をかぶらない場所

表-6. 19. 2. 2. 1. 25 オカヤドカリ類・オカガニ類の生息確認個体数及びその割合(平成20年度調査)

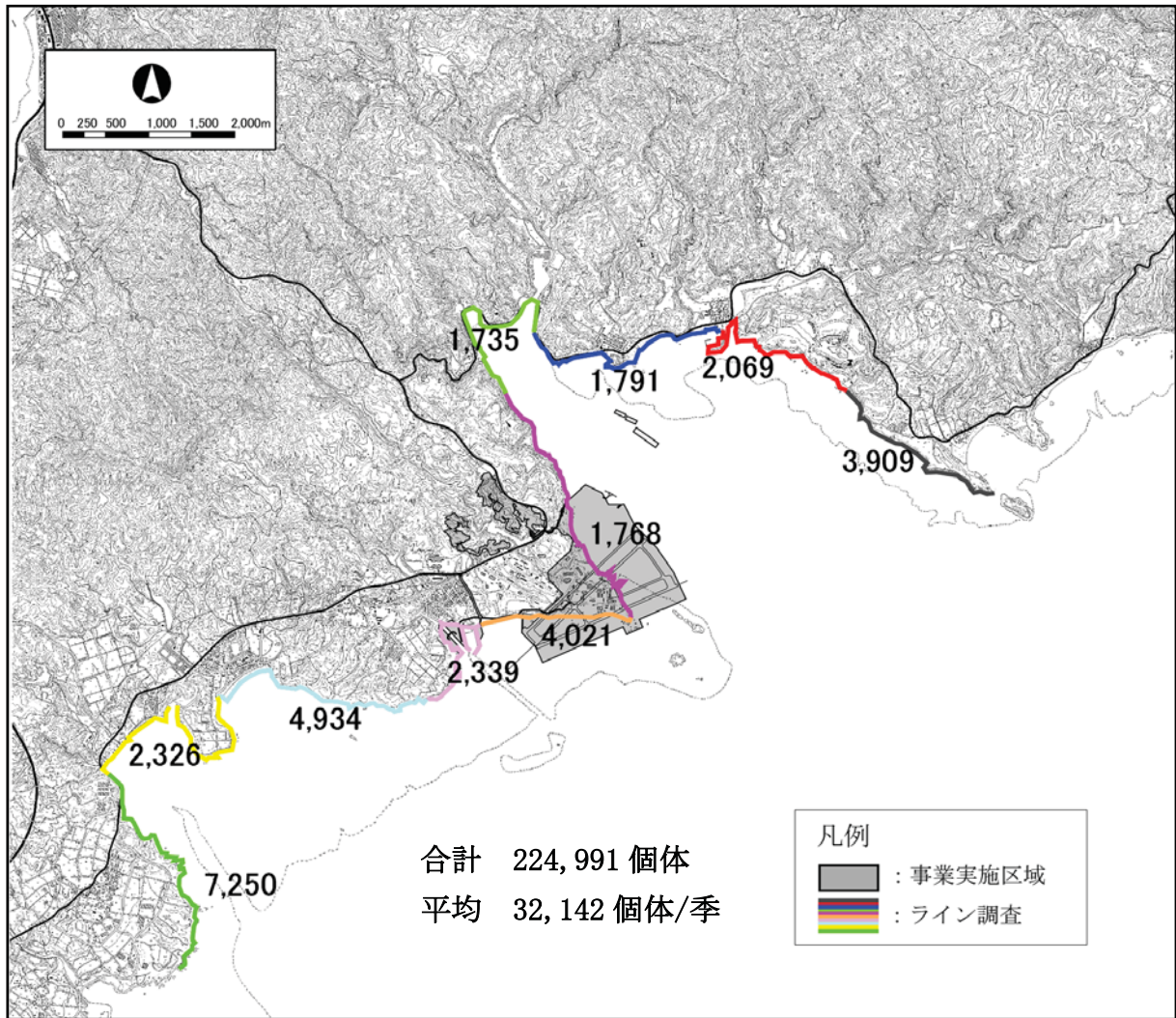
該当地区	オカヤドカリ類 ^{注1)} ・オカガニ類合計	
	確認個体数/季	割合 ^{注2)} (%)
辺野古崎 (代替施設本体)	6,301	19.4
辺野古川河口右岸 (作業ヤード)	2,416	7.5
小計	8,717	26.9
上記以外合計/季	23,685	73.1
全域での 確認個体数/季	32,402	100

注1) 平成20年調査(「6.17 陸域動物」を含む)のデータで、1季辺りの平均出現個体数。

注2) 割合は小数点第2位以下を四捨五入しているため、合計が100%にならないことがあります。

表-6. 19. 2. 2. 1. 26 該当する環境類型区分の改変面積(オカヤドカリ類・オカガニ類)

利用状況	類型区分	現況(ha)	工事中の改変(ha)	改変率(%)
生息	樹林地(合計)	3,113.4	35.0	1.1
	樹林地(山地)	1,032.1	1.0	0.1
	樹林地(平地)	2,081.3	34.0	1.6
繁殖、生息	島嶼	9.8	0.0	0.0
	砂浜等	109.0	13.1	12.0



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

図-6.19.2.2.1.21 平成19年度及び平成20年度調査のオカヤドカリ類・オカガニ類のライン調査結果(平均出現個体数/季)

(イ) 繁殖地に対する直接的影響

オカヤドカリ類やオカガニ類は、海浜部やその背後の樹林地に生息し、繁殖期になると海浜部まで移動し、砂浜等で繁殖(放仔)します。平成19年度(既存資料)及び平成20年度調査において、調査地域で繁殖行動が確認された種は、表-6.19.2.2.1.27に示すように、代替施設本体で6種、辺野古地先水面作業ヤードで4種、その他の地区では8種でした。平成19年度(既存資料)及び平成20年調査において、確認されたオカヤドカリ類・オカガニ類の総個体数とその割合を表-6.19.2.2.1.28に、平成20年調査での繁殖確認個体数を図-6.19.2.2.1.22に、それぞれ示しました。調査地域では、平成20年度調査において7,436個体のオカヤドカリ類・オカガニ類の繁殖行動が確認され、代替施設本体では839個体(11.3%)、辺野古地先水面作業ヤードでは380個体(5.1%)が確認され、事業実施区域全体では1,219個体(16.4%)が確認されました。

事業の実施に伴い、表-6.19.2.2.1.26に示すように、調査地域内の繁殖地である砂浜等は13.2haが改変され、その割合は12.1%です。代替施設本体や辺野古地先水面作業ヤード建設地は自然海岸が残されており、繁殖(放仔)行動が頻繁に確認されたことから、事業の実施に伴う自然海岸の消失は、オカヤドカリ類・オカガニ類の繁殖地に変化を生じると予測しました。

表-6.19.2.2.1.27 オカヤドカリ類・オカガニ類の繁殖状況(概要)^{注1)}

種名	代替施設 ^{注2)注6)} 本体建設地合計		辺野古地先 ^{注3)注6)} 水面作業ヤード 建設地合計		事業実施 ^{注4)注6)} 区域以外合計	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
オカヤドカリ		●	—	●	●	●
ナキオカヤドカリ		●	—	●	●	●
ムラサキオカヤドカリ	●	●	—	●	●	●
コムラサキオカヤドカリ			—			●
オカヤドカリ類 ^{注5)}	●	●	—		●	●
ヤシガニ			—			●
ミナミオカガニ		●	—	●		●
オカガニ	●	●	—		●	●
合計	3種	6種	—	4種	5種	8種
	6種		4種		8種	

注1)平成19年度(既存資料)及び平成20年度調査のデータです。

注2)図-6.19.2.2.1.22の地点8,9,16の合計。地点16は平成20年度に追加となった地点。

注3)図-6.19.2.2.1.22の平成20年度に追加となった地点で、辺野古地先水面作業ヤードは地点17、大浦は地点15です。

注4)図-6.19.2.2.1.22の地点1~7、10~14の合計。

注5)種が不明なものの総称。

注6)凡例は以下のとおりです。

●：繁殖(放仔)行動を確認。

—：調査を行っていません。

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

表-6. 19. 2. 2. 1. 28 オカヤドカリ類・オカガニ類の繁殖確認個体数及び割合 (平成20年度)

種名		代替施設本体 建設地合計 ^{注1)}	辺野古地先水面 ^{注2)} 作業ヤード 建設地合計	事業実施区域 ^{注3)} 以外合計	合計
オカヤドカリ		15	86	299	400
ナキオカヤドカリ		364	217	4,074	4,655
ムラサキオカヤドカリ		451	56	1,721	2,228
コムラサキオカヤドカリ				30	30
オカヤドカリ類 ^{注4)}		4		30	34
ヤシガニ				5	5
ミナミオカガニ		2		1	3
オカガニ		3	21	57	81
合計	確認種	6種	4種	8種	8種
	確認個体数	839 個体	380 個体	6,217 個体	7,436 個体
	割合	11.3 %	5.1 %	83.6 %	100.0 %

注1) 図-6. 19. 2. 2. 1. 22 の地点 8, 9, 16 の合計。

注2) 図-6. 19. 2. 2. 1. 22 の地点 17。

注3) 図-6. 19. 2. 2. 1. 22 の地点 1~7、10~15 の合計。

注4) オカヤドカリ類とは種が不明なものの総称。

注5) 平成20年調査のデータで、個体数は繁殖行動を確認したものです。

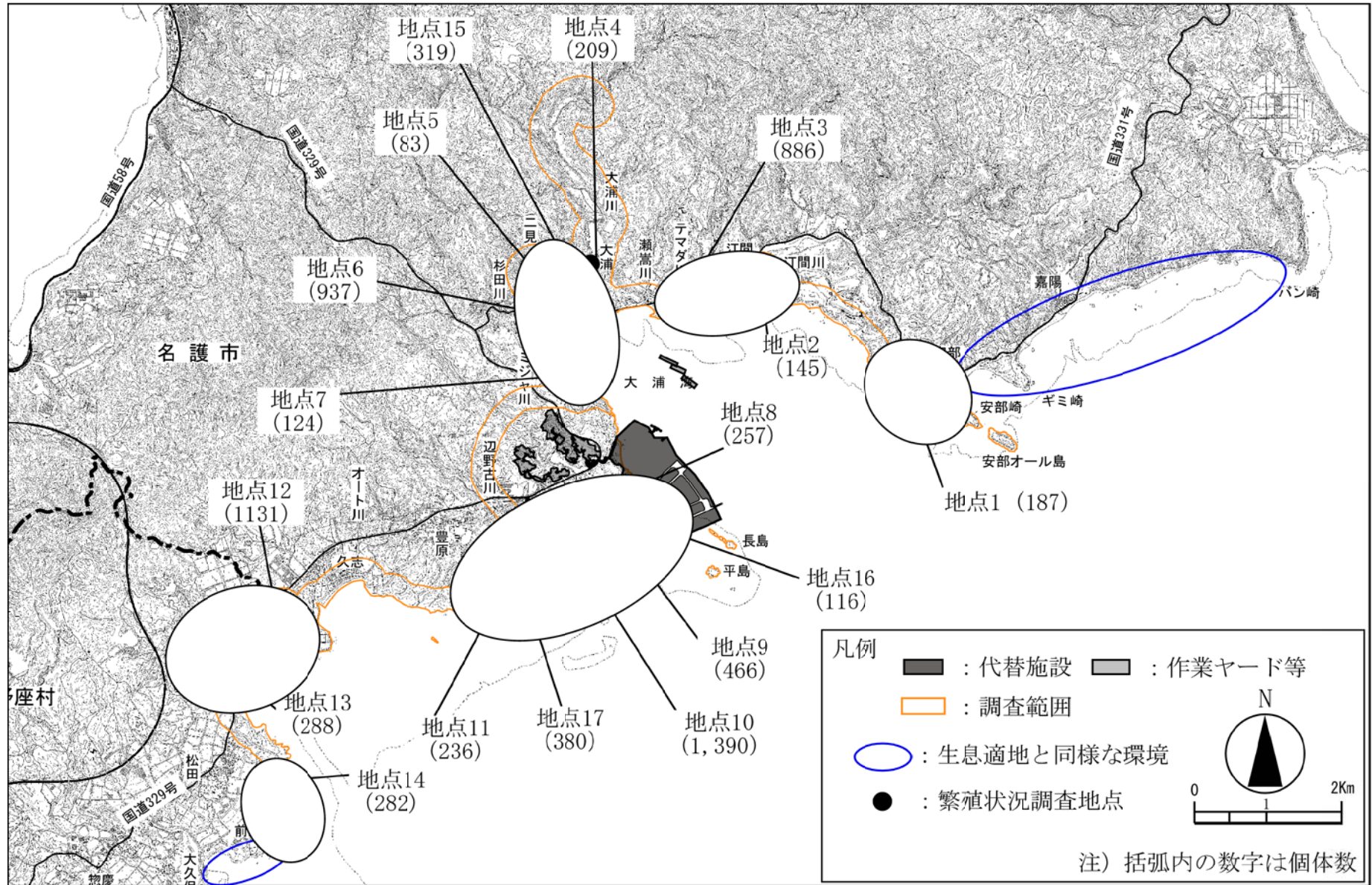


図-6.19.2.2.1.22 オカヤドカリ類・オカガニ類繁殖等確認個体数