

図-5.3.12.2(3) 海域生物調査(キクメイシモドキ生息分布調査範囲)

表-5.3.18(1) 調査及び予測の手法(動物・植物(海域生物(海藻草類)))

(1)調査の手法

| 環境影響評価の項目            |  | 調査の手法     |   |
|----------------------|--|-----------|---|
| 環境要素の区分              | 影響要因の区分  |           |   |
| 「海域生物」(海藻草類)重要な種及び群落 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br><br>[存在・供用時]<br>・埋立地の存在<br>・飛行場及びその施設の存在<br>・飛行場の施設の供用 | 調査すべき情報   | 1)海藻草類の出現種、生育状況<br>2)主要な海草藻場、海藻群落の分布(藻場分布図作成)<br>3)注目すべき種の分布、生育環境の状況<br>4)リーフ外の深場における海藻草類の分布状況  |
|                      |  | 調査の基本的な手法 | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行いました。<br>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。<br>[文献その他の資料調査]<br>「第4回 自然環境保全基礎調査」(環境庁)及びその他調査結果、学会誌等の情報から海藻草類の経年変動等について整理・解析しました。<br>[現地調査]<br>海藻草類についての「沿岸環境調査マニュアル(底質・生物編)」(昭和61年、日本海洋学会)、「海洋調査技術マニュアル(海洋生物編)」(平成10年、(社)海洋調査協会)等に準拠して現地調査を行いました。<br>同定が困難な個体が確認された場合には、専門家等に同定を依頼するなどして、可能な限り「種」のレベルまで同定するよう努めました。なお、同定に使用した貴重種等については、標本等で保存するとともに、調査によって得られた情報を適切に整理するよう努めました。<br>1)海藻草類の出現種、生育状況<br>サンゴ類と同じライン調査の設定で潜水目視観察、ビデオ撮影により出現種、生育被度を記録し、海藻草類の出現状況を示した断面図を作成しました。また、出現種類はスポット調査と併せて可能な限り種レベルの目録を作成し、一部坪刈りを行い、種類ごとの生育量(重量)を把握しました。なお、飛行場設置場所及び作業ヤード設置場所を考慮し、調査の重点化を図りました。<br>さらに、海草類については、海草上の浮泥の堆積状況や付着藻類等の状況を観察しました。<br>また、サンゴ類のマanta調査実施時に、海藻草類の状況についても観察・記録しました。<br>2)主要な海草藻場、海藻群落の分布(藻場分布図作成)<br>ライン調査、スポット調査の結果から海藻草類の生育範囲を把握し、被度25%以下の分布域も含めて海草藻場並びに海藻群落の分布図を作成しました。<br>3)注目すべき種の分布、生育環境の状況<br>ライン調査、スポット調査の結果からレッドデータブック記載種等重要な種が確認された場合は、その種の季節的な消長を考慮しながら、詳細な生育範囲の確認調査を行い、あわせて底質や水質、物理的条件等生育環境の特徴について「水環境」等の現地調査結果を活用し整理しました。<br>4)リーフ外の深場における海藻草類の生育分布状況<br>スポット調査の結果とジュゴン調査における曳航式の水中ビデオ等による調査結果からリーフ外の深場の海藻草類の生育範囲を把握しました。 |

表-5.3.18(2) 調査及び予測の手法(動物・植物(海域生物(海藻草類)))

| 環境影響評価の項目            |  | 調査の手法 |   |
|----------------------|--|-------|---|
| 環境要素の区分              | 影響要因の区分  |       |   |
| 「海域生物」(海藻草類)重要な種及び群落 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br><br>[存在・供用時]<br>・埋立地の存在<br>・飛行場及びその施設の存在<br>・飛行場の施設の供用 | 調査地域  | 名護市辺野古沿岸域周辺の区域としました。<br>なお、具体的な地域については以下に示すとおりとしました。<br>[現地調査]<br>名護市辺野古の前面海域及び大浦湾を中心に、既存の藻場調査結果やサンゴ礁の発達状況、海底地形、流入河川の位置を考慮し、バン崎から前原地先にかけてのリーフ内とリーフ外において現地調査を行いました。  |
|                      |  | 調査地点  | 海藻草類の生育及び植生の特性を踏まえて調査地域における注目すべき海藻草類並びに主要な藻場に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点としました。<br>なお、具体的な地点については以下に示すとおりとしました。<br>[現地調査]<br>サンゴ類調査と同一の80測線としました。スポット調査は海藻草類の生育状況に応じて一部はサンゴ類調査とは別の調査地点(合計で120地点程度)としました(図-5.3.12.2(1)参照)。また、海藻草類の生育量を把握する調査は、藻場の被度を踏まえた24地点程度としました。              |
|                      |  | 調査期間等 | 海藻草類の生育及び植生の特性を踏まえて、調査地域における注目すべき海藻草類並びに主要な藻場に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期としました。<br>なお、具体的な期間等については以下に示すとおりとしました。<br>[現地調査]<br>海藻草類の生育状況を把握するため、繁茂期及び衰退期に調査を行いました。<br>さらに、改変区域及び改変区域と同程度の水深で一定の広がりをもつ場所における種類別の消長の程度を詳細に把握するため、初回のライン調査の結果をもとに、14測線程度を選定して主要種に着目した4季調査を行いました。 |

表-5.3.18(3) 調査及び予測の手法(動物・植物(海域生物(海藻草類)))

(2) 予測の手法

| 環境影響評価の項目                    |  | 予 測 の 手 法 |  |
|------------------------------|--|-----------|--|
| 環境要素の区分                      | 影響要因の区分  |           |  |
| 「海域生物」<br>(海藻草類)<br>重要な種及び群落 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事<br>(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br><br>[存在・供用時]<br>・埋立地の存在<br>・飛行場及びその施設の存在<br>・飛行場の施設の供用 | 予測の基本的な手法 | <p>注目すべき海藻草類及び主要な藻場に関する情報と対象事業の特性に基づき、分布域または生育地や生育環境に及ぼす改変の程度を踏まえ、類似の事例や既存の知見等を参考に、対象事業の実施等が海藻草類に及ぼす影響を海藻類と海草類に区分し定性的に予測しました。</p> <p>なお、海藻草類の予測にあたっては、底質状況の変化、水質の変化等による海藻草類の分布域の変化についても予測するとともに、工事中及び代替施設の供用時における夜間照明による影響についても知見を収集し、検討しました。</p> <p>なお、対象事業に伴う海藻草類の消失量については、埋立てや施設の設置による生育海域の消失面積を算定し、被度分布状況から定量的に予測しました。</p>   |
|                              |  | 予測地域      | <p>調査地域のうち、影響要因毎に注目すべき海藻草類及び主要な藻場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。</p>   |
|                              |  | 予測対象時期等   | <p>海藻草類の生育の特性を踏まえて調査地域における注目すべき海藻草類及び主要な藻場に係る環境影響を的確に把握できる時期としました。</p> <p>なお、工事中及び存在・供用時の予測対象時期は以下に示すとおりとしました。</p> <p>[工事中]<br/>1)護岸・埋立ての工事、造成等の施工による一時的な影響<br/>工事による水の濁り等の発生量が最大となる時期としました。</p> <p>[存在・供用時]<br/>2)埋立地・飛行場の存在<br/>造成面積が最大となる工事完成時期としました。<br/>3)飛行場の施設の供用<br/>施設の供用が定常状態となり、利用により発生する負荷量等の影響が的確に把握できる時期としました。</p> |

表-5.3.19(1) 調査及び予測の手法(動物・植物(海域生物(ジュゴン)))

(1)調査の手法

| 環境影響評価の項目                      |   | 調査の手法     |  |
|--------------------------------|---|-----------|--|
| 環境要素の区分                        | 影響要因の区分   |           |  |
| 「海域生物」(ジュゴン)<br>重要な種及び注目すべき生息地 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br><br>[存在・供用時]<br>・埋立地の存在<br>・飛行場及びその施設<br>の存在<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用 | 調査すべき情報   | 1)生息状況<br>2)海草藻場の利用状況  |
|                                |   | 調査の基本的な手法 | <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行いました。<br/>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。<br/>[文献その他の資料調査]<br/>平成12年実施の「ジュゴンの生息状況に係る予備的調査」(平成12年、防衛施設庁)、平成13～17年度実施の「ジュゴンと藻場の広域的調査」(平成14年～平成18年、環境省)、その他一般書籍、講演会資料、国内・海外文献等の情報を整理・解析しました。<br/>ジュゴンの生息状況に関しては、文献等により、沖縄県におけるジュゴンの遺伝学的特性、目撃情報、漁獲状況等の歴史的動向についても可能な限り把握するよう努め、夜間照明、騒音等に対する反応については、ジュゴンの生理・生態学的な知見について、文献・資料調査・専門家へのヒアリングを行い、詳しい情報を収集するとともに、海外の主要なジュゴン生息地における港湾施設や船舶の往来、飛行場等人間活動との接触、あるいは共存・順応の有無や程度についての情報を入手しました。なお、夜間照明については、光の波長に関する情報についても収集に努めました。<br/>また、当該事業実施区域の周辺の漁網の設置状況や漁業活動の内容等についても可能な限り把握するよう努めました。<br/>[現地調査]<br/>ジュゴンについて「ジュゴンの生息状況に係る予備的調査」(防衛施設庁)、「ジュゴンと藻場の広域的調査」(環境省)等の既存調査事例などを参考にして、今後開発される調査手法も含めて現地調査を行いました。</p> <p>1)生息状況<br/>ジュゴンの生息状況について、航空機等を用いた航空調査による上空からの目視確認と写真撮影を行いました。なお、調査に当たっては、環境省における調査手法等も参考に飛行高度等を設定するなど、調査によるジュゴンへの影響が小さい手法を検討し、慎重に調査しました。<br/>適宜確認された個体の追跡調査により、連続した位置データを得るとともに個体識別が可能となる鮮明な写真撮影に努め、同一個体の確認データを蓄積して移動範囲を把握した。なお、この手法は海域が静穏である日の日中に行いました。</p> <p>2)海草藻場の利用状況<br/>海草藻場におけるジュゴンの利用状況を把握するため、リーフ内の海草藻場をマンタ法で調査し、食跡の数や発生頻度を把握するとともに浮泥が堆積する海草の分布範囲等を概略的に把握しました。また、植生の薄い部分での食跡発生状況や食された海草の種、量、食跡の再生状況について、100m×100m程度の定点観察区画で潜水調査を行いました。なお、各調査の中でジュゴンと想定される大型動物の糞についても確認を行いました。定点観察区画数は調査区域ごとに海草藻場の面積等に応じて決定しました。さらに、航空機等による海草藻場の写真撮影を行い、植生の変化を平面的に把握するとともに、補足的な調査として、ジュゴンの利用する可能性がある海草藻場周辺への来遊を確認するための機器を複数設置して来遊状況の把握を試みました。</p> |

表-5.3.19(2) 調査及び予測の手法(動物・植物(海域生物(ジュゴン)))

| 環境影響評価の項目                  |  | 調査の手法     |   |
|----------------------------|--|-----------|---|
| 環境要素の区分                    | 影響要因の区分  |           |   |
| 「海域生物」(ジュゴン)重要な種及び注目すべき生息地 | [工事中](埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br>[存在・供用]<br>・埋立地の存在<br>・飛行場及びその施設の存在<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用 | 調査の基本的な手法 | <p>ジュゴンの来遊状況については、アクセス経路の地形、水質、潮流、生息・生育する生物種等環境条件の特徴についても把握に努めました。</p> <p>利用状況の調査に当たり、ジュゴンの海草藻場利用状況調査については、ジュゴンの来遊・摂餌時間帯を考慮し、日の出1時間程度後から日没1時間程度前の間に作業を行うよう努めました。</p> <p>ジュゴンの来遊を確認するための補足的な調査として実施した、鳴き声を収録するためのパッシブ・ソナー及び来遊の状況を録画するための水中ビデオカメラの設置作業に際しては、専門家等の指導、助言を受けるとともに、設置場所、設置方法等について、ジュゴンの摂餌活動や行動に影響を与えないよう十分配慮しました。また、ジュゴンが確認された場合には、速やかに作業を一時中断するなど適切に対応することとしました。</p> <p>ジュゴンの来遊を確認するために設置する機器のメンテナンス等については、台風の襲来による避難等を含め、専門家等の指導、助言及び調査の実施状況を踏まえた上で、適切に対応しました。</p> <p>また、リーフ外の深場における海草類の広がりを水中ビデオにより記録して整理しました。さらに、深場で海草類の繁茂が確認された場合は観察点を設けて、潜水調査により、植生の変化や食跡についての観察を行うこととしました。</p> <p>なお、水中ビデオ撮影は、海底の泥等の影響が生じないように、ROV<sup>*</sup>方式を採用しました。</p> |
|                            |  | 調査地域      | <p>主に名護市辺野古沿岸域の周辺の区域とし、一部の項目は沖縄本島全域を対象としました。</p> <p>重点区域として、環境省の調査も参考に、金武湾から嘉陽にかけての海域を設定しました。</p> <p>なお、具体的な地域については以下に示すとおりとしました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>生息状況調査に関しては、オーストラリアでの移動距離の事例、ジュゴンの生息域として代替施設のある沖縄島東側と西側の関連性を調査するために沖縄島全域を対象としました。</p> <p>海草藻場の利用状況調査に関しては、那覇防衛施設局と環境省による最近の個体確認、食跡確認位置を参考にして、範囲は天仁屋崎から金武湾を含み伊計島までの沿岸海域としました。</p> <p>来遊を確認するための機器による海草藻場への来遊状況に関しては、名護市辺野古沿岸域周辺海域及び嘉陽の前面海域としました。</p> <p>夜間照明、騒音等に対する事例調査、文献・資料調査に関しては、多くの情報を得るため、国内・国外を問わず対象としました。</p>  |

※ROV: Remotely Operated Vehicle(遠隔操作無人探査機)の略。船上から水中ビデオカメラを搭載したROVを遠隔操作し、人が潜水するには危険な深度でのサンゴや藻場などを調査できます。

表-5.3.19(3) 調査及び予測の手法(動物・植物(海域生物(ジュゴン)))

| 環境影響評価の項目                      |   | 調査の手法 |  |
|--------------------------------|---|-------|--|
| 環境要素の区分                        | 影響要因の区分   |       |  |
| 「海域生物」(ジュゴン)<br>重要な種及び注目すべき生息地 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響  | 調査地点  | <p>ジュゴンの生息の特性を踏まえて調査地域における注目すべき生息地に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点として以下のように設定しました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>1) 生息状況</p> <p>オーストラリアでの移動距離の事例や沖縄島東側と西側の関連性を調査するために沖縄島全域の沿岸海域とし、これまでの既往調査でジュゴンが確認されている陸地からおおよそ5～10kmの範囲としました(図-5.3.12.4(1)参照)。</p> <p>2) 海草藻場の利用状況</p> <p>既往調査により金武湾から嘉陽にかけて食跡及び個体が確認されている状況等から天仁屋崎から金武湾、伊計島までの沿岸海域のリーフ内に分布する海草藻場を対象としました。調査位置については、現地で踏査を行い決定しました。なお、安田地区(伊部)にみられる海草藻場についても補足調査を行いました(図-5.3.12.4(1)参照)。</p> <p>また、リーフ外の深場の海藻草類調査は図-5.3.12.4(2)に示す範囲としました。</p> <p>来遊を確認するための機器は、既存調査において食跡等が確認されている辺野古沿岸域や嘉陽地先のリーフ内へのアクセスの可能性が高い水路部に、パッシブ・ソナーを30箇所、水中ビデオカメラを14箇所に設置しました。</p> <p>(図-5.3.12.4(3)参照)</p> |
|                                | [存在・供用時]<br>・埋立地の存在<br>・飛行場及びその施設の存在<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用 | 調査期間等 | <p>ジュゴンの生息の特性を踏まえて調査地域における注目すべき生息地に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯として以下のように設定しました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>1) 生息状況</p> <p>生息状況を把握するために、沖縄島全域については毎月5日間程度、海草藻場の利用状況の調査範囲内については重点化して、さらに毎月2回(1日/1回)程度の調査を追加しました。</p> <p>2) 海草藻場の利用状況</p> <p>リーフ内については海草藻場のマンタ法による食跡確認調査を毎月1回程度、食跡の定点調査を毎月1～2回程度行いました。代替施設近傍の辺野古地先及び食跡が多く確認されている嘉陽地先については、毎月2回程度行いました。</p> <p>また、補足的な調査としてリーフ外の深場についてROV方式*による水中ビデオ撮影により海草類の生育と広がり調査し、海草類の繁茂の確認を行いました(調査開始時の1回)。</p> <p>なお、海草類の繁茂が確認された場合には、ダイバーまたはROV方式*による水中ビデオ撮影により食跡の定点調査を適宜行いました。</p> <p>海草藻場の空中撮影は必要に応じ適宜行いました。</p>  |

\*ROV: Remotely Operated Vehicle(遠隔操作無人探査機)の略。船上から水中ビデオカメラを搭載したROVを遠隔操作し、人が潜水するには危険な深度でのサンゴや藻場などを調査できます。

表-5.3.19(4) 調査及び予測の手法(動物・植物(海域生物(ジュゴン)))

(2) 予測の手法

| 環境影響評価の項目                      |  | 予 測 の 手 法 |  |
|--------------------------------|--|-----------|--|
| 環境要素の区分                        | 影響要因の区分  |           |  |
| 「海域生物」(ジュゴン)<br>重要な種及び注目すべき生息地 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響 | 予測の基本的な手法 | <p>現地調査結果及び既往文献・資料調査、ヒアリング等によって得られた生息状況、生態に関する情報と対象事業の特性に基づき、その生息環境の改変の程度を踏まえ、類似の事例や既存の知見等を参考に、対象事業の実施等がジュゴンに及ぼす影響を定性的に予測しました。</p> <p>なお、ジュゴンの影響の予測・評価にあたっては、以下の事項についても考慮し、予測・評価するよう努めました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・当該海域及び海草藻場の利用・来遊状況の変化</li> <li>・生息環境としての機能や価値の変化等及びそれに伴う辺野古沿岸海域の個体、または個体群の維持への影響</li> <li>・辺野古沿岸海域の個体又は個体群の維持への影響の程度による沖縄県全体のジュゴン個体群の維持への影響</li> </ul> <p>また、ジュゴンへの影響については、騒音、低周波音、夜間照明による影響、工事中及び供用時の航行船舶数が増加することに伴うジュゴンの船舶との衝突や当該海域の回避などの生息環境への影響についても予測するとともに、当該事業実施区域の周辺海域における刺し網や漁網等の漁業の状況を考慮して、ジュゴンの混獲の発生に係る影響についても予測しました。</p> <p>なお、騒音及び低周波音によるジュゴンへの影響の予測にあたっては、ジュゴンの可聴域や騒音発生源が海中にある場合と海上にある場合とで音の伝搬が異なることを可能な限り考慮しました。</p> |
|                                | [存在・供用時]<br>・埋立地の存在<br>・飛行場及びその施設<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用   | 予測地域      | <p>調査地域のうち、ジュゴンの特性及び餌場となる海草藻場の特性を踏まえ、影響要因毎にジュゴンに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。</p>   |
|                                |  | 予測対象時期等   | <p>ジュゴンの生息特性を踏まえて、環境影響を的確に把握できる時期としました。</p> <p>なお、工事中及び存在・供用時の予測対象時期は以下に示すとおりとしました。</p> <p>[工事中]<br/>1) 護岸・埋立ての工事、造成等の施工による一時的な影響<br/>工事による水の濁りや騒音等の発生量が最大となる時期としました。</p> <p>[存在・供用時]<br/>2) 埋立地・飛行場の存在<br/>造成面積が最大となる工事完成時期としました。<br/>3) 飛行場の施設の供用<br/>施設の供用が定常状態となり、利用により発生する負荷量等の影響が的確に把握できる時期としました。</p>  |



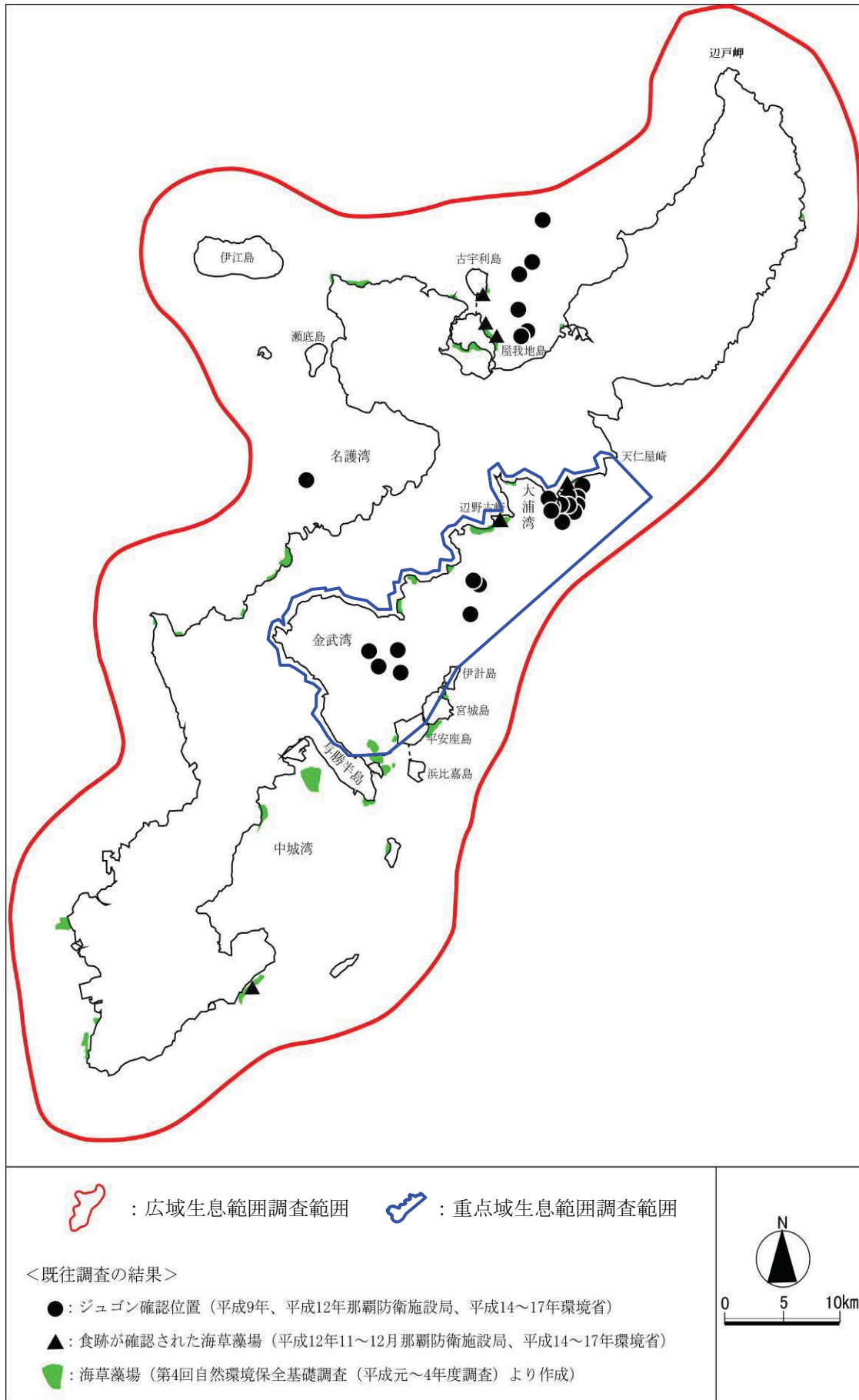
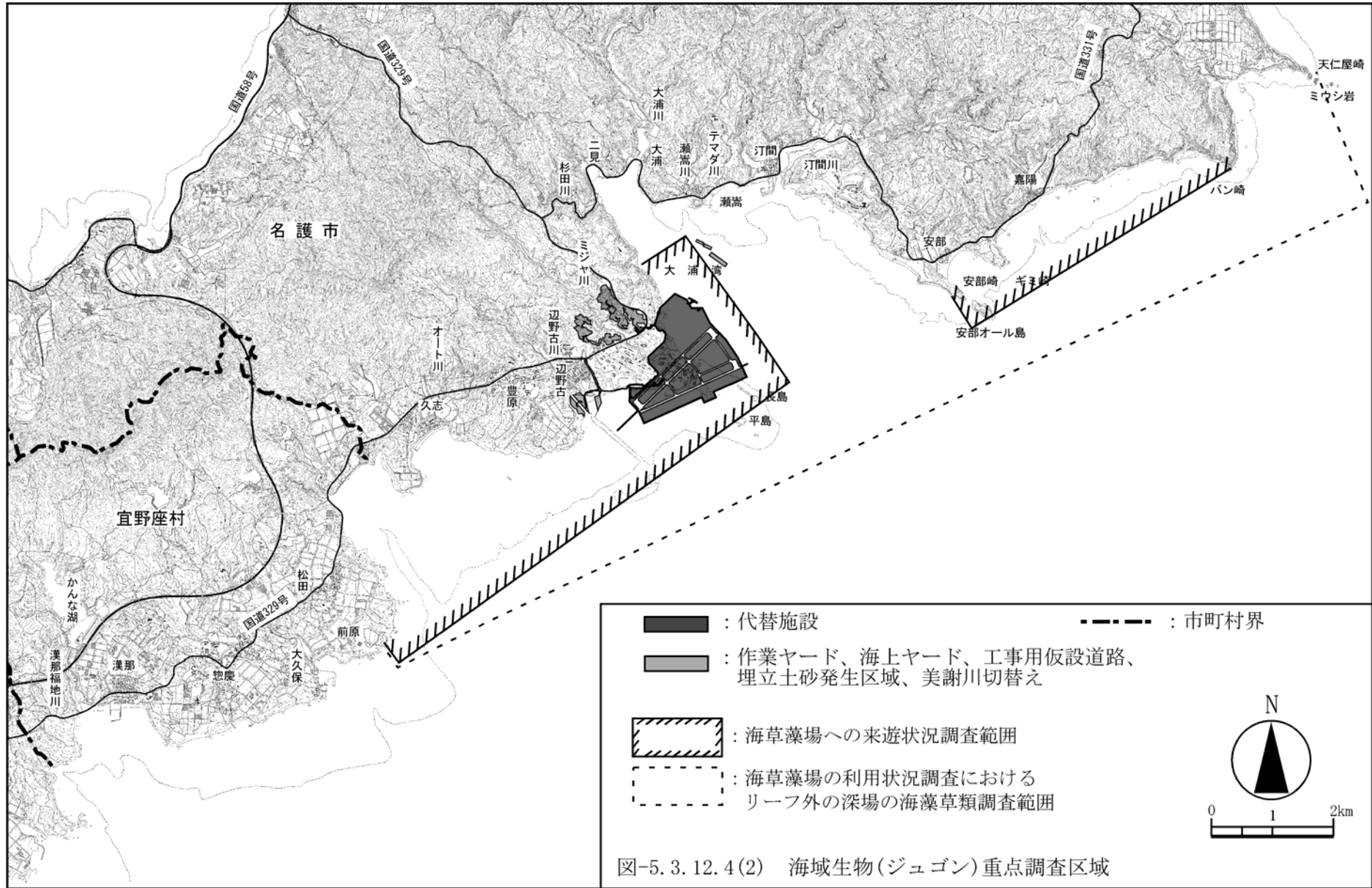


図-5.3.12.4(1) 海域生物(ジュゴン)調査地域



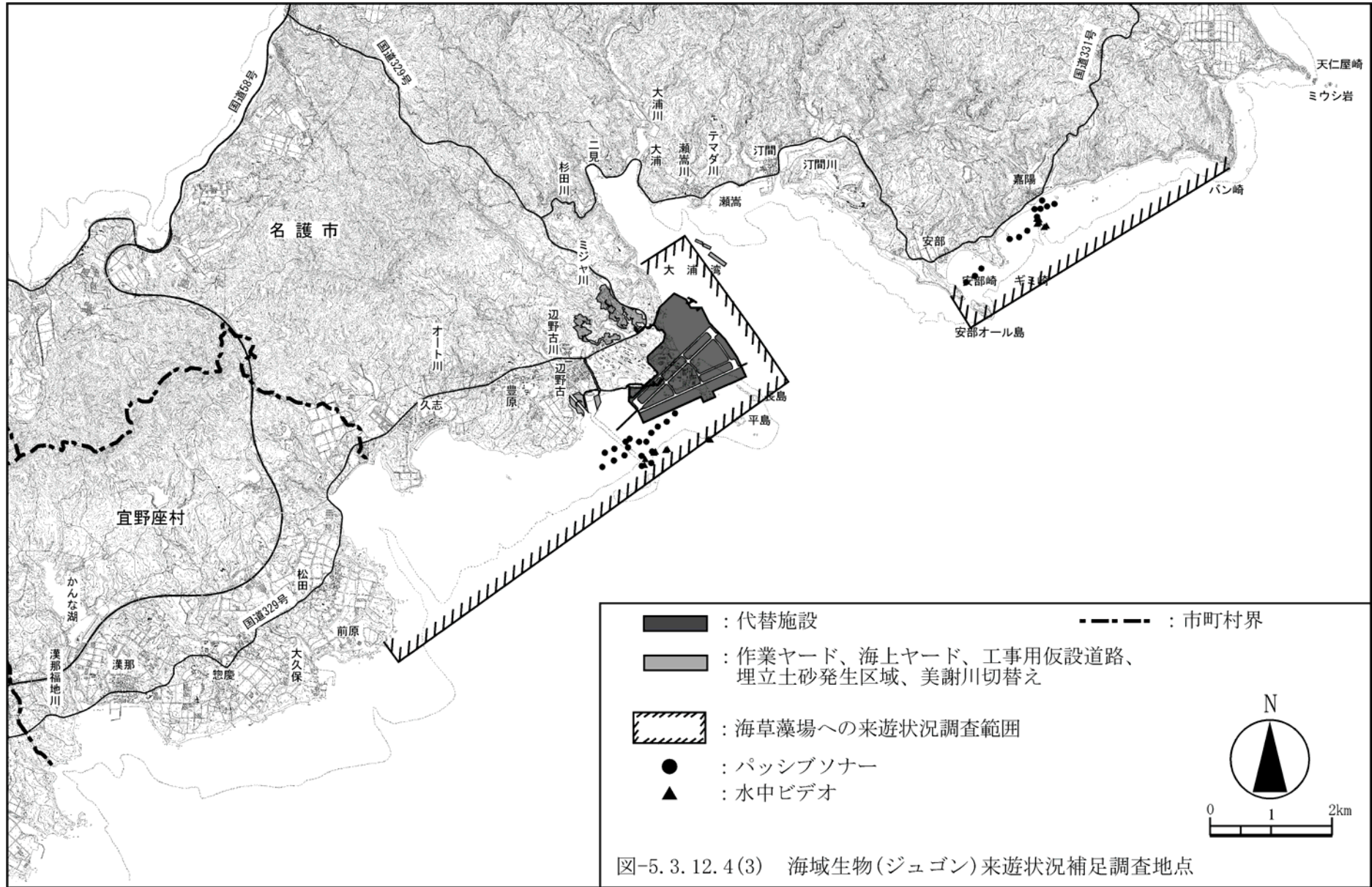


図-5.3.12.4(3) 海域生物(ジュゴン)来遊状況補足調査地点

表-5. 3. 20(1) 調査及び予測の手法(動物・植物(陸域動物))

(1) 調査の手法

| 環境影響評価の項目                |   | 調査の手法     |   |
|--------------------------|---|-----------|---|
| 環境要素の区分                  | 影響要因の区分   |           |   |
| 「陸域動物」<br>重要な種及び注目すべき生息地 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br>・建設機械の稼働<br>・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行<br><br>[存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在(飛行場)<br>・飛行場及びその施設<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用 | 調査すべき情報   | 1) 主な陸域動物に係る動物相の状況<br>2) 陸域動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況<br>3) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況  |
|                          |   | 調査の基本的な手法 | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行いました。<br>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。<br>[文献その他の資料調査]<br>「シュワブ沖現地現況調査(その2)報告書」(平成9年、那覇防衛施設局)等の調査結果等の情報を整理・解析しました。<br>[現地調査]<br>1) 主な陸域動物に係る動物相の状況<br>(a) 鳥類<br>渡り鳥の飛来の時期にも着目して、ラインセンサス法、ナイトセンサス法、定点調査法による確認を行いました。なお、定点調査は干潮・満潮時の各30分を基本にしますが、必要に応じ調査時間を設定しました。さらに、飛行場施設のためバードストライクによる影響も考慮して、そのために必要な、鳥類の飛翔経路、飛行高度、個体数等についても調査しました。<br>(b) 主な陸生動物<br>以下の陸生動物の調査を実施するとともに、陸産貝類やその他の動物についても、レッドデータブック掲載等、重要と考えられる種も併せて調査を実施し、把握しました。<br>哺乳類：目撃法、フィールドサイン法、ライブトラップ法及びバットディテクター法による確認(昼間及び夜間)を行いました。<br>両生類：目撃法、鳴き声又は捕獲による確認を行いました。<br>爬虫類：目撃法、捕獲による確認を行いました。<br>昆虫類：目撃法、任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法、ツルグレン法及び鳴き声による確認を行いました。<br>オカヤドカリ類：目視観察法及び捕獲法による確認を行いました。<br>オカガニ類：目視観察法及び捕獲法による確認を行いました。<br>オキナワアナジャコ：目視観察法及び捕獲法による確認を行いました。<br>(c) 主な水生動物<br>以下の水生動物の調査を実施するとともに、新しい世代の加入状況の把握に努めました。<br>魚 類：目視観察法、任意採集法(タモ網)及び捕獲法(刺網・定置網・投網等)による確認を行いました。<br>甲殻類：目視観察法、任意採集法、捕獲法(カニカゴ)による確認を行いました。<br>貝 類：目視観察法、見つけ採り法及び任意採集法による確認を行いました。<br>水生昆虫類：目視観察法、任意採集法及び捕獲法による確認を行いました。<br>底生動物：目視観察法、任意採集法及び捕獲法による確認を行いました。 |

表-5. 3. 20(2) 調査及び予測の手法(動物・植物(陸域動物))

| 環境影響評価の項目            |   | 調査の手法                |   |
|----------------------|---|----------------------|---|
| 環境要素の区分              | 影響要因の区分   |                      |   |
| 「陸域動物」重要な種及び注目すべき生息地 | <p>[工事中]<br/>(埋立て)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・護岸の工事</li> <li>・埋立ての工事(飛行場)</li> <li>・造成等の施工による一時的な影響</li> <li>・建設機械の稼働</li> <li>・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</li> </ul> <p>[存在・供用時]<br/>(埋立て)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立地の存在(飛行場)</li> <li>・飛行場及びその施設</li> <li>・航空機の運航</li> <li>・飛行場の施設の供用</li> </ul>  | 調査すべき情報<br>調査の基本的な手法 | <p>2)陸域動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況<br/>調査対象範囲内に出現する重要な種、生息の状況及び生息環境の状況を確認し記録しました。</p> <p>3)注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況<br/>調査対象範囲内で注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息の環境を把握しました。</p>   |
|                      |   | 調査地域                 | <p>名護市辺野古沿岸域周辺としました。<br/>具体的な地域については以下に示すとおりとしました。</p> <p>[現地調査]<br/>名護市安部から宜野座村前原に至る沿岸域及び河川域としました(図-5. 3. 13(1)参照)。</p>  |
|                      |   | 調査地点                 | <p>動物の生息の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路としました。なお、具体的な調査地点については以下に示すとおりとしました。</p> <p>[現地調査]<br/>図-5. 3. 13(1)に示す範囲としました。このうち、鳥類の定点調査は、長島、平島、御向島、安部オール島の地点を含む合計23地点とし、埋立土砂発生区域付近では、遠望の効く見晴らしの良い場所として、辺野古ダム付近に定点調査地点を設定していますが、さらに、現地状況に応じて定点調査として適切な場所の選定も含め検討しました。</p> <p>オカガニ類、オカヤドカリ類は名護市安部から宜野座村前原に至る海岸、海浜部の全域のラインとしました。</p> <p>水生動物については調査範囲内の河川を対象に基本的に各々下流(感潮域)、中流、上流の3地点としました。また、辺野古ダムにおいては水質調査と同じ場所で調査を実施するとともに、美謝川上流部や辺野古ダム湖岸などの改変区域外についても調査を実施しました。なお、事業による影響が大きいと考えられる区域として、重点調査範囲を図-5. 3. 13(2)に示すように設定し、踏査は谷部や改変区域外についても現地の状況に応じて適宜行い、より密に調査を実施しました。</p> |
| 調査期間等                | <p>動物の生息の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯としました。なお、具体的な調査期間等については以下に示すとおりとし、鳥類については渡りの時期を考慮しました。なお、複数年の調査については、調査の実施状況を踏まえ、検討しました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>1) 主な陸域動物に係る動物相の状況</p> <p>(a) 鳥類<br/>春、夏、秋、冬の4季、調査時間帯は昼間及び夜間を基本とし、必要に応じ活動が活発になる早朝や夕方にも設定しました。<br/>なお、定点調査は干潮時・満潮時の各30分間を基本としました。</p> <p>(b) 主な陸生動物<br/>春、夏、秋、冬の4季、調査時間帯は昼間及び夜間を基本とし、必要に応じ活動が活発になる早朝や夕方にも設定しました。</p> <p>(c) 主な水生動物<br/>春、夏、秋、冬の4季、調査時間帯は昼間としました。</p> <p>2) 陸域動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況<br/>「脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」に同じとしました。</p> <p>3) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況<br/>「脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」に同じとしました。</p> |                      |   |

表-5. 3. 20(3) 調査及び予測の手法(動物・植物(陸域動物))

(2) 予測の手法

| 環境影響評価の項目                |   | 予 測 の 手 法 |   |
|--------------------------|---|-----------|---|
| 環境要素の区分                  | 影響要因の区分   |           |   |
| 「陸域動物」<br>重要な種及び注目すべき生息地 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br>・建設機械の稼働<br>・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行<br><br>[存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在(飛行場)<br>・飛行場及びその施設<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用 | 予測の基本的な手法 | 動物の重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析を行いました。<br>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。<br>1) 重要な種及び注目すべき生息地の分布への影響の程度<br>影響要素毎の予測結果を考慮すると共に、重要な動物の分布と事業計画の重ね合わせた結果及び区域外の分布などを基に程度の予測を行いました。<br>2) 重要な種及び注目すべき生息地の生息環境の改変の程度<br>影響要素毎の予測結果を考慮すると共に、植生分布と事業計画の重ね合わせた結果及び区域外の分布などを基に程度の予測を行いました。<br>また、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、甲殻類、水生生物等の重要な種について、繁殖活動、採餌活動等への影響、埋立てによって海域の一部が消滅すること等による生息環境への影響等を考慮して、当該事業の実施による生息状況への影響として、工事中の大気質への影響や騒音による影響、工事中の水の濁りへの影響、供用時の大気質への影響や航空機騒音による影響、工事中及び供用時の夜間照明による影響、工事中及び供用時の陸域動物の基盤環境である地形・地質や植生等への影響についても、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析を行いました。 |
|                          |   | 予測地域      | 調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえ、影響要因毎に重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。  |
|                          |   | 予測対象時期等   | 動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期としました。<br>なお、工事中及び存在・供用時の予測対象時期等は以下に示すとおりとしました。<br>[工事中]<br>護岸及び埋立工事中、造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働、資機材の運搬車両の運行による重要な種及び注目すべき生息地に係る影響を的確に把握できる時期としました。<br>[存在・供用時]<br>重要な種及び注目すべき生息地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。   |

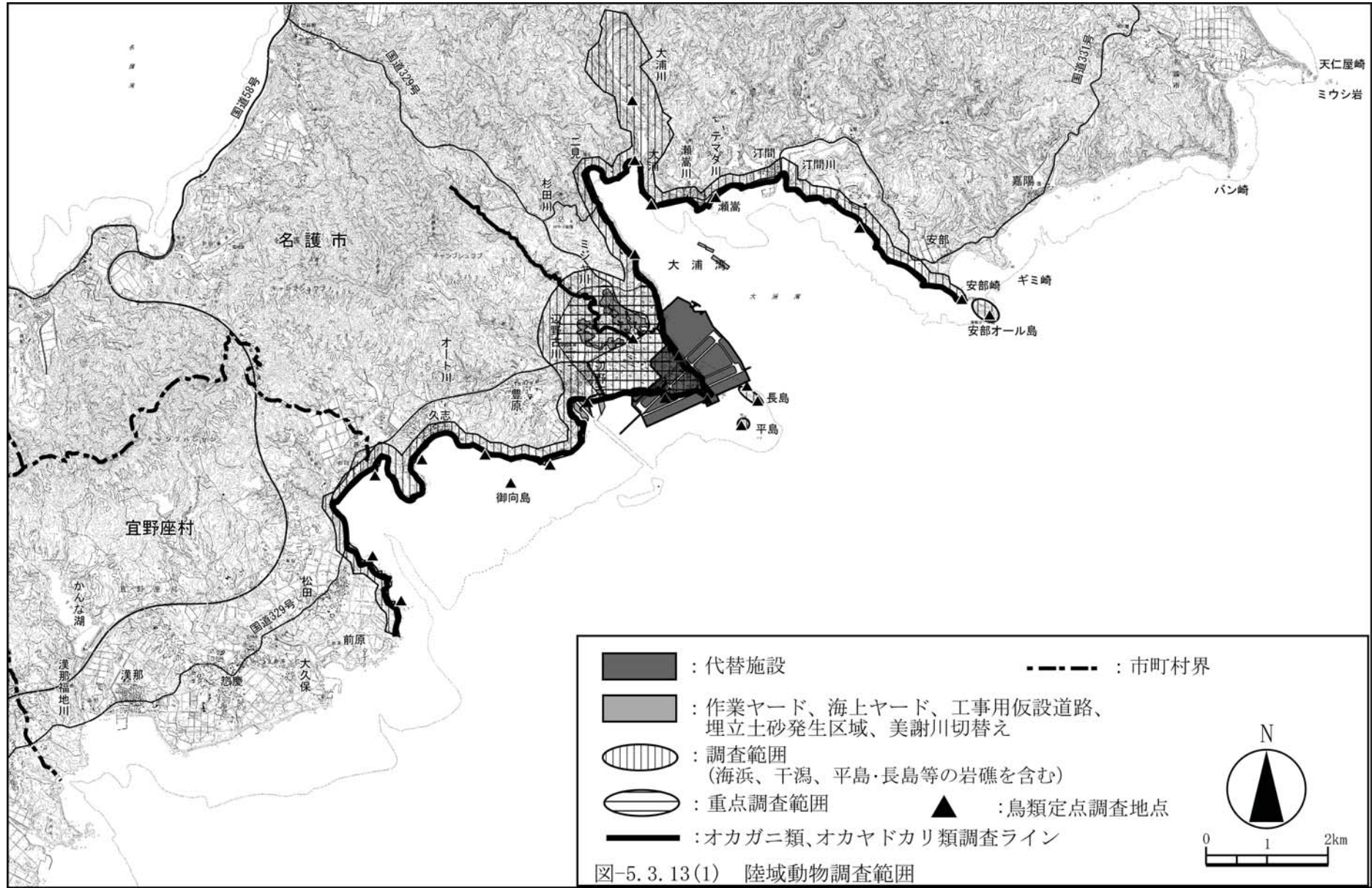


図-5.3.13(1) 陸域動物調査範囲

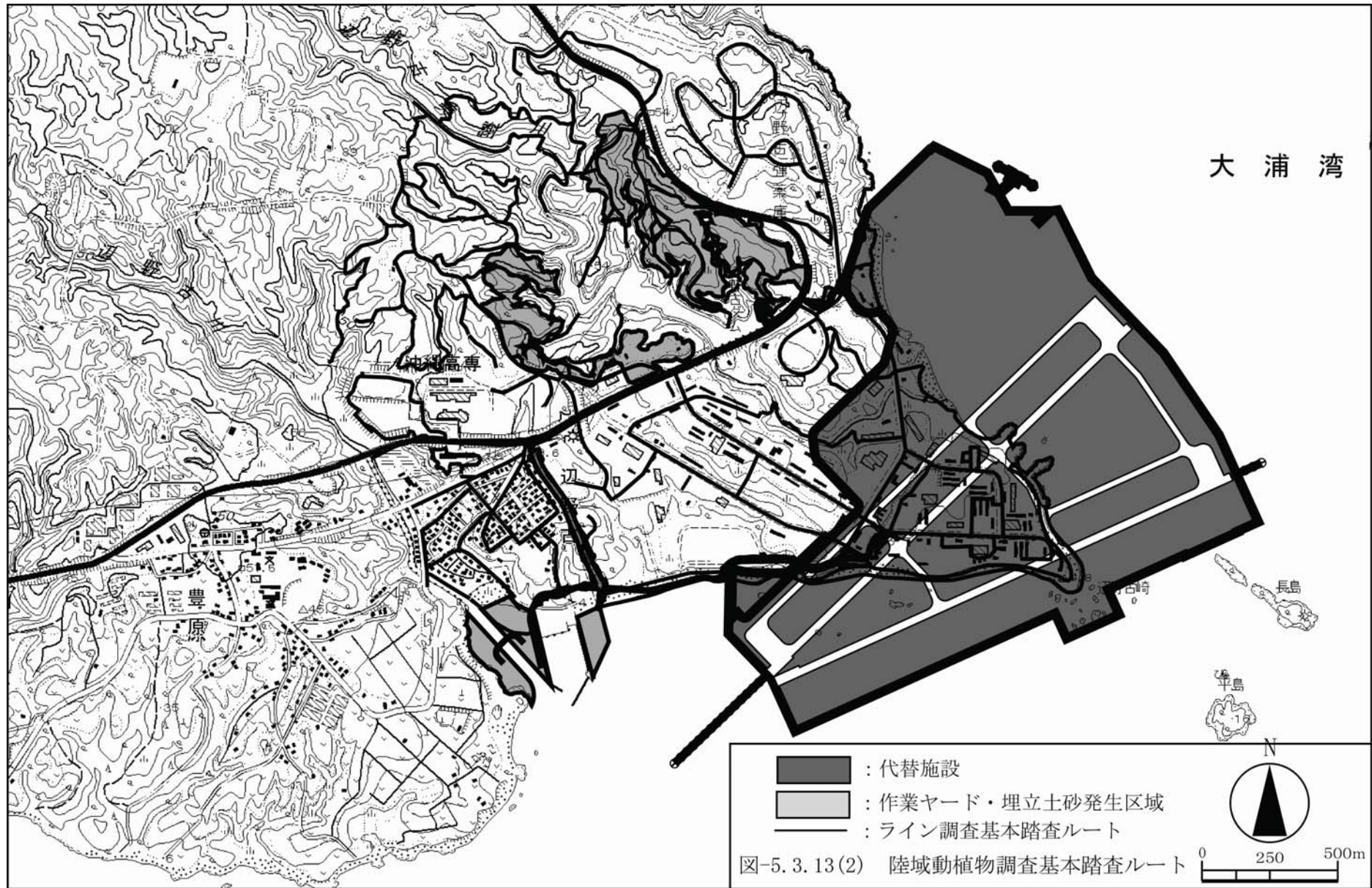


図-5.3.13(2) 陸域動植物調査基本踏査ルート



表-5. 3. 21(1) 調査及び予測の手法(動物・植物(陸域植物))

(1) 調査の手法

| 環境影響評価の項目          |   | 調査の手法         |  |
|--------------------|---|---------------|--|
| 環境要素の区分            | 影響要因の区分   |               |  |
| 「陸域植物」<br>重要な種及び群落 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事<br>(飛行場)<br>・造成等の施工<br>による一時的な影響<br>・建設機械の稼働<br>・資材及び機械の<br>運搬に用いる<br>車両の運行 | 調査すべき<br>情報   | 1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況<br>2) 重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況   |
|                    | [存在・供用]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在<br>(飛行場)<br>・飛行場及びその<br>施設の存在<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の<br>供用                          | 調査の基本<br>的な手法 | <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行いました。<br/>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。<br/>[文献その他の資料調査]<br/>「第1回、第2回、第3回自然環境保全基礎調査」(昭和51年、昭和56年、平成元年、環境庁)及びその他調査結果等の情報を整理・解析しました。</p> <p>[現地調査]<br/>1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況<br/>(a) 植生の状況<br/>a) 群落調査<br/>調査区域内を踏査し、相観により群落を把握した後、群落の優占種が明確になっている植生の中からできるだけ均質な場所を選定して、植物社会学的調査法(Braun-Blanquet(ブラウンブランケ):1964)に基づき、コドラート内の階層毎の各植物の被度・群度を記録しました。<br/>なお、コドラートの面積は最小面積法に基づいて設定し、階層が分化している群落については、各階層毎にリストを作成しました。</p> <p>b) 現存植生図の作成<br/>群落調査の結果を踏まえて、各群落の分布状況を地形図上に表現して現存植生図を作成しますが、群落の境界は踏査及び空中写真等を用いて補正を行いました。<br/>なお、植生図の縮尺は調査対象範囲全域については、1:10,000で作成するとともに、特に重要と考えられる変換区域周辺については、1:1,000の縮尺で作成しました。</p> <p>(b) 植物相の状況<br/>生態地形環境区分を把握し、環境の種類ごとに調査ラインを設定し、出現する植物を目視(必要に応じて双眼鏡を使用)により確認し、種名と出現状況を調査票に記録しました。また、現場で種名のわからない植物については標本を作成して後日同定を行い、重要な種は写真撮影を行いました。<br/>なお、植物の学名や和名については「植物目録(1987年、環境庁)」等に基づき、維管束植物・付着藻類・蘚苔類目録(植物種リスト)を作成しました。</p> <p>2) 重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況<br/>(a) 重要な種及び群落の分布<br/>調査対象範囲内に出現する文化財保護法及びレッドデータ等で記載される重要な種及び群落を抽出し記録しました。</p> <p>(b) 生育の状況及び生育環境の状況<br/>調査対象範囲内での生育の状況及び生育の環境(土壌基盤も含む)を把握しました。</p> <p>(c) 気象の状況<br/>風向・風速、気温・湿度は、大気質調査で実施した調査結果に基づき把握しました。</p> |

表-5. 3. 21(2) 調査及び予測の手法(動物・植物(陸域植物))

| 環境影響評価の項目      |   | 調査の手法 |  |
|----------------|---|-------|--|
| 環境要素の区分        | 影響要因の区分   |       |  |
| 「陸域植物」重要な種及び群落 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事<br><br>(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br>・建設機械の稼働<br>・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | 調査地域  | <p>名護市辺野古沿岸域周辺の区域としました。<br/>なお、具体的な調査地域については以下に示すとおりとしました。<br/>[現地調査]<br/>植物の調査は図-5. 3. 14に示す範囲としました。このうち、事業実施に伴い直接的な改変を受ける内陸部の辺野古ダムの湛水面上流側までを重点調査範囲と設定し、美謝川上流部や辺野古ダム湖岸などの改変区域外についても調査を実施しました。(重点調査範囲は図-5. 3. 13(2)の陸域動物と同様の範囲で、踏査は谷部や改変区域外についても現地の状況に応じて適宜実施しました。)<br/>また、大浦川についても河口部から兩岸の尾根までを調査し、現況の環境については詳細に把握しました。</p> |
|                | [存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在(飛行場)<br>・飛行場及びその施設の存在<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用                             | 調査地点  | <p>1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況<br/>植物の生育及び植生の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路としました。<br/>2) 重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況<br/>「種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」に同じとしました。</p>   |
|                |   | 調査期間等 | <p>植物の生育及び植生の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び群落、又は注目すべき群落に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯としました。<br/>なお、具体的な調査期間等については以下に示すとおりとしました。<br/>[現地調査]<br/>1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況<br/>春、夏、秋、冬の4季、調査時間帯は昼間としました。<br/>2) 重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況<br/>「種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」に同じとしました。</p>                              |

表-5. 3. 21(3) 調査及び予測の手法(動物・植物(陸域植物))

(2) 予測の手法

| 環境影響評価の項目              |  | 予 測 の 手 法     |  |
|------------------------|--|---------------|--|
| 環境要素<br>の区分            | 影響要因<br>の区分  |               |  |
| 「陸域植物」<br>重要な種及<br>び群落 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事<br>(飛行場)<br>・造成等の施工<br>による一時的<br>な影響<br>・建設機械の稼<br>働<br>・資材及び機械<br>の運搬に用い<br>る車両の運行<br><br>[存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在<br>(飛行場)<br>・飛行場及びそ<br>の施設の存在<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設<br>の供用 | 予測の基本<br>的な手法 | 重要な種及び群落について、分布又は生育環境の改変の程度<br>を踏まえた事例の引用又は解析を行いました。<br>なお、具体的な手法については以下に示すとおりですが、当<br>該事業の実施による生育状況への影響として、工事中及び供用<br>時の大気質への影響、工事中の水の濁りへの影響（河川域にお<br>ける陸域植物に限る。）、工事中及び供用時の夜間照明による影<br>響、工事中及び供用時（埋立地の存在を含む）による風環境や<br>微気象への影響に伴う陸域植物への影響についても予測しまし<br>た。<br>1) 重要な種及び群落の分布への影響の程度<br>影響要素毎の予測結果を考慮すると共に、重要な種及び群<br>落の分布と事業計画の重ね合わせた結果及び区域外の分布な<br>どを基に程度の予測を行いました。<br>2) 重要な種及び群落の生育環境の改変の程度<br>影響要素毎の予測結果を考慮すると共に、植生分布と事業<br>計画の重ね合わせた結果及び区域外の分布などを基に程度の<br>予測を行いました。 |
|                        |  | 予測地域          | 調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえ、影響<br>要因毎に重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあ<br>ると認められる地域としました。   |
|                        |  | 予測対象<br>時期等   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係<br>る環境影響を的確に把握できる時期としました。<br>なお、工事中及び存在・供用時の予測対象時期等は以下に示<br>すとおりとしました。<br>[工事中]<br>護岸及び埋立工事中、造成等の施工による一時的な影響及<br>び建設機械の稼働、資機材の運搬車両の運行による重要な種<br>及び群落に係る影響を的確に把握できる時期としました。<br>[存在・供用時]<br>埋立地、飛行場及びその施設の存在、飛行機の運航、飛行<br>場の施設の供用が定常状態であり、重要な種及び群落に係る<br>影響を的確に把握できる時期としました。   |

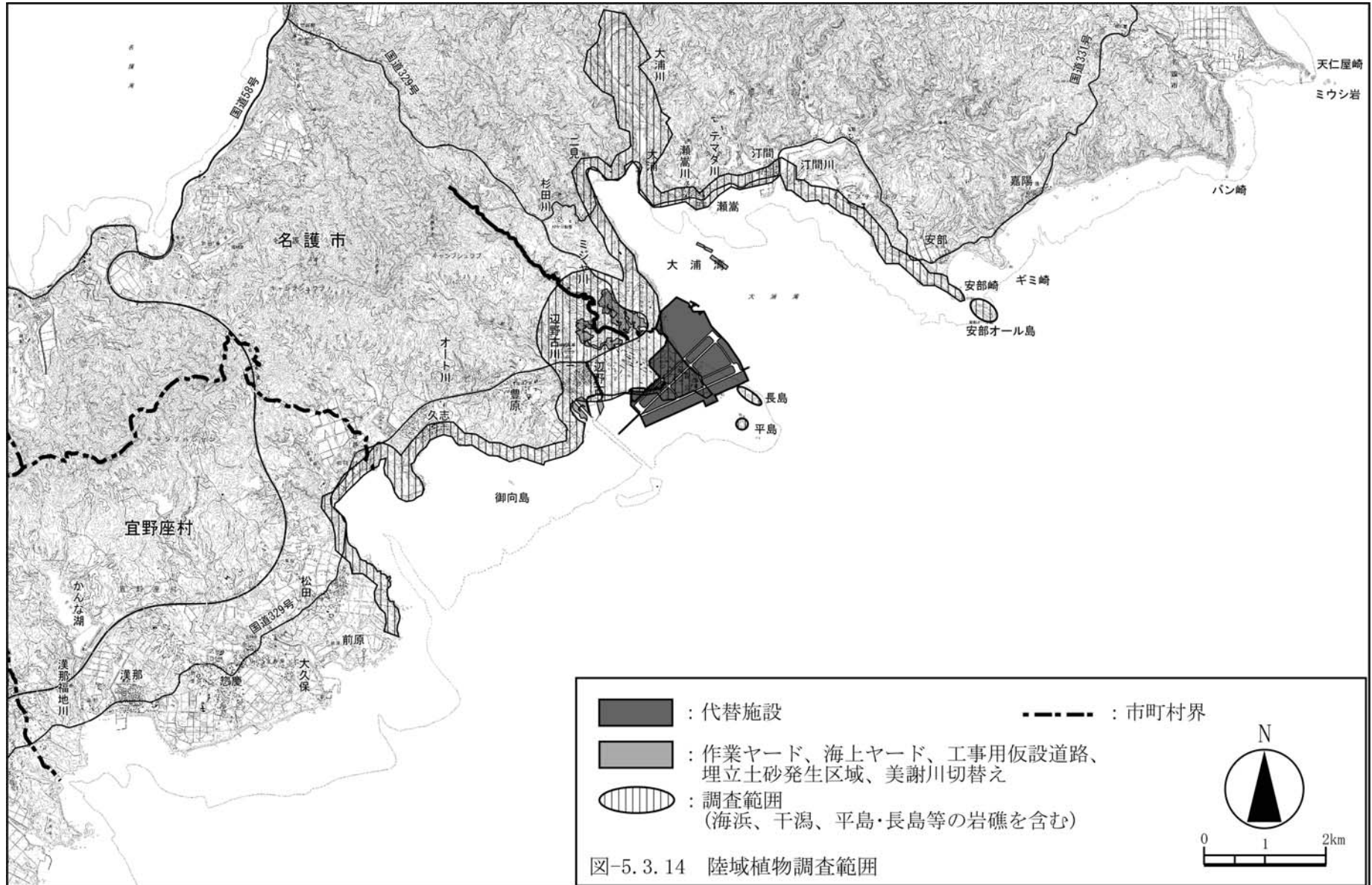


表-5. 3. 22(1) 調査及び予測の手法(生態系(海域生態系))

(1) 調査の手法

| 環境影響評価の項目                 |  | 調査の手法     |  |
|---------------------------|--|-----------|--|
| 環境要素の区分                   | 影響要因の区分  |           |  |
| 海域生態系<br>(地域を特徴づける海域の生態系) | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響             | 調査すべき情報   | <p>名護市辺野古沿岸域周辺における海域生態系構成種の把握及び上位性、典型性、特殊性など注目種の生態、他の動植物との関係、生息・生育環境の把握を目的として以下に示す項目としました。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 海域生物その他の自然環境に係る概況</li> <li>2) 生物多様性の観点からみた主要生物群の種リスト及び希少性</li> <li>3) 海域の生態系を構成する大きな要素となる海浜生態系、干潟生態系、藻場生態系、サンゴ礁生態系の構成及び個々の関連(海域との関わりがある河川を含む)</li> <li>4) 注目種等の生態、生育・生息環境の状況</li> <li>5) 主要な生物及び生物群集間の相互関係(食物連鎖等)</li> </ol>  |
|                           | [存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在(飛行場)<br>・飛行場及びその施設<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用 | 調査の基本的な手法 | <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を、次の点に留意しつつ行いました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○調査海域の地形及び海底基質の物理的・化学的環境条件の状況</li> <li>○海域生態系を構成する要素として選定している海浜生態系、干潟生態系、藻場生態系、サンゴ礁生態系のそれぞれの構造及びそれらの生態系が関連することによって構成される海域生態系の構造。特に、礁縁部から島棚に到る斜面は生物の多様な生息・生育空間を提供することから、水深に着目して整理した構造 <ul style="list-style-type: none"> <li>・個々の生態系の類型区分とその分布</li> <li>・個々の生態系の類型区分ごとの動植物の種の構成</li> <li>・個々の生態系における主要な食物連鎖、栄養段階</li> <li>・個々の生態系における主要な食物連鎖、栄養段階がそれぞれ関連する海域生態系としての食物連鎖、栄養段階</li> </ul> </li> <li>○生態系の機能</li> <li>○生態系の自然的・人為的影響による時間的变化</li> </ul> <p>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。</p> <p>[文献その他の資料調査]<br/>「第4回 自然環境保全基礎調査」(環境庁)等による情報の収集並びに既往調査結果等の情報を整理・解析しました。<br/>また、埋立用材等による外来種の侵入について類似事例等の情報を収集したうえで、必要な調査・検討を行いました。</p> <p>[現地調査]<br/>名護市辺野古沿岸域周辺の海域において、工事中及び供用時における現況からの環境変化により、影響を受けるおそれのある海浜生態系(ウミガメの産卵、オカガニ類の産卵等を含む)、干潟生態系、藻場生態系(ジュゴン、ウミガメの採餌を含む)、サンゴ礁生態系を選定し、その構成要素となる海域生物(一部陸域生物を含む)についての現地調査を行いました。<br/>また、「調査すべき情報」の2)において主要な生物群についての種リストを充実する必要性から、インベントリー調査(標本・写真記録等に基づく生物種の目録作成)を行いました。この調査の対象生物群は海藻草類、サンゴ類、大型底生動物(貝類・甲殻類・棘皮類等)、魚類としました。<br/>また、注目種等については、上位性、典型性及び特殊性の観点から注目種及び群集と想定される魚類、サンゴ類、海藻草類、ジュゴンについて、重点化して調査した情報等から適切な注目種及び群集を選定しました。なお、トカゲハゼについても、干潟生態系における注目種及び群集のひとつとして選定することとしました。</p> |

表-5. 3. 22(2) 調査及び予測の手法(生態系(海域生態系))

| 環境影響評価の項目                 |   | 調査の手法     |   |
|---------------------------|---|-----------|---|
| 環境要素の区分                   | 影響要因の区分   |           |   |
| 海域生態系<br>(地域を特徴づける海域の生態系) | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br><br>[存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在(飛行場)<br>・飛行場及びその施設の存在<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用 | 調査の基本的な手法 | なお、調査時期、期間、地域、地点、ライン等については、動植物の生息・生育の状況等が、的確に把握できるよう適切に設定するとともに、その設定根拠、調査実施年月日については、適切に記載するとともに、個体を採取・捕獲した場合は、個体のサイズを記録し、新しい世代の加入状況の把握に努めました。   |
|                           |   | 調査地域      | 名護市辺野古沿岸域周辺の区域としました。<br>なお、具体的な地域については以下に示すとおりとしました。<br>[現地調査]<br>名護市辺野古の前面海域及び大浦湾を中心に、生態系に係る影響を受けるおそれがある地域として、既存の藻場・干潟調査結果やサンゴ礁の発達状況、海底地形、流入河川の位置を考慮し、パン崎から前原地先にかけてのリーフ内とリーフ外(水深60m程度まで)の海域を選定しました。<br>ただし、インベントリー調査の範囲は、海浜部を含むリーフ内・リーフ上・リーフ外に区分して行いました。 |
|                           |   | 調査地点      | 海域生物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて生態系の構造及び機能並びに注目種等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は範囲としました。<br>なお、具体的な調査地域については以下に示すとおりとしました。<br>[現地調査]<br>図-5. 3. 15に示す海浜、干潟、藻場及びサンゴ礁としました。   |
|                           |   | 調査期間等     | 海域生物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて調査地域における注目種等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯としました。<br>なお、具体的な期間等については以下に示すとおりとしました。<br>[現地調査]<br>海域生物調査による期間としました。また、インベントリー調査は、原則として年間を通じ春、夏、秋、冬の4季としました。   |

表-5. 3. 22(3) 調査及び予測の手法(生態系(海域生態系))

(2) 予測の手法

| 環境影響評価の項目                 |  | 予 測 の 手 法 |  |
|---------------------------|--|-----------|--|
| 環境要素の区分                   | 影響要因の区分  |           |  |
| 海域生態系<br>(地域を特徴づける海域の生態系) | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響             | 予測の基本的な手法 | <p>海域生物調査で得られた結果を整理解析し、海浜生態系、干潟生態系、藻場生態系、サンゴ礁生態系の構造及び機能、相互間の関係についての情報と対象事業の特性に基づき、注目種の分布状況や生態、生息・生育環境、主要な生物及び生物群集間の相互関係等に及ぼす変更の程度を踏まえ、類似の事例や既存の知見等を参考に、沖縄県環境影響評価技術指針に示す、「環境要素の変化による生態系への影響」、「注目種及び群集により指標される生態系への影響」及び「生態系の構造・機能への影響」について予測しました。</p> <p>また、代替施設への燃料輸送に係るタンカー等船舶のバラスト水による影響や購入した埋立土砂による大浦湾の海域生態系に影響を与える動植物種の混入による影響についても、類似事例等から検討しました。</p> |
|                           | [存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在(飛行場)<br>・飛行場及びその施設<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用 | 予測地域      | <p>調査地域のうち、海域生態系の特性及び注目種の生息状況等を踏まえ、影響要因毎に注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。</p>   |
|                           |  | 予測対象時期等   | <p>海域生物、その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて生態系の構造・機能、注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期としました。</p> <p>なお、工事中及び存在・供用時の予測対象時期は以下に示すとおりとしました。</p> <p>[工事中]<br/>1) 護岸・埋立ての工事、造成等の施工による一時的な影響<br/>    工事による水の濁りや騒音等の発生量が最大となる時期としました。</p> <p>[存在・供用時]<br/>2) 埋立地、飛行場施設<br/>    埋立地の完成時点、飛行場施設の完成時点としました。<br/>3) 航空機の運航、飛行場の施設の供用<br/>    飛行場の施設の供用が定常状態であり、適切に予測できる時期としました。</p>        |

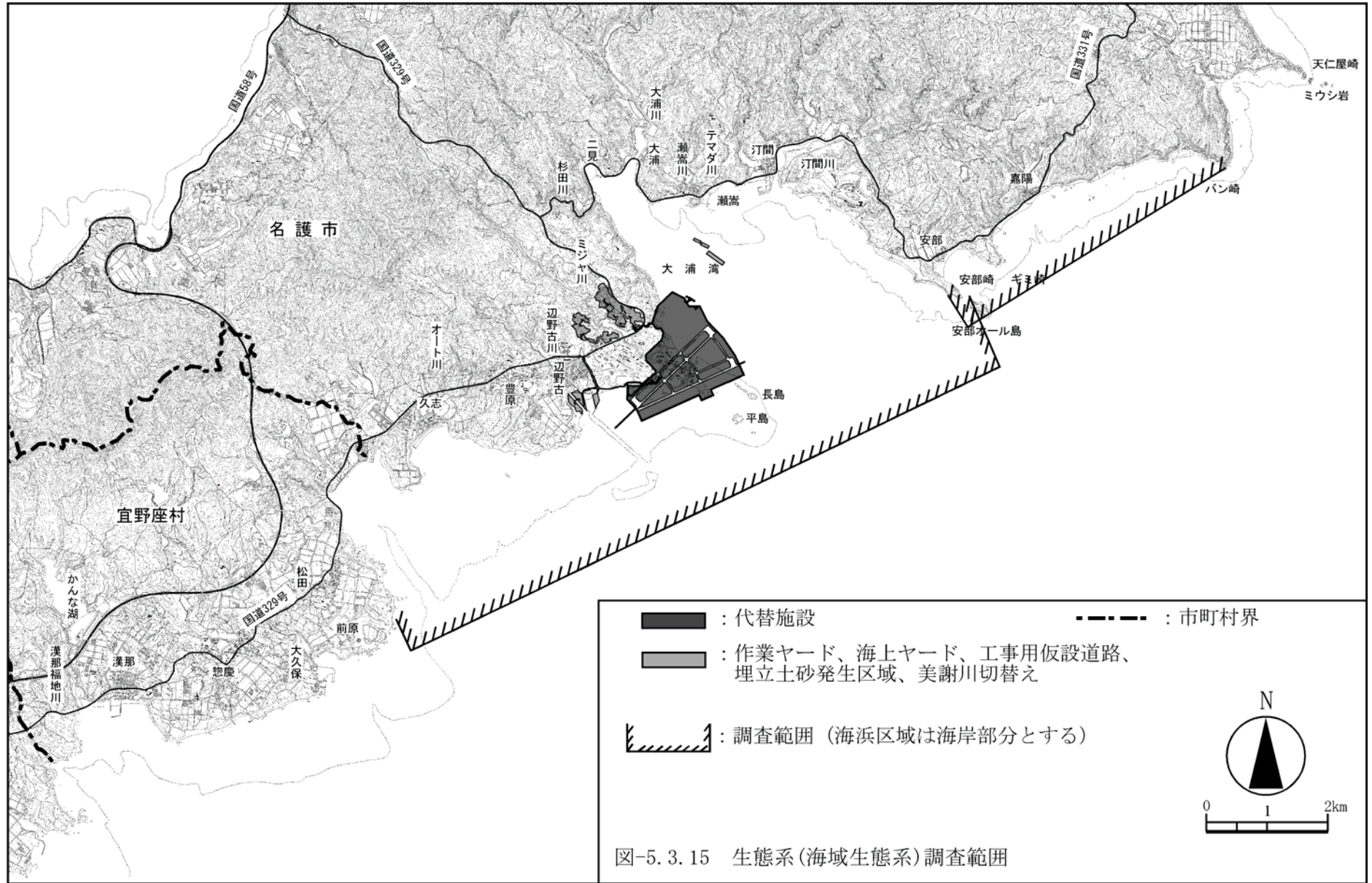




表-5. 3. 23(1) 調査及び予測の手法(生態系(陸域生態系))

(1) 調査の手法

| 環境影響評価の項目              |  | 調査の手法     |  |
|------------------------|--|-----------|--|
| 環境要素の区分                | 影響要因の区分  |           |  |
| 陸域生態系<br>(地域を特徴づける生態系) | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br>・建設機械の稼働<br>・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行<br><br>[存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在(飛行場)<br>・飛行場及びその施設の存在<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用 | 調査すべき情報   | 1) 動植物その他の自然環境に係る概況<br>2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況  |
|                        |  | 調査の基本的な手法 | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を、次の点に留意しつつ行いました。<br>○調査地域の基盤環境<br>○基盤環境と生物群集との関係<br>○生態系の構造<br>・生態系の類型区分とその分布<br>・生態系の類型区分ごとにおける垂直構造と水平構造の特徴<br>・生態系の類型区分ごとの陸域生物の種の構成<br>・主要な食物連鎖、栄養段階<br>○生態系の機能<br>○生態系の自然的・人為的影響による時間的変化<br><br>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。<br>[文献その他の資料調査]<br>「第3回自然環境保全基礎調査」(平成元年、環境庁)及び名護市辺野古沿岸域周辺で実施した動植物等の既往調査結果等による情報の収集並びに動植物等の既往調査結果により、当該情報を整理・解析しました。<br>[現地調査]<br>注目種の生態の把握の観点からの上位性、典型性及び特殊性について、以下のような種を選定して調査を行いました。<br>また、調査結果の整理・解析では、ハビタット区分を基本とした陸域と海域をあわせた生態系全体像を現す総括図も作成しました。<br>なお、調査時期、期間、地域、地点、ライン等については、動植物の生息・生育の状況等が、的確に把握できるよう適切に設定するとともに、その設定根拠、調査実施年月日については、適切に記載するとともに、個体を採取・捕獲した場合は、個体のサイズを記録し、新しい世代の加入状況の把握に努めました。<br>1) 上位性<br>行動圏が広く、栄養段階の頂点に位置する猛禽類のツミ、ミサゴ等を選定し、行動範囲調査を行うとともに、行動範囲調査結果から把握した営巣の可能性が高い地域において、営巣木の特定や巣立ちの状況確認を目的とした繁殖状況調査を行いました。また、食性についても餌の種類等・量等を把握するための調査を行いました。<br>2) 典型性<br>地域を特徴づける環境(湿地・干潟・岩礁・海浜・森林等)に依存するオキナワアナジャコ、オカヤドカリ類、オカガニ類、アジサシ類、サギ類、オリエオオコウモリなどの種を選定し、以下の調査を行いました。<br>(a) 繁殖状況調査<br>任意の踏査と定点観察を実施し、目撃などにより確認しました。<br>(b) 移動経路調査<br>目視観察等により移動経路を把握しました。 |

表-5. 3. 23(2) 調査及び予測の手法(生態系(陸域生態系))

| 環境影響評価の項目              |   | 調査の手法    |   |
|------------------------|---|----------|---|
| 環境要素の区分                | 影響要因の区分   |          |   |
| 陸域生態系<br>(地域を特徴づける生態系) | <p>[工事中]<br/>(埋立て)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・護岸の工事</li> <li>・埋立ての工事(飛行場)</li> <li>・造成等の施工による一時的な影響</li> <li>・建設機械の稼働</li> <li>・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</li> </ul> <p>[存在・供用時]<br/>(埋立て)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立地の存在(飛行場)</li> <li>・飛行場及びその施設が存在</li> <li>・航空機の運航</li> <li>・飛行場の施設の供用</li> </ul> | 調査の基本的手法 | <p>3) 特殊性</p> <p>特殊な水域に存在し、地域のなかでも閉ざされた特殊な環境に生息するマングローブ生態系を選定し、マングローブの生育状況・底質環境及び底生動物、魚類等について出現種及び生息の状況を調査しました。</p> <p>水路から内陸側にかけてベルトトランセクト法により調査を実施し、植生断面モードを作成しました。</p> <p>また、マングローブの動態を追跡するための永久方形区を設置し、分散図の作成、樹高、胸高直径を調査しました。</p> <p>マングローブ生態系に係る化学的環境条件については水の汚れで調査した硫化水素の調査結果を踏まえ把握し、大浦川、オー川、松田慶武原川、宜野座福地川及び汀間川については、マングローブ林の特殊性を踏まえ、以下の事項について考慮し実施しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河口周辺の地形と底質、物理的環境条件、化学的環境条件の状況</li> <li>・陸域生態系及び海域生態系が関連することによって構成されるマングローブ生態系の構造。特に、マングローブ林における河川水の塩分に着目した整理</li> <li>・マングローブ生態系の類型区分とその分布</li> <li>・マングローブ生態系の類型区分ごとの動植物の種の構成</li> <li>・マングローブ生態系における主要な食物連鎖、栄養段階</li> <li>・マングローブ生態系における主要な食物連鎖、栄養段階がそれぞれ関連する海域生態系としての食物連鎖、栄養段階</li> <li>・マングローブ生態系の機能</li> <li>・マングローブ生態系の自然的人為的影響による時間的变化</li> </ul> |
|                        |   | 調査地域     | <p>名護市辺野古沿岸域周辺の区域としました。</p> <p>なお、具体的な調査地域については以下に示すとおりとしました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>名護市安部から宜野座村前原に至る沿岸域及び河川域としました(図-5. 3. 16参照)。</p>   |
|                        |   | 調査地点     | <p>動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて調査地域における注目種等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路としました。</p>   |
|                        |   | 調査期間等    | <p>動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて調査地域における注目種等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯としました。</p> <p>具体的な調査期間等については以下に示すとおりとしました。なお、複数年の調査については、調査の状況を踏まえ検討しました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>1) 上位性</p> <p>(a) 繁殖状況調査(ツミ等)</p> <p>繁殖期、調査時間帯は早朝～夕方としました。</p> <p>(b) 行動範囲調査(ツミ、ミサゴ等)</p> <p>春～夏(繁殖期から巣立ちまでの期間)、調査時間帯は早朝～昼間としました。</p> <p>2) 典型性</p> <p>(a) 繁殖状況調査(アジサン類等)</p> <p>繁殖期、調査時間帯は昼間としました。</p> <p>(b) 移動経路調査(オカヤドカリ類、オカガニ類等)</p> <p>繁殖期、調査時間帯は夜間としました。</p> <p>3) 特殊性(マングローブ)</p> <p>春、夏、秋、冬の4季、調査時間帯は満潮時、干潮時としました。</p>   |

表-5. 3. 23(3) 調査及び予測の手法(生態系(陸域生態系))

(2) 予測の手法

| 環境影響評価の項目              |  | 予 測 の 手 法 |   |
|------------------------|--|-----------|---|
| 環境要素の区分                | 影響要因の区分  |           |   |
| 陸域生態系<br>(地域を特徴づける生態系) | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br>・建設機械の稼働<br>・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行<br><br>[存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在(飛行場)<br>・飛行場及びその施設の存在<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用 | 予測の基本的な手法 | 注目種等について、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析する方法により行いました。<br>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。<br>1) 陸域生物調査で得られた結果を整理解析し、名護市辺野古沿岸域周辺については上位性、典型性及び特殊性の観点から、注目される動植物の種又は生物群集の生息・生育環境の改変の程度を推定し、類似の事例や既存の知見等により、陸域生態系に及ぼす影響を定性的に予測しました。<br>2) 上位性、典型性及び特殊性の観点から注目される動植物の種又は生物群集の生息・生育環境の改変の程度や類似の事例や既存の知見等も踏まえ、沖縄県環境影響評価技術指針に示す「基盤環境と生物群集との関係による生態系への影響」、「注目種及び群集により指標される生態系への影響」及び「生態系の構造・機能への影響」についても予測しました。<br>3) 工事中における資機材等の搬入や供用時において、外来種が侵入して生態系に影響を与えるおそれがないかどうかについては、類似事例等から検討し、必要に応じ予測することとしました。<br>4) 大浦川、オー川、松田慶武原川、宜野座福地川及び汀間川のマングローブ生態系については、マングローブ林の特殊性を踏まえ、以下の事項について考慮し実施しました。<br>・河口周辺の地形と底質、物理的環境条件、化学的環境条件の状況<br>・陸域生態系及び海域生態系が関連することによって構成されるマングローブ生態系の構造。特に、マングローブ林における河川水の塩分に着目した整理<br>・マングローブ生態系の類型区分とその分布<br>・マングローブ生態系の類型区分ごとの動植物の種の構成<br>・マングローブ生態系における主要な食物連鎖、栄養段階<br>・マングローブ生態系における主要な食物連鎖、栄養段階がそれぞれ関連する海域生態系としての食物連鎖、栄養段階<br>・マングローブ生態系の機能<br>・マングローブ生態系の自然的人為的影響による時間的变化 |
|                        |  | 予測地域      | 調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、影響要因毎に注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。   |
|                        |  | 予測対象時期等   | 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期としました。<br>なお、工事中及び存在・供用時の予測対象時期等は以下に示すとおりとしました。<br>[工事中]<br>護岸及び埋立ての工事中、造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働、資機材の運搬車両の運行による注目種等に係る影響を的確に把握できる時期としました。<br>[存在・供用時]<br>埋立地、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が定常状態であり、注目種等に係る影響を的確に把握できる時期としました。   |

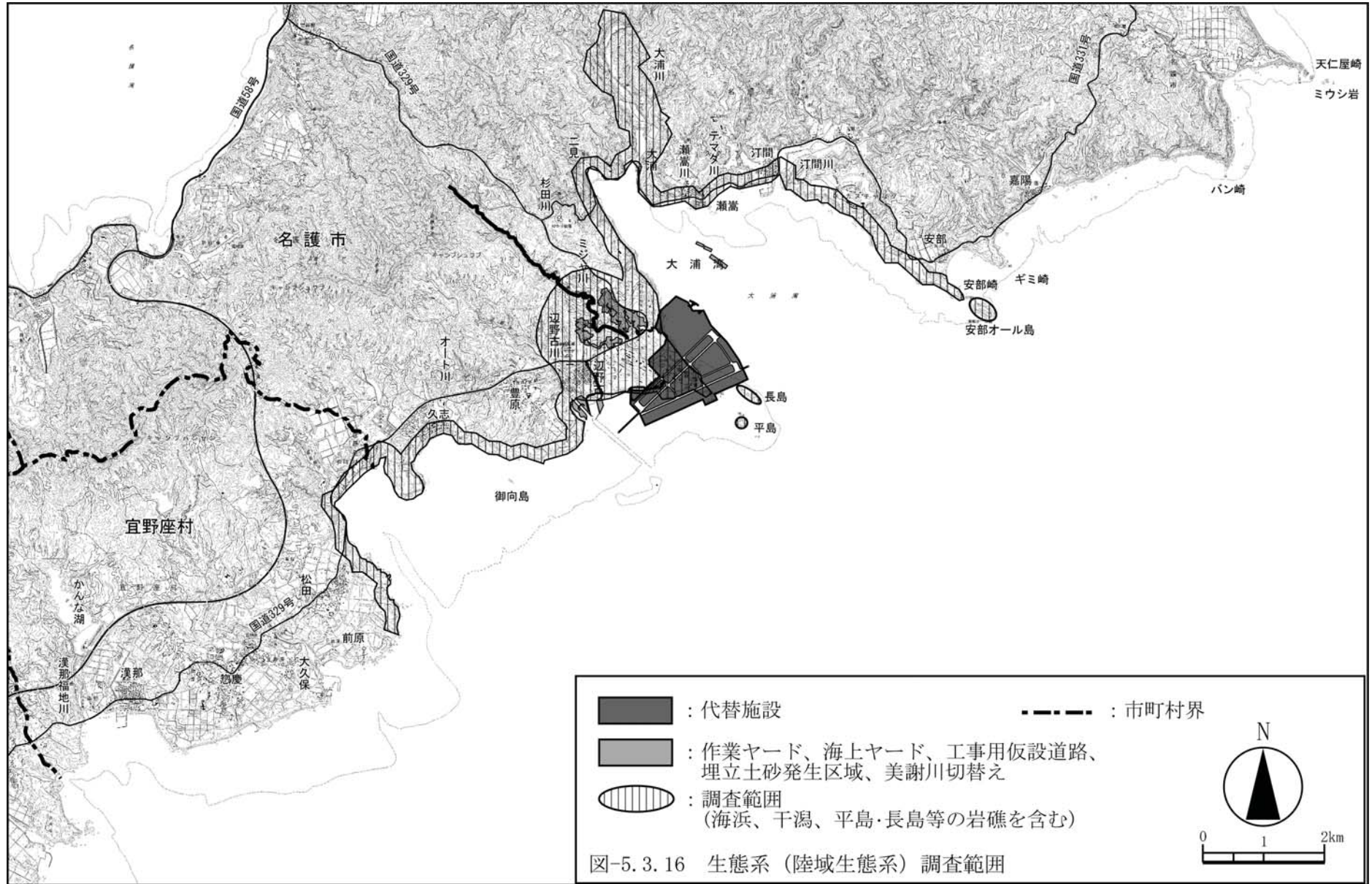


図-5.3.16 生態系（陸域生態系）調査範囲

表-5. 3. 24(1) 調査及び予測の手法(景観)

(1) 調査の手法

| 環境影響評価の項目                      |   | 調査の手法     |  |
|--------------------------------|---|-----------|--|
| 環境要素の区分                        | 影響要因の区分   |           |  |
| 景観<br>(主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観) | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響                | 調査すべき情報   | 1) 主要な眺望点及び視点場の状況<br>2) 景観資源の状況<br>3) 主要な眺望景観の状況<br>4) 圍繞景観の状況<br>5) 車窓景観の状況   |
|                                | [存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在(飛行場)<br>・飛行場及びその施設の存在<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用 | 調査の基本的な手法 | <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行いました。<br/>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。<br/>[文献その他の資料調査]<br/>名護市、宜野座村域における「第3回自然環境保全基礎調査 自然景観資源調査」(1989年、環境庁)等による調査結果の情報を整理・解析しました。</p> <p>[現地調査]<br/>1) 主要な眺望点及び視点場の状況<br/>調査対象範囲内を現地踏査し、人文的要素(歩道、人口密集地、展望地点等)から、利用性、眺望性、歴史・文化性等の観点に照らして抽出しました。</p> <p>2) 景観資源の状況<br/>調査対象範囲内を現地踏査し、基礎的要素(特徴的地形、海岸線等)と生物的要素(緑、生き物等)から、固有性、親近性、歴史・文化性、視認性等の観点に照らして抽出しました。</p> <p>3) 主要な眺望景観の状況<br/>主要な眺望点からの写真撮影を行い状況を把握するとともに、季節・時間帯・天候の変化による水の濁りの状況や航空機内からの状況や海域(海中を含む)についても写真撮影により把握しました。また、眺望景観の普遍価値(自然性、眺望性等)と固有価値(固有性、歴史性等)の認識把握のためのヒアリング調査やアンケート調査を行い、米軍の航空機であることによる心理的圧迫や不安等に起因する価値の変化に関する認識について、出来る限り定量的に把握するよう努めました。</p> <p>4) 圍繞景観の状況<br/>(a) 景観区の区分<br/>地形及び利用等の状況について、動植物・生態系等の現地調査の結果及び文献その他の資料に基づき整理・分析した結果も踏まえ、調査対象範囲内での圍繞景観を把握する空間単位としての区分を行うと共に、広範囲における野生生物のハビタット等を把握して詳細に区分し、それぞれの景観区の景観構造及び機能的側面について解析を行いました。さらに、海中における圍繞景観の景観区の区分についても、海域生物及び海域生態系の調査結果から得られた生物の地表的要素や海底地形等の地形的要素を把握し区分しました。</p> <p>(b) 景観区ごとの場の状態及び利用の状態<br/>景観区ごとに圍繞景観を構成している地学要素、自然現象、人文要素等の観点から、個々の要素の状態を把握しました。また、利用者数、利用形態についても把握しました。</p> <p>(c) 景観区ごとの眺めの状態<br/>景観区ごとに、景観区内を写真撮影して眺めの状態を把握するとともに、海中における視点場の状況についても把握しました。</p> <p>(d) 圍繞景観の価値の把握<br/>圍繞景観の普遍的価値(多様性、自然性等)と固有価値(固有性、歴史性等)の認識把握のため、ヒアリング調査やアンケート調査を行い、米軍の航空機であることによる心理的圧迫や不安等に起因する価値の変化に関する認識について、出来る限り定量的に把握するよう努めました。</p> <p>5) 車窓景観の状況<br/>幹線道路からの写真撮影を行い、眺めの状態を把握しました。</p> |

表-5. 3. 24(2) 調査及び予測の手法(景観)

| 環境影響評価の項目                      |  | 調査の手法 |   |
|--------------------------------|--|-------|---|
| 環境要素の区分                        | 影響要因の区分  |       |   |
| 景観<br>(主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観) | <p>[工事中]<br/>(埋立て)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・護岸の工事</li> <li>・埋立ての工事(飛行場)</li> <li>・造成等の施工による一時的な影響</li> </ul> <p>[存在・供用時]<br/>(埋立て)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立地の存在(飛行場)</li> <li>・飛行場及びその施設の存在</li> <li>・航空機の運航</li> <li>・飛行場の施設の供用</li> </ul> | 調査地域  | <p>主要な眺望点及び視点場の状況、景観資源の状況及び主要な眺望景観の状況を適切に把握できる地域とし、可視不可視領域を解析した上で設定しました。</p> <p>なお、具体的には以下に示すとおりとしました。</p> <p>[現地調査]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 主要な眺望点及び視点場の状況<br/>名護市安部から宜野座村前原に至る地域で、代替施設周辺の陸域及び海域としました(図-5. 3. 17参照)。</li> <li>2) 景観資源の状況<br/>「主要な眺望点の状況」に同じとしました。</li> <li>3) 主要な眺望景観の状況<br/>「主要な眺望点の状況」に同じとしました。</li> <li>4) 圍繞景観の状況<br/>代替施設を含む近傍の陸域及び海域において、空中写真で捉えられる程度の空間スケールから十数平方メートル程度の狭い空間スケールにおける景観を考慮して設定しました。</li> <li>5) 車窓景観の状況<br/>名護市安部から宜野座村前原に至る地域で、代替施設周辺の陸域としました。</li> </ol> |
|                                |  | 調査地点  | <p>景観の特性を踏まえて調査地域における主要な眺望点及び視点場並びに景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点としました。</p> <p>現地調査の実施に先立ち、メッシュ標高データによる数値地形モデルを用いたコンピュータ解析を行い、代替施設を中心とした周辺域の可視・不可視領域を把握した後、地点を選定し、現地踏査を行った後、選定した眺望点や視点場におけるの景観を撮影しました。</p>  |
|                                |  | 調査期間等 | <p>景観の特性を踏まえて調査地域における主要な眺望点及び視点場、景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯としました。</p> <p>なお、具体的な調査期間等については以下に示すとおりとしました。</p> <p>[現地調査]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 主要な眺望点及び視点場の状況<br/>春、夏、秋、冬の4季としました。</li> <li>2) 景観資源の状況<br/>「主要な眺望点の状況」に同じとしました。</li> <li>3) 主要な眺望景観の状況<br/>「主要な眺望点の状況」に同じとしました。(写真等の撮影は必要に応じて早朝、夕方、夜間等の季節・時間帯・天候の変化が把握できる期間、時期及び時間帯に実施。)</li> <li>4) 圍繞景観の状況<br/>「主要な眺望点の状況」に同じとしました。</li> <li>5) 車窓景観の状況<br/>「主要な眺望点の状況」に同じとしました。</li> </ol>                 |

表-5. 3. 24(3) 調査及び予測の手法(景観)

(2) 予測の手法

| 環境影響評価の項目                      |   | 予 測 の 手 法 |   |   |
|--------------------------------|---|-----------|---|---|
| 環境要素の区分                        | 影響要因の区分   |           |   |   |
| 景観<br>(主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観) | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響                | 予測の基本的な手法 | <p>主要な眺望点及び視点場、景観資源についての分布の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析並びに主要な眺望景観についての完成予想図、フォトモンタージュ法その他の視覚的な表現方法により予測する他、計量心理学的手法を用いてできる限り予測しました。</p> <p>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。</p> <p>1) 景観資源の状況<br/>主要な景観資源の改変について、代替施設の有無と景観資源の状況をオーバーレイ(重ね合わせ)し、影響の程度を予測を行いました。</p> <p>2) 主要な眺望景観及び視点場の状況<br/>主要な眺望景観及び視点場の変化について、構造物の位置、形態、色彩等を踏まえフォトモンタージュ法等により予測を行いました。また、景観資源としての海域及び海浜への影響については、工事中の赤土等による水の濁り及び堆積による地形変化も考慮し予測を行いました。</p> <p>さらに、固有価値・普遍価値の変化の程度については、多数の航空機が日常的に場周経路を飛行することに伴う眺望の状態の変化による価値の変化の程度についても予測を行いました。</p> <p>3) 圍繞景観の状況<br/>景観区分の分布と代替施設をオーバーレイし、場の改変の程度を予測を行いました。また、圍繞景観の固有価値・普遍価値の変化の程度については、場の改変の程度を予測結果及びヒアリング調査による価値の変化に関する認識把握等の結果を踏まえ予測を行いました。</p> <p>また、固有価値・普遍価値の変化の程度については、多数の航空機が日常的に場周経路を飛行することに伴う眺望の状態の変化による価値の変化の程度についても予測を行いました。</p> <p>4) 車窓景観の状況<br/>主要な視点場の変化について、構造物の位置、形態、色彩等を踏まえフォトモンタージュ法により予測を行いました。</p> |   |
|                                | [存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在(飛行場)<br>・飛行場及びその施設の有無<br>・航空機の運航<br>・飛行場の施設の供用 |           | 予測地域  | <p>調査地域のうち、可視不可視領域を解析した上で景観の特性を踏まえて主要な眺望点及び視点場、景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。</p> <p>なお、沿岸域における海上は、調査結果により予測が必要と認められる場合に予測地点として設定しました。</p> |
|                                |   |           | 予測対象時期等   | <p>景観の特性を踏まえて主要な眺望点及び視点場、景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期として、工事中、埋立地の存在、飛行場及びその施設の有無時において、景観に係る影響を的確に把握できる時期としました。</p>                                    |

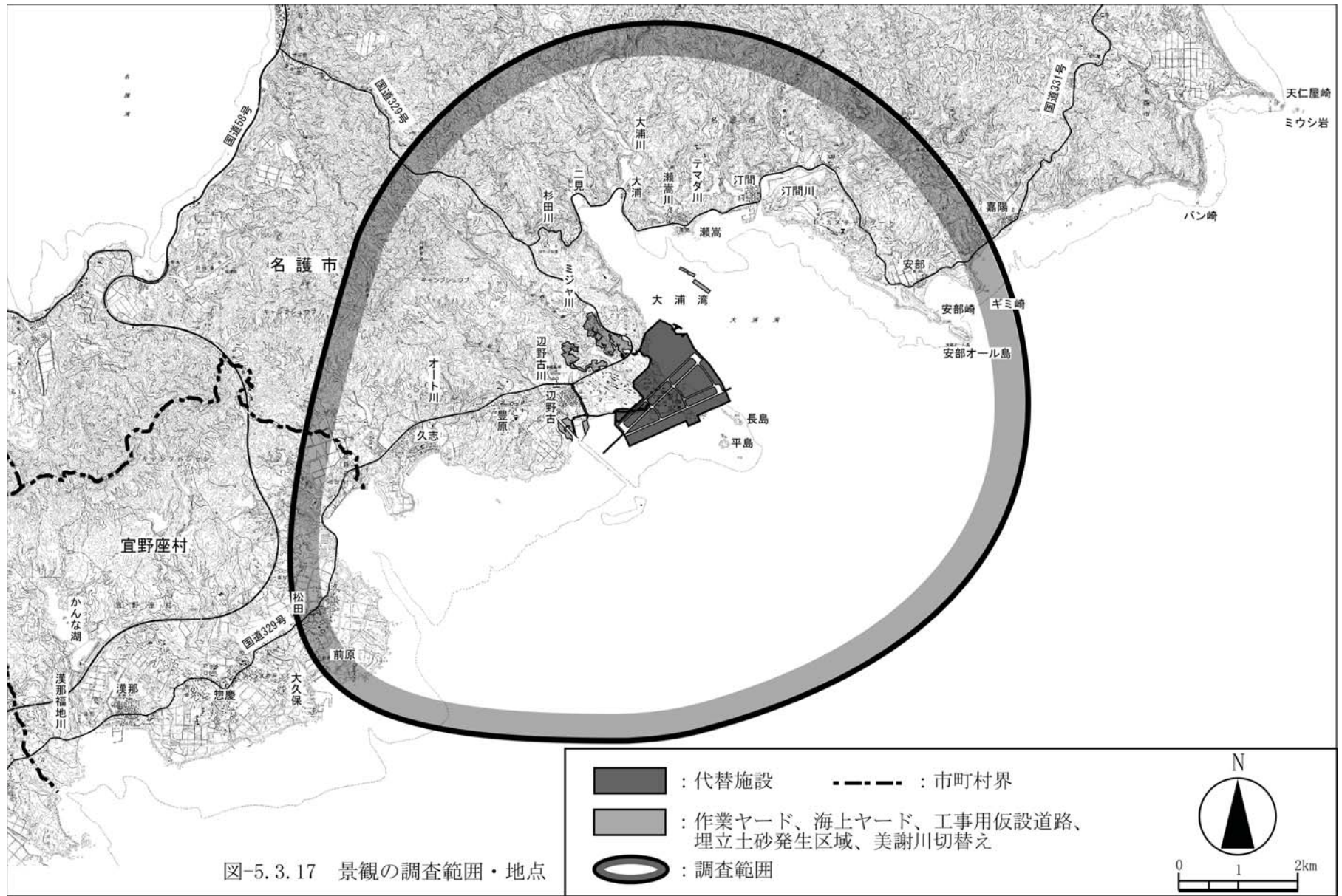


図-5.3.17 景観の調査範囲・地点



表-5. 3. 25(1) 調査及び予測の手法(人と自然との触れ合いの活動の場)

(1) 調査の手法

| 環境影響評価の項目          |   | 調査の手法     |   |
|--------------------|---|-----------|---|
| 環境要素の区分            | 影響要因の区分   |           |   |
| 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br>・資材及び機械の運搬に用いる車両の走行<br>・建設機械の稼働<br><br>[存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在(飛行場)<br>・飛行場及びその施設の存在<br>・飛行場の施設の供用 | 調査すべき情報   | 1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況<br>2) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況   |
|                    |   | 調査の基本的な手法 | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行いました。<br>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。<br>[文献その他の資料調査]<br>最新版の「市勢要覧」、「村勢要覧」等による調査結果等の情報を整理・解析しました。<br>[現地調査]<br>1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況<br>文献その他の資料の整理・解析結果を踏まえ、調査対象範囲内を現地踏査し、触れ合いの活動の場の位置、規模、区域の把握を行いました。<br>2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況<br>調査対象範囲内を現地踏査し、利用の状況及び利用環境の状況についてカウント調査や写真撮影により把握するとともに、活動の場へのアクセス形態についてヒアリング調査や交通量調査等により把握しました。<br>さらに、ヒアリング調査やアンケート調査等により普遍価値(普及性、多様性、傑出性等)と固有価値(郷土性、親近性、歴史性等)に関する認識項目を抽出し、人々が活動・利用を通じて場に対して感じている価値の程度の把握を行いました。 |
|                    |   | 調査地域      | 名護市辺野古沿岸域周辺の区域としました。<br>なお、具体的な調査地域については以下に示すとおりとしました。<br>[現地調査]<br>名護市安部から宜野座村前原に至る地域で、代替施設周辺の陸域や沿岸域及び海域としました(図-5. 3. 18参照)。   |
|                    |   | 調査地点      | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて調査地域における主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点としました。  |
|                    |   | 調査期間等     | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて調査地域における主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯としました。<br>なお、具体的な調査期間等については以下に示すとおりとしました。<br>[現地調査]<br>1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況<br>春、夏、秋、冬の4季(各平日、休日調査)としました。<br>2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況<br>「人と自然との触れ合いの活動の場の概況」に同じとしました。  |

表-5. 3. 25(2) 調査及び予測の手法(人と自然との触れ合いの活動の場)

(2) 予測の手法

| 環境影響評価の項目          |   | 予 測 の 手 法 |   |
|--------------------|---|-----------|---|
| 環境要素<br>の区分        | 影響要因<br>の区分   |           |   |
| 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br>・資材及び機械の運搬に用いる車両の走行<br>・建設機械の稼働<br><br>[存在・供用時]<br>(埋立て)<br>・埋立地の存在(飛行場)<br>・飛行場及びその施設の存在<br>・飛行場の施設の供用 | 予測の基本的な手法 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析する方法により行いました。<br>なお、具体的な手法については以下に示しました。<br>1) 人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び利用環境の改変の程度<br>事業計画による直接的改変区域による影響について、人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び船釣りやマリッジャー等の利用環境の状況とをオーバーレイ(重ね合わせ)することにより、改変の程度を予測しました。<br>2) 人々の活動・利用の変化<br>事業の実施による人と自然との触れ合いの活動の場の空間特性の変化(騒音、振動、夜間照明、水質汚濁、大気汚染、景観変化等による環境の状態の変化)を予測し、それに伴う活動・利用への影響及び変化の程度について、活動種ごとに予測を行いました。また、米軍の制限水域・制限空域、訓練や航空機の飛行に伴う人々の活動・利用への影響についても予測しました。<br>3) 人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセス特性の変化<br>事業の実施による人と自然との触れ合いの活動の場の利用特性の変化について、改変の内容や陸域における工事関係車両の増加により発生する交通量の変化による影響及び立入制限等による影響や、海域における資材運搬船舶等の工事に関係する作業船の運航による影響についても予測しました。 |
|                    |   | 予測地域      | 調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。  |
|                    |   | 予測対象時期等   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期としました。<br>なお、工事中及び存在・供用時の予測対象時期等は以下に示しました。<br>[工事中]<br>護岸の工事、埋立ての工事及び造成等の施工並びに資機材の運搬車両の走行及び建設機械の稼働により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る影響を的確に把握できる時期としました。<br>[存在・供用時]<br>埋立地の存在、飛行場及びその施設の存在及び飛行場の施設の供用時において、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る影響を的確に把握できる時期としました。   |

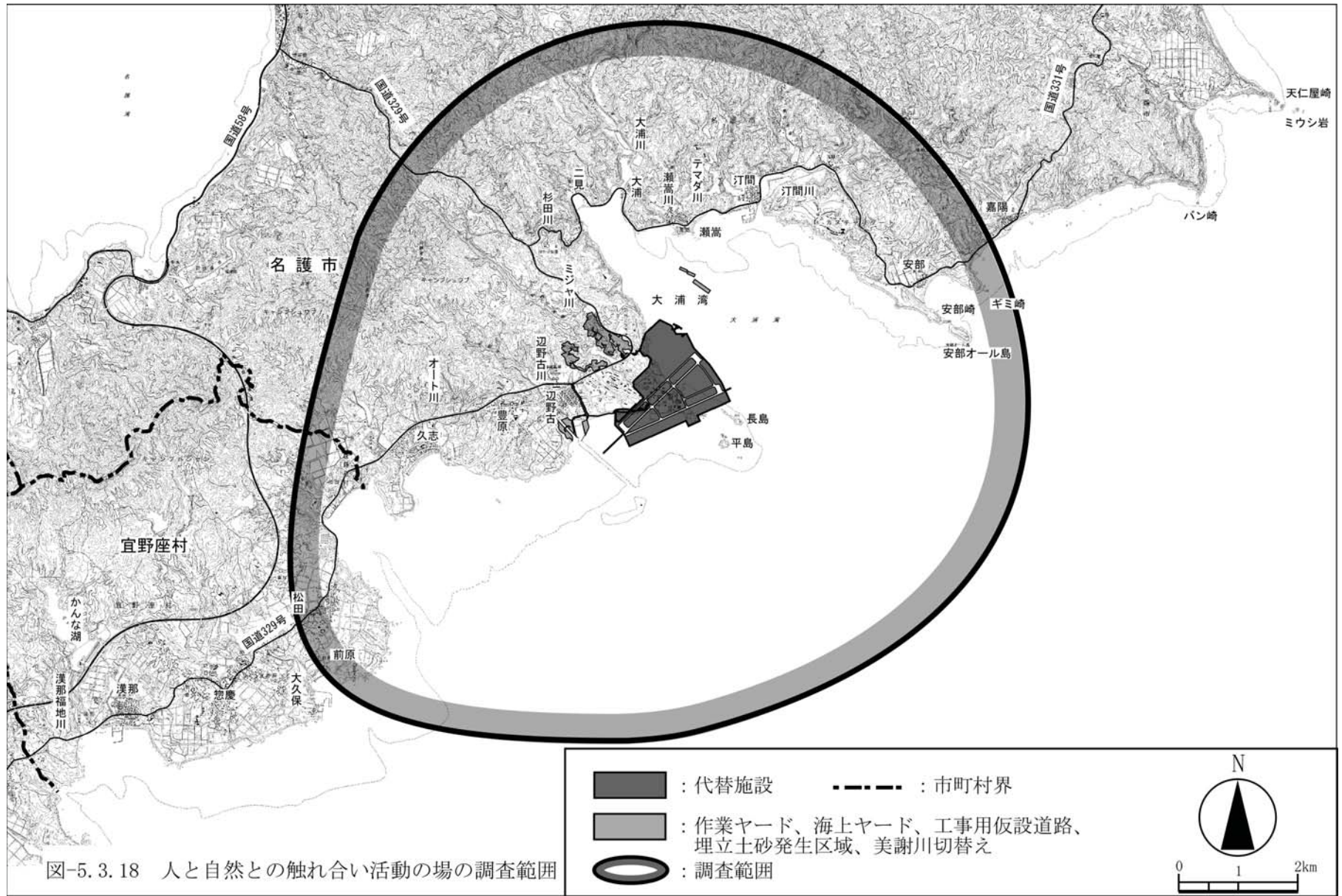


図-5.3.18 人と自然との触れ合い活動の場の調査範囲

表-5. 3. 26(1) 調査及び予測の手法(歴史的・文化的環境)

(1) 調査の手法

| 環境影響評価の項目 |   | 調査の手法   |  |
|-----------|---|---|--|
| 環境要素の区分   | 影響要因の区分   |   |  |
| 歴史的・文化的環境 | [工事中]<br>(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br>・資材及び機械の運搬に用いる車両の走行 | 調査すべき情報   | 1)文化財等の状況<br>2)埋蔵文化財包蔵地の状況<br>3)歴史的街並み、御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものの種類、位置又は範囲及びその価値を形成している環境の概要<br>4)その他必要事項(関係法令及び計画等、その他の予測に必要な事項)   |
|           |   | 調査の基本的な手法   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行いました。<br>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。<br>[文献その他の資料調査]<br>最新版の「文化行政要覧」等による調査結果等の情報を整理・解析しました。<br>[現地調査]<br>1)文化財等の状況<br>文献その他の資料の整理・解析結果を踏まえ、調査対象範囲内を現地踏査し、土地利用の状況や記念物などの文化財の指定状況についての把握を行いました。<br>2)埋蔵文化財包蔵地の状況<br>文献その他の資料の整理・解析結果を踏まえ、調査対象範囲内を現地踏査し、埋蔵文化財包蔵地の状況についての把握を行いました。<br>3)歴史的街並み、御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものの種類、位置又は範囲及びその価値を形成している環境の概要<br>文献その他の資料の整理・解析結果を踏まえ、調査対象範囲内の現地踏査やヒアリングを行い、歴史的街並み及び風土・伝統的な行事並びに祭礼等の場等の種類、位置等についての把握を行いました。 |
|           | 調査地域  | 名護市辺野古沿岸域周辺の区域としました。<br>なお、具体的な調査地域については以下に示すとおりとしました。<br>[現地調査]<br>名護市安部から宜野座村前原に至る地域で、代替施設周辺の陸域や沿岸域及び海域としました(図-5. 3. 19参照)。 |  |
|           | 調査地点  | 文化財等及び埋蔵文化財包蔵地の特性を踏まえて調査地域における歴史的・文化的環境に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点としました。   |  |
|           |   | 調査期間等   | 文化財等及び埋蔵文化財包蔵地の特性を踏まえて調査地域における歴史的・文化的環境に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯としました。<br>なお、具体的な調査期間等については以下に示すとおりとしました。<br>[現地調査]<br>1)文化財等の状況<br>調査回数は1回としました。<br>2)埋蔵文化財包蔵地の状況<br>「文化財等の状況」に同じとしました。<br>3)歴史的街並み、御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものの種類、位置又は範囲及びその価値を形成している環境の概要<br>「文化財等の状況」に同じとしました。   |

表-5. 3. 26(2) 調査及び予測の手法(歴史的・文化的環境)

(2) 予測の手法

| 環境影響評価の項目     |   | 予 測 の 手 法     |   |
|---------------|---|---------------|---|
| 環境要素<br>の区分   | 影響要因<br>の区分   |               |   |
| 歴史的・文<br>化的環境 | [工事中]<br>(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響<br>・資材及び機械の運搬に用いる車両の走行<br><br>[存在・供用時]<br>(飛行場)<br>・飛行場及びその施設の存在 | 予測の基本<br>的な手法 | 文化財等及び埋蔵文化財包蔵地並びに歴史的街並み、御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場、その他の文化財に準ずるものについて、これらの分布の状況と事業計画による直接改変区域、資材及び機械の運搬に用いる車両の走行ルート等をオーバーレイ(重ね合わせ)することにより、改変の程度を把握すると共に、現地調査を県や名護市の教育委員会等関係機関と調整後に行う事により、適切に予測しました。<br>また、埋蔵文化財等への影響については、当該事業の内容が具体的に決定されることに応じて、現地調査の結果を県や名護市の教育委員会等関係機関と調整し、適切に予測に反映しました。 |
|               |   | 予測地域          | 調査地域のうち、文化財等及び埋蔵文化財包蔵地の特性を踏まえて歴史的・文化的環境に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。  |
|               |   | 予測対象<br>時期等   | 文化財等及び埋蔵文化財包蔵地の特性を踏まえて歴史的・文化的環境に係る環境影響を的確に把握できる時期としました。<br>なお、工事中及び存在・供用時の予測対象時期等は以下に示しました。<br>[工事中]<br>造成等の施工並びに資機材の運搬車両の走行により、歴史的・文化的環境に係る影響を的確に把握できる時期としました。<br>[存在・供用時]<br>飛行場及びその施設の存在時において、歴史的・文化的環境に係る影響を的確に把握できる時期としました。  |

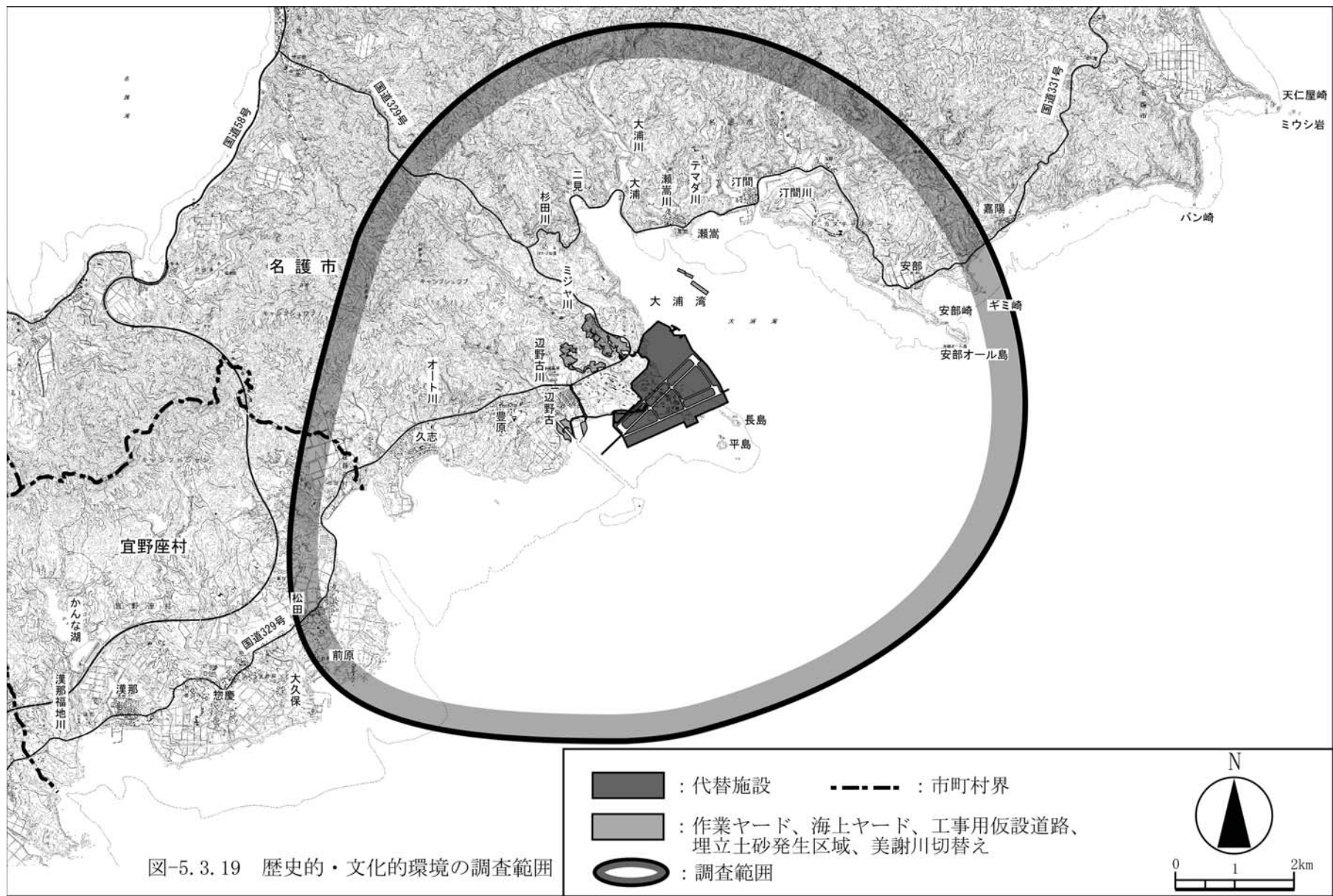


図-5.3.19 歴史的・文化的環境の調査範囲

表-5. 3. 27(1) 調査及び予測の手法(廃棄物等)

(1) 調査の手法

| 環境影響評価の項目                    |  | 調査の手法   |   |
|------------------------------|--|---|---|
| 環境要素の区分                      | 影響要因の区分  |   |   |
| 廃棄物等<br>(建設工事に伴う副産物、<br>廃棄物) | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事<br>(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響 | 調査すべき<br>情報   | 1) 廃棄物処理施設の状況<br>2) 廃棄物の種類及び量並びに処理等の把握  |
|                              |  | 調査の基本的な手法   | 文献その他の資料及び事業計画による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行いました。<br>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。<br>[文献その他の資料調査]<br>1) 廃棄物処理施設の状況<br>「廃棄物対策の概要」(平成18年3月、沖縄県)等から、廃棄物処理施設の状況等について把握しました。<br>[事業計画]<br>2) 廃棄物の種類及び量並びに処理等の把握<br>対象事業に係る造成計画、施設計画等から、廃棄物の種類及び量並びにその処理等について把握しました。<br>[現地調査]<br>1) 廃棄物処理施設の状況<br>再資源化施設や最終処分場等の廃棄物処理施設の処理能力、受入可能性、処理実績、残余年数等について、関係する地方公共団体や処理業者へのヒアリング調査により把握しました。 |
|                              | 調査地域   | [文献その他の資料調査]<br>1) 廃棄物処理施設の状況<br>対象事業の実施による廃棄物の影響が及ぶ可能性のある地域としました。<br>[事業計画]<br>2) 廃棄物の種類及び量並びに処理等の把握<br>名護市辺野古沿岸域としました。<br>[現地調査]<br>1) 廃棄物処理施設の状況<br>関係する地方公共団体や処理業者を対象としました。 |   |
|                              | [存在・供用時]<br>(飛行場)<br>・飛行場の施設の供用                                  |   |   |

表-5. 3. 27(2) 調査及び予測の手法(廃棄物等)

(2) 予測の手法

| 環境影響評価の項目                    |  | 予測の手法                           |   |
|------------------------------|--|---------------------------------|---|
| 環境要素の区分                      | 影響要因の区分  |                                 |   |
| 廃棄物等<br>(建設工事に伴う副産物、<br>廃棄物) | [工事中]<br>(埋立て)<br>・護岸の工事<br>・埋立ての工事<br>(飛行場)<br>・造成等の施工による一時的な影響 | 予測の基本的な手法                       | 廃棄物の処理施設の状況を把握し、建設工事に伴う伐採木、浚渫土砂、赤土等流出防止対策施設より生じる建設汚泥、工作物の撤去等に伴う廃棄物については、施工計画等から各々の発生量を把握し、建設リサイクル法等の規定の主旨に従い、その処理・処分方法に伴う影響の程度を把握しました。また、施設の供用に伴うゴミの発生並びに処分の状況の把握を、事業計画から推定する方法により行い、廃棄物処理計画についても、地方公共団体等からの情報収集に努め、時期的な整合等も含め、適切に予測を行いました。 |
|                              |  | 予測地域                            | [工事中]<br>名護市辺野古沿岸域としました。<br>[存在・供用時]<br>名護市辺野古沿岸域としました。   |
|                              |  | [存在・供用時]<br>(飛行場)<br>・飛行場の施設の供用 | 予測対象時期等   |

## 5.4 評価の手法の選定

### 5.4.1 影響の回避・低減について

調査及び予測の結果並びに環境保全措置を検討した場合においてはその結果を踏まえ、対象事業の実施により選定項目に係る環境要素に及ぶおそれがある影響が、実施可能な範囲でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかについて、表-5.4.1に示すように評価しました。

表-5.4.1(1) 評価の手法

| 環境要素の区分 |            | 評価の手法   |
|---------|------------|---|
| 大気環境    | 大気質        | 調査結果と予測結果（工事中の資機材の運搬車両の走行、護岸及び埋立ての工事に伴う建設機械の稼働による寄与濃度、供用後の自動車の走行による寄与濃度）を比較することにより、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。         |
|         | 騒音         | 調査結果と予測結果（工事中の資機材の運搬車両の走行、護岸及び埋立ての工事に伴う建設機械の稼働に伴い増加する騒音レベルの寄与分、供用後の航空機の運航による寄与分）を比較することにより、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。 |
|         | 振動         | 調査結果と予測結果（工事中の資機材の運搬車両の走行、護岸及び埋立ての工事に伴う建設機械の稼働に伴い増加する振動レベルの寄与分、供用後の自動車の走行による寄与分）を比較することにより、環境要素に及ぶおそれがある環境が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。 |
| 水環境     | 赤土等による水の濁り | 護岸や埋立ての工事に伴い発生する負荷が、海域にどのように影響するかを濁り（SS）を指標とし、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。  |
|         | 水の汚れ       | 供用時において、水象（流れ）の変化に伴い、水質分布がどのように変化するかを化学的酸素要求量（COD）を指標とし、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。                                    |
|         | 底質         | 調査結果と予測結果（赤土等による水の濁り、水象）を比較することにより、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。   |
|         | 地下水の水質     | 調査結果と予測結果（地下水の水質、地下の水位変化）を比較することにより、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。  |
|         | 水象         | 調査結果と予測結果（水象）を比較することにより、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。  |



表-5.4.1(2) 評価の手法

| 環境要素の区分        |       | 評価の手法  |
|----------------|-------|--|
| 土壌環境           | 地形・地質 | 調査結果と埋立地を重ね合わせるにより、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。  |
| その他の環境         | 塩害    | 調査結果と予測結果（塩害に係る環境影響）を比較することにより、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。                                    |
|                | 電波障害  | 調査結果と予測結果（テレビ電波障害の発生程度）を比較することにより、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。                                 |
| 陸域生物           |       | 予測結果に基づき、環境影響がない又は極めて小さいものであるかどうかを明らかにすることにより、環境影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかについての見解を明らかにしました。環境影響があると考えられる場合にあつては、環境影響を回避するための環境保全措置の検討を行い、その効果が十分であるかを評価しました。 |
| 海域生物           |       | 予測結果に基づき、環境影響がない又は極めて小さいものであるかどうかを明らかにすることにより、環境影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかについての見解を明らかにしました。環境影響があると考えられる場合にあつては、環境影響を回避するための環境保全措置の検討を行い、その効果が十分であるかを評価しました。 |
| 生態系            |       | 予測結果に基づき、環境影響がない又は極めて小さいものであるかどうかを明らかにすることにより、環境影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかについての見解を明らかにしました。環境影響があると考えられる場合にあつては、環境影響を回避するための環境保全措置の検討を行い、その効果が十分であるかを評価しました。 |
| 景観             |       | 埋立地の存在による景観変化の予測結果に基づき、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。  |
| 人と自然との触れ合い活動の場 |       | 工事中及び埋立地の存在による人と自然との触れ合い活動の場の予測結果に基づき、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。                             |
| 歴史的・文化的環境      |       | 工事中の歴史的・文化的環境の予測結果に基づき、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。  |
| 廃棄物等           |       | 予測段階において検討した環境保全措置を前提に、発生抑制、排出抑制、再利用計画、安全な処理・処分方法などについて、事業者の実行可能な範囲内で最大限の措置となっているかどうかを評価しました。  |

## 5.4.2 環境保全に係る基準または目標について

国または関係する地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策において、選定項目に係る環境要素に関して基準、または目標が示されている場合には、当該基準または目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを表-5.4.2に示すように評価しました。

表-5.4.2(1) 評価の手法

| 環境要素の区分 |            | 評価の手法   |
|---------|------------|---|
| 大気環境    | 大気質        | 「大気汚染に係る環境基準」及び「粉じん等（降下ばいじん量）の参考値」と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。   |
|         | 騒音         | 「騒音に係る環境基準」及び「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準値」と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。  |
|         | 振動         | 「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準値」及び「道路交通振動の要請限度」と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。  |
| 水環境     | 赤土等による水の濁り | 「沖縄県赤土等流出防止条例」、「沖縄県環境基本計画」などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。   |
|         | 水の汚れ       | 「水質汚濁に係る環境基準」、「沖縄県環境基本計画」などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。  |
|         | 底質         | 「沖縄県環境基本計画」で「事業別環境配慮指針」として「埋立て及び干拓の事業」において「その他、当該事業の実施にあたり、周辺環境への影響について把握し、環境への影響を最小限にとどめるよう十分配慮する。」と示されており、予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。  |
|         | 地下水の水質     | 「地下水の水質汚濁に係る環境基準」及び「水道水質基準」と予測結果を比較することにより、「沖縄県環境基本計画」における土壌・地下水環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。   |
|         | 水象         | 「沖縄県環境基本計画」で「事業別環境配慮指針」として「埋立て及び干拓の事業」において「水質の悪化や生物への影響を低減するため、埋立地、堤防等の位置や形状は、潮流が大きく変化することのないよう配慮する。」と示されており、予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。 |
| 土壌環境    | 地形・地質      | 「沖縄県環境基本計画」などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。  |
| その他の環境  | 塩害         | 「沖縄県環境基本計画」で「事業別環境配慮指針」として「飛行場設置の事業」において、「当該事業の実施にあたり、周辺環境への影響について把握し、環境への影響を最小限にとどめるよう十分配慮する。」と示されており、予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。       |
|         | 電波障害       | 「沖縄県環境基本計画」で「事業別環境配慮指針」として「飛行場設置の事業」において、「当該事業の実施にあたり、周辺環境への影響について把握し、環境への影響を最小限にとどめるよう十分配慮する。」と示されており、予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。       |

表-5.4.2(2) 評価の手法

| 環境要素の区分        | 評価の手法   |
|----------------|---|
| 陸域生物           | 「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」、「文化財保護法」、「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―」、「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物」、「自然環境の保全に関する指針」、「沖縄県環境基本計画」等で設定されている目標などとの整合性が図られているかについて評価しました。  |
| 海域生物           | 「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」、「文化財保護法」、「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―」、「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物」、「自然環境の保全に関する指針」、「沖縄県環境基本計画」等で設定されている目標などとの整合性が図られているかについて評価しました。  |
| 生態系            | 「沖縄県環境基本計画」で「事業別環境配慮指針」として「埋立て及び干拓の事業」において「水生生物や野鳥等貴重な動植物の生息・生育環境、自然海岸、自然との触れ合いの場、漁業資源等に影響を及ぼすような立地は、避けるように努め、やむを得ない場合は、影響をできるだけ最小化するよう努める」と示されており、予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。 |
| 景観             | 「沖縄県環境基本計画」で「圏域別配慮指針」として「沖縄島北部圏域」の中の「環境配慮事項」や「人と自然が共生する潤いのある地域づくり」の施策として「緑・水辺・景観の保全と創造」等が示されており、予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。  |
| 人と自然との触れ合い活動の場 | 「沖縄県環境基本計画」で「事業別環境配慮指針」及び「圏域別配慮指針」として「沖縄島北部圏域」の中の「環境配慮事項」等が示されており、予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。  |
| 歴史的・文化的環境      | 「沖縄県環境基本計画」で「事業別環境配慮指針」及び「圏域別配慮指針」として「沖縄島北部圏域」の中の「環境配慮事項」等が示されており、予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。  |
| 廃棄物等           | 利用する予定の廃棄物処理施設の処理能力、受け入れ可能性、残余年数等について、関係機関や処理業者へのヒアリング調査により、最新の情報を把握した上で、「建設リサイクル法」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「沖縄県環境基本計画」などと予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。                               |

#### 5.4.3 用いた予測の手法に関する配慮事項

予測に当たっては、当該事業の実施による環境影響の程度を可能な限り定量的に把握できる手法を選定しました。

なお、定量的に把握することが困難で定性的に把握する手法を選定した場合や、重点化の手法が存在しない場合には、その理由を明らかにしました。

また、予測対象時期については、影響要因の細区分に基づき適切な時期を設定するとともに、項目ごとにその時期を明らかにしました。

予測対象時期として「航空機の運航、飛行機の施設の供用が定常状態であり、適切に予測できる時期」としている項目については、現有普天間飛行場の運用形態を踏まえ、適切に設定しました。