

普天間飛行場代替施設建設事業に係る  
環境影響評価書

(第4章追加分 方法書に対する意見及び事業者の見解)

沖 縄 防 衛 局

## 目 次

### 第 4 章追加分 方法書に対する意見及び事業者の見解

- 1 住民等意見の概要及び事業者の見解…………… 1
- 2 沖縄県環境影響評価条例に基づく知事意見及び事業者の見解…………… 32
- 3 環境影響評価法に基づく知事意見及び事業者の見解…………… 57
- 4 沖縄県文化環境部長意見及び事業者の見解…………… 83

## 第4章追加分 方法書に対する意見及び事業者の見解

### 1 住民等意見の概要及び事業者の見解

本事業に係る環境影響評価方法書に対する環境の保全の見地からの意見は、487通であり、意見の概要とそれに対する事業者の見解は、以下のとおりです。

主な意見の概要	事業者の見解
1 対象事業の目的及び内容 (1) 対象事業の目的 (7) 事業の目的及び必要性が十分に説明されていない。	事業の目的及び必要性等については、方法書等及び準備書に記載しました。
(イ) 米軍が新たな基地を造って何をしようとしているのか明らかにすべきである。	事業の目的及び必要性等については、方法書等及び準備書に記載しました。
(ロ) 1996年の県民投票及び1997年の名護市民投票による基地建設反対の意思表示やSACO決定を巡る経緯を含め、本事業計画に至った経緯が示されていない。	本事業は、在日米軍再編に係る日米間の協議過程において決まった計画であり、平成8年12月の「沖縄に関する特別行動委員会」(SACO)の計画とは異なるものから、過去の計画については、記載していません。
(エ) 必要性のレベルの低い事業のためには、与える環境負荷の評価はより厳しく行うべきであり、また、代替案や代償措置等の決定に当たっては、これらの事業の必要性との衡量が必要である。	代替施設建設事業については、環境影響評価法等に基づき適切に予測・評価及び保全措置の検討を行い、準備書に記載しました。
(オ) 航空機の騒音やヘリの運用について「周辺に影響を及ぼさないようにすることとしている」とあるが、こう考える根拠やどのように検討したのか等の結果が示されていない。	普天間飛行場代替施設における飛行経路について、環境基準を満足するよう有視界飛行における飛行経路は周辺の集落から離れた海上を考えていること、また、計器飛行における進入経路は周辺の集落などを極力通過しないこととしており、航空機騒音の検討結果については、準備書に記載しました。
(カ) 環境影響の問題と実施しようとする事業との関係に関する必要で十分な言及がない。	方法書等では、環境影響評価法等に基づき、必要事項(対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法等)を記載しました。 当該事業が環境に及ぼす影響(予測)等については、準備書に記載しました。
(キ) 国民の税金を使って行うこの事業が、国民にとってどんな意味があり、必要性があるのかを説明してほしい。	事業の目的及び必要性等については、方法書等及び準備書に記載しました。
(2) 対象事業の内容 ア 位置 (7) キャンプ・シュワブ沿岸部を対象地域とした理由とそれに至る経緯、また、当該場所を埋め立てることとなった必要性や理由等も示すべきである。	事業の目的及び必要性等については、方法書等及び準備書に記載しました。
(イ) 辺野古沿岸域は、沖縄県の「自然環境の保全に関する指針(沖縄島編)」で評価ランクI(自然環境の厳正な保護を図る区域)とされていることから、そこで本事業を行うのは不相当であり、他の候補地を検討すべきである。	方法書第2章に記載してあるとおり、平成18年4月7日に防衛庁長官と名護市長及び宜野座村長との間で、同年5月11日に防衛庁長官と沖縄県知事との間で、普天間飛行場代替施設を辺野古崎とこれに隣接する大浦湾と辺野古湾の水域を結ぶ形で設置し、2本の滑走路をV字型に配置することに合意したところです。
(ロ) 辺野古海域は竜巻、漏斗雲の発生地域であり、塩害もあり空港には適さない。	辺野古沿岸域周辺の調査については、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果を準備書に記載しました。
(エ) 推定地層断面(図-3.1.4.6)で示された断層には、第四系を切る活断層の可能性があり、恒久的な飛行場建設を回避すべき場所である。	既存文献等によると、沖縄島北部において目立った活断層は確認されていません。

主な意見の概要	事業者の見解
<p>イ 滑走路等の運用</p> <p>(7) V字型滑走路は着陸用と離陸用に分けるとされているが、そのような協定が地元との間で結ばれたとしても、米軍が協定を守る保証はない。例えば、伊江島飛行場での訓練に行く場合に、迂回して辺戸岬を回る方法が本当に可能なのか。飛行経路に関して米軍は、陸地上空を飛行する場合もあり得るとし、地元へ情報を開示すべきであると主張したと伝えられている。</p>	<p>方法書等及び準備書に記載したとおり、基本的には、周辺地域上空の飛行を回避する方向で対応するとの観点から、方法書等に示したとおりの飛行経路を考えていますが、飛行時における緊急事態等の場合など飛行中に予測できないことが起こりうる場合においてまで、集落上空の飛行を制限するようなことは現実的ではないと考えており、また、訓練の形態等によっては集落上空を飛行することもあり得るものと考えています。しかし、こうしたケースは本当に必要性が認められるということにおいて得心しない限り、住宅地上空を飛ぶということはないようにしたいと考えています。</p>
<p>(4) 環境影響評価を実効的なものにするためには、米軍の運用実態まで踏み込んだ検討が必要である。</p>	<p>環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。</p>
<p>ウ 航空機の種類、飛行ルート、訓練の内容等</p> <p>(7) 航空機の機種、機数、飛行ルート、飛行回数、飛行高度、訓練形態、使用頻度、時間帯行動範囲等の具体的な記述がないことから、航空機騒音を始めたとした正確な環境影響評価を行うことは不可能である。</p>	<p>航空機騒音の予測・評価については、その根拠も含め準備書に記載しました。</p>
<p>(4) 「短距離で離発着できる航空機」も内容が不明確であり、オスプレイやFA-18の運用も可能と認識せざるを得ない。</p>	<p>方法書等に記載してあるとおり、短距離で離発着できる航空機としてはC-35及びC-12を想定しており、準備書についても同様に記載しました。</p>
<p>(7) 機数制限の可否、自衛隊や外国籍の航空機等も代替施設を利用するのか等を厳密にすべきである。普天間基地の代替施設であれば、同基地で離着陸の実績のある航空機の運用について、全て検証すべきである。</p>	<p>方法書等に記載してあるとおり、普天間飛行場代替施設に配備される航空機の種類は、現時点においては普天間飛行場に現在配備されている航空機のうち、平成18年5月1日の「米軍再編のための日米ロードマップ」において岩国飛行場を拠点とすることとされているKC-130以外のものを想定しており、具体的には、回転翼機としてCH-53、CH-46、UH-1及びAH-1を、短距離で離発着できる航空機として、C-35及びC-12を想定しており、当該機種を前提として、環境影響評価を行いました。</p>
<p>(5) 北部訓練場や伊江島訓練場への飛行や地域の上空で展開される訓練等についても明記されていない。</p>	<p>飛行経路については、準備書に記載しており、それ以外のものを具体的に示すことは困難です。</p>
<p>エ 個々の施設配置計画等</p> <p>(7) 飛行場の面積、2本の滑走路の幅が明記されておらず、飛行場の所要、格納庫エプロン地区、飛行場支援施設、燃料関連施設、兵舎の建設計画、埋立工法等についても、具体的に記述されていない。</p>	<p>飛行場の面積や滑走路の幅、主な飛行場施設やその配置、施工計画については、準備書に記載しました。</p>
<p>(4) 対象事業の内容が予測の前提となる程度の具体性を有しておらず、具体的な内容がわからないのであれば、それが明らかになるまで環境影響評価の手続に入るべきではない。</p>	<p>対象事業の内容や予測の前提となる諸条件について、準備書に記載しました。</p>
<p>(7) 評価書の段階で全て明確になるというのなら、方法書でその旨を記述すべきである。</p>	<p>日米間で協議中のものや現在検討中のものも含め、現時点において示すことが出来る対象事業の内容について準備書に記載しました。</p>
<p>(5) この事業は、玉突きで辺野古ダムや陸上部まで事業範囲となり、環境変化を伴うこととなるが、工事実施区域等が明確に示されていない。</p>	<p>対象事業の範囲については、環境影響評価法等に基づく「公有水面の埋立て」及び「飛行場の設置」に係る部分と、工事に伴う、埋立土砂発生区域と作業ヤードに係る部分となり、事業実施区域について準備書に記載しました。</p>

主な意見の概要	事業者の見解
(a) 新たな施設は建設後、さらに増改築されるか明確にすべきである。	飛行場施設の計画については準備書に記載しました。
(b) 滑走路の形状をV字型に限定すべきではない。	方法書等に記載したとおり、普天間飛行場代替施設については、周辺地域上空の飛行ルートを回避してほしいとの地元要望を踏まえ、平成18年4月7日に防衛庁長官と名護市長及び宜野座村長の間で、普天間飛行場代替施設の建設場所について、2本の滑走路をV字型に配置することに合意し、同年5月、日米安全保障協議委員会において承認されたものです。
(c) 滑走路2本の計画であれば、4本の進入灯の設置が不可避であるが、進入灯の設置場所、設置数等が明示されておらず、また、生態系に影響を与えることとなる進入灯について環境影響評価を実施しない理由を示されたい。	周辺地域上空の飛行ルートを回避してほしいとの地元要望を踏まえた基本合意により、進入を1方向のみとしていることから、進入灯は方法書に示してあり、2箇所としました。 また、進入灯設置による影響について、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(d) 発着が想定される戦闘機に必要な施設(アレステイング・ギア(着陸拘束装置))の説明がない。	普天間飛行場代替施設に配備される機種は、回転翼機及び短距離で離発着できる航空機であり、戦闘機を運用する計画を有していません。
(e) 大浦湾側及び辺野古沿岸側の突起物は栈橋施設、装弾場施設と想定されるが、これら施設の説明がない。	飛行場施設の諸元等については準備書に記載しました。
(f) 大浦湾側及び辺野古沿岸側の突起物ではどのような船が運用されるのか。	飛行場施設の諸元等については準備書に記載しました。
(g) 大浦湾側には軍港を建設するのか否かと燃料栈橋の位置、規模、構造、水深等を明らかにし、その事業計画を公表すべきである。	飛行場施設の諸元等については準備書に記載しました。
(h) 燃料関連施設には埠頭・栈橋も示されており、ジェット燃料の積み降ろしが行われるものと推察されるが、その使用形態が環境影響を予測しうるほど明確に示されていない。また、この栈橋を使用する船種、頻度等も環境影響評価の対象となる。	飛行場施設の諸元等については準備書に記載しました。
(i) 燃料庫、弾薬庫、洗機場等の規模、安全性、環境汚染物質の有無などが明らかにされなければ、環境への評価ができない。	飛行場施設の諸元等については準備書に記載しました。
(j) 戦闘機装弾場を設置するのであれば、爆発の危険もあり、環境への影響の調査、予測、評価の観点から、設置の有無を明示する必要がある。	飛行場施設の諸元等については準備書に記載しました。
(k) 燃料関連施設、飛行場支援施設、格納庫・エプロン地区等の位置、構造等が不明である。エンジン調整時に発する爆音は建造物の位置や高さなどによっても変化し、洗機場はその位置等により洗浄剤の飛散状況も変わるため、それらを明らかにした上で評価する必要がある。	飛行場施設の諸元等については準備書に記載しました。
(l) 飛行機種や飛行場所により使用する洗浄液も異なることから、洗浄液の種類・内容及びその廃液の行方を明示すべきである。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について、可能な限り資料収集に努め、主務省令等に基づき予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(m) 機体洗浄のための化学薬品や廃水など海洋汚染を引き起こすことが懸念されるので、維持管理の仕方を明示すべきである。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について、可能な限り資料収集に努め、主務省令等に基づき予測・評価を行い、準備書に記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
<p>オ 護岸、作業ヤード、埋立土砂等  (ア) 護岸構造及び護岸の位置、作業ヤードの位置及び規模等の事業計画を公表すべきである。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画について、準備書に記載しました。</p>
<p>(イ) 延長約4800mの護岸の必要性とケーソン式護岸・傾斜堤式護岸の具体的な位置も示されたい。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画について、準備書に記載しました。</p>
<p>(ロ) 標準的な護岸の概念図だけでは、周辺の自然に及ぼす影響等の調査・予測・評価を行うことは不可能であり、具体的な内容の検討について、方法書の段階で明らかにすべきである。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画、環境影響の予測・評価について、準備書に記載しました。</p>
<p>(エ) ケーソン式護岸の材質が不明であり、護岸の耐震性や津波・高潮に対する対策についても明確にされたい。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画について、準備書に記載しました。</p>
<p>(オ) 護岸の形状によっては、大浦湾内の潮流が変化し、内湾の閉鎖性が更に高まることによる環境への影響が予測されるため、護岸断面図(特に大浦湾側のケーソンの高さ、基礎捨石・被覆ブロックの勾配、基底水深等)を示すべきである。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画、環境影響の予測・評価について、準備書に記載しました。</p>
<p>(カ) 作業ヤードの位置、規模(埋立てや浚渫の面積)、土砂量、工法等を示すべきである。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画について、準備書に記載しました。</p>
<p>(キ) 作業ヤードの工事については、当該事業と一体となったものであり、作業ヤードの環境影響評価を行う必要がある。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画、環境影響の予測・評価について、準備書に記載しました。</p>
<p>(ク) 大浦湾海域や辺野古地先水域には重要な生態系が存在し、一時的な作業ヤードのために安易に環境を変えてよい性質のものではない。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画、環境影響の予測・評価について、準備書に記載しました。</p>
<p>(ケ) 工事中において海上ヤードの仮設等で景観に変化を与える工作物が設置されるか具体的に記述すべきである。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画、環境影響の予測・評価について、準備書に記載しました。</p>
<p>(コ) 大浦湾作業ヤードに隣接する浚渫区域の目的、規模等の説明がない。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画について、準備書に記載しました。</p>
<p>(サ) 埋立土量の購入材は何を使用するのか。建設現場からの「残土」や埋戻し材などとしてリサイクルされている建設廃材が使用されないようにすべきである。埋立用材とその成分、調達先、量等についても具体的な記載を求める。</p>	<p>埋立土砂については、現段階において確定しておりませんが、沖縄県内の砂材等の購入のほか、県内における砂材の年間採取量や採取場所等を調査し、また、浚渫土を含む建設残土の受け入れや、県外からの調達等も含め、具体的に検討を行いました。</p>
<p>(シ) 埋立用土砂の購入材の所在地、運搬手段、経路を明記し、土砂の採取、運搬も方法書で取り上げるべきである。</p>	<p>埋立てに用いる土砂については、現段階において確定しておりませんが、沖縄県内の砂材等の購入のほか、県内における砂材の年間採取量や採取場所等を調査し、また、浚渫土を含む建設残土の受け入れや、県外からの調達等も含め、今後、工事着手までに具体的に検討を行うこととしています。</p>
<p>(ス) 埋立土砂発生区域及び浚渫区域における環境変化の規模・内容や埋立用の大量の購入材の種類が不明である。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画、環境影響の予測・評価については準備書に記載しました。  また、埋立てに用いる土砂については、現段階において確定しておりませんが、沖縄県内の砂材等の購入のほか、県内における砂材の年間採取量や採取場所等を調査し、また、浚渫土を含む建設残土の受け入れや、県外からの調達等も含め、今後、工事着手までに具体的に検討を行うこととしています。</p>
<p>(セ) 埋立土砂発生区域については、土地の形状を変化させ、赤土流出などの問題も考えられることから、その区域での工事内容を具体的に明らかにすべきである。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画、環境影響の予測・評価について、準備書に記載しました。</p>
<p>(ソ) 辺野古ダム周辺について「埋立土砂発生区域」とあるだけで、土砂を採掘した後どうするのかの説明がない。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画、環境影響の予測・評価について、準備書に記載しました。</p>
<p>(タ) サンゴ礁の縁と溝は、互いに複雑に入り組み、埋立てに必要とされる土砂や崩落予防の処置にも困難が予測されるが、これらのことについて何ら示されていない。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画、環境影響の予測・評価について、準備書に記載しました。</p>

主な意見の概要	事業者の見解
(f) 美謝川の付け替えを行うのであれば、工事計画を示した上で、水質・水象の調査地点、予測地点等の審査を受け、付け替えによる河川への環境影響評価を行う必要がある。	事業の内容や工事の施工計画、環境影響の予測・評価について、準備書に記載しました。
カ その他 (7) 緑化計画、供用時の汚水排水処理計画・雨水排水処理計画、廃棄物処理計画等を公表されたい。	事業の内容や工事の施工計画、環境影響の予測・評価について、準備書に記載しました。
(イ) サンゴ礁破壊による沿岸環境の悪化、埋立地及び周辺海域の生態系の破壊等の環境悪化に対する方策が示されていない。	環境影響の予測・評価及び必要な環境保全措置等について、準備書に記載しました。
(ロ) 埋立用の土砂の一部を埋立土砂発生区域から搬入するとしているが、工事により、米軍の訓練等で過去から蓄積された有害物質が掘り起こされ、流出・拡散する可能性があり、これについての具体的な検討がなされていない。	環境影響の予測・評価及び必要な環境保全措置等について、準備書に記載しました。
(エ) 既存施設を撤去する際には、アスベストが拡散するおそれがあるが、アスベストによる被害の対策が示されていない。	アスベストによる被害の対策については、関係法令に基づき適切に処置します。
(オ) 埋立てのために美謝川流域の土砂を使う計画だが、赤土の発生や米軍基地からの汚染が心配されるため、川流域の土砂の成分評価を実施されたい。	辺野古沿岸域周辺の調査について、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果を準備書に記載しました。
(カ) どの程度のゴミが出て、どのように処理するのか。	環境影響の予測・評価について、準備書に記載しました。
2 対象事業が実施されるべき区域及びその周囲の概況	
(1) 自然的状況 (7) 地震に関する断層、活断層についての記載がない。	既存文献等によると、沖縄島北部においては、目立った活断層は確認されておりません。
(イ) 動植物に関する調査で示された既存資料の有効性が疑われると同時に、継続した調査の資料もないことから、1年や2年の調査で評価を行うことなく数年程度以上をかけた環境調査を行うべきである。	調査期間について、「公有水面の埋立て又は干拓の事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成10年6月12日、農林水産省、運輸省、建設省令第1号)」(以下「主務省令」という。)等により設定しました。当該現地調査期間における調査結果や文献資料等及び専門家の意見を踏まえて所要の予測は可能と考えており、環境影響の予測・評価及び必要な環境保全措置等について、準備書に記載しました。
(ロ) 国によるものだけでなく、自然保護団体等の民間機関等による調査結果も加えられるべきである。もし既存のデータがなく、これから調査するのであれば、単に見出された種数を列挙するだけでなく、自然環境の調査に数年以上かけて、環境と生物種の間を把握することが必要である。	既存資料について、全県的な調査資料や文献等も参考にし、環境と生物種の間を把握しました。
(エ) 「どこに何がある」というだけの内容では、当該海域の生態系が持つ地域特性を把握したものとは言えない。	対象事業が実施されるべき地域及びその周囲の概況について、刊行物等で公になっている情報を可能な限り準備書に記載しており、生態系は十分把握できたものと考えています。
(オ) 事業が生態系に与える影響の把握として、個々の場所にある個々の生物群集としてのみ捉えられているが、生態系は全てが密接に繋がっているのであり、そのことが記述されていない。	海域・陸域を問わず生態系全体を常に視野に入れた調査を行い、調査で得られた結果を踏まえて整理解析を行いました。また、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した上で準備書に記載しました。
(カ) 辺野古海域の地域生態系全体を把握するためには、この地域が外洋に面する辺野古サンゴ礁生態系と大浦湾内生態系という2つの生態系からなるという認識が不可欠であるが、この認識が示されていない。	辺野古海域の地域生態系全体を把握するため、辺野古サンゴ礁生態系及び大浦湾内生態系も考慮した上で、事業実施区域及び大浦湾を含む海浜部を含めた範囲を調査地域として設定しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(キ) 環境省が平成13年に選定した「日本の重要湿地500」に「沖縄本島東沿岸(辺野古、漢那)」及び「大浦湾及び大浦川」が含まれ、開発計画等における配慮を事業者に促すとされていることが記載されていない。	事業実施区域周辺が自然の豊かな地域であるとの認識の下、建設事業の実施が及ぼす環境影響について適切に予測・評価するとともに環境保全措置についても検討するなど環境影響評価法等に従って適切に実施し、その結果について準備書に記載しました。
(ク) 引用されている那覇防衛施設局(当時)の平成9年の調査の方法がどのようなものか記載されていないので不明だが、例えば「a)潮間帯生物」にある種数を見ると、一般に沖縄の潮間帯で見られる種数よりも少な過ぎる。プランクトン類、魚卵等についても同様である。原因は、調査・採集方法に欠陥があるか、調査範囲が小さ過ぎるか、調査地点が非常に片寄っているか等が考えられる。これらのデータを「現況」として比較しない为好しい。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。辺野古沿岸域周辺の調査については、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果を準備書に記載しました。
(ケ) 建設予定地には800種以上の貝種があるとされ、これらを記した文献が載せられていない。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。辺野古沿岸域周辺の調査については、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果を準備書に記載しました。
(コ) 潮間帯生物と底生生物という区分は、区分けの規準が異なるのであって、同列に扱うべきではない。後者は潮間帯以外の底生生物という意味なのか。また、種数を列記しただけでは、生物環境や生態系を把握したとは言えず、今後の変化の予測もできない。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。辺野古沿岸域周辺の調査については、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果を準備書に記載しました。
(サ) トカゲハゼは、絶滅危惧種で日本では沖縄島の中城湾と大浦湾に分布が限られ、大浦湾内の生息地が本種の北限であるとの記載がない。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。辺野古沿岸域周辺の調査については、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果を準備書に記載しました。
(シ) 本方法書でも動植物の調査は春夏秋冬や繁殖期、渡りの時期等を考慮して設定すると書かれているが、陸上動植物に係る「調査期間」の設定について説明を求める。この調査は調査期間の設定が不自然で不十分であり参考のできる基礎資料とはならない。	調査期間については、主務省令等により設定しました。当該現地調査期間における調査結果や文献資料等及び専門家等の意見を受けて行いました。陸上動植物に及ぼす影響の予測・評価及び環境保全措置等について、準備書に記載しました。
(ス) 「サンゴ礁の分布は礁池、礁縁とともに被度5%未満」となっているが、サンゴ礁の状態というのは刻々と変化し、条件さえ整えば十分に健全なサンゴ礁に回復する可能性を持っていることから、自然保護団体等の調査結果とも比較検討すべきである。	辺野古沿岸域周辺の状況について、追加・修正資料(修正版)に基づく環境調査結果及び既存資料等を踏まえ、準備書に記載しました。
(セ) 大浦湾でアオサンゴが発見された事実を踏まえれば、辺野古沿岸域周辺で「サンゴ礁の分布は被度が5%未満」との記述は誤りである。大浦湾周辺海域(安部)は貴重なサンゴの生息域であり、工事によりサンゴが影響を受ける。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。辺野古沿岸域周辺の調査については、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果及び予測・評価を準備書に記載しました。
(リ) 海藻草類について、那覇防衛施設局(当時)の調査結果のみが取り上げられ、民間団体等の調査結果が引用されていない。また、環境省「ジュゴンと藻場の広域的調査報告書」(2002～2006)の藻場に関する調査結果すら引用されていないため、ホソウミヒルモが注目種としてリストアップされていない状況となっている。さらに、海藻草類の面積と種構成の記述のみで、種毎の分布情報が記載されておらず、種によって生息環境や動態が異なることから、海藻の正確な分布図を作成すべきである。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。辺野古沿岸域周辺の調査については、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果を準備書に記載しました。
(ロ) 辺野古海域は、沖縄島において最も大きな海草藻場を有する3カ所のうちの1つであり、生物多様性保全の観点、日本のジュゴンの保護増殖の観点からも、当地域の位置づけ・重要性等を記述すべきである。	辺野古海域の海草藻場について、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、既往のジュゴン等の調査結果と合わせた上で予測・評価を行い、準備書に記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(f) 民間の調査結果が取り上げられていないこと、ジュゴンが環境省「レッドリスト」改訂版(2007年8月3日)や国際自然保護連合(IUCN)で絶滅危惧種IA類等に分類されていること等が記述されていない点など、客観性に欠け、ジュゴンの生息状態を無視した内容となっており、これらの点やジュゴン個体群の存続を確実にするために役立つ適切な対策を講じることが求められていること(IUCN2000)等も記述すべきである。	ジュゴンについては事業実施区域における非常に重要な種と考えており、レッドリスト(環境省版)の分類について、準備書に記載しました。
(g) 被度の低い藻場の疎生域を把握することが困難な航空写真を基にした藻場のデータを環境の特性として記述することは、藻場の分布域を過小評価するおそれが高いだけでなく、主に藻場の疎生域で採餌するとされているジュゴンの活動も見過ごす可能性があり、本アセスの方法書としては不適切である。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。 辺野古沿岸域周辺の調査については、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果を準備書に記載しました。
(f) 日本産ジュゴンについて、民間機関や国が沖縄島で行った調査結果を総合的に判断し、説明すべきである。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。 ジュゴンについては、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、既存の資料等及び専門家等の助言を踏まえて予測・評価を行い、結果を準備書に記載しました。
(h) ジュゴンが海草を食べた量が、成体で1日約30kg程度食べるとされているのに比して少ないと書かれているが、食べた量が少ないと判断する学術的根拠を明確にし、また、少ないことでジュゴンの採餌行動にどういふことが言えるのか、明確に記載すべきである。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。 辺野古沿岸域周辺の調査については、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果を準備書に記載しました。
(h) 辺野古沿岸域は沖縄県の「自然環境の保全に関する指針」で「評価ランクI(自然環境の厳正な保護を図る区域)」に分類されており、このような良好な自然環境を保全する観点から評価されるべきであり、評価の手法についてこのことを明らかにすべきである。	事業実施区域周辺がご指摘のように自然の豊かな地域であるとの認識の下、建設事業の実施が及ぼす環境影響について適切に予測・評価するとともに環境保全措置についても検討するなど環境影響評価法等に従って適切に実施し、その結果について準備書に記載しました。
(2) 社会的状況 (f) 騒音の事前調査が不十分であり、現在の航空機騒音の状況を具体的に記述すべきである。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。
(i) 普天間飛行場の騒音被害の状況が見えない上、移設先の騒音関係についても記述されていない。騒音に係る各種基準・規制を明確に設定する必要がある。	航空機騒音に係る環境基準は、航空機騒音から生活環境を保全し、人の健康の保護に資する上で維持することが望ましい基準として、環境基本法に基づき設定しています。
(g) 辺野古、大浦湾周辺の特性について、この一帯には既に軍事基地等が存在し、様々な被害・公害があるにもかかわらず、それについては触れられていない。辺野古、久志周辺における弾薬処理の騒音、ヘリ訓練から生じる騒音、辺野古海域での水陸両用車の訓練による海草藻場の破壊等についても言及されていない。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。 辺野古沿岸域周辺の調査については、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果を準備書に記載しました。
(e) 周辺の保育園、小・中・高校、高専等に通園・通学する子供たちへの影響について触れられていない。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。 辺野古沿岸域周辺の調査については、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果を準備書に記載しました。
(o) 海・山を含む自然が辺野古の人々の精神的な支柱となっており、「人と自然との触れ合いの活動の場」の項で、観光施設やレクリエーション施設のみが挙げられていること等は問題である。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。 人と自然との触れ合いの場に係る利用形態等への価値については、ヒアリング等により把握し、準備書に記載しました。
(h) 埋蔵文化財包蔵地名が示されているが、具体的な位置が不明である。本事業実施区域の海底には、遺跡もあると聞かすが、その場所と名前を記すべきである。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に埋蔵文化財包蔵地名及びその位置図を示しました。 準備書においては、既存資料の他、名護市教育委員会へのヒアリング等を踏まえ記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(キ) 牧場の存在が記述されていない。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を参考とし、方法書第3章において図示しました。準備書においても同様に記載しました。
3 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法 (1) 影響要因及び環境要素の抽出 (ア) 大気質、騒音、生態系等各々の環境影響評価の項目の選定理由が、抽象的で意味不明である。	方法書においては、主務省令等に対応した内容としました。準備書においては、予測及び評価等に必要な事業諸元を踏まえ、選定理由を記載しました。
(イ) 方法書には、地域の環境特性、事業特性等から、保全上重要な環境要素や問題となる環境影響等について検討した結果を記載しなければならないが、影響要因の欠落や不明瞭な前提が散見される。「影響要因」が確定されていない状況で、影響を予測・評価することは不可能である。	方法書段階では主務省令等に基づき、既に決定されている内容に係るものに限り記載しました。準備書においては、予測及び評価等に必要な事業諸元を踏まえ、影響要因を記載しました。
(ウ) 工事及び供用後に必要な上水をどう確保するのが対象にされていないので、検討の対象に含めるべきである。	工事及び供用後の給水についても検討し、環境影響評価を行いました。
(エ) 新基地建設等によって、辺野古ダムと辺野古浄水場の処理能力が限界を超え、ダムと浄水場の廃止が伝えられているなど、海兵隊員の増員に伴う環境の変化等の問題が考慮されていない。	キャンプ・シュワブの人員が増加することに伴う環境への影響(上水道施設計画、汚水排水施設計画等)についても考慮して、予測・評価し、準備書に記載しました。
(オ) 日常的な軍事訓練や多数の兵士が滞留することによる事件・事故の増加、地域の治安の悪化、軍事施設が身近にある精神的影響、地域の経済に与える影響など、社会環境に与える影響は多大であり、社会環境への影響を追加すべきである。	環境影響評価の項目については、環境影響評価法等に基づき、知事意見等を踏まえた上で必要な項目を選定しました。
(カ) 県民世論をどのように環境影響評価の際に考慮するのかという視点が欠落している。	環境影響評価法等に基づき、方法書等及び準備書について、環境保全の見地からの意見を有する者は、当該意見を述べる機会を設けており、事業者としては、当該意見を配意等しながら、環境影響評価手続を行っていきます。
(2) 環境影響評価の項目の選定 (ア) 環境影響評価の項目の選定理由の「環境影響評価の項目」の欄に記載されているのは環境要素、影響要因のみで、これらに対応する評価項目が記載されていない。	方法書においては、主務省令等に基づき記載しました。
(イ) 作業ヤード区域と埋立土砂発生区域、また、進入灯や燃料栈橋等は本事業において重要な「影響要因」であるにも関わらず、本方法書において欠落または軽微に扱われている。これらは、影響要因の区分でそれぞれ独立した項目として扱うべきである。	本事業に伴う影響要因について区分を細分化し、影響を受けるおそれのある環境要素の抽出及び環境影響評価の項目について検討を行い、追加・修正資料に記載しました。
(ウ) 動物および生態系の影響要因として、工船用船舶及び供用時運航する船舶が欠落している。また、弾性波による地質調査を行うのであれば、ジュゴンに対する影響が考えられるため、調査も影響要因として記載すべきである。	動物及び生態系の影響要因として、船舶の影響は、工事中及び存在供用時の影響要因の中に含めました。
(エ) 現在ある隊舎の移転先の環境負荷の記載がなく、油の汚染、重金属汚染についても触れられていない。	油の汚染、重金属汚染など、一般的な有害物質等は関係法令を遵守し処理されることから環境へ影響を与えることはないと考えました。
(オ) 「重要な種及び注目すべき生息地」とあるが、基準は何か。水産有用種とも考えられるが、それだけでは不十分である。	天然記念物対象種、レッドリスト(環境省版)該当種、改訂版沖縄県データブック該当種等としました。
(カ) ヘリコプター等の飛行による電波障害が発生すると予想されるため、沖縄県環境影響評価条例の環境項目である電波障害も予測評価項目とすべきである。	電波障害については、環境影響評価の項目として選定し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(キ) 評価の項目の選定の記載で、公有水面の埋立てにおいては歴史的・文化的環境への影響が選定されていないが、影響はないのか。海底遺跡もあると聞いており、そのことを記載すべきである。また、飛行場及びその施設の設置においても、当該地域に重要な遺跡があると聞いており、歴史的・文化的環境への影響が「一時的」ではなく、恒久的なものであるため、その点からの記載を求める。さらに、第三者機関を設置し、専門的意見を反映させて、その保存について検討することを記載すべきである。	環境要素及び環境要因の項目は、主務省令及び沖縄県環境影響評価技術指針の参考項目及び参考手法を基本としました。 海底遺跡については、その存在が確認されていません。 なお、埋蔵文化財等の取り扱い等については関係機関と必要な協議・検討を行ってまいります。
(ク) 温室効果ガスについての環境影響について記載がないのは何故か、本事業による温室効果ガスの排出量とその削減について環境影響評価を行うべきである。	工事中の温室効果ガスについては、工事の施工計画等を踏まえ、燃料消費からCO <sub>2</sub> 換算することで予測は可能ですが、具体的に評価することは困難なことから、環境影響評価の項目としては選定していません。
(3) 一般的事項	
ア 調査	
(7) 「調査に当たってはジュゴン、藻場、サンゴ類を含む環境に十分配慮」とあるが、具体的に誰がどのように判断、配慮し、影響が生じた場合にはどう対処するのか等を記述すべきである。遺跡などが発見された場合も同様である。	調査の手法等については、専門家等に助言を受け、ジュゴン、藻場、サンゴ類を含む環境に十分に配慮した方法としました。なお、現地調査に当たっては、調査による影響をできるだけ回避するよう環境に十分配慮し実施しました。
(イ) 動植物については、数年以上かけて調査を行った後に評価を行うべきである。	調査期間については、主務省令等に基づき設定したものであり、当該現地調査期間における調査結果や文献資料等及び専門家等の助言を踏まえて予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(ウ) 環境調査を行う位置、設置機器等の詳細図、調査方法等が具体的に示されていない。	調査地点や範囲は、調査地域の特性及び各環境要素の変化の特性を踏まえて、環境影響を予測・評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握する場所として設定し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
(エ) 海域生物、陸域生物全般について、代替施設建設に直接掛かる場所とその直近における調査地点数・ライン数が少な過ぎるため、必要十分な期間・頻度・地点数またはライン数をとることが求められる。	調査地点及び調査ライン数は、検討を行い、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
(オ) 辺野古地域は竜巻が発生するが、山と気流の関係などの調査項目がなく、気象条件を踏まえると、調査期間は3年以上とすべきである。	辺野古沿岸域周辺の調査については、追加・修正資料(修正版)に基づき環境調査を行っており、結果を準備書に記載しました。
イ 予測	
(7) 使用する飛行機の種類や数量・頻度などの情報も示されずに予測するのは不可能である。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について、可能な限り資料収集に努め、主務省令等に基づき予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(イ) ターミナルビル、管制塔、駐機場、格納庫、整備工場、弾薬庫、弾薬装填場、作業ヤードなどの建設に伴う環境影響負荷を予測するとともに、運用時にこれらの施設から排出される洗浄水や汚染物質等の種類、量などを予測することも重要である。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について、可能な限り資料収集に努め、主務省令等に基づき予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(ウ) 軍事空港供用後の演習等による影響を予測するためには、演習の内容、予想される騒音、汚染物質、事故の可能性とその被害などについて、影響を予測する方法とともに記述すべきである。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。
(エ) 軍港を造るのであれば、船の運航による環境への影響も調査、予測、評価する必要がある。	工事中の船舶及び供用後のタンカー等の航行の影響について、予測・評価を行い、準備書に記載しました。なお、護岸の一部を船舶が接岸できる構造として整備しますが、恒常的に兵員や物質の積み卸しを行う機能を有するようないわゆる軍港を建設することは考えていません。

主な意見の概要	事業者の見解
(d) 対象事業により影響を及ぼすと予想される地域が名護市と宜野座村だけであり、狭すぎる。普天間基地所属部隊の運用実態から代替施設での運用を類推して予測する必要がある。	対象事業により影響を及ぼすと予想される地域については、環境省総合環境政策局編「環境アセスメント技術ガイド 大気・水・土壌・環境負荷」において、大気質に係る調査範囲の目安を、煙源の種類が航空機の場合、最大着地濃度距離及び設定方法を1,000mへ上昇するまでの水平距離として、対象範囲を10km程度としていることを踏まえ設定しました。
ウ 評価 (7) 生物群集の内容、調査項目には、(1)不十分な既存の調査結果・文献調査、(2)調査手法の不適切な選択、(3)調査頻度が不明瞭(時期、期間、回数)、(4)調査地点の問題(密度、予測される生態系の空間構造との関係)、(5)生物群集と周辺の物理化学的環境との関係に関わる評価の欠落の問題がある。	方法書においては、調査内容・項目について、過去の他省庁の実績や、専門家等の助言も踏まえて設定しましたが、さらに検討を行い設定したものを追加・修正資料(修正版)に記載しました。
(4) 沖縄の海の状況は季節によって変わるので、一時期のデータのみに頼るべきではない。	海域の環境調査及び海域生物調査は、各環境要素の季節変動等の特性を踏まえて、必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期に実施しました。
(9) 「調査項目の選定」、「調査の目的と方法」、「環境への影響予測」、「保全に関する評価」のそれぞれを関連づける基本的、論理的な考え方が不明瞭又は欠落している。調査項目の選定は、対象地域・海域の普遍性、特殊性を盛り込んだものではなく、調査の目的と方法、環境への影響予測では、予測の目標が示されていないため、調査結果を基にどのような方法、論理で影響を予測し、保全に対する評価を行うのか不明である。	評価は、予測の結果を受け保全対策を講じ、影響が回避、低減されているかという観点から行うとともに、国や地方公共団体により基準や目標が示されている場合には、その目標値との整合性の観点から評価を行い、準備書に記載しました。
(e) 工事・存在によって引き起こされる無機環境(地形、波浪、潮流、堆積、水質等)の変化が生物群集に与える影響も重要であることから、このような視点に立って、評価を行うべきである。	海域生物については、工事による水の濁り、騒音等による影響、埋立地・飛行場施設の存在による地形、潮流、水の汚れ等の変化による影響、及び施設の供用時における水の汚れ等による影響について予測、評価を行い、準備書に記載しました。
(6) 動植物・生態系の場合、そのものに対する直接的・間接的な影響の他に、複数の要因による相乗的な影響、時間の経過とともに蓄積していく影響があるにもかかわらず、これらの点が考慮されていない。	直接的・間接的な影響、複数の要因による相乗的な影響、時間の経過とともに蓄積していく影響などについては、適切に予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(8) 自然環境や生態系、野生生物への影響は、回避・低減や代償措置、環境基準で評価されるものではなく、保全目標を明確にした上で、影響を予測し、保全目標が達成できるかどうか評価する必要がある。	事業の実施に伴う評価については、環境保全目標クリア型ではなく、事業者の実施可能な範囲において、いかに回避、低減、代償等を講じたかという環境影響評価法等の主旨に従い評価を行い、準備書に記載しました。
(5) 工事中、存在、供用に至るまでの全てにおいて、沿岸生態系の破壊及び影響が回避できないことは明らかだが、これらの保全基準又は目標について、どのように整合を図るのが示されていない。	事業の実施に伴う回避、低減、代償等の評価については、予測結果及び環境保全措置等の内容を踏まえ検討し、準備書に記載しました。
(7) 「評価の手法の選定」の記載が抽象的で、どのような環境保全措置をとるのか、予測評価の結果、どのような基準でゼロ・オプションも含めた措置を取るのか等、具体的に書くべきである。	具体的評価については、事業計画等を踏まえ、予測評価の結果から講じる保全措置の内容等について検討を行い、準備書に記載しました。
(6) 環境省の「環境アセスメント制度のあらまし」によれば、「複数案の比較検討や実行可能なより良い対策となっているかどうかの検討などにより、環境影響が回避され、よりよい事業計画にしていくことが期待される」等とあり、本事業についても、こうした視点に立脚して予測・評価されたい。	予測・評価に必要な事業諸元を示した上で、調査及び予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(3) 予測・評価手法は、調査結果と過去の知見に基づいて「定性的」に影響を評価するとし記載されておらず、予測の仕方と評価の仕方を具体的に設定してから、調査の計画を立てるべきである。	具体的調査・予測及び評価の内容については、準備書に記載しました。
(4) 環境も生物も、場所や種毎に、影響に関する予測と評価のポイントは異なり、具体的に何を予測するのか、調査項目毎に予測の目標を明確にすべきである。	具体的調査・予測及び評価の内容については、準備書に記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(シ) 辺野古沿岸域は、沖縄県の「自然環境の保全に関する指針(沖縄島編)」で「評価ランクI」(自然環境の厳正な保護を図る区域)に分類されており、このような地域の環境特性を踏まえた上で、評価すべきである。	事業区域周辺がご指摘のように自然の豊かな地域であるとの認識の下、建設事業の実施が及ぼす環境影響について適切に予測・評価するとともに環境保全措置についても検討するなど環境影響評価法等に従って適切に実施し、その結果について準備書に記載しました。
(ス) 絶滅のおそれのある種に悪影響を与えるおそれがある場合には、その価値が極めて高いことを前提とした評価を厳格に行う必要がある。	具体的評価については、事業計画等を踏まえた予測評価の結果から、講じる保全措置の内容等について準備書に記載しました。
(セ) 現在米軍が使用中・開発中の軍用機種は全て使用される可能性があり、また、平常時ではなく、緊急時に予想される飛行ルート・回数・時間帯などから環境への影響を想定し、評価すべきである。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。
(ソ) 周辺住民生活にとって騒音等の評価はもとより、生活全般にわたり社会的影響を含めて評価すべきである。	環境影響評価の項目については、環境影響評価法等に基づき選定しており、自然環境以外に、人と自然との触れ合いの活動の場、歴史的・文化的環境等についても環境影響評価の対象としました。
(タ) 予測の不確実性にどのように配慮するのか示すべきである。	予測の不確実性について検証を行い、事後調査を行う項目を選定し、内容を準備書に記載しました。
(チ) 本事業に伴う影響要因に供用時にも含まれるのであれば、事後アセスの実施も含め、いつまで、本事業のアセスを行うのか明記されたい。	影響要因には「施設等の存在及び供用」を含めました。事後調査の実施期間等について、準備書に記載しました。
(ツ) 建設そのものによる環境影響評価だけでなく、完成後の施設利用によってどのような環境負荷が生じるのかを予測し評価しなければならない。	影響要因には「施設等の存在及び供用」を含めましたので、建設そのものによる環境影響評価だけでなく、完成後の施設利用によってどのような環境負荷が生じるのかについても予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(テ) 環境保全措置が遵守されているかどうか、事後に調査し再評価する内容について具体的に書くべきである。	予測の不確実性について検証を行い、事後調査を行う項目を選定し、内容を準備書に記載しました。
(ト) 北部振興事業により、どの地域に人口の増加が見込まれるか予測し、それにとりまう将来的な環境アセスを検討する必要がある。	北部振興事業と本事業には事業としての関連性はありません。よって、本事業の環境影響評価法等に基づく環境影響評価項目には該当しません。
(ト) 事前調査の内容をアセスに反映させるには、これまでの調査概要とこれからの調査計画との関係を示すことが必要だが、方法書にはこの記述がないので、それを行うことは不可能である。	平成19年6月から平成20年3月までの調査(以下、「現況調査」という。)の内容については、準備書では既存の資料として扱い、予測・評価の参考としました。
(ニ) 事業者の主観的判断で、評価の手法の選定は適正になされているというお座りな評価で済まされる危険性が大きいと考えられる。「環境影響の程度は極めて小さいと判断されることから、環境の保全への配慮が適正になされていると評価した。」というお馴染みの評価で事足りるとされる危惧がある。	専門家等の助言を受け、評価を行い、準備書に記載しました。
(4) 大気質 (7) 使用する具体的な機種、飛行ルート、使用時間帯、使用頻度、離着陸訓練等が明確でなければ、騒音や大気汚染などの予測がつかない。特に騒音や夜間訓練は、市民生活はもとより、野生動物への影響も大きく、この点が明確にされる必要がある。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。
(4) 海上運航する作業船の種別、回数、運航時間を開示願うとともに、発生源からの距離、風向、風力等を検討の上、調査予測地点にカヌチャベイリゾートを加えられたい。	大気質の調査地点は、事業実施区域周辺の環境影響を受けるおそれがある地域の環境影響を予測・評価するために必要な地点として選定しましたが、検討を行い、調査地点を追加し、追加・修正資料に記載しました。 また、予測・評価は、調査の結果を踏まえ、気象条件、発生源の状況等を十分に考慮し、適切に行い、その結果等について準備書に記載しました。
(5) 建設作業騒音 (7) 調査地点について、集落とキャンプ・シュワブ内の10地点の他に「辺野古集落沖合の10km範囲内の海域2地点を含む12地点」としているのはなぜか。	建設作業騒音の調査地点については、辺野古集落沖から進入してくる作業船の騒音を考慮し選定したものです。

主な意見の概要	事業者の見解
(イ) 代替施設の工事の場合だけでなく、仮設工事や作業ヤード、海上ヤードの設置の場合も建設作業音の発生が予想されるため、カヌチャベイリゾートを調査・予測地点に加えられたい。	建設作業騒音の調査地点については、作業区域からの距離及び音の伝搬特性を踏まえ、所要(騒音に係る環境影響を予測評価)の情報を適切かつ効果的に把握できる地点として選定したのですが、検討を行い、調査地点を追加し、追加・修正資料に記載しました。 なお、調査の結果を踏まえ、建設機械の稼働状況や発生源の位置等を十分に考慮し、適切に予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(ウ) 予測対象時期について「騒音レベルが最大となる時期」となっているが、工事期間中は常時調査を行い、その記録をとって、どの時期が最大かを把握すべきである。また、影響が小さい時期から数段階で予測すべきである。	工事中の予測の時期について、主務省令第10条では、「工事の実施による環境影響が最大となる時期その他の予測に適切かつ効果的な時期・・・」となっており、主務省令等に従って適切に実施することとしました。 なお、工事中や供用時の事後調査について、準備書に記載しました。
(エ) 工事前の1年以上の状態と工事に伴う輸送その他の騒音、振動又は環境破壊について予測比較すること。	建設作業騒音及び建設作業振動の調査期間等については、音及び振動の伝搬特性を踏まえ、所要(騒音及び振動に係る環境影響を予測評価)の情報を適切かつ効果的に把握できる期間等として設定しています。 当該調査期間における調査により、本環境影響評価の建設作業騒音及び建設作業振動の予測評価に必要な情報は得られました。 なお、予測・評価に関しては、建設機械の稼働状況や発生源の位置等を十分に考慮し、適切に予測及び評価等を行い、その結果等について準備書に記載しました。
(6) 道路交通騒音 道路交通騒音の予測対象時期が「施設の供用が定常状態」となっているのは納得できず、建設作業騒音のときと同様、訓練等が「最大となる時期」とすべきである。	工事中の予測の時期について、主務省令第10条では、「工事の実施による環境影響が最大となる時期その他の予測に適切かつ効果的な時期・・・」となっており、主務省令等に従って適切に実施しました。 なお、工事中や供用時の事後調査について、準備書に記載しました。
(7) 航空機騒音 ア 全般 (7) 正確な騒音予測の観点から、特に米軍の計画を明確にすべきである。これに係る米軍との協議や米軍からの情報開示についても明らかにされるべきである。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。
(イ) 昼夜別の騒音規制の設定がなされていないなど騒音に係る環境基準や規制、対策等が明確にされていないため、これらを明確に記述すべきである。また、普天間飛行場の騒音被害の状況が明確に記されていない。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。
イ 調査 (7) 騒音被害まで把握可能な調査は不可能ではないのか。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。
(イ) 普天間飛行場の騒音実態を調査し、それに基づいて代替施設の騒音を予測すべきである。特に、難聴等の健康被害、低体重児の出生、幼児の問題行動の多発等も含めて予測・評価を行うべきである。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。
ウ 予測 (7) 基地建設後の航空機数や演習頻度が方法書に記載されておらず、これでは騒音を正確に予測することが不可能である。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。
(イ) 航空機騒音の予測の方法として調査地点や時期が明記されていない等、予測等に当たっての最低限の必要な情報が含まれていない方法書は、撤回又はやり直すべきである。	騒音(環境騒音)の調査地点及び期間等については、方法書等及び準備書に記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(ウ) 航空機騒音の予測対象時期が「施設の供用が定常状態」となっているが、適切に予測できる時期について、具体的に記述すべきである。	米軍が使用する飛行場は、民間空港とは異なり、飛行回数は運用状況により変動することから、予測・評価に当たっては、普天間飛行場について、騒音の影響が最大である時期として、平成元年以降騒音発生回数が最も多い時期(年度)の飛行回数をとらえ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(エ) 航空機騒音の予測対象時期が「施設の供用が定常状態」となっているのは納得できず、建設作業騒音のときと同様、訓練等が「最大となる時期」とすべきである。	米軍が使用する飛行場は、民間空港とは異なり、飛行回数は運用状況により変動することから、予測・評価に当たっては、普天間飛行場について、騒音の影響が最大である時期として、平成元年以降騒音発生回数が最も多い時期(年度)の飛行回数をとらえ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(オ) 夜間や早朝の騒音についても、特に項目に上げて予測・評価すべきである。	航空機騒音のWECPNL値の算定式では、飛行回数の取扱いに当たって、深夜(午後10時～12時)又は早朝(午前0時～7時)の時間帯の飛行回数については10倍、夜間(午後7時～10時)の時間帯の飛行回数については3倍とし、昼間(午前7時～午後7時)の飛行回数との和を飛行回数とすることとなっており、夜間や早朝の飛行も考慮した上で、航空機騒音の予測コンターを作成し、準備書に記載しました。
エ 評価 (7) 予測・評価に当たっては、固定翼やヘリの機種毎の予測・評価、離着陸やホバリング等の場合の予測・評価、風向・風速別の予測・評価等を加味することを要望する。また、普天間飛行場の騒音状況等を加えたり、70W以下の騒音コンターの作成、時間帯補正等の騒音レベルでの予測・評価等についても行うべきである。	航空機騒音の予測・評価は、普天間飛行場の飛行経路、飛行回数、時間帯、対象航空機の音響データ等に基づき、代替施設における飛行経路、飛行回数、対象機種等を適切に設定し行いました。 また、WECPNL値のコンター図については、環境基準を踏まえるとともに予測精度や予測結果の検証の困難性等にも留意し、70W以上のものを準備書に記載しました。また、時間帯補正等価騒音レベル(Lden)についても準備書に記載しました。
(イ) 代替施設における航空機数、機種、飛行経路、訓練の内容・頻度等が明確でないため、これらを明確にした上で正確な騒音等の予測・評価を行うべきである。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。
(ウ) 民航機と異なる軍用機、特にヘリや将来配備が見込まれるオスプレイの騒音等の特質に着目した予測、評価のやり方を明確にすべきである。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。
(エ) 航空機の騒音が人体や精神面、また、すべての生態系にどのような影響を与えているのかが不明である。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について可能な限り資料収集した上で、環境影響評価法等に基づき予測・評価を行い、その結果等を準備書に記載しました。
(オ) 航空機騒音の予測・評価に当たっては、カヌチャベイリゾートを加え予測・評価されたい。	航空機の飛行経路及び集落等の分布状況を考慮して、環境影響の程度を予測できる地点として、予測地点にカヌチャベイリゾートも選定しています。
(カ) 航空機の具体的な機種名、使用頻度を示さなければ、騒音や墜落の危険度など、供用時の影響を評価することが不可能である。	航空機騒音の予測・評価については、その根拠も含め準備書に記載しました。
(8) 建設作業振動 (7) 汀間と安部の中間に位置するカヌチャベイリゾートを調査予測地点に加えられたい。	建設作業振動の調査地点については、作業区域からの距離及び振動の伝搬特性を踏まえ、所要(振動に係る環境影響を予測評価)の情報を適切かつ効果的に把握できる地点として選定したのですが、検討を行い、調査地点を追加し、追加・修正資料に記載しました。 なお、調査の結果を踏まえ、建設機械の稼働状況や発生源の位置等を十分に考慮し、予測・評価等を行い、準備書に記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(イ) 予測対象時期について「振動レベルが最大となる時期」となっているが、工事期間中は常時調査を行い、その記録をとって、どの時期が最大かを把握すべきである。	工事中の予測の時期について、主務省令第10条では、「工事の実施による環境影響が最大となる時期その他の予測に適切かつ効果的な時期・・・」となっており、主務省令等に従って適切に実施しました。 なお、工事中や供用時の事後調査について、準備書に記載しました。
(9) 低周波音 (7) 低周波音による騒音の特殊性について何ら具体的な考慮がなされておらず、単に音圧レベルの予測をするだけの調査にとどまることが懸念される。	低周波音による騒音の特殊性については、類似事例等を調査し検討を行っており、その結果について準備書に記載しました。
(イ) 作業ヤード、海上ヤード、代替施設間の大型作業船の運航時における低周波音の発生についても、再検討、予測・評価すべきである。	工事中の低周波音の解析手法については、文献や事例の収集に努めましたが、工事で用いる建設機械や資機材運搬車両・船舶の周波数別の騒音パワーレベルが文献等に記載されておらず、予測条件に必要な基礎データが得られなかったことから、予測・評価は行っていません。
(ウ) 低周波音は水中の生物等に影響を与えることはないのか。	低周波音が水中の生物等に及ぼす影響の予測方法については、類似の事例や専門家等の助言等を参考にし、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(エ) 低周波音の予測対象時期が「施設の供用が定常状態」となっているのは納得できず、建設作業騒音のときと同様、訓練等が「最大となる時期」とすべきである。	米軍が使用する飛行場は、民間空港とは異なり、飛行回数は運用状況により変動することから、予測・評価に当たっては、普天間飛行場について、騒音の影響が最大である時期として、平成元年以降騒音発生回数が最も多い時期(年度)の飛行回数をとらえ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(オ) 航空機運航における予測・評価に当たっては、カヌチャベイリゾートを調査・予測地点に加えることとし、低周波音の発生状況(周波数帯等)を検討し、調査、予測・評価されたい。	低周波音の調査地点については、作業区域からの距離及び低周波音の伝搬特性を踏まえ、所要(低周波音に係る環境影響を予測評価)の情報を適切かつ効果的に把握できる地点として選定したのですが、検討を行い、カヌチャベイリゾートも調査・予測地点に追加し、予測・評価を行い、その結果を準備書に記載しました。
(10) 水の汚れ (7) 予測地域、予測地点、予測対象時期について、より具体的に記すべきである。	水の汚れの予測について、準備書に記載しました。
(イ) 飛行場供用時に航空機を洗った排水や燃料流出等の影響も予測できるのか。	航空機の洗浄水を含む、必要な水の汚れに係る環境影響について、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(ウ) 使用する飛行機の種類や数量・頻度が示されていないが、供用時における水の汚れをどう予測するのか。	使用する航空機の種類・機数・離発着回数について準備書に記載しました。 また、供用時における水の汚れについて予測・評価を行った結果を準備書に記載しました。
(エ) 飛行場供用時における水の汚れをどう予測するのか(他の項目についても同様の意見)。水質変化をCOD(Chemical Oxygen Demand: 化学的酸素要求量)に関する数値シミュレーションだけで予測することは不十分であり、機体の洗浄等に用いる界面活性剤などの薬物の影響をどう評価するのか記述すべきである。	軍用機から生じる廃油やその他化学物質については各種法令を遵守し処理することから、環境への影響を与えることはないと考えています。
(オ) サンゴ、海藻草類の生息・生育に与える海水汚濁、海底状態変化による影響について、最大の悪影響を推定すべきであり、民間等の評価も集めて示すべきである。	サンゴ類や海藻草類への影響については、工事中は工事による水の濁り等の発生量が最大になる時期を予測時期とし、また、施設の存在時については造成面積が最大になる時期とするなど、各影響要因が最大になる時期を予測時期としました。 なお、施設の供用時においても、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を選定しました。
(カ) 新基地建設に伴う米軍人の増加による治安、生活環境への影響が予想され、水問題で被る損失はいかなるものか考えるべきである。	社会・経済等に関する事項は、環境影響評価の対象ではないことから、評価の対象とはしません。

主な意見の概要	事業者の見解
(キ) 測定地点について、瀬嵩・安部間にも潮流漂砂量の測定地点を加え、砂の流れる方向や粒径分布など物理的な性質を明らかにするために、トレーサー、捕砂器を用いた予測を行われたい。	調査地点については、検討を行い追加し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
(11) 土砂による水の濁り サンゴ・藻・海藻類の育成に与える海水汚濁、海底状態変化による影響について、最大の悪影響を推定すべきである。	サンゴ類や海藻草類への影響については、工事中は工事による水の濁り等の発生量が最大になる時期を予測時期とし、また、施設の存在時については造成面積が最大になる時期とするなど、各影響要因が最大になる時期を予測時期としました。 なお、施設の供用時においても、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を選定しました。
(12) 水象 (7) 大浦湾や辺野古沿岸周辺を対象として、コンピュータを活用したシミュレーションを実施し、水の流れを明確にし、生態系への影響を事前評価すべきである。	流れの変化及び波浪の変化については、数値シミュレーションにより予測・評価を行い、生態系への影響の程度、範囲について準備書に記載しました。
(4) 埋立てによる海流変化によって、海水の停滞する部分や新たな流れが起こった部分が与える現在の生態系への影響は計り知れない。	埋立てによる流れの変化、及びそれに伴う水の汚れ等の変化を数値シミュレーションにより予測・評価を行い、生態系への影響の程度、範囲を準備書に記載しました。
(13) 地形・地質 (7) 有害物質が土壌に流れ生態系をおびやかしていると想像できるため、枯葉剤の事実を調査し、陸域・海域への影響を教えてほしい。	本事業の実施が枯葉剤等を含む有害物質により土壌汚染に係る環境影響を及ぼすことは考えられません。
(4) 海蝕崖の調査地点にキャンプ・シュワブ側の海蝕崖及び瀬嵩宮の海蝕崖を加えられたい。	海蝕崖の調査地点においては、地形及び地質の特性を踏まえ、重要な地形及び地質に係る環境影響の予測・評価を行うために必要な情報の一つである陸域からの供給土砂量を調査する地点として設定しましたが、検討を行い、調査地点を追加し、追加・修正資料に記載しました。
(14) 塩害 農作物及び植物への塩害の可能性及びその程度について、カヌチャベイリゾートも調査し、予測・評価されたい。	農作物及び植物への塩害に係る環境影響の予測・評価を行う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設定しましたが、検討を行い、調査地点を追加し、追加・修正資料に記載しました。
(15) 海域生物 ア 全般 (7) チャイロキヌタ(タカラガイの一種)は、沖縄では瀬嵩周辺でしか確認されていないとされ、代替施設建設によりその生息地が消失する可能性があるため、方法書で取り上げるべきである。	方法書においては、既存の資料(全県的な調査資料や文献等)を基に記載しました。 貝類を含む海域生物については、詳細なインベントリー調査を行い、その結果を準備書に記載しました。
(4) 代替施設の建設等により、潮流・潮汐、流速、底質・水質、砂の流動等が変化し、海草やサンゴ類、魚類などの生育・生息状況に影響を与える可能性が高いが、それらの予測・評価手法が記されていない。	海草、サンゴ類、魚類等への影響については、地形の変化、水の汚れ、土砂による水の濁り及び潮流の変化等、生育・生息環境の変化を踏まえ、文献調査、類似の事例や専門家等の助言等も踏まえ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
イ 調査 (7) 多くの項目で予測地域・予測地点が具体的に示されておらず、例えば、作業ヤード設置場所等でも調査地点を設けて、影響を予測すべきである。	調査地点については、検討を行い、調査地点を追加し、追加・修正資料に記載しました。 また、調査の結果を踏まえ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(4) 魚卵・稚仔の調査について、採集ネット口径を表示すべきである。	採集ネット口径については、45cmのネットを用い、2連で行ったことを準備書に記載しました。
(ウ) 底生動物の調査手法について、スミスマッキンタイヤ型採泥器による小面積の調査では、生物の多様性を調査することはできず、再検討すべきである。貝殻の場合、死骸も調査対象とすべきである。また、調査に用いるふるいのメッシュサイズ(近年は1mm)についても、明記すべきである。	底生動物の調査手法として、スミスマッキンタイヤ型採泥器による採取は標準的に用いられている手法です。ふるいのメッシュサイズは、標準的な目合1mmを用いました。 また、貝類の死骸の調査は、生貝が得られにくいものや過去に生存していたものを把握するのに有効なことから、インベントリー調査を含めて、干潟生物、潮間帯生物の調査の過程で、必要なものについては採取してデータの解析に活用しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(エ) スミスマッキンタイヤ型採泥器は泥底向きであり、礫底が多いとされる辺野古崎周辺海域のサンゴ礁域では不適であり、方法を見直すべきである。	スミスマッキンタイヤ型採泥器で底質が採取できない場合は、ダイバーが潜水し、手動型採泥機を用い底質を採取しました。
(オ) 陸産貝類(カタツムリ)や葉上性貝類(海藻草類の葉上に生息)等の動物についても調査が必要である。	方法書において、海藻草類の潜水目視観察時には、海藻上の浮泥の堆積状況や付着藻類の状況を観察することを記載しました。また、海域生態系の項目に係る調査についての記述にもあるとおり、インベントリー調査の中で貝類等の藻場内動物についても対応しました。 また、陸産貝類については、両生・爬虫類、オカヤドカリ類、オカガニ類、オキナワアナジャコ等の調査を行う中において、合わせてその出現種を確認しており、その結果を整理し、準備書に記載しました。
(カ) 大浦湾側・埋立予定地直下の調査地点数が少な過ぎる。代替施設・作業ヤードを含めた大浦湾内での調査地点数を30地点程度とし、各地点では、25×25cm、深さ20cmの方形区を5個得ることが必要である。	海域生物(底生動物)の調査地点は、検討を行い、調査地点を追加し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。 また、底生動物の調査方法は、標準的手法であるスミスマッキンタイヤ型採泥器による採取により行うこととしましたが、干潟域の底生動物については、調査地点1カ所につき30cm×30cmの方形枠を4点設置し、方形枠内の堆積物を深さ20cm採取し、分析しました。
(キ) 漂砂量、流れの状況、海藻草類それぞれの連動性がない上、海藻草類については、埋立予定地直下において藻場が受ける影響についての定量的な調査が記載されているのみで、これでは、ウミガメといった海生生物への影響を評価することはできず、調査方法等が不十分である。	ウミガメ類への影響については、事業区域周辺でのウミガメ類の生息状況を踏まえ、特に産卵・上陸活動に影響を与える海岸地形の変化、波浪、潮流等の変化を総合的に解析することによって予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(ク) ウミガメ上陸位置が基地計画区域に隣接しており、ウミガメ、ジュゴン、サンゴ、海草の全てが生態系を構成していることから、調査項目を単品扱いとするのではなく、相互の関連も視野に入れた検討が必要である。	海域生物については、注目種等に係る環境影響を予測、評価するとともに、生態系の構造及び機能を把握し、生態系に及ぼす影響の予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(ケ) 海草類の持つ特性をより明確にするため、海藻草類の葉上に生息する貝類を含む動物の調査を追加すべきである。これらの動植物は、通常の底生動物とは異なった方法を用いる必要がある。	方法書において、海藻草類の潜水目視観察時には、海藻上の浮泥の堆積状況や付着藻類の状況を観察することを記載しました。 また、海域生態系の項目に係る調査についての記述にもあるとおり、インベントリー調査の中で貝類等の藻場内動物についても対応しました。
(コ) 調査に当たり、時期、時間等については、スケジュール調整等を行うことを願います。	調査に当たっての時期、時間等については、関連する機関や団体等と調整等を行い実施しました。
(16) サンゴ類 ア 調査 (7) 調査時期・場所等が明記されておらず、環境への影響を正しく評価することはできない。	季節変動の少ないサンゴ類の生息状況を把握するため、初回の調査においてサンゴ類の生息分布状況調査を行い、群体数・大きさ・白化現象や食害を及ぼすオニヒトデ等の状況については4季に渡り調査を行いました。また、幼群体の加入状況についても調査を行いました。 調査場所について、ライン調査の調査位置は明記しましたが、スポット調査地点等については、ライン調査の結果を踏まえ、サンゴ類の分布状況を考慮して設定しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(イ) 連結式着床具の具体的な個数・設置場所が不明なため、場所の選定が妥当かどうか専門家等の判断ができない。調査測線に作業ヤードが含まれていないため、作業ヤード設置場所にも調査測線を設けて影響を予測すべきである。	連結式着床具による幼群体調査の地点は、検討を行い設定しており、具体的な地点については追加・修正資料(修正版)に記載しました。 また、作業ヤード設置場所について、陸上作業ヤード設置場所である大浦湾西岸海域及び辺野古地先水面はいずれも干潟域でありサンゴ類の生息が確認されていませんが、海上ヤード設置予定場所の大浦湾中央海域についてはサンゴ類の生息状況を把握するため調査測線を設定し、追加・修正資料に記載しました。
(ロ) マンタ法は秒速2mほどの速度で移動しながら調査する方法であるが、詳細までは分からず、スポット法やライン法も表面的で簡便な調査方法であり、ライン調査29測線、スポット調査120地点の調査では不十分である。また、サンゴ被度が低い沖縄島周辺海域をライン調査で正確に測ることは不可能である。さらに、詳細な状況を把握するための定点観察地点について、「事後調査でのモニタリング観察を考慮した代表的な地点」とされているが、場所選定が妥当かどうか判断がつかない。	調査地点及び調査ラインは、検討を行い追加し、追加・修正資料に記載しました。 また、定点観察調査地点は、スポット調査地点 128地点から調査海域を代表するサンゴ群生地を詳細に観察できる地点を選定し、調査地点の選定理由、調査結果について準備書に記載しました。
(エ) サンゴ・海藻草類のスポット調査については、カヌチャベイリゾートへの事前のヒアリングを含め決定されたい。	サンゴ・海藻草類のスポット調査に係る調査地点は、マンタ法による確認などの結果を踏まえた上で決定しました。
イ 予測 建設場所や設備等の詳細が示されていない段階で、サンゴなどの海域生態系に及ぼす影響を「定性的」「定量的」に予測することは不可能である。	建設場所や飛行場施設の計画については準備書に記載しました。 これらの条件を基に予測・評価を行い、結果について準備書に記載しました。
ウ 評価 (ア) サンゴ礁生態系については、地形、地質、活断層、潮流、波浪、気象、生物相など総合的な調査に基づいて、生態系を構成する要素、その間の関係性、全体像について、できるだけ定量的に解明した上で、影響を予測する必要がある。また、潮流の変化や生物の生息域の分断により、影響を受ける範囲は辺野古、大浦湾周辺の狭い海域に止まらないことが予想されるが、方法書では、上位性、典型性、特殊性等から注目される構成種の調査のみであり、サンゴ礁生態系への影響予測という観点から調査が設計されているわけではない。	サンゴ礁生態系の基盤となる地形や波浪、流況、地質、水質等の環境条件を把握し、その上でサンゴ礁生態系の構造及び機能について調査し、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(イ) 赤土流出や白化現象等により健全さを失っているという琉球列島の造礁サンゴ類の特質を踏まえ、現在の生サンゴの被度のみで評価するのではなく、健全な状態であったと考えられる1970年前後の調査結果等を基に潜在的なサンゴ生息場を把握し、その回復可能性を含めて評価する必要がある。	サンゴ類の現況については既存の資料から現在までの変遷を把握し、サンゴ生息場としてのポテンシャルを考慮し、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(ロ) 調査・評価方法で、具体的に造礁サンゴ類の何に着目すべきかの基準、「影響を適格に把握できる時期」をどのように選択するのか等を記すべきである。「注目すべき規模」という記述も、大きさが明記されておらず、そもそも群生の大きさで価値が判断できるものではない。	調査・予測方法については、方法書に記載しました。 また、群生の大きさのみで価値を判断し調査するものではなく、群生の特殊性等も勘案しました。
(エ) 施設の供用時の予測時期について「利用により発生する負荷量等の影響が適格に把握できる時期」とされているが、負荷量を把握するには訓練や設備内容等が示されないままでは不可能である。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について、可能な限り資料収集に努め、主務省令等に基づき予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(オ) 大浦湾で確認されたアオサンゴ群集の分布状況や規模、周辺の物理化学的環境特性を精査した上で、影響を評価する必要がある。	大浦湾に分布する貴重な生物群生地(アオサンゴ等の注目すべきサンゴの群生地など)については、海域生物・生態系調査、サンゴ類調査により、それらの種の分布状況、生態及び生息環境の状況について把握し、予測・評価を行い、準備書に記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(カ) 大浦湾で発見されたアオサンゴ群落をどのように保護していくのか、その対策を記すべきである。	大浦湾に分布する貴重な生物群生地(アオサンゴ等の注目すべきサンゴの群生地など)については、海域生物・生態系調査、サンゴ類調査により、それらの種の分布状況、生態及び生息環境の状況について把握し、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(17) 海藻草類 ア 調査 (7) 曳航式の水の中ビデオによって撮影できる範囲は限られていること等から、深場のウミヒルモ類を調査するには、スキューバダイビングによる丁寧な調査が必要である。	潜水による調査では危険性が伴う場所を中心に水中ビデオ撮影でカバーしました。 また、定点観察や水中ビデオカメラ遠隔調査範囲でも比較的浅いところでは、潜水調査も実施しました。
(イ) 調査ラインについて、埋立が予定される地域で8本のみでは少な過ぎ、特に海藻藻場が最も発達している辺野古漁港とキャンプ・シュワブ沿岸にかけては、わずか2本であり、最も海藻藻場の現存量及び多様性が高いエリアについては、全く空白となっている。辺野古漁港から辺野古崎の間には少なくとも50m間隔でラインを設定すべきである。	調査地点及び調査ラインは、検討を行い追加し、追加・修正資料に記載しました。
(ウ) スポット調査地点が示されておらず、調査方法についても、現存量や種多様性を測定するスケール(調査面積及び採集点の間隔=解像度)が記載されておらず、定量的な比較、予測評価をどう行うのかが不明である。	スポット調査地点は、ライン調査、マンタ調査及び現況調査の結果を参考に決定しました。 また、調査方法については、サンゴ類でのスポット調査と同様に、5m×5mの範囲で海藻草類の出現種、被度、海草上の浮泥の堆積状況や付着藻類の状況を潜水観察するとともに、別途坪刈り調査を行い、種ごとの生育量を把握し、準備書に記載しました。
(エ) 海藻草類の生態の把握のためには、最低限、四季毎の調査を行うべきであり、底質の攪乱による海草の動態把握のためには、台風通過後も調査を行う必要がある。海草の現存量の変動は海藻藻場内であっても微少な環境条件に応じて異なる変動パターンを示すこと等から、場所毎の海藻藻場の変動の非同調性とその原因を明らかにしない限り、海藻藻場の変動予測は不可能である。このため、より詳細な空間スケールで海藻藻場の動態調査を少なくとも5年以上行うことが必要である。	海藻草類の調査時期について、基本は繁茂期と衰退期の2季ですが、今回の調査では4季に調査を行いました。 また、海藻藻場の変動について、既存の調査結果を参考にして可能な限り把握に努め準備書に記載しました。
(オ) 「一部坪刈り」とあるが、度を越えた坪刈りは海藻藻場の破壊を招くおそれがあるため、坪刈りによる海草のサンプリングは必要最小限に止めるべきである。	海藻草類の坪刈りによるサンプリングについては、環境への影響を考慮し必要最小限に止めました。
(カ) 調査エリアの面積に対してライン調査29測線、スポット調査120地点というのはあまりにも少なく、正確な分布図を作成できるとは考えられない。また、調査地点の数を決めた根拠とスポット調査の具体的な位置が示されておらず、妥当な調査であるかの判断ができない。	調査地点及び調査ラインは、検討を行い追加し、追加・修正資料に記載しました。
(キ) 調査期間について示されていないが、台風等気象条件が藻場に与える影響も年毎に異なること等を考えると、調査期間は最短でも3年以上とすべきである。	海藻草類の調査時期について、基本は繁茂期と衰退期の2季ですが、今回の調査では4季に調査を行いました。 また、海藻藻場の変動については、既存の調査結果を参考にして可能な限り把握に努め準備書に記載しました。
イ 評価 (7) 藻場の変化を明らかにするための調査方法と予測の方法、どのような結果が得られれば、影響がある、ないといった判断をするのか基準を明記すべきである。	調査、予測の結果を基に、影響が回避・低減されているかという観点から評価を行い、準備書に記載しました。
(イ) 辺野古周辺海域は、日本のジュゴンの小個体群にとって大変重要な繁殖地と考えられているが、沖縄島以外のジュゴン生息の可能性のある地域まで調査範囲を広げることにより、日本の小個体群全体に与える影響を正確に予測・評価すべきである。	海藻藻場の減少がジュゴンに及ぼす影響については、海域生物調査で得られた結果を整理解析し、藻場生態系構造及び機能、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改変の程度を踏まえ、類似の事例や専門家等の助言等を参考に予測を行い、準備書に記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(ウ) ジュゴンの餌である藻場の減少が他の動植物へどのような影響を与えるのかの説明がない。	海草藻場の減少がジュゴン以外の動植物に及ぼす影響については、海域生物調査で得られた結果を整理解析し、藻場生態系構造及び機能、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、類似の事例や専門家等の助言等を参考に予測を行い、準備書に記載しました。
(18) ジュゴン ア 調査 (7) 今の現況調査を含め、これまでの国の調査、既存資料等の活用だけでも、かなりの調査は可能であり、これらを有効に活用すべきである。	既往の調査結果や既存資料等を有効に活用し、検討を行い、準備書に記載しました。
(イ) 沖縄とは状況が異なる海外のジュゴンの生態を調べても、それをそのまま沖縄のジュゴンの生態に当てはめて評価することはできない。	海外のジュゴンは、沖縄のジュゴンの行動特性とは必ずしも同じとは言えないかもしれませんが、同様の種(カイギョウ目ジュゴン科)としての生物学的な機能特性等から参考にできる部分があると考え、海外の情報について調査しました。 なお、予測・評価に当たっては専門家等の助言を得ながら行い、準備書に記載しました。
(ウ) ジュゴン及び生息地に対する水の濁り・流れや波浪の変化、騒音、夜間照明等の影響を評価するための基礎的なデータは、どのような調査から得られるのか。	ジュゴンに及ぼす環境影響については、「土砂による水の濁り」、「水の汚れ」、「水象」、「地形・地質」及び「海域生物」の各環境要素に関わる調査及び海外の事例を基礎データとしました。
(エ) 配備される航空機が明らかでない上、普天間レベルの航空機騒音のジュゴンに対する影響は他地域でも見られないものであり、文献による調査のみでは不十分である。	ジュゴンに及ぼす環境影響については、現地調査結果及び既往文献・資料調査結果及びヒアリング等によって得られた情報、並びに海外での類似事例等も踏まえ、専門家等の知見も聞きつつ、予測・評価を行いました。
(オ) 調査期間等について「必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間等を設定」とされているが、もっと長期間の調査を行うこと、結果はその平均をとること、見通しはどうかなど具体的に記述すべきである。	調査の結果及び過去の他省庁の事例等により、事業者としては予測・評価に必要な情報が得られたと考えています。
(カ) 沖縄本島全域の調査期間が「毎月5日間」というのは短く、期間を十分とって調査すべきである。	これまでの環境省等の調査では平均3日程度の調査により1頭発見できていることから、毎月5日間の調査としましたが、検討を行い、毎月2日間追加しジュゴンの生息状況を把握しました。
(キ) ジュゴンは一定の広がりをもった同一藻場内で場所を移動しつつ海草を利用することや海草群落が台風の通過等により影響を受けることなどから、3年以上の継続調査が不可欠である。	調査の結果及び過去の他省庁の事例等により、事業者としては予測・評価に必要な情報が得られたと考えています。
(ク) ジュゴンの妊娠期間は13～15カ月、出産間隔は3～7年とも言われており、10年以上にわたる調査計画を立てるべきである。	調査の結果及び過去の他省庁の事例等により、事業者としては予測・評価に必要な情報が得られたと考えています。
(ケ) 工事、船舶の運航、航空機の運航などがジュゴンの身体・行動に及ぼす影響、ストレスについての調査には言及されていない。	ジュゴンに及ぼす環境影響については、工事による水の濁りや騒音による影響、埋立による地形変化に伴う生息域の変化、及び飛行場施設の供用時における航空機騒音、水の汚れ等について予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(コ) 航空機の機種、利用頻度等が明らかにされない中で、調査を行っても、定性的・定量的な影響予測をしたことにはならない。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について、可能な限り資料収集に努め、主務省令等に基づき予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(ク) 航空調査の実施の意義はあるものの、方法書に記載されているように、調査が「海域が静穏である日の日中」に限定されるとすれば、夕方から明け方にかけての利用状況を把握することは困難である。	夕方から明け方にかけては、ジュゴンの利用する可能性がある海草藻場周辺に、来遊を確認するための機器を複数設置し、来遊状況について確認をしました。

主な意見の概要	事業者の見解
(シ) 沖縄本島全域の調査を毎月5日間、嘉陽の食跡確認を毎月1～2回程度行うとされ、辺野古よりも周辺海域に重点を置いた調査内容となっており、辺野古の重要性を過小評価する可能性が高い。ジュゴンが度々目視されている嘉陽沖での調査を重点化すべきである。	ジュゴンの生息状況を把握するための航空調査は、毎月5日間、沖縄島全域について調査を実施し、更に、ジュゴンの確認事例が多い金武湾から辺野古地先、嘉陽地先を経て天仁屋崎沖までの沿岸域を重点化域として、毎月2日間、調査しました。 また、食跡調査は、辺野古地先と嘉陽地先は、いずれも月2回程度調査することとしており、辺野古の重要性を過小評価する調査計画にはなっておりません。
(ス) ジュゴンは音に敏感であるため、ヘリによる追跡調査について、ジュゴンの不自然あるいは突発的な行動の判断基準を設け、追跡の影響を受けていると判断された場合には追跡を中断するなど、海上におけるジュゴンの調査は慎重に行うべきである。また、ジュゴンに影響を与えない高度で撮影ができるような撮影機材と撮影技術を向上させるべきである。	航空機等による飛行高度は、これまでジュゴンにストレスを与えていないとされている300m程度までとしました。 また、個体識別可能な写真を撮影するための追跡調査については、低高度(約150m)で飛行しますが最小限の時間とし、可能な限りジュゴンにストレスを与えないように配慮しました。
(セ) ジュゴンについて、騒音に関する項目がないが、建設作業騒音の項目で述べられた「海域2地点」以外でも慎重に調査を行い、海上作業ヤードを設置するのであれば、その周辺での調査も必要である。また、同項目の「予測地点」は集落とキャンプ・シュワブ内とされており、海上が含まれておらず、これはジュゴンに与える影響を無視したものである。	海域での騒音については、海域生物調査において代替施設設置予定地周辺に3地点を設置しているとともに、ジュゴンの海草藻場への来遊を確認するための機器によっても測定されており、ジュゴンに及ぼす騒音の影響の検討に必要な情報が得られたものと考えています。
(ソ) 航空調査について、これまでテレビ局等により何度も撮影されていることから、こうした調査は不要である。	航空調査は、沖縄島全域の沿岸海域及び海草藻場の利用状況の調査範囲を対象として、ジュゴンの個体識別データ及び連続位置データを得て、移動範囲を把握するとともに、他の事例等と併せて生息範囲及び個体数を推定することを目的としており、本事業がジュゴンに及ぼす影響を予測、評価するに当たって必要な調査と考えました。
(タ) マンタ法の具体的な方法が示されておらず、食跡の調査方法として適切か判断ができない。調査員は、事前に食跡の見分け方について現場で専門家からアドバイスを受けるとともに、マンタ法による調査では、2人の調査員をボートで引っ張り、曳航船の速度も予め現場で疎生域での食跡確認が可能な速度を確かめた上で設定し、不明瞭な食跡も見落とさないようにすべきである。また、観察ルートの間隔も5m程度にし、かつ食跡確認可能な透明度及び海況での実施を条件にする必要がある。	本調査でのマンタ法では、測線間隔を10m程度とし、2人の潜水調査員を約2ノットで曳航しており、食跡確認は可能と考えました。 また、調査は、食跡確認が可能な透明度及び海象条件において実施しており、適正であったと考えています。
(チ) マンタ法は、秒速2mほどの速度で移動しながら調査する方法であるので、サンゴ礫上の海草の地上部のみを食べたような食痕を発見することは困難である。それを補うために、方法書でも記載されているように、定点区画法による定期調査を行うことが必要だが、その設置場所や設置数が記載されていない。	定点区画調査は、天仁屋崎から金武湾、伊計島までの沿岸海域のリーフ内の海草藻場を対象範囲として、マンタ法による結果及び航空写真結果を参考にして、定点区画の設置位置や設置数を決定しました。
(ツ) 100m×100mの定点観測地点には、ジュゴンが誤飲する可能性のあるものやジュゴンの行動を変化させるものを置いてはならない。	ジュゴンが誤飲するようなものは設置しませんでした。
(テ) ジュゴンの目撃例が多い海域における食跡調査はスノーケリングによる遊泳調査を実施し、確認例の少ない海域ではマンタ法を実施するなど調査方法を再検討する必要がある。	マンタ法は、防衛施設庁(平成12年)、環境省(平成13～15年)で食跡確認の実績があり、有効な方法と考えています。
(ト) 「藻場周辺への来遊確認のための機器」の詳細や設置位置、「確認された個体の追跡調査」の方法、「ROV(遠隔操作無人探査機)」の仕様と活用例等を具体的に記載すべきである。	調査地点や範囲は、調査地域の特性及び各環境要素の変化の特性を踏まえて、環境影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握する場所として設定しており、調査位置等については追加・修正資料(修正版)において具体的に記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(ハ) 音声受信機器を設置し行われる調査方法は、タイなどのジュゴンの個体数が多い地域で試験されているに過ぎず、沖縄のようにジュゴンの密度が低い地域では不確実性が高い。ビデオカメラ、パンプソナー等は、ジュゴンの行動を変化させる可能性が高く、妥当性を欠くものである。ジュゴンが来遊していないとの間違っただ判断がなされる可能性がある。	ジュゴンの調査方法については、現時点で考えられる現実的で有効な方法を可能な限り選定しました。来遊を確認するための機器は、設置間隔を十分に確保してあることから、ジュゴンの行動を阻害することはないと考えました。
(ニ) 方法書で述べられている「機器の複数設置」は、現況調査で設置された機器のことを指しており、方法書前に実施された現況調査はアセス法違反である。	現況調査については環境影響評価とは別個に、海域の現況を調査するものであり、調査に必要な手続きを行い実施しました。
(ク) 「同一個体の確認データを蓄積して移動範囲を把握」とあるが、目視で数回しか見つかっていない現状では不可能である。	航空機等で確認したジュゴンを引き継いで追跡し、個体識別可能な写真を撮影しながら追跡することにより、移動範囲を把握しました。
(ネ) 工事がジュゴンの生息地に及ぼす影響を調べるために行う調査は示されておらず、生息状況と藻場の利用状況を調査するのみで、工事の影響や基地の存在・供用に着目した調査にはなっていない。	ジュゴンへの環境影響の予測・評価は、現地調査及び既往文献資料調査結果やヒアリング等によって得られた情報並びに海外での類似事例等を踏まえ、専門家等の助言も受けつつ行い、準備書に記載しました。
イ 予測 (7) 予測の手法について、「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」とあるのみで、どのような調査、予測をするのか具体的に記述すべきであり、また、予測は十分行うべきである。	ジュゴンへの環境影響の予測・評価は、現地調査及び既往文献資料調査結果やヒアリング等によって得られた情報並びに海外での類似事例等を踏まえ、専門家等の助言も受けつつ行い、準備書に記載しました。なお、その手法及び結果も併せて準備書に記載しました。
(イ) ジュゴンの場合、どれぐらいの騒音、土砂、排水、水質汚濁、水の流れ、波浪の変化、夜間照明等が影響し、ストレスになるのかといった基準が存在せず、工事、供用時におけるジュゴンへの影響をどのような手法で予測するのか。	ジュゴンへの環境影響の予測・評価は、現地調査及び既往文献資料調査結果やヒアリング等によって得られた情報並びに海外での類似事例等を踏まえ、専門家等の助言も受けつつ行い、準備書に記載しました。なお、その手法及び結果も併せて準備書に記載しました。
(ウ) 予測の段階でジュゴンが影響を受けるおそれがあると認められれば、工事等は中止すべきである。	予測・評価の結果から、ジュゴンに対し、事業者として可能な限りの環境保全措置を検討し、準備書に記載しました。
ウ 評価 (7) 海草藻場やジュゴン等への影響評価について、方法書に記述された評価の手法の選定では不十分であり、基準・目標と調査・予測の結果との間に整合が図られていない場合はどうするかなど、より具体的に記述すべきである。	評価の手法について検討を行い、環境要素の区分毎に整理し、環境保全に係る基準・目標とともに追加・修正資料(修正版)に記載しました。
(イ) 埋立て、山林の伐採、赤土、土砂、農薬等の流入やかたつて沖縄で行われていたダイナマイト漁、混獲など既にジュゴンの存続を脅かす負の条件が存在する中で、代替施設が新たに建設されればどのような影響を与えることとなるのかを調べることでこそ、環境影響評価のあるべき姿である。	ジュゴンの希少性と保全の必要性を十分踏まえて、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(ウ) ジュゴンにとっての辺野古海域の位置づけを行い、本事業の影響評価を行うべきである。	ジュゴンの生息状況及び海草藻場利用状況の調査結果をもとに、辺野古海域におけるジュゴンの生息場所及び餌場としての特性を検討し、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(エ) 工事提案者は供用時のジュゴンの被害レベルを明確にした上で、対応の正否を評価すべきである。	予測・評価の結果から、ジュゴンに対し、事業者として可能な限りの環境保全措置を検討し、準備書に記載しました。
(オ) ジュゴンのハビタットを総合的に評価するHabitat Evaluation Procedure (HEP) や個体群存続可能性分析(PVA: Population Viability Analysis)などの手法を使用して、「事業を行わなかった場合」及び「事業を実施した場合」の絶滅リスクの定量的な影響予測等を行うべきである。また、調査の方法は、この予測を行う上で必要となる情報を入手できるように計画すべきである。	ジュゴンの調査に際しては、年間を通じた生息個体数、行動及び生息環境の把握を詳細に行い、その調査結果に基づいて、事業計画によるインパクトの程度と照らして、現存するジュゴンの保全の観点から予測・評価し、準備書に記載しました。HEP や PVA の手法は用いられなかったが、そのことについて専門家等からの指摘もなく、適正な調査及び予測がなされていると考えています。

主な意見の概要	事業者の見解
(カ) ジュゴンの個体数を安全なレベルにまで回復させるとの視点から、どのような影響があるかを見るべきである。	予測・評価の結果から、ジュゴンに対し、事業者として可能な限りの環境保全措置を検討し、準備書に記載しました。
(キ) 事業の影響予測にあつては、不確実性が大きいことを考慮した調査方針、影響回避低減の方針を示すこと。	予測・評価の結果から、ジュゴンに対し、事業者として可能な限りの環境保全措置を検討し、準備書に記載しました。
(ク) 辺野古の周辺海域には未だに混獲のおそれのある漁網が存在しており、本事業が始まれば辺野古海域から追い出されたジュゴンが混獲事故に遭遇する危険性があり、これを回避するための方法の考え方を記すべきである。	予測・評価の結果から、ジュゴンに対し、事業者として可能な限りの環境保全措置を検討し、準備書に記載しました。
(ケ) 方法書の前に行われている現況調査がジュゴンとその生息環境に既に影響を与えている可能性があるため、この点についても検討すべきである。	現況調査の実施に当たっては、ジュゴンを含む自然環境に十分配慮して実施しており、ジュゴンとその生息環境に与える影響はないものと考えました。
(コ) 具体的な建設位置や航空機の機種等が明確に示されていない状況下で、航空機騒音がジュゴンに与える影響を予測・評価することは不可能であることから、方法書を撤回すべきである。	建設場所や飛行場施設の計画等については準備書に記載しました。 これらの条件を基に予測・評価を行い、準備書に記載しました。
エ 保全	
(7) ジュゴンの保全対策をどうするのが、サンゴ礁生態系への影響予測、評価とともに、この方法書の重要なテーマとならなければならない。	予測・評価の結果から、ジュゴンに対し、事業者として可能な限りの環境保全措置を検討し、準備書に記載しました。
(イ) 保護計画保護区の設置が必要であることを考慮した調査方法を示すこと。	予測・評価の結果から、ジュゴンに対し、事業者として可能な限りの環境保全措置を検討し、準備書に記載しました。
(ウ) ジュゴンの生存環境を回復させるのに相当する措置を講じた後でなければ、正式なアセス手続を行うことは許されない。	予測・評価の結果から、ジュゴンに対し、事業者として可能な限りの環境保全措置を検討し、準備書に記載しました。
(19) 陸域動物	
(7) 調査対象に陸産貝類(カタツムリ)を含めるべきであり、その調査方法としては、昆虫類に準拠し、目撃法、任意採集法、ツルグレン法とすべきである。	陸産貝類については、両生・爬虫類、オカヤドカリ類、オカガニ類、オキナワアナジャコ等の調査を行う中において、併せてその出現種を確認した結果を準備書に記載しました。
(イ) 鳥類については、陸域、海域(島)における繁殖状況、生息状況にどのような影響を及ぼすかを予測する必要がある。特に、長島などに営巣するアジサシ類にとって、軍用機による演習が及ぼす影響をきちんと予測すべきである。	鳥類に係る環境影響を予測する中で、陸域、海域(島)における繁殖状況、生息状況への影響も予測を行うとともに、平島、長島においても、現況の把握のための鳥類を含むその他の動物及び植物の調査を実施しており、アジサシ類に及ぼす影響についても適切に予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(20) 陸域生態系	
(7) 調査期間、調査頻度、調査方法の詳細が不明で、科学的に適切であるか評価できない。	陸域生態系の調査について、検討を行い、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
(イ) 上位性としてツミ、ミサゴ、典型性としてアジサシ類を選んでいるが、それらの行動圏を示すだけでは、生態系調査ではなく、行動圏と埋立範囲が重ならないので生態系への影響はない等という予測も成り立たない。	事業の実施が生態系に及ぼす環境影響について、陸域生物調査で得られた結果を整理解析し、工事工程や施工計画等の内容、類似の事例や既存の知見等も踏まえ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(ウ) ツミ、ミサゴ等の選定調査について、営巣木の特定期間までできるのか、また、定点観測とあるが、定点では不十分であり、組織的に変更すべきである。	陸域生態系の調査について、検討を行い、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
(エ) 訓練飛行による騒音の強さとその影響について、調査と予測の手法を示すべきである。	騒音の予測について、検討を行い、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
(オ) 騒音や夜間訓練は、市民生活はもとより、野生動物への影響も大きく、この点が明確にならなければ評価はできない。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について、可能な限り資料収集に努め、主務省令等に基づき予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(カ) 動植物・生態系の場合、そのものに対する直接的・間接的な影響の他に、複数の要因による相乗的な影響、時間の経過とともに蓄積していく影響があると考えられるが、これらの点が考慮されていない。	直接的・間接的な影響、複数の要因による相乗的な影響、時間の経過とともに蓄積していく影響などについて、予測・評価を行い、準備書に記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
<p>(21) 海域生態系 ア 調査・予測 (7) 文献調査とインベントリー調査だけで生態系を把握することは不可能であり、環境条件と生物との関係、各生物の種間関係等が複雑に関係し合うのが生態系であり、どこまでどのように把握することを目的としているのか不明である。</p>	<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を把握しました。</p>
<p>(4) 大浦湾で発見されたクマノミ等のハビタットやアオサンゴなどの貴重種等を調査すべきである。</p>	<p>大浦湾に分布する貴重な生物群生地(アオサンゴ等の貴重生物の群生地など)については、海域生物・生態系調査、サンゴ類調査により、それらの種の分布状況、生態及び生息環境の状況について調査し、準備書に記載しました。</p>
<p>(9) 名護市以北の海洋にはジュゴン、ウミガメの他、クジラ、イトマキエイ等の大型海洋生物の生息が確認されており、沿岸北域で公平・公正かつ十分なヒアリングが行われ、保護されることを望む。</p>	<p>本環境影響評価は、対象事業の実施が及ぼす環境影響について評価したものであり、事業海域周辺において生息が確認されているジュゴン、ウミガメ類については、本事業による影響の予測・評価を行い、環境保全措置を準備書に記載しました。</p>
<p>(エ) 埋立てに使用する土砂のうち、購入する約1900万m<sup>3</sup>について、この土砂による生態系への影響をどのように予測しているか。</p>	<p>埋立土砂の運搬に関しては環境影響評価の対象となりましたが、土砂の採取における環境影響評価は、採取事業者において、必要に応じ、適正に実施されるものと考えました。</p>
<p>イ 評価 (7) 辺野古海域の地域生態系全体を把握するためには、本事業の対象地が外洋に面する辺野古サンゴ礁生態系と大浦湾湾内生態系という2つの生態系の境界付近に位置すること等を認識した上で、内容を組み立て直す必要がある。</p>	<p>辺野古海域の地域生態系全体を把握するため、辺野古サンゴ礁生態系及び大浦湾湾内生態系も考慮した上で、事業実施区域及び大浦湾を含む海浜部を含めた範囲を調査地域として設定しています。</p>
<p>(4) 「海域生態系、干潟生態系、藻場生態系、サンゴ礁生態系」等のサブシステムを代表する生物種等を選び、典型種、上位種等として、それらに対する影響予測を行うべきである。</p>	<p>それぞれの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(上位性、典型性、特殊性)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に及ぼす変更の程度を踏まえ、海域生態系に及ぼす影響の予測を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>(9) 「調査すべき情報」には、「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」と記述されているにもかかわらず、「調査の基本的な手法」には、インベントリー調査(目録調査)しか記述されておらず、問題である。また、生態系の構造と機能の環境評価を行うとしながら、具体的にどのような項目を調査するかが明らかでない。指標は何か。一般的には、生産性、栄養塩循環、食物網構造に対する攪乱による耐性、攪乱後の回復速度及びこれらの安定性等が生態系の構造や機能の指標として使われる場合が多いが、方法書では、それらに関わる解析方法が全く示されていない。これらの指標の導出には、環境調査や動植物調査等の結果を利用することが不可欠であるが、その点についても言及がない。</p>	<p>海域生態系の調査について、検討を行い、それぞれの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(上位性、典型性、特殊性)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に及ぼす変更の程度を踏まえ、海域生態系に及ぼす影響の予測・評価を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>(エ) 各々別個の調査項目として挙げられている「漂砂量」、「流れの状況」、「海藻草類」間の連動性がない上、海藻草類に関しては、埋立予定地直下の藻場が受ける影響についての定量的な予測を行うことしか記載されておらず、これでは、ウミガメといった海生生物への影響を評価することはできず、不十分な調査・予測方法といえる。</p>	<p>ウミガメ類への影響については、事業区域周辺でのウミガメ類の生息状況を踏まえ、特に産卵・上陸活動に影響を与える海岸地形の変化、波浪、潮流等の変化を総合的に解析することによって予測・評価を行い、準備書に記載しました。 また、ウミガメ類以外の海生生物についても、生息環境の変更の程度を踏まえて予測・評価を行い、準備書に記載しました。</p>

主な意見の概要	事業者の見解
(22) 景観 (7) 眺望点評価やフォトモンタージュでは不十分であり、現時点の沿岸域のモデルを作成し、同様に同じ大きさで新たに基地を建設した場合のモデルを作成し、それらを公表して周辺住民に景観度合を評価してもらうことが必要である。	フォトモンタージュに加え、モデルを作成しています。
(4) コンピューターグラフィック、モンタージュ等で景観変化の予測・評価を行われない。また、工事中において海上ヤードの仮設等で景観に変化を与える工作物が設置されるのか記述されたい。また、飛行物及びその他の施設の夜間照明における景観の変化を調査、予測・評価されることを望む。	景観の予測・評価については、飛行物及びその他の夜間照明における景観の変化を含め、構造物の位置、形態、色彩等を踏まえた上でフォトモンタージュ法により予測を行い、準備書に記載しました。 また、工事中における海上ヤードの設置による景観の変化についても予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(23) 人と自然との触れ合いの活動の場 (7) 辺野古のサンゴ礁のクチャ岩等は文化遺産であり、これらを改変等することによる地域社会、住民への影響を予測する手法を書き込むべきである。また、地域社会、住民への影響は、歴史的な視点と将来の展望を含めて評価する必要がある。	地域住民の普遍価値(自然性、眺望性等)と固有価値(固有性、歴史性等)については、場の改変の程度の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て予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(4) カヌチャベリリゾートが行っている遊覧船やマリナーアクティビティ等は地元住民等と共有し創り上げた財産であること等を踏まえると、今後の予測・評価の中で、作業ヤード、海上ヤード設置については現況調査を踏まえ検討計画されたい。	人と自然との触れ合いの活動の場の特性や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等に係る調査結果を踏まえ、作業ヤード及び海上ヤード設置の影響についても予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(24) 歴史的・文化的環境 平島、長島など辺野古の島々は、沖縄の人々の生活、信仰等と密接に結びついており、代替施設の建設が信仰生活にどのような影響を与えるのか、幅広くヒアリング・調査すべきである。	歴史的・文化的環境に係る環境影響に関しては、地元住民へのヒアリング調査等により、人々が活動・利用を通じて場に対して感じている価値観を踏まえ予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(25) 廃棄物等 (7) 赤土流出問題、有害化学物質、廃棄物、事故、海洋への流出問題等が想定されるところ、弾薬庫、燃料庫、機体洗浄場等を含め、これらに関連する説明やアセス方法が欠けている。	事業の内容や工事の施工計画について、準備書に記載しました。
(4) どの程度のゴミが出て、どのように処理するのか、機体の洗浄にどのような洗浄液を使ってどこに流すのか。	事業の内容や工事の施工計画について、準備書に記載しました。
4 環境影響評価の手続、進め方等に関するもの	
(1) 全般 (7) 方法書の作成・縦覧等のスコーピング作業は、事業計画により良い環境配慮を組み込んでいくために行うものであり、自治体による方法書拒否という姿勢に対し、法律上問題ないという理由で同作業を進めるのは、環境影響評価法を形骸化する行為であり、撤回すべきである。	環境影響評価法等に基づき、方法書を作成し送付したものです。 今後とも地元自治体の理解を得つつ手続きを進めてまいります。
(4) 事業者が強引に手続を進行させようとするれば、公告縦覧後に自治体が適切な意見を述べる機会を奪うこととなり、かかる状況が解消されるまで環境影響評価手続を停止すべきである。	環境影響評価法等に基づき、方法書を作成し送付したものです。 今後とも地元自治体の理解を得つつ手続きを進めてまいります。
(4) 事業者は、科学的・合理的な観点で新たな方法書を作成し、説明会を開催するなど、広く情報を公開し、多くの市民、専門家、自治体等の意見を求めるべきである。	環境影響評価法等に基づき、適切に手続きを進めてまいります。
(4) 地元で説明会も行われないこのような環境影響評価手続のやり方は、やり直すよう求める。	環境影響評価法等に基づき、適切に手続きを進めてまいります。
(4) 軍民共用空港の方法書(2004年4月)とほぼ同様の内容で、当時寄せられた多くの市民・専門家の意見や沖縄県知事の意見等が生かされていない。	平成 18 年 5 月 30 日の閣議決定により、代替施設の建設位置を沿岸域と決定したことから、新たに方法書を作成したものです。 なお、今回の方法書に対して寄せられた意見については、十分に配慮して手続きを進めてまいります。

主な意見の概要	事業者の見解
(カ) 現況調査を強行し、沖縄ジュゴンの生態を無視し、サンゴを損傷し、その報告を行わないまま、方法書の公告縦覧はすべきではない。	現況調査は、ジュゴンを含む自然環境に十分配慮し、実施しました。
(キ) 事業者が先に現況調査を行った後に、方法書について意見を聴取するということが、本来の環境影響評価法の手続が骨抜きとなり、現況調査の結果を同法上の環境現況調査に取り込むことも違法である。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行った現況調査は、環境影響評価法等に基づく調査とは別に行ったものです。 なお、現況調査の結果については、既存資料の一つとして予測・評価の参考としています。
(ク) 自治体などが合意していない中、やり直し等で予算的に大きな無駄が生じる可能性がある。	地元自治体の理解が得られるよう努力してまいります。
(ケ) 方法書には、現在実施している事前調査と環境影響評価手続との関係を明示していないので、この点の説明責任を果たすべきである。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行った現況調査は、環境影響評価法等に基づく調査とは別に行ったものです。 なお、現況調査の結果については、既存資料の一つとして予測・評価の参考としています。
(コ) ジュゴンを保護指定する文化財保護法、水産資源保護法、鳥獣保護法のそれぞれの法律の目的に照らし合わせ、どのように整合を図るのが示されていない。	評価の手法については、国または関係する地方公共団体の環境の保全に関する施策等と整合が図られているかについて検討を行い、準備書に記載しました。
(ク) 大浦湾でアオサンゴ群が発見された点を考慮すれば、方法書の修正又は撤回が必要である。	大浦湾のアオサンゴ群落について、調査において把握し、準備書に記載しました。
(2) 方法書の公告・縦覧方法等 (7) 方法書の縦覧方法が閉鎖的で、縦覧場所も少なく、縦覧期間が短すぎる。沖縄だけの問題ではないので、方法書をインターネット上に公開し、英語版も作成し、沖縄県2紙に広告するなど、事業者としての説明責任を果たすべきである。	縦覧方法等については、環境影響評価法及び条例で定められた方法に従って実施しました。 なお、インターネット上の公開については、追加・修正資料を当局及び沖縄県のホームページに掲載しており、今後も公開していきたいと考えています。
(4) 準備書作成以前に、方法書に対する住民意見の内容の公開、それによる方法書の修正経過の報告等、適切な回数の住民参加の機会を設けるべきである。	方法書に対する住民意見については、その意見の概要及び事業者の見解を準備書に記載しました。
(3) 環境影響評価の実施体制等 (7) 代替施設を使用するのは米軍であることから、環境影響評価の段階から米国の主体的参加を得なければ、使用後の環境影響は予測・評価できない。	普天間飛行場代替施設は、日米安全保障条約に基づき日本政府が提供する施設であるため、代替施設建設に係る環境影響評価についても提供する日本政府の責任において実施するものです。よって、本事業に係る環境影響評価は、我が国の環境影響評価法等に基づいて実施し、必要に応じて米軍とも調整し、適切に実施してまいります。 なお、代替施設が在日米軍に提供された後には、在日米軍はその活動に際し、日米の関係法令上の基準のうち、より厳しい基準を選択するとの基本的な考えの下に作成されている在日米軍の環境管理基準(JEGS)に基づいて厳格な環境管理活動を行い、適切な対応がなされることとなっています。
(イ) 環境影響評価として成立させるためには、手続中できるだけ早期に、施設の運用方法など環境影響の予測に十分な情報を施設の利用者である米軍から入手する手立てとその見通しを方法書に明記すべきである。	対象事業の内容や予測の前提となる諸条件について、準備書に記載しました。
(ウ) 沖縄ジュゴン訴訟における日米共同作業を認めた最終弁論やIUCNの勧告に基づき、米国に対し環境影響評価に協力するよう要請し、日米それぞれの法律に則り、作業を進めるべきである。	本事業に係る環境影響評価は、我が国の環境影響評価法等に基づいて実施し、必要に応じて米軍とも調整し、協力を得ながら、適切に実施しているところです。
(エ) 環境影響評価を行うには、専門的知見を持ち必要な助言を行う複数の科学者の参加が必要である。	専門家等の助言も受けて、調査、予測及び評価を行いました。
(オ) 環境影響評価を行う専門家の名前や所属を方法書の中で明記することにより、住民がアセスに関わる専門家の資質を確認し、アセスにおける責任の所在も明らかにすることが可能となる。	環境影響評価の実施に当たっては必要に応じて専門家等の助言を受けつつ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。 なお、専門家等の氏名の公表については考えておりません。

主な意見の概要	事業者の見解
(カ) 事業計画が協議会でオーソライズされていない段階で環境影響評価を開始するのは不適切である。	平成18年4月7日に防衛庁長官と名護市長及び宜野座村長との間で、同年5月11日に防衛庁長官と沖縄県知事との間で、普天間飛行場代替施設を辺野古崎とこれに隣接する大浦湾と辺野古湾の水域を結ぶ形で設置し、2本の滑走路をV字型に配置することに合意したところです。これを踏まえ環境影響評価法等に基づき適切に実施しているところです。
(4) 環境影響評価の在り方等 (7) 現状維持、事業の中止・縮小、代替案の検討等を含む環境影響評価を行う必要がある。環境省が戦略的アセスの導入を行おうとする中、もう一方の政府の側でも、先進的なアセスを心がけるべきである。	現在の環境影響評価法等に基づき適切に実施しているところです。
(イ) 複数の代替案の比較検討や影響の不確定性の考慮は世界的には当たり前であり、ジュゴンと環境保護の国内外の世論、環境アセスの常識に従い確実に対応するよう求める。	現在の環境影響評価法等に基づき適切に実施しているところです。
(ウ) リーフ上埋立案からキャンプ・シュワブ沿岸埋立案に変更された本事業こそ戦略的アセスが必要であり、複数案の中から沿岸部にV字型滑走路を計画していることの妥当性を住民とともに議論すべきである。	平成18年4月7日に防衛庁長官と名護市長及び宜野座村長との間で、同年5月11日に防衛庁長官と沖縄県知事との間で、普天間飛行場代替施設を辺野古崎とこれに隣接する大浦湾と辺野古湾の水域を結ぶ形で設置し、2本の滑走路をV字型に配置することに合意したところです。これを踏まえ環境影響評価法等に基づき適切に実施しているところです。
(エ) 基地という施設は、住居環境、観光リゾート産業、地場産業への負荷の大きい施設であるが、再移転は現実的ではない。詳細な事後調査、環境モニタリングの実施及び公開を要望する。	事後調査等の内容について、準備書に記載しました。
(オ) 事業実施後10年程度の期間の事後アセスが必要と考える。ジュゴンを始めとする貴重な自然環境を保全するためにも、事後アセスの実施を本方法書に明記してほしい。	予測の不確実性について検証を行い、事後調査を行う項目を選定し、内容を準備書に記載しました。
(カ) 憲法の立場に立ち、公僕に精神に立って、平和的な立場、自然を守り通すという立場から、徹底的に事業を見直すべきである。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行ってまいります。
(5) 方法書の撤回等 (7) 辺野古崎には1500年前の貝塚(埋蔵文化財)があり、歴史的にも価値のある場所に滑走路を建設するような方法書の撤回を求める。	埋蔵文化財等の取扱いについては、関係機関と必要な協議・検討を行ってまいります。
(イ) 絶滅危惧II類のオキナワギク群落に作業ヤードを設置する計画の方法書の撤回を求める。	作業ヤード等の設置に伴うオキナワギク等貴重種に及ぼす影響及び保全措置については、準備書に記載しました。
(ウ) 住環境への基地による影響はどのようなものだったのか、住民投票、自治体の意見書等、検討に値する膨大な資料があるが、全く参考にされておらず、このような方法書は認められない。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行ってまいります。
(エ) 戦略の変化に伴い機種や配備数等に変化が生じ、長期的な予測が困難となるだけでなく、短期的にも作戦行動等によって機数等にばらつきがあるので、どのような性格の基地になるのか特定できず、アセスは不可能であり、アセスを厳正に行えば軍事基地は建設不可能である。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について、可能な限り資料収集に努め、主務省令等に基づき予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(オ) オスプレイの配備は環境に大きな影響を与えるので、機種が明らかにならない限り、正しい評価は不可能である。	普天間飛行場代替施設の使用を予定している航空機の種類等については、準備書に記載しました。
(カ) アオサンゴ群体も確認され、絶滅危惧種とされるジュゴンやトカゲハゼ等の生態系の宝庫である大浦湾沿岸域には、どのような方法書も成立しない。	当該事業が海域生物に及ぼす環境影響について、予測・評価を行い、準備書に記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(キ) 戦争行為に備える軍隊の基地である限り、現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保は不可能である。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行ってまいります。
(ク) 軍事基地については、軍事機密の壁に阻まれ、日本政府は事業内容を把握できないため、適正にアセスを行うことはそもそも不可能である。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について、可能な限り資料収集に努め、主務省令等に基づき予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(ケ) 米軍基地内は米軍の管理下に置かれ、基地ができれば勝手な使用がされ、どのような有害物質が使用されるか規制しようがないのが実態であり、そのような基地の影響評価は不可能である。	普天間飛行場代替施設は、日米安全保障条約に基づき日本国政府が提供する施設であるため、代替施設建設に係る環境影響評価についても提供する日本政府の責任において実施するものです。よって、本事業に係る環境影響評価は、我が国の環境影響評価法等に基づいて実施し、必要に応じて米軍とも調整し、適切に実施してまいります。 なお、代替施設が在日米軍に提供された後には、在日米軍はその活動に際し、日米の関係法令上の基準のうち、より厳しい基準を選択するとの基本的な考えの下に作成されている在日米軍の環境管理基準(JEGS)に基づいて厳格な環境管理活動を行い、適切な対応がなされることとなっています。
(コ) この事業は、米公文書から明らかなように、普天間飛行場の代替施設ではないため、事業の目的・名称・内容の全てが間違っており、本方法書は撤回されるべきである。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行ってまいります。
5 現況調査に関すること	
(7) 環境影響評価法の手順を逆転させ、自然環境を破壊する違法な環境現況調査は中止すべきである。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行った現況調査は、環境影響評価法等に基づく調査とは別に行ったものです。
(イ) 現況調査のデータをアセス法に基づく環境現況調査に反映させるとしているが、アセス法に基づかない違法な手段による調査データは、全く効力をもたない。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行った現況調査は、環境影響評価法等に基づく調査とは別に行ったものです。 なお、現況調査の結果については、既存資料の一つとして予測・評価の参考としました。
(ウ) 事前調査が環境現況調査の一部として位置付けられることはないとの前提で、方法書の妥当性が検討されるべきである。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行った現況調査は、環境影響評価法等に基づく調査とは別に行ったものです。 なお、現況調査の結果については、既存資料の一つとして予測・評価の参考としました。
(エ) 環境影響評価法の趣旨を逸脱した事前調査の調査結果をどのように利用するのかという点については、改めて方法書において、説明責任を果たすべきである。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行った現況調査は、環境影響評価法等に基づく調査とは別に行ったものです。 なお、現況調査の結果については、既存資料の一つとして予測・評価の参考としました。
(オ) 県の環境影響評価審査会では、事前調査の手法、調査範囲、機器の種類・設置箇所、調査の時間帯等は公開審議することを要求する。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行った現況調査は、環境影響評価法等に基づく調査とは別に行ったものです。 なお、現況調査の結果については、既存資料の一つとして予測・評価の参考としました。
(カ) 海上自衛隊の掃海母艦までくり出し、住民をおどしてまで事前調査するやり方は、かつての沖縄戦を想起させるなど、許されるべきものではない。	現況調査については、民間業者による他、海上自衛隊が協力し、その有する潜水能力を活用し機器設置作業を行ったものです。
(キ) 事前調査の機器自体のジュゴンに与える影響が不明な上、設置場所が明らかにされず、調査の科学的有効性も検証不可能である。	来遊を確認するための機器は、設置間隔を十分に確保しており、ジュゴンの行動を阻害することはないと考えています。
(ク) 事前調査の調査期間・地点・頻度・手法の詳細を明らかにし、これらに対しても環境影響評価を実施すべきである。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行った現況調査は、環境影響評価法等に基づく調査とは別に行いました。 なお、現況調査の結果については、既存資料の一つとして予測・評価の参考としました。

主な意見の概要	事業者の見解
(k) サンゴの連結式着床具の設置地点は、海流、波浪などの条件について検討を行い、選定されるそうだが、事前調査の進め方を見ていると、これらの条件を満たしているとは思えない。	連結式着床具の設置位置の設定に当たっては、サンゴ礁生態系の基盤となる地形や波浪、流況、地質、水質等の環境条件を考慮し、選定しました。
(c) 事前調査の内容をアセスに反映させるには、これまでの調査概要とこれからの調査計画との関係を示すことが必要だが、方法書にはこの記述がないので、事前調査結果を準備書に反映させることはできない。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行った現況調査は、環境影響評価法等に基づく調査とは別に行いました。 なお、現況調査の結果については、既存資料の一つとして予測・評価の参考としました。
(d) 方法書が検討される前に、ジュゴンをディスターブした可能性のある事前調査が行われており、これによって、ジュゴンとその生息環境に既に影響を与えてしまった可能性があるため、この点についても検討すべきである。	現況調査は、ジュゴンを含む自然環境に十分配慮し実施しました。
(i) 現在実施されている調査がどうしても必要な調査だったのか、この時期やらなければならなかったのか、疑問である。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行いました。
(r) 環境影響評価法の違反行為である環境調査を即時中止し、同調査によるサンゴの破壊等の環境被害の検証を環境省とともにを行い、復旧を速やかに行うよう要請する。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行った現況調査は、環境影響評価法等に基づく調査とは別に行いました。 また、サンゴ類を含む自然環境に十分配慮し実施しました。
(e) サンゴ着床具による調査方法は未確立のものであるとともに、ジュゴンの数が少ない沖縄ではパッシブソナーを用いた調査やジュゴンを警戒させるビデオカメラも不向きであり、生物が逃げてしまうライン調査も不適であること等から、正確に自然環境を調査することは不可能である。	サンゴ類及びジュゴンの調査方法については、現時点で考えられる現実的で有効な方法を可能な限り選定しました。 来遊を確認するための機器は、設置間隔を十分に確保していることから、ジュゴンの行動を阻害することはないと考えています。
(y) 今行われている環境調査は環境影響評価法に基づかない違法なものであり、サンゴ破壊やジュゴンの行動ルートに機器が設置されているなど問題が多いことから、調査結果を本アセスに使用すべきではない。現況調査によって破壊されたサンゴが回復した後に、本事業のアセスに則った環境調査を年数をかけて慎重に行うべきである。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行った現況調査は、環境影響評価法等に基づく調査とは別に行いました。 なお、現況調査の結果については、既存資料の一つとして予測・評価の参考としました。
(g) ジュゴンが、その生態に詳しくない自衛隊が設置した調査器具によって近づかなくなったら問題であり、現況調査を中止すべきである。	現況調査は、ジュゴンを含む自然環境に十分配慮し実施しました。
(f) 海上自衛隊等による現況調査の手法は、ジュゴンの生態を無視して、ジュゴンの海草藻場への進入時間に行われたことから、自然環境に配慮したとは言えない。	現況調査は、ジュゴンを含む自然環境に十分配慮し実施しました。
(v) 現況調査の結果、調査方法に問題ありとされた場合は、当該調査も方法書も不適切な調査方法がとられていることになる。サンゴの損傷状況の調査が遅れていることや器材の設置箇所数・設置密度に関して十分な説明がなされていない点も問題である。	キャンプ・シュワブ周辺の自然環境を幅広く把握するために行った現況調査は、環境影響評価法等に基づく調査とは別に行いました。 なお、現況調査の結果については、既存資料の一つとして予測・評価の参考としました。
6 方法書や現況調査に関するもの以外のもの (1) 代替施設の建設に関わる意見 (ア) 日本の宝ともいえるべき生物多様性に満ち溢れた海域に埋立も含む巨大な基地を建設することは許されない。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行ってまいります。
(i) 危険性と騒音等により移設が求められている施設を、ジュゴンの重要な生息海域の中心に建設することは、日本産ジュゴンの保全の観点から、容認できない。	予測・評価の結果から、ジュゴンに対し、事業者として可能な限りの環境保全措置を検討し、準備書に記載しました。

主な意見の概要	事業者の見解
(d) 塩害、騒音、有毒化学物質等によって周辺の自然環境とやんばるの森は壊滅状態になり、県民の生活に欠かせない水源は破壊され、飛行場使用による騒音、大気汚染等への影響は計り知れないものがある。	調査地域については、代替施設の建設工事や飛行場及びその施設の供用により環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定しました。そのうち、広範に及ぶ要素としては供用における航空機の運航が対象となりますが、航空機騒音や航空機による大気汚染が及ぼす環境影響について、音の伝搬特性や大気の拡散特性を踏まえて調査地域を設定しました。
(e) 大浦湾は、ジュゴン、トカゲハゼ等の絶滅危惧種やクマノミが息する自然豊かな地域であり、ハゼ、コブシメ、ウミガメの産卵回遊が見られるこの海で、埋立は許されるものではない。	事業区域周辺が自然の豊かな地域であるとの認識の下、本事業の実施が及ぼす環境影響について適切に予測・評価するとともに環境保全措置についても検討するなど環境影響評価法等に従って適切に実施し、その結果について準備書に記載しました。
(f) 埋立に伴い、サンゴやジュゴン、貝類などの生態系を破壊することとなり、CO2吸収に効果が認められているサンゴ礁の破壊に対し代償となる手立てはない。また、サンゴ礁は、天然の波除の機能を果たしており、これらの破壊は沿岸の海岸線に与える影響が大きい。	サンゴ礁生態系の基盤となる地形や波浪、流況、地質、水質等の環境条件を把握し、その上でサンゴ礁生態系の構造及び機能について予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(g) リーフは生活の一部であり、地域、文化の損失が心配され、自然を壊すことは経済にも文化にも影響し、豊かな沖縄を未来に残していくためにも、飛行場の建設自体を中止すべきである。	歴史的・文化的環境に係る環境影響に関しては、地元住民へのヒアリング調査により、人々が活動・利用を通じて場に対して感じている価値観を踏まえて予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(h) 北部ダム近くの新たな米軍基地建設を進めることは、水質の悪化につながり、ダムにペイント弾を投げ込むような米軍を北部に移動させるような基地建設は県民の利益に反する。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行ってまいります。
(i) 辺野古の海上基地とやんばるのヘリパッド、既存演習場が一体となった演習の激化は明らかで、辺野古への基地建設は、攻撃される危険をも増大させることとなる。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行ってまいります。
(j) 観光に訪れる人々は年々増える可能性があり、基地の存在はこの観点からもマイナスである。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行ってまいります。
(k) 辺野古漁港の両側の砂浜を埋め立てることは、地域住民とレジャーを行う人の自然との交わりを妨げ、人々の潤いある生活を壊すことになる。また、沿岸漁業が衰退するのは確実である。	地域住民の普遍価値(自然性、眺望性等)と固有価値(固有性、歴史性等)への影響については、場の改変の程度の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て予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(l) 陸地が沖合か、V字型か否かに関わらず、土台基地をもってくること自体が間違っている。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行ってまいります。
(m) 嘉手納基地の騒音等に悩まされてきた者にとって、民間地を飛び、命を脅かす情報が欠落している新基地建設に反対する。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行ってまいります。
(n) 基地を置くことによって生じる女性への暴力や、環境汚染による健康被害が深刻なものになることは、世界中で基地を置くことになった地域の調査から明らかである。	社会・経済等に関する事項は、環境影響評価の対象ではないことから、評価の対象とはしませんでした。
(o) 普天間基地は、イラク等に派遣されている米海兵隊の出撃基地であり、基地が侵略戦争のために使われていることに対し、沖縄の住民は戦後一貫して反対し、基地撤去を求めている。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行ってまいります。
(p) 沖縄は、北の方に住んでいる人から見れば、南国の楽園であり、そのようなところに軍事基地は相応しくない。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行ってまいります。

主な意見の概要	事業者の見解
(d) 基地建設費に日本国民の税金を浪費することも問題である。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(e) 沖縄国際大学へのヘリ墜落事故のように、飛行場周辺住民への被害は62年もの間こうした状況にあり、受忍の限度を超えており、速やかに返還すべきであり、代替施設は必要ない。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(f) 普天間飛行場の危険性の除去が委員会で合意されたとのことだが、この意見を尊重するならば、まずは同飛行場の即時閉鎖を執行すべきであり、基地を造ってからという理屈は矛盾している。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(g) 人類の平和と生物種の存続は国民の命と幸せに密接につながっていることを政府は真摯に考えるべきであり、危険な普天間基地を直ちに返還せよ。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(h) 辺野古の新基地建設を拒否した名護市民投票結果(1997年12月)と県民の8割が反対しているという現状から、国は即刻基地建設を中止すべきである。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(i) 1997年に県知事と合意した15年使用期限、軍民共用飛行場の要件が削除されているが、何時の時点で県と合意がなされたのか。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(j) 名護市民投票で示された市民多数の意思や県民の75%以上が反対している事実が無視されており、民主国家では許されない暴挙である。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(k) 土壌汚染、大気汚染、爆音、劣化ウラン弾・クラスター爆弾の使用等の対策について説明責任がある。	環境影響評価を実施する上で必要な条件について、可能な限り資料収集に努め、主務省令等に基づき予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(l) 新基地のために子孫に苦しい思いを引き継がせない。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(m) 代替施設の建設及びそれに日本政府が関与することは憲法に違反している。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(n) 本事業は、ワシントン条約、国連環境計画、環境基本法、環境影響評価法、文化財保護法、水産資源保護法、鳥獣保護法、沖縄県環境基本条例に違反するものである。	本事業は、関係法令に基づいて適切に環境影響評価を行っていきます。
(o) 作業の進め方が強引過ぎ、作業者自身の安全への配慮がない。	作業における安全対策については適切に行いました。
(p) シュワブ基地内には文化遺跡が埋まっているとされている。名護市教育委員会の文化財調査に協力し、その遺跡を公開すべきである。	埋蔵文化財等の取扱いについては、関係機関と必要な協議・検討を行っていきます。
(2) その他 (ア) 戦争は最大の環境破壊だと言われ、基地建設も盛大な環境破壊であり、政府・防衛省の姿勢は、日米同盟を優先し、住民の生活を犠牲にし、環境保護をないがしろにするものである。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(イ) 基地が建設されると、そこから大量の炭酸ガスが排出されるため、軍事基地を造らず、今ある基地を縮小する、このことが炭酸ガス排出量減少への貢献である。	政府としては、平成18年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。

主な意見の概要	事業者の見解
(㍑) 米国は、先制攻撃戦争等を継続し、在沖米軍も出撃して、多くの人の生活と自然を破壊してきたため、沖縄がこれらのために使用されるのは苦痛である。	政府としては、平成 18 年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(㍒) 環境影響評価の調査で得られるサンプルの中には貴重なものが含まれている可能性が高く、得られたサンプルは、地域の博物館等に標本として登録・保管すべきである。	貴重性を考慮し、保存方法を検討します。
(㍓) 早急に軍事力からの脱却を図り、平和で持続可能な循環型社会になることを望む。政府は武力によらない和平に向けて努力し、米国に進言すべきである。	政府としては、平成 18 年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(㍔) 国防問題及び外交問題は、環境問題に優先するものではない。	政府としては、平成 18 年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。
(㍕) 日本は、アジア諸国を始めとする全世界の国々と日本の安全保障のため、自主独立の立場から、強力に対話外交を推進すべきである。	政府としては、平成 18 年のロードマップに従い、普天間飛行場代替施設建設事業を実施しているところであり、同事業を進めるに当たっては、環境影響評価法等に基づき適切に行っていきます。

## 2 沖縄県環境影響評価条例に基づく知事意見及び事業者の見解

本事業に係る環境影響評価方法書に対する沖縄県環境影響評価条例に基づく知事意見は、36項目233件であり、それに対する事業者の見解は、以下のとおりです。

知事意見	事業者の見解
<p><b>【総括的事項】</b></p> <p>1 項目及び手法等の選定に係る総括的事項            (1) 事業者において環境影響評価準備書(以下「準備書」という。)を作成するまでの間に決定される当該事業の具体的な内容を考慮して、方法書の知事意見を勘案し住民等の意見に配意して環境影響評価の項目及び手法を再検討すること。            なお、具体化した事業の内容、選定した項目並びに調査、予測及び評価の手法と検討した内容については、調査の着手前に県及び審査会に報告・協議した上で最終的に決定し、その結果を公表すること。</p>	<p>知事意見(平. 19. 12. 21付文政第700号及び平. 20. 1. 21付文政第777号)を踏まえ、その時点において示すことが出来る対象事業の内容、方法書に記載した環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について検討を加え、追加・修正資料として取りまとめたものを文化環境部長宛に報告を行い、ホームページ上に掲載するとともに、関係自治体等において閲覧に供しました。            さらに、追加・修正資料に対する文化環境部長からの意見(平. 20. 3. 4付文政第819号)を踏まえ、検討を行い、修正版を取りまとめ、県知事宛に送付し、ホームページ上に掲載するとともに、関係自治体等において閲覧に供しました。</p>
<p>(2) 準備書においては、方法書から追加、修正等した事業内容等も含めて、前記(1)により検討した結果を記載すること。</p>	<p>方法書及び追加・修正資料における記載内容を修正、整理し直した内容も含め、前記(1)より検討した結果を準備書に記載しました。</p>
<p>2 事業の内容について</p> <p>(1) 対象事業に係る飛行場の使用を予定する航空機については、想定されるものも含め具体的な機種及び数を明らかにすること。</p>	<p>普天間飛行場代替施設の使用を予定する航空機の種類等については、準備書に記載しました。</p>
<p>(2) 代替施設等の面積等について</p> <p>ア 飛行場区域、工事前仮設道路及び美謝川の切替えについては、その位置、規模・面積、構造、形状等及びその設定根拠を具体的に明らかにすること。</p>	<p>飛行場区域、工事前仮設道路及び美謝川の切替えについては、その位置、規模、面積等について準備書に記載しました。</p>
<p>イ 滑走路の幅について明らかにすること。</p>	<p>滑走路の幅については、準備書に記載しました。</p>
<p>ウ 滑走路の長さ、位置・向き及び前記イについて、その設定根拠を明らかにすること。なお、滑走路の長さについては、代替施設での使用が予定されている航空機の必要離発着滑走路長を示した上で明らかにすること。</p>	<p>飛行場施設の諸元等については、準備書に記載しました。</p>
<p>(3) 代替施設の運用について、次のとおり明らかにすること。</p> <p>ア 航空機の機種別の運用の方法(飛行経路、飛行経路別の使用比率、時間帯別離着陸回数、風向別滑走路使用比率、進入・離陸角度、運航時間帯)</p>	<p>普天間飛行場代替施設における基本的な運用の考え、予測の諸条件については、準備書に記載しました。</p>
<p>イ 進入灯、燃料栈橋、格納庫・エプロン、飛行場支援施設、燃料関連施設(燃料輸送のためのパイプラインを設置する場合には当該パイプライン施設を含む)、機体洗浄施設、駐機場、航空障害灯、無線施設、照明、航空機装弾場等の位置、規模・面積、構造、形状、高さ、色彩等の設定根拠及びこれら施設の利用内容</p>	<p>飛行場施設の配置計画や施設の規模等については、準備書に記載しました。</p>
<p>ウ 供用時における代替施設に関する車両や船舶の種類及び数</p>	<p>代替施設供用時において使用される車両や船舶等、予測の前提の諸条件について準備書に記載しました。</p>
<p>エ 代替施設における米軍の活動内容</p>	<p>代替施設に配備されることとなる第36海兵航空群の任務としては、航空機により全天候下で強襲作戦等の支援を行うことであると承知しており、代替施設においては、こうした任務に基づいた活動が行われるものと考えています。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>オ 供用時の給排水計画、廃棄物処理計画</p>	<p>給排水計画については、普天間飛行場等からの米軍再編に伴う基地内人口の増加等も考慮し計画しており、計画の概要について準備書に記載しました。  廃棄物処理計画については、現在の普天間飛行場における実態等も可能な限り踏まえ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>(4) 工事計画の概要について  ア 代替施設(進入灯及び燃料棧橋を含む)、工事前仮設道路(設置及び撤去)及び美謝川の切替えの工事については、工法、工事工程、造成計画(施工区分、造成規模、地盤高、代替施設陸域部分における切土盛土の区分、赤土等流出防止対策(発生源対策、濁水処理対策))、運土計画、重機投入計画、資機材搬入計画、給排水計画、工事関係車両台数、建設機械台数、緑化計画、廃棄物処理計画その他の工事計画についても年次・月ごとに具体的に明らかにすること。</p>	<p>代替施設本体及び関連区域の工事計画(施工計画)等について、準備書に記載しました。</p>
<p>イ 当該事業の実施に伴い、移設等が必要になる施設がある場合は、移設等の時期、場所、工事の内容等について明らかにすること。特に、辺野古漁港及び漁港関連施設については、工事前仮設道路や進入灯の設置により移設が必要になると考えられるので、この点についても明らかにすること。</p>	<p>当該事業の実施に伴い移設が必要な施設について、準備書に記載しました。  なお、辺野古漁港等については、当該事業の実施により漁港機能を損なわないように、進入灯などの施設及び工事前仮設道路について計画をしたところです。</p>
<p>3 具体的建設場所の位置等の確定について  (1) 代替施設等の具体的建設場所の位置の確定に当たっては、代替施設等に係る環境影響評価等に対し述べた本意見を十分に勘案し、適切に対応すること。</p>	<p>方法書において示した位置(以下、「事業計画案」という。)を基本とし、東側へ100m移動したケース、南側へ50m移動したケース、南側へ100m移動したケース、西側へ100m移動したケース、西側へ200m移動したケース及び名護市試案と呼ばれるケースについて、航空機騒音、水象(潮流)、サンゴ及び海藻草類等、環境の影響の低減について比較検討を行い、その結果を準備書に記載しました。  なお、検討の結果、現在の事業計画案は、環境へ及ぼす影響の変化が相対的に小さく具体的な検討対象とされた3ケース(南側50m移動、100m移動、西側100m移動)と比較して、消失する海域の面積、海草類藻場及びホンダワラ類藻場の面積の減少が若干小さい傾向が認められました。このような検討結果に加え、事業者としては、施工性等の実行可能性を含め、総合的に勘案して、現在の事業計画案により、準備書を作成することとしました。</p>
<p>(2) 工事前仮設道路及び美謝川の切替え事業について、その必要性及び位置、規模・面積、構造、形状等の設定根拠を明らかにすること。その際は、これら事業の複数案について、環境影響評価の結果を比較検討した上で、最も環境への影響が回避・低減される案を選定すること。  なお、以上の複数案に係る検討の経緯について明らかにすること。</p>	<p>代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域及び埋立土砂発生区域については、調査の結果等を踏まえ、現在の事業計画案に基づき、環境への影響を適切に予測するとともに、変化の傾向を把握するための案について予測・評価を行うなど、環境の新たな改変を可能な限り回避・低減させるなど、有効となる環境保全措置を検討しました。  また、環境保全措置の検討に当たっては、大浦湾西岸海域及び辺野古地先水面の作業ヤードについて、フローティングドック、代替施設の埋立地の一部、または既に改変されている陸域等を利用してのケーソン及び護岸用ブロック等の製作並びに埋立土砂発生区域の縮小等も含め、環境への影響を可能な限り回避・低減するように検討し、準備書に記載しました。  大浦湾西岸海域に計画していた作業ヤードについては、環境への影響を考慮し取り止めることとしました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>4 複合的・相乗的な環境影響について 当該事業に係る環境影響評価においては、飛行場及びその施設の設置の事業、公有水面の埋立ての事業、その他関連区域における事業並びに当該事業以外の事業活動その他の地域の環境を変化させる要因によりもたらされる当該地域の将来の環境の状況(将来の環境の状況の推定が困難な場合及び現在の環境の状況を勘案することがより適切な場合)に於ては、現在の環境の状況を明らかにできるよう整理し、これを勘案して予測を行い、それぞれの環境影響の複合的・相乗的な影響を考慮すること。</p>	<p>飛行場及びその施設の設置の事業、公有水面の埋立ての事業、関連区域における事業並びに当該事業以外の事業活動その他の地域の環境を変化させる要因によりもたらされる当該地域の将来の環境の状況を勘案し、予測・評価を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>5 環境影響評価の項目について (1) 工事用仮設道路、美謝川切替え、進入灯、燃料栈橋等の事業や、当該事業の実施に伴い移設等が必要な施設がある場合はその事業に伴う影響要因について、影響要因の細区分として方法書の表-4.2.1.1に追加し、より細やかで的確な環境影響評価を行うこと。</p>	<p>本事業に伴う影響要因について区分を細分化し、影響を受けるおそれのある環境要素の抽出及び環境影響評価の項目について検討を行い、追加・修正資料に記載しました。 また、選定した環境影響評価の項目について、工事施工計画や施設利用計画等に応じ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>(2) 当該事業に係る車両及び船舶による影響について ア 方法書における「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」に係る項目の環境影響評価においては、工事関係者の通勤等に用いる車両の走行による影響を含めること。なお、資機材を海上運搬する場合は、運航する船舶の数、ばい煙排出濃度等の排出諸元及び騒音レベルを明らかにした上で、運搬船舶の運航による影響も含めること。</p>	<p>「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」に伴う道路交通騒音等の予測を行う際の予測条件としての走行台数には、工事関係者の通勤等に用いる車両も考慮し、また、資機材運搬船舶については、工事施工計画等からその種類及び数等を把握し、運搬船舶の運航による影響について予測・評価を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>イ 方法書における「飛行場の施設の供用」に係る項目の環境影響評価においては、米軍関係車両による交通量の増加等の影響を含めること。 なお、供用時における代替施設に係る運航船舶のばい煙排出濃度等の排出諸元及び騒音レベルを明らかにした上で、船舶の運航による影響も含めること。</p>	<p>「飛行場の施設の供用」に伴う道路交通騒音等について、可能な限り予測条件としての走行台数の資料収集に努め、米軍関係車両による交通量の増加等の影響も考慮して予測・評価を行い、準備書に記載しました。 供用時における代替施設に係る運航船舶について、可能な限り資料の収集に努め、運航による影響について予測・評価を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>(3) 方法書において「飛行場の施設の供用」に係る項目として選定しているもののうち、水質(水の汚れ・底質)、動物、植物、生態系、廃棄物等においては、航空機の点検整備、洗浄等に使用される薬剤、油等の成分、使用量、処理方法等を明らかにした上で、航空機の点検整備・洗浄等の影響要因による環境への影響について環境影響評価を行うこと。また、その際は、当該影響要因による底質の変化による動植物等への影響についても項目として選定すること。</p>	<p>航空機の点検整備、洗浄等に使用される薬剤、油等の成分、使用量、処理方法等について、可能な限り資料の収集に努め、環境への影響について予測・評価を行い、準備書に記載しました。 なお、点検整備・洗浄等に伴う排水については、日本側の排水基準と米側の排水基準を比較の上、より厳しい排水に係る水質基準を選定し、その排水基準を満たすよう適切に処理されることとなります。</p>
<p>(4) 航空機の飛行により電波障害による影響が考えられることから、航空機の運航時におけるフラッター障害について、環境影響評価の項目として選定すること。</p>	<p>フラッター障害について検討を行い、環境影響評価の項目として選定し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。</p>
<p>(5) 代替施設等の工事中及び供用時における温室効果ガスの排出量、エネルギー使用量の程度及びそれらの削減の程度について、環境影響評価の項目として選定すること。</p>	<p>工事中の温室効果ガスについては、工事の施工計画等を踏まえ、燃料消費からCO<sub>2</sub>換算することで予測は可能ですが、具体的に評価することは困難なことから、環境影響評価の項目としては選定していません。</p>
<p>(6) 環境影響評価の項目の選定に当たっては、名護市及び宜野座村における土地利用計画に関する情報等も含めて、より詳細に地域特性を把握し、その結果から予測において勘案すべき将来の環境状況を推定するとともに、把握した地域特性の内容及び推定した将来の環境の状況について明らかにすること。</p>	<p>土地利用計画に関する情報等も含めて、より詳細に地域特性を把握し、その結果から予測において勘案すべき将来の環境状況を推定するよう努め、把握した地域特性の内容及び推定した将来の環境状況について、出来る限り明らかにし、準備書に記載しました。</p>
<p>(7) 環境影響評価の項目の選定理由については、細区分も含む影響要因ごとに記載すること。</p>	<p>本事業に伴う影響要因について区分を細分化し、影響を受けるおそれのある環境要素の抽出、環境影響評価の項目及び選定理由について検討を行い、追加・修正資料に記載しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>6 環境影響評価の手法について</p> <p>(1) 重点化手法について</p> <p>ア 選定した項目のうち、地域特性及び事業特性を踏まえて、環境保全上、特に配慮が必要と考えられる重要な項目については、当該項目に係る調査及び予測の手法について重点化すること。また、重点化した手法やその検討結果、重点化手法の選定の過程及び理由について明らかにすること。</p>	<p>環境影響評価の項目として選定したものうち、例えばジュゴンやサンゴといった、地域特性及び事業特性を考慮して、環境保全上、特に配慮が必要と考えられる重要な項目については、当該項目に係る調査及び予測の手法について重点化することとし、追加・修正資料に記載しました。</p>
<p>イ 航空機騒音及び低周波音については、地元住民の最大の関心事であることから、重点化手法により、環境影響評価を実施すること。また、それらに係る環境保全措置については、十分に検討した上で策定すること。</p>	<p>航空機騒音については、WECPNLによる予測だけではなく、時間帯補正等価騒音レベルやピーク騒音レベルを用いて予測し、低周波音については、予測地点を追加するなどしました。また、環境保全措置については、十分に検討した上で策定し、準備書に記載しました。</p>
<p>(2) 調査地点・予測地点及び調査時期・予測時期については、地域特性と併せ、飛行経路、資機材運搬車両等の走行経路、供用時の米軍関係車両の走行経路等を考慮して、また、生活環境(家畜等の人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生育環境を含む。)に最も大きな影響が生じると考えられる地点・時期も考慮して設定すること。</p>	<p>調査の地点・時期については、地域を代表する地点、特に影響を受ける恐れのある地点、特に保全すべき対象の存在する地点等の観点及び沖縄県環境影響評価技術指針等を踏まえ、設定しました。</p> <p>予測の地点・時期については、工事施工計画や施設運用計画等の内容を考慮し、設定しました。</p>
<p>7 調査の手法について</p> <p>(1) 調査の手法、地域、地点、期間については、具体的に記載するとともに、その設定根拠及び妥当性について明らかにすること。</p>	<p>調査の手法、地域、地点、期間等について、追加・修正資料(修正版)に具体的に記載しました。</p>
<p>(2) 調査の手法の重点化に当たっては、当該事業に係る環境影響評価が科学的・客観的に行われるよう、調査結果を整理・解析する際の精度・縮尺を十分に検討し、それに応じた調査回数、地点数、期間を設定すること。</p>	<p>調査の手法の重点化に当たっては、当該事業に係る環境影響評価が科学的・客観的に行われるよう、調査結果を整理・解析する際の精度・縮尺を十分に検討し、それに応じた調査回数・調査地点数・調査範囲等を設定し、追加・修正資料に記載しました。</p>
<p>(3) 調査の手法を既存文献調査、ヒアリング・アンケートとする項目については、当該手法の妥当性及び予測、評価において必要とされる水準が確保されることを科学的に説明すること。また、出典、ヒアリング・アンケートの内容等を整理すること。なお、ヒアリング・アンケートは、地域住民等を含め幅広く実施すること。</p>	<p>調査手法を既存文献調査等とする項目については、当該手法の妥当性及び予測、評価において必要とされる水準が確保されることを適切に説明するとともに、出典等の内容等をわかりやすく整理し、準備書に記載しました。</p> <p>また、ヒアリング等については、地域住民等を含め、幅広く実施しました。</p>
<p>(4) 調査結果をどのように整理し、解析するかによって、予測の精度や不確実性の程度が異なってくるものであることから、適切な調査結果の整理・解析の手法を選定するとともに、その具体的な内容についても示すこと。</p>	<p>調査の項目毎に適切な調査結果の整理・解析の手法を選定するとともに、その具体的な内容について準備書に記載しました。</p>
<p>(5) 調査に当たっては、本意見を十分踏まえた調査期間を設定するとともに、調査そのものの実施に伴う環境への影響が小さい手法を十分検討し慎重に調査すること。</p>	<p>調査期間等について、項目毎に検討を行い、適切に設定しました。</p> <p>また、調査に当たっては、環境への影響が小さい手法を検討し、慎重に行いました。</p>
<p>(6) 大気質、騒音・振動・低周波音、景観に係る調査地点については、辺野古集落には標高の高い地区と低い地区があることを踏まえ設定すること。</p>	<p>調査地点については、地域を代表する地点、特に影響を受けるおそれのある地点、特に保全すべき対象の存在する地点等の観点に加え、辺野古集落には標高の高い地区と低い地区があることを踏まえ設定し、追加・修正資料に記載しました。</p>
<p>8 予測の手法について</p>	
<p>(1) 予測の前提、手法、地域、地点、対象時期等については、具体的に記載するとともに、その設定根拠及び妥当性について明らかにすること。</p>	<p>予測の前提、手法、地域、地点、対象時期等については、工事施工計画及び施設利用計画等を踏まえ、準備書に記載しました。</p>
<p>(2) 予測の手法については、重点化として、当該事業の実施による環境影響の程度を定量的に把握できる手法を選定すること。なお、当該事業の実施による環境影響の程度を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、その客観的な理由を明らかにすること。</p>	<p>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。</p> <p>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、その客観的な理由を準備書に記載しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
(3) 代替施設の建設により、キャンプ・シュワブの運用状況が変化するおそれがあることから、当該事業以外の事業活動その他の地域の環境を変化させる要因によりもたらされる当該地域の将来の環境の状況を勘案して予測を行うこと。	キャンプ・シュワブの運用状況の変化の程度や当該事業以外の事業活動その他の地域の環境を変化させる要因によりもたらされる当該地域の将来の環境の状況についても可能な限り把握し、予測を行い、準備書に記載しました。
(4) 予測の手法として「事例の引用または解析」を選定する場合には、当該事業と活用する事例について、地域特性及び事業特性に関する類似性から、その妥当性を十分に検討すること。	「事例の引用または解析」の選定の際には、当該事業と活用する事例について、地域特性及び事業特性に関する類似性から、その妥当性を十分に検討しました。
(5) 予測対象時期等について ア 当該事業に係る環境影響の予測対象時期については、前記5(1)の影響要因の細区分に基づき、適切な時期を設定すること。	当該対象事業に係る予測対象時期については、工事施工計画及び施設運用計画等を踏まえたうえで、適切な時期を設定しました。
イ 予測対象時期として「航空機の運航、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」としている項目については、定期便等の就航する民間空港と異なる代替施設において、どのような状態を示すのか具体的に明らかにすること。	予測対象時期については、「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、施設の供用開始後、部隊の人員、航空機等が配置され、通常の運用が開始された状態であり、飛行回数については、民間空港とは異なり運用状況による変動が大きいことから、普天間飛行場について、騒音の影響が最大である時期として、平成元年以降騒音発生回数が最も多い時期(年度)の飛行回数をとらえ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
9 評価の手法について (1) 環境影響の回避・低減に係る評価の手法において、「対象事業の実施による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、又は低減されているか否か」の評価に当たっては、幅広い環境保全対策を対象として、複数案を時系列に沿って若しくは並行的に比較検討する方法及び実行可能なよりよい技術が取り入れられているか否かについて検討する方法により、項目ごとに評価すること。	環境影響の回避・低減に係る評価の手法における「実施可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているか否か」の評価に当たっては、提案する環境保全対策を対象について、実行可能なよりよい技術が取り入れられているか否かについて検討し、評価を行いました。
(2) 国又は地方公共団体の環境保全施策との整合性に係る評価の手法については、地域や事業の種類によって基準・目標が異なる項目があること、また、動植物等のように、種や群落個別の特性等を考慮して評価における環境保全目標等を設定しなければならない項目があることから、評価の手法については、項目ごとに適切な手法を具体的に検討すること。 その際は、「沖縄県環境基本計画」等との整合が図られているかについても評価の手法として選定するとともに、規制基準値等については、環境影響評価を行うまでもなく当然守るべきものであることを考慮し、「基準又は目標との整合性の検討」に係る適切な評価の手法を選定すること。	国又は地方公共団体の環境保全施策との整合性に係る評価の手法については、「沖縄県環境基本計画」等との整合が図られるよう、項目ごとに適切な手法を具体的に検討するとともに、地域の環境保全目標を達成するために、規制基準値等に係る事項について、実行可能な範囲内で可能な限り低減しているかどうかの観点から評価する手法を選定し、追加・修正資料に記載しました。
10 専門家等の助言について 事業者が、方法書についての知事意見を勘案するとともに住民等の意見に配慮して環境影響評価の項目及び手法を選定する際、並びに準備書を作成するまでの間に決定される当該事業の具体的な内容を考慮して、選定した環境影響評価の項目及び手法を改めて見直す際には、専門家その他の環境影響に関する知見を有する者(以下「専門家等」という。)の助言を受け、当該助言の内容及び当該専門家等の専門分野を明らかにすること。	環境影響の予測・評価を行う際には専門家等の助言を受けており、当該助言の内容及び当該専門家等の専門分野について準備書に記載しました。

知事の意見	事業者の見解
<p>【大気質関係】</p> <p>11 窒素酸化物・浮遊粒子状物質・硫黄酸化物について</p> <p>(1) 気象の状況に係る調査として名護特別地域気象観測所等における風向・風速等の気象観測記録等の情報を整理・解析するとしているが、大気質の大気拡散式による予測計算式に用いる気象条件として、同観測所等における気象観測記録等の情報を用いる場合において、当該事業実施区域周辺の気象の代表性について検証を行う場合にあつては、それぞれの測定場所の地形条件や測定高さ等を考慮して検証すること。</p>	<p>大気質の予測を行う場合の気象条件において、当該事業実施区域周辺の気象の代表性について検証を行う場合には、当該事業における発生源と気象調査地点との位置関係より代表性を考慮しました。</p>
<p>(2) 大気質の予測条件である風向・風速については、平均風向・風速だけではなく、予測対象時期における風配図や超過確率による解析も行い、予測条件を設定すること。</p> <p>なお、風況の解析に当たっては、当該事業実施区域が沿岸域で海陸風の影響も大きいと考えられることから、時間帯ごとの風向・風速の予測条件についても解析すること。</p>	<p>大気質の予測条件である風向・風速については、平均風向・風速だけではなく、予測対象時期における風配図や超過確率による解析も行い予測条件を設定しました。また、風況の解析に当たっては、時間帯ごとの風向・風速の予測条件についても解析しました。</p>
<p>(3) 予測の基本的な手法として、ブルームモデル及びパフモデルでの計算による大気拡散式による方法を挙げているが、ブルームモデルの基本的な式は、風速及び拡散係数が空間的に一様であることを前提としていること、また、パフモデルについても、基本的な式は高さ方向に風向・風速・拡散係数が一定であることを前提としているものであることから、当該事業実施区域が沿岸域であること、背後陸域に広い平坦地はなく、国道329号から陸域側は丘陵地が広がっている複雑な地形であることを考慮して、ブルームモデル及びパフモデルの適用性について確認するとともに、当該地域に適した他の大気拡散式の適用についても検討すること。</p> <p>なお、代替施設の存在・供用時の予測の際には、必要に応じ埋立土砂発生区域の地形変化についても考慮すること。</p>	<p>大気質の拡散予測を行う際には、ブルーム及びパフ式の適用性を確認するとともに、当該地域に適した他の大気拡散式の適用についても検討しました。</p>
<p>(4) 大気質に係る予測においては、軍用航空機や軍用車両の大気汚染物質の排出原単位が民間航空機や民間車両と異なると考えられることから、適切な原単位を使用すること。</p>	<p>大気汚染物質の予測を行う際の排出原単位については、所要の原単位を米側等から収集するなど、適切な予測が行えるように努めました。</p>
<p>12 粉じん等について</p> <p>(1) 粉じん等に係る予測の基本的な手法として、事例の解析により得られた経験式により行うとしているが、予測に当たっては、当該経験式の本事業への適用性について、十分に検討すること。</p>	<p>粉じん等に係る予測に際しては、経験式の本事業への適用性について検討しました。</p>
<p>(2) 粉じん等の調査、予測地点については、代替施設及びその他関連区域の位置並びに資機材運搬車両の走行経路等を踏まえ、これらの周辺の集落及び陸域生物の生息・生育状況を考慮し、追加すること。</p>	<p>粉じんの調査地点については、住居等の環境保全対象が存在する地域において、地域を代表する気象の状況が得られるように、地形的な要因も考慮して、事業実施区域周辺の大気質の状況が把握できる代表地点並びに特に影響を受ける恐れのある地点として、代替施設に近い辺野古の3地点、安部集落、カヌチャベイリゾート、大浦集落、二見集落、埋立土砂発生区域、埋立土砂発生区域背後の高台、長島、キャンプ・シュワブ、辺野古高台、辺野古漁港、久志集落、松田集落の計13地点を選定し、風向・風速の状況把握を行いました。</p> <p>さらに、事業実施区域周辺の粉じん等の状況が把握できるような代表地点として、代替施設に近い名護市辺野古集落内、大浦集落内の2地点を選定し粉じんの状況把握を行いました。</p> <p>なお、調査地点については、周辺の集落及び陸域生物の生息・生育状況を考慮し埋立土砂発生区域に1地点、宜野座ICからの資機材運搬の走行経路を考慮し、久志集落に1地点、およびカヌチャベイリゾート、二見集落の計4地点を追加しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>【騒音・振動・低周波音関係】 13 建設作業騒音(振動)・道路交通騒音(振動)について (1) 調査すべき情報として、主要な騒音・振動の発生源の分布状況を追加すること。</p>	<p>「主要な騒音等の発生源の分布状況」については、文献その他の資料(環境白書(沖縄県))調査により把握しました。</p>
<p>(2) 調査地点を設定するに当たっては、騒音・振動・低周波音の発生源と、集落、学校等の保全対象施設、陸域動物及び海域動物の生息・繁殖範囲等との位置関係を考慮する必要がある。よって、以下の調査地点を追加設定すること。</p>	<p>調査地点については、地域を代表する地点、特に影響を受ける恐れのある地点、特に保全すべき対象の存在する地点等の観点から選定しました。</p>
<p>ア 建設作業騒音・建設作業振動については、国立沖縄工業高等専門学校、辺野古漁港、平島・長島</p>	<p>環境騒音の調査地点については、地域を代表する地点、特に影響を受けるおそれのある地点、特に保全すべき対象の存在する地点等の観点から、また、住民の意見も考慮し、代替施設に近い名護市辺野古、豊原、久志、瀬嵩、安部、汀間、大浦、二見集落、宜野座村松田の集落内、米軍キャンプ・シュワブ内の10地点と、辺野古集落沖合の10km範囲内の海域4地点を含む計14地点を設定し、これらの調査結果から状況把握を行いました。</p> <p>なお、調査地点については、平穏を要する学校施設としての国立沖縄工業高等専門学校の1地点、作業ヤードに近い辺野古漁港の1地点、鳥類の繁殖地としての現況把握の観点から平島・長島のうち、長島を代表地点として1地点、さらに、環境騒音は低周波音の調査地点と同じであることも考慮して、大浦湾東側の陸域に存在するカヌチャベイリゾートの1地点、宜野座村内で計画されているIT企業立地予定地の1地点、計5地点を追加しました。</p>
<p>イ 道路交通騒音・道路交通振動については、二見丁字路、国立沖縄工業高等専門学校、辺野古漁港</p>	<p>道路交通騒音の調査地点については、代替施設へのアクセス経路として、また、住民の意見も考慮し、宜野座村松田の国道329号道路端、名護市豊原の久辺中学校前の国道329号道路端、名護市辺野古の国立沖縄工業高等専門学校前の国道329号久志バイパスの道路端、名護市世富慶の国道329号の道路端、名護市汀間の国道331号の道路端、名護市二見の国道331号の道路端、名護市久志の県道13号線の2地点(入口と出口付近)の道路端、大浦川付近の県道18号線の1地点の道路端の計9地点を設定し、これらの調査結果から当該地域の現況騒音の状況把握を行いました。</p> <p>なお、調査、予測地点については、名護市内及び大浦集落方向からの交通量の影響を考慮し、合流地点として二見丁字路の1地点、作業ヤードの工事車両の交通量の影響を考慮し、辺野古漁港の1地点、計2地点を追加しました。</p>
<p>(3) 調査期間等の設定に当たっては、調査地域に生息する動物の繁殖期等の生態も考慮し、適切な時期を追加すること。</p>	<p>調査期間は、動物の繁殖期等の生態も考慮して、4季行いました。</p>
<p>(4) 予測の基本的な手法として音の伝搬理論に基づく予測式による計算を挙げているが、当該事業が沿岸域で行われ騒音の伝搬に対する海陸風の影響も大きいと考えられることから、予測に当たっては、風向・風速による騒音の変動についても考慮すること。</p>	<p>音の伝搬理論に基づく予測式を用いて予測を行う際には、風(風向・風速)による騒音の変動についても考慮しました。</p>
<p>(5) 代替施設の供用時における道路交通騒音の予測に当たっては、軍用車両の音源パワーレベルは民間車両と異なると考えられることから、適切な音源パワーレベルを使用すること。</p>	<p>道路交通騒音の予測に際して、走行車両の種類・台数などの必要条件は、施設利用計画等を踏まえ適切に設定するとともに、走行車両の音源パワーレベルは米側等からの情報も踏まえ適切な音源パワーレベルを使用しました。</p>
<p>14 航空機騒音及び低周波音について (1) 調査の手法等について ア 低周波音の調査すべき情報に、音源の状況として、供用時において使用が予定されている航空機(想定されるものも含む)からの低周波音の発生状況(周波数帯、音圧レベル)を追加すること。</p>	<p>低周波音については、現在普天間飛行場に配備されており、供用時において使用が予定されている航空機についてデータ収集を行い、低周波音の発生状況(周波数帯、発生音圧レベル)を把握し、予測・評価しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
イ 現地調査においては、代替施設で運用が計画されている航空機の単機及び複数機による実機飛行を行い、航空機騒音及び低周波音を測定すること。また、その際の航跡図、プロファイル等の飛行条件について具体的に明らかにすること。	航空機の騒音については、防衛省として、航空機騒音の大きさを評価するのに必要な客観的データを保持しており、更に、航空機騒音及び低周波音については、現有普天間飛行場等においてデータの収集を行い、これらのデータを基に、航空機騒音及び低周波の影響について予測・評価しました。また、実機飛行については、平成13年3月10日に実施しており、係る測定結果についても準備書に記載しました。
ウ 航空機騒音に係る調査については、等価騒音レベル(LAeq)等について調査すること。	等価騒音レベル(LAeq)についても調査し、準備書に記載しました。
(2) 調査地点及び予測地点について ア ヘリの場合周経路、ヘリの計器飛行経路、固定翼小型連絡機の飛行経路及びそれ以外の飛行経路が存在する場合はその経路並びにこれら飛行経路のばらつきを踏まえ適切に追加すること。	航空機の騒音については、防衛省として、航空機騒音の大きさを評価するのに必要な客観的なデータを保持しており、更に、航空機騒音及び低周波音については、現有普天間飛行場等においてデータの収集を行い、これらのデータを基に、航空機騒音及び低周波の影響について予測評価しました。
イ 教育施設、代替施設北側の陸域に存在するリゾート施設、宜野座村内のIT企業立地予定地、リゾート計画地等を追加すること。	現況の航空機騒音を含むと考えられる環境騒音及び低周波音は、地域を代表する地点、特に影響を受けるおそれのある地点等を選定すると、観点に加え、代替施設に近い名護市辺野古等の10地点と、辺野古集落沖合の10km範囲内の海域2地点を含む計12地点を設定しており、これらの調査結果から当該地域の現況騒音の状況把握を行いました。
ウ 鳥類等の生息する平島・長島及びジュゴンの利用する辺野古海域及び嘉陽海域に複数設定すること。	さらに、平穩を要する学校施設としての国立沖縄工業高等専門学校1地点、辺野古集落内、作業ヤードに近い辺野古漁港の1地点、鳥類の繁殖地としての現況把握の観点から平島・長島のうち、長島を代表地点として1地点、環境騒音の調査地点と同じであることも考慮して、代替施設北側の陸域に存在するカヌチャベイリゾートの1地点、IT企業立地予定地の1地点、埋立土砂発生区域背後の標高の高い地点の1地点、海域の2地点、計9地点を追加し、予測・評価しました。
エ 低周波音は、波長が長いために遠くまで伝搬することにより、可聴域の騒音に比べその影響範囲が大きくなることが多いという特性を考慮して、低周波音に係る調査地域及び予測地域を拡大し、設定される飛行経路に応じ調査地点及び予測地点を追加すること。	代替施設周辺に係る航空機騒音予測の手法については、WECPNLのみならず時間帯補正等価騒音レベル(Lden)及びピーク騒音レベルを用いて、予測しました。
(3) 予測及び評価について ア 供用時においては、回転翼機による飛行が主になることから、航空機騒音に係る予測の手法については、WECPNLによる予測だけでなく、主観的反応とよい対応を示す調査結果が多いと言われている時間帯補正等価騒音レベルとピーク騒音レベルでも予測すること。	飛行経路については、平成18年度合同委員会で承認された「普天間飛行場に係る場周経路の再検討及び更なる可能な安全対策の検討に関する報告書」において示しました。また、航空機騒音発生回数や低周波音については、普天間飛行場において収集したデータをそれぞれ準備書に記載しました。
イ 予測に当たっては、次の事項について明らかにすること。	
(7) 普天間飛行場における飛行経路ごとの航空機騒音及び低周波音の状況	
(4) 実機飛行による航空機騒音及び低周波音の測定結果	航空機の騒音については、防衛省として、航空機騒音の大きさを評価するのに必要な客観的データを保持しており、更に、航空機騒音及び低周波音については、現有普天間飛行場等においてデータの収集を行い、これらのデータを基に、航空機騒音及び低周波の影響について予測・評価しました。また、実機飛行については、平成13年3月10日に実施しており、係る測定結果についても準備書に記載しました。
(5) 代替施設で使用される航空機の機種ごとの騒音レベル曲線(飛行高度を含む)及びプロファイル	代替施設で使用を予定している航空機の機種ごとの騒音基礎データ(航空機からの距離(m)と騒音レベル(dB)の関係)及び飛行経路については、準備書に記載しました。
(6) 航空機騒音についての予測コンター(WECPNL70以下も含む)	WECPNLのコンターについては、予測精度、検証の困難性等を考慮し準備書に記載しました。

知事の意見	事業者の見解
(オ) 飛行経路のばらつきの程度	航空機騒音の予測に当たって、飛行経路として標準的な1本のコースを設けるだけでなく、コースのばらつきを計算に取り入れています。
ウ 航空機騒音及び低周波音については、供用時の事業特性により、当該項目に関する環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあることから、予測手法の重点化として、予測対象時期は施設の供用が定常状態にある時期だけではなく、影響が最大となる時期も対象とすること。	米軍が使用する飛行場は、民間空港とは異なり、飛行回数は運用状況により変動していることから、予測・評価に当たっては、普天間飛行場について、騒音の影響が最大である時期として、平成元年以降騒音発生回数が最も多い時期(年度)の飛行回数をとらえ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
エ 航空機騒音及び低周波音による影響については、飛行経路及び機種ごとに、飛行時、ホバーリング時に発生する騒音及び低周波音について環境影響評価を実施すること。また、エンジンテスト時についても環境影響評価を実施すること。	北部訓練場内において飛行時の基礎データの収集を、また現有普天間飛行場においてホバーリング時の基礎データの収集を行い、航空機騒音及び低周波音の予測・評価をしました。
オ 航空機騒音及び低周波音については、名護市試案の位置も含め可能な限り沖合へ移動した位置での、予測・評価も併せて行うこと。	航空機騒音及び低周波音については、現在の事業計画案に基づき、予測・評価するとともに、名護市試案と呼ばれる位置等を含め、離隔距離による予測・評価を行いました。
カ 低周波音に係る環境影響については評価の手法が確立されていない状況にあるが、可能な限り事例を収集した上で、その影響に関して解析を行うことを検討すること。	航空機に係る低周波音の環境影響評価については、可能な限り事例を収集し、その影響に係る解析方法等検討し、予測・評価しました。
(4) 低周波音については、工事に用いる建設機械や資機材運搬車両等から発生する低周波音の発生状況について明らかにし、必要に応じ予測・評価すること。	工事中の低周波音の解析手法については、文献や事例の収集に努めましたが、工事で用いる建設機械や資機材運搬車両等の周波数別の騒音パワーレベルが文献等に記載されておらず、予測条件に必要な基礎データが得られなかったことから、予測・評価は行っておりません。
<p><b>【水環境関係】</b></p> <p>15 水の汚れについて</p> <p>(1) 代替施設の供用時における水の汚れについては、代替施設からの排水に係る排水口の位置、水質、排水量、処理方法等を明らかにした上で、水質及び底質への影響について予測・評価すること。</p> <p>なお、排水位置が決定していない場合は、複数の位置を想定して調査地点を追加し、予測・評価すること。</p>	<p>代替施設の供用時における水の汚れについては、代替施設からの排水口の位置、水質、排水量、処理方法等も可能な限り明らかにしたうえで、水質及び底質への影響について予測・評価しました。</p> <p>なお、水質・底質調査地点は、代替施設の設置予定海域に4地点、施設近傍に4地点設定し、これらのデータにより排水による水質変化を予測・評価することとしていましたが、代替施設周囲の排水計画が予想される位置を考慮し、排水による水質、底質への影響を予測・評価するための調査地点として、海上ヤード等を考慮し、6地点を追加しました。</p>
(2) 河川の調査に当たっては、河口閉塞の状況についても調査すること。	代替施設周辺の河川について、汀間川、大浦川、杉田川、美謝川、辺野古川及びオート川の6地点の河口の閉塞状況を調査しました。
(3) 水の汚れに係る予測及び評価の手法について ア 水の汚れに係る予測の基本的な手法としている物質の収支に関する数値シミュレーションについては具体的な予測モデルが明らかではないが、代替施設の建設場所が礁池内であるとともに大浦湾側では急勾配で深くなる複雑な地形であることや、当該地域の水深等の状況、代替施設存在による潮流の変化、風況等を考慮し、当該海域の流況が十分に再現できる精度の適切なシミュレーションモデルを選定又は構築すること。また、予測に当たっては、前提条件としての予測モデルの領域の設定、数値モデルの人工境界条件、格子間隔、現況再現性等を十分に検討すること。	予測に当たって用いる流況モデルは、3次元モデル(多層モデル)を用い、予測モデルの領域の設定、数値モデルの人工境界条件、格子間隔等を十分に検討しました。
イ 進入灯及び燃料棧橋の施工において、杭打ち及び基礎コンクリート打設が行われる場合は、アルカリ排水が水質に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価を実施すること。なお、水素イオン濃度の数値シミュレーションの予測に当たっては、水酸化物イオンと海水中の溶存イオンとの反応についても考慮すること。	<p>工事中のアルカリ排水による水質変化については、工事計画を踏まえ、アルカリ排水が水質に影響を及ぼすおそれがある工事を対象として予測・評価しました。</p> <p>なお、アルカリ排水により水質に影響を及ぼす数値シミュレーションについては、水素イオン濃度で可能と考え、予測・評価を行いました。</p>

知事の意見	事業者の見解
ウ 水の汚れの予測・評価に当たっては、用水・排水に係るフロー図等を用いて水の収支を明らかにするとともに、排水の処理工程ごとの水質及び水量を明らかにし、評価に当たっては、規制基準値との比較にとどまらず、最大限に汚濁負荷量を削減しているかについて評価すること。	水の汚れの予測、評価にあたっては、水の収支を明らかにするとともに、施設からの排水の処理行程ごとの水質及び水量を明らかにし、評価にあたっては、規制基準値との比較だけでなく、事業者の実施可能な範囲で汚濁負荷量を削減しているかについて評価しました。
エ 水の汚れの予測・評価に当たっては、作業ヤード、海上ヤード及び浚渫区域の存在を考慮すること。	埋立地の存在、飛行場の施設の供用による水の汚れは、各時点における作業ヤード及び海上ヤードの存在状況を適正に考慮して予測・評価を行いました。
(4) 美謝川の切替えにより河川水の海域への流入位置が変わることから、新たな河口域では水の汚れや塩分の変化などの水質への影響及び水質や潮流の変化に伴う底質への影響が考えられる。よって、調査地点として美謝川河口域を追加し、その状況について予測・評価すること。	美謝川の新たな河口域となる代替施設付近の海域においては、水質・底質調査地点を複数地点設定し、これらのデータに基づき美謝川の切替えによる水質、底質の変化を予測、評価することとしていましたが、切替え後の美謝川の河口域を踏まえ、1地点を追加して調査を行い、適正に予測・評価を行いました。
16 土砂による水の濁りについて (1) 調査すべき情報として「堆積の状況」を追加し、河川底質中懸濁物質含量 (SPRS) 及び海域底質中懸濁物質含量 (SPSS) を調査すること。	河川及び海域の底質中懸濁物質含量については、「水の汚れ」における底質の状況の調査の中で実施しました。
(2) 汀間川、大浦川、杉田川及び辺野古川における降雨量調査については、調査手法の重点化として連続測定を行い、降雨の状況と濁水の発生状況との関連及び濁水濃度のピークが的確に把握できるように調査すること。また、これらの河川における濁水の発生源の状況についても調査を行うこと。なお、これらの調査は、美謝川でも行うこと。	汀間川、大浦川、杉田川及び辺野古川における降雨による流量については、調査手法の重点化として降雨時の連続測定とし、降雨の状況と濁水の発生状況との関連及び濁水濃度のピークが的確に把握できるように調査しました。 なお、これらの河川における濁水の発生源の状況についても把握するように努めました。また、美謝川においても降雨時における流量調査について、1地点を追加しました。 また、降雨量については、久志、カヌチャリゾート及び埋立土砂発生区域に調査地点を計3地点追加しました。
(3) 水の濁りの調査手法については、降雨時の海域における土砂の拡散の状況について、干満等も考慮した航空写真等による調査を複数回実施すること。 また、調査結果については、予測に用いる3次元モデル(多層モデル)の現況再現の検証結果と比較し、予測手法の妥当性を明らかにすること。	降雨時の海域における土砂の拡散の状況については、航空写真等による調査を実施するとともに、予測方法の妥当性については、降雨時に実施する浮遊物質量の状況の調査結果等と比較するなどにより妥当性を検討しました。
(4) 水の濁りに係る降雨時の調査期間等については、小雨時のみの調査となることがないように、発生する濁水濃度が最大になると考えられる降雨時を含めて適切に設定すること。	水の濁りに係る降雨時の調査は、発生する濁水濃度を踏まえ適切に設定し、実施しました。
(5) 美謝川の切替え工事により、美謝川の濁水及び赤土等の堆積の状況に変化が生じると考えられることから、その状況について予測・評価すること。 また、美謝川の切替え後においては、河口の位置の変化による海域への濁水の拡散及び赤土等の堆積の状況に影響を与えると考えられることから、切替え工事後の新たな河口域における浮遊物質量 (SS) 及び底質中懸濁物質含量 (SPSS) の状況について予測・評価すること。	美謝川の切替え工事による、美謝川の濁水及び赤土等の堆積の状況の変化について、予測・評価しました。 なお、美謝川の新たな河口域となる代替施設付近の海域においては、水質・底質調査地点を複数地点設定し、これらのデータに基づき河川切替え後の新たな河口域における浮遊物質量 (SS) 及び底質中懸濁物質含量 (SPSS) の状況について予測・評価しました。
(6) 水の濁りの予測・評価に当たっては、作業ヤード、海上ヤード及び浚渫区域の存在を考慮すること。	水の濁りは、予測対象時点における地形条件により数値シミュレーションを行い、予測・評価しました。
(7) 予測に当たって用いる流況モデルについては、予測モデルの領域の設定、数値モデルの人工境界条件、格子間隔、現況再現性等を十分に検討すること。	予測に当たって用いる流況モデルは、3次元モデル(多層モデル)を用い、予測モデルの領域の設定、数値モデルの人工境界条件、格子間隔等を十分に検討しました。

知事の意見	事業者の見解
<p>(8) 水の濁りについては、進入灯、燃料栈橋等の工種ごとの工事の範囲を明らかにするとともに、発生する掘削土砂の処理方法について明らかにした上で予測し、環境保全措置としての発生する濁水の処理方法(赤土等流出防止対策)を具体的に検討し評価すること。</p> <p>また、工事用仮設道路、美謝川の切替え、飛行場及びその施設の設置のための造成等、陸域における新たな改変に伴う水の濁りについても同様に、これらの工事の内容、赤土等流出防止対策施設の濁水最終処理対策装置からの排水地点及び潮流の状況等を考慮して、適切に予測・評価すること。また、赤土等流出防止対策施設の配置については、予測において検討した対策の内容も併せ、具体的に示すこと。</p> <p>なお、赤土等流出防止対策の検討に当たって対象とする降雨強度等については、これまでの観測結果だけではなく、近年の降雨強度等の状況についても考慮すること。</p>	<p>海域の工事に伴う水の濁りについては、工種毎の工事の範囲、工法を明らかにして予測し、環境保全措置としての濁水の処理方法(赤土等流出防止対策)を具体的に検討して評価しました。</p> <p>工事用仮設道路、美謝川切替え、飛行場施設の設置のための造成等の施工や、陸域における新たな改変に伴う水の濁りについても、工事の内容、赤土等流出防止対策施設の濁水最終処理装置からの排水地点及び潮流の状況を考慮して、適切に予測及び評価を行いました。</p> <p>なお、赤土等流出防止対策の検討に当たって対象とする降雨強度等については、これまでの観測結果だけでなく、近年の降雨強度等の状況についても考慮しました。</p>
<p>(9) 国又は地方公共団体の環境保全施策との整合性に係る評価に際しては、沖縄県赤土等流出防止条例で定める濁水の排出基準値に満足せず、実行可能な範囲内で可能な限り低減しているかどうかの観点から評価すること。</p> <p>また、環境影響の回避・低減に係る評価に際しての環境保全対策の複数案については、濁水最終処理対策装置の種類(自然沈殿方式やろ過沈殿方式、機械処理方式、浸透方式)、濁水最終処理対策装置において凝集剤を使用する場合の凝集剤の種類等について比較検討すること。</p>	<p>水の濁りに係る環境保全措置の検討にあたっては、沖縄県赤土等流出防止条例で定める濁水の排出基準値に満足するだけでなく、事業者の実行可能な範囲内で可能な限り低減しているかどうかの観点から評価しました。</p> <p>また、濁水最終処理対策装置の種類(自然沈殿方式やろ過沈殿方式、機械処理方式、浸透方式)、濁水最終処理対策装置において凝集剤を使用する場合の凝集剤の種類等について複数案を比較検討しました。</p>
<p>(10) 台風等の非常災害は環境影響評価の対象となるものではないが、工期が5年と長いことから、事業者として最善の努力を尽くすため、台風等の異常時においても、濁水の濃度を可能な限り低減させる対策を検討すること。</p>	<p>台風等の異常時においても、濁水の濃度を可能な限り低減させる対策を検討しました。</p>
<p>17 水象について</p> <p>(1) 進入灯及び燃料栈橋の橋脚近辺においては、渦流が発生し、底質の洗掘やそれに伴う周辺の藻場等への影響が生じるおそれがあることから、進入灯及び燃料栈橋近辺において調査地点を追加し、その状況について予測・評価すること。</p>	<p>流れの状況の調査地点は、西側進入灯周辺において辺野古漁港前面に1地点、航路の両側に各1地点の計3地点、東側進入灯周辺において埋立地の東岸付近に1地点、北東角に1地点の計2地点、燃料栈橋近辺において埋立地の北西角に1地点を設定し、これらのデータに基づき進入灯及び燃料栈橋の橋脚近辺における流れの変化を予測・評価することとしていましたが、西側の進入灯設置予定位置、燃料栈橋の予定位置及び排水による影響を予測するため計4地点追加しました。</p>
<p>(2) 美謝川の切替えによって河川水の海域への流入位置が変わることにより、新たな河口域では潮流の変化が考えられることから、調査地点として新たな美謝川河口域を追加し、その状況について予測・評価すること。</p>	<p>美謝川の新たな河口域となる代替施設付近の海域においては、水質・底質調査地点を複数地点設定し、これらのデータに基づき河川切替えによる潮流の変化を予測・評価することとしていましたが、切替え後の美謝川の河口域を踏まえ、1地点追加しました。</p>
<p>【地形及び地質関係】</p> <p>18 地形及び地質について</p> <p>(1) 地形及び地質の概況に係る調査の手法を、文献その他の資料調査としているが、地形及び地質は、動植物の生息・生育の基盤環境として重要な項目であることから、現地調査を実施すること。その際は、海域だけではなく、陸域における地形及び地質の状況についても調査すること。また、地形及び地質の調査地域については、動植物の調査地域と整合を図ること。</p>	<p>地形及び地質の調査地域については、方法書に示していますとおり、動植物の調査地域と整合を図りました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>(2) 重要な地形及び地質について  ア キャンプ・シュワブ前面の海岸線をはじめ、辺野古周辺一帯の海岸域には、海岸段丘、波蝕棚、海蝕崖等の重要な地形が分布しており、背後陸域においても重要な地形が分布している可能性がある。  以上のことから、現地調査においては、当該事業実施区域及びその周辺の海域や陸域における重要な地形及び地質の状況を詳細に把握すること。</p>	<p>名護市豊原から安部にいたる海岸線を踏査し、詳細に把握しました。</p>
<p>イ 重要な地質としての地層の不整合面は海底にも存在するため、文献その他の資料調査の情報を整理・解析した結果を考慮し、当該事業実施区域及びその周辺海域の海底における不整合面についての調査を検討すること。</p>	<p>本事業においては、海底面の地下の改変がないことから、海底における不整合面の調査については実施していません。</p>
<p>(3) 地形及び地質の概況並びに重要な地形及び地質の分布、状態及び特性に係る陸域からの土砂供給量調査については、海蝕崖の後退量を計測するとしているが、海蝕崖の後退量は1年間の調査期間では十分把握できないものであることから、台風や季節風などによる波食棚などの海岸地形の変化も捉えられるよう調査時期・調査期間を設定すること。</p>	<p>海岸域の汀線測量について、台風期を含め季節毎計5回行い、海蝕崖の後退量の把握について検討しました。</p>
<p>(4) 重要な地形及び地質への影響の予測手法を事例の引用又は解析によるものとしているが、当該対象事業の実施による成立メカニズムへの影響に伴う地形及び地質の変化の程度についても適切に把握し予測できる方法を選定すること。</p>	<p>重要な地形及び地質については成立メカニズムへの検討を行い、本事業がビーチロック等に影響を及ぼすおそれがあるかないか等に着目して、適正に予測・評価を行いました。</p>
<p>(5) 大浦湾内の底質(粒度組成)の変化については、美謝川切替え工事及び切替え後の存在に伴う環境への影響が適切に予測・評価できる水準が確保できるよう大浦湾中央部も含めて調査地点を追加すること。</p>	<p>大浦湾には湾中央部の調査地点を含めて30地点の底質調査地点を設定し、これらのデータにより美謝川切替えに伴う大浦湾の底質への影響を予測・評価することとしていましたが、大浦湾中央部にさらに10地点を追加しました。</p>
<p>(6) 事業実施区域周辺の嘉陽から底仁屋にかけては古第三紀の嘉陽層の大規模な褶曲が見られるほか、安部崎から安部オール島・ギミ崎は沖縄島を胴切りする断層に支配されてきた岬と島であり、断層に支配された直線的な谷として美謝川もある。このように断層の影響により成立した特異な構造地形に対し代替施設等の設置による影響について予測・評価すること。</p>	<p>断層の影響により成立した特異な構造地形については、代替施設等の設置による影響について予測・評価しました。</p>
<p>【自然環境関係】  19 動植物及び生態系に係る手法の全般的事項について  (1) 環境影響の程度を定量的に把握するための予測の手法を選定するに当たり、新規の手法を用いる場合やその他の環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されていない場合にあつては、当該手法による予測の不確実性の程度及び不確実性に係る環境影響の程度を明らかにすること。</p>	<p>環境影響の程度を定量的に把握するための予測の手法を選定するに当たっては、新規の手法を用いる場合やその他の環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されていない場合にあつては、当該手法による予測の不確実性の程度及び不確実性に係る環境影響の程度を明らかにすることとして適正に行いました。</p>
<p>(2) 動植物に係る調査の手法のうち調査時期、期間、地域、地点及びラインについては、今後、当該事業の内容が具体的に決定されることに応じて、動植物の生息・生育の状況等が的確に把握できるよう設定するとともに、その設定根拠、調査実施年月日等を示すこと。</p>	<p>動植物の調査時期、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設定しました。また、その設定根拠、調査実施年月日について、調査結果とともに準備書に記載しました。</p>
<p>(3) 当該事業実施区域の面する辺野古周辺一帯の陸域生物は、海陸風や季節風などの風環境の影響が強い環境下で生息・生育していることが考えられるところであるが、辺野古崎北側海岸域と南側海岸域とでは海陸風の風向・風速・微気象の状況が異なることが考えられることから、将来起こり得る環境影響に対する保全措置の検討に資する基礎資料として、調査地点を設定し、現段階で詳細に把握すること。</p>	<p>陸域の調査範囲は、安部オール島から宜野座村前原に至る沿岸域において、事業実施に伴い直接的な改変を受ける沿岸部では、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、より密に調査を実施しました。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、現況環境については詳細に把握しました。  なお、風向・風速については、名護市安部、辺野古集落内、辺野古漁港、大浦、長島、キャンプ・シュワブ内、及び宜野座村前原集落内の7地点としていましたが、埋立土砂発生区域の改変に伴う辺野古ダム付近の植生環境等への影響を予測するため、埋立土砂発生区域付近に1地点追加して調査を行いました。</p>

知事の意見	事業者の見解
(4) 動植物及び生態系に係る予測において、当該事業の実施による影響や動植物の分布状況等を踏まえて予測の対象とする種を選定する場合には、専門家等の意見を聴取すること。	当該事業の実施による影響及び動植物の分布状況等を踏まえて予測の対象とする種を選定する場合には、専門家等の意見を聴取し、適切な種を選定しました。
(5) 陸域動植物に係る調査の手法について、例えば、ラインセンサ法の踏査ラインやトラップ法の罾区、植物相調査の調査ラインなど具体的な調査の内容が示されていないが、調査の手法は、調査の対象とする動植物種の生態や生息・生育環境の状況、手法の特性等を考慮し、陸域動物及び陸域植物に係る予測・評価において必要とされる水準が確保される内容とすること。また、その具体的な内容について、明らかにすること。	陸域動植物に係る調査の手法についての、ラインセンサ法の踏査ラインやトラップ法の罾区、植物相調査の調査ラインなど具体的な調査の内容については、調査の対象とする動植物種の生態や生息・生育環境の状況、手法の特性等を考慮し、陸域動物及び陸域植物に係る予測・評価において必要とされる水準が確保される内容とし、その具体的な内容については準備書に記載しました。
(6) 動植物の現地調査については、種の見落としがないよう詳細に調査し、調査結果の解析に当たっては、「種」のレベルまで同定すること。また、新種や日本新産種等も確認されることが考えられることから、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十分な解析をすること。また、貴重種等については、写真や調査のために採取した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正確に整理すること。	動植物の現地調査については、種の見落としがないよう詳細に調査を行い、生物の同定に当たっては、可能な限り「種」のレベルまで同定するよう努めました。また、同定が困難な個体については、専門家等に同定を依頼するなど、十分な精度を保つように努めました。なお、同定に使用した重要な種等については、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。
(7) 現地調査により、新種若しくは新分類群・新産分類群、分布域が当該事業実施区域若しくはその周辺域に限られる種若しくは個体群、又は個体数が減少しつつあると考えられ、当該事業の実施によりその存続が危惧される種若しくは個体群が確認された場合など、学術上又は希少性の観点から重要な種又は個体群が確認された場合には、専門家等の意見を聴取し、適切な環境影響評価を実施すること。	学術上又は希少性の観点から重要な種又は個体群が確認されており、適切な環境影響評価を実施しました。
(8) 騒音が動物に与える影響については未知のことが多く、動物種、音源の種類等によってもその影響は異なると考えられる。また、回転翼機の音は航空機の音より音圧が小さくても行動反応が大きい傾向があるとの研究事例もあることから、供用時の回転翼機から発生する騒音に対する影響については、等価騒音レベル及び単発騒音暴露レベルの大きさ、持続時間、頻度による予測・評価を行うこと。さらに、調査結果の解析等により、繁殖期、非繁殖期における影響について、詳細に予測・評価すること。	供用後のヘリコプターから発生する騒音に対する影響については、動物の音に対する行動反応及び生理的反応についての研究事例の整理を行い、影響の検討を行いました。また、繁殖期の繁殖状況や非繁殖期の生息状況に影響が生じないか、個体数や確認された繁殖場所の位置について、データ表や地点図を示した上で影響の検討を行いました。
(9) 代替施設の工事中及び供用時における夜間照明による動植物及び生態系に与える影響について、重要な種の確認地点や主要な生息・生育場所等の位置と照度分布のオーバーレイ図を示し、照明施設の設置事例等も参考にするなど多くの知見を収集した上で、より詳細に予測・評価すること。	代替施設の工事中及び供用時における夜間照明による動植物及び生態系に与える影響については、重要な種の確認地点や主要な生息・生育場所等の位置や照明施設の設置位置も参考に、参考になる知見を収集した上で予測・評価しました。
(10) 調査の手法については、必要に応じ地域の環境情報を有する自然保護団体等による調査結果等についても参考にするとともに、これら団体からヒアリング等を行うことについても検討すること。	調査の手法については、自然保護団体等による調査結果等も参考にし、適正な手法で調査を行いました。
20 海域生物及び海域生態系に係る全般的事項について (1) 海域生物及び海域生態系に係る調査手法については、現地調査の海域生物、特にサンゴ類、海藻草類、干潟生物、底生生物の調査を重点化すること。その際は、変更区域及び変更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調査測線をより密(100m程度)に設定すること。また、調査地点・スポット調査地点についても変更区域周辺に追加すること。	海域生物、特にサンゴ類、海藻草類、底生動物調査については、変更区域において重点化しました。サンゴ類、海藻草類の調査測線については、概ね100m程度の間隔を目安に、辺野古崎周辺31測線、大浦湾奥6測線、嘉陽地区8測線、海上ヤード付近6測線、計51測線を追加しました。底生動物調査では調査地点を9地点追加しました。干潟調査については十分かつ詳細に把握できる測線及びスポット地点数と考えます。

知事の意見	事業者の見解
(2) サンゴ類や海藻草類の被度の把握に当たっては、調査員の主観や調査経験の違い等による誤差についても考慮し、その対策を明らかにすること。	調査は、海生生物の観察に豊富な経験をもつ調査員を配置しました。また、複数の調査員による相互確認を実施することで観察値の誤差を少なくするよう配慮しました。
21 海域生物について (1) 植物プランクトン調査においては、クロロフィル量についても調査すること。	クロロフィル量は、「水の汚れ」の状況の水質調査の中で調査しました。
(2) 大浦湾には、南方系の魚卵・稚仔魚が同湾にトラップされ、それが大浦川に加入するという特殊性がある。よって、魚卵・稚仔魚調査については、大浦湾の特殊性を把握するために、同湾及びその周辺海域における魚卵・稚仔魚の季節ごとの種構成の傾向について調査すること。 なお、魚卵・稚仔魚の種構成や量については、昼夜の変化についても調査すること。	大浦湾及びその周辺海域における魚卵・稚仔魚の調査については、年間の季節的な変動等を考慮した、春、夏、秋、冬の4季に調査を行い、季節毎の種構成の傾向について調査しました。 なお、海域生物の調査地点として、水質・底質の調査地点に合わせ7地点を追加し、昼夜の変化については、海水の流動を考慮した深み(濤筋)と、大浦川等の河川の河口に近い地点を含む8地点において夜間の調査を追加しました。
(3) 底生動物について ア 底生動物の調査については、サンゴ礁、海草藻場・海藻藻場等の生物群集や、海底基質の違いごとに詳細に調査すること。	底生動物の調査地点では、底質の状況についても別途調査を実施しました。また、海域生態系に係るインベントリー調査において、サンゴ礁、海草類藻場、海藻類藻場等の分布状況や海底基質の相違に配慮して計220地点を配置し、底生動物の生息状況を把握しました。
イ スミスマッキンタイヤ型採泥器は、海底基質の違いによっては定量採取ができない場合が考えられることから調査手法を再検討すること。	スミスマッキンタイヤ型採泥器による採取が困難な底質性状の場合には、潜水士が同じ採泥面積の手動型採泥器を用いて採取しました。
ウ 底生動物の調査については、メガロベントスも対象とすること。	メガロベントスについては、インベントリー調査、サンゴ類調査時に生息する種を把握しました。
(4) 海域生態系の構造・機能をより正確に把握するために、ウミガメ類、海生哺乳類及び魚食性の大型魚類についても調査すること。	魚類調査、インベントリー調査に加えて、ジュゴン調査の際に、ウミガメ類、海生哺乳類及び魚食性の大型魚類についても調査しました。
(5) ウミガメ類について ア 代替施設周辺における、これまでのウミガメ類の上陸及び産卵確認の状況についてヒアリング調査すること。	ウミガメ類の上陸・産卵に係る文献その他の資料及び現地調査に加え、ヒアリングによる調査も含めウミガメ類の上陸及び産卵確認の状況について調査しました。
イ ウミガメ類の採餌・産卵に適した場所の環境条件を調査するとともに、そのような場所が代替施設周辺にどの程度存在するのかについて調査すること。	ウミガメ類の産卵に係る文献その他の資料による情報をもとに、ウミガメ類の採餌・産卵に適した場所の環境条件を調査するとともに、そのような場所が代替施設周辺にどの程度存在するのかについて調査しました。
ウ 代替施設の工事中における進入灯や燃料棧橋の設置工事、供用時における航空機騒音、低周波音、夜間照明による影響についても予測・評価すること。	代替施設の工事中における進入灯や燃料棧橋の設置工事、供用時における航空機騒音、低周波音、夜間照明による影響についても予測・評価しました。
22 サンゴ類について (1) サンゴ類に係る調査すべき情報として、次の事項を追加させること。 ア ソフトコーラルを含むサンゴ類の生息状況 イ サンゴ類の病気及び藻類の付着状況 ウ サンゴ類の攪乱状況	サンゴ類については、ソフトコーラルを含むサンゴ類の生息状況を調査するとともに、腫瘍等の病気の状況、オニヒトデ等による食害や白化現象等による攪乱状況について調査しました。
(2) スポット調査については、5m方形区内のサンゴ類生息状況をスケッチし、その中に1m方形区5ヶ所程度を設定し群体数等を調査することであるが、より詳細に調査するため、5m方形区全体において群体数等の調査を実施すること。	スポット調査については、5m方形区内のサンゴ類生息状況のスケッチの結果より、5m方形区全体における群体数等の把握に努めました。
(3) サンゴ類の生息分布状況の調査期間は、白化現象、オニヒトデ等の発生は調査しなければ確認できるものではないと考えられ、また、近年、本県の周辺海域において白化やオニヒトデの異常発生などの事象が頻繁に起きていることから、それらの状況を把握し環境影響評価に反映するために、四季の調査を行うこと。	白化現象やオニヒトデ等の発生を調査するため、調査海域を代表する測線及び地点において、4季調査を行いました。

知事の意見	事業者の見解
(4) 幼群体加入状況の調査時期及び調査期間については、補足的な調査とはせず重点化すること。当該調査については、サンゴの種ごとの産卵時期の違いを踏まえ設定すること。また、連結式サンゴ着床具のメンテナンス、付着したサンゴ類の取り扱いについて明らかにすること。	幼群体加入状況調査については、サンゴ類を重点化する目的から、ライン調査及びスポット調査による生息状況調査に追加する調査として設定しました。また、調査時期及び調査期間については、サンゴの種ごとに産卵時期の違いを踏まえ設定しました。 なお、連結式サンゴ着床具のメンテナンス及び付着したサンゴ類の取り扱いについても準備書に記載しました。
(5) 注目すべきサンゴ群生の生息状況及び生育環境の状況については、サンゴ類の無性生殖にも着目した調査とすること。	サンゴ類の調査については、無性生殖にも着目した調査を実施しました。
(6) 辺野古沿岸海域は、現在、白化現象等の事象により被度が低下しているものの、潜在的には良好なサンゴ生息域と考えられる海域である。よって、健全な頃のサンゴ類の生息状態についても文献等調査を実施し、その調査結果を用いた予測・評価を行うことを検討すること。	文献その他の資料及び現地調査による情報を基に、健全な頃のサンゴ類の生息状態についても調査し、サンゴ類の生息する海域への影響予測を行い、適正に評価を行いました。
(7) 大浦湾は、泥質の海底においてユビエダハマサンゴの巨大群落が発達しているという特徴を持つが、このような環境が大浦湾においてどの程度分布しているのか調査すること。	大浦湾の泥底の海底におけるユビエダハマサンゴの巨大群落については、注目すべきサンゴ群生として調査を実施しました。また、同様に規模の大きいサンゴ群生についても調査しました。 なお、大浦湾奥周辺におけるスイショウガイに付着したキクメイシモドキが生息する環境の分布についても調査しました。
(8) 工事中の予測対象時期等を工事による水の濁り等の発生量が最大となる時期としているが、土砂の堆積による影響についても予測し、そのための適切な予測対象時期等を設定すること。	工事中のサンゴ類の予測・評価にあたっては、土砂の堆積による影響も考慮して、適切な予測対象時期等を設定しました。
(9) サンゴ類に係る環境影響評価においては、代替施設設置による潮流の変化に伴い、台風による海底に堆積した懸濁物質の沖合への拡散効果及びサンゴ類の白化の原因の一つである海水温上昇の低減効果の変化についても考慮すること。	流れの変化の予測結果をもとに、台風による海底に堆積した懸濁物質の沖合への拡散効果及び海水温上昇の低減効果の変化についても検討しました。
23 海藻草類について	
(1) 辺野古沿岸域一帯を採餌場としているジュゴンの個体や個体群が、事業の実施により当該沿岸域を回避して周辺の海藻場を代替的餌場として利用する可能性がある。特に嘉陽海域の藻場については、環境省によるこれまでの「ジュゴンと藻場の広域的調査」において、定期的にジュゴンが利用している可能性が示唆されていることから、嘉陽海域の調査については調査測線・調査地点を追加すること。	嘉陽海域は、当該事業実施区域でなく、直接的な変更箇所ではありませんが、環境省によるこれまでの「ジュゴンと藻場の広域的調査」等も踏まえて、餌場として利用している可能性があるため調査測線を設定し、調査しました。 なお、嘉陽海域におけるサンゴ類の調査測線数を追加したことにより、当該海域に植生する海藻草類についても、より密な調査を行いました。
(2) 主要な海藻藻場、海藻群落の分布に係る調査手法については、マンタ法による調査も実施し、分布状況をより詳細に把握すること。	サンゴ類のマンタ調査の実施時に、海藻草類の状況についても観察・記録しました。
(3) 調査地点について、「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別の調査地点とする」としているが、海草、海藻、サンゴ類のそれぞれの生息・生育環境の違いも考慮し、適切な調査地点を設定すること。	マンタ調査により現況を把握し、適切な調査地点を設定しました。
(4) 海藻草類の調査期間については、海藻草類の季節的な消長・生育状況及び藻場を構成する海草が希少種であることも考慮に入れて重点化し、四季の調査を行うこと。 また、藻場は台風の襲来等により分布域が変動するが、台風の規模や襲来数が毎年異なることにより藻場の分布域の経年変動があることから、海藻草類の経年変動の調査手法については文献及びその他参考資料調査のみではなく、複数年の現地調査を実施し、経年変動についても十分に把握すること。	海藻草類の調査期間については、4季の調査を行いました。 今回の調査期間中においては台風の襲来が無かったことから、比較的安定し、かつ広範囲に広がった分布状態が把握できたと考えています。 よって、過年度に行った調査の結果や、過去の資料・文献等を参考に、可能な限り経年変動についての把握に努めました。
(5) 底質状況や水質の変化等により海藻草類の生育環境が変化するおそれが考えられることから、これらの影響による海藻草類の分布域の変化についても環境影響評価を実施すること。	底質状況の変化、水質の変化等により海藻草類の生育環境が変化するおそれが考えられることから、これらの影響による海藻草類の分布域の変化についても環境影響評価を実施しました。

知事の意見	事業者の見解
(6) 代替施設の供用時における夜間照明による海藻草類への影響について、環境影響評価を実施すること。	夜間照明による海藻草類への影響に関する知見を収集し、検討しました。
(7) 方法書の第3章「対象事業が実施されるべき区域及びその周囲の概況」における海藻草類の調査結果の整理・解析は、被度25%以下の分布域が示されていないが、藻場の機能の重要性や、藻場を構成する海草が希少種であること、当該地域の藻場がジュゴンの摂餌場となっていることを考慮すると、より詳細に藻場の分布状況を把握する必要があることから、海草藻場、海藻群落の現地調査結果は、被度25%以下の分布域も含めて整理・解析すること。	海草藻場、海藻群落の現地調査結果は、被度25%以下の分布域も含めて整理・解析しました。
(8) ホンダワラ類等で構成される海藻藻場も、海草藻場と同様に生産力が高く、稚仔魚にとっての餌が豊富であるばかりでなく、隠れ場も提供するため、藻場以外に生育する魚介類にとっても重要な繁殖場所となっているなど海域生態系にとって重要な場であることから、方法書で示している「海藻群落」に係る調査、予測及び評価については、大型の海藻群落として或いはいくつかの群落で形成される「藻場」としての観点からも行うこと。	「海藻群落」に係る調査、予測及び評価については、大型の海藻群落として或いはいくつかの群落で形成される「藻場」としての観点からも行いました。
24 ジュゴンについて (1) 沖縄島周辺海域に生息するジュゴンについては、これまで科学的調査などがほとんど行われておらず、その生活史、分布、個体数などに関する知見が非常に乏しい現状であることから、これらに関する知見を事業者として可能な限り把握するため、生活史等に関する調査を複数年実施すること。	今回の調査の結果では、沖縄島沿岸に分布する最小個体数としては3頭と推定されました。 本事業の対象水域において常在している個体は1頭と推定され、当該個体を対象に生活史全体を把握することは事実上困難であると考えられます。 生息環境要因として餌料となる海草類の分布状況や他の水域の個体の行動特性も把握しており、これらの結果を現況として、既往の調査結果や文献等資料を勘案することによって可能な限り生活史の把握に努めました。
(2) 生息状況に係る調査について ア ジュゴンの生息状況に係る調査手法としての航空機等を用いた調査は、騒音によってジュゴンが回避行動を起こし生息状況を正確に把握できないおそれも考えられることから、飛行高度に配慮するなど調査そのものの実施に伴うジュゴンへの影響が小さい手法を十分検討し慎重に調査すること。	環境省の調査手法及び専門家の助言も踏まえ慎重に検討して実施しました。
イ ジュゴンの生息状況に係る航空機等による目視確認及び写真撮影による調査は、本県におけるジュゴンの餌場と沖合の行き来が夕方や明け方にも行われていると考えられていることや、潮の干満によっても移動時間帯を変えている可能性があることを考慮し、適切な調査期間・時間帯を設定すること。	航空機等による目視確認及び写真撮影による調査は、適切な調査期間・時間帯を設定しました。
ウ 当該事業の実施による直接的な影響が及ぶ当該事業実施区域及びその周辺海域におけるジュゴンの生息状況については、より詳細に把握する必要があることから、海草藻場の利用状況の調査範囲における生息状況の調査については、重点化として、その調査頻度(調査日数)を増加すること。	海草藻場の利用状況の調査範囲における生息状況の調査については、重点化として、その調査頻度(調査日数)を毎月2回(1日/1回)追加し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
エ ジュゴンの生息状況に係る調査においては、本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把握すること。	ジュゴンの生息状況に係る調査においては、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ました。
オ 生息状況に係る調査と併せ、当該沿岸域周辺の魚網の設置状況や漁業活動の内容等についても調査すること。	生息状況に係る調査と併せ、当該沿岸域周辺の魚網の設置状況や漁業活動の内容等についても、文献等による調査を行いました。

知事の意見	事業者の見解
(3) 海草藻場の利用状況に係る調査について ア 辺野古沿岸域一帯を採餌場としているジュゴンの個体や個体群が、事業の実施により当該沿岸域を回避して周辺海草藻場を代替的餌場として利用する可能性がある。特に嘉陽海域の藻場については、環境省によるこれまでの「ジュゴンと藻場の広域的調査」において、定期的にジュゴンが利用している可能性が示唆されていることから、嘉陽海域の調査については重点化すること。	嘉陽海域は、当該事業実施区域でなく、直接的な改変箇所ではありませんが、環境省によるこれまでの「ジュゴンと藻場の広域的調査」も参考にし、専門家の助言も踏まえ、来遊を確認するための機器を設置するなど、嘉陽海域の調査については重点化しました。
イ ジュゴンの来遊を確認するための機器の内容、当該機器の種類別設置地点・設置数、メンテナンス等の方法について、具体的に明らかにすること。	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、準備書に記載しました。
ウ 海草藻場への来遊状況については、ジュゴンの来遊を確認するための機器による調査を毎月一定の期間行うとしているが、本県におけるジュゴンの餌場への往来は夕方や明け方に行われていると考えられていることや、潮の干満によっても移動時間帯を変えている可能性があることを考慮し、適切な調査期間・時間帯を設定すること。	海草藻場への来遊状況については、潮の干満等を踏まえ、適切に時間帯を設定しました。
エ ジュゴンの来遊を確認するための機器が設置されることなどにより、ジュゴンが回避行動を起こし利用状況を正確に把握できないおそれも考えられることから、調査そのもの実施に伴うジュゴンへの影響が小さい手法を十分検討し慎重に調査すること。	来遊を確認するための機器は、専門家の助言も踏まえ設置間隔を確保し、ジュゴンの行動を阻害しないよう慎重に調査しました。
オ 来遊状況に係る調査においては、ジュゴンの餌場への来遊の仕方や、ジュゴンが好んで利用すると考えられるアクセス経路の地形、水質、潮流、生息・生育する生物種等の環境条件の特徴についても把握すること。	ジュゴンの来遊状況に係る調査においては、アクセス経路の地形、水質、潮流、生息・生育する生物種等の環境条件の特徴についても把握して行いました。
カ 深場における海草類調査については、曳航式水中ビデオでは海底の泥等を巻き上げる場合は十分な調査結果が得られないことが想定されることから、潜水調査による目視調査についても併せて実施させること。	深場における海藻草類の潜水調査は、安全上困難であるため、水中ビデオシステムを用いて行うこととし、調査にあたっては、海底の泥等の影響が生じないような機器、方法を採用しました。
(4) 夜間照明、騒音等に対する反応に係る調査について ア 騒音に対する反応の調査においては、ジュゴンの可聴域に関する情報についても収集するとともに、予測に当たって必要となる沖合の海域での音環境の状況についても調査すること。その際は、ジュゴンが海面上に頭部を出して呼吸することから、海中だけでなく海面上における音環境の状況についても調査すること。 また、調査期間等については、水中音の伝搬に影響すると考えられる潮流や潮の干満等も考慮し、適切な時期・期間を設定すること。	ジュゴンの騒音及び低周波音に対する反応については、ジュゴンの可聴域に関する情報についても可能な限り収集しました。 また、予測に当たって必要となる沖合の海域における、海上及び海中の音環境の状況について調査を行いました。
イ 夜間照明に対する反応の調査においては、照度とともにジュゴンにとって最も感度がよい光の波長に関する情報についても収集し、予測の際に供用時において使用が予定される照明の照度及び種類を考慮すること。	文献その他の資料調査により、光の波長に関する情報についても収集に努め、その結果を踏まえて適正に予測を行いました。その際、供用時において使用が予定される照明の照度及び種類を考慮しました。
ウ 調査地域内における港湾施設の位置や船舶の往来等の状況についても現地調査を実施すること。	調査地域内における港湾施設の位置や船舶の往来等の状況についても現地調査を実施しました。
(5) 予測・評価について	
ア 本県におけるジュゴンは、個体数が極めて限られていると推測されていることから、当該事業の実施によるジュゴンへの影響については、ジュゴンに係る各種の調査結果と当該事業実施区域及びその周辺海域以外における海草藻場の分布状況等の調査結果、既存文献の調査結果等を合わせて解析することにより、辺野古沿岸域に生息するジュゴンの個体あるいは個体群にとって、辺野古沿岸域の海域及び同海域に分布している藻場が果たしている、摂餌場、休息の場あるいは育児の場といった同種にとっての機能や価値について明らかにした上で、次のとおり予測・評価すること。	文献調査、現地調査及び専門家等の助言も得て適切に予測・評価しました。
(7) 当該海域及び海草藻場の利用・来遊状況の変化	

知事の意見	事業者の見解
(イ) 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域の個体又は個体群の維持への影響	
(ロ) 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本県全体のジュゴンの個体群の維持への影響	
イ 騒音によるジュゴンへの影響の予測に当たっては、ジュゴンの可聴域を考慮するとともに、騒音発生源が、進入灯工事の掘削や船舶のスクリー音等のように海中にある場合と、陸上施設等の建設作業騒音や航空機騒音等のように海上にある場合とで、海中における音の伝搬が異なることも考慮すること。	騒音等によるジュゴンへの影響については、ジュゴンの可聴域を考慮するとともに、騒音発生源が、船舶のスクリー音等のように海中にある場合と、陸上施設等の建設作業騒音や航空機騒音等のように海上にある場合とで、海中における音の伝搬が異なることも考慮し、予測を行い、準備書に記載しました。
ウ ジュゴンの低周波音及び夜間照明による影響について、予測・評価すること。	ジュゴンの低周波音及び夜間照明による影響については、文献等の収集及び専門家の助言も踏まえて予測・評価しました。
エ 供用時には燃料栈橋が使用されることから、当該事業実施区域及びその周辺海域において航行船舶数が増加することに伴うジュゴンと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・評価すること。	航行船舶数が増加することに伴うジュゴンと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・評価しました。
オ 当該事業の実施によるジュゴンへの影響については、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・評価すること。	当該事業の実施によるジュゴンへの影響については、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・評価しました。
25 陸域動物について (1) 調査手法について	
ア 代替施設、工所用仮設道路及び美謝川切替えの工事区域及びその周辺域における陸域動物の調査については、ラインの追加等、調査の手法を重点化すること。	代替施設建設予定地、埋立土砂発生区域、工所用仮設道路及び美謝川切替えの工事区域及びその周辺域における陸域動物の調査については、ラインの追加等、調査の手法を重点化しました。
イ 鳥類について (ア) 渡り鳥の飛来の時期にも着目して調査すること。	(ア) 渡り鳥の飛来の時期にも着目して調査しました。
(イ) 代替施設に近接する平島・長島及び御向島の周辺海域はアジサシ類やミサゴ等の魚食性鳥類の餌場となっていることが考えられることから、アジサシ類やミサゴ等の採餌行動の調査を行うこと。	(イ) 長島、平島等の岩礁では、注目種の生態の把握の観点からアジサシ類やミサゴ等を調査し、その際にはアジサシ類やミサゴ等の採餌行動の調査も行いました。
(ロ) 鳥類の定点調査の時間を干潮・満潮時の各30分に限定しているが、十分な調査時間を設定すること。	(ロ) 鳥類の定点調査は干潮・満潮時の各30分間を基本としていますが、個体数が多くて30分間では全数記録ができない場合等には必要に応じ調査時間を延長しました。
ウ 陸産貝類等の調査対象としていない動植物分類群についても、レッドデータブック掲載種等、重要と考えられる種が確認される可能性があることから、当該分類群についても調査を実施すること。	陸産貝類等の調査対象としていない動植物分類群についても、レッドデータブック掲載種等、重要と考えられる種の当該分類群についても調査を実施しました。
(2) 予測・評価について	
ア 陸域動物への影響の予測の基本的な手法を、「重要な種及び注目すべき生息地の分布への影響の程度、生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用」としているが、当該事業の実施による生息状況への影響として、次に挙げる環境影響に伴う陸域動物への影響についても予測・評価すること。	当該事業の実施による生息状況への影響として、環境影響に伴う陸域動物への影響についても予測・評価しました。
(ア) 工事中の大気質への影響や騒音・振動による影響	(ア) 工事中の大気質への影響や騒音による影響
(イ) 工事中の水の濁り・水の汚れへの影響	(イ) 工事中の水の濁りによる影響
(ロ) 供用時の大気質への影響や航空機騒音・低周波音による影響	(ロ) 供用時の大気質への影響や航空機騒音による影響
(エ) 供用時の水の汚れによる影響	(エ) 供用時の水の汚れによる影響
(オ) 工事中及び供用時の夜間照明による影響	(オ) 工事中及び供用時の夜間照明による影響
(カ) 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	(カ) 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 なお、振動及び低周波音については、事例収集に努めました。以下の理由から予測・評価は行っていません。 ・工事の振動については、人体にはほとんど感じない微震程度以下であると予測されたこと及び微震動に対する動物の感受性に対する知見がない。 ・低周波音については、公表された論文や技術資料が無く、評価基準がない。
イ 当該事業の実施による鳥類への影響については、アジサシ類やミサゴ等の繁殖活動等への影響についても、予測・評価すること。	当該事業の実施による鳥類への影響については、アジサシ類やミサゴ等の繁殖活動への影響や、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についても、予測・評価しました。

知事の意見	事業者の見解
<p>ウ 代替施設付近において鳥類が飛来することなどが考えられることから、供用時におけるバードストライクの影響についても予測・評価すること。また、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すること。</p>	<p>飛行場施設のためバードストライクによる影響は考慮しており、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。</p>
<p>26 陸域植物について  (1) 陸域にも作業ヤードを設置するとした場合の当該工事等により新たな改変を行う場合にあっては、当該工事区域及びその周辺域における陸域植物の調査については、調査の手法を重点化し、現存植生図については、縮尺が5千分の1以上の細密植生図を作成すること。また、群落の位置や大きさ、消失状況、海浜地形の変化に伴って変化すると考えられる海岸植生の状況等から特に重要と考えられる地域については、千分の1や5百分の1の縮尺とすること。</p>	<p>縮尺は1:10,000を基本としました。さらに、直接改変区域周辺の重要と考えられる地域については1:1,000で作成しました。</p>
<p>(2) 陸域植物の調査範囲については、事業による影響が大きいと考えられる地域については重点調査範囲とし、より密に調査を実施すること。</p>	<p>陸域の調査範囲は、安部オール島から宜野座村前原に至る沿岸域において、事業実施に伴い直接的な改変を受ける沿岸部では、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、調査を実施しました。また、大浦川についても河口部から両岸の尾根までを調査し、現況環境については詳細に把握しました。</p>
<p>(3) 陸域植物への影響の予測の基本的な手法を、「重要な種及び群落の分布への影響の程度、生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用」としているが、当該事業の実施による生育状況への影響として、次の環境影響に伴う陸域植物への影響についても予測・評価すること。</p>	<p>陸域植物への影響を予測する際には、以下の環境影響に伴う陸域植物への影響についても予測・評価しました。</p>
<p>ア 工事中及び供用時の大気質への影響</p>	<p>ア 工事中及び供用時の大気質への影響</p>
<p>イ 工事中の水の濁り・水の汚れへの影響(河川域における陸域植物に限る。)</p>	<p>イ 工事中の水の濁りへの影響(河川域における陸域植物に限る。)</p>
<p>ウ 工事中及び供用時の夜間照明による影響</p>	<p>ウ 工事中及び供用時の夜間照明による影響</p>
<p>エ 工事中及び供用時の風環境や微気象への影響</p>	<p>エ 供用時(埋立地の存在を含む)による風環境や微気象への影響</p>
<p>27 生態系に係る全般的事項について  (1) 生態系とは、生物と非生物環境とが一体となったシステムであり、「生態系の概況」を知るということは、生息・生育している種の動態(環境変動との関係を重視)、種間・種内関係、食物連鎖機構、物質循環過程、人間による攪乱の影響等を総合的に把握することをいう。イギリスの森林生態系では50年に及ぶ研究でその動態の概要が明らかになってきており、オーストラリアのグレートバリアリーフでは30年の期間を要した研究が発表されるなど、様々な攪乱のパターンがようやく整理されてきている。このように、生態系の全てを調査し理解するためには多くの時間と労力を必要とし、現在の科学的知見だけではまだ十分に把握できないことも多く、数年間のしかも各季節ごとの調査を実施する程度では解明可能な調査対象ではないことを理解することが大切である。また、生態系の動態には、地球環境変動、台風のような一時的な攪乱などが影響を及ぼすが、これらの影響は年によっても異なることから、事業の実施に関連してどのような影響が短期的、長期的にでるのかをこれらの自然現象とも関連させて検討する必要がある。  以上のことを踏まえた上で、生態系に係る調査、予測及び評価の手法については、可能な限り客観的なデータに基づく科学的・定量的な予測を行うとともに、適切な環境保全措置及び不確実性を考慮した適切な事後調査の方針を検討すること。</p>	<p>生態系に係る調査、予測及び評価の手法については、可能な限り客観的なデータに基づく科学的・定量的な予測を行うとともに、適切な環境保全措置及び不確実性を考慮した適切な事後調査の方針を検討しました。</p>
<p>(2) 調査の基本的な手法については、調査すべき情報ごとにその手法を具体的に記載すること。</p>	<p>調査の基本的な手法については、調査すべき情報ごとにその手法を具体的に準備書に記載しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
(3) 生態系に係る調査結果の整理・解析に当たっては、ハビタット(生息・生育空間)区分を基本とした、陸域生態系と海域生態系を合わせた生態系の全体像を現す総括図面を作成すること。	ハビタット(生息・生育空間)区分を基本とした、陸域生態系と海域生態系を合わせた生態系の全体像を現す総括図面を作成しました。
(4) 生態系への影響の調査、予測及び評価に当たっては、次の事項についても考慮すること。 ア 当該事業の実施に伴う微気象の変化 イ 生態系に関わる漁業等の環境利用等に応じた環境保全の方向性 ウ 海域生態系と陸域生態系との関係	予測及び評価に当たっては、次の事項についても考慮しました。 ア 当該事業の実施に伴う微気象の変化 イ 生態系に関わる漁業等の環境利用等に応じた環境保全の方向性 ウ 海域生態系と陸域生態系との関係
28 海域生態系について	
(1) 調査すべき情報としている「海域生物その他の自然環境に係る概況」は、その具体的内容が不明であるが、生態系の概況として次の情報について調査すること。 ア 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	生態系の概況については、以下の事項に留意して調査を行いました。 ア 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 イ 海域生態系を構成する大きな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。
イ 海域生態系を構成する大きな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	(イ) 個々の生態系の類型区分とその分布 (イ) 個々の生態系の類型区分ごとの動植物の種の構成 (ウ) 個々の生態系における主要な食物連鎖、栄養段階 (エ) 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
(イ) 個々の生態系の類型区分ごとの動植物の種の構成	
(ウ) 個々の生態系における主要な食物連鎖、栄養段階	
(エ) 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	ウ 生態系の機能 エ 生態系の自然的人為的影響による時間的変化
なお、海域生態系の食物連鎖、栄養段階に係る調査結果の整理・解析に当たっては、海域生態系が、浮魚生態系(植物プランクトン→動物プランクトン→小型魚類→大型魚類と連鎖する生態系)と底魚生態系(底質中の有機物→底生生物→小型の甲殻類・魚類→大型魚類と連鎖する生態系)に大きく分けられること、及び、特に沖合においては、腐食連鎖よりも生食連鎖の割合が大きく、基質の状態等に大きく規定されるといった海域生態系の特徴を考慮すること。	
ウ 生態系の機能	
エ 生態系の自然的人為的影響による時間的変化	
(2) 上位性、典型性及び特殊性の観点から、地域を特徴づける生態系の指標となるものとして選定している注目種及び群集については、調査の手法を重点化すること。 また、干潟生態系、藻場生態系、サンゴ礁生態系に係る上位性、典型性及び特殊性の観点からの注目種及び群集を選定すること。その際は、本県が亜熱帯域であること及び島しょによる弱い生態系であること、また、海域生態系が大きく浮魚生態系と底魚生態系に分けられること、並びに沖合において生食連鎖の割合が大きいという海域生態系の特徴を考慮するとともに、専門家等の意見を聴取すること。 なお、干潟生態系における注目種及び群集の一つとして、特殊性の観点からトカゲハゼを選定すること。	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、専門家等の意見を聴取し、適切な注目種及び群集を選定しました。 また、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しました。
(3) 海域生態系への影響については、注目種の分布状況や生息・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た、類似の事例や既存の知見等による予測のみではなく、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・評価すること。	海域生態系への影響については、注目種の分布状況や生息・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た、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、「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・評価しました。

知事の意見	事業者の見解
<p>(4) 大浦湾は、干潟・砂浜等の海浜地形や泥質・岩礁等の海底基質などがコンパクトにまとまった特徴的な湾であると同時に、南方系の魚卵・稚仔魚がトラップされ、それが大浦川に加入するという特殊性もある。また、浚渫区域やその周辺の泥質海底においてユビエダハマサンゴの巨大群落を確認されており、自然保護団体等の調査ではキクメイシモドキとスイショウガイの共生が再確認されていることなどから、同湾は周辺海域とは異なった特徴的な海域生態系が存在しているものと考えられる。</p> <p>よって、大浦湾における海域生態系について詳細に調査し、当該事業の実施による環境影響について予測・評価すること。</p>	<p>大浦湾における海域生態系について詳細に調査し、当該事業の実施による環境影響について予測・評価しました。</p>
<p>(5) 代替施設への燃料輸送に際しては、タンカー等のバラスト水に動植物プランクトンが含まれる場合、外来種の貝や魚、海藻類が持ち込まれ大浦湾の海域生態系に影響が生じるおそれがある。</p> <p>よって、バラスト水により大浦湾の海域生態系に影響を与えるおそれがないかどうかについて類似事例等から検討し、必要に応じ、生態系に係る環境影響評価において考慮すること。</p>	<p>タンカー等船舶については、本施設での海水取水となることから、バラスト水の排水はありません。</p>
<p>29 陸域生態系について</p> <p>(1) 上位性、典型性及び特殊性の観点から、地域を特徴づける生態系の指標となるものとして選定している注目種及び群集については、調査の手法を重点化すること。</p> <p>また、当該注目種及び群集の選定については、方法書において選定されている種及び群集が、本県が亜熱帯域であること及び島しょによるぜい弱な生態系であることが考慮された適切なものであるかどうか、専門家等の意見を聴取すること。</p>	<p>地域を特徴づける生態系の指標となるものとして選定している注目種及び群集については、専門家等の意見を聴取して、調査の手法の重点化を行いました。</p>
<p>(2) 陸域生態系への影響については、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る予測のみではなく、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」について予測・評価すること。</p>	<p>陸域生態系への影響については、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や類似の事例や既存の知見等も踏まえ、基盤環境に対する影響、地域を特徴づける生態系の注目種、及び生態系の構造・機能への影響として整理し予測・評価しました。</p>
<p>(3) 工事中における資機材等の搬入、供用時における航空機及び船舶の運航により、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類似事例等から検討し、必要に応じ、生態系に係る環境影響評価において考慮すること。</p>	<p>供用時において、航空機及び船舶の運航により外来種が侵入したことが発覚した場合には、米軍の責任において外来生物が既存生態系に侵入するまでに早期駆除等の処理がなされることを強く要請していくこととしていますので、環境影響の予測・評価を行うものではないと考えています。</p> <p>また、工事中における資機材等の搬入により、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、調達先が決定した段階で類似事例等から検討することとしていますので、予測・評価は行っていません。</p>
<p>【人と自然との触れ合い関係】</p> <p>30 景観について</p> <p>(1) 眺望景観について</p> <p>ア 調査すべき情報として、主要な眺望点の状況と併せて、主要な視点場の状況(分布状況、名称、位置、眺望特性、利用状況等)を調査すること。また、眺望景観に係る調査地域・調査地点及び予測地域・予測地点については、可視不可視領域の解析をした上で、次のとおり設定すること。</p>	<p>主要な視点場の状況(分布状況、名称、位置、眺望特性、利用状況等)については、主要な眺望点の状況と併せて調査しました。</p> <p>なお、眺望景観に係る調査地域・調査地点及び予測地域・予測地点については、可視不可視領域を解析した上で設定しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>(7) 主要な眺望点については、当該事業実施区域北側の陸域に存在するリゾート施設やキャンプ・シュワブ内、地域住民にとって重要な場であり観光客も利用する平島、名護市東海岸の海域において人と自然との触れ合い活動の場として潜在的に高い価値を有すると考えられる沿岸域における海上にも設定すること。</p> <p>また、ダイビングやグラスボートによるサンゴ礁の観賞等の状況及び海中における景観資源の状況を考慮して、必要に応じ、海中においても調査地点及び予測地点を設定し、海中景観への影響について予測・評価すること。</p>	<p>主要な眺望点については、沿岸域や海上にも設定しました。</p> <p>また、ダイビングやグラスボートによるサンゴ礁の観賞等の状況及び海中における景観資源の状況を考慮し、現地調査を行い、必要に応じて海中景観への影響についても検討を行いました。</p>
<p>(1) 主要な視点場については、地域住民により頻繁に利用されている場、不特定多数の人々が利用する場、レジジャー等で利用されている場、名護市東海岸の海域において人と自然との触れ合い活動の場として潜在的に高い価値を有すると考えられる沿岸域における海上にも設定すること。</p>	<p>先に述べた状況調査の結果、予測・評価地点として設定しました。</p>
<p>イ 眺望景観への影響については、完成予想図や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しているが、当該事業は、豊かな自然環境により形成される雄大で豊かな景観を有する地域において代替施設を設置するものであることから、予測手法について重点化し、計量心理学的手法等により定量的に予測すること。</p>	<p>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した他、計量心理学的手法を用い可能な限り予測しました。</p>
<p>ウ 眺望景観への影響の予測・評価においては、工事中における赤土等の水の濁り及び堆積による景観資源としての海域及び海浜の地形変化も考慮すること。</p>	<p>景観資源としての海域及び海浜への影響の予測・評価については、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ました。</p>
<p>エ 眺望景観の固有価値・普遍価値の変化の程度については、代替施設の存在に伴う眺望の状態の変化による価値の変化の程度だけでなく、多数の回転翼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・評価すること。</p> <p>また、固有価値・普遍価値の変化の程度を予測するためのヒアリング等の調査においては、米軍の回転翼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も定量的に把握すること。</p>	<p>眺望景観の固有価値・普遍価値の変化の程度については、多数の回転翼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・評価しました。</p> <p>また、予測するためのヒアリング等の調査においては、米軍の回転翼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、定量的に把握しました。</p>
<p>オ 主要な眺望景観の状況については、アンケート調査も実施すること。</p>	<p>アンケート調査を実施しました。</p>
<p>(2) 囲繞景観について</p> <p>ア 囲繞景観に係る調査及び予測の手法については、眺望景観と同様に、重点化として次の事項を追加するとともに、計量心理学的手法等により定量的に予測すること。</p> <p>(7) 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、予測地域の範囲を設定すること。</p>	<p>調査地域の範囲及び予測地域の範囲については、空間スケールにおける景観を考慮して設定し、計量心理学的手法を用い可能な限り定量的に予測を行いました。</p>
<p>(1) 景観区の区分については、沿岸域だけではなく、陸域と海域とが連続した広い範囲における野生生物のハビタット等(地形・地質、水系の状況、植生の状況、サンゴ礁・藻場の分布状況等)を把握し、詳細に区分すること。</p> <p>また、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すること。</p>	<p>景観区の区分については、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しました。</p>
<p>(9) 囲繞景観への影響の予測に当たっては、景観を構成する動植物や生態系等への影響と、それらに対する人為的影響を考慮すること。</p>	<p>景観を構成する動植物や生態系等への影響及びそれに対する人為的影響について考慮し、予測・評価しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>イ 圍繞景観の固有価値・普遍価値の変化の程度については、代替施設の存在に伴う景観要素の状態の変化による価値の変化の程度だけでなく、多数の回転翼機が日常的に場周経路を飛行することに伴う景観要素の状態の変化による価値の変化の程度についても予測・評価すること。</p> <p>また、固有価値・普遍価値の変化の程度を予測するためのヒアリング等の調査においては、米軍の回転翼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も定量的に把握すること。</p>	<p>圍繞景観の固有価値・普遍価値の変化の程度については、多数の回転翼機が日常的に場周経路を飛行することに伴う景観要素の状態の変化による価値の変化の程度についても予測・評価しました。</p> <p>また、予測するためのヒアリング等の調査においては、米軍の回転翼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、定量的に把握しました。</p>
<p>(3) 眺望景観及び圍繞景観への影響について、航空機の運航時及び飛行場の施設の供用時における予測対象時期を明らかにすること。</p>	<p>予測対象時期については、当該事業の内容が具体的に決定されることに応じて、航空機の運航時及び飛行場の施設の供用時において、景観に係る影響を的確に把握できる時期を設定しました。</p>
<p>31 人と自然との触れ合い活動の場について</p> <p>(1) 現地調査においては、名護市及び宜野座村の東側沿岸域で行われるレクリエーション活動や日常的な海産物の採取、釣り、エコツーリズム等の幅広い人と自然との触れ合い活動を把握するとともに、適切に把握できる調査時期及び期間を設定すること。また、浜下り等の伝統的な行事、祭礼等についてはそれらの行われる時期に留意するとともに、“イザリ”のように夜間の触れ合い活動が考えられることや、海産物によって採取時期・場所等が異なること等を考慮すること。</p>	<p>調査については、触れ合い活動等も考慮し、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>(2) 人と自然との触れ合い活動の場の価値や認識の状態の変化についても把握した上で、予測・評価の際に考慮すること。</p>	<p>人と自然との触れ合い活動の場の価値や認識の状態の変化についても把握した上で、予測・評価の際に考慮しました。</p>
<p>(3) 工事中における人と自然との触れ合い活動の場への影響の予測・評価においては、名護市東側沿岸域での船釣り、パラセーリング、マリンレジャー等への影響についても考慮すること。また、陸域における工事関係車両の増加や海域の立入制限等による影響についても考慮すること。</p>	<p>工事中における人と自然との触れ合い活動の場への影響の予測・評価においては、当該事業実施区域周辺での船釣りやマリンレジャー等の状況により、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考慮し、また、陸域における工事関係車両の増加や立入制限等による影響についても考慮しました。</p>
<p>(4) 供用時における人と自然との触れ合い活動の場への影響については、代替施設の設置による新たな制限水域及び制限空域の設定に伴う人と自然との触れ合い活動の場の消失及び入域制限によるアクセス阻害等の影響についても環境影響評価を実施すること。その際は、米軍の訓練や米軍回転翼機の飛行等による人と自然との触れ合い活動の場への影響も含めること。</p> <p>また、米軍関係車両による交通量の増加等の影響も考慮すること。</p>	<p>現状については調査することとしており、予測・評価については、適切に行いました。また、米側からの所要の資料の収集も行い、その結果を踏まえて予測・評価しました。</p>
<p>(5) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の利用実態及び価値の把握については、アンケート調査も実施すること。</p>	<p>アンケート調査を実施しました。</p>
<p>【歴史的・文化的環境】</p>	
<p>32 文化財等について</p> <p>(1) 歴史的・文化的環境については、当該事業実施区域及びその周辺で確認された御嶽、拝所等その他文化財に準ずるものについて、その位置、範囲、概要、価値、歴史的背景、利用状況等について調査を行うこと。</p>	<p>歴史的・文化的環境については、当該事業実施区域及びその周辺で確認された御嶽、拝所等その他文化財に準ずるものについて、その位置、範囲、概要、利用状況等について調査を行いました。</p>
<p>(2) キャンプ・シュワブ内の美謝川一帯や湿地周辺には、かつては水田が存在していたとの名護市の調査結果もあることから、水田跡をその他文化財に準ずるものとして取り扱い、必要な調査を実施すること。</p>	<p>キャンプ・シュワブ内には、既知の包蔵地が存在していることから、今後、関係機関と調整し、適切に対応していきたいと考えています。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>(3) キャンプ・シュラブ内の文化財等は、基地内に存在することによりこれまで十分な調査がなされていなかったことや、埋蔵文化財の上に米軍施設が建設されたこと等から、その位置、範囲、概要及び価値は表面調査からは正確に知ることはできないことが想定される。</p> <p>よって、調査に当たっては、名護市教育委員会及び県教育委員会と十分に協議・調整し、当該機関等からの助言又は指導等により慎重に現地調査を実施し、予測・評価に反映すること。</p>	<p>現地調査に当たっては、県や名護市教育委員会等関係機関と調整を行った後に行い、予測・評価に適切に反映しました。</p>
<p>(4) 予測の基本的な手法を文化財等の分布状況と直接改変区域及び資機材搬入ルート等のオーバーレイによるとしているが、改変の深さの程度についても明らかにし、埋蔵文化財等への影響について、より詳細に予測・評価すること。</p>	<p>当該事業の内容が具体的に決定されることに応じて、埋蔵文化財等への影響について適切に予測・評価しました。</p>
<p>【環境への負荷関係】 33 廃棄物等について</p> <p>(1) 廃棄物の処理は、その種類に応じた適切な処理をしなければならず、また、産業廃棄物処理業者は、それぞれが有する処理施設の種類によって処理できる廃棄物の種類を限定して許可を受けている。そのため、当該事業に伴って発生する各種の廃棄物を適正に処理できるものであるかを予測・評価するためには、産業廃棄物処理業者の状況及び県内における廃棄物の処理状況(米軍が排出する廃棄物を含む)についても把握する必要があると考えるため、これらの事項を調査すべき情報に追加すること。</p>	<p>関係する地方公共団体や処理業者へのヒアリング調査を実施しました。</p>
<p>(2) 対象事業の目的として設置される工作物の撤去又は廃棄が予定されている場合は、その内容について明らかにし、環境影響評価を実施すること。</p>	<p>工作物の撤去又は廃棄が予定されているものについては、その内容を明らかにし、適正に予測・評価しました。</p>
<p>(3) 調査地域及び予測地域について ア 文献その他の資料調査における廃棄物処理施設の状況の調査地域を「廃棄物の影響が及ぶ可能性のある地域」としているが、「廃棄物の影響」について説明するとともに、具体的な地域を明らかにすること。</p>	<p>「廃棄物の影響」とは、廃棄物が発生することを意味しています。</p> <p>廃棄物には、普通の生活ごみや産業廃棄物等があり、それぞれ処理できる施設が異なることから、処理施設の状況調査を実施した上で、予想される地域を明らかにしました。</p>
<p>イ 本県においては、産業廃棄物管理型最終処分場の残余容量が逼迫した状況にあり、また、廃棄物の種類によっては処理できる業者が県内に存在しない場合があるため、県外に搬出して処理している廃棄物もある。こうした状況を考慮して、調査地域及び予測地域を県外にも設定すること。</p>	<p>廃棄物の処理施設の状況を把握し、また、当該事業の内容が具体的に決定されることに応じて発生する廃棄物を想定し、適切に予測・評価しました。</p>
<p>(4) 廃棄物等の発生による影響については、廃棄物処理施設の状況は年々変化していることから、利用する予定の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た上で、一般廃棄物・産業廃棄物の種類別にその発生量、減量化量、再生利用量及び最終処分量を定量的に予測・評価すること。また、工事中の再生利用量については、工事現場内利用量についても明らかにすること。</p>	<p>可能な限り再生利用を図るとともに、廃棄物処理施設の現状を把握し、適切に予測・評価しました。</p>
<p>(5) 予測の基本的な手法の一つとして「施設の供用に伴うゴミ等の発生並びに処分の状況の把握」とあるが、航空機の整備等に伴って発生する廃棄物についても含まれているか明らかにすること。</p>	<p>航空機の整備等に伴って発生する廃棄物については、資料の収集に努め、出来る限り明らかにしました。</p>
<p>(6) 関係する地方公共団体及び組合が策定する廃棄物処理計画との整合性の観点からも評価すること。</p>	<p>可能な限り再生利用を図るとともに、廃棄物処理施設の現状を把握し、適切に予測・評価しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>【その他】</p> <p>34 環境保全措置について</p> <p>(1) 環境保全措置の検討については、環境影響の回避・低減措置の検討経緯を示すとともに、代償措置にあつては、回避・低減が困難である理由を具体的に示すこと。なお、環境保全措置の検討に当たっては、その実行可能性、効果、リスク等について十分に検討すること。</p>	<p>環境保全措置の検討については、環境影響の回避・低減措置の検討経緯を示すとともに、代償措置にあつては、回避・低減が困難である理由を準備書に具体的に示しました。</p> <p>また、環境保全措置の検討に当たっては、その実行可能性、効果、リスク等についても十分に検討しました。</p>
<p>(2) 監視体制について</p> <p>ア 当該事業の実施において、事故等により周辺の自然環境又は生活環境に影響が生じることが予想される場合若しくは発生した場合の監視体制を整備し、これを明らかにすること。なお、監視体制については、県への速やかな報告等も含めること。</p>	<p>当該事業の実施において、事故等により周辺の自然環境又は生活環境に影響が生じることが予想される場合若しくは発生した場合の監視体制を整備するとともに、沖縄県等への速やかな報告等の体制も含め、準備書に記載しました。</p>
<p>イ 今後検討されるジュゴンをはじめとする希少種に対する環境保全措置については、工事中及び供用時において、ジュゴン等の希少種が確認され対処が必要な場合における対処方法や連絡体制等の対応策を明らかにすること。</p>	<p>今後検討されるジュゴンをはじめとする希少種に対する環境保全措置については、調査におけるジュゴン等の希少種の確認状況を踏まえ、必要となる対処方法や連絡体制等の対応策を準備書に記載しました。</p>
<p>35 準備書の作成について</p> <p>(1) 環境影響評価制度は、地方公共団体や一般の人々の間に広く分散して保有されている地域の自然環境状況や住民の環境との触れ合いの状況等の環境情報を求めることにより、対象事業の実施に際して配慮がなされるべき個別具体の環境保全上の価値を的確に把握することに資するために、住民等から意見を聴取する手続きを規定しているものであることから、住民等が当該事業の内容を理解し、有益な環境情報を広く提供できるようにするために、準備書においては、当該事業の内容を具体的に記載することはもとより、代替施設の移設先の選定段階における複数の移設候補地の比較検討経緯や、代替施設の工法、建設場所の選定段階における複数の事業計画案の比較検討経緯についても、明らかにすること。</p>	<p>当該事業の内容を具体的に記載すること等、可能な限り準備書に記載しました。</p>
<p>(2) 準備書については、環境影響評価の専門的な内容が一般にも理解できるように工夫して作成すること。</p>	<p>準備書の作成については工夫しました。</p>
<p>(3) 準備書への記載事項である調査結果の概要のうち希少な動植物の生息・生育に関する情報については、公開に当たって種及び場所を特定できないようにすることその他の希少な動植物の保護のために必要な配慮を行わなければならないが、当該情報は、住民等が準備書について意見を述べるに当たっても重要な情報であることから、希少種の確認地点ではなく確認範囲として示すなど、密猟や盗掘等のおそれのない範囲内で当該情報がある程度確認できる方法を検討すること。</p>	<p>検討を行い適切に対処しました。</p>
<p>36 公表について</p> <p>環境影響評価の手続きにおける公表においては、幅広く住民等の意見が聴けるよう、図書の貸し出しや複写の許可、インターネット上のホームページへの掲載等、住民等の閲覧の便宜を図ること。</p>	<p>インターネット上のホームページへの掲載等、住民等の閲覧の便宜を図ります。</p>

### 3 環境影響評価法に基づく知事意見及び事業者の見解

本事業に係る環境影響評価方法書に対する環境影響評価法に基づく知事意見は、37項目247件であり、それに対する事業者の見解は、以下のとおりです。

知事の意見	事業者の見解
<p>【総括的事項】</p> <p>1 項目及び手法等の選定に係る総括的事項</p> <p>(1) 事業者においては、昨年12月21日の飛行場及びその施設の設置の事業に対する知事意見及び本意見を踏まえて、方法書の対象事業の内容、選定した環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について取りまとめ、これを公表するとともに、県及び審査会に報告・協議した上で最終的に決定し、その結果を調査の着手前に公表すること。</p> <p>また、環境影響評価準備書(以下「準備書」という。)を作成するまでの間に決定される当該事業の具体的な内容を考慮して、方法書の知事意見を勘案し住民等の意見に配慮して、環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法を再検討すること。</p>	<p>知事意見(平. 19. 12. 21付文政第700号及び平. 20. 1. 21付文政第777号)を踏まえ、時点において示すことが出来る対象事業の内容、方法書に記載した環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について検討を加え、追加・修正資料として取りまとめたものを文化環境部長宛に報告を行い、ホームページ上に掲載するとともに、関係自治体等において閲覧に供しました。</p> <p>さらに、追加・修正資料に対する文化環境部長からの意見(平. 20. 3. 4付文政第819号)を踏まえ、検討を行い、修正版を取りまとめ、県知事宛に送付し、ホームページ上に掲載するとともに、関係自治体等において閲覧に供しました。</p>
<p>(2) 準備書においては、方法書から追加、修正等した事業内容等も含めて、前記(1)により検討した結果を記載すること。</p>	<p>方法書及び追加・修正資料における記載内容を修正、整理し直した内容も含め、前記(1)より検討した結果を準備書に記載しました。</p>
<p>2 事業の内容について</p> <p>(1) 作業ヤード、海上ヤード及び埋立土砂発生区域については、その他関連区域として取り扱っているが、対象事業実施区域との違いを明確にすること。また、浚渫区域、工専用仮設道路及び美謝川の切替え区域の取り扱いについて明らかにすること。(なお、本意見では、作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域、埋立土砂発生区域、工専用仮設道路及び美謝川の切替え区域を「関連区域」という。)</p>	<p>追加・修正資料において対象事業実施区域の位置として区域図を記載しており、作業ヤード、海上ヤード及び埋立土砂発生区域については、公有水面の埋立てを行うために必要な一連の事業実施区域とし、埋立事業区域と同様に調査、予測・評価を実施するものです。</p> <p>また、浚渫区域、工専用仮設道路及び美謝川の切替えに係る区域についても同様です。</p>
<p>(2) 代替施設本体及び作業ヤードの詳細な埋立地の法線(形状)について示すこと。なお、埋立面積は、海面上の面積が示されているが、護岸等の下部構造物により消失する海底の面積はさらに広がることから、護岸等の詳細な構造形式(傾斜堤式・ケーソン式護岸等の構造)、海底における埋立地の底面の改変面積及びその範囲について記載すること。また、海上ヤードについても同様の考え方にに基づき記載すること。</p>	<p>代替施設本体及び作業ヤードの詳細な埋立地の形状等については準備書に記載しました。</p> <p>なお、埋立地における海底面の改変面積及びその範囲については、護岸構造の検討を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>(3) 関連区域については、当該事業終了後の取り扱いについて具体的に明らかにすること。</p>	<p>作業ヤード等関連区域の事業終了後の取り扱いについては、調査結果を踏まえた予測・評価とともに準備書に記載しました。</p>
<p>(4) 工事計画の概要について</p> <p>ア 代替施設本体及び関連区域の工事については、工法、工事工程、造成計画(施工区分、造成規模、地盤高、切土盛土の区分、赤土等流出防止対策(発生源対策、濁水処理対策))、運土計画(埋立用材及び石材の購入先、搬入ルートを含む)、重機投入計画、資機材搬入計画(陸域及び海域の資機材搬入ルートを含む)、給排水計画、工事関係車両・船舶数、建設機械台数、緑化計画、廃棄物処理計画その他の工事計画についても年次・月ごとに具体的に明らかにすること。</p>	<p>代替施設本体及び関連区域の工事計画(施工計画)等については、準備書に記載しました。</p>
<p>イ 代替施設本体、作業ヤード及び海上ヤードの工事について、地盤改良が行われる場合は、その工法、地盤改良を行う範囲・深さについて明らかにすること。</p>	<p>地盤改良の範囲や工法について、準備書に記載しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>ウ 当該事業の実施に伴い、移設等が必要になる施設がある場合は、移設等の時期、場所、工事の内容等について明らかにすること。</p>	<p>当該事業の実施に伴い移設が必要な施設について、準備書に記載しました。</p> <p>なお、辺野古漁港等については、当該事業の実施により漁港機能を損なわないように、進入灯などの施設及び工事用仮設道路について計画をしたところです。</p>
<p>3 具体的建設場所の位置等の確定について</p> <p>(1) 代替施設及び関連区域の具体的な位置の確定に当たっては、当該事業に係る環境影響評価等に対し述べた本意見を十分に勘案し、適切に対応すること。</p>	<p>方法書において示した位置(以下、「事業計画案」という。)を基本とし、東側へ100m移動したケース、南側へ50m移動したケース、南側へ100m移動したケース、西側へ100m移動したケース、西側へ200m移動したケース及び名護市試案と呼ばれるケースについて、航空機騒音、水象(潮流)、サンゴ及び海藻草類等、環境の影響の低減について比較検討を行い、その結果を準備書に記載しました。</p> <p>なお、検討の結果、現在の事業計画案は、環境へ及ぼす影響の変化が相対的に小さく具体的な検討対象とされた3ケース(南側50m移動、100m移動、西側100m移動)と比較して、消失する海域の面積、海草類藻場及びホンダワラ類藻場の面積の減少が若干小さい傾向が認められました。このような検討結果に加え、事業者としては、施工性等の実行可能性を含め、総合的に勘案して、現在の事業計画案により、準備書を作成することとしました。</p>
<p>(2) 関連区域の事業については、自然環境、生活環境が良好な地域で行われる環境影響が大きく不可逆性の高い事業であることを考慮し、その位置、規模・面積、構造、形状等に係る複数案について、その検討経緯や環境影響評価の比較検討結果を明らかにした上で、最も環境への影響が回避・低減される案を選定すること。</p> <p>なお、作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域及び埋立土砂発生区域に係る複数案の検討の際は、次の案についても検討し、可能な限り環境の新たな改変を回避すること。</p> <p>ア 大浦湾奥の作業ヤードで製作するとしているRCケーソンを、フローティングドックを利用して製作する案</p>	<p>代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域及び埋立土砂発生区域については、調査の結果等を踏まえ、現在の事業計画案に基づき、環境への影響を適切に予測するとともに、変化の傾向を把握するための案について予測・評価を行うなど、環境の新たな改変を可能な限り回避・低減させるなど、有効となる環境保全措置を検討しました。</p> <p>また、環境保全措置の検討に当たっては、大浦湾西岸海域及び辺野古地先水面の作業ヤードについて、フローティングドック、代替施設の埋立地の一部、または既に改変されている陸域等を利用してのケーソン及び護岸用ブロック等の製作並びに埋立土砂発生区域の縮小等も含め、環境への影響を可能な限り回避・低減するように検討し、準備書に記載しました。</p>
<p>イ 辺野古の作業ヤードで製作するとしている小型ブロックを、代替施設の埋立地そのもの一部を利用して製作する案</p>	<p>大浦湾西岸海域に計画していた作業ヤードについては、環境への影響を考慮し取り止めることとしました。</p>
<p>ウ RCケーソン及び小型ブロックを、既に改変されている陸域を利用して製作する案</p>	
<p>エ ケーソン仮置きのための海上ヤードを、代替施設建設予定地内に設置する案</p>	
<p>オ 埋立土砂発生区域の縮小、自然度の低い場所への変更若しくは廃止する案</p>	
<p>(3) 代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード及び浚渫区域の存在に伴う潮流の変化により、水質の悪化や底質・漂砂の状況の変化及びそれに伴う動植物への影響が考えられることから、当該事業の実施による環境影響の予測・評価の過程における、環境保全措置の検討に当たっては、潮流の変化を低減させる構造及び位置・形状の検討を行うこと。</p>	<p>代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード及び浚渫区域の存在位置が潮流の変化を軽減するよう配慮した位置になっていることについて準備書に記載しました。</p>
<p>4 複合的・相乗的な環境影響について</p> <p>当該事業に係る環境影響評価においては、飛行場及びその施設の設置の事業、公有水面の埋立ての事業、関連区域における事業並びに当該事業以外の事業活動その他の地域の環境を変化させる要因によりもたらされる当該地域の将来の環境の状況(将来の環境の状況の推定が困難な場合及び現在の環境の状況を勘案することがより適切な場合にあっては、現在の環境の状況を明らかにできるよう整理するとともに、これを勘案して予測を行い、それぞれの環境影響の複合的・相乗的な影響を考慮すること。</p>	<p>飛行場及びその施設の設置の事業、公有水面の埋立ての事業、関連区域における事業並びに当該事業以外の事業活動その他の地域の環境を変化させる要因によりもたらされる当該地域の将来の環境の状況を勘案し、予測・評価を行い、準備書に記載しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>5 環境影響評価の項目について</p> <p>(1) 環境影響評価の項目を選定するに当たっては、当該事業が関連区域の事業を伴うなど一般的な事業と異なる特性を持つことを踏まえた上でこれらの影響要因を勘案し選定しなければならない。</p> <p>よって、次の影響要因について、影響要因の細区分として方法書の表-4.2.1.1に追加し、より細やかで的確な環境影響評価を行うこと。</p> <p>ア 作業ヤードの設置の工事</p> <p>イ 作業ヤードの存在・利用</p> <p>ウ 海上ヤードの設置の工事</p> <p>エ 海上ヤードの存在・利用</p> <p>オ 浚渫の工事</p> <p>カ 浚渫区域の存在</p> <p>キ 埋立土砂発生区域における土砂採取工事</p> <p>ク 土砂採取工事終了後の埋立土砂発生区域の存在</p> <p>ケ 工事前仮設道路等の設置及び撤去の工事</p> <p>コ 美謝川の切替え等の工事</p> <p>サ 当該事業の実施に伴い移設等が必要な施設がある場合は当該工事</p>	<p>本事業に伴う影響要因について区分を細分化し、影響を受けるおそれのある環境要素の抽出及び環境影響評価の項目について検討を行い、追加・修正資料に記載しました。</p> <p>また、選定した環境影響評価の項目について、工事施工計画や施設利用計画等に応じ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>(2) 方法書における「護岸の工事」及び「埋立ての工事」に係る項目の環境影響評価においては、工事関係者の通勤等に用いる車両の走行による影響を含めること。</p> <p>また、埋立用材及び石材の海上運搬に係る予測の際は、航路、運航する船舶の数、ばい煙排出濃度等の排出諸元及び騒音レベルを明らかにした上で、船舶の運航による影響も含めること。</p>	<p>「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」に伴う道路交通騒音等の予測を行う際の予測条件としての走行台数には、工事関係者の通勤等に用いる車両も考慮し、また、資機材運搬船舶については、工事施工計画等からその種類及び数等を把握し、運搬船舶の運航による影響について予測・評価を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>(3) 埋立土砂発生区域における土砂採取に伴う地下水の水質への影響について、環境影響評価の項目として選定すること。</p>	<p>埋立土砂発生区域における土砂採取に伴う地下水の水質への影響について、環境影響評価の項目として選定し、追加・修正資料に記載しました。</p>
<p>(4) 当該事業の工事中における温室効果ガスの排出量、エネルギー使用量及びそれらの削減の程度について、環境影響評価の項目として選定すること。</p>	<p>工事中の温室効果ガスについては、工事の施工計画等を踏まえ、燃料消費からCO<sub>2</sub>換算することで予測は可能ですが、具体的に評価することは困難なことから、環境影響評価の項目としては選定していません。</p>
<p>(5) 環境影響評価の項目の選定に当たっては、名護市及び宜野座村における土地利用計画に関する情報等も含めて、より詳細に地域特性を把握し、その結果から予測において勘案すべき将来の環境状況を推定するとともに、把握した地域特性の内容及び推定した将来の環境の状況について明らかにすること。</p>	<p>土地利用計画に関する情報等も含めて、より詳細に地域特性を把握し、その結果から予測において勘案すべき将来の環境状況を推定するよう努め、把握した地域特性の内容及び推定した将来の環境状況について、出来る限り明らかにし、準備書に記載しました。</p>
<p>(6) 環境影響評価の項目の選定理由については、細区分も含む影響要因ごとに記載すること。</p>	<p>本事業に伴う影響要因について区分を細分化し、影響を受けるおそれのある環境要素の抽出、環境影響評価の項目及び選定理由について検討を行い、追加・修正資料に記載しました。</p>
<p>6 環境影響評価の手法について</p>	
<p>(1) 選定した項目のうち、地域特性及び事業特性を踏まえて、環境保全上、特に配慮が必要と考えられる重要な項目については、当該項目に係る調査及び予測の手法について重点化すること。また、重点化した手法やその検討結果、重点化手法の選定の過程及び理由について明らかにすること。</p>	<p>環境影響評価の項目として選定したものうち、例えばジュゴンやサングといった、地域特性及び事業特性を考慮して、環境保全上、特に配慮が必要と考えられる重要な項目については、当該項目に係る調査及び予測の手法について重点化することとし、追加・修正資料に記載しました。</p>
<p>(2) 調査地点・予測地点及び調査時期・予測時期については、地域特性と併せ、資機材運搬車両等の走行経路、生活環境(家畜等の人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生息・生育環境を含む。)に最も大きな影響が生じると考えられる地点・時期も考慮して設定すること。</p>	<p>調査の地点・時期については、地域を代表する地点、特に影響を受ける恐れのある地点、特に保全すべき対象の存在する地点等の観点及び沖縄県環境影響評価技術指針等を踏まえ、設定しました。</p> <p>予測の地点・時期については、工事施工計画や施設運用計画等の内容を考慮し、設定しました。</p>
<p>(3) 埋立土砂発生区域内において、実際に土砂を採取する位置、面積、改変の深さの程度について明らかにすること。</p>	<p>埋立土砂発生区域について、環境への影響を考慮し、位置や規模等について検討を行い、準備書に記載しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>(4) 埋立用材及び石材について</p> <p>ア 埋立用材は沖縄島周辺の海砂約1,700万<sup>3</sup>を用いるとのことであるが、県内における年間海砂採取量からすると著しく大量であることから、県外も含めた調達先の複数案を検討し、その調達計画(調達先ごとの調達量、調達時期・期間)について具体的に明らかにすること。また、埋立用材の量の低減についても検討すること。</p>	<p>事業の内容や工事の施工計画、環境影響の予測・評価については準備書に記載しました。</p> <p>また、埋立てに用いる土砂については、現段階において確定しておりませんが、沖縄県内の砂材等の購入のほか、県内における砂材の年間採取量や採取場所等を調査し、また、浚渫土を含む建設残土の受け入れや、県外からの調達等も含め、今後、工事着手までに具体的に検討を行うこととしています。</p>
<p>イ 埋立用材及び石材の必要量が大量であることから、その採取が環境に著しい影響を及ぼさないよう、十分に対応する必要がある。このため、埋立用材及び石材の購入先を選定するに当たっては、自ら環境保全に対する対応を行っている土石等の採取業者から選定すること。また、土石等の採取の事業が、条例の対象となる場合は、採取業者に条例に基づく環境影響評価その他の手続が行われたものであることを確認したり、適切に環境保全対策等が実施されているかどうかの報告を求めたり、埋立用材等の採取場所に貴重な動植物や地形・地質等が存在する可能性がある場合には、それらへの影響を調査することを求めるなどの積極的な環境保全対策を検討すること。</p> <p>また、海砂や浚渫土を埋立用材として購入する場合には、砂利等の採取業者において、海砂等の採取に伴い環境に著しい影響を及ぼさないよう十分に対応させる必要がある。</p> <p>以上のことから、こうした採取業者選定に当たっての方針や、購入の際の指導の方針を環境面から検討し、それらの方針を明らかにすること。</p>	<p>埋立用材及び石材については、適法に採取(採掘)されていることを確認し、また、環境保全対策の有無など確認事項を考慮しつつ購入先の選定について検討することとしています。</p>
<p>ウ 埋立用材の購入に当たっては、当該事業実施区域及びその周辺の生態系に影響を及ぼすおそれのある動植物種の混入がないことを確認すること。</p>	<p>埋立用材の調達に当たっては、事業実施区域及びその周辺の生態系に影響を及ぼすおそれのある動植物種の混入がないよう慎重に判断していくこととしています。</p>
<p>(5) 代替施設の建設予定地 は、サンゴ礁の礁池が含まれるとともに大浦湾側では急勾配で深くなる複雑な地形であることから、建設予定地点周辺の環境の現況を十分に理解し、事業の実施に伴う環境への影響をより適切に予測するために陸域と海域を一体とした地形モデルを作成し、サンゴ類や海藻草類の分布、陸域の植生等の自然環境の状況、集落の分布等の生活環境の状況、代替施設及び関連施設とを重ね合わせる。なお、作成するモデルの対象とする範囲及び縮尺については、専門家その他の環境影響に関する知見を有する者(以下「専門家等」という。)の意見を聴取して十分に検討すること。</p>	<p>事業実施区域周辺の現況の環境を把握するとともに、専門家等の意見を参考に陸域と海域を一体としたモデルを作成しています。</p>
<p>7 調査の手法について</p>	
<p>(1) 調査の基本的な手法、地域、地点、期間については、具体的に記載するとともに、その設定根拠及び妥当性について明らかにすること。</p>	<p>調査の手法、地域、地点、期間について、追加・修正資料(修正版)に具体的に記載しました。</p>
<p>(2) 調査の手法の重点化に当たっては、当該事業に係る環境影響評価が科学的・客観的に行われるよう、調査結果を整理・解析する際の精度・縮尺を十分に検討し、それに応じた調査回数、地点数、期間を設定すること。</p>	<p>調査の手法の重点化に当たっては、当該事業に係る環境影響評価が科学的・客観的に行われるよう、調査結果を整理・解析する際の精度・縮尺を十分に検討し、それに応じた調査回数・調査地点数・調査範囲等を設定し、追加・修正資料に記載しました。</p>
<p>(3) 調査の基本的な手法を既存文献調査、ヒアリング・アンケートとする項目については、当該手法の妥当性及び予測、評価において必要とされる水準が確保されることを科学的に説明すること。また、出典、ヒアリング・アンケートの内容等を整理すること。なお、ヒアリング・アンケートは、地域住民等を含め幅広く実施すること。</p>	<p>調査手法を既存文献調査等とする項目については、当該手法の妥当性及び予測、評価において必要とされる水準が確保されることを適切に説明するとともに、出典等の内容等をわかりやすく整理し、準備書に記載しました。</p> <p>また、ヒアリング等については、地域住民等を含め、幅広く実施しました。</p>
<p>(4) 調査結果をどのように整理し、解析するかによって、予測の精度や不確実性の程度が異なってくるものであることから、適切な調査結果の整理・解析の手法を選定するとともに、その具体的な内容についても示すこと。</p>	<p>調査の項目毎に適切な調査結果の整理・解析の手法を選定するとともに、その具体的な内容について準備書に記載しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
(5) 調査に当たっては、本意見を踏まえ環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法を選定し、調査そのものの実施に伴う環境への影響が小さい手法を十分検討し慎重に調査すること。	調査期間等について、項目毎に検討を行い、適切に設定しました。 また、調査に当たっては、環境への影響が小さい手法を検討し、慎重に行いました。
(6) 大気質、騒音・振動・低周波音、景観に係る調査地点については、辺野古集落には標高の高い地区と低い地区があることを踏まえ設定すること。	調査地点については、地域を代表する地点、特に影響を受けるおそれのある地点、特に保全すべき対象の存在する地点等の観点に加え、辺野古集落には標高の高い地区と低い地区があることを踏まえ設定し、追加・修正資料に記載しました。
8 予測の手法について	
(1) 予測の前提、基本的な手法、地域、地点、対象時期等については、具体的に記載するとともに、その設定根拠及び妥当性について明らかにすること。	予測の前提、手法、地域、地点、対象時期等については、工事施工計画及び施設利用計画等を踏まえ、準備書に記載しました。
(2) 予測の手法については、重点化として、当該事業の実施による環境影響の程度を定量的に把握できる手法を選定すること。なお、当該事業の実施による環境影響の程度を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、その客観的な理由を明らかにすること。	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、その客観的な理由を準備書に記載しました。
(3) 予測の基本的な手法として「事例の引用または解析」を選定する場合には、当該事業と活用する事例について、地域特性及び事業特性に関する類似性から、その妥当性を十分に検討すること。	「事例の引用または解析」の選定の際には、当該事業と活用する事例について、地域特性及び事業特性に関する類似性から、その妥当性を十分に検討しました。
(4) 予測対象時期については、前記5(1)の影響要因の細区分に基づき、適切な時期を設定すること。	当該対象事業に係る予測対象時期については、工事施工計画及び施設運用計画等を踏まえたうえで、適切な時期を設定しました。
9 評価の手法について	
(1) 環境影響の回避・低減に係る評価の手法において、「対象事業の実施による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、又は低減されているか否か」の評価に当たっては、幅広い環境保全対策を対象として、複数案を時系列に沿って又は並行的に比較検討する方法及び実行可能なよりよい技術が取り入れられているか否かについて検討する方法により、項目ごとに評価すること。	環境影響の回避・低減に係る評価の手法における「実施可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されているか否か」の評価に当たっては、提案する環境保全対策を対象について、実行可能なよりよい技術が取り入れられているか否かについて検討し、評価を行いました。
(2) 国又は地方公共団体の環境保全施策との整合性に係る評価の手法については、地域や事業の種類によって基準・目標が異なる項目があること、また、動植物等のように、種や群落個別の特性等を考慮して評価における環境保全目標等を設定しなければならない項目があることから、評価の手法については、項目ごとに適切な手法を具体的に検討すること。 その際は、「沖縄県環境基本計画」等との整合が図られているかについても評価の手法として選定するとともに、規制基準値等については、環境影響評価を行うまでもなく当然守るべきものであることを考慮し、「基準又は目標との整合性の検討」に係る適切な評価の手法を選定すること。	国又は地方公共団体の環境保全施策との整合性に係る評価の手法については、「沖縄県環境基本計画」等との整合が図られるよう、項目ごとに適切な手法を具体的に検討するとともに、地域の環境保全目標を達成するために、規制基準値等に係る事項について、実行可能な範囲内で可能な限り低減しているかどうかの観点から評価する手法を選定し、追加・修正資料に記載しました。
10 専門家等の助言について	
事業者が、方法書についての知事意見を勘案するとともに住民等の意見に配慮して環境影響評価の項目及び手法を選定する際並びに準備書を作成するまでの間に決定される当該事業の具体的な内容を考慮して、選定した環境影響評価の項目及び手法を改めて見直す際には、専門家等の助言を受けるとともに、当該助言の内容及び当該専門家等の専門分野を明らかにすること。	環境影響の予測・評価を行う際には専門家等の助言を受けており、当該助言の内容及び当該専門家等の専門分野について準備書に記載しました。

知事の意見	事業者の見解
<p><b>【大気質関係】</b>  11 窒素酸化物・浮遊粒子状物質・硫黄酸化物について  (1) 気象の状況に係る調査として名護特別地域気象観測所等における風向・風速等の気象観測記録等の情報を整理・解析するとしているが、大気質の大気拡散式による予測計算式に用いる気象条件として、同観測所等における気象観測記録等の情報を用いる場合において、当該事業実施区域周辺の気象の代表性について検証を行う場合にあつては、それぞれの測定場所の地形条件や測定高さ等を考慮して検証すること。</p>	<p>大気質の予測を行う場合の気象条件において、当該事業実施区域周辺の気象の代表性について検証を行う場合には、当該事業における発生源と気象調査地点との位置関係より代表性を考慮しました。</p>
<p>(2) 大気質の予測条件である風向・風速については、平均風向・風速だけではなく、予測対象時期における風配図や超過確率による解析も行い、予測条件を設定すること。なお、風況の解析に当たっては、当該事業実施区域が沿岸域で海陸風の影響も大きいと考えられることから、時間帯ごとの風向・風速の予測条件についても解析すること。</p>	<p>大気質の予測条件である風向・風速については、平均風向・風速だけではなく、予測対象時期における風配図や超過確率による解析も行い予測条件を設定しました。また、風況の解析に当たっては、時間帯ごとの風向・風速の予測条件についても解析しました。</p>
<p>(3) 予測の基本的な手法として、ブルームモデル及びパフモデルでの計算による大気拡散式による方法を挙げているが、ブルームモデルの基本的な式は、風速及び拡散係数が空間的に一様であることを前提としていること、また、パフモデルについても、基本的な式は高さ方向に風向・風速・拡散係数が一定であることを前提としているものであることから、当該事業実施区域が沿岸域であること、背後陸域に広い平坦地はなく、国道329号から陸域側は丘陵地が広がっている複雑な地形でありブルームモデル及びパフモデルの適用性に限界があると考えられることから、予測手法として3次元モデルを適用するなど当該地域に適した他の大気拡散式の適用を検討すること。</p>	<p>大気質の拡散予測を行う際には、ブルーム及びパフ式の適用性を確認するとともに、当該地域に適した他の大気拡散式の適用についても検討しました。</p>
<p>(4) 大気質に係る調査、予測地点については、代替施設及び関連区域の位置や資機材運搬車両の走行経路等を踏まえ、これらの周辺の集落及び陸域生物の生息・生育状況を考慮し、追加すること。</p>	<p>大気質に係る調査地点については、カヌチャベイリゾート、大浦集落、二見集落、埋立土砂発生区域、埋立土砂発生区域背後の高台、辺野古高台、辺野古漁港、辺野古集落の計8地点にて行いました。</p>
<p>12 粉じん等について</p>	
<p>(1) 粉じん等に係る予測の基本的な手法として、事例の解析により得られた経験式により行うとしているが、予測に当たっては、3次元モデルや当該経験式の当該事業への適用性について、十分に検討すること。</p>	<p>粉じん等に係る予測に際しては、経験式の本事業への適用性について検討しました。</p>
<p>(2) 粉じん等の調査、予測地点については、代替施設及び関連区域の位置や資機材運搬車両の走行経路等を踏まえ、これらの周辺の集落及び陸域生物の生息・生育状況を考慮し、追加すること。</p>	<p>粉じんの調査地点については、住居等の環境保全対象が存在する地域において、地域を代表する気象の状況が得られるように、地形的な要因も考慮して、事業実施区域周辺の大気質の状況が把握できる代表地点並びに特に影響を受ける恐れのある地点として、代替施設に近い辺野古の3地点、安部集落、カヌチャベイリゾート、大浦集落、二見集落、埋立土砂発生区域、埋立土砂発生区域背後の高台、長島、キャンプ・シュワブ、辺野古高台、辺野古漁港、久志集落、松田集落の計13地点を選定し、風向・風速の状況把握を行いました。</p> <p>さらに、事業実施区域周辺の粉じん等の状況が把握できるような代表地点として、代替施設に近い名護市辺野古集落内、大浦集落内の2地点を選定し粉じんの状況把握を行いました。</p> <p>なお、調査地点については、周辺の集落及び陸域生物の生息・生育状況を考慮し埋立土砂発生区域に1地点、宜野座ICからの資機材運搬の走行経路を考慮し、久志集落に1地点、およびカヌチャベイリゾート、二見集落の計4地点を追加しました。</p>
<p><b>【騒音・振動・低周波音関係】</b></p>	
<p>13 建設作業騒音(振動)・道路交通騒音(振動)について  (1) 調査すべき情報として、主要な騒音・振動の発生源の分布状況を追加すること。</p>	<p>「主要な騒音等の発生源の分布状況」については、文献その他の資料(環境白書(沖縄県))調査により把握しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
(2) 調査地点を設定するに当たっては、騒音・振動の発生源と、集落、学校等の保全対象施設、陸域動物及び海域動物の生息・繁殖範囲等との位置関係を考慮する必要がある。よって、以下の調査地点を追加すること。	調査地点については、地域を代表する地点、特に影響を受ける恐れのある地点、特に保全すべき対象の存在する地点等の観点から選定しました。
ア 建設作業騒音・建設作業振動については、国立沖縄工業高等専門学校、辺野古漁港、平島・長島、関連区域周辺	環境騒音の調査地点については、地域を代表する地点、特に影響を受けるおそれのある地点、特に保全すべき対象の存在する地点等の観点から、また、住民の意見も考慮し、代替施設に近い名護市辺野古、豊原、久志、瀬嵩、安部、汀間、大浦、二見集落、宜野座村松田の集落内、米軍キャンプ・シュワブ内の10地点と、辺野古集落沖合の10km範囲内の海域4地点を含む計14地点を設定し、これらの調査結果から状況把握を行いました。 なお、調査地点については、平穩を要する学校施設としての国立沖縄工業高等専門学校の1地点、作業ヤードに近い辺野古漁港の1地点、鳥類の繁殖地としての現況把握の観点から平島・長島のうち、長島を代表地点として1地点、さらに、環境騒音は低周波音の調査地点と同じであることも考慮して、大浦湾東側の陸域に存在するカヌチャペイリゾートの1地点、宜野座村内で計画されているIT企業立地予定地の1地点、計5地点を追加しました。
イ 道路交通騒音・道路交通振動については、二見丁字路、国立沖縄工業高等専門学校、辺野古漁港、関連区域周辺	道路交通騒音の調査地点については、代替施設へのアクセス経路として、また、住民の意見も考慮し、宜野座村松田の国道329号道路端、名護市豊原の久辺中学校前の国道329号道路端、名護市辺野古の国立沖縄工業高等専門学校前の国道329号久志バイパスの道路端、名護市世富慶の国道329号の道路端、名護市汀間の国道331号の道路端、名護市二見の国道331号の道路端、名護市久志の県道13号線の2地点(入口と出口付近)の道路端、大浦川付近の県道18号線の1地点の道路端の計9地点を設定し、これらの調査結果から当該地域の現況騒音の状況把握を行いました。 なお、調査、予測地点については、名護市内及び大浦集落方向からの交通量の影響を考慮し、合流地点として二見丁字路の1地点、作業ヤードの工事車両の交通量の影響を考慮し、辺野古漁港の1地点、計2地点を追加しました。
(3) 調査期間等の設定に当たっては、調査地域に生息する動物の繁殖期等の生態も考慮し、適切な時期を追加すること。	調査期間は、動物の繁殖期等の生態も考慮し、動物と同じ4季行いました。
(4) 予測の基本的な手法として音の伝搬理論に基づく予測式による計算を挙げているが、当該事業が沿岸域で行われ騒音の伝搬に対する海陸風の影響も大きいと考えられることから、予測に当たっては、風向・風速による騒音の変動についても考慮すること。	音の伝搬理論に基づく予測式を用いて予測を行う際には、風(風向・風速)による騒音の変動についても検討のうえ考慮しました。
14 低周波音について (1) 低周波音に係る調査、予測地点については、代替施設及び関連区域の位置や資機材運搬車両の走行経路等を踏まえた上で、これらの周辺の集落並びに陸域動物及び海域動物の生息状況を考慮し、追加すること。	低周波音に係る調査地点については、騒音(環境騒音)の調査地点と同様に、辺野古集落内、平穩を要する学校施設としての国立沖縄工業高等専門学校の1地点、作業ヤードに近い辺野古漁港の1地点、鳥類の繁殖地としての現況把握の観点から平島・長島のうち、長島を代表地点として1地点、さらに、環境騒音は低周波音の調査地点と同じであることも考慮して、代替施設北側の陸域に存在するカヌチャペイリゾートの1地点、IT企業立地予定地1地点の合計6地点を追加しました。
(2) 低周波音については、工事に用いる建設機械や資機材運搬車両・船舶から発生する低周波音の発生状況について明らかにするとともに、予測・評価すること。	工事中の低周波音の解析手法については、文献や事例の収集に努めましたが、工事で用いる建設機械や資機材運搬車両・船舶の周波数別の騒音パワーレベルが文献等に記載されておらず、予測条件に必要な基礎データが得られなかったことから、予測・評価は行っていません。

知事の意見	事業者の見解
<p>【水環境関係】 15 水の汚れについて (1) 河川の調査に当たっては、河口閉塞の状況についても調査すること。</p>	<p>代替施設周辺の河川について、汀間川、大浦川、杉田川、美謝川、辺野古川及びオート川の6地点の河口の閉塞状況を調査しました。</p>
<p>(2) 水の汚れに係る予測の基本的な手法としている物質の収支に関する数値シミュレーションについては具体的な予測モデルが明らかではないが、代替施設の建設予定地が礁池内であるとともに大浦湾側では急勾配で深くなる複雑な地形であることや、当該地域の水深等の状況、代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域及び切替え後の美謝川の存在による潮流の変化、風況等を考慮し、3次元モデルの適用や当該海域の流況が十分に再現できる精度の適切なシミュレーションモデルの構築を検討すること。また、予測に当たっては、前提条件としての予測モデルの領域の設定、数値モデルの人工境界条件、格子間隔、現況再現性等を十分に検討すること。</p>	<p>予測に当たって用いる流況モデルは、3次元モデル(多層モデル)を用い、予測モデルの領域の設定、数値モデルの人工境界条件、格子間隔等を十分に検討しました。</p>
<p>(3) 工事中における水素イオン濃度の数値シミュレーションの予測に当たっては、水酸化物イオンと海水中の溶解イオンとの反応についても考慮すること。</p>	<p>工事中のアルカリ排水による水質変化については、工事計画を踏まえ、アルカリ排水が水質に影響を及ぼすおそれがある工事を対象として予測・評価しました。 なお、アルカリ排水により水質に影響を及ぼす数値シミュレーションについては、水素イオン濃度で可能と考え、予測・評価を行いました。</p>
<p>(4) 工事中における水の汚れについては、用水・排水に係るフロー図等を用いて水の収支を明らかにするとともに、排水口の位置、水質、排水量、処理方法等を明らかにした上で水質、底質への影響について予測・評価すること。なお、評価に当たっては、規制基準値との比較にとどまらず、最大限に汚濁負荷量を削減しているかについて評価すること。</p>	<p>水の汚れの予測、評価にあたっては、水の収支を明らかにするとともに、施設からの排水の処理行程ごとの水質及び水量を明らかにし、評価にあたっては、規制基準値との比較だけでなく、最大限に汚濁負荷量を削減しているかについて評価しました。</p>
<p>(5) 関連区域の事業による影響について ア 海上ヤードの設置の工事及び浚渫工事に伴う底質の巻き上げによる影響について予測・評価すること。その際は、「底質の暫定除去基準」、「底質に係るダイオキシン類環境基準」、「水底土砂に係る判定基準」を参考に、底質の状況に関する調査を行うこと。</p>	<p>海上ヤードの設置の工事に伴う底質の巻き上げによる影響について、予測・評価を行いました。 また、底質の状況に関する調査も実施しました。</p>
<p>イ 大浦湾奥の作業ヤードの存在により大浦川、楚久川及び杉田川の河口域は閉鎖性が強まり水質・底質への影響が考えられることから、これらの河川下流域及び河口付近海域を調査地点として追加し、その状況について予測・評価すること。</p>	<p>大浦川及び杉田川の河川下流域及び3つの河川の河口域については調査地点を設定しました。 また、楚久川については流量が少なく、河口域の閉鎖性が強まった場合においても海域の水質・底質への影響は小さいと考えられますが、楚久川下流域に調査地点を1地点追加し、水の汚れ及び底質の汚れについての調査を実施しました。</p>
<p>ウ 辺野古の作業ヤードの存在により、辺野古川の河川水が漁港航路を伝ってリーフ内外へ流出することによる水質・底質への影響が想定されることから、リーフ内及び航路出口のリーフ外を調査地点として追加し、その状況について予測・評価すること。</p>	<p>辺野古川及び辺野古漁港周辺においては、辺野古川河口域に1地点、辺野古漁港前面の航路上に1地点、航路両側に各1地点を設定するとともに、リーフの沖側に6地点を設定しており、これらのデータに基づき辺野古川からの河川水の流出による水質・底質への影響について予測・評価しました。</p>
<p>エ 美謝川の切替えにより河川水の海域への流入位置が変わることから、新たな河口域では水の汚れや塩分の変化などの水質への影響及び水質や潮流の変化に伴う底質への影響が考えられる。よって、調査地点として切替え後の美謝川河口域を追加し、その状況について予測・評価すること。</p>	<p>美謝川の新たな河口域となる代替施設付近の海域においては、水質・底質調査地点を複数地点設定しており、これらのデータに基づき美謝川の切替えによる水質、底質の変化を予測、評価しましたが、切替え後の美謝川の河口域を踏まえ、1地点を追加しました。</p>
<p>16 土砂による水の濁りについて (1) 調査すべき情報として「堆積の状況」を追加し、河川底質中懸濁物質含量(SPRS)及び海域底質中懸濁物質含量(SPSS)を調査すること。</p>	<p>河川及び海域の底質中懸濁物質含量については、「水の汚れ」における底質の状況の調査の中で実施しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>(2) 汀間川、大浦川、杉田川及び辺野古川における降雨量調査については、調査手法の重点化として連続測定を行い、降雨の状況と濁水の発生状況との関連及び濁水濃度のピークが的確に把握できるように調査すること。また、これらの河川における濁水の発生源の状況についても調査を行うこと。なお、これらの調査は、美謝川でも行うこと。</p>	<p>汀間川、大浦川、杉田川及び辺野古川における降雨による流量については、調査手法の重点化として降雨時の連続測定とし、降雨の状況と濁水の発生状況との関連及び濁水濃度のピークが的確に把握できるように調査しました。</p> <p>なお、これらの河川における濁水の発生源の状況についても把握するように努めました。また、美謝川においても降雨時における流量調査について、1地点を追加しました。</p> <p>また、降雨量については、久志、カヌチャベイリゾート及び埋立土砂発生区域に踏査地点を計3地点追加しました。</p>
<p>(3) 水の濁りの調査手法については、降雨時の海域における濁水の拡散の状況について、干満等も考慮した航空写真等による調査を複数回実施すること。</p> <p>また、調査結果については、予測に用いる3次元モデル(多層モデル)の現況再現の検証結果と比較し、予測手法の妥当性を明らかにすること。</p>	<p>降雨時の海域における土砂の拡散の状況については、航空写真等による調査を実施するとともに、予測方法の妥当性については、降雨時に実施する浮遊物質の状況の調査結果等と比較するなどにより妥当性を検討しました。</p>
<p>(4) 水の濁りに係る降雨時の調査期間等については、小雨時のみの調査となることがないように、発生する濁水濃度が最大になると考えられる降雨時を含めて適切に設定すること。</p>	<p>水の濁りに係る降雨時の調査は、発生する濁水濃度を踏まえ適切に設定し、実施しました。</p>
<p>(5) 予測に当たって用いる流況モデルについては、予測モデルの領域の設定、数値モデルの人工境界条件、格子間隔、現況再現性等を十分に検討すること。</p>	<p>予測に当たって用いる流況モデルは、3次元モデル(多層モデル)を用い、予測モデルの領域の設定、数値モデルの人工境界条件、格子間隔等を十分に検討しました。</p>
<p>(6) 関連区域の事業による影響について ア 海上ヤードの設置の工事及び浚渫工事に伴う底質の巻き上げによる濁水の影響について予測・評価すること。</p>	<p>海上ヤードの設置の工事及び浚渫工事に伴う底質の巻き上げによる影響については、原単位を適正に設定するなどして、予測及び評価を行いました。</p>
<p>イ 大浦湾奥の作業ヤードの存在により大浦川、楚久川及び杉田川の河口域は閉鎖性が強まり濁水の滞留及び赤土等の堆積が懸念されることから、これらの河川下流域及び河口付近海域を調査地点として追加し、その状況について予測・評価すること。</p>	<p>大浦川及び杉田川の河川下流域及び3つの河川の河口域については調査地点を設定しました。</p> <p>また、楚久川については流量が少なく、河口域の閉鎖性が強まった場合においても海域の水質・底質への影響は小さいと考えられましたが、楚久川下流域に調査地点を1地点追加し、水の汚れ及び底質の汚れについての調査を実施しました。</p>
<p>ウ 辺野古の作業ヤードの存在により、辺野古川の河川水が漁港航路を伝ってリーフ内外へ流出することによる濁水の拡散及び赤土等の堆積が想定されることから、リーフ内及び航路出口のリーフ外を調査地点として追加し、その状況について予測・評価すること。</p>	<p>辺野古川及び辺野古漁港周辺においては、辺野古川河口域に1地点、辺野古漁港前面の航路上に1地点、航路両側に各1地点を設定するとともに、リーフの沖側に6地点を設定しており、これらのデータに基づき辺野古川からの河川水の流出による水質・底質への影響について適正に予測・評価しました。</p>
<p>エ 切替え後の美謝川の濁水及び赤土等の堆積の状況について予測・評価すること。</p> <p>また、美謝川の切替え後においては、河口の位置の変化による海域への濁水の拡散及び赤土等の堆積の状況に影響を与えると考えられることから、新たな河口付近海域における濁水の拡散及び赤土等の堆積の状況について予測・評価すること。</p>	<p>美謝川の切替え工事による、美謝川の濁水及び赤土等の堆積の状況の変化については、予測・評価しました。</p> <p>なお、美謝川の新たな河口域となる代替施設付近の海域においては、水質・底質調査地点を複数地点設定し、これらのデータに基づき河川切替え後の新たな河口域における浮遊物質(SS)及び底質中懸濁物質含量(SPSS)の状況について予測・評価しました。</p>
<p>(7) 水の濁りの予測・評価に当たっては、作業ヤード、海上ヤード及び浚渫区域の存在を考慮すること。</p>	<p>水の濁りは、予測対象時点における地形条件により数値シミュレーションを行い、予測・評価しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>(8) 海域の工事に伴う水の濁りについては、護岸基礎の掘削工事、埋立工事、浚渫工事等の工種ごとの工事の範囲を明らかにするとともに、発生する浚渫土砂等の処理方法について明らかにした上で予測し、環境保全措置としての発生する濁水の処理方法を具体的に検討し評価すること。</p> <p>また、埋立土砂発生区域、工用仮設道路、美謝川の切替え、竣功後の作業ヤードにおけるブロック製作等のための施設の設置に係る造成及び陸域における新たな改変に伴う水の濁りについても同様に、これらの工事の内容、赤土等流出防止対策施設からの排水地点、潮流の状況等を考慮して、適切に予測・評価すること。また、赤土等流出防止対策施設の配置については、予測において検討した対策の内容も併せ、具体的に示すこと。</p> <p>なお、赤土等流出防止対策の検討に当たって対象とする降雨強度等については、これまでの観測結果だけではなく、近年の降雨強度等の状況についても考慮すること。</p>	<p>海域の工事に伴う水の濁りについては、工種毎の工事の範囲、工法を明らかにして予測し、環境保全措置としての濁水の処理方法(赤土等流出防止対策)を具体的に検討して評価しました。</p> <p>工用仮設道路、美謝川切替え、飛行場施設の設置のための造成等の施工や、陸域における新たな改変に伴う水の濁りについても、工事の内容、赤土等流出防止対策施設の濁水最終処理装置からの排水地点及び潮流の状況を考慮して、適切に予測及び評価を行いました。</p> <p>なお、赤土等流出防止対策の検討に当たって対象とする降雨強度等については、これまでの観測結果だけでなく、近年の降雨強度等の状況についても考慮しました。</p>
<p>(9) 国又は地方公共団体の環境保全施策との整合性に係る評価に際しては、沖縄県赤土等流出防止条例で定める濁水の排出基準値に満足せず、可能な限り低減しているかどうかの観点から評価すること。</p> <p>また、環境影響の回避・低減に係る評価に際しての環境保全対策の複数案については、濁水最終処理対策装置の種類(自然沈殿方式やろ過沈殿方式、機械処理方式、浸透方式)、濁水最終処理対策装置において凝集剤を使用する場合の凝集剤の種類等について比較検討すること。</p>	<p>水の濁りに係る環境保全措置の検討にあたっては、沖縄県赤土等流出防止条例で定める濁水の排出基準値に満足するだけでなく、実行可能な範囲内で可能な限り低減しているかどうかの観点から評価しました。</p> <p>また、濁水最終処理対策装置の種類(自然沈殿方式やろ過沈殿方式、機械処理方式、浸透方式)、濁水最終処理対策装置において凝集剤を使用する場合の凝集剤の種類等について複数案を比較検討しました。</p>
<p>(10) 台風等の非常災害は環境影響評価の対象となるものではないが、工期が5年と長いことから、事業者として最善の努力を尽くすため、台風等の異常時においても、濁水の濃度を可能な限り低減させる対策を検討すること。</p>	<p>台風等の異常時においても、濁水の濃度を可能な限り低減させる対策を検討しました。</p>
<p>17 水象について</p> <p>(1) 代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域及び切替え後の美謝川が存在により、周辺海域では潮流及び波浪が複雑に変化することが考えられることから、環境への影響が適切に予測・評価できる水準が確保できるよう、これらの予定地周辺における調査地点を追加すること。</p> <p>特に、大浦川、楚久川及び杉田川の河口域については、作業ヤード、海上ヤード及び浚渫区域の存在による影響が著しくなることが考えられることから、調査手法を重点化すること。</p>	<p>潮流及び波浪の調査地点については、代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域の影響を考慮し潮流で25地点、波浪で16地点設定しましたが、潮流の調査地点については、代替施設の排水の影響、燃料栈橋及び進入灯の影響を踏まえ4地点、切替後の美謝川の河口域及び海上ヤードを踏まえ各1地点、計6地点を追加しました。また、波浪の調査地点については、汀間川の河口域に1地点追加しました。</p>
<p>(2) 埋立土砂発生区域における土砂採取により、流域の変化や水源涵養林としての山林の消失に伴う水収支の変化による地下水を含む水象への影響が考えられることから、その影響について環境影響評価を実施すること。</p>	<p>埋立土砂発生区域における土砂採取により、流域の変化や水源涵養林としての山林の消失に伴う水収支の変化による地下水を含む水象への影響について予測・評価しました。</p>
<p>【地形及び地質関係】</p> <p>18 地形及び地質について</p> <p>(1) 地形及び地質の概況に係る調査の手法を、文献その他の資料調査としているが、地形及び地質は、動植物の生息・生育の基盤環境として重要な項目であることから、現地調査を実施すること。その際は、海域だけではなく、陸域における地形及び地質の状況についても調査すること。また、地形及び地質の調査地域については、動植物の調査地域と整合を図ること。</p>	<p>地形及び地質の調査地域については、方法書に示していますとおり、動植物の調査地域と整合を図りました。</p>

知事の意見	事業者の見解
(2) 重要な地形及び地質について ア キャンプ・シュラブ前面の海岸線をはじめ、辺野古周辺一帯の海岸域には、海岸段丘、波蝕棚、海蝕崖等の重要な地形が分布しており、背後陸域においても重要な地形が分布している可能性があることから、現地調査においては、当該事業実施区域及びその周辺の海域や陸域における重要な地形及び地質の状況を詳細に把握すること。	名護市豊原から安部にいたる海岸線を踏査し、詳細に把握しました。
イ 重要な地質としての地層の不整合面は海底にも存在するため、文献その他の資料調査の情報を整理・解析した結果を考慮し、当該事業実施区域及びその周辺海域の海底における不整合面についての調査を検討すること。	本事業においては、海底面の地下の改変がないことから、海底における不整合面の調査については実施していません。
(3) 地形及び地質の概況並びに重要な地形及び地質の分布、状態及び特性に係る陸域からの土砂供給量調査については、海蝕崖の後退量を計測するとしているが、海蝕崖の後退量は1年間の調査期間では十分把握できないものであることから、台風や季節風などによる波蝕棚などの海岸地形の変化も捉えられるよう調査時期・調査期間を設定すること。	海岸域の汀線測量について、台風期を含め季節毎計5回行いますが、海蝕崖の後退量の把握について検討しました。
(4) 重要な地形及び地質への影響の予測手法を事例の引用又は解析によるとしているが、当該事業の実施による成立メカニズムへの影響に伴う地形及び地質の変化の程度についても適切に把握し予測できる方法を選定すること。	重要な地形及び地質については、成立メカニズムへの検討を行い、本事業がビーチロック等に影響を及ぼすおそれがあるかないか等に着目して、適正に予測・評価を行いました。
(5) 予測の基本的な手法については、方法書で示された予測モデルの現況再現性を十分に検証し、サンゴ礁地形における適用性及び当該モデルの精度を明らかにすること。	予測の基本的な手法については、方法書で示された予測モデルの現況再現性を十分にし、サンゴ礁地形における適用性及び当該モデルの精度を明らかにしました。
(6) 代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域及び切替後の美謝川の存在により、周辺海域では潮流変化に伴う底質の粒度組成が変化することが考えられることから、環境への影響が適切に予測・評価できる水準が確保できるよう、これら施設の周辺における調査地点を追加すること。 特に、大浦川、楚久川及び杉田川の河口域については、作業ヤード、海上ヤード及び浚渫区域の存在による影響が著しくなることが考えられることから、調査手法を重点化すること。	底質(粒度組成)の調査地点については、代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域を考慮し、調査地点を80点配置し、予測・評価する事としていましたが、海上ヤードを考慮して、大浦湾中央部に10地点を追加しました。 なお、大浦川、楚久川及び杉田川の河口域については、方法書において設定している地点にて把握できるものと考え、追加しませんでした。
(7) 漂砂について ア 当該事業は沿岸の大規模な埋立てや作業ヤード等の設置を伴う事業であり、埋立地周辺における堆砂や浸食等の地形変化が懸念され、また、それに伴う海藻草類等の分布域への影響、海岸植生への影響が懸念されることから、事業の実施に伴う海岸線の変化や地形及び地質の変化について 詳細に把握するために、漂砂量の調査地点を追加するなど、調査手法を重点化すること。	漂砂量については、代替施設及び作業ヤードの影響を考慮し、9地点設定し調査することとしていましたが、辺野古リーフ内に3地点、大浦湾奥の作業ヤード付近に1地点、汀間川河口域に1地点、計5地点追加しました。
イ 漂砂量の調査時期は1季(台風期)に1回実施するとしているが、季節風などによる現地の海象条件を十分に考慮し、代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域及び切替後の美謝川の存在による地形変化を適切に予測するために必要な時期・頻度を検討すること。	漂砂量の調査は、流れ及び波浪の調査と同時期(4季)に濁度計による観測を実施するとともに、砂の移動の大きいと考えられる台風期に捕砂器による観測を実施することとしており、地形変化を適切に予測するために必要な時期・頻度を設定しました。
(8) 代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域及び切替後の美謝川の存在による海岸線、海底地形及び底質(粒度組成)の予測対象時期等を、それぞれ「地形が概ね安定するまで」、「埋立地完成後5年程度を目安」、「環境が安定した時点まで」を対象としているが、地形変化は複雑かつ長期にわたる現象であることから、シミュレーションモデルの対象期間を十分に検討すること。	地形変化は複雑かつ長期にわたる現象であることから、シミュレーションモデルの対象期間については十分に検討を行いました。

知事の意見	事業者の見解
(9) 当該事業実施区域周辺の嘉陽から底仁屋にかけては古第三紀の嘉陽層の大規模な褶曲が見られるほか、安部崎から安部オール島・ギミ崎は沖繩島を胴切りする断層に支配されてきた岬と島であり、断層に支配された直線的な谷として美謝川もある。このように断層の影響により成立した特異な構造地形に対する代替施設等の設置による影響について予測・評価すること。	特異な構造地形に対する代替施設等の設置による影響についても、出来る限り予測・評価しました。
<p>【その他の環境】</p> <p>19 塩害について</p> <p>(1) 飛来塩分量調査地点及び植物への塩分付着量調査ラインについては、代替施設の建設予定地北側の陸域に存在するリゾート施設や宜野座村にも追加すること。</p>	飛来塩分量の調査ライン等については、代替施設や作業ヤードの位置考慮し、配置していましたが、カヌチャベイリゾート、宜野座村松田集落内の2地点を追加しました。
(2) 植物及び農作物への塩害については、植物及び農作物の種類によりその耐性が異なることが考えられることから、塩害に係る植物への塩分付着量及び植物の活力度調査においては農作物も含めるとともに、調査対象地域における植物や農作物の種類を考慮して、調査の対象とする種を複数選定し調査すること。	塩害に係る植物への塩分付着量及び植物の活力度調査においては、農作物も含め、複数種を選定しました。
(3) 塩害により植物が影響を受けることによる動物への影響についても、環境影響評価を実施すること。	動物への影響については、塩害による植物への影響の結果を踏まえ、その影響程度について検討しました。
<p>【自然環境関係】</p> <p>20 動植物及び生態系に係る手法の全般的事項について</p> <p>(1) 環境影響の程度を定量的に把握するための予測の手法を選定するに当たり、新規の手法を用いる場合やその他の環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されていない場合にあつては、当該手法による予測の不確実性の程度及び不確実性に係る環境影響の程度を明らかにすること。</p>	環境影響の程度を定量的に把握するための予測の手法を選定するに当たっては、新規の手法を用いる場合やその他の環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されていない場合にあつては、当該手法による予測の不確実性の程度及び不確実性に係る環境影響の程度を明らかにすることとして適正に行いました。
(2) 動植物に係る調査の手法のうち調査時期、期間、地域、地点及びラインについては、今後、当該事業の内容が具体的に決定されることに応じて、動植物の生息・生育の状況等が的確に把握できるよう設定するとともに、その設定根拠、調査実施年月日等を示すこと。特に動物の繁殖に影響が生じると考えられる場合の調査時期及び期間については、四季の調査や複数年の調査を実施すること。	動植物の調査時期、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設定しました。また、その設定根拠、調査実施年月日について、調査結果とともに準備書に記載しました。
(3) 当該事業実施区域の面する辺野古周辺一帯の陸域生物は、海陸風や季節風などの風環境の影響が強い環境下で生息・生育していることが考えられるところであるが、辺野古崎北側海岸域と南側海岸域とでは海陸風の風向・風速・微気象の状況が異なることが考えられることや、埋立土砂発生区域においては森林伐採による微気象の変化による陸域生物への影響が生じるおそれがあることから、将来起こり得る環境影響に対する保全措置の検討に資する基礎資料として、現地の風向・風速・微気象の変化については調査地点を追加し、現段階で詳細に把握すること。	陸域の調査範囲は、安部オール島から宜野座村前原に至る沿岸域において、事業実施に伴い直接的な改変を受ける沿岸部では、内陸部の辺野古ダム湛水面の上流側までを重点調査範囲と設定し、より密に調査を実施しました。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、現況環境については詳細に把握しました。 なお、風向・風速については、名護市安部、辺野古集落内、辺野古漁港、大浦、長島、キャンプ・シュワブ内、及び宜野座村前原集落内の7地点としていましたが、埋立土砂発生区域の改変に伴う辺野古ダム付近の植生環境等への影響を予測するため、埋立土砂発生区域付近に1地点追加しました。
(4) 動植物及び生態系に係る予測において、当該事業の実施による影響や動植物の分布状況等を踏まえて予測の対象とする種を選定する場合には、専門家等の意見を聴取すること。	当該事業の実施による影響及び動植物の分布状況等を踏まえて予測の対象とする種を選定する場合には、専門家等の意見を聴取し、適切な種を選定しました。
(5) 陸域動植物に係る調査の手法について、例えば、ラインセンサ法の踏査ラインやトラップ法の畷区、植物相調査の調査ラインなど具体的な調査の内容が示されていないが、調査の手法は、調査の対象とする動植物種の生態や生息・生育環境の状況、手法の特性等を考慮し、陸域動物及び陸域植物に係る予測・評価において必要とされる水準が確保される内容とすること。また、その具体的な内容について、明らかにすること。	陸域動植物に係る調査の手法についての、ラインセンサ法の踏査ラインやトラップ法の畷区、植物相調査の調査ラインなど具体的な調査の内容については、調査の対象とする動植物種の生態や生息・生育環境の状況、手法の特性等を考慮し、陸域動物及び陸域植物に係る予測・評価において必要とされる水準が確保される内容とし、その具体的な内容について、準備書に記載しました。

知事の意見	事業者の見解
(6) 動植物の現地調査については、種の見落としがないよう詳細に調査し、調査結果の解析に当たっては、「種」のレベルまで同定すること。また、新種や日本新産種等も確認されることが考えられることから、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十分な解析をすること。なお、貴重種等については、写真や調査のために採取した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正確に整理すること。	動植物の現地調査については、種の見落としがないよう詳細に調査を行い、生物の同定に当たっては、可能な限り「種」のレベルまで同定するよう努めました。また、同定が困難な個体については、専門家等に同定を依頼するなど、十分な精度を保つよう努めました。 なお、同定に使用した重要な種等については、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。
(7) 現地調査により、新種若しくは新分類群・新産分類群、分布域が当該事業実施区域若しくはその周辺域に限られる種若しくは個体群又は個体数が減少しつつあると考えられ、当該事業の実施によりその存続が危惧される種若しくは個体群が確認された場合など、学術上又は希少性の観点から重要な種又は個体群が確認された場合には、専門家等の意見を聴取し、適切な環境影響評価を実施すること。	学術上又は希少性の観点から重要な種又は個体群が確認された場合には、専門家等の意見を聴取して、適切な環境影響評価を実施しました。
(8) 騒音が動物に与える影響については未知のことが多く、動物種、音源の種類等によってもその影響は異なると考えられることから、調査結果の解析等により、繁殖期、非繁殖期における影響について、詳細に予測・評価すること。	供用後のヘリコプターから発生する騒音に対する影響については、動物の音に対する行動反応及び生理的反応についての研究事例の整理を行い、影響の検討を行いました。また、繁殖期の繁殖状況や非繁殖期の生息状況に影響が生じないか、個体数や確認された繁殖場所の位置について、データ表や地点図を示した上で影響の検討を行いました。
(9) 工事中における夜間照明による動植物及び生態系に与える影響について、重要な種の確認地点や主要な生息・生育場所等の位置と照度分布のオーバーレイ図を示すとともに、照明施設の設置事例等も参考にすると多くの知見を収集した上で、より詳細に予測・評価すること。	代替施設の工事中及び供用時における夜間照明による動植物及び生態系に与える影響については、重要な種の確認地点や主要な生息・生育場所等の位置や照明施設の設置位置も参考に、参考になる知見を収集した上で予測・評価しました。
(10) 調査の手法については、必要に応じ地域の環境情報を有する自然保護団体等による調査結果等についても参考にするとともに、これら団体からヒアリング等を行うことについても検討すること。	調査の手法については、自然保護団体等による調査結果等も参考にし、適正な手法で調査を行いました。
21 海域生物及び海域生態系に係る全般的事項について (1) 代替施設、作業ヤード、海上ヤード及び浚渫区域は、海域生物の生息・生育環境の消失といった直接的影響など事業の実施に伴う環境影響が特に著しくなることが考えられる区域であり、環境影響に対する環境保全措置を検討する上で環境の状態を十分かつ詳細に把握する必要がある区域である。よって、海域生物及び海域生態系に係る調査手法については、現地調査の海域生物、特にサンゴ類、海藻草類、干潟生物、底生生物の調査を重点化すること。その際は、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調査測線をより密(100m程度)に設定すること。また、調査地点・スポット調査地点についても改変区域周辺に追加すること。	海域生物、特にサンゴ類、海藻草類、底生動物調査については、改変区域において重点化しました。サンゴ類、海藻草類の調査測線については、概ね100m程度の間隔を目安に、辺野古崎周辺31測線、大浦湾奥6測線、嘉陽地区8測線、海上ヤード付近6測線、計51測線を追加しました。底生動物調査では調査地点を9地点追加しました。干潟調査については十分かつ詳細に把握できる測線及びスポット地点数と考えます。
(2) サンゴ類や海藻草類の被度の把握に当たっては、調査員の主観や調査経験の違い等による誤差についても考慮するとともに、その対策を明らかにすること。	調査は、海生生物の観察に豊富な経験をもつ調査員を配置しました。また、複数の調査員による相互確認を実施することで観察値の誤差を少なくするよう配慮しました。
22 海域生物について (1) 植物プランクトン調査においては、クロロフィル量についても調査すること。	クロロフィル量は、「水の汚れ」の状況の水質調査の中で調査しました。

知事の意見	事業者の見解
<p>(2) 大浦湾には、南方系の魚卵・稚仔魚が同湾にトラップされ、それが大浦川や汀間川に加入するという特殊性がある。</p> <p>よって、魚卵・稚仔魚調査については、大浦湾の特殊性を把握するために、同湾及びその周辺海域における魚卵・稚仔魚の季節ごとの種構成の傾向について調査すること。なお、魚卵・稚仔魚の種構成や量については、昼夜の変化及び大浦川や汀間川との関連性についても調査すること。</p>	<p>大浦湾及びその周辺海域における魚卵・稚仔魚の調査については、年間の季節的な変動等を考慮した、春、夏、秋、冬の4季の昼間に調査を行い、季節毎の種構成の傾向について調査しました。</p> <p>なお、海域生物の調査地点として、水質・底質の調査地点に合わせ7地点を追加し、昼夜の変化については、海水の流動を考慮した深み(濤筋)と、大浦川等の河川の河口に近い地点を含む8地点において夜間の調査を追加しました。</p>
<p>(3) 底生動物について</p> <p>ア 底生動物の調査については、サンゴ礁、海草藻場・海藻藻場等の生物群集や、海底基質の違いごとに詳細に調査すること。</p>	<p>底生動物の調査地点では、底質の状況についても別途調査を実施しました。また、海域生態系に係るインベントリー調査において、サンゴ礁、海草類藻場、海藻類藻場等の分布状況や海底基質の相違に配慮して計220地点を配置し、底生動物の生息状況を把握しました。</p>
<p>イ スミスマッキンタイヤ型採泥器は、海底基質の違いによっては定量採取ができない場合が考えられることから調査手法を再検討すること。</p>	<p>スミスマッキンタイヤ型採泥器による採取が困難な底質性状の場合には、潜水士が同じ採泥面積の手動型採泥器を用いて採取しました。</p>
<p>ウ 底生動物の調査については、メガロベントスも対象とすること。</p>	<p>メガロベントスについては、インベントリー調査により生息する種を把握しました。</p>
<p>(4) 海域生態系の構造・機能をより正確に把握するために、ウミガメ類、海生哺乳類及び魚食性の大型魚類についても調査すること。</p>	<p>魚類調査、インベントリー調査に加えて、ジュゴン調査の際に、ウミガメ類、海生哺乳類及び魚食性の大型魚類についても調査しました。</p>
<p>(5) 干潟は、前面の埋立地や作業ヤード等の存在による潮流変化に伴う堆砂や浸食等の地形変化及び底質の粒度組成変化の影響を受けやすい場所と考えられ、また、干潟性魚類等の生息域阻害や河川域と海域とを往き来する動物の移動経路の分断も考えられる。また、平成14年には、大浦川河口域の名護市楚久地先の泥質干潟においてトカゲハゼが確認されたように、他の干潟においても同種を始めとする希少種や新種等が確認される可能性も否定できないところである。</p> <p>よって干潟生物については、現況がより正確に把握されるよう調査地点、調査期間を十分に設定すること。</p>	<p>干潟の調査については、4区域の干潟にそれぞれ3調査測線及び測線間にスポット調査地点を設定するとともに、4季において調査を実施することとしていましたが、その中で現況がより正確に把握されるよう区域内における調査地点及び各季の調査期間を十分に設定しました。</p>
<p>(6) ウミガメ類について</p> <p>ア 代替施設建設予定地周辺における、これまでのウミガメ類の上陸及び産卵確認の状況についてヒアリング調査すること。</p>	<p>ウミガメ類の上陸・産卵に係る文献その他の資料及び現地調査に加え、ヒアリングによる調査も含めウミガメ類の上陸及び産卵確認の状況について調査しました。</p>
<p>イ ウミガメ類の採餌・産卵に適した場所の環境条件を調査するとともに、そのような場所が代替施設建設予定地周辺にどの程度存在するのかについて調査すること。</p>	<p>ウミガメ類の産卵に係る文献その他の資料による情報をもとに、ウミガメ類の採餌・産卵に適した場所の環境条件を調査するとともに、そのような場所が代替施設周辺にどの程度存在するのかについて調査しました。</p>
<p>ウ 工事中における騒音、低周波音、夜間照明による上陸及び産卵への影響についても予測・評価すること。</p>	<p>代替施設の工事中における進入灯や燃料棧橋の設置工事、供用時における航空機騒音、低周波音、夜間照明による影響についても予測・評価しました。</p>
<p>エ 代替施設の存在により、潮流変化に伴う海岸の地形変化によるウミガメ類の産卵場への影響について、予測・評価すること。</p>	<p>代替施設の存在により、潮流変化に伴う海岸の地形変化によるウミガメ類の産卵場への影響についても予測・評価しました。</p>
<p>23 サンゴ類について</p> <p>(1) サンゴ類に係る調査すべき情報として、次の事項を追加すること。</p> <p>ア ソフトコーラルを含むサンゴ類の生息状況</p> <p>イ サンゴ類の病気及び藻類の付着状況</p> <p>ウ サンゴ類の攪乱状況</p>	<p>サンゴ類については、ソフトコーラルを含むサンゴ類の生息状況を調査するとともに、腫瘍等の病気の状況、オニヒトデ等による食害や白化現象等による攪乱状況について調査しました。</p>
<p>(2) スポット調査については、5m方形区内のサンゴ類生息状況をスケッチし、その中に1m方形区5ヶ所程度を設定し群体数等を調査することであるが、より詳細に調査するため、5m方形区全体において群体サイズや群体数等の調査を実施すること。</p>	<p>スポット調査については、5m方形区内のサンゴ類生息状況のスケッチの結果より、5m方形区全体における群体数等の把握に努めました。</p>

知事の意見	事業者の見解
(3) サンゴ類の生息分布状況の調査期間は、近年、本県の周辺海域において白化やオニヒトデ、病気等の発生などの事象が頻繁に起きていることから、それらの状況を把握し環境影響評価に反映させるために、四季の調査を行うこと。	白化現象やオニヒトデ等の発生を調査するため、調査海域を代表する測線及び地点において、4季調査を行いました。
(4) 幼群体加入状況の調査時期及び調査期間については、補足的な調査とはせず重点化すること。当該調査については、サンゴの種ごとの産卵時期の違いを踏まえ設定すること。また、連結式サンゴ着床具のメンテナンス、付着したサンゴ類の取り扱いについて明らかにすること。	幼群体加入状況調査については、サンゴ類を重点化する目的から、ライン調査及びスポット調査による生息状況調査に追加する調査として設定しました。また、調査時期及び調査期間については、サンゴの種ごとに産卵時期の違いを踏まえ設定しました。 なお、連結式サンゴ着床具のメンテナンス及び付着したサンゴ類の取り扱いについても準備書に記載しました。
(5) 注目すべきサンゴ群生の生息状況及び生息環境の状況については、サンゴ類の無性生殖にも着目した調査とすること。	サンゴ類の調査については、無性生殖にも着目した調査を実施しました。
(6) 辺野古沿岸海域は、現在、白化現象等の事象により被度が低下しているものの、潜在的には良好なサンゴ生息域と考えられる海域である。よって、健全な頃のサンゴ類の生息状態についても文献等調査を実施するとともに、その調査結果を用いた予測・評価を行うことを検討すること。	文献その他の資料及び現地調査による情報を基に、健全な頃のサンゴ類の生息状態についても調査し、サンゴ類の生息する海域への影響予測を行い、適正に評価を行いました。
(7) 大浦湾は、泥質の海底においてスイショウガイに付着したキクメイシモドキが生息し、ユビエダハマサンゴの巨大群落が発達しているという特徴を持つが、このような環境が大浦湾においてどの程度分布しているのか調査すること。	大浦湾の泥底の海底におけるユビエダハマサンゴの巨大群落については、注目すべきサンゴ群生として調査を実施しました。また、同様に規模の大きいサンゴ群生についても調査しました。 なお、大浦湾奥周辺におけるスイショウガイに付着したキクメイシモドキが生息する環境の分布についても調査しました。
(8) 工事中の予測対象時期等を工事による水の濁り等の発生量が最大となる時期としているが、土砂の堆積による影響についても予測し、そのための適切な予測対象時期等を設定すること。	工事中のサンゴ類の予測・評価にあたっては、土砂の堆積による影響も考慮して、適切な予測対象時期等を設定しました。
(9) サンゴ類に係る環境影響評価においては、代替施設等の設置による潮流の変化に伴い、台風による海底に堆積した懸濁物質の沖合への拡散効果及びサンゴ類の白化の原因の一つである海水温上昇の低減効果の変化についても考慮すること。	流れの変化の予測結果をもとに、台風による海底に堆積した懸濁物質の沖合への拡散効果及び海水温上昇の低減効果の変化についても検討しました。
24 海藻草類について	
(1) 辺野古沿岸域一帯を採餌場としているジュゴンの個体や個体群が、事業の実施により当該沿岸域を回避して周辺の海草藻場を代替的餌場として利用する可能性がある。特に嘉陽海域の藻場については、環境省によるこれまでの「ジュゴンと藻場の広域的調査」において、定期的にジュゴンが利用している可能性が示唆されていることから、嘉陽海域の調査については調査測線・調査地点を追加すること。	嘉陽海域は、当該事業実施区域でなく、直接的な改変箇所ではありませんが、環境省によるこれまでの「ジュゴンと藻場の広域的調査」等も踏まえて、餌場として利用している可能性があるため調査測線を設定し、調査しました。 なお、嘉陽海域におけるサンゴ類の調査測線数を追加したことにより、当該海域に植生する海藻草類についても、より密な調査を行いました。
(2) 主要な海草藻場、海藻群落の分布に係る調査手法については、マンタ法による調査も実施し、分布状況をより詳細に把握すること。	サンゴ類のマンタ調査の実施時に、海藻草類の状況についても観察・記録しました。
(3) 調査地点について、「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別の調査地点とする」としているが、海草、海藻、サンゴ類のそれぞれの生息・生育環境の違いも考慮し、適切な調査地点を設定すること	マンタ調査により現況を把握し、適切な調査地点を設定しました。

知事の意見	事業者の見解
<p>(4) 海藻草類の調査期間については、海藻草類の季節的な消長・生育状況及び藻場を構成する海草が希少種であることも考慮に入れて重点化し、四季の調査を行うこと。</p> <p>また、藻場は台風の襲来等により分布域が変動するが、台風の規模や襲来数が毎年異なることにより藻場の分布域の経年変動があることから、海藻草類の経年変動の調査手法については文献及びその他参考資料調査のみではなく、複数年の調査を実施し、経年変動についても十分に把握すること。</p>	<p>海藻草類の調査期間については、4季の調査を行いました。</p> <p>今回の調査期間中においては台風の襲来が無かったことから、比較的安定し、かつ広範囲に広がった分布状態が把握できたと考えています。</p> <p>よって、過年度に行った調査の結果や、過去の資料・文献等を参考に、可能な限り経年変動についての把握に努めました。</p>
<p>(5) 埋立地の存在による潮流の変化やそれに伴う堆砂・浸食等による地形変化、底質や水質の変化等により海藻草類の生育環境が変化するおそれが考えられることから、これらの影響による海藻草類の分布域の変化についても環境影響評価を実施すること。</p>	<p>底質状況の変化、水質の変化等により海藻草類の生育環境が変化するおそれが考えられることから、これらの影響による海藻草類の分布域の変化についても環境影響評価を実施しました。</p>
<p>(6) 工事中における夜間照明による海藻草類への影響について、環境影響評価を実施すること。</p>	<p>工事中の夜間照明による海藻草類への影響についても、供用時と同様に検討しました。</p>
<p>(7) 方法書の第3章「対象事業が実施されるべき区域及びその周囲の概況」における海藻草類の調査結果の整理・解析は、被度25%以下の分布域が示されていないが、藻場の機能の重要性や、藻場を構成する海草が希少種であることを考慮すると、より詳細に藻場の分布状況を把握する必要があることから、海草藻場、海藻群落の現地調査結果は、被度25%以下の分布域も含めて整理・解析すること。</p>	<p>海草藻場、海藻群落の現地調査結果は、被度25%以下の分布域も含めて整理・解析しました。</p>
<p>(8) ホンダワラ類等で構成される海藻藻場も、海草藻場と同様に生産力が高く、稚仔魚にとっての餌が豊富であるばかりでなく、隠れ場も提供するため、藻場以外に生息する魚介類にとっても重要な繁殖場所となっているなど海域生態系にとって重要な場であることから、方法書で示している「海藻群落」に係る調査、予測及び評価については、大型の海藻群落として、あるいはいくつかの群落で形成される「藻場」としての観点からも行うこと。</p>	<p>「海藻群落」に係る調査、予測及び評価については、大型の海藻群落としてあるいはいくつかの群落で形成される「藻場」としての観点からも行いました。</p>
<p>25 ジュゴンについて</p> <p>(1) 沖縄島周辺海域に生息するジュゴンについては、これまで科学的調査がほとんど行われておらず、その生活史、分布、個体数などに関する知見が非常に乏しい実状であることから、これらに関する知見を事業者として可能な限り把握するため、生活史等に関する調査を複数年実施すること。</p>	<p>今回の調査の結果では、沖縄島沿岸に分布する最小個体数としては3頭と推定されました。</p> <p>本事業の対象水域において常在している個体は1頭と推定され、当該個体を対象に生活史全体を把握することは事実上困難であると考えられます。</p> <p>生息環境要因として餌料となる海草類の分布状況や他の水域の個体の行動特性も把握しており、これらの結果を現況として、既往の調査結果や文献等資料を勘案することによって可能な限り生活史の把握に努めました。</p>
<p>(2) 生息状況に係る調査について</p> <p>ア ジュゴンの生息状況に係る調査手法としての航空機等を用いた調査は、騒音によってジュゴンが回避行動を起こし生息状況を正確に把握できないことも考えられることから、飛行高度に配慮するなど調査そのものの実施に伴うジュゴンへの影響が小さい手法を十分検討し慎重に調査すること。</p>	<p>環境省の調査手法及び専門家の助言も踏まえ慎重に検討して実施しました。</p>
<p>イ ジュゴンの生息状況に係る航空機等による目視確認及び写真撮影による調査は、本県におけるジュゴンの餌場と沖合の往き来が夕方や明け方にも行われていると考えられていることや、潮の干満によっても移動時間帯を変えている可能性があることを考慮し、適切な調査期間・時間帯を設定すること。</p>	<p>航空機等による目視確認及び写真撮影による調査は、適切な調査期間・時間帯を設定しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
ウ 当該事業の実施による直接的な影響が及ぶ当該事業実施区域及びその周辺海域におけるジュゴンの生息状況については、より詳細に把握する必要があることから、海草藻場の利用状況の調査範囲における生息状況の調査については、重点化として、その調査頻度(調査日数)を増加すること。	海草藻場の利用状況の調査範囲における生息状況の調査については、重点化として、その調査頻度(調査日数)を毎月2回(1日/1回)追加し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
エ ジュゴンの生息状況に係る調査においては、本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把握すること。	ジュゴンの生息状況に係る調査においては、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ました。
オ 生息状況に係る調査と併せ、当該沿岸域周辺の魚網の設置状況や漁業活動の内容等についても調査すること。	生息状況に係る調査と併せ、当該沿岸域周辺の魚網の設置状況や漁業活動の内容等についても、文献等による調査を行いました。
(3) 海草藻場の利用状況に係る調査について ア 辺野古沿岸海域を採餌場としているジュゴンの個体や個体群が、事業の実施により当該沿岸海域を回避して周辺の海草藻場を代替的餌場として利用する可能性がある。特に嘉陽海域の藻場については、環境省によるこれまでの「ジュゴンと藻場の広域的調査」において、定期的にジュゴンが利用している可能性が示唆されていることから、嘉陽海域の調査については重点化すること。	嘉陽海域は、当該事業実施区域でなく、直接的な改変箇所ではありませんが、環境省によるこれまでの「ジュゴンと藻場の広域的調査」も参考にし、専門家の助言も踏まえ、来遊を確認するための機器を設置するなど、嘉陽海域の調査については重点化しました。
イ ジュゴンの来遊を確認するための機器の内容、当該機器の種類別設置地点・設置数、メンテナンス等の方法について、具体的に明らかにすること。	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、準備書に記載しました。
ウ 海草藻場への来遊状況については、ジュゴンの来遊を確認するための機器による調査を毎月一定の期間行うとしているが、本県におけるジュゴンの餌場への往来は夕方や明け方に行われていると考えられていることや、潮の干満によっても移動時間帯を変えている可能性があることを考慮し、適切な調査期間・時間帯を設定すること。	海草藻場への来遊状況については、潮の干満等を踏まえ、適切に時間帯を設定しました。
エ ジュゴンの来遊を確認するための機器が設置されることなどにより、ジュゴンが回避行動を起こし利用状況を正確に把握できないおそれも考えられることから、調査そのものの実施に伴うジュゴンへの影響が小さい手法を十分検討し慎重に調査すること。	来遊を確認するための機器は、専門家の助言も踏まえ設置間隔を確保し、ジュゴンの行動を阻害しないよう慎重に調査しました。
オ 来遊状況に係る調査においては、ジュゴンの餌場への来遊の仕方や、ジュゴンが好んで利用すると考えられるアクセス経路の地形、水質、潮流、生息・生育する生物種等の環境条件の特徴についても把握すること。	ジュゴンの来遊状況に係る調査においては、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して行いました。
カ 深場における海藻類調査については、曳航式水中ビデオでは海底の泥等を巻き上げる場合は十分な調査結果が得られないことが想定されることから、潜水調査による目視調査についても併せて実施すること。	深場における海藻草類の潜水調査は、安全上困難であるため、水中ビデオシステムを用いて行うこととし、調査にあたっては、海底の泥等の影響が生じないような機器、方法を採用しました。
(4) 夜間照明、騒音等に対する反応に係る調査について ア 騒音に対する反応の調査においては、ジュゴンの可聴域に関する情報についても収集するとともに、予測に当たって必要となる沖合の海域での音環境の状況についても調査すること。その際は、ジュゴンが海面上に頭部を出して呼吸することから、海中だけでなく海面上における音環境の状況についても調査すること。 また、調査期間等については、水中音の伝搬に影響すると考えられる潮流や潮の干満等も考慮し、適切な時期・期間を設定すること。	ジュゴンの騒音及び低周波音に対する反応については、ジュゴンの可聴域に関する情報についても可能な限り収集しました。 また、予測に当たって必要となる沖合の海域における、海上及び海中の音環境の状況について調査を行いました。
イ 夜間照明に対する反応の調査においては、照度とともにジュゴンにとって最も感度がよい光の波長に関する情報についても収集し、予測の際に工事中において使用が予定される照明の照度及び種類を考慮すること。	文献その他の資料調査により、光の波長に関する情報についても収集に努め、その結果を踏まえて適正に予測を行いました。その際、供用時において使用が予定される照明の照度及び種類を考慮しました。
ウ 調査地域内における港湾施設の位置や船舶の往来等の状況についても現地調査を実施すること。	調査地域内における港湾施設の位置や船舶の往来等の状況についても現地調査を実施しました。

知事の意見	事業者の見解
(5) 予測・評価について ア 本県におけるジュゴンは、個体数が極めて限られていると推測されていることから、当該事業の実施によるジュゴンへの影響については、ジュゴンに係る各種の調査結果と当該事業実施区域及びその周辺海域以外における海草藻場の分布状況等の調査結果、既存文献の調査結果等を併せて解析することにより、辺野古沿岸海域に生息するジュゴンの個体あるいは個体群にとって、辺野古沿岸海域及び同海域に分布している藻場が果たしている、摂餌場、休息の場あるいは育児の場といった同種にとっての機能や価値について明らかにした上で、次のとおり予測・評価すること。	文献調査、現地調査及び専門家等の助言も得て適切に予測・評価しました。
(7) 当該海域及び海草藻場の利用・来遊状況の変化	
(4) 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又は個体群の維持への影響	
(9) 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本県全体のジュゴンの個体群の維持への影響	
イ 騒音によるジュゴンへの影響の予測に当たっては、ジュゴンの可聴域を考慮するとともに、騒音発生源が、船舶のスクリー音等のように海中にある場合と、陸上施設等の建設作業騒音等のように海上にある場合とで、海中における音の伝搬が異なることも考慮すること。	騒音等によるジュゴンへの影響については、ジュゴンの可聴域を考慮するとともに、騒音発生源が、船舶のスクリー音等のように海中にある場合と、陸上施設等の建設作業騒音や航空機騒音等のように海上にある場合とで、海中における音の伝搬が異なることも考慮し、予測を行い、準備書に記載しました。
ウ 低周波音及び夜間照明によるジュゴンへの影響について、予測・評価すること。	ジュゴンの低周波音及び夜間照明による影響については、文献等の収集及び専門家の助言も踏まえて予測・評価しました。
エ 工事中においてはケーソン、埋立用材及び石材の海上輸送により当該事業実施区域及びその周辺海域において航行船舶数が増加することに伴うジュゴンと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・評価すること。	供用時と同様、工事中における航行船舶数が増加することに伴うジュゴンと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・評価しました。
オ 当該事業の実施によるジュゴンへの影響については、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、ジュゴンの混獲の発生に係る影響についても予測・評価すること。	当該事業の実施によるジュゴンへの影響については、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・評価しました。
26 陸域動物について	
(1) 調査手法について ア 代替施設建設予定地、埋立土砂発生区域、工所用仮設道路及び美謝川の切替え工事区域並びにその周辺域における陸域動物の調査については、ラインの追加等、調査の手法を重点化すること。	代替施設建設予定地、埋立土砂発生区域、工所用仮設道路及び美謝川切替えの工事区域及びその周辺域における陸域動物の調査については、ラインの追加等、調査の手法を重点化しました。
イ 陸域における作業ヤードを設置する場合の工事及び埋立土砂運搬道路等の工事により新たな改変を行う場合は、当該工事区域及びその周辺域における陸域動物の調査については、ラインの追加等、調査の手法を重点化すること。	現時点で想定していない陸域における作業ヤードを設置する場合の工事及び埋立土砂運搬道路等の工事により新たな改変を行う場合については、当該工事区域及びその周辺域における陸域動物の調査については、ラインの追加等、適切に調査の手法を検討しました。
ウ 鳥類について	
(7) 渡り鳥の飛来の時期にも着目して調査すること。	渡り鳥の飛来の時期にも着目して調査しました。
(4) 代替施設の建設予定地に近接する平島・長島及び御向島の周辺海域はアジサシ類やミサゴ等の肉食性鳥類の餌場となっていることから、アジサシ類やミサゴ等の採餌行動の調査を行うこと。	長島、平島等の岩礁では、注目種の生態の把握の観点からアジサシ類やミサゴ等を調査し、その際にはアジサシ類やミサゴ等の採餌行動の調査も行いました。
(7) 鳥類の定点調査の時間を干潮・満潮時の各30分に限定しているが、十分な調査時間を設定すること。	鳥類の定点調査は干潮・満潮時の各30分間を基本としていますが、個体数が多くて30分間では全数記録ができない場合等には必要に応じ調査時間を延長しました。
(エ) 埋立土砂発生区域においても定点調査地点を設定すること。	鳥類における定点調査については、遠望の効く見晴らしの良い場所が必要とされることから、埋立土砂発生区域付近では、辺野古ダム付近に1地点設定しました。 なお、定点調査地点を追加設定しました。

知事の意見	事業者の見解
エ 陸産貝類等の調査対象としていない動物分類群についても、レッドデータブック掲載種等、重要と考えられる種が確認される可能性があることから、当該分類群についても調査を実施すること。	陸産貝類等の調査対象としていない動植物分類群についても、レッドデータブック掲載種等、重要と考えられる種の当該分類群についても調査を実施しました。
<p>(2) 予測・評価について</p> <p>ア 陸域動物への影響の予測の基本的な手法を、「重要な種及び注目すべき生息地の分布への影響の程度、生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用」としているが、当該事業の実施による生息状況への影響として、次に挙げる環境影響に伴う陸域動物への影響についても予測・評価すること。</p> <p>(ア) 工事中の大気質への影響や騒音・振動による影響</p> <p>(イ) 工事中の水の濁り・水の汚れへの影響</p> <p>(ウ) 工事中の夜間照明による影響</p> <p>(エ) 陸域動物の基盤環境である地形・地質や植生等への影響</p>	<p>当該事業の実施による生息状況への影響として、以下に挙げる環境影響に伴う陸域動物への影響についても予測・評価しました。</p> <p>(ア) 工事中の大気質への影響や騒音による影響</p> <p>(イ) 工事中の水の濁り・水の汚れへの影響</p> <p>(ウ) 供用時の大気質への影響や航空機騒音による影響</p> <p>(エ) 供用時の水の汚れによる影響</p> <p>(オ) 工事中及び供用時の夜間照明による影響</p> <p>(カ) 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</p> <p>なお、振動及び低周波音については、事例収集に努めました。以下の理由から予測・評価は行っていません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事中の振動については、人体にはほとんど感じない微震程度以下であると予測されたこと及び微震動に対する動物の感受性に対する知見がない。</li> <li>・低周波音については、公表された論文や技術資料が無く、評価基準がない。</li> </ul>
イ 当該事業の実施による鳥類への影響については、埋立てによって海域の一部が消失することによるアジサシ類やミサゴ等の採餌活動等への影響についても、予測・評価すること。	当該事業の実施による鳥類への影響については、アジサシ類やミサゴ等の繁殖活動への影響や、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についても、予測・評価しました。
<p>27 陸域植物について</p> <p>(1) 陸域にも作業ヤードを設置するとした場合の当該工事等により新たな改変を行う場合にあっては、当該工事区域及びその周辺域における陸域植物の調査については、調査の手法を重点化し、現存植生図については、縮尺が5千分の1以上の細密植生図を作成すること。また、群落の位置や大きさ、消失状況、海浜地形の変化に伴って変化すると考えられる海岸植生の状況等から特に重要と考えられる地域については、1千分の1や5百分の1の縮尺とすること。</p>	縮尺は1:10,000を基本としました。さらに、直接改変区域周辺の重要と考えられる地域については1:1,000で作成しました。
(2) 陸域植物の調査範囲については、事業による影響が大きいと考えられる地域については重点調査範囲とし、ラインの追加等を行うなどより密に調査を実施すること。	陸域の調査範囲は、安部オール島から宜野座村前原に至る沿岸域において、事業実施に伴い直接的な改変を受ける沿岸部では、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、調査を実施しました。また、大浦川についても河口部から両岸の尾根までを調査し、現況環境については詳細に把握しました。
<p>(3) 陸域植物への影響の予測の基本的な手法を、「重要な種及び群落の分布への影響の程度、生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用」としているが、当該事業の実施による生育状況への影響として、次の環境影響に伴う陸域植物への影響についても予測・評価すること。</p> <p>ア 工事中の大気質への影響</p>	陸域植物への影響を予測する際には、以下の環境影響に伴う陸域植物への影響についても予測・評価しました。 <p>ア 工事中及び供用時の大気質への影響</p> <p>イ 工事中の水の濁りの影響(河川域における陸域植物に限る。)</p> <p>ウ 工事中及び供用時の夜間照明による影響</p> <p>エ 供用時(埋立地の存在を含む)による風環境や微気象への影響</p>
イ 工事中の水の濁り・水の汚れへの影響(河川域における陸域植物に限る。)	
ウ 工事中の夜間照明による影響	
エ 埋立地の存在による風環境や微気象の変化による影響	

知事の意見	事業者の見解
<p>28 生態系に係る全般的事項について</p> <p>(1) 生態系とは、生物と非生物環境とが一体となったシステムであり、「生態系の概況」を知るということは、生息・生育している種の動態(環境変動との関係を重視)、種間・種内関係、食物連鎖機構、物質循環過程、人間による攪乱の影響等を総合的に把握することをいう。イギリスの森林生態系では50年に及ぶ研究でその動態の概要が明らかになってきており、オーストラリアのグレートバリアリーフでは30年の期間を要した研究が発表されるなど、様々な攪乱のパターンがようやく整理されてきている。このように、生態系の全てを調査し理解するためには多くの時間と労力を必要とし、現在の科学的知見だけではまだ十分に把握できないことも多く、数年間のしかも各季節ごとの調査を実施する程度では解明可能な調査対象ではないことを理解することが大切である。また、生態系の動態には、地球環境変動、台風のような一時的な攪乱などが影響を及ぼすが、これらの影響は年によっても異なることから、事業の実施に関連してどのような影響が短期的、長期的にでるのかをこれらの自然現象とも関連させて検討する必要がある。</p> <p>以上のことを踏まえた上で、生態系に係る調査、予測及び評価の手法については、可能な限り客観的なデータに基づく科学的・定量的な予測を行うとともに、適切な環境保全措置及び不確実性を考慮した適切な事後調査の方針を検討すること。</p>	<p>生態系に係る調査、予測及び評価の手法については、可能な限り客観的なデータに基づく科学的・定量的な予測を行うとともに、適切な環境保全措置及び不確実性を考慮した適切な事後調査の方針を検討しました。</p>
<p>(2) 調査の基本的な手法については、調査すべき情報ごとにその手法を具体的に記載すること。</p>	<p>調査の基本的な手法については、調査すべき情報ごとにその手法を具体的に準備書に記載しました。</p>
<p>(3) 生態系に係る調査結果の整理・解析に当たっては、ハビタット(生息・生育空間)区分を基本とした、陸域生態系と海域生態系を合わせた生態系の全体像を現す総括図面を作成すること。</p>	<p>ハビタット(生息・生育空間)区分を基本とした、陸域生態系と海域生態系を合わせた生態系の全体像を現す総括図面を作成しました。</p>
<p>(4) 生態系への影響の調査、予測及び評価に当たっては、次の事項についても考慮すること。</p>	<p>予測及び評価に当たっては、次の事項についても考慮しました。</p>
<p>ア 当該事業の実施に伴う微気象の変化</p>	<p>ア 当該事業の実施に伴う微気象の変化</p>
<p>イ 生態系に関わる漁業等の環境利用等に応じた環境保全の方向性</p>	<p>イ 生態系に関わる漁業等の環境利用等に応じた環境保全の方向性</p>
<p>ウ 海域生態系と陸域生態系との関係</p>	<p>ウ 海域生態系と陸域生態系との関係</p>
<p>29 海域生態系について</p>	
<p>(1) 調査すべき情報としている「海域生物その他の自然環境に係る概況」は、その具体的内容が不明であるが、生態系の概況として次の情報について調査すること。</p> <p>ア 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</p>	<p>生態系の概況については、以下のご指摘の事項に留意して調査を行いました。</p> <p>ア 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</p>
<p>イ 海域生態系を構成する大きな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</p>	<p>イ 海域生態系を構成する大きな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</p>
<p>(7) 個々の生態系の類型区分とその分布</p>	<p>(7) 個々の生態系の類型区分とその分布</p>
<p>(イ) 個々の生態系の類型区分ごとの動植物の種の構成</p>	<p>(イ) 個々の生態系の類型区分ごとの動植物の種の構成</p>
<p>(ウ) 個々の生態系における主要な食物連鎖、栄養段階</p>	<p>(ウ) 個々の生態系における主要な食物連鎖、栄養段階</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>(エ) 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</p> <p>なお、海域生態系の食物連鎖、栄養段階に係る調査結果の整理・解析に当たっては、海域生態系が、浮魚生態系(植物プランクトン→動物プランクトン→小型魚類→大型魚類と連鎖する生態系)と底魚生態系(底質中の有機物→底生生物→小型の甲殻類・魚類→大型魚類と連鎖する生態系)に大きく分けられること及び特に沖合においては、腐食連鎖よりも生食連鎖の割合が大きく、基質の状態等に大きく規定されることといった海域生態系の特徴を考慮すること。</p>	<p>(エ) 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</p> <p>ウ 生態系の機能</p> <p>エ 生態系の自然的人為的影響による時間的变化</p>
<p>ウ 生態系の機能</p>	
<p>エ 生態系の自然的人為的影響による時間的变化</p>	
<p>(2) 上位性、典型性及び特殊性の観点から、地域を特徴づける生態系の指標となるものとして選定している注目種及び群集については、調査の手法を重点化すること。</p> <p>また、干潟生態系、藻場生態系、サンゴ礁生態系に係る上位性、典型性及び特殊性の観点からの注目種及び群集を選定すること。その際は、本県が亜熱帯域であること及び島しょによるぜい弱な生態系であること、海域生態系が大きく浮魚生態系と底魚生態系に分けられること並びに沖合において生食連鎖の割合が大きいという海域生態系の特徴を考慮するとともに、専門家等の意見を聴取すること。</p> <p>なお、干潟生態系における注目種及び群集の一つとして、特殊性の観点からトカゲハゼを選定し、十分な調査期間を設定した上で、詳細な調査を実施すること。</p>	<p>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。</p> <p>また、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しました。</p>
<p>(3) 海域生態系への影響については、注目種の分布状況や生息・生育環境、主要な生物と生物群集間の相互関係等に及ぼす変更の程度を踏まえた、類似の事例や既存の知見等による予測のみではなく、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・評価すること。</p>	<p>海域生態系への影響については、注目種の分布状況や生息・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た、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、「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・評価しました。</p>
<p>(4) 大浦湾は、干潟・砂浜等の海浜地形や泥質・岩礁等の海底基質などがコンパクトにまとまった特徴的な湾であると同時に、南方系の魚卵・稚仔魚がトラップされ、それが大浦川や汀間川に加入するという特殊性もある。</p> <p>また、浚渫区域やその周辺の泥質海底においてユビエダハマサンゴの巨大群落を確認されており、自然保護団体等の調査ではキクメイシモドキとスイショウガイの共生が再確認されていることや、同湾の北側においては大規模なアオサンゴ群落を確認されていること、大浦川や汀間川の河口域にはマングローブ林や湿地が発達していることなどから、同湾は周辺海域とは異なった特徴的な海域生態系が存在しているものと考えられる。</p> <p>よって、大浦湾における海域生態系についてはこれらを踏まえた上で、詳細な調査を行い、当該事業の実施による環境影響について予測・評価すること。</p>	<p>大浦湾における海域生態系について詳細に調査し、当該事業の実施による環境影響について予測・評価しました。</p>
<p>(5) 購入した埋立用材について、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類似事例等から検討し、必要に応じ、生態系に係る環境影響評価において考慮すること。</p>	<p>工事中における資機材等の搬入により、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、調達先が決定した段階で類似事例等から検討することとしていますので、予測・評価は行っていません。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>30 陸域生態系について</p> <p>(1) 上位性、典型性及び特殊性の観点から、地域を特徴づける生態系の指標となるものとして選定している注目種及び群集については、調査の手法を重点化すること。</p> <p>また、当該注目種及び群集の選定については、方法書において選定されている種及び群集が、本県が亜熱帯域であること及び島しょによるぜい弱な生態系であることが考慮された適切なものであるかどうか、専門家等の意見を聴取すること。</p>	<p>地域を特徴づける生態系の指標となるものとして選定している注目種及び群集については、専門家等の意見を聴取して、調査の手法の重点化を行いました。</p>
<p>(2) 陸域生態系への影響については、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る予測のみではなく、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」について予測・評価すること。</p>	<p>陸域生態系への影響については、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や類似の事例や既存の知見等も踏まえ、基盤環境に対する影響、地域を特徴づける生態系の注目種、及び生態系の構造・機能への影響として整理し予測・評価しました。</p>
<p>(3) 工事中における資機材等の搬入により、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類似事例等から検討し、必要に応じ、生態系に係る環境影響評価において考慮すること。</p>	<p>工事中における資機材等の搬入により、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、調達先が決定した段階で類似事例等から検討することとしていますので、予測・評価は行っていません。</p>
<p>(4) マングローブ林は、陸域生態系ばかりでなく藻場やサンゴ礁など海域生態系への有機物の供給にも重要な役割を果たしている。また、魚類、貝類、エビやカニといった甲殻類などの餌場、産卵場所、生息場所を提供していることから、マングローブ林の発達した河川はマングローブ林を有しない河川と比較して生物相が豊かな傾向がある。また、県内の河川に生息する甲殻類と魚類の多くは、河川域と海域を往き来するなど、海域生態系と密接な関係にあり、マングローブ自体も、海域の環境影響を強く受けるとともに種子が海域を経て陸域に進入するという特性を持つ。</p> <p>このような特殊性を踏まえ、作業ヤードの影響が大きいと考えられる大浦川、楚久川、杉田川及び汀間川のマングローブ生態系について環境影響評価を実施すること。その際は、次の事項について十分な調査期間を設定した上で調査を行い、マングローブ生態系を構成する動植物の生活史における水域への依存度、水界がもつ連続性・変動性等が考慮されたものとする。</p> <p>ア 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</p>	<p>マングローブ林の特殊性を踏まえ、適正に環境影響評価を実施しました。その際は、以下の事項について考慮し、適正に実施しました。</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変化</li> </ul>
<p>イ 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</p>	
<p>(ア) マングローブ生態系の類型区分とその分布</p>	
<p>(イ) 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</p>	
<p>(ロ) マングローブ生態系における主要な食物連鎖、栄養段階</p>	
<p>(ハ) 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</p>	
<p>ウ マングローブ生態系の機能</p>	
<p>エ マングローブ生態系の自然的人為的影響による時間的変化</p>	

知事の意見	事業者の見解
<p>【人と自然との触れ合い関係】 31 景観について (1) 眺望景観について ア 調査すべき情報として、主要な眺望点の状況と併せて、主要な視点場の状況(分布状況、名称、位置、眺望特性、利用状況等)を調査すること。また、眺望景観に係る調査地域・調査地点及び予測地域・予測地点については、可視不可視領域の解析をした上で、次のとおり設定すること。</p>	<p>主要な視点場の状況(分布状況、名称、位置、眺望特性、利用状況等)については、主要な眺望点の状況と併せて調査しました。 なお、眺望景観に係る調査地域・調査地点及び予測地域・予測地点については、可視不可視領域を解析した上で設定しました。</p>
<p>(7) 主要な眺望点については、代替施設の建設予定地北側の陸域に存在するリゾート施設やキャンプ・シュワブ内、地域住民にとって重要な場であり観光客も利用する平島、名護市東海岸の海域において人と自然との触れ合い活動の場として潜在的に高い価値を有すると考えられる沿岸域における海上にも設定すること。 また、ダイビングやグラスボートによるサンゴ礁の観賞等の状況及び海中における景観資源の状況を考慮して、必要に応じ、海中においても調査地点及び予測地点を設定し、海中景観への影響について予測・評価すること。</p>	<p>主要な眺望点については、沿岸域や海上にも設定しました。 また、ダイビングやグラスボートによるサンゴ礁の観賞等の状況及び海中における景観資源の状況を考慮し、現地調査を行い、必要に応じて海中景観への影響についても検討を行いました</p>
<p>(4) 主要な視点場については、地域住民により頻繁に利用されている場、不特定多数の人々が利用する場、レジャー等で利用されている場、名護市東海岸の海域において人と自然との触れ合い活動の場として潜在的に高い価値を有すると考えられる沿岸域における海上にも設定すること。</p>	<p>先に述べた状況調査の結果、予測・評価地点として設定しました。</p>
<p>イ 眺望景観への影響については、完成予想図やフォトモニタージュ法その他の視覚的な表現方法により予測しているが、当該事業は豊かな自然環境により形成される雄大で豊かな景観を有する地域において行われる事業であることから、予測手法について重点化し、計量心理学的手法等により定量的に予測すること。</p>	<p>フォトモニタージュ法その他の視覚的な表現方法により予測した他、計量心理学的手法を用い可能な限り予測しました。</p>
<p>ウ 眺望景観への影響の予測・評価においては、工事中における赤土等による水の濁り並びに埋立地の存在時における漂砂による景観資源としての海域及び海浜の地形変化も考慮すること。</p>	<p>景観資源としての海域及び海浜への影響の予測・評価については、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ました。</p>
<p>エ 主要な眺望景観の状況については、アンケート調査も実施すること。</p>	<p>アンケート調査を実施しました。</p>
<p>(2) 囲繞景観に係る調査及び予測の手法については、眺望景観と同様に、重点化として次の事項を追加するとともに、計量心理学的手法等により定量的に予測すること。 ア 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、予測地域を設定すること。</p>	<p>調査地域の範囲及び予測地域の範囲については、空間スケールにおける景観を考慮して設定し、計量心理学的手法を用い可能な限り定量的に予測を行いました。</p>
<p>イ 景観区の区分については、沿岸域だけではなく、陸域と海域とが連続した広い範囲における野生生物のハビタット等(地形・地質、水系の状況、植生の状況、サンゴ礁・藻場の分布状況等)を把握し、詳細に区分すること。また、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すること。</p>	<p>景観区の区分については、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しました。</p>
<p>ウ 囲繞景観への影響の予測に当たっては、景観を構成する動植物や生態系等への影響と、それらに対する人為的影響を考慮すること。</p>	<p>景観を構成する動植物や生態系等への影響及びそれらに対する人為的影響について考慮し、予測・評価しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p>32 人と自然との触れ合い活動の場について</p> <p>(1) 現地調査においては、名護市及び宜野座村の東側沿岸域で行われるレクリエーション活動や日常的な海産物の採取、釣り、エコツーリズム等の幅広い人と自然との触れ合い活動を把握するとともに、適切に把握できる調査時期及び期間を設定すること。また、浜下り等の伝統的な行事、祭礼等についてはそれらの行われる時期に留意するとともに、“イザリ”のように夜間の触れ合い活動が考えられることや、海産物によって採取時期・場所等が異なること等を考慮すること。</p>	<p>調査については、触れ合い活動等も考慮し、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>(2) 人と自然との触れ合い活動の場の価値や認識の状態の変化についても把握した上で、予測・評価の際に考慮すること。</p>	<p>人と自然との触れ合い活動の場の価値や認識の状態の変化についても把握した上で、予測・評価の際に考慮しました。</p>
<p>(3) 工事中における人と自然との触れ合い活動の場への影響の予測・評価においては、名護市東側沿岸域での船釣り、マリンレジャー等への影響についても考慮すること。また、陸域における工事関係車両の増加や海域の立入制限等による影響についても考慮すること。</p>	<p>工事中における人と自然との触れ合い活動の場への影響の予測・評価においては、当該事業実施区域周辺での船釣りやマリンレジャー等の状況により、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考慮し、また、陸域における工事関係車両の増加や立入制限等による影響についても考慮しました。</p>
<p>(4) 当該事業の実施による人と自然との触れ合い活動の場への影響については、代替施設の設置による新たな制限水域の設定に伴う人と自然との触れ合い活動の場の消失、入域制限によるアクセス阻害等の影響についても環境影響評価を実施すること。その際は、米軍の訓練による人と自然との触れ合い活動の場への影響も含めること。</p>	<p>現状については調査することとしており、予測・評価については、適切に行いました。また、米側からの所要の資料の収集も行い、その結果を踏まえて予測・評価しました。</p>
<p>(5) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の利用実態及び価値の把握については、アンケート調査も実施すること。</p>	<p>アンケート調査を実施しました。</p>
<p>【歴史的・文化的環境】</p> <p>33 文化財等について</p>	
<p>(1) 歴史的・文化的環境については、当該事業実施区域及びその周辺で確認された御嶽、拝所等その他文化財に準ずるものについて、その位置、範囲、概要、価値、歴史的背景、利用状況等について調査を行うこと。</p>	<p>歴史的・文化的環境については、当該事業実施区域及びその周辺で確認された御嶽、拝所等その他文化財に準ずるものについて、その位置、範囲、概要、利用状況等について調査を行いました。</p>
<p>(2) キャンプ・シュラブ内の美謝川一帯や湿地周辺には、かつては水田が存在していたとの名護市の調査結果もあることから、水田跡をその他文化財に準ずるものとして取り扱い、必要な調査を実施すること。</p>	<p>キャンプ・シュラブ内には、既知の包蔵地が存在していることから、今後、関係機関と調整し、適切に対応していきたいと考えています。</p>
<p>(3) キャンプ・シュラブ内の文化財等は、基地内に存在することによりこれまで十分な調査がなされていなかったことや、埋蔵文化財の上に米軍施設が建設されたこと等から、その位置、範囲、概要及び価値は表面調査からは正確に知ることはできないことが想定される。</p> <p>よって、調査に当たっては、名護市教育委員会及び県教育委員会と十分に協議・調整し、当該機関等からの助言又は指導等により慎重に現地調査を実施し、予測・評価に反映すること。</p>	<p>現地調査に当たっては、県や名護市教育委員会等関係機関と調整を行った後に行い、予測・評価に適切に反映しました。</p>
<p>(4) 予測の基本的な手法を文化財等の分布の状況と事業計画による直接変更区域、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)することによるとしているが、変更の深さの程度についても明らかにし、埋蔵文化財等への影響について、より詳細に予測・評価すること。</p>	<p>当該事業の内容が具体的に決定されることに応じて、埋蔵文化財等への影響について適切に予測・評価しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
<p><b>【環境への負荷関係】</b>  34 廃棄物等について  (1) 廃棄物の処理は、その種類に応じた適切な処理をしなければならず、また、産業廃棄物処理業者は、それぞれが有する処理施設の種類によって処理できる廃棄物の種類を限定して許可を受けている。そのため、当該事業に伴って発生する各種の廃棄物を適正に処理できるものであるかを予測・評価するためには、産業廃棄物処理業者の状況及び県内における廃棄物の処理状況についても把握する必要があることから、これらの事項を調査すべき情報に追加すること。</p>	<p>関係する地方公共団体や処理業者へのヒアリング調査を実施しました。</p>
<p>(2) 埋立土砂発生区域における土砂採取工事においては、建設副産物として伐採木等の廃棄物が生じると考えられることから、埋立ての工事における廃棄物等に係る影響要因として選定し、環境影響評価を実施すること。  また、浚渫工事により生じる浚渫土砂や、地盤改良や赤土等流出防止対策施設より生じる建設汚泥の処理方法について明らかにし、環境影響評価を実施すること。</p>	<p>埋立土砂発生区域における伐採木等については、埋立ての工事における廃棄物等に係る影響要因として選定し、環境影響評価を実施しました  浚渫工事により生じる浚渫土砂を含む地盤改良や赤土等流出防止対策施設より生じる建設汚泥については、その処理方法について明らかにしました。</p>
<p>(3) 事業の目的として設置される工作物の撤去又は廃棄が予定されている場合は、その内容について明らかにし、環境影響評価を実施すること。</p>	<p>工作物の撤去又は廃棄が予定されているものについては、その内容を明らかにし、適正に予測・評価しました。</p>
<p>(4) 調査地域及び予測地域について  ア 文献その他の資料調査における廃棄物処理施設の状況の調査地域を「廃棄物の影響が及ぶ可能性のある地域」としているが、「廃棄物の影響」について説明するとともに、具体的な地域を明らかにすること。</p>	<p>「廃棄物の影響」とは、廃棄物が発生することを意味しています。  廃棄物には、普通の生活ごみや産業廃棄物等があり、それぞれ処理できる施設が異なることから、今後、処理施設の状況調査を実施した上で、予想される地域を明らかにしました。</p>
<p>イ 本県においては、産業廃棄物管理型最終処分場の残余容量が逼迫した状況にあり、また、廃棄物の種類によっては処理できる業者が県内に存在しない場合があるため、県外に搬出して処理している廃棄物もある。こうした状況を考慮して、調査地域及び予測地域を県外にも設定すること。</p>	<p>廃棄物の処理施設の状況を把握し、また、当該事業の内容が具体的に決定されることに応じて発生する廃棄物を想定し、適切に予測・評価しました。</p>
<p>(5) 廃棄物等の発生による影響については、廃棄物処理施設の状況は年々変化していることから、利用する予定の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た上で、一般廃棄物・産業廃棄物の種類別にその発生量、減量化量、再生利用量及び最終処分量を定量的に予測・評価すること。また、工事中の再生利用量については、工事現場内利用量についても明らかにすること。</p>	<p>可能な限り再生利用を図るとともに、廃棄物処理施設の現状を把握し、適切に予測・評価しました。</p>
<p>(6) 関係する地方公共団体及び組合が策定する廃棄物処理計画との整合性の観点からも評価すること。</p>	<p>可能な限り再生利用を図るとともに、廃棄物処理施設の現状を把握し、適切に予測・評価しました。</p>
<p><b>【その他】</b>  35 環境保全措置について  (1) 環境保全措置の検討については、環境影響の回避・低減措置の検討経緯を示すとともに、代償措置にあつては、回避・低減が困難である理由を具体的に示すこと。なお、環境保全措置の検討に当たっては、その実行可能性、効果、リスク等について十分に検討すること。</p>	<p>環境保全措置の検討については、環境影響の回避・低減措置の検討経緯を示すとともに、代償措置にあつては、回避・低減が困難である理由を準備書に具体的に示しました。  また、環境保全措置の検討に当たっては、その実行可能性、効果、リスク等についても十分に検討しました。</p>
<p>(2) 埋立地や切替え後の美謝川の護岸については、生物共生型・親水型の護岸を検討すること。</p>	<p>埋立地や切替え後の美謝川の護岸については、生物への影響を考慮した護岸を可能な範囲で選定しました。</p>

知事の意見	事業者の見解
(3) 埋立土砂発生区域については跡地利用計画は明らかではないが、跡地利用の内容に応じた適切な緑化計画を実施すること。その際は次の事項について検討すること。 ア 埋立土砂発生区域の緑化計画においては、埋立土砂発生区域の表土を仮置きし、これを土砂採取終了後に覆土材として用いること	埋立土砂発生区域については、跡地利用の計画はまだ明らかになっていませんが、赤土等流出防止対策等のために適切な緑化にしました。 具体的には、埋立土砂発生区域の表土を仮置きし、土砂採取終了後の覆土材としての利用、土砂採取により失われる森林の当該区域に生育している植物の苗等を用いての復元及び埋立土砂発生区域と森林の境界付近の林縁部における微気象の変化への対策について検討を行い、準備書に記載しました。
イ 埋立土砂発生区域における土砂採取により失われる森林の復元について検討すること。その場合は、当該区域に生育している植物の苗等を用いること	
ウ 埋立土砂発生区域と森林の境界付近の林縁部における微気象の変化への対策	
(4) 海上ヤードの設置の工事及び浚渫工事によって消失する主要なサンゴ類及び海藻草類については、移植等の環境保全措置を検討すること。	海上ヤードの設置の工事及び浚渫工事によって消失する主要なサンゴ類等については、移植等による環境保全措置を検討し、準備書に記載しました。
(5) 監視体制について ア 当該事業の実施において、事故等により周辺の自然環境又は生活環境に影響が生じることが予想される場合若しくは発生した場合の監視体制を整備し、これを明らかにすること。なお、監視体制については、県への速やかな報告等も含めること。	当該事業の実施において、事故等により周辺の自然環境又は生活環境に影響が生じることが予想される場合若しくは発生した場合の監視体制を整備するとともに、沖縄県等への速やかな報告等の体制も含め、準備書に記載しました。
イ 今後検討されるジュゴンをはじめとする希少種に対する環境保全措置については、ジュゴン等の希少種が確認され対処が必要な場合における対処方法や連絡体制等の対応策を明らかにすること。	今後検討されるジュゴンをはじめとする希少種に対する環境保全措置については、調査におけるジュゴン等の希少種の確認状況を踏まえ、必要となる対処方法や連絡体制等の対応策を準備書に記載しました。
36 準備書の作成について (1) 環境影響評価制度は、地方公共団体や一般の人々の間に広く分散して保有されている地域の自然環境状況や住民の環境との触れ合いの状況等の環境情報を求めることにより、対象事業の実施に際して配慮がなされるべき個別具体の環境保全上の価値を的確に把握することに資するために、住民等から意見を聴取する手続を規定しているものであることから、住民等が当該事業の内容を理解し、有益な環境情報を広く提供できるようにするために、準備書においては、当該事業の内容を具体的に記載することはもとより、代替施設の移設先の選定段階における複数の移設候補地の比較検討経緯や、工法、建設場所の選定段階における複数の事業計画案の比較検討経緯についても、明らかにすること。	当該事業の内容を具体的に記載すること等、可能な限り準備書に記載しました。
(2) 準備書については、環境影響評価の専門的な内容が一般にも理解できるように工夫して作成すること。	準備書の作成については工夫しました。
(3) 準備書への記載事項である調査結果の概要のうち希少な動植物の生息・生育に関する情報については、公開に当たって種及び場所を特定できないようにすることその他の希少な動植物の保護のために必要な配慮を行わなければならないが、当該情報は、住民等が準備書について意見を述べるに当たっても重要な情報であることから、希少種の確認地点ではなく確認範囲として示すなど、密猟や盗掘等のおそれのない範囲内で当該情報がある程度確認できる方法を検討すること。	検討を行い適切に対処しました。
37 公表について 環境影響評価の手続等における公表においては、幅広く住民等の意見が聴けるよう、図書の貸し出しや複写の許可、インターネット上のホームページへの掲載等、住民等の閲覧の便宜を図ること。	インターネット上のホームページへの掲載等、住民等の閲覧の便宜を図ります。

#### 4 沖縄県文化環境部長意見及び事業者の見解

本事業に係る環境影響評価方法書に対する追加・修正資料についての沖縄県文化環境部長意見は、26項目101件であり、それに対する事業者の見解は、以下のとおりです。

沖縄県文化環境部長の意見	事業者の見解
<p><b>【総括的事項】</b>            1 知事意見の勘案等について            事業者においては、当該事業に係る方法書に対し述べた知事意見を十分勘案するとともに本意見等を踏まえて、対象事業の内容、選定した環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について選定して取りまとめ、その結果を調査の着手前に公表すること。</p>	<p>先に報告した「追加・修正資料」にさらに検討を加え、「追加・修正資料(修正版)」としてとりまとめ、知事宛に送付するとともに、当局のホームページ上に掲載した上で、調査に着手しました。</p>
<p>2 事業実施に伴う移設等の工事について            当該事業の実施に伴い、事業実施区域内で移設等が必要となる施設がある場合は、移設等の時期、場所、工事の内容等について明らかにすること。</p>	<p>当該事業の実施に伴い、事業実施区域内で移設等が必要となる施設がある場合は、その及ぼす影響について具体的に検討し、関係者と調整を行い、適切に対応します。            現時点においては、埋立土砂発生区域における電力鉄塔(高圧ケーブル用)の移設が必要であると考えており、関係機関と調整を行います。</p>
<p>3 複数案の検討について            (1) 代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード及び浚渫区域の存在に伴う潮流の変化により、水質の悪化や底質・漂砂の状況の変化並びにそれに伴う自然環境及び生活環境への影響が考えられることから、当該事業の実施による環境影響の予測・評価の過程における、環境保全措置の検討に当たっては、潮流の変化を回避・低減させる構造及び位置・形状の検討を行うこと。</p>	<p>代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード及び埋立土砂発生区域については、調査の結果等を踏まえ、現在の事業計画案に基づき、環境への影響を適切に予測するとともに、変化の傾向を把握するための案について予測・評価を行うなど、環境の新たな改変を可能な限り回避・低減させるために有効となる環境保全措置を検討しました。</p>
<p>(2) 作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域及び埋立土砂発生区域の事業については、自然環境及び生活環境が良好な地域で行われる環境影響が大きく不可逆性の高い事業であることを考慮し、その位置、規模・面積、構造、形状等に係る複数案について、その検討経緯や環境影響評価の比較検討結果を明らかにした上で、最も環境への影響が回避・低減される案を選定すること。</p>	<p>また、環境保全措置の検討に当たっては、大浦湾西岸海域及び辺野古地先水面の作業ヤードについて、フローティングドック、代替施設の埋立地の一部、または既に改変されている陸域等を利用してのケーソン及び護岸用ブロック等の製作並びに埋立土砂発生区域の縮小等も含め、環境への影響を可能な限り回避・低減するように検討し、準備書に記載しました。            大浦湾西岸海域に計画していた作業ヤードについては、環境への影響を考慮し取り止めることとしました。</p>
<p>(3) 作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域及び埋立土砂発生区域に係る複数案の検討の際は、次の案についても検討し、可能な限り環境の新たな改変を回避すること。</p>	
<p>ア 大浦湾奥の作業ヤードで製作するとしている RC ケーソンを、フローティングドック又は代替施設の埋立地そのもの一部を利用して製作する案</p>	
<p>イ 辺野古の作業ヤードで製作するとしている小型ブロックを、代替施設の埋立地そのもの一部を利用して製作する案</p>	
<p>ウ RC ケーソン及び小型ブロックを、既に改変されている陸域を利用して製作する案</p>	
<p>エ ケーソン仮置きのための海上ヤードを、代替施設建設予定地内に設置し利用する案</p>	
<p>オ 埋立土砂発生区域の縮小、自然度の低い場所への変更若しくは廃止する案</p>	

沖縄県文化環境部長の意見	事業者の見解
【環境影響評価の項目、手法等】	
4 環境影響評価の項目について	
(1) 環境影響評価の項目を選定するに当たり、「作業ヤードの存在・利用」、「海上ヤードの存在・利用」及び「浚渫区域の存在」については影響要因として記載されていないことから、知事意見を踏まえ影響要因として選定すること。	先に報告した追加・修正資料に検討を加え、「作業ヤードの存在」、「海上ヤードの存在」及び「浚渫区域の存在」について、影響要因として選定し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
(2) 航空機の飛行による電波障害が考えられることから、航空機の運航時におけるフラッター障害について、環境影響評価の項目として選定すること。	先に報告した追加・修正資料に検討を加え、航空機の運航時におけるフラッター障害について、環境影響評価の項目として選定し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
(3) 選定した項目のうち、地域特性及び事業特性を踏まえて、環境保全上、特に配慮が必要と考えられる重要な項目については、当該項目に係る調査及び予測の手法について重点化すること。また、重点化した手法やその検討結果、重点化手法の選定の過程及び理由について明らかにすること。	選定した項目のうち、地域特性及び事業特性を踏まえて、環境保全上、特に配慮が必要な重要な項目については、航空機の運航に伴う騒音の発生、代替施設の存在による動植物への影響などが考えられるところです。当該項目に係る調査及び予測の手法を重点化し、その過程等について準備書に記載しました。
(4) 航空機騒音及び低周波音については、地元住民の最大の関心事であることから、重点化手法により、環境影響評価を実施すること。また、それらに係る環境保全措置については、十分に検討した上で策定すること。	航空機騒音については、WECPNL による予測だけではなく、時間帯補正等価騒音レベルやピーク騒音レベルを用いて予測し、低周波音については、予測地点を追加するなどしました。また、環境保全措置については、十分に検討した上で策定し、準備書に記載しました。
5 調査の手法について	
(1) 調査の基本的な手法、地域、地点、期間については、具体的に記載するとともに、その設定根拠及び妥当性について明らかにすること。	先に報告した追加・修正資料に検討を加え、調査の基本的な手法、地域、地点、期間について、追加・修正資料(修正版)に具体的に記載しました。
(2) 調査に当たっては、調査そのものの実施に伴う環境への影響が小さい手法を十分検討すること。	調査の実施に当たっては、環境への影響を低減するように十分配慮しました。
(3) 代替施設の建設予定地は、サンゴ礁の礁池が含まれるとともに大浦湾側では急勾配で深くなる複雑な地形であることから、建設予定地周辺の環境の現況を十分に理解し、事業の実施に伴う環境への影響をより適切に予測するために陸域と海域を一体とした地形モデルを作成し、サンゴ類や海藻草類の分布、陸域の植生等の自然環境の状況、集落の分布等の生活環境の状況、代替施設及び関連施設とを重ね合わせる。なお、作成するモデルの対象とする範囲及び縮尺については、専門家その他の環境影響に関する知見を有する者(以下「専門家等」という。)の意見を聴取して十分に検討すること。	調査結果を踏まえ、サンゴ類や海藻草類の分布、陸域の植生等の自然環境の状況、集落の分布等の生活環境の状況及び代替施設等を把握できるように、地形モデルを作成しています。 また、作成するモデルの対象とする範囲及び縮尺等については、専門家その他の環境影響に関する知見を有する者の意見を可能な限り聴取しています。
6 予測の手法について	
(1) 予測の手法については、重点化として、当該事業の実施による環境影響の程度を定量的に把握できる手法を選定すること。なお、当該事業の実施による環境影響の程度を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、その客観的な理由を明らかにすること。	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、その客観的な理由を準備書に記載しました。

沖縄県文化環境部長の意見	事業者の見解
(2) 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こととし、項目ごとにその時期を具体的に明らかにすること。特に、予測対象時期として「航空機の運航、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」としている項目については、定期便等の就航する民間空港と異なる代替施設において、どのような状態を示すのか具体的に明らかにすること。	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しており、項目ごとにその時期を準備書に記載しました。 また、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、施設の供用開始後、部隊の人員、航空機等が配置され、通常の運用が開始された状態であり、飛行回数については、民間空港とは異なり運用状況による変動が大きいことから、普天間飛行場について、騒音の影響が最大である時期として、平成元年以降騒音発生回数が最も多い時期(年度)の飛行回数をとらえ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
7 評価の手法について 評価の手法については、項目ごとに記載すること。	評価の手法については、環境要素の区分ごとに追加・修正資料(修正版)に記載しました。
8 専門家等の助言について 事業者が、方法書についての知事意見及び本意見を勘案するとともに住民等の意見に配慮して環境影響評価の項目、手法等を選定する際並びに準備書を作成するまでの間に決定される当該事業の具体的な内容を考慮して選定した環境影響評価の項目、手法等を改めて見直す際には、専門家等の助言を受けるとともに、当該助言の内容及び当該専門家等の専門分野を明らかにすること。	環境影響の予測・評価を行う際には専門家等の助言を受けており、当該助言の内容及び当該専門家等の専門分野について準備書に記載しました。
【大気質】 9 窒素酸化物・浮遊粒子状物質・硫酸酸化物について (1) 事業実施区域及びその周辺地域の環境の把握並びに動植物への影響を考慮し、埋立土砂発生区域背後の標高の高い地点を、調査及び予測の基準点としての代表性を確認した上で、調査及び予測地点として追加すること。	事業実施区域及びその周辺地域の環境の把握並びに動植物への影響を考慮し、埋立土砂発生区域背後の標高の高い地点を、調査及び予測地点として追加し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
(2) 大浦湾周辺の二見から辺野古崎にかけての地域は急峻な地形であり、また、代替施設本体や埋立土砂発生区域、作業ヤードなど大気汚染物質の発生源が複数存在することを考慮し、予測の手法については3次元シミュレーションを用いること。	大気質の予測については、一般的なプルーム式及びパフ式を用いた計算により行いました。 なお、代替施設本体、埋立土砂発生区域、作業ヤードなど大気汚染物質の発生源が複数存在することを考慮し、大浦湾周辺の二見から辺野古崎にかけての地形が急峻である地域において、予測結果から大気質の濃度が高くなる箇所については、3次元モデルを用いて大気質濃度の確認を行い、準備書に記載しました。
10 粉じん等について 調査及び予測地点として、久志集落を追加すること。	調査及び予測地点として、久志集落を追加し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
【騒音】 11 建設作業騒音について 事業実施区域及びその周辺地域の環境の把握並びに動物への影響を考慮し、埋立土砂発生区域背後の標高の高い地点を、調査及び予測の基準点としての代表性を確認した上で、調査及び予測地点として追加すること。	事業実施区域及びその周辺地域の環境の把握並びに動植物への影響を考慮し、埋立土砂発生区域背後の標高の高い地点を、調査及び予測地点として追加し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
12 航空機騒音、低周波音について (1) 調査及び予測地点について ア 事業実施区域及びその周辺地域の環境の把握並びに動物への影響を考慮し、埋立土砂発生区域背後の標高の高い地点を、調査及び予測の基準点としての代表性を確認した上で、調査及び予測地点として追加すること。	事業実施区域及びその周辺地域の環境の把握並びに動植物への影響を考慮し、埋立土砂発生区域背後の標高の高い地点を、調査地点として追加しました。

沖縄県文化環境部長の意見	事業者の見解
イ 追加・修正資料に記載された以外の飛行経路が想定される場合は、これを明らかにするとともに、当該飛行経路に係る環境影響評価を行うこと。また、そのために必要な調査及び予測地点を追加すること。	基本的には、周辺地域上空の飛行を回避する方向で対応するとの観点から、追加・修正資料(修正版)に示したとおりの飛行経路を考えていますが、飛行時における緊急事態等の場合など飛行中に予測できないことが起こりうる場合においてまで、集落上空の飛行を制限するようなことは現実的ではないと考えており、また、訓練の形態等によっては集落上空を飛行することもあり得るものと考えています。しかし、こうしたケースは本当に必要性が認められるということにおいて得心しない限り、住宅地上空を飛ばすということはないようにしたいと考えています。いずれにしてもこうしたケースは基本飛行パターンではなく、よって、これらについて具体的に飛行ルートを特定することは困難です。
ウ 訓練の形態等によっては集落上空を飛行することもあり得るものと考えるところであるが、集落上空を飛行する訓練の形態等について、具体的に明らかにすること。	
エ 航空機騒音及び低周波音の調査及び予測地点については、ジュゴンの利用する辺野古海域及び嘉陽海域の海上及び海中に複数設定すること。	海上及び海中での状況把握のため、辺野古海域に2地点、嘉陽海域に2地点を、調査地点として設定し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
(2) 現地調査においては、代替施設で運用が計画されている航空機の単機及び複数機による実機飛行を行い、航空機騒音及び低周波音を測定すること。また、その際の航跡図、飛行プロファイル等の条件について具体的に明らかにすること。	航空機の騒音については、防衛省として、航空機騒音の大きさを評価するのに必要な客観的データを保持しており、更に、航空機騒音及び低周波音については、現有普天間飛行場等においてデータの収集を行い、これらのデータを基に、航空機騒音及び低周波の影響について予測・評価しました。また、実機飛行については、平成13年3月10日に実施しており、係る測定結果についても準備書に記載しました。
(3) 航空機騒音及び低周波音の予測に当たっては、飛行経路のバラツキの程度についても考慮すること。	航空機騒音の予測に当たって、飛行経路として標準的な1本のコースを設けるだけでなく、コースのバラツキを計算に取り入れています。
(4) 航空機騒音及び低周波音については、供用時の事業特性により、当該項目に関する環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあることから、予測対象時期は施設の供用が定常状態にある時期だけではなく、影響が最大となる時期も対象とすること。	米軍が使用する飛行場は、民間空港とは異なり、飛行回数は運用状況により変動することから、予測・評価に当たっては、普天間飛行場について、騒音の影響が最大である時期として、平成元年以降騒音発生回数が最も多い時期(年度)の飛行回数をとらえ、予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(5) 航空機騒音及び低周波音による影響については、エンジンテスト時についても環境影響評価を実施すること。	エンジンテスト時やホバリング時については、現有普天間飛行場において調査・収集したデータに基づき、予測・評価しました。
(6) 航空機騒音及び低周波音については、名護市試案の位置も含め可能な限り沖合へ移動した位置での、予測・評価も併せて行うこと。	航空機騒音及び低周波音については、現在の事業計画案に基づき、予測・評価するとともに、名護市試案と呼ばれる位置等を含め、離隔距離による予測・評価を行いました。
(7) 実機飛行を行う際は、事前に名護市、宜野座村及び県と調整すること。	航空機の騒音については、防衛省として、航空機騒音の大きさを評価するのに必要な客観的データを保持しており、更に、航空機騒音及び低周波音については、現有普天間飛行場等においてデータの収集を行い、これらのデータを基に、航空機騒音及び低周波の影響について予測・評価しました。 また、実機飛行については、平成13年3月10日に実施しており、係る測定結果についても準備書に記載しました。
<b>【水環境】</b>	
13 水の汚れについて (1) 水素イオン濃度の変化の予測に当たっては、排出される水酸化物イオンと海水中の水素イオン等との反応についても考慮すること。	水の汚れにおける pH について、水酸化物イオンと海水中の溶存イオンとの反応を考慮し、予測を行い、準備書に記載しました。
(2) 浚渫工事について、浚渫後の海底地形を明らかにすること。なお、低酸素水塊が生じるおそれがある場合は、その影響について予測・評価すること。	大浦湾西岸海域の作業ヤードの取り止めとともに、浚渫工事もなくなりました。
(3) 水の汚れの状況の調査地点のうち、沖合 10km 範囲内の海域 2 地点の位置について明らかにすること。	水の汚れの状況の調査地点のうち、沖合 10km 範囲内の海域 2 地点の位置を具体的に追加・修正資料(修正版)に記載しました。

沖繩県文化環境部長の意見	事業者の見解
<p>14 水象について</p> <p>(1) 調査地点について</p> <p>ア 潮流及び波浪の状況については、大浦湾への黒潮の流れの出入り口になっていると考えられる安部オール島付近(湾の内と外)に調査地点を複数追加すること。その際は、大浦湾の辺野古側における潮流及び波浪の状況の調査地点の水深と揃えること。</p>	<p>大浦湾の内と外に調査地点を2地点追加し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。</p>
<p>イ 潮流及び波浪の調査地点については、代替施設本体の形状や辺野古集落から久志集落沖の海岸地形を踏まえ、調査地点を追加すること。</p> <p>(2) 代替施設の建設予定地が礁池内であること、大浦湾側では急勾配で深くなる複雑な地形であることなどから、当該地域の水深等の状況、代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード、浚渫区域及び切替え後の美謝川の存在による潮流の変化、風況等を考慮し、予測モデルの領域の設定、人工境界条件、格子間隔、現況再現性等を十分に検討すること。</p>	<p>豊原沖に、潮流と波浪の観測地点を1地点追加し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。</p> <p>当該地域の水深等の状況、代替施設本体、作業ヤード、海上ヤード及び切替え後の美謝川の存在による潮流の変化、風況等を考慮し、予測モデルの領域の設定、数値モデルの人工境界条件、格子間隔、現況再現性等について検討し、予測・評価を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>【地形・地質】</p>	
<p>15 地形及び地質について</p> <p>(1) 陸域からの土砂供給量調査について</p> <p>ア 調査地点として、ウミガメ類上陸跡確認地点と杉田川の間地域を追加すること。</p>	<p>陸域からの土砂供給量調査として、ウミガメ類上陸跡確認地点と杉田川の間に1地点を追加し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。</p>
<p>イ 地形及び地質の概況並びに重要な地形及び地質の分布、状態及び特性に係る陸域からの土砂供給量調査については、海蝕崖の後退量を計測するとしているが、海蝕崖の後退量は1年間の調査期間では十分把握できないものであることから、台風や季節風などによる波蝕棚などの海岸地形の変化も捉えられるよう調査時期、期間を設定すること。</p>	<p>台風の接近などによる変化が捉えられるような時期を考慮して2回実施し、可能な限り後退量の把握に努めました。</p>
<p>(2) 漂砂に係る調査地点については、ウミガメ類上陸跡が確認された海岸周辺を追加すること。また、辺野古集落から久志集落沖の海岸地形を踏まえ、調査地点を追加すること。</p>	<p>漂砂量の調査地点として、ウミガメ類上陸跡確認地点付近の海域に1地点、辺野古集落から久志集落沖の海岸地形を踏まえて3地点を追加し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。</p>
<p>(3) 埋立土砂発生区域における土砂採取や飛行場区域の造成により、海成段丘や不整合面への影響が考えられることから、実際に土砂を採取する範囲や造成の範囲及びその深さを明らかにし、予測・評価を行うこと。</p>	<p>埋立土砂発生区域における土砂採取や飛行場区域の造成による影響については、土砂を採取する範囲や造成の範囲及びその深さを考慮し、予測・評価を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>【自然環境関係】</p>	
<p>16 動植物及び生態系に係る手法の全般的事項について</p> <p>(1) 動植物に係る調査の手法のうち調査時期、期間、地域、地点、ライン等については、今後、当該事業の内容が具体的に決定されることに応じて、動植物の生息・生育の状況等が的確に把握できるよう設定するとともに、その設定根拠、調査実施年月日等を示すこと。特に、影響が生じると考えられる動植物の調査時期及び期間については、四季の調査や複数年の調査を実施すること。</p>	<p>動植物の調査時期、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設定しました。また、その設定根拠、調査実施年月日について、調査結果とともに準備書に記載しました。</p>
<p>(2) 海域動物及び陸域動物に係る調査においては、採取・捕獲した個体のサイズを記録するとともに、世代交代の状況についても調査すること。</p>	<p>海域動物及び陸域動物に係る調査において、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。</p>
<p>17 海域生物及び海域生態系に係る全般的事項について</p>	
<p>(1) 動植物の現地調査については、種の見落としがないよう詳細に調査し、調査結果の解析に当たっては、可能な限り下位の分類群まで同定すること。また、新種や日本新産種等も確認されることが考えられることから、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十分な解析をすること。</p> <p>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正確に整理すること。</p>	<p>動植物の現地調査については、種の見落としがないよう詳細に調査を行い、生物の同定に当たっては、可能な限り「種」のレベルまで同定するよう努めました。</p> <p>また、同定が困難な個体については、専門家等に同定を依頼するなど、十分な精度を保つよう努めました。</p> <p>なお、同定に使用した重要な種等については、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。</p>

沖縄県文化環境部長の意見	事業者の見解
(2) サンゴ類及び海藻草類の調査測線の長さは、リーフエッジを含むように設定すること。	代替施設付近の調査測線を延長し、リーフエッジを含むように設定し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
18 海域生物について (1) ウミガメ類上陸跡確認地点から杉田川にかけての海岸から深場の海底に至る箇所については転石、泥質など特徴的な地形、底質であることから、底生動物の調査については、スポット調査地点を増加するとともに、ライン調査についても詳細に実施すること。	ウミガメ上陸確認地点から杉田川にかけての海域において、転石や泥質などの特徴的な地形を考慮して底生動物の調査地点を2点追加するとともにインベントリー調査時にメガロベントスの出現状況を記録し、準備書に記載しました。
(2) 魚卵・稚仔について ア ネット法に用いるネットの口径を明らかにすること。	魚卵・稚仔魚の採集にあつては、口径45cmのネットを用い、2連で行いました。
イ 採取した魚卵・稚仔魚の種組成の把握においては、同定が困難なことが考えられることから飼育等の方法により同定することについても検討すること。	また、魚卵・稚仔魚の調査においては、種の同定が困難な個体については、飼育等の方法により可能な限り同定に努めました。
(3) 魚類について ア 魚類の調査の手法については、潜水による目視観察法を重点的に実施すること。	魚類の調査の手法については、潜水による目視観察法を重点的に実施し、高水温期、低水温期を含めて、4季に行いました。
イ 調査時期については、特に高水温期(夏季)及び低水温期(冬季)に重点化した調査とすることとし、その手法を具体的に明らかにすること。	
(4) 干潟生物の調査に当たっては、現況がより正確に把握されるよう調査時期、期間、地域、地点、ライン等を十分に設定すること。	干潟生物の調査に当たっては、現況がより正確に把握されるよう調査時期、期間、地域、地点、ライン等を設定し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
19 サンゴ類について	
(1) サンゴ類に係る調査すべき情報として、サンゴ類の攪乱状況についても調査すること。	サンゴ類に係る調査においては、白化現象やオニヒトデによる食害など、サンゴ類の波浪や人為的なものによる攪乱状況についても調査しました。
(2) スポット調査については、より詳細に調査するため、5m 方形区全体において群体サイズや群体数、位置等の調査を実施すること。	スポット調査については、5m 方形区内のサンゴ類生息状況のスケッチの結果より、5m 方形区全体における群体数等の把握に努めました。
(3) 幼群体加入状況調査について ア 連結式サンゴ着床具の設置場所については、専門家等の指導・助言を受けて設置すること。	サンゴ類の幼群体加入状況調査に係る連結式サンゴ着床具の設置場所については、調査対象海域の広い範囲を対象とし、サンゴ類の被度が種々の状況にある箇所等に専門家等の指導・助言を受けて設定し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。
イ 連結式サンゴ着床具については、サンゴ被度の低い海域から高い海域まで広く設置すること。	また、サンゴ類の種ごとの産卵期が異なることを踏まえ、各種の加入状況が把握できるよう、調査の時期、期間を設定するとともに、連結式サンゴ着床具に付着したサンゴ幼生の大きさについても記録しました。
ウ 調査時期及び調査期間については、サンゴの種ごとの産卵時期を踏まえ設定すること。	なお、連結式サンゴ着床具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、適切な情報を得ることに支障のないようにするとともに、付着したサンゴ類については、種の同定後に標本として保管しています。
エ 連結式サンゴ着床具に付着したサンゴ幼群体の大きさについて記録すること。	
オ 連結式サンゴ着床具のメンテナンス、付着したサンゴ類の取り扱いについて明らかにすること。	
(4) 注目すべきサンゴ群生の生息状況及び生息環境の状況については、サンゴ類の無性生殖にも着目した調査とすること。サンゴ類の無性生殖に係る調査については、5m の永久方形区を設定し、台風等の後において方形区内の生きたサンゴ類の破片の数、位置、成長の程度等を記録すること。	サンゴ類の無性生殖の調査については、永久方形区を複数設定し、波浪後、その区内における生きたサンゴ類の状況、破片の分布状況を記録しました。
(5) キクメイシモドキの生息分布調査の手法については、方形区内におけるスイショウガイが成体か幼体かを区別し、それぞれの大きさ、キクメイシモドキの被覆の程度、付着したキクメイシモドキの数・大きさについても調査すること。	キクメイシモドキの生息分布調査については、方形区内におけるスイショウガイの成体、幼体の区別を調べ、それぞれの大きさ、キクメイシモドキの被覆の程度、付着したキクメイシモドキの数、大きさについても記録しました。

沖縄県文化環境部長の意見	事業者の見解
<p>20 海藻草類について</p> <p>(1) 海藻草類の調査期間については、海藻草類の季節的な消長・生育状況及び藻場を構成する海草が希少種であることも考慮に入れて重点化し、四季の調査を行うこと。</p> <p>また、藻場は台風の襲来等により分布域が変動するが、台風の規模や襲来数が毎年異なることから、海藻草類の分布域の経年変動があることから、海藻草類の経年変動の調査手法については文献及びその他参考資料調査のみではなく、複数年の調査を実施し、経年変動についても十分に把握すること。</p>	<p>海藻草類の調査期間については、4季の調査を行いました。</p> <p>今回の調査期間中においては台風の襲来が無かったことから、比較的安定し、かつ広範囲に広がった分布状態が把握できたと考えています。</p> <p>よって、過年度に行った調査の結果や、過去の資料・文献等を参考に、可能な限り経年変動についての把握に努めました。</p>
<p>(2) 海藻草類の調査、予測及び評価に当たっては、海草と海藻とを区分すること。</p>	<p>海藻草類の調査、予測及び評価に当たっては、海草と海藻を区分しています。</p>
<p>21 ジュゴンについて</p> <p>(1) 沖縄島周辺海域に生息するジュゴンについては、これまで科学的調査がほとんど行われておらず、その生活史、分布、個体数などに関する知見が非常に乏しい実状であることから、これらに関する知見を事業者として可能な限り把握するため、生活史等に関する調査を複数年実施すること。</p>	<p>今回の調査の結果では、沖縄島沿岸に分布する最小個体数としては3頭と推定されました。</p> <p>本事業の対象水域において常在している個体は1頭と推定され、当該個体を対象に生活史全体を把握することは事実上困難であると考えられます。</p> <p>生息環境要因として餌料となる海草類の分布状況や他の水域の個体の行動特性も把握しており、これらの結果を現況として、既往の調査結果や文献等資料を勘案することによって可能な限り生活史の把握に努めました。</p>
<p>(2) 辺野古沿岸海域を採餌場としているジュゴンの個体や個体群が、事業の実施により当該沿岸海域を回避して周辺の高草藻場を代替的餌場として利用する可能性がある。特に嘉陽海域の藻場については、環境省によるこれまでの「ジュゴンと藻場の広域的調査」において、定期的にジュゴンが利用している可能性が示唆されていることから、嘉陽海域の調査については重点化すること。</p>	<p>ジュゴンの調査範囲については、環境省の調査手法も参考にし、専門家の助言も踏まえ、金武湾から嘉陽にかけての海域を重点調査区域として設定しました。</p>
<p>(3) 当該事業の実施による直接的な影響が及ぶ当該事業実施区域及びその周辺海域におけるジュゴンの生息状況については、より詳細に把握する必要があることから、海藻藻場の利用状況の調査範囲における生息状況の調査については、重点化として、その調査頻度(調査日数)を増加すること。</p>	<p>海藻藻場の利用状況の調査範囲における生息状況の調査については、重点化として、その調査頻度(調査日数)を毎月2回(1日/1回)追加し、追加・修正資料(修正版)に記載しました。</p>
<p>(4) ジュゴンの生息状況に係る調査においては、本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把握すること。</p>	<p>ジュゴンの生息状況に係る調査においては、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ました。</p>
<p>(5) ジュゴンの海藻藻場の利用状況に係る調査について、ジュゴンの来遊を確認するための機器の内容、当該機器の種類別の設置地点・設置数、調査時期、調査期間、メンテナンス等の方法について、具体的に明らかにすること。</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、準備書に記載しました。</p>
<p>(6) 調査における配慮について</p> <p>ア ジュゴンの生息状況に係る調査手法としての航空機等を用いた調査は、騒音によってジュゴンが回避行動を起こし生息状況を正確に把握できないことも考えられることから、飛行高度に配慮するなど調査そのものの実施に伴うジュゴンへの影響が小さい手法を十分検討し慎重に調査すること。</p>	<p>航空機等を用いたジュゴンの生息状況に係る調査については、これまでの環境省の調査も参考に、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、慎重に調査を行いました。</p>

沖縄県文化環境部長の意見	事業者の見解
<p>イ 海草藻場の利用状況に係る調査について、作業時間については、ジュゴンが夜間に浅瀬の海草藻場で摂餌し、昼間はやや深い海域に戻ると言われていることを踏まえ、日の出1時間程度後から日没1時間程度前の間で設定すること。</p>	<p>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時間程度前の方に作業を行うよう努め、ジュゴンの来遊を確認するための機器については、ジュゴンの摂餌活動を阻害しないよう、設置場所、設置方法及び設置機器について、専門家等の指導、助言を受けて検討を行い、調査を実施しました。</p> <p>調査機器の設置作業等に際しては、ジュゴンの行動に影響を与えないよう十分に配慮しました。</p>
<p>ウ ジュゴンの来遊を確認するための機器については、ジュゴンが摂餌場所として多く利用していると考えられる地先に設置するとしているが、ジュゴンの摂餌活動への影響が回避・低減されるよう、設置場所、設置方法及び設置機器について専門家等の指導・助言を受けて検討すること。</p>	
<p>エ 調査機器の設置等の作業の際にジュゴンが確認された場合は、作業を一時中断するなど、ジュゴンへの影響が無いよう慎重に対処すること。</p>	
<p>(7) 騒音及び低周波音に対する反応の調査においては、ジュゴンの可聴域に関する情報についても収集するとともに、予測に当たって必要となる沖合の海域での騒音レベルやその周波数帯などの音環境の状況についても調査すること。その際は、海上及び海中における音環境の状況について調査すること。</p> <p>また、調査期間等については、水中音の伝搬に影響すると考えられる潮流や潮の干満等も考慮し、適切な時期・期間を設定すること。</p>	<p>ジュゴンの騒音及び低周波音に対する反応については、ジュゴンの可聴域に関する情報についても可能な限り収集しました。</p> <p>また、予測に当たって必要となる沖合の海域における、海上及び海中の音環境の状況について調査を行いました。</p>
<p>(8) 予測・評価に当たっては、次の事項についても考慮すること。</p>	<p>ジュゴンに係る予測・評価に当たっては、推定された個体数を基に、当該海域及び海草藻場の利用・来遊状況の変化、生息環境としての機能や価値の変化等及びそれに伴う個体群の維持への影響について、可能な限り予測・評価に努め、準備書に記載しました。</p>
<p>ア 当該海域及び海草藻場の利用・来遊状況の変化</p> <p>イ 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又は個体群の維持への影響</p>	
<p>ウ 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本県全体のジュゴンの個体群の維持への影響</p>	
<p>(9) 騒音及び低周波音によるジュゴンへの影響の予測に当たっては、ジュゴンの可聴域を考慮するとともに、騒音発生源が、船舶のスクリー音等のように海中にある場合と、陸上施設等の建設作業騒音や航空機騒音等のように海上にある場合とで、海中における音の伝搬が異なることも考慮すること。</p>	<p>騒音等によるジュゴンへの影響については、ジュゴンの可聴域を考慮するとともに、騒音発生源が、船舶のスクリー音等のように海中にある場合と、陸上施設等の建設作業騒音や航空機騒音等のように海上にある場合とで、海中における音の伝搬が異なることも考慮し、予測を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>22 陸域動物・陸域植物について</p> <p>(1) 代替施設建設予定地、埋立土砂発生区域、工事用仮設道路及び美謝川の切替え工事区域並びにその周辺域における陸域動物の調査については、ラインの追加等、調査の手法を重点化すること。</p> <p>(2) 踏査ルートについては尾根部のみではなく谷部も含めること。また、美謝川上流部や辺野古ダム湖岸など美謝川の集水域を含めた改変区域外の踏査ルートについても記載すること。</p>	<p>陸域動植物の調査ラインについての基本的な踏査ルートは、直接改変が伴うと考えられる事業実施区域を含め設定しています。</p> <p>また、陸域動植物の調査は美謝川上流部や辺野古ダム湖岸など美謝川の集水域を含めた改変区域外についても実施しました。</p> <p>現地調査時においては、現地の地形や植生等の状況に応じて尾根部のみではなく谷部も含めて把握に努めました。</p>

沖縄県文化環境部長の意見	事業者の見解
(3) アジサシ類について ア 代替施設建設予定地周辺を繁殖地としているアジサシ類については、当該事業の実施により大きな影響が生じると考えられることから、複数年の調査を実施すること。	本種の主たる繁殖期である夏季に繁殖調査等を実施し、アジサシ類の営巣箇所を把握しました。その結果では、当該地域において4種のアジサシ類の繁殖関連行動が安部崎、辺野古崎、平島、長島、御向島等で記録されています。
イ 代替施設周辺の繁殖活動の状況について調査を実施すること。	なお、事業実施区域やその周辺では長島や他の岩礁でエリグロアジサシが繁殖していることを位置とともに把握しています。 本調査結果及び現況調査や文献等資料を参考とし、予測が可能であると考えてます。
(4) 水生生物について ア 水生生物については、美謝川上流部や辺野古ダム湖岸についても調査すること。	水生生物については、美謝川上流部や辺野古ダム湖岸についても調査しました。
イ 調査時期については、特に高水温期(夏季)及び低水温期(冬季)に重点化した調査とすることとし、その手法を具体的に明らかにすること。	なお、調査時期については、詳細な情報を把握するため、夏季及び冬季を含む4季において実施しその手法について準備書に記載しました。
(5) 陸域動物の調査時間帯については、活動が活発になる早朝や夕方にも設定すること。	主な陸域動物の調査時間帯については、昼間に加え、夜行性のほ乳類、爬虫類の存在する可能性があることも踏まえ、夜間調査も実施しており、また、鳥類の活動等も考慮し、早朝や夕方の時間帯における調査も行いました。
23 生態系について (1) 陸域・マングローブ生態系の調査においては、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、植生断面模式を作成すること。 また、マングローブの動態を追跡するために永久方形区を設置し、分散図の作成、樹高、胸高直径を調査すること。	マングローブ生態系の調査では、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、植生断面模式図を作成し、準備書に記載しました。 また、マングローブの動態を追跡するために永久方形区を設置し、分散図の作成、樹高、胸高直径を調査しています。
(2) マングローブ生態系に係る調査における化学的環境条件(水質、底質、塩分等)については、硫化水素及び溶存酸素の状況についても併せて調査すること。	マングローブ生態系に係る化学的環境条件については、水の汚れで調査する硫化水素、溶存酸素等の調査結果を踏まえ把握に努めました。
【景観】 24 景観について (1) 主要な眺望点及び視点場の調査地点を明らかにすること。	景観の調査地点については、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、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。 なお、選定した調査地点等については、準備書において調査結果とともに記載しました。
(2) 代替施設本体、作業ヤード、埋立土砂発生区域及び工所用仮設道路の工事中並びに代替施設等の存在・供用時における代替施設建設予定地周辺や大浦湾沿岸の幹線道路からの車窓景観について、環境影響評価を実施すること。	景観については、幹線道路等からの車窓景観についても予測・評価を行い、準備書に記載しました。
(3) 海中景観については写真撮影により把握することであるが、海中における圍繞景観の景観区の区分については、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被的要素や海底地形等の地形的要素を把握し、海底地形図にオーバーレイすることにより詳細に区分すること。	海中における圍繞景観の景観区の区分についても、生物の地被的要素や地形的要素を把握し行いました。
【廃棄物等】 25 廃棄物等について (1) 浚渫工事により生じる浚渫土砂や、地盤改良や赤土等流出防止対策施設より生じる建設汚泥の処理方法について明らかにし、環境影響評価を実施すること。	施工計画等から発生量を把握し、建設リサイクル法(建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律)の主旨に従い、処理・処分方法に伴う影響の程度を把握しました。
(2) 対象事業の目的として設置される工作物の撤去又は廃棄が予定されている場合は、その内容について明らかにし、環境影響評価を実施すること。	

沖縄県文化環境部長の意見	事業者の見解
<p>【その他】 26 環境保全措置について (1) 環境保全措置の検討については、環境影響の回避・低減措置の検討経緯を示すとともに、代償措置にあつては、回避・低減が困難である理由を具体的に示すこと。なお、環境保全措置の検討に当たっては、その実行可能性、効果、リスク等について十分に検討すること。</p>	<p>環境保全措置の検討については、環境影響の回避・低減措置の検討経緯を示すとともに、代償措置にあつては、回避・低減が困難である理由を準備書に具体的に示しました。 また、環境保全措置の検討に当たっては、その実行可能性、効果、リスク等についても十分に検討しました。</p>
<p>(2) 埋立地や切替え後の美謝川の護岸については、生物共生型・親水型の護岸を検討すること。</p>	<p>埋立地や切替え後の美謝川の護岸については、生物への影響を考慮した護岸を可能な範囲で選定しました。</p>
<p>(3) 埋立土砂発生区域については跡地利用計画は明らかではないが、跡地利用の内容に応じ適切な緑化計画を実施すること。その際は次の事項について検討すること。</p>	<p>埋立土砂発生区域については、跡地利用の計画はまだ明らかになっていませんが、赤土等流出防止対策等のために適切な緑化にしました。</p>
<p>ア 埋立土砂発生区域の緑化計画においては、埋立土砂発生区域の表土を仮置きし、これを土砂採取終了後に覆土材として用いること</p>	<p>具体的には、埋立土砂発生区域の表土を仮置きし、土砂採取終了後の覆土材としての利用、土砂採取により失われる森林の当該区域に生育している植物の苗等を用いての復元及び埋立土砂発生区域と森林の境界付近の林縁部における微気象の変化への対策について検討を行い、準備書に記載しました。</p>
<p>イ 埋立土砂発生区域における土砂採取により失われる森林の復元について検討すること。その場合は、当該区域に生育している植物の苗等を用いること</p>	
<p>ウ 埋立土砂発生区域と森林の境界付近の林縁部における微気象の変化への対策</p>	
<p>(4) 海上ヤードの設置の工事及び浚渫工事によって消失する主要なサンゴ類等については、移植等の環境保全措置を検討すること。</p>	<p>大浦湾西岸海域の作業ヤードの取り止めとともに、浚渫工事もなくなりました。</p>
<p>(5) 監視体制について ア 当該事業の実施において、事故等により周辺の自然環境又は生活環境に影響が生じることが予想される場合若しくは発生した場合の監視体制を整備し、これを明らかにすること。なお、監視体制については、県への速やかな報告等も含めること。</p>	<p>当該事業の実施において、事故等により周辺の自然環境又は生活環境に影響が生じることが予想される場合若しくは発生した場合の監視体制を整備するとともに、沖縄県等への速やかな報告等の体制も含め、準備書に記載しました。</p>
<p>イ 今後検討されるジュゴンをはじめとする希少種に対する環境保全措置については、ジュゴン等の希少種が確認され対処が必要な場合における対処方法や連絡体制等の対応策を明らかにすること。</p>	<p>今後検討されるジュゴンをはじめとする希少種に対する環境保全措置については、調査におけるジュゴン等の希少種の確認状況を踏まえ、必要となる対処方法や連絡体制等の対応策を準備書に記載しました。</p>